



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



1930

Dec. 22

CHA.
R.I.
TAS.

L ART
DE
TOURNER
EN PERFECTION

P.A.R.
LE P. C. PLUMIER
MINIME

*Imprimé par Les Soins de Monsieur L'abbé'
Lerichon Preuost de St. Saluadour.*



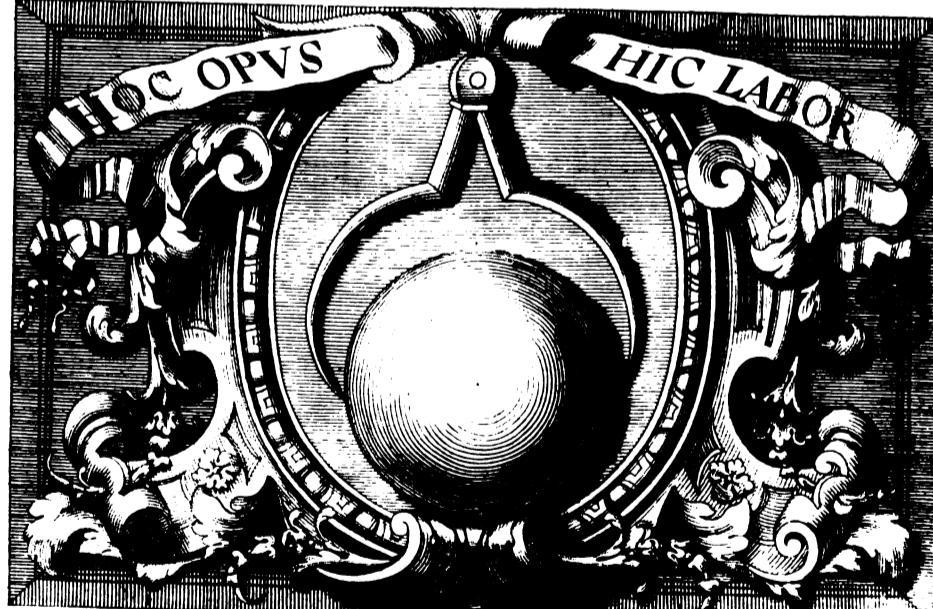
L'ART DE TOURNER, OU DE FAIRE EN PERFECTION TOUTES SORTES D'OUVRAGES AU TOUR. DANS LEQUEL,

Outre les principes & éléments du Tour qu'on y enseigne méthodiquement pour tourner tant le bois, l'ivoire &c. que le fer & tous ses autres métallos, on voit encore plusieurs belles machines à faire des Ovales, tant simples que figurées de toutes grandeurs ; la maniere de tourner le globe parfait, le rampant, l'excentrique, les pointes de diamant, les facettes, le panier ou échiquier, la couronne ondoyante, la rose à râiseau, les manches de couteaux façon d'Angleterre, les ovaires, la torse à jour ondée & godronnée, les globes concentriques, la massue à pointes, les tabatières barlongues de toutes figures, le bâton rompu, les cannelures, les écailles &c. & généralement toutes les méthodes les plus secrètes de cet art, avec la disposition des Tours, &c.

**OUVRAGE TRES CURIEUX, ET TRES NECESSAIRE
à ceux qui s'exercent au Tour.**

*Composé en François & en Latin en faveur des Etrangers ; et enrichi de près de
quatre-vingt Planches.*

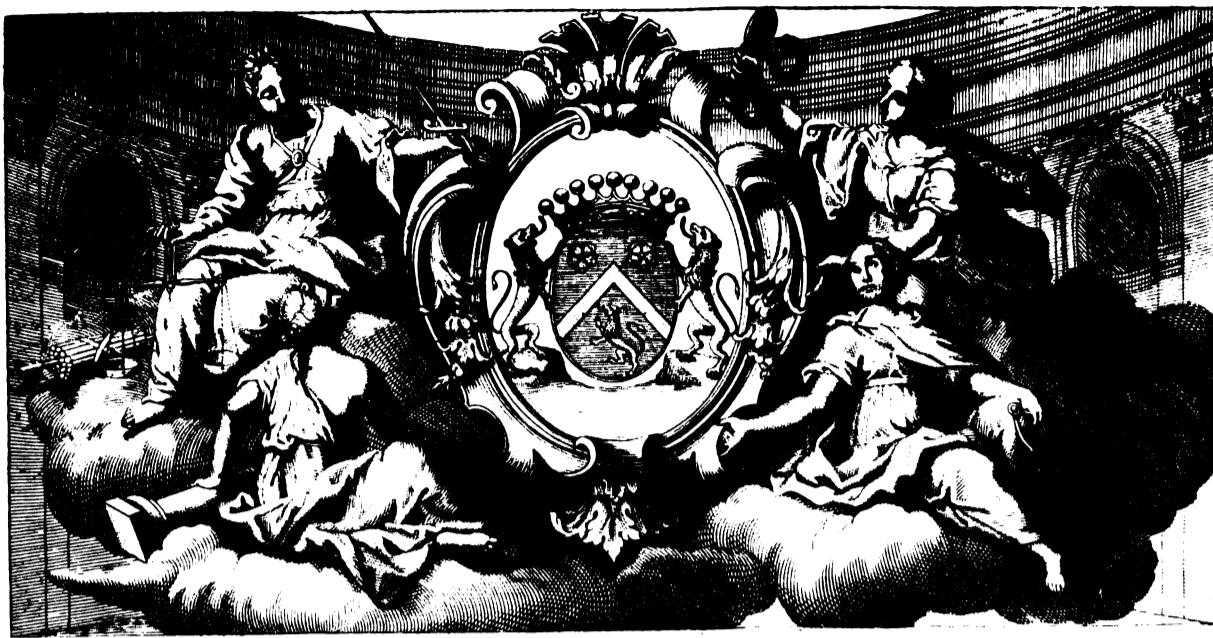
Par le R. P. CHARLES PLUMIER, Religieux Minime.



A LYON.

Chez JEAN CERTE, Marchand Libraire rue Mercière, à l'Enseigne
de la Trinité.

M. D. CCL
AVEC PRIVILEGE DU ROY.



Lebey sculpsit

A MESSIRE
MESSIRE
MICHEL BEGON,
CONSEILLER D'HONNEUR
AU PARLEMENT D'AIX.
Et Intendant de Justice, Police, & Finances
au Païs d'Aunis & Xaintonge, & de
la Marine du Ponant.

MONSIEUR,

'Puisqu' vous prenez tant de soin pour éterniser la mémoire des Hommes Illustres, qui ont fait l'ornement du siècle passé, il est bien raisonnable qu'on éternise aussi la vostre, & qu'on fasse connoître une

a ij

partie de votre mérite à la posterité : Heureux si j'y pouvois concourir en m'acquittant de la promesse que je vous fis en partant de Marseille pour mon premier voyage d'Amerique ; Non ego te meis cartis inornatum sileri , totve tuos patiar labores impunè carpere lividas obliviones. Les grandes obligations que je vous ay , & la bonté que vous eûtes de donner vostre aprobation à cet Ouvrage lorsque j'eus l'honneur de vous en presenter l'original à Chastenay près Paris, auroient dû m'engager à vous le dédier , quand je n'y aurois pas été determiné par un motif plus juste & plus fort , qui est celuy de vostre grand mérite & de votre rare vertu , qui demande plutôt un panegyrique entier qu'une simple épistre dedicatoire.

Tant de belles provinces , dont vous avez en l'intendance , en sont persuadées , celles que vous avez quittées , vous pleurent , celle où vous rendez à présent la justice , se trouve heureuse de vous posseder , & toutes vous cherissent : Depositaire de l'autorité du Roy , vous la soutenez avec un zèle infatigable & une fidelité tres-constante ; arbitre des intérêts du peuple , vous les demelez avec prudence , vous les jugez avec équité. Je scay que les Peuples de l'Amerique sont penetrés d'un si grand respect pour votre Personne , que vos simples ordonnances y sont encore observées comme des loix inviolables. Je scay quelle fut la douleur des Habitans de Marseille , lorsque vous les quitâtes pour l'Intendance de la Rochelle. J'ay entendu les gemissemens des pauvres , qui ne cessoient de repeter : Nous perdons notre pere. J'ay vu dans cette dernière avec quelle douceur vous traitez jusques au moindres du peuple , avec quelle charité vous écoutez leurs plaintes. Mais avec ces deux qualitez d'Homme du Roy , & de Pere du peuple , que vous scavez si bien unir par vostre sagesse & vostre religion , je ne puis que je n'admire encore cette profonde érudition qui vous attire l'estime de tous les Savans du siecle.

Vostre riche Cabinet de Medailles , vostre rare Bibliotheque ne sont pas chez vous un vain ornement , mais une preuve de l'étendue de votre genie. Dans le temps que vous me fites l'honneur de me recevoir chez vous , le jugement que je vous vis faire des livres , le détail agreable & précis de ce qu'ils contenoient de plus rare & solide , auroient fait croire à un autre qu'ils faisoient toute vostre occupation , mais j'eus le temps d'observer , que vous sacrifiez à l'étude une partie du temps destiné au repos.

Tous ces rares talens sont infiniment releviez par vostre regularité pour tous les devoirs de la pieté Chrestienne , dont vous avez toujours fait vostre capital. Cette pureté de Morale paroît non-seule-

ment dans votre Personne , & dans l'éducation de Messieurs vos Enfans , mais encore dans la regularité de tous les domestiques qui ont l'honneur de vous approcher.

Je prieray toute ma vie le Ciel qu'il vous comble de ses benedictions ; qu'il vous donne une suite nombreuse d'années , & qu'il répande ses graces & ses faveurs sur Votre illustre Famille. Ceux avec qui j'ay le bonheur de vivre , & pour lesquels vous avez quelque bonté , ne manqueront pas d'accompagner mes vœux , & je ne cesseray jamais ,

Dum memor ipse mei , dum spiritus hos reget artus .
de vous témoigner en mon particulier la reconnaissance respectueuse
avec laquelle je suis ,

MONSIEUR,

Votre très-humble & très-obéissant
serviteur ,
F. CHARLES PLUMIER,
Minime.



P R E F A C E.

 E plaisir & l'utilité que l'on peut tirer de l'usage du Tour, semblent devoir suffire pour nous persuader , qu'un art si agreable & si nécessaire a dû être du nombre de ceux qui ont fait le sujet de l'occupation & de la recherche des hommes dez le premier âge du Monde. Comme la figure ronde , ou ovale , est sans doute la plus parfaite & la plus usitée dans les ouvrages de la nature & de l'art , sur quelque sorte de matiere que l'une ou l'autre s'exerce , & qu'il est tres-difficile à l'homme de la pouvoir former parfaitement sans le secours du Tour ; aussi paroît-t'il vray-semblable , que ces premiers hommes , ausquels nous devons l'invention de la plûpart des arts mécaniques , n'ont pas pu s'exempter de passer par le Tour les instrumens & machines , dont l'effet ou les mouvements dépendoient de leur parfaite rondeur. On auroit peine à se representer comment Tubal-Cain fils de Lamech , auquel l'Ecriture sainte attribuë l'invention des orgues & des autres instrumens à vent , auroit pu fabriquer & arrondir tant de tuyaux de differentes grandeurs qui luy ont été nécessaires , s'il n'avoit trouvé dans l'aide & l'artifice du Tour , le moyen de leur donner cette forme ronde que demandent indispensablement la plupart des parties ou organes qui entrent dans la composition de ces instrumens de mûsique. Le témoignage du sage Roy d'Israël nous fournit une preuve convainquante , que cet art d'arrondir toutes sortes de matieres par le Tour , n'étoit pas inconnu de son temps. L'Epouse de ses Cantiques , qu'il fait parler des agréments de son Epoux , en nous disant , que les bras & les mains de son bien-aimé sont aussi ronds que s'ils avoient été faits au tour , fait assez connoître , que cet art de tourner , & de reduire par son moyen les choses dans une parfaite



Va Torni usus parit oblectamina , quaque ex eo promanat utilitas , sat nobis facere fidem vindicentur , tam gratam , tamque necessariam hominibus artem , ex earum numero extitisse qua à prima mundi astate , mortalium curam studiumque occuparunt . Et enim in natura & artis operibus quodcumque sit , quo utraque subiectum exerceat , ovalis orbicularisve figura perfectior & usitator habetur , utque illam absque Torni auxilio perfectam effingere difficultimum , sic à veritate diffonum videri non debet , primos hominum parentes , quibus mechanicarum artium pro maxima parte debetur inventio , hac arte Torni non caruisse , quâ in orbem figurare possent machinas & instrumenta , quorum effectus à perfectâ rotunditate pendebant . Vix autem comminisci quis posset , quomodo Tubal-Cain filius Lamech , quem sacre Pagina primum disparibus compacta tubulis organa aliisque instrumenta pneumatica confecisse tradunt , tot diversa magnitudinis orbiculares tubulos fistulasque teretes adornasset , nisi Torni juvamine modum invenisset orbicularim has partes poliendi , qua sub hac quam requirunt rotunditatis forma , in sonorum instrumentorum molem , & organa musica coalescunt . Testem se bac in re prabet Rex Israël sapientissimus , nosque convincit hocce tornandi artificium ipso regnante suos in Iudea habuisse cultores . Sponsa enim (quam sponsi elegantiam in Canticis exhibet celebrantem) manus sui charissimi dicens esse tam rotundas , ac si tornatiles vel torno polita existerent , sat confirmare videtur , hoc Torni artificium ejusque utendi modum tempore Salomonis Iudaïs non latuisse . Hec autem desumpta probatio , ab eâ quâ pollebat Rex Israël Torni scientiâ , dat locum suspicandi illius amicissimum Hiram , qui hoc tempore supra Tyrum Sydonemque regnabat , istius artis non minus peritiam habuisse , Phoenicumque in eâ solertiam vicinis non cessisse Iudaïs , qui ab illis traditam possedisse videntur . Legitur enim in Sacris paginis

P R E F A C E.

ginis Regem hunc et si Gentilem & cultorem Idolorum multa ingentiaque munera Salomonis obtulisse ex auro, argento, lapidibus pretiosis, lignoque Cetim seu Cedro, que templo Dei, vel construendo, vel ornando inservirent, quibus adjecit omnis generis expertissimos opifices, inter quos vix creditu facile defuisse Tornatores, cum perfecta operum rotunditas teresque figura, que absolute in multis hujuscemodi locis requiri videbatur, absque torni auxilio exprimi & effigi vix potuisset. Organa aliisque instrumenta pneumatica, quorum usum sapientissimus ille Princeps adscivit. Quibus laudes aeterni numinis vario modulamine canerentur, candelabra brachiata ferè innumera, quorum omnium forma elegantia que non nisi ex torni usu procedunt, sat nobis probant hanc artem nec novam nec ignorantiam fuisse in illa regione ubi tot miris effectibus eminebat.

re en mille endroits de ce temple, étoit un effet qu'on ne pouvoit attendre que de l'usage de cet art. Les orgues & tous les autres instrumens à vent, dont ce grand Roy introduisit l'usage, pour annoncer les merveilles de Dieu dans un temple si magnifique, le grand nombre de lustres dont la beauté dépendoit de l'artifice du Tour, nous donnent lieu de croire, que cet art n'étoit pas nouveau dans un païs où il se faisoit connoître par tant d'effets merveilleux.

Quamvis autem ex his in gratiam torni concludi legitimè possit, ejus usum à seculorum ortu incepisse, libri tamen prophana antiquitatis ejusdem artis inventorem faciunt Dedali nepotem quem Talum alias Perdicem nominabant, ut refert D. Felibien lib. 2. de principiis artium Diodori Siculi auctoritate fultus, quem forte delusum puto nominis equivocatione, sumpsi enim rotam seu tornum figuli cuius ille Talus sive Attalus auctor dicitur, pro arte tornandi ligna, aliquaque omnis generis materiam, ut in orbem aut ellipsēm perfectam formentur. Georgius Venetus in libro de Mundi harmonia inter diversa inventa qua Dedalo tribuit, ipsum torni auctorem fuisse refert. Adeò ut juxta illorum scriptorum mentem ars illa non debuit esse antiquior Troja excidio, quo tempore Dadalus iste famosus ac ingeniosus architectus dicitur in Gracia floruisse.

ces auteurs, cet art ne doit pas être plus ancien que la destruction de la Ville de Troye, dans lequel temps ce Dedale fameux & ingenieux architecte vécut dans la Grece.

Quidquid sit certum est omnes ferè nationes hanc tornandi artem coluisse; ejusque usum ex Gracia ad Romanos devenisse, hos

rondeur, étoit en usage dans le temps que Salomon regnoit en Judée. Cette preuve, tirée de la connoissance qu'a-voit alors de l'artifice du Tour le plus sage des Rois de la terre, nous fait conjecturer qu'Hiram son bon ami, & qui regnoit alors sur Tyr & Sydon, ne le connoissoit pas moins que luy, & que les Phœniciens sçavoient se servir du Tour aussi bien que les Juifs, lesquels apparemment l'avoient pris d'eux. Car il dit dans l'Histoire sacrée, que ce Roy, bien qu'idolâtre, outre les grands presens qu'il fit à Salomon d'or, d'argent, de pierreries & des bois de Cedres qui devoient servir à la construction & l'ornement du temple de Dieu, il luy envoya toutes sortes d'ouvriers ; entre lesquels apparemment ne pouvoient pas manquer ceux qui étoient experts en l'exercice du Tour, puisque la rondeur parfaite qui étoit absolument nécessaire

Mais bien que par ces raisons on puisse légitimement établir à lavantage du Tour, que son usage a commencé avec la naissance des siecles, les livres de l'antiquité profane ne laissent pas d'en attribuer l'invention au neveu de Dedale que l'on nommoit Talus, autrement Perdix, suivant que le rapporte Monsieur Phelibien dans son second livre des Principes des Arts fondé sur l'autorité de Diodore de Sicile, lequel apparemment s'est trompé par l'équivoque du nom, prenant le tour pour la rouë à potier, dont on dit que ce Talus ou Attale fut l'inventeur, pour l'art de tourner le bois & toutes autres sortes de matières pour les reduire en rond ou en ovale parfaite. George Venitien en son livre de l'armonie du monde, entre les diverses choses, dont il attribue l'invention à Dedale, rapporte celle du Tour, si bien que suivant la pensée de Quoy qu'il en soit, il est certain que si nous voulons parcourir tous les temps qui se sont écoulés depuis celuy auquel

P R E F A C E.

quel ont vécu ces prétendus Auteurs du Tour, nous connôtrons que tous les peuples du monde ont fait de l'exercice de cet art le sujet de leurs plus serieuses occupations. De là l'usage s'en étant répandu chez les Grecs, & ensuite dans l'ancienne Rome, a fait une partie du plaisir & de la somptuosité des hommes dans cette Ville capitale de l'Empire du Monde. Car nous lissons que les Romains ont tellement cultivé ce bel art, qu'ils tournoient le bois, les pierres & les métaux, & qu'il se trouvoit entre leurs précieux jusqu'à des lits d'ivoire faits au tour ; Qu'ils avoient des orgues, des flutes, des hautbois & toutes sortes d'autres instrumens à vent, mais encor des orgues qui joüoient par le moyen de l'eau, & plusieurs autres belles choses faites au tour, qui feroient maintenant le sujet de notre admiration, si ce peuple degenerant de sa première noblesse n'avoit pas avec la perte de son empire enseveli dans l'oubli tant de rares & belles connoissances, que nous sommes contraints de mettre au nombre des antiquitez perduës, & qui ont eu le même sort dans le monde que la fusion des pierres, le verre malleable, & beaucoup d'autres merveilles qui se sont trouvées évanouïes avec l'ancienne vertu de ce Peuple.

Cependant, il est constant que cet Art est présentement dans l'Europe l'occupation la plus serieuse des gens d'esprit & de mérite, & entre le divertissement & les plaisirs raisonnables, celui qui est le plus considéré par ceux qui cherchent dans quelque exercice honnête le moyen d'éviter les défauts où jette une trop grande oisiveté de la vie. La variété & la delicateur surprenante des ouvrages de bois, d'ivoire, d'or, d'argent, de fer & de cuivre & de beaucoup d'autres matières curieuses, que produisent sur le tour tant de gens iudiciaires & habiles en cet art, tant en France qu'en Italie, dans l'Angleterre & l'Allemagne, nous font assez connoître que dans tous ces pays on estime tellement l'exercice du Tour, qu'il n'y a gueres de personnes d'esprit, qui en puise manifester le mérite.

Le cabinet de feu Mr. Grôlier de Servieres, rempli d'une infinité de pieces admirables, lesquelles sont encor après sa mort les preuves de la beauté de son esprit, de l'excellence de son génie & de son habileté en cet art, fournit dans Lyon où il est, un juste sujet d'admiration à tous ceux que la curiosité porte à le

*enim ultimos legimus ita huic arti addictos
expertosque in illa extitisse, ut ligna, la-
pides, metalla in orbem teretemque figuram
componerent, ita ut inter pretiosas Roma-
norum supellestiles Tornatilia ex ebore cu-
bilis numerentur. Libro de perditis antiqui-
tibus Pancirolus refert, hunc populum in-
ter delicias, organa, fistulas, tibiasque
miro artificio confectas habuisse, aliisque
Torni auxilio tam concinnè elaborata, ut
hoc nostro saeculo stupenda & omnium ad-
miratione digna vidarentur, si Populus ille
à prima nobilitate deficiens, tot praeclaras
artes cum suo orbis imperio non amississet,
quas quidem artes deperditis antiquitatibus
cogimur annumerare, quaque eandem natæ
sunt fortunam ac lapidum fusio, vitrum
malleabile, aliisque mirabilis quæ cum hu-
juscem populi prima nobilitate perpetua obli-
vioni insepulta mansere.*

qui ne tâche d'exceller en cet art, & ne son moyen quelque chose de merveilleux

*Veruntamen constat hanc artem eximiam
nunc per totam Europam gratissimum occu-
pationis medium ingeniosis prabere, & in-
ter licita animi oblectamenta, jucundius
gratiisque censeri, ab iis qui honesto quo-
dam exercitio desidiosa vita defectus eli-
dere conantur. Mira tum varietas, tum
tenuitas diversorum qua Torno adornant
operum, ex ligno, ebore, auro, argento, cupro-
que tot industrii, hæcque in arte peritissimi
viri, per Galliam, Italiam, Angliam, Ger-
maniamque, sat nobis confirmant quod in
hisce omnibus regionibus, tanti astimeantur
torni exercitatio, ut nemo ferè sit ingenio-
sus, qui hac in arte excellere aliosque su-
pereminere non tentet, vel aliquod sua sub
Torno solertia specimen edere quo Artis di-
gnitas elucescat.*

*Museum Illustrissimi vita functi Domini
de Servieres innumeris refertum operibus,
summa dexteritate miroque artificio con-
fectis, que totidem illius sagacitatis ani-
mi, genii excellentia, miraque ejus indus-
tria existunt argumenta, subjectum admiri-
tationis suppeditat omnibus iis quos illud
videndi curiositas capit. Omnia enim que
inibi*

P R E F A C E.

inibi videntur sunt, ita concinnè & subtiliter laborata, ut noster gloriosus & semper invicibilis Monarcha per hanc urbem iter faciens digna censuit que bis ea inviseret, non minimam ex illorum aspectu concipiens voluptatem. D. Du Rosay Civis Lugdunensis domi sua sibi servat crucem & candelabra eburnea diversè figurata, & tanto artificio sub torni rotatione confecta, ut credi vix possit, tanta subtilitatis opus artificis manus perfici potuisse. Extant in Museo Serenissimi potentissimique Principis Hetruria Ducis quamplurima Tornatilia opera ab excellente artifice D. Faucher Pictavi tam solerter & delicatè formata, ut in spectantium animis admirationem stuporemque ingenerent. Sed ut uno verbo expediam, quotidiani se offerunt oculis mirabiles torni effectus ex omnibus Europa partibus prodeentes, ut dubitari non possit, hanc ubique artem suos habere cultores, & dignam esse cura, studioque omnium qui quodam in terris ingenio distinguuntur.

Hoc tamen unum nobis mirum videri debet, tam eximiam utilemque artem, cuius usus tot illustrum virorum sedulò censor exercitio dignus, nullum hactenus authorem invenisse, qui de ea scribere attenterit, licet enim in catalogo librorum Hieronymi Cardani Mediolanensis Medici, mentio habeatur cuiusdam libelli de arte tornandi, ipse tamen videtur mera idea authoris existisse, omni figurâ, sermone & artis documento destituta. Jacobus Besson Delphinus in libro quem edidit de instrumentis Mathematicis, & Mechanicis, lineares adumbrationes exhibet trium diversarum machinarum ut teretis figura baculus, vase ovale, helicesque super conum & cilindrum formari queant. Extat insuper in libris Salomonis de Caux machina ad ellipses tornandas, sed neuter de arte torni quidquam docuit, quo illam cognoscere ejusque usum adipisci possimus. D. Felibien in libro suo de architecture, sculptrice, picturâque principiis, de torno quidem agit, sed solummodo ut artis solemnia verba seu terminos explicet, primumque inventores indicet, sicut doctus & curiosus Anglus D. Moxon, qui in tractatu generali de Artibus liberalibus, post amplam de Torno dissertationem duo aut tria diagrammata in lucem solummodo profert, ut tornum sim-

voir. Tout ce qu'il contient est si beau; que notre glorieux & invincible Monarque passant par cette ville, le crut digne de sa visite par deux fois différentes, & fit le sujet de son plus grand plaisir des choses rares qui le composent. Le Sr du Rosay Bourgeois de Lyon conserve chez lui deux chandliers & un crucifix faits d'ivoire divinement figurez, & si artistement travaillez, qu'il semble presqu'impossible que la main d'un homme ait été capable de produire sur le tour un ouvrage si délicat. On voit dans le cabinet du grand Duc de Toscane plusieurs beaux ouvrages du Sr Faucher Poetevin si finement & delicatement travaillez, qu'ils portent l'étonnement dans les esprits de ceux qui les voyent. En un mot il paroit tous les jours à nos yeux tant d'effets admirables du Tour, qui nous viennent de toutes les parties de l'Europe, qu'on ne peut pas douter que cet art ne soit maintenant par tout en usage, comme une chose digne de l'occupation de tout ce qu'il y a de gens d'esprit sur la terre.

Mais une chose semble nous devoir surprendre, qu'un art si beau & si utile, & dont l'usage fait le sujet de l'application de tant d'honnêtes gens, n'ait pas trouvé jusqu'à cette heure un Auteur qui en ait fait la matière & l'occupation de sa plume. Car encor que dans le denombrement des livres de Jerome Cardan Medecin Milanois il soit fait mention d'un traité sur le Tour, ce prétendu livre apparemment n'a été qu'un projet sans aucune figure n'y discouirs qui contiennent la moindre instruction de cet art. Jacques Besson Dauphinois, dans le livre qu'il a fait touchant les instrumens de Mechaniques & de Mathematiques, montre les desseins de trois différentes machines pour tourner un bâton & un vase en ovale & pour tailler une vis sur un cone & sur un cilindre; Nous voyons encor dans les livres de Salomon de Caux, une machine pour l'ovale, mais ils ne laissent d'ailleurs n'y l'un ny l'autre aucune leçon pour le tour, qui nous en puisse donner connoissance, & en apprendre l'usage. Monsieur Felibien traite du Tour dans ses principes d'architecture, sculpture & peinture; mais ce n'est proprement que pour en expli

P R E F A C E.

expliquer les termes , & pour en enseigner les premiers inventeurs, ainsi qu'a fait Moxon très - sçavant & curieux Anglois , lequel dans son traité general des Arts liberaux après un ample discours qu'il fait sur la nature du Tour, se contente de donner deux ou trois desseins pour expliquer le simple tour & l'usage de la lunette pour le mouvement des figures. Mais cela n'est pas suffisant pour découvrir les secrets de cet art , ny tout ce qui se peut executer sur le tour. Si bien que ne se trouvant aucun Auteur , auquel on puisse avoir recours pour tirer de ses écris l'éclaircissement de tout ce qui concerne cet art , on le doit regarder ici comme si tous ceux qui l'ont connu,avoient affecté d'en faire mystere à tous les autres.

Ce silence ainsi affecté depuis un si long-temps sur un si noble sujet , m'a fait prendre la resolution de faire moy-même ce que la negligence ou l'envie a jusqu'à cette heure empêché de faire à une infinité de savans hommes , qui sans doute auroient pu s'en acquitter plus dignement que moy. Je formay donc le dessein de faire un traité particulier de ce bel art , d'en rapporter toutes les regles , d'en décrire & dépeindre tous les instrumens , & d'en demontrer le parfait & véritable usage en tout ce qu'il contient de plus rare & de plus mysterieux. Pour cet effet je crus ne devoir rien épargner pour acquerir la connoissance & l'usage de cet art ; je m'attachay auprés de ceux que j'apris être les plus habiles , entre lesquels nōtre R. P. Emanuel Magnan Religieux Minime comme moy de la Province de Toulouse , connu par toute l'Europe pour son rare sçavoir,& son heureux & excellent genie , fut celuy qui le premier ajouta aux lumieres que j'avois reçues de mon Pere qui se plaitoit à cet exercice , tout ce qu'il sçavoit de plus curieux sur le tour. Messire Claude Chapuis Prêtre de l'Oratoire de la Ville de Marseille , lequel outre la parfaite connoissance qu'il a de l'architecture, en laquelle il excelle, possede éminemment la science du tour , dans l'exercice duquel il s'occupe avec tant d'industrie & de delicateſſe , qu'il n'y a rien de rare & de beau dans cet art , qui ne puisse être l'ouvrage ordinaire de ses mains. Je luy suis d'autant plus obligé, que luy ayant communiqué le dessein que j'avois sur le tour , il ne m'incita pas seulement à le suivre, mais encor il m'ayda de ses lumieres & de ses propres expe-

plicem explicit & lunule usum ad figuras torno efformandas , sed hac omnia minimè sufficiunt ad artis arcana revelanda , & quemque torno à solerti artifice perfici possunt. Cūm igitur nullus reperiatur author , à cuius scriptis hujuscē artis notitia haberī queat , sic illa considerari hic debet , ac si omnes qui eam noverunt , inter mysteria cateris abditam esse voluissent.

Affectatum hoc per tot facula de torno silentium effecit ut animo induxerim circa illam artem moliri, quod vel segnities; vel ignavia , tot doctissimos peritissimosque viros ordiri non sivit , qui hoc officio dignis meliusque fungi potuissent. In animum igitur induxi de hac eximia arte particularem edere tractatum , in quo & ejus leges regulasque omnes referre possem , artis instrumenta & machinas scripto , picturaque exprimere , eorumque verum perfectumque usum demonstrare circa ea qua in arte rariora secretioraque habentur. Quānobrem nihilo parcendum ratus , quod istius artis notitiam usumque mihi compararem , illosque mihi reddere familiares ambivit , quos in eadem arte alios superare didisceram , inter quos sepe primus mihi obtulit R. P. Emanuel Magnan , ex nostra Minimorum familia Provincia Tholosana , quem rara doctrina ac excellens ingenium per totam Europam nominis claritate cognitum reddidere. Is primus lumini , quod à parente meo huicce arti dum viveret addictissimo hausebam , saum utique adjungere non renuit. Pari erga me studiis & benevolontia signo illum sequutus est D. Claudius Chappuis , Massiliensis Oratorii Iesu Sacerdos dignissimus , qui praterquamquod perfectè possedat architectura scientiam , in quo tanta solertia & subtilitate operata , ut nihil rarum pulchrumque hac in arte prodeat , quod pro ordinario manuum ejus effectus censi jure non possit , eo magis illi me devinctum esse confiteor , quod ipsi communicato de arte tornandi proposito non solum ad illud exequendum me compulerit , verum etiam me eum in finem propriis experientiis cognitiōibusque cumulavit. Attamen non ipſi solum hāc in urbe me debere profiteor , nam frequenti habitā communicatione cum DD. Marrotti & Fancher , hoc civi Massiliensi , illo ex Pittavio ejusdem

P R E F A C E.

eiusdem civitatis incola, maiorem eorum quae mihi defuerunt notitia partem, ab illis liberaliter obtinui. Eorum enim uterque, dum in vivis essent, tam perfectè artis scientiam proximique callebat, ut nullus esset in Europa, qui illorum peritiam dexteritatemque operando ad aquare valuerit; potestque verè dici de D. Faucher, de ipso nominatim & distinctè loquendo, omnibus se torno exercitibus palmarum praripuisse, nullum in mundo hāc artis peritiā ipsi parem excitatiss.

a gueres dans l'Europe qui puisse égaler leur adresse & leur subtilité dans l'exercice de cet art. On peut même dire avec distinction, parlant du sieur Faucher, qu'il merite à juste titre le nom de Tourneur incomparable, ne se trouvant pas dans le monde son égal pour la beauté & la delicateſſe de ses ouvrages, 'qui font en divers endroits l'ornement des cabinets des Princes, & sont considerez comme inimitables.

Quamvis autem ea que ex illis quatuor circa torni usum expertissimis viris documenta perceperam, sufficere videbantur ut conceptum opus aggrederer; me tamen eo usque curiositas adegit, ut in variis itineribus qua per diversas Europa regiones vel ex officij necessitate, vel naturali animi propensione suscepis, non desisterim semper inquirere an essent his in locis qui hujus artis peritiā nomem famamque comparassent, ne verò sermonis prolixitas creet forsan letori fastidium, cogor hāc silentio praterire accepta circa hāc beneficia ab innumeris in hac arte peritis, quos in omnibus ferè Europa regionibus illius artificio addictos esse cognovi. Mente tamen numquam excidere poterit quantum hāc in re devincior Illustriſſimi ornatiſſimiſque viris D. D. de Clotomont & Abbatii Forcet de la Guiche, quos Parisis me nosse contigit, & quorum ultimum jure merito celebrare possum inter eos quibus & cura & studio & torni usus, omnium soler- tissimum subtilissimumque non solum quantum ad lepidè opera torno effingenda, sed etiam ad instrumenta machinasque excogitandas, quibus artis usus facilis cultoribus efficiatur: Ipse enim, ut mechanicarum peritiā pricipue excellit, ita & earum ope id omne quod ad torni perfectionem & elegan- tiam laborisque levamen ascisci optari que potest, invenit. Quod ex amica voluntate suorum me participem inventorum esse voluerit condignas ipsi gratias rependere non possum. Multum adhuc debeo D. de Maubois Regio tornatori qui ob artis hujus excellentiam, inter eos, qui eam profitentur primum locum tenere dici potest, & tornatorum maximus appellari. Alii verò supe- riores duo torni-cephili, ingeniosi subti-

riences pour l'executer. Ce n'est toutesfois pas à luy seul, que je suis redeweable dans ce pais-là, d'autant que la communication que j'y eus avec les Srs Marotti & Faucher, l'un bourgeois, & l'autre habitant de la ville de Marseille, m'a encore procuré la meilleure partie des connoissances qui m'étoient nécessaires pour faire réussir mon entreprise. En effet ces deux personnes se sont aquis avec tant de perfection l'usage & la pratique du tour, qu'il n'y en

Mais bienque tout ce que j'avois ainsi recu de la generosité de ces quatre Messieurs, joint aux leçons que m'avoit données autrefois mon pere, qui s'est fait durant sa vie un honnête plaisir de l'usage du tour, semblât devoir suffire pour entreprendre le traité que je m'étois proposé, je ne laissay pas néanmoins de pousser plus loin ma curiosité. Car en plusieurs voyages que mon devoir, mes emplois, ou mon inclination m'ont fait faire en diverses parties de l'Europe, je me suis informé de ceux qui pouvoient s'être acquis quelque reputation dans cet art. Je me trouve obligé pour n'être pas ennuyeux de passer ici sous silence les obligations que j'ay à cet égard à une infinité d'habiles gens, que j'ay vu se plaire à l'exercice du tour presqu'en tous les Royaumes & les Etats de l'Europe. Je ne puis néanmoins oublier celle que j'ay à Mrs. de Clotomont & à Mr. l'Abbé Forcet de la Guiche, que j'ay eu le bonheur de connoître à Paris, & lequel je dois dire sans flatterie être le plus adroit, & le plus ingénieux, non seulement pour tourner agreablement, mais encor pour inventer toutes sortes d'instrumens & de machines propres à rendre cet art facile à ceux qui s'y exercent; Il est tres-expert & sçavant en tout ce qui concerne les mechaniques, qui luy ont aidé à trouver tout ce qu'on peut desirer pour augmenter la perfection & l'agrément de cet art, & en dimiuuer la peine. Je ne sçaurois assez luy témoigner le ressentiment & la reconnaissance qui me reste, de la bonté qu'il a eue de me faire

— ij —
part



P R E F A C E.

part de ses belles & subtiles inventions. Je suis encor tres-redevable à Mr. de Maubois tourneur pour le Roy dans le Louvre, lequel on peut apeller Le grand tourneur par excellence , pour la facilité & l'habitude qu'il a de faire sur le tour toutes sortes d'ouvrages , & les deux autres peuvent être nommez Les propres & les ingenieux tourneurs pour la delicateſſe & la propreté qui se trouvent en tout ce qui part de leurs mains, & principalement dans les machines dont ils se servent pour les pieces du tour.

Après ceux-là dont je viens de parler , je ne puis sans ingratitude dissimuler combien je suis redevable aux bontez de deux personnes qui ont par defsus tous favorisé mon dessein dans la ville de Lyon. L'un est Mr. l'Abbé de Servieres Grand-Prieur de l'Abaye de Savigny, & l'autre est Mr.l'Abbé de Perichon Prevôt de S. Salvadour frere de Mr.de Perichon President à Mortier au Parlement de Dombes. Le premier tres-digne fils de feu Mr. Grollier de Servieres , dont le ſçavoir & l'experience dans l'usage du tour , se fait assez connoître par les rares effets dont son cabinet est rempli , & qui ont fait & font encor aujourd'huy le ſujet de l'admiration de tous les curieux, semble n'avoir pas seulement succédé à la vertu , à la science , & à l'adresse d'un si sage pere , mais encor à l'égard du tour avoir tellement fait profiter son talent , qu'on peut dire de luy que le disciple eſt devenu plus habile & plus savant que le maître. Cet illustre Prieur charmé du zèle que j'avois de donner au public un traité sur le tour , ne fe contenta pas de me communiquer toutes les plus rares machines qu'il avoit , mais encor voulut bien me permettre , que pour l'ornement de mon livre , je dessinasse ſur les originaux , les plus belles pieces d'ivoire de son cabinet pour servir de modèle à ceux qui tendent à la perfection de cet art.

Quant à ce qui regarde Mr.l'Abbé de Perichon , je suis obligé d'avoüer , que sans luy j'aurois eu peine à parvenir à l'execution de mon dessein , & qu'il a tant de part à la perfection de ce livre, que s'il peut meriter quelque approbation dans le monde, & son auteur quelque loüange , il doit avec justice porter une partie de la gloire & de l'avantage qu'il peut produire. Son genie propre

lesque vocari poſſunt , tum propter pulchritudinem teneritatemque operum qua sub ornamento manibus adornant, tum machinarum aptitudinem quibus omnia facile exequuntur.

lesque vocari poſſunt , tum propter pulchritudinem teneritatemque operum qua sub ornamento manibus adornant, tum machinarum aptitudinem quibus omnia facile exequuntur.

His ſic de me optimè meritis tot celeberrimis in arte viris non poſſum abſque ingratia animi vitio adiicere duos admodum celebres tornoque excellentissimos qui Lugduni ſuā munificā bonitate ausui noſtro applaudere dignati ſunt. Alter illorum eſt Nobilissimus videlicet Abbas de Servieres, Magnus in Ecclesia Saviniensi Prior merittissimus ; alter verò Abbas de Perichon Sancti Salvatoris apud Lemovices Praepofitus, frater Ampliſſimi Domini de Perichon in Supremo Dombarum ſenatu Praefidus integerimi. Primus fato functi Domini Grolier de Servieres digniſſimus utique filius, cuius dum vivere et , in uſu iſius artis tornatoria tanta emicuere ſolertia manuūmque dexteritas, ut adhuc poſt ejus mortem , in miris rarissime ejusdem artis effectibus quibus muſeum ejus abunde refertum eſt , ingeniosores infinita ſtuporis admirationiſque ſubiecta reperiunt. Ille verò tanti filius parentis , non ſolū virtutem , ſcientiam , induſtriāmque paternam hereditario quāſi jure poſſedet, ſed & quas à natura dozes habuit tanta ſedulitate excoluit ; ut de ipſo verè dici poſſit diſcipulum tandem magiſtro evaſiſſe ſapien-tiorem. Ille autem Prior illuſtris ei quo flagrabit deſiderio , tornatoria artis tractatum edendi , aſſentiens , non tantum quas in hac aree habebat machinas rariores , mihi notas facere non renuit , ſed & mihi con-cepit ut ad libri ornatum , elegantrora ex ebore opera in ſuo laboratorio deſignarem , qua tanquam inimitabili tyronibus proponerentur exempla , iisque proſtarent qui ad ſummum artis apicem fastigiumque con-tendunt.

Quod verò ad D. Abatem de Perichon pertinet faceri cogor quod vix abſque ejus ope propositum de hoc libro edendo exequi potuiffem ; tantumque huic operi perficiendo contulit , ut ſi quid & honoris liber & au-thor praeconii mereri aliquando videatur , non minimam fructus & gloria partem jure merito ipſe ſibi adſcribere & afferere debeat. Illius ingenii sagacitus , aptaque omnibus , qua ad hanc artem praecepit ſpectant , facilē

P R E F A C E.

*facile excogitandis naturalis solertia, ac ini-
tis qua rariora occultiusque ars continet
effingendis, innata facilitas, continuumque
illius in eadem arte studium, improbusque
labor, & magna tandem qua ex hoc torni
optica que exercitio sibi semper proposuit ani-
mi oblectamenta ad fugandam vita desi-
diam, illius semper compulerunt, ut nulli
rei pepercit, quo ad artis apicem perva-
nires. Cum autem mea prospera fortuna,
in illius cognitionem & familiare collo-
quium Lugduni incidisset, tantum ex his
utilitatibus percepit, ut ipse mecum colla-
ris usque studis consertisque laboribus
tam in opere fruendo, quam in illud
adornando, proprium es tum in libri edi-
tione tum in octoginta circiter imaginum
sculpturam cupro eleganter incisarum qua
majorem libri partem occupant, impendere
dignatus es.*

pour toutes sortes d'inventions, & par-
ticulièrement pour ce qui est de l'usage
du tour, l'inclination qu'il y a toujours
euë, son adresse & sa subtilité d'esprit
pour concevoir & executer ce qu'il y a
de plus rare & de plus mystérieux en
cet art, le plaisir qu'il s'est toujours fait
de cet exercice, lequel fait avec celuy
de l'optique dans lequel il excelle, tout
son passe-temps ordinaire pour bannir
l'oisiveté de la vie, l'ont excité à ne
rien épargner ny obmettre de tout ce
qu'il a cru être propre & nécessaire
pour s'y perfectionner. Mon bonheur
m'ayant procuré dans Lyon l'honneur
de son entretien & de sa reconnoissance,
j'en ay eu un tel avantage qu'ayant
bien voulu joindre ses soins aux miens
pour construire & perfectionner cet
ouvrage, il m'a procuré le moyen de
faire la dépense de son impression & de
la graveure de près de quatre vingt
planches en taille douce qui font la
principale partie de ce livre.

J'ay donc été assez heureux, nonobstant la pauvreté de mon état, & l'oc-
cupation qui me fut donnée par ordre
du Roy d'aller chercher les plantes de
l'Amerique, où j'ay demeuré sept an-
nées, d'avoir, ou par moy-même, ou
par la communication que j'ay euë avec
plusieurs personnes distinguées, acquis
la connoissance de tout ce qu'il y a de
plus curieux en cet art, soit à l'égard
de la fabrique & de la composition des
ouvrages qu'on y peut faire, ou des
différentes machines dont on peut se
servir pour cet effet. De sorte que je
puis dire avec vérité, que je n'ay vu
jusqu'à cette heure aucun ouvrage qui
ait été fait sur le tour, que je n'aye imi-
té de ma propre main, & fait moy-mê-
me les machines nécessaires pour les
executer. Et bienque je n'aye pas pu y
vaquer avec assiduité n'ayant jamais re-
gardé le tour que comme une honnête
occupation pour passer quelques heu-
res de plaisir, j'ay néanmoins cette sa-
tisfaction que je ne donne ici rien au
public, que je n'aye éprouvé souvent,
& qu'on ne s'inscrive point en faux
contre moy, n'ayant rien avancé que
l'experience ne fasse cōnoître aisément.
La grande quantité de machines qui
sont représentées dans ce livre épou-
vantera peut-être ceux qui voudroient
s'addonner au tour pour y passer quel-
ques

*Sat igitur fortunatus fui non obstante pro-
fessionis inopid, mandatoque regio de in-
quirendis Americanis plantis, cui officio in
illa regione per septem annos totus adhaesi,
ut vel proprio marte vel inito consertio cum
peritis perfectam notitiam mihi compara-
verim omniumque hujus artis, arcanorum
sive fabricam, compositionimque spectant
operum qua torni effigi possunt, sive ma-
chinas ad hunc finem construendas. Ita ut
affirmare ausim, me nullum hactenus opus
vidisse quod manu propria in hac arte non
fuerim facile imitatus, composuerimque ma-
chinas ad hoc requisitas. Et quamvis non
mihi licuerit assidue his operam dare, sem-
per enim exercitium torni solummodo repu-
tavi honestum recreationis modum ad animi
solatum per aliquot horas excogitatum.
Mihi tamen ipsis testis & conscient sum quod
nihil in toto hoc opere protulerim quod non
sepissime propriâ manu probaverim, quod
nemo me falsi reum estimare possit, quip-
pè qui nihil proposui quod experientia quo-
tidiana facile non confermet. Magna illa
machinarum copia quibus totus hic liber re-
ferrus est, terrere posset eos, qui tornandi
artem vellent addicere, sed eos monitos esse
rego, id tantum in curiosorum gratiam fe-
cisse, ut unusquisque pro suo arbitrio tornum
sibi eligat, ut excogitata facilius exequatur.
Nam idem sciamnum seu tabula, eademque
puppa (peritis loquor) utiles ferè esse pos-
sunt ad omnes machinas quas delineauit,*

P R E F A C E.

ques momens de loisir , mais je leur donne avis , que je n'ay fait cela que pour contenter les curieux , afin que chacun se chosît un tour qui fût de son goût selon les ouvrages qu'il voudroit faire. Car le même ban & presque les mêmes pouppées (si on a de l'intelligence) peuvent servir pour tous les tours que j'ay représentés , & une vingtaine d'outils, peuvent presque suffire à un simple curieux.

Si dans le cours de cet ouvrage je donne quantité de nouvelles machines qui n'avoient point encor paru dans l'Europe , je ne prétens pas me donner la gloire d'en être l'inventeur ; il y en a quelques-unes à la vérité que j'ay corrigées de leurs défauts , d'autres que j'ay augmentées, & enfin quelques-unes qui sont de mon invention. Dans les planches qui les représentent j'ay observé la perspective tant qu'il m'a été possible ; j'ay décrit les outils , machines , & pieces vêtues de differens côtés, tant par les hauteurs , que par les longueurs & épaisseurs. J'ay reduit une partie de toutes les machines au petit pied , afin que par le moyen de l'échelle qui se trouve au bas des planches, on pût trouver les justes proportions de toutes les pieces. J'ay représenté les plans geometriques , les profils , les perspectifs , & j'ay coté de lettres & de chiffres toutes les parties des pieces , afin que se rapportant à l'explication , on pût en lisant & voyant les figures , concevoir sans peine toute la construction des machines , y en ayant même quantité qu'on peut comprendre en regardant seulement les planches.

Je divise cet ouvrage en dix parties. Dans la première j'y traite des elemens du tour, où j'enseigne à placer un banc, à prendre ses jours , & à se bien placer, la maniere de tenir & de connoître les outils , de les forger , limer, tremper. J'y montre la maniere de tourner aisément le fer pour faire les mandrins ou arbres, j'y donne une connoissance des aciers, & quelques secrets pour la trempe , la maniere de faire & placer les arcs ou perches , les cordes dont il faut se servir , la maniere d'éguiser ses outils , la connoissance des grais & pierres à huile ; en un mot toutes les choses nécessaires pour apprendre (si on a de l'intelligence) à tourner sans le secours daucun maître.

Dans la seconde , j'y traite du tour simple , ou tour ordinaire entre deux pointes , de quelle maniere doivent être construites les pouppées, les regles, supports, clavettes, la figure des pointes & leur place, la difference des pouppées

simplici curioso viginti instrumenta tornatoria sufficient.

selon les ouvrages qu'il voudroit faire. Car le même ban & presque les mêmes pouppées (si on a de l'intelligence) peuvent servir pour tous les tours que j'ay représentés , & une vingtaine d'outils,

Si in operis decursu novas patefaciam machinas que nunquam in Europâ visa fuerant , non tamen eorum inventorem me predico ; quadam sunt ut vera dicam quas vitiis aliquibus castigavi , alia quas amplificavi , & alia quae sunt artis meæ ac industriae. In tabulis eas exhibens quâ potui diligentiam scenographiam servavi , instrumenta & machinas diversè vias tam respectu ad altitudines quam ad profunditates descripsi , omnium machinarum mensuras brevi pede redigi , ut scala ope in infimo tabularum exarata omnium machinarum iusta proportio reperiatur. Plana geometrica prospectus catagrapha exhibui , litteris & chifris membra omnia notavi , ut explicazioni convenientes legendo , & figuræ inspiciendo , absque labore , membrorum omnium conformatio intelligi posset ; multa enim solo tabularum intuitu intelligibiles existunt.

chiffres toutes les parties des pieces , afin que se rapportant à l'explication , on pût en lisant & voyant les figures , concevoir sans peine toute la construction des machines , y en ayant même quantité qu'on peut comprendre en regardant seulement les planches.

In decem partes hoc opus distribui , in quarum prima de torni elementis ago , deinde doceo modum scannum stabilendi , luce fenestrarum jucundè illustrari , commodum locum tenendi. Instrumenta solerter ac industrie tractandi utendi & cognoscendi , exactè cedendi , limandi , & indurandi ; modum patefacio ferrum facile tornandi ad arbores & axes efformandos. Viam ad chalybes varios dignoscendos & eligendos aquaque indurandos. Rationem parandi & eligendi perticas aut ligneos arcus. Funis quibus uti debet tornator , viam instrumentorum acuendorum , electum silicum & lapidum oleaceorum ad acuenda instrumenta uno verbo singula scitu necessaria (tarde ingenio excepto) absque ullius magistri documento.

In secunda tornum simplicem exhibeo , aut si maius tornum vulgarem duobus apicibus instructum , modum quo puppa , fulcimenta , cunei debeant formari , differentiam inter locum , foramenque apicum seu cnodacum ad lignum tornandum , & locum foramenve pupparum

P R E F A C E.

*parum ad ferrum tornandum; usum novi sa-
stentaculi seu falcimenti immobilis, lunu-
larum tam linearum quam metallicarum,
tam integrarum quam divisarum, modum
tractandi arborem seu axem ad tornandum
in suspenso libero & pinnis seu tuncis ad
incidentum omne helicum genus, lunulam
denique circini figuram emulancem.*

*In tertia, de torno figurato aut ad figu-
randa opera apto sermonem habeo, in qua
probo tornum non posse figuram humanam
effingere; sed solummodo figuras aliquas
regulares, doceo tamen iter quod tenen-
dum est ad vulnus vel numisma aliqua-
liter imitandum. Mensuras tabularum seu
scannorum, trado quomodo locande sint ro-
tae tam pedibus quam manibus, mobiles,
tam super tornum quam super scannum,
quomodo sint disponendi & nodandi funes,
ne movendo concutiatur & saltat opus.
Quomodo accedere aut retrocedere debet
axis, & formetur repens figura, squama
corona &c. modum tenendum in formandis
pixidibus undulatis, aut baculos interruptos
effigientibus. Dispositionem lunularum &
tudicularum ut axes motu tremulo giren-
tur. Elaterum sicutum. Sacomatum usum tam
ad lavam quam ad sinistram tam acce-
dendo quam retrocedendo; rationem denique
instrumenti firmiter sustinendi tornando fal-
cula ferrea ope.*

*Quarta, torni paralleli exhibet usum,
cujus extremitates arboris moventur paral-
lele ad axem; ibi vitantur pericula prece-
dentiis torni in quo opera magnam diamet-
rum habentia, sunt crassiora in centro &
tenuiora ad circumferentiam propter circu-
lum descriptum à summitate axis., alia
extremitate fixa in centro existente, ex
quo facilem modum aperio ellipsum facien-
darum rosularum duarum ope. Machinam
novam & singularem ad ellipses tam sim-
plices quam figuratas, tam magna diametri
quam parva parefacio, in qua vitatur pe-
riculum formandi ellipsem in formam so-
leæ aut in figuram 8 chifra, quod prece-
dentiis torni est vitium. Alia figura ovalis
demonstratur cuiuslibet magnitudinis arbi-
traria solo annuli auxilio. Denique tornis
cancello instractus, in quo tot rosula juxta
axis longitudinem collocari possunt quo con-
tinere potest.*

à tourner le bois d'avec celles à toutes
tourner le fer, l'usage d'un nouveau support
inébranlable, l'usage des lunettes tant
en bois qu'en métal, tant entières que
brisées, l'usage du mandrin ou arbre
pour tourner en l'air avec la manière
de se servir d'un clavier pour faire toutes
sortes de pas de vis, & de la lunette
à compas.

Dans la troisième, j'y parle du tour
figuré, ou tour à faire les figures, où je
fais voir que le tour ne peut pas former
la figure humaine, mais seulement cer-
taines figures régulières. J'y démontre
ourtant de quelle manière on pourroit
tourner un visage ou une médaille,
quoy qu'imparfaitement. J'y donne les
proportions à faire le banc du tour, la
manière de disposer les rouëstant sur le
tour que dessous, tant à la main qu'au
pied. La manière de disposer les cordes,
& de les souder pour que la rouë ne
donne pas des secousses à l'ouvrage, la
manière de faire les reculemens du tour
pour faire le rampant les écailles & les
couronnes, la manière de tailler les
boëtes en râiseau & à bâton rompu.
La disposition des lunettes & des tou-
ches pour faire tremblotter les arbres,
la disposition des ressorts, & l'usage des
contre-poids tant de droit qu'à gauche,
tant en reculant qu'en avançant, la ma-
nière de tenir l'outil inébranlable par
le moyen d'une griffe.

Dans la quatrième, j'y fais voir l'u-
sage du tour parallel, dont la tête & la
queue se meuvent parallèlement à son
axe, où l'on évite le défaut du préce-
dent, qui est que dans les pieces de
grand diamètre elles se trouvent plus
fortes au milieu qu'au bord, à cause de
l'arc que décrit la tête du mandrin
la queue reposant dans un centre. J'y
démontre la facilité qu'on a par son
moyen d'y faire des ovales au moyen
de deux rosettes, j'y enseigne une
belle machine très-singulière à faire
l'ovale tant simple que goderonnée, tant
grande que petite, où l'on évite de faire
l'ovale en forme de semelle, où de
huit de chifre, qui est le défaut du pré-
cedent, on y voit une autre manière
de faire l'ovale de la longueur que l'on
veut sans autre mystère qu'au moyen
d'un anneau, on voit le tour à châssis, où
l'on peut mettre tant de rosettes qu'on
veut dans toute la longueur de l'arbre.

Dans

P R E F A C E.

Dans la cinquième , j'y donne au public des boëtes & machines à faire l'ovale , lesquelles peuvent se mettre sur toutes sortes de tours. On y voit plusieurs boëtes tabarines toutes différentes & toutes singulieres , & enfin une maniere particulière & aisée pour faire toutes sortes d'ovales par une piece qui se met indifferemment sur toutes sortes de mandrins , & qui peut se faire , ou par le moyen de la perche & du pied , ou par le moyen de la roue.

Dans le sixiéme , sont representées les plus belles rosettes qu'on ait pu inventer jusques à present pour faire faire les mouvemens aux mandrins & figurer par leur moyen les ouvrages. On y enseigne la maniere de les tracer au compas pour servir de règle générale pour celles qu'on desireroit faire à l'instar , plus on y donne les profils & les noms de tous les ornemens d'architecture accommodés au tour , afin qu'un tourneur connoissant les figures puisse composer les ouvrages & leur donner quelque goût.

Dans la septième , il est parlé des tours portatifs,des tours de fer qui s'attachent aux tables en forme d'étau, des tours d'horloger , on y fait voir par le détail leur figure leur construction & leurs mesures.

Dans la huitième , sont plusieurs machines pour pousser des figures sur des manches de couteau , sur des pommes de canne , sur des pilastres , comme seroient des ondes , des oves. On y voit la belle machine à faire des pointes de diamant sur les manches de couteaux,ce qu'on appelle les manches façon d'Angleterre. Vous y voyez la maniere particulière de faire une torse ondée , godronnée qui va en diminuant tant en grosseur qu'en égalité de spirale , & ensuite la torse ordinaire.

Dans la neuvième , la maniere de faire certains ouvrages particuliers , comme pour tourner des excentriques des escaliers , de faire une boule exactement ronde , de faire plusieurs globes les uns dans les autres , de faire des boules à facettes vuidées à jour , de former dans des boules à facettes des vases goderonnés , &c.

Dans le dixiéme enfin j'y traite des outils generaux pour le tour , comme

Quinta , in publicum prefert pixides seu machinas ad ellipses formandas qua super omne torni genus locantur , multa tabarina pixides exhibentur singulae differentes & rarae. Modum novum certum & à paucis cognitum ad omnes ovatas figuras faciendas auxilio facilis machina qua super omne genus axis apponi potest , & formare ellipses absque auxilio rotæ si lubet , pedalem & arcum tantummodo adhibendo.

Sexta , elegantiores rosulas que potuerunt excogitari representant , ut motu tremulo axes girarentur & eorum auxilio figurentur opera. Indicatur modus delineandi eas circum , ut sint in exemplar ad similes in futurum excogitandas . & adumbrandas , praeter catastrophas , & architectura ornamenata torni accommodata docentur ; ut tornator ea callens opera sua ornet , & ab omnibus probentur.

Septima , sermonem habet de translatiis & ferreis tornis que tabulis firmantur , instar forcipis aurarii. De cellulis & horlogiorum tornis , singulariumque eorum figura , fabrica & mensura propalantur.

Octava , multas machinas continet , ut propellendo cultorum capuli. Bacillorum capitelli. Columnula diversis figuris insculpentur , velut undulationes , aut ovales figura seu ova. Eximia machina declaratur qua supra cultorum capulos adamantis facies imitantur , qua machina à nonnullis Anglicana vocatur. Videtur insuper machina singularis ad spiralem figuram tam simpli- quam undulatam columnulis inducendam commensurato gradu figuram invidens. Uno verbo alia ad tortilem figuram vulgarem.

Nona , quadam peculiaria opera faciendi viam aperit; veluti ut excentrica figura torni fiant , gradus excentrici & spirales. Quomodo globus exactè rotundetur , quâ ratione , excidantur plures globuli in eodem globo tanquam tunica alii alios ambientes & continent. Modus quo fiant globuli multiplici facie composti , denique modus quo in globo aliquo , urna aliqua tornetur pponis costas amulans.

Decima , tandem generalia torni instrumenta enumerat , velut serra , terebra , &c. modum

P R E F A C E.

modum ea figurandi & omne genus instrumentorum torni perutilium velut guvia, orthogonia, scisselli, cerebella, lingua serpentina, &c.

Denique arcana pernecessaria iis qui torni incumbunt, velut ad impediendum ne viridia ligna diffundantur, & in rima abeant, ut omni colorum genere inficiantur, in primis ut ebeni color perfectè imitetur, ut vernigo Sinensis componatur & applicetur, quomodo tingantur ossa & ebur colore astro seu oloserico, aut colore rubro. Modus denique ut cornu & squama parentur & moliantur, ut in typos pixides varias efforment, uno verbo ut squama ita agglutinentur, ut nulla separatio conspici possit.

Paret satis ex modo enumeratio hoc opus omni hominum conditioni convenire posse. Ecclesiastici in beneficiis suis non solum ut corpus exerceant, sed ut tempus fructuosè impendant & radiosam vita inciam fugiant.

Nobiles in eo se exercere possunt diebus hyemalibus aut pluvialibus ruri aut in urbe ad insimendus aliquas otii horas.

Solitarii ut honestè occupentur & non radiosam vitam agant, artifices ferrarii non solum ut in arte sua perfecti evadant sed ut rectius, & celerius operentur, præcipue in iis operibus qua rotundari debent.

Aurifabri & horologiarii tornorum modos varios sibi convenientes videbunt, lignarii fabri modum & mensuras reperient ut tabulas & scanna tornatoria construant modumque rotas componendi ac conficiendi, tam pro suo quam pro curiosorum uso.

Qui mechanicas diligunt iisque se exercent, ansam occupandi se ibi reperient, non solum ut inventa sua facilè exequantur, verum etiam ut torni scientiam perficiant.

Virtuosi denique ac curiosi videbunt machinas & inventas quibus usi sunt qui tam

scies, filieres, tarauts, tant en bois qu'en fer, la maniere de les former, on y voit representés toutes les figures & formes d'outils à travailler sur le tour, comme gouges, bedanes, ciseaux, fermoirs, mouchettes, perçoirs & perçoirs, langues de serpent, grains-d'orge &c.

Enfin j'y donne quelques secrets nécessaires à ceux qui s'adonnent à cet exercice, comme pour empêcher que les bois verds ne se fendent, pour les teindre en toutes sortes de couleurs, & sur tout pour faire le beau noir d'ébène, la maniere de faire le verni de la Chine, la maniere de teindre l'ivoire en rouge & en noir ; enfin la maniere de préparer la corne & l'écaillle de tortue, de la mouler pour faire des tabatières & autres ouvrages, enfin celle de la souder & joindre sans qu'il y paroisse.

On juge assez par le détail que je viens de faire, que cet ouvrage peut convenir à toutes sortes d'états & de professions. Aux gens d'Eglise dans leurs bénéfices, tant pour faire exercice, que pour employer une partie du temps, & fuir l'oisiveté.

La Noblesse peut s'y occuper les jours d'hiver & les temps pluvieux étant à la ville ou à la campagne, pour passer quelques heures de loisir.

Les Solitaires pour avoir une honnête occupation, & ne sennuyer dans leurs solitudes : Les ouvriers en fer, tant pour se perfectionner en leur profession, que pour abréger le travail des ouvrages qu'ils sont obligés de tourner à la lime, & pour les faire plus accomplis.

Les Horlogers & les orfèvres y verront les différentes manières de tours convenables à leur profession, les ouvriers en bois y trouveront les moyens & proportions pour faire des bancs & autres apartenances du tour ; & la maniere de faire & monter les roues, tant pour leur usage que pour celuy des curieux qui les employeront.

Ceux qui s'adonnent aux mécaniques trouveront de quoy s'exercer, tant pour executer leurs inventions, que pour perfectionner le tour.

Enfin les personnes curieuses y verront les machines & les inventions

i donc

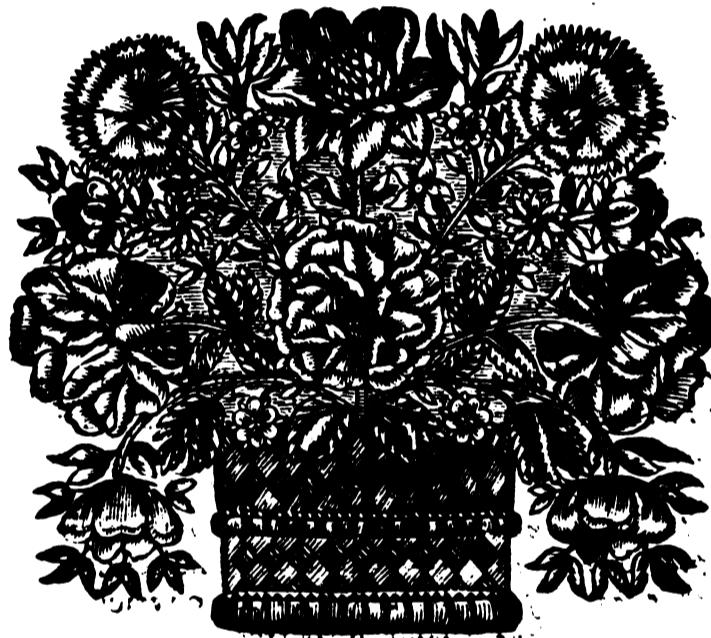
P R E F A C E.

dont on se servit pour faire ces beaux ouvrages de tour , qui paroissent incompréhensibles à ceux qui ne les connaissent pas.

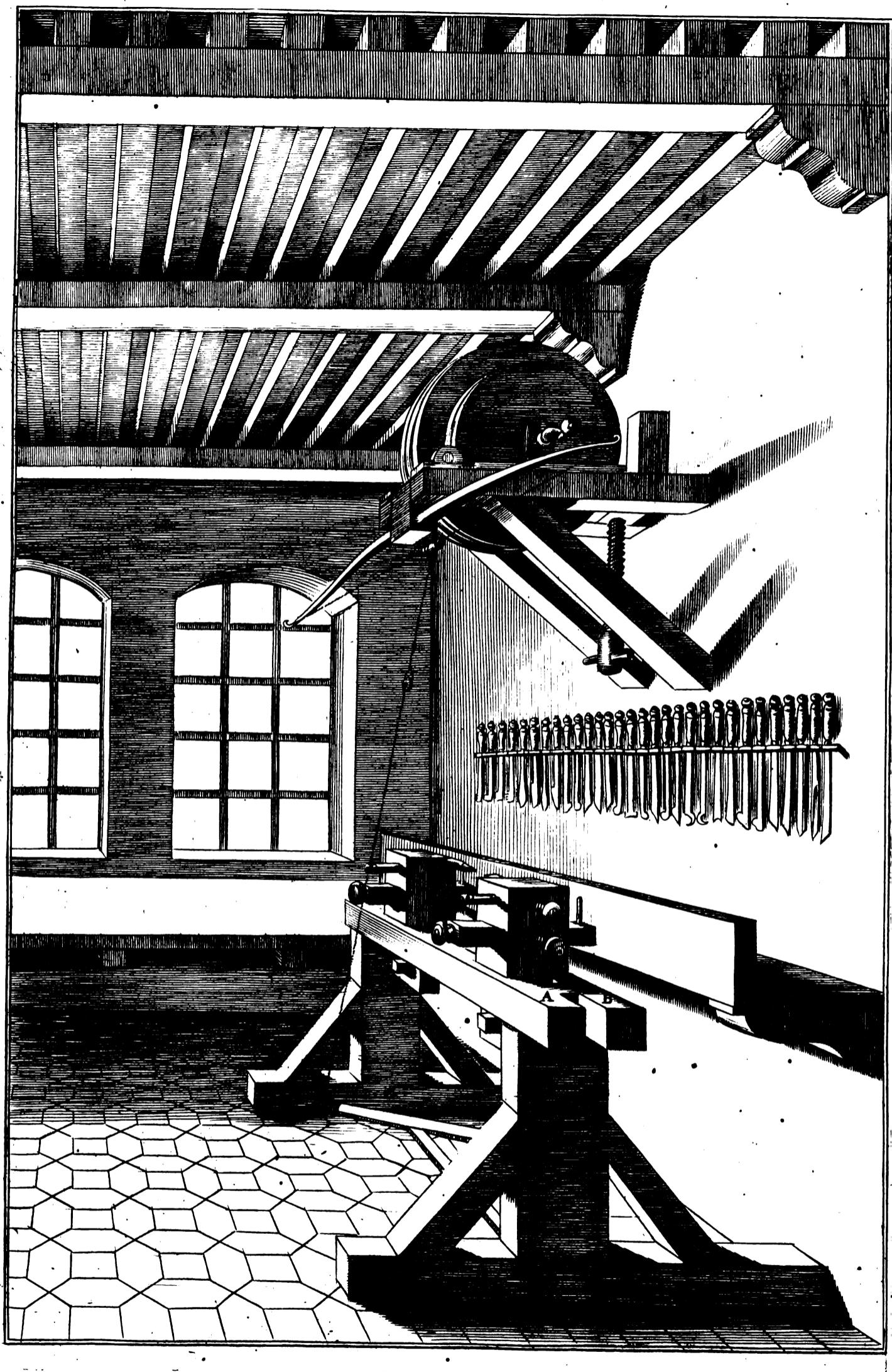
On prie les Lecteurs de ne pas s'attacher à la pureté de l'une ou de l'autre langue , on ne s'est point tant attaché à parler correctement qu'à expliquer juste les machines , où il est assez malaisé de trouver les termes d'un art (dont personne n'a encor traité que je sache) pour se faire entendre .

eximia vasa , urnas , pixides , alibique innumeris opera tornavere , qua velut incomprehensibiliq; tyronibus aut torno ignavis creduntur .

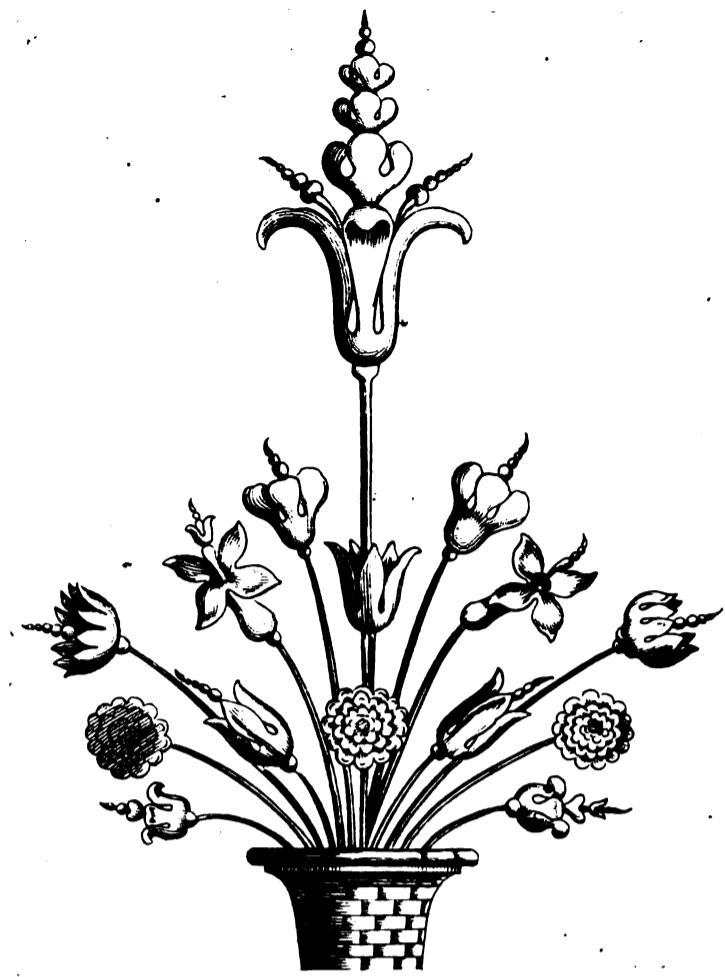
Lectores me excusatum rogo si in utrinque lingue puritate plus in recte & familiariter explicando machinas , quam in eloquenter & correcte loquendo animum dedecim . Artis verba solennia , termini , voces , instrumentorum nomina , quorum nullus sermo scriptus appetet , sat edidit & laboris dedare , ut mihi veniam concedant .



T A B L E



Tao og. 1°



feurs avec un arbre & un support. P. au
che 11. & 12. 44
ij DETAIL





LIBRARY
of the
ROYAL
SOCIETY

T A B L E DES PARTIES, CHAPITRES, ET FIGURES DE CET OUVRAGE.

P A R S P R I M A .

Toretutices Elementa. pag. 1

CAPUT I.	D <small>E</small> Tociste, Scanno &c.	1
II.	De Arcu & Pericâ ad tornandum requisitis.	5
III.	De Arte & methodo operum torno poliendo-	9
rum.		
IV.	De modo ferri tornandi.	11
V.	De Chalybe conficiendis instrumentis apto; & quâ arte induranda sint instrumenta & exau-	20
cuenda.		
VI.	Quomodo exacuenda sint instrumenta.	25

P A R S S E C U N D A .

De Torno simplici. 19

CAPUT I.	D <small>E</small> Puppis simplicibus, ad lignum & ferrum intra cnodaces tor- nandum aptis.	29
EXPLANATIO & divisio partium puppæ pro ligno, seu Tabula 4.	30	
PUPPA pro ferro tornando.	31	
II.	De Puppa ad tornandum in suspenso apta.	33
EXPLANATIO Puppæ anterioris Tabu- la 5. & omnium ejus partium.	34	
EXPLANATIO puppæ posterioris. Tab. 5. & ejus partium.	35	
III.	Pupparum præcedentium pro ligno tam inter cnodaces quam in sublimi tornando aptarum scenographia.	36
IV.	Pro in suspenso libero tornando dua alia puppa, & dua alia lunula.	37
V.	Duo alii pro in suspenso libero tornando medi.	39
VI.	Dua alie lunares & alterum fulcimen- mem. Tab. 9. & 10.	42
VII.	Alter binarum pupparum axis, & fulcimen- tum pro in suspenso liberè tornando, appa- ratus. Tab. 11, & 12.	44

PREMIERE PARTIE.

Des Elemen̄s du Tour. pag. 1

CHAPITRE I.	D <small>U</small> Tourneur, du banc, &c.	1
II.	De la Perche ou de l'Arc pour le tour.	5
III.	Comment il faut polir les ouvrages.	9
IV.	Comment il faut tourner le fer.	11
V.	De l'acier propre à faire des outils ; avec la maniere de les tremper & de les éguifer.	20
VI.	De la maniere d'éguifer les outils.	25

SECONDE PARTIE.

Du Tour simple. 29

CHAPITRE I.	D <small>Es</small> simples poupées pour tourner le bois & le fer entre deux pointes.	29
EXPLICATI <small>N</small> & détail des parties de la planche de la poupée à tourner le bois. Planche 4.	30	
LA POUPE'E pour tourner le fer.	31	
II.	De la Poupée à lunette, & propre à tourner en l'air.	32
EXPLICATI <small>N</small> de la poupée anterieure Planche 5. & de toutes ses pieces.	34	
EXPLICATI <small>N</small> de la poupée postérieure. Planche 5.	35	
III.	Representation des poupées précédentes, tant pour tourner entre les deux pointes, que pour tourner en l'air, posées sur leur banc.	36
IV.	Autre disposition de deux poupées, & de deux différentes lunettes pour tourner en l'air.	37
V.	Deux autres manieres de tourner en l'air.	39
VI.	Deux différentes poupées à lunettes, & un support different. Plan. 9. & 10.	42
VII.	Un entier assortiment de deux différentes poupées pour tourner en l'air, & pour tailler aisément des vis de toutes grosseurs avec un arbre & un support. Plan- che 11. & 12.	44

i ij DETAIL

T A B L E.

<i>DETAIL de la Planche 11.</i>	44	<i>EXPLANATIO Tabulæ 11.</i>	44
<i>DETAIL de toutes les pieces de la Planche 12.</i>	45	<i>EXPLANATIO figurarum tabulæ 12.</i>	45
VIII. Autre differente maniere de deux poupées pour tourner en l'air. <i>Planche 10.</i>	46	<i>Pupparium duarum pro in suspenso libertè tornando alia dispositio.</i> Tab. 10.	46
<hr/>			
T R O I S I E M È P A R T I E.			
<i>D u T o u r f i g u r é.</i>	49		
C H A P I T R E I. <i>D E la disposition du tour , & des machines propres à tourner en figure. Planche 13.</i> 49 <i>DETAIL de toutes les pieces de la Planche 13.</i> 51			
II. Des roues propres pour le tour , & de leurs différentes dispositions. <i>Planche 14. & 15.</i>	52	<i>C A P U T I.</i> <i>T Orni , machinariisque pro operibus figuratis constructio.</i> Tabulæ 13. 49	
<i>DETAIL des pieces de la planche 14.</i> 55 <i>DETAIL des pieces qui composent la monture décrite en la planche 15.</i> 57		<i>E X P L A N A T I O Tabulæ 13.</i> 51	
III. Assortiment d'un arbre , & de deux poupées propres à tourner la figure. <i>Planche 16.</i> & 17.	58	II. <i>De rotis torno adaptandis , earumque variis modis.</i> Tab. 14. & 15. 52	
<i>DETAIL de toutes les pieces de la planche 16.</i> 59 <i>De l'arbre , de la lunette , & du support pour la poupée de la planche précédente.</i> 59		<i>E X P L A N A T I O partium Tabul. 14.</i> 55	
<i>DETAIL des pieces de la planche 17.</i> 61		<i>E X P L A N A T I O partium apparatus Tabulæ 15.</i> 57	
IV. Un autre assortiment de deux poupées , & d'un arbre pour tourner en figure. <i>Planche 18. & 19.</i>	62	III. <i>Duarum pupparum pro operibus figurandis apparatus.</i> Tab. 16. & 17. 58	
<i>DETAIL des parties contenus en la Planche 18.</i> 62		<i>E X P L A N A T I O omnium partium tabulæ 16.</i> 59	
<i>DETAIL des parties contenus en la Planche 19.</i> 64		<i>A x i s , lunula , & fulcimentum pro puppa in praecedenti tabula demonstrata.</i> 59	
Du ressort & du contrepoids. 64		<i>E X P L A N A T I O partium tabulæ 17.</i> 61	
V. Autre maniere d'assortiment qu'on appelle communément <i>Chassis</i> , par lequel on peut disposer dans toute la longueur de l'arbre autant de figures qu'on souhaite , avec la disposition d'une roue. <i>Planche 23.</i> 66		IV. <i>Alterius axis & duarum pupparum aliis apparatus.</i> Tab. 18. & 19. 62	
<i>DETAIL des pieces qui composent ce Chassis.</i> 66		<i>E X P L A N A T I O singularium partium in tabul. 18 contentarum.</i> 62	
VI. Un autre assortiment de deux poupées pour la figure. <i>Planche 22.</i> 68		<i>E X P L A N A T I O partium in tab. 19. contentarum.</i> 64	
<i>DETAIL & representation de la poupée postérieure & de toutes ses pieces.</i> 68		<i>D e elasere , & sacomate ad opera figuranda , aptis.</i> 64	
<i>DETAIL de la poupée antérieure & de toutes les pieces qui l'accompagnent.</i> 70		V. <i>Alius apparatus pro operibus figurandis vulgo Cancellum dictus.</i> Tab. 23. 66	
VII. Diverses autres poupées tant pour tourner simplement en rond , que pour tourner en figure, <i>Planck. 21.</i> 71		<i>E X P L A N A T I O singularium partium qui bus Cancellum conficitur.</i> 66	
<i>DETAIL des poupées des pieces de la planche 21.</i> 71		VI. <i>Aliarum pupparum pro operibus figurandis apparatus.</i> Tab. 22. 68	
VIII. Assortiment tout particulier pour le mouvement d'un arbre à figures. Lequel est porté & soutient de deux bouts par deux lunettes à ressort. <i>Planck. 25.</i> 73		<i>E X P L A N A T I O partium singularium puppæ posterioris.</i> 68	
<i>DETAIL des pieces de la Planck. 25.</i> 73		<i>E X P L A N A T I O singularium partium puppæ anterioris.</i> 70	
<hr/>			
P A R S T E R T I A.			
<i>D e Torno figuris instructo.</i> 49			
C A P U T I. <i>T Orni , machinariisque pro operibus figuratis constructio.</i> Tabulæ 13. 49			
<i>E X P L A N A T I O Tabulæ 13.</i> 51			
II. <i>De rotis torno adaptandis , earumque variis modis.</i> Tab. 14. & 15. 52			
<i>E X P L A N A T I O partium Tabul. 14.</i> 55			
<i>E X P L A N A T I O partium apparatus Tabulæ 15.</i> 57			
III. <i>Duarum pupparum pro operibus figurandis apparatus.</i> Tab. 16. & 17. 58			
<i>E X P L A N A T I O omnium partium tabulæ 16.</i> 59			
<i>A x i s , lunula , & fulcimentum pro puppa in praecedenti tabula demonstrata.</i> 59			
<i>E X P L A N A T I O partium tabulæ 17.</i> 61			
IV. <i>Alterius axis & duarum pupparum aliis apparatus.</i> Tab. 18. & 19. 62			
<i>E X P L A N A T I O singularium partium in tabul. 18 contentarum.</i> 62			
<i>E X P L A N A T I O partium in tab. 19. contentarum.</i> 64			
<i>D e elasere , & sacomate ad opera figuranda , aptis.</i> 64			
V. <i>Alius apparatus pro operibus figurandis vulgo Cancellum dictus.</i> Tab. 23. 66			
<i>E X P L A N A T I O singularium partium qui bus Cancellum conficitur.</i> 66			
VI. <i>Aliarum pupparum pro operibus figurandis apparatus.</i> Tab. 22. 68			
<i>E X P L A N A T I O partium singularium puppæ posterioris.</i> 68			
<i>E X P L A N A T I O singularium partium puppæ anterioris.</i> 70			
VII. <i>Puppa alia tam pro simplicibus , quam pro figuratis operibus apta.</i> Tab. 21. 71			
<i>E X P L A N A T I O tabulæ 21.</i> 71			
<i>VIII. Apparatus alius peculiaris pro operibus torni figurandis. In quo axis tornatilis sustentatur duabus scapulis elasticis.</i> Tab. 25. 73			
<i>E X P L A N A T I O partium omnium Tabulæ 25.</i> 73			
IX. <i>De</i>			

T A B L E.

P A R S O C T A V A.

De Operibus propellendo figurandis.
- 150

CAPUT I. **M**achina pro cultellorum capulis reticulandis, seu in multa prostypa insculpendis. Tabula 43. & 44. 150

EXPLANATIO singularum partium in tabula 43. delineatarum. 151

EXPLANATIO alterius tabulae scilicet 44. machinam pro capulis insculpendis continentis. 153

EXPLANATIO aliarum ejusdem tabulae 44. partium. 155

I. **M**achina pro columnulis reticulandis. Tabula 45. 157

EXPLANATIO singularum tabulae 45. partium. 158

III. Columnulas briandi, & striatas undandi methodus. Tab. 48. 159

IV. De columnula tortili. Tabulae 82. 165

P A R S N O N A.

Methodi peculiaria quædam opera tornandi. 167

CAPUT I. **O**pus excentricum tornandi modus. Tabulae 46. 167

EXPLANATIO singularum hujuscem tabulae 46. partium. 168

II. Quæ arte sphaera seu globulus torno sit accuratè conficiendus. Tabula 47. 169

III. Opera varia anaglypta & multangula. Tabula 62. 63. & 64. 172

P A R S D E C I M A.

De instrumentis ad tornandum idoneis. 174

CAPUT I. **D**e coelidotypis five ligneis, five ferreis. Tabula 56. 174

LIGNEAM coelidotypam striis ligneis formandis construere. 176

EXPLANATIO singularum hujus tabulae 56. partium. 177

II. De ferrulis & circinis. Tabula 57. 179

HUITIÈME PARTIE.

Des Ouvrages faits en poussant. 150

CHAPITRE I. **L**A machine à manche à couteaux d'Angleterre, où propre à tailler des pointes de diamant sur des manches à couteaux. Planche 43. & 44. 150

DETAIL des pièces représentées dans la planche 43. 151

EXPLICATION de la planche 44. de la machine à manches à couteaux. 153

DETAIL des autres pièces de la même planche 44. 155

Machine pour tailler les colonnes en rai-seau. Planche 45. 157

DETAIL des pièces de la planche 48. 158

III. Méthode pour tracer & tailler une tige simple, ondée & godronnée. Planche 48. 159

IV. De la simple tige. Planche 82. 165

NEUVIÈME PARTIE.

Methodo pour tourner certains ouvrages particuliers. 167

CHAPITRE I. Pour tourner une pièce excen-trique. Planche 46. 167

DETAIL de toutes les pièces de cette planche. 168

II. Pour faire au tour une boule bien exacte. Planche 47. 169

III. Divers ouvrages godronnés. Planche 62. 63. 64. & 65. 172

DIXIÈME PARTIE.

Des outils & instrumens nécessaires au tour. 174

CHAPITRE I. Des filières tant en bois qu'en fer. Planche 56. 174

CONSTRUCTION de la filière pour les vis en bois. 176

DETAIL de toutes les pièces de cette planche. 177

II. Des scies & compas. Planche 57. 179

III. Des

T A B L E.

<p>III. Des outils servans ordinairement au tour. Planche 58. 180 DETAIL des outils de cette planche. 180 DETAIL des outils de la planche 59. 180 DETAIL des outils de la planche 60. 180</p>	<p>III. <i>De instrumentis vulgarioribus torni.</i> Tabula 18. 180 EXPLANATIO instrumentorum hujus tabulæ. 180 EXPLANATIO instrumentorum tabulæ 59. 180 EXPLANATIO instrumentorum tabulæ 60. 180</p>
---	--



S E C R E T S

Tre's nécessaires à ceux qui se divertissent au tour.

ARTICLE I. Pour faire & mouler des tabatières ou boëtes, tant d'écaille que de corne. *Planche 73.* 181

<p>II. Comment il faut préparer les bois verds pour empêcher qu'ils ne se fendent lors qu'on les destine pour faire des ouvrages sur le tour. 183</p>	<p>III. Pour donner au bois un noir d'ébène, sur tout aux bois durs & fins, & non aux autres. 183</p>
IV. Pour donner aux bois de prunier la couleur de bois de Bresil. 184	V. Autre. 184
VI. Pour faire un beau noir sur les bois. 185	VII. Pour dégraiffer & blanchir les os auparavant que de les mettre en usage. 185
VIII. Pour souder l'écaille. 185	
IX. Pour mouler l'écaille. 186	
X. Pour rougir les os & l'ivoire. 186	
XI. Noircir l'ivoire. 186	
XII. Autre. 187	
XIII. Pour durcir le bouis propre à faire des poulies. 187	
XIV. Vernis de la Chine. 187	

A R C A N A

Perutilia ijs qui se torno exercent.

ARTICULUS I. **M**odus singularis pro plastris testudinibus squamis, cornisque laminis ad pixides. Tabula 73. 181

<p>II. <i>Modus parandi & servandi ligna viridia, ne siccando debiscant & rimas agant.</i> 183</p>	<p>III. <i>Ad denigranda ligna instar ebeni, precipue ligna duriora & compactiora.</i> 183</p>
IV. <i>Ad inducendum colorem ligni Brasiliensis operibus ex pruno factis.</i> 184	V. <i>Aliud.</i> 184
VI. <i>Ad inficiendum lignum colore nigro seu oleo serico.</i> 185	VII. <i>Ad offa dealbanda, & eorum oleosam adipem tollendam priusquam ad opus aliquod destinentur.</i> 185
VIII. <i>Ad agglutinandam testudinis squamam.</i> 185	IX. <i>Ad molliendam testudinis squamam, ut imprimi possit.</i> 186
X. <i>Ad offa & ebur rubro colore inficienda.</i> 186	XI. <i>Ad ebur colore acro inficiendum.</i> 186
XII. <i>Aliud.</i> 187	XIII. <i>Ad indurandum buxum quo trochlea fieri possit.</i> 187
	XIV. <i>Vernigo Sinensis.</i> 187

P E R M I S S I O

T A B L E.

I X. De Anaglyptis oblique tornandis tam simpli-
cibus quam figuratis. Deque coronularum
usq. Tab. 20. 79

P A R S Q U A R T A.

De Torno parallelo ad ellipses, aliasve
figuras formandas. 82

CAPUT I. Pro Ellipsibus tornandis. Tabulae
36. 37. & 38. 82

EXPLANATIO singularium partium ta-
bulæ 36. 83

EXPLANATIO partium tabulae 37. 84

II. Alius binarum pupparum pro ellipsi figura-
ta & aliis formandis, apparatus. Tabu-
la 24. 86

EXPLANATIO harum binarum puppa-
rum omniumque ejus partium. 86

III. Machina singularis ab ellipses formandas.
Tab. 28. 89

EXPLANATIO ac dimensio hujuscemodi ma-
chinæ partium ad calcem tabulae 28.
apposita. 89

IV. Alia machina pro ellipsi, precedente facilior.
Tab. 29. 30. 31. & 32. 93

EXPLANATIO partium singularium in
tabula 29. contentarum, 93

EXPLANATIO singularium partium in
tabula 30. contentarum. 94

EXPLANATIO singularium partium in
tabula 31. contentarum. 95

EXPLANATIO singularium partium in
tabula 32. contentarum. 96

V. Eadem machina inter quatuor parasitas,
pro ellipsibus figurandis aptata. Tab. 34.
& 35. 98

EXPLANATIO singularium partium in
tabula 34. contentarum. 98

EXPLANATIO singularium partium ta-
bulæ 35. 100

VI. Amuli adminiculo opus ellipticum tornan-
di methodus, seu stannarii figuli ellipsis.
Tab. 39. & 40. 101

EXPLANATIO singularium partium ta-
bulæ 39. 102

EXPLANATIO singularium partium ta-
bulæ 40. 104

VII. De torno inter quatuor lunulas parallelas
moto. Tab. 71. 106

EXPLANATIO singularium hujus machi-
nae partium, seu Tab. 74. 108

VIII. De Torno per quadrum moto rostulis instru-
to. Tab. 42. 111

EXPLANATIO cæterarum partium ma-
chinæ hujus, seu Tab. 42. 112

I X. Du Rampant simple, & figuré, & de l'us-
age des couronnes. Plan. 20. 75

QUATRIE'ME PARTIE.

Du Tour parallele pour l'ovale & autres
figures. 82

CHAPITRE I. A Sortiment pour tourner en
ovale. Planche 36. 37.
& 38. 82

DETAIL des pièces de la planche 36.
83

DETAIL des pièces de la planche 37. 84

II. Assortiment de deux poupées pour l'ova-
le figurée. Planche 24. 86

DETAIL de ces deux poupées & des pié-
ces qui les accompagnent. 86

III. Machine singulière pour former l'ovale:
Planche 28. 89

DETAIL de toutes les pièces qui com-
posent cette machine dont on pourra voir
les mesures par l'échelle de dixhuit pouces
mise au bas de la planche 28. 89

IV. Autre machine à ovale, plus aisée que la
précédente. Planche 29. 30. 31. & 32.
93

DETAIL des pièces de la planche 29.
93

DETAIL des pièces de la planche 30.
94

DETAIL des pieces de la planche 31.
95

DETAIL des pièces qui composent la planc-
he 32. 96

V. La même machine montée sur quatre pi-
liers, & disposée pour former l'ovale
figurée. Planch. 34. & 35. 98

DETAIL de toutes les pièces de la planc-
he 34. 98

DETAIL de la planche 35. contenant tos-
tes les pieces de la machine à ovale. 100

VI. La maniere de faire une ovale par le me-
yen d'un anneau, & l'ovale du potier
d'étain. Planch. 39. & 40. 101

DETAIL de toutes les pièces de la planc-
he 39. 101

DETAIL de toutes les pièces de la planc-
he 40. 104

VII. Du tour mis entre quatre lunettes paral-
leles. Planch. 73. 106

EXPLICATION de toutes les pièces de
la planche 73. 108

VIII. Du tour à chassis garni de rosettes. Plan-
che 42. 115

EXPLICATION des autres pièces de cet-
te machine. Planche 42. 112

T A B L E.

CINQUIÈME PARTIE.

Des Machines à ovale. 114

- CHAPITRE I.** *D*E la boëte Tabarine ; machine propre à tourner en ovale. *Planche 41.* 114
DETAIL des pièces qui composent la boëte tabarine. 115
II. Autre boëte tabarine. *Planche 41.* 117
DETAIL de toutes les pièces qui composent cette machine. 117
III. Autre machine pour l'ovale, moins composée que les précédentes. *Planche 33.* 119
L'USAGE du Noyau V. 120
DETAIL de toutes les pièces qui composent cette machine, & représentées dans la planche 33. 120
IV. Machine aisée à faire l'ovale. *Planche 82.* 122

P A R S Q U I N T A.

De Machinis ad ellipses. 114

- CAPUT I.** *P*yxis vulgo Tabarina, machina pro ellipsibus tornandis apta. *Tabula 41.* 114
EXPLANATIO partium pyxidem tabarinam componentium. 115
Pyxis tabarina alia constructio. *Tabula 42.* 117
EXPLANATIO singularum partium hujus machinæ. 117
III. *Machina alia pro ellipsi conficienda præsentibus machinis simplicior.* *Tab. 33.* 119
USUS Nuculæ V. 120
EXPLANATIO singularum partium hanc machinam adstruentium, & in tabula 33. exhibitarum. 120
IV. *Machina expedita ad ellipses.* *Tabula 82.* 122

SIXIÈME PARTIE.

Des Figures & Profils. 124

- CHAPITRE I.** *D*es rosettes qui servent à figurer les ouvrages. *Planche 26. & 27.* 124
II. Des Profils & Moulures. *Planche 61.* 124

P A R S S E X T A.

De figuris & prospectibus. 124

- CAPUT I.** *D*e rotulis seu rosulis pro operibus tornandis. *Tabula 26. & 27.* 124
II. *De tornimaticis Diagaphiis & Anaglytis.* *Tabula 61.* 124

SEPTIÈME PARTIE.

Des tours portatifs en bois ou en fer. 138

- CHAPITRE I.** *T*our d'Horloger. *Planche 49.* 138
DETAIL de toutes les pièces qui composent ce tour. 139
DESSEIN d'un autre tour portatif. *Planche 50.* 141
DETAIL des pieces de ce tour. 141
II. Description d'un autre tour d'horloger. *Planche 52.* 143
DETAIL des pieces de ce tour. 143
III. Autre tour d'horloger. *Planche 53. 54. & 55.* 147
DETAIL de toutes les pièces de la planche 53. 147
DETAIL des pieces de la planche 54. 148

P A R S S E P T I M A.

De tornis translatitiis ferreis & ligneis. 138

- CAPUT I.** *H*orologiorum tornus. *Tabula 49. 50. & 51.* 138
EXPLANATIO singularum hujuscemodi torni partium. 139
CONSTRUCTIO alterius torni translatitij. *Tabula 50.* 141
EXPLANATIO singularum hujuscemodi torni partium. 141
II. *Torni alterius translatitii descripicio.* *Tabula 52.* 143
EXPLANATIO enumeratio singularum hujus torni partium. 143
III. *Tonus alter translatitius.* *Tabula 53. 54. & 55.* 147
EXPLANATIO singularum partium in tab. 53. contentarum. 147
EXPLANATIO & enumeratio singularium partium in tabula 54. contentarum. 148

P A R S

PERMISSIO R. P. PRÆPOSITI GENERALIS

Ordinis Minimorum.

Nos Fr. JOSEPHUS GASCH Lector jubilatus, Supremæ Hispaniarum Inquisitionis Qualificator, & totius Ordinis Minimorum Corr. Generalis; Dilecto nobis in Christo R. P. CAROLO PLUMIER, nostri Ordinis Sacerdoti, &c. salutem in Domino. Præsentium vigore litterarum licentiam tibi imperitimus typis edendi librum Latino-Gallicum, cui titulus est *Ars conficiendi qualibet Opera per tornum*, aliisque opera quæ præ manibus habes, dummodo diligenter examinentur, & approbentur à duobus Theologis nostris à R. admodum Provinciali loci in quo ea prælo mandabis, nominandis & deputandis, cæteraque serventur quæ de jure servari debent, in quorum fidem, &c. Datum Romæ 9. Maii 1700.

Fr. JOSEPHUS GASCH,
humilis Correc. Generalis.

De mandato R. P. Generalis,

Fr. JOSEPHUS BERTHIER,
Assistens Gallus.

MANDATUM R. P. PROVINCIALIS MINIMORVM
Provincia Lugdunensis.

Xhibito nobis Reverendissimi Patris GASCH nostri Generalis mandato, quo R. P. Carolo PLUMIER, Ordinis Minimorum Sacerdoti, in utraque sophia pererudito, necnon in plantarum exterarum, & herbarum medicinalium indagatione versatissimo, conceditur licentia omnia opera sua in lucem prodere, ac typis consignare, prævio examine aliquorū Theologorum Ordinis, à Provincialibus locorum in quibus horum expressio typographica edetur deputandorum. Ex parte nostra dicto mandato humiliter inhærentes, pro revisione & examine cujusdam libri dicti Patris Plumier eruditam *toreūmatis celaturam* continentis nominamus R. P. Joannem Franciscum Buysson veteranum sacræ Theologiæ professorem. Necnon R. P. Carolum Paquet hujus nostri Conventus Lugdunæ Correctorem, ejusdem instituti ac Provinciæ nostræ Lugdunensis Theologos. Datum in hoc nostro Lugdunensi præfato Conventu hac luce prima Augusti anni 1701. & in fidem subsignavimus.

Fr. CLAUDIUS MICOLLIER,
Ordinis Minimorum, in Provincia
Lugdunensi Provincialis.

APPENDIX



APPROBATIONES THEOLOGORVM.

Ego infra scriptus diligenter revolvi opus Reverendi Patris Plumier Ordinis nostri Minimorum Sacerdotis circa Toreüticem accuratissimè compositum; nihilque in eo bono moribus aut religioni contrarium reperi, imo in eo multa sunt utilitari publicæ valde proficia; quapropter ut in lucem prodeat dignissimum judicavi. In quorum fidem subscripti in nostro Lugdunensi Conventu hac die 8. Augusti 1701.

Fr. JOANNES FRANCISCUS BUISSON,
sacræ Theologiæ Professor.

Mandato nobis à Reverendo admodum Patre Provinciali nostro imposito, cùm quâ decet reverentiâ morem gerentes, librum Latino-gallicum, à R. P. Carolo Plumier, nostri Minimitani instituti alumno, Matheseos solerte Professore, Plantarum exoticarum Regio Botanico, &c. sagaciter exaratum, Sedulè & attentâ trutinatione collustravimus, nobisque volumen istud, nihil tam in textu quam in suis incisis Typis à fide orthodoxa ungue tenuis aberrans, continentere visum est. Quinimò præclarum hoc opus in Toreütice omnimodè completum, & affabré in suis figuris delineatum, atque dolatum censi potest, & tanquam novum in hac arte ac primigenium haud incongruè nuncupari & inspici, quare luci publicæ dari jure merito debet; & hæc est nostra sententia, cui in hoc nostro Lugdunæ Minimorum Conventu subsignavimus quinto idus Augusti anno Domini 1701.

Fr. CAROLUS PAQUET, Corrector Lugdunensis;
Concionator, & Ordinis Theologus.

Fr. JACOBUS HENRY, Theologus & Concionator.

PRIVILEGI



PRIVILEGE DU ROR.

O U I S P A R L A G R A C E D E D I E U , Roy de France & de Navarre : A nos Amez & feaux Conseillers , les Gens tenans nos Cours de Parlement , Maître des Requêtes ordinaire de notre Hôtel , Grand Conseil , Prevôt de Paris , Baillifs , Senéchaux , leurs Lieutenans civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra , S A L U T . Notre bien aimé C H A R L E S P L U M I E R , Prêtre , Religieux Minime , Nous a fait remontrer qu'il désireroit donner au Public un livre en François & en Latin , intitulé *L'Art de tourner , ou de faire en perfection toutes sortes d'ouvrages au Tour , Orné de figures en taille douce , où sont représentés les machines , les outils , & plusieurs ouvrages curieux* , s'il Nous plaît luy en accorder la Permission , & nos Lettres sur ce nécessaires . A c e s C A U S E S : Voulant favorablement traiter ledit Exposant , Nous luy avons permis & accordé , permettons & accordons par ces Presentes d'imprimer , ou de faire imprimer ledit ouvrage par tel Libraire ou Imprimeur , en tel voulume , forme , marge , caractère , & autant de fois que bon luy semblera , pendant le temps de douze années consécutives , à commencer du jour qu'il sera achevé d'imprimer pour la première fois , & de le vendre ou faire vendre , & distribuer par tout notre Royaume , faisant défenses à tous Libraires & Imprimeurs , & autres d'imprimer , faire imprimer , vendre & distribuer ledit Ouvrage sous quel prétexte que ce soit , même d'impression étrangere , ou autrement sans le consentement de l'Exposant , ou de ses ayans cause , sur peine de confiscation des exemplaires contrefaçts , de trois mille livres d'amande , applicable , un tiers à Nous , un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris , & l'autre audit Exposant , & de tous dépens , dommages & intérêts , à la charge d'en mettre deux exemplaires en notre Bibliothèque publique , un autre dans le cabinet des livres de notre Château du Louvre , & un autre dans notre très-cher & feal Chevalier , Chancelier de France le Sieur de Philippeaux , Comte de Pontchartrain , de faire imprimer ledit Livre ou ouvrage dans notre Royaume , & non ailleurs . en beau caractère & papier , suivant ce qui est porté par les Reglemens des années 1618. & 1680. & de faire enregistrer ces Presentes és Registres de la Communauté des Marchands Libraires de Paris ; le tout à peine de nullité d'icelles , & du contenu desquelles Nous vous Mandons , & enjoignons de faire jouir l'Exposant ou ses ayans cause , pleinement & paisiblement , cessant ou faisant cesser tous troubles & empêchemens contraires . Voulons que la Copie ou Extrait desdites Presentes qui sera au commencement dudit Ouvrage , soit tenué pour deulement signifiée , & qu'aux Copies collationnées par un de nos Amez & feaux Conseillers & Secrétaires , soy soit ajoutée comme à l'Original : Commandons au premier notre Huissier ou Sergeant , de faire pour l'execution des Presentes toutes significations , defences , saisies & autres actes requis & nécessaires , sans demander autre Permission , nonobstant Clameur de Haro , Chartre Normande , & Lettres contraires : C A R T E L E S T N O T R E P L A I S I R . Donné à Versailles le quatrième jour de Mars l'an de Grace mille sept cens un , & de notre Regne le cinquante-huitième .

Par le Roy en son Conseil,

N O B L E T

Enregistré sur le livre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires, conformément aux Règlements, à Paris, le 8. Mars 1701. C. BALLARD, Syndic.
Enregistré CCCXCV. de notre Sindicat.

Et ledit Reverend Pere CHARLES PLUMIER a cedé son Privilege à Monsieur l'Abbé de PERICION, Prêtre, Prevôt de S. Salvadour ; pour en jouir, & disposer comme il auroit pu faire luy-même , suivant l'accord fait & passé entre eux , à Lyon ce dix-neufième Mars 1701. reçu Chazotte , Notaire Royal.

Achevé d'imprimer pour la première fois le 7. Septembre 1701.

Les Exemplaires portez au Privilege ont été fournis.

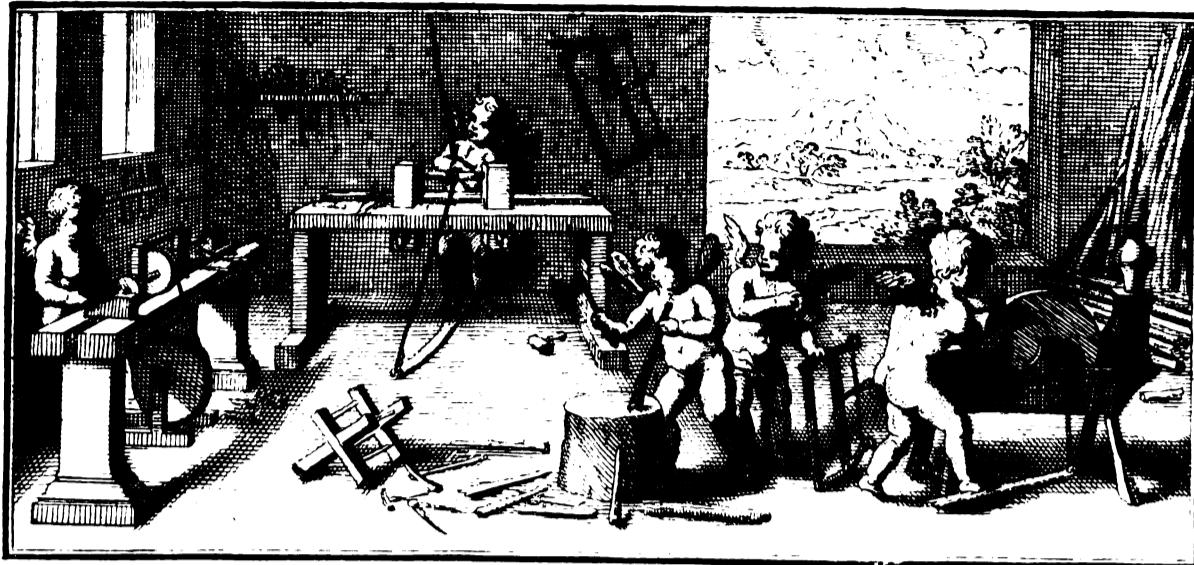
卷之三

Orders

*Ordre des Planches contenues en cet Ouvrage , & des endroits ou pages
où chacune doit être placée.*

T A B. I.	pag. 2	T A B. XLII.	pag. 112 & 117
II.	12	XLIII.	151
III.	15	XLIV.	153
IV.	30	XLV.	158
V.	34	XLVI.	168
VI.	36	XLVII.	169
VII.	37	XLVIII.	179
VIII.	39	XLIX.	138
IX.	42	L.	141
X.	42 & 46	L I.	141
XI.	44	L II.	143
XII.	45	L III.	147
XIII.	51	L IV.	148
XIV.	54	L V.	149
XV.	57	L VI.	177
XVI.	59	L VII.	179
XVII.	61	L VIII.	180
XVIII.	62	L IX.	180
XIX.	64	L X.	180
XX.	79	L XI.	133
XXI.	71	L XII.	172
XXII.	68	L XIII.	172
XXIII.	66	L XIV.	172
XXIV.	86	L XV.	172
XXV.	73	L XVI.	172
XXVI.	124	L XVII.	Cette planche se met au tête de tout l'ouvrage.
XXVII.	124	L XVIII.	Cette planche qui repre- sente un atelier ou labora- toire assorti pour travailler au tour , se met immédia- tement après la Préface.
XXVIII.	89	L XIX.	Cette planche qui repre- sente un sceptre , dont les parties qui le composent , représentent quelques ma- nières singulières du Tour , se met immédiatement ap- rès la planche 68. qui précède.
XXIX.	93	LXXXIII.	107 & 181
XXX.	94	LXXXII.	122 & 165
XXXI.	95		
XXXII.	96		
XXXIII.	120		
XXXIV.	98		
XXXV.	100		
XXXVI.	83		
XXXVII.	84		
XXXVIII.	88		
XXXIX.	102		
XL.	104		
XLI.	114		

PREMIERE



PREMIERE PARTIE LES ELEMENS DU TOUR.

Pars prima.

TOREÜTICES ELEMENTA.

CAPUT PRIMUM.

De Toreüte, Scamno, &c.

TOUEUTICEM compendiosè tantum pertractare animo destinavera�, artem tam eximiam excolentibus, secretiora, abstrusioraque demonstrare satis esse ratus. Artis ideo peritiores multis annis longisque pergrinationibus disquirendo, per plures machinas tornum spectantes, tam visas quam mente proprià conceptas, graphicè delineatas congeffseram. Nihil tandem pro machinis experiundis intentatum relinquentes, omnes quas aut apud curiosos videram, aut quas mente propria conceperam machinas comprobavi; ut experimentis meis certus effectus, machinas quas in hocce tractatu demonstro, tentaturos, certiores efficcerem. Opus jam per-

CHAPITRE PREMIER.

Du Tourneur, du Banc, &c.

TE ne m'étois pas proposé d'écrire si au long du Tour, & des ouvrages qu'on y peut faire, je me contentois de découvrir à ceux qui aiment ce noble exercice, les manieres les plus secrètes que les curieux & scavans en cet art ont cachées avec tant de soin. Pour cet effet j'avois depuis plusieurs années recherché les plus habiles Tourneurs; & dans les longs voyages que j'ay faits, j'avois fait des memoires; j'avois dessigné d'après les originaux toutes les machines que j'avois pu découvrir, ou que même on m'avoit laissé à deviner. J'ay fait quantité d'essais avec bien du travail, & même de dépenses, pour voir s'ils ré-

Apon

2 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

pondoint à mes pensées, (ne voulant rien donner au public que je n'eusse executé auparavant.) Enfin ayant presque achevé mon ouvrage, mes amis m'ont engagé à donner les principes ou éléments du Tour, fondés sur ce que mon livre plein de curieuses & rares machines pouvoit néanmoins tomber entre les mains de personnes, ausquelles quoique pleines de pénétration il deviendroit comme inutile, si on ne les conduissoit pied à pied sur les principes. Ce que faisant ils pourroient se perfectionner d'eux mêmes en un art qui demande la conduite & les leçons d'un habile ouvrier. J'ay bien voulu tant pour la perfection de mon livre, que pour acquiescer à la sollicitation de mes amis donner le détail de tout ce que doit sçavoir une personne qui veut se distinguer dans le Tour, des artisans vulgaires.

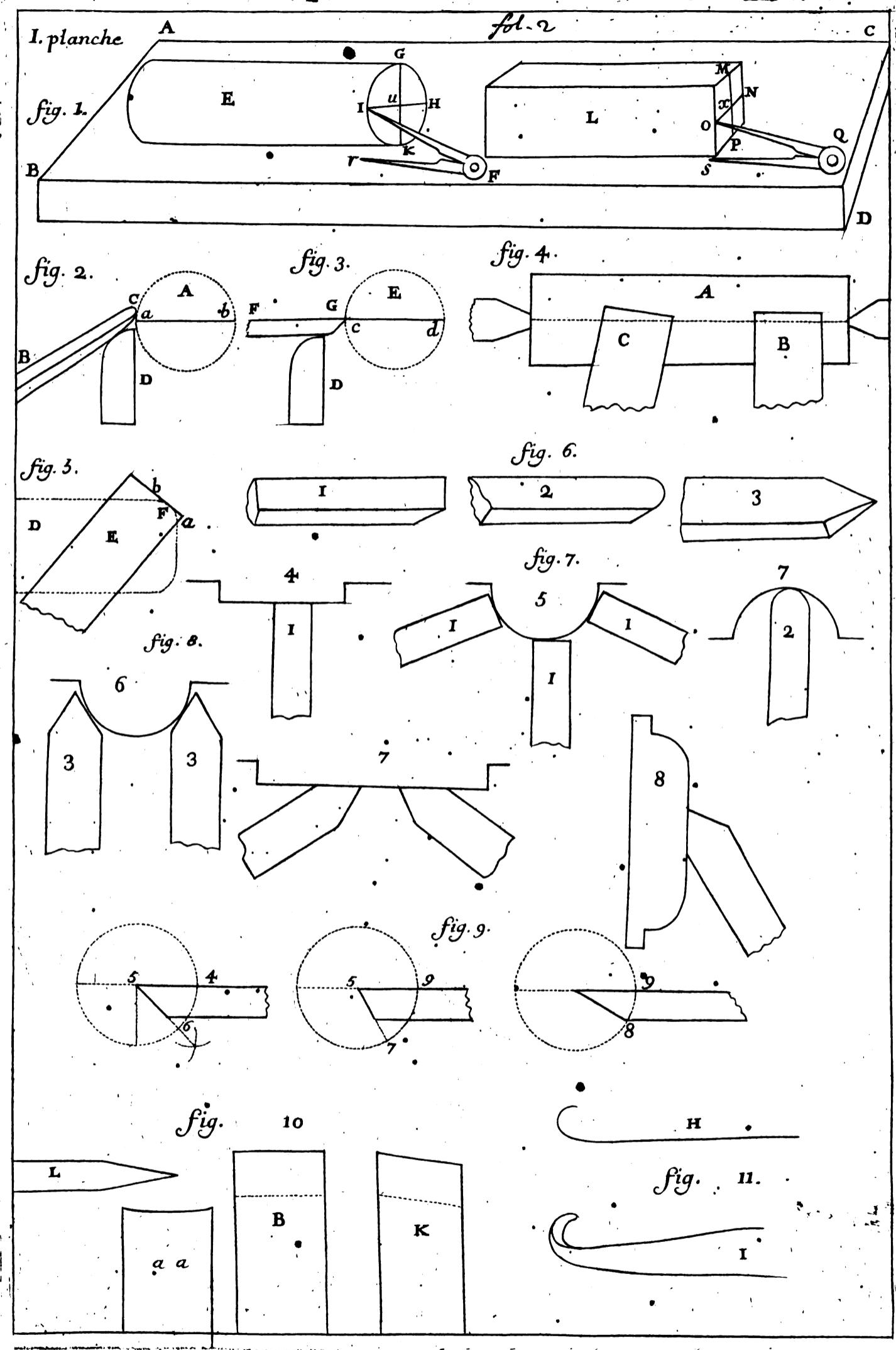
Il faut premièrement choisir un lieu éclairé, de maniere qu'on puisse bien voir son ouvrage, & que tant qu'on pourra, on ait les jours de devant & de côté; & qu'on préfere celui-cy au premier, étant toujours le plus avantageux. Que le banc du Tour soit bien affermis & immobile, qu'il soit du moins élevé jusques à la ceinture, & que les poupées soient d'une telle hauteur sur le banc, qu'on ne soit pas obligé d'abaisser son corps, pour bien voir son ouvrage, ni aussi qu'elles soient si élevées, que l'ouvrage soit trop près du visage, de peur que les petits coupeaux qui se font en travaillant, ne sautent aux yeux. Enfin chacun pourra établir la hauteur du Tour selon la portée de son corps & de sa vetue.

Comme toute la science du Tour dépend de bien sçavoir tourner en rond, ainsi que disent les ouvriers, il est très important, que celui qui veut s'appliquer au Tour, sçache bien dégauchir, & redresser sa piece. Ce qu'il peut faire avec une hâche ou hâcherot, dont un côté doit être en plateau, & le bizeau du tranchant à main droite, afin de ne prendre qu'autant de bois qu'il est nécessaire, à quoy il faut bien prendre garde. Mais pour une plus grande assurance; on se servira ou d'un rabot selon

feceram; at amicis suadentibus obtenerare enixus, artis priùs elementa tyronibus prodere opera pretium esse duxi, ne multi aliande sagaces & industrii, opus licet curiosissimum, tamquam mutulum & inutile estimarent, nisi priùs ad artis elementa veluti manuducerentur; ut tandem soli ex solo libro, artem optimi magistri indigam, adipisci possent. Ut igitur omnia sum ad libri complementum, tum ut amicis facerem satis, concurrerent, penitiora artis elementa, quā potui diligentia, priùs exhibere conatus sum, ut inde Toreutice-phili doctiores & ceteris artificibus peritiores evaderent.

Primum itaque sedes in qua tornus collocetur, non tantum sufficienter, sed & abunde illuminata querenda est, ne obscuritate loci præpeditus tornans, operis defectus tornando non clare dignoscatur. Quare priùs eligatur locus & sedes ubi simul & à latere & à fronte [si situs & spatiū partiantur] lumine profundatur opus. Ille verò semper præligendus locus, si uterque simul obtineri nequit, ubi opifex adversum lumen excipiat, quia semper ad operum defectus intuendos aptior & commodior hic locus esse solet. Deinde maximè incumbendum venit ut tornus firmiter stabilitur, ut que ipsius Torni gemella usque ad tornantis latera seu renes, aut circiter, pertineant, & puppa insuper ipsa tantā super gemellas altitudine emineant, quantā commoditas exigit laborantis, ne laborando nimium inclinari cogatur, neve etiam materiei frustula ad oculos insiliendo nimia vicinitate conturbent.

Quandoquidem prima tornandi peritia in opere perfectè ac scitè rotundando versatur, ideo ligneum aut alterius cuiuscumque materiei assulum, primò est concinnandum, ipsam levigando aut dolabellā sinistrorum omnino planā, dextrorum verò angulatā, ne nimium de materia detrahendo, ad opus jam determinatum ipsam inutilē reddat, quod semper maximè caverendum. Id autem tutius præstabitur runcinulā, si materies patiatur, aut lignaria scobinā assulum pluteo adstrictum circumquaque exactè limando. Servetur insuper assulum (sive



CHAP.I. Du Tourneur, du Banc,&c. 3

sive uncinulâ, sive scobinâ, aut alio modo levigetur) paulo crassioris voluminis quâm prefixi operis designatio futura, & sic torno stabilienda disponetur materia. Antequam verò torno adaptetur, extremitatum ipsius investiganda sunt centra; & sic ex opposito statuenda, ut cum torno stabilita est apposita circumagetur materia, aquabili ductu circumferatur, unâ parte non magis quâm aliâ aut elata aut depressa. Sic verò invenientur centra directâ oppositione convenientia.

Applicanda assuli longitudo super planam superficiem A B C D. Tab. I. fig. I. sive cylindraceam ut E, sive parallelepipedam, ut L obtineat assulum formam. Apertum deinde circinum F aut Q, intervallo circiter ad dimidiam assuli crassitatem, unâ manus superficiei plana A B C D sic inclina, ut uno acumine r aut S super planam superficiem A B C D. incumbente alterum I aut O circini acumen assuli extremitatem G H I K. aut M N O P. tangat. Tum acumen R aut S super planam superficiem protrahendo, alterum I aut O tantisper adactum, lineam exarabit I H, aut O N super faciem assuli extremam. Quater sic deducetur assulum quatuor ferè aequalibus intervallis G H K I si teres seu cylindraceum, ad quatuor lineas exarandas G K. K G. H I. I H. quarum intersectio centrum extremitatis assuli satis accuratè exhibebit. Quod si parallelepipedum fuerit assulum scilicet ut L, ad quamlibet planam faciem eo modo operabitur sicut in priori rotundo; & sic quatuor imprimenter linea, quarum intersectionibus centrum extrema faciei satis exactè demonstrabitur. Centris extremitatum assuli sic profundiùs excavatis ad cnodacem F puppa sinistrorum sita A Tab. 2. fig. I. & firmissimè super gemellas ligneo cunco immota, alterutrum assuli centrum affigetur. Dein ad centrum ejusdem assuli oppositum admovendus puppa dextrorum posite B alias cnodax F, ac tandem hac ultima puppa ligneo cunco forster immisso S, firmiter stabilita, tandem malleolo compelletur, dorsum ejus percutiendo, donec adductis altero ad alterum cnodacibus seu apicibus conicis assulum manu concussum nulla vacillatione dimoveatur. Sic roties confirmabitur assulum, quoties tibiuationibus in laborando subjacebit. Aliter neque perfectè rotundabitur

la qualité de la matière, ou d'un couteau de tonnelier. On peut aussi se servir d'une rape; & ayant serré la pièce dans un étau, on la rendra d'une égale grosseur, autant qu'il se pourra, & en tenant un peu plus épaisse que le dessein qu'on veut exécuter, elle sera en état d'être mise sur le tour, mais avant que de l'y mettre, il faut trouver les centres des deux extrémités, & que les centres soient si bien opposés l'un à l'autre, que la pièce tournant sur les deux pointes du tour, ne se trouve pas plus élevée d'un côté que de l'autre; & voicy la manière de trouver au juste les deux centres.

Il faut appliquer au long sur un banc ou sur une planche A B C D *Planche première*, la pièce qu'on veut tourner, soit qu'elle soit déjà arrondie à la hache, à la rape, ou autrement *Figure E*, ou qu'elle ne soit qu'équarrie *Fig. I.* Ayant ouvert le compas F ou Q, à peu près à la moitié de l'épaisseur de la pièce, il faut tenir d'une main le compas couché sur le banc ou la planche, en faisant qu'une de ses pointes r ou s touche le banc ou la planche, & que l'autre pointe I ou O touche l'extrémité G H I K ou M N O P de la pièce; alors trainant la pointe r ou S du compas sur le banc, l'autre pointe I ou O étant tant soit peu forcée, tracera une ligne I H ou O N sur la face de l'extrémité de la pièce. On tournera la pièce quatre fois en quatre distances à peu près égales G.H.K.I. si elle est ronde, on tracera sur son extrémité quatre lignes G K. K G. H I. I H. dont l'intersection donnera au juste le centre de l'extrémité. Que si la pièce est seulement équarrie comme L, on la tournera sur chacune de ses faces, & autant de fois on tracera de la même manière que sur l'arrondie les lignes M P. P M. N O. O N. dont l'intersection X sera le centre de son extrémité. Il faut faire la même opération sur les deux bouts de chaque pièce, & ainsi on aura au juste les deux centres opposés. Après avoir trouvé les deux centres, il faut enfoncer sur chacun une petite pointe, afin d'y faire un trou convenant aux extrémités des pointes des poupées, dont celle qui est piquée par la pointe F de la poupée A *Fig. 1^{re}. plan. 2^{me}.* qui est à la gauche du Tourneur, étant bien arrêtée le Tourneur posera l'autre

A ij extre

PARTIE I. Les Elemens du Tour.

extremité à la pointe F de la poupée B , & il affermira si bien celle qui lui reste à la droite B en frappant avec un maillet le coin ou clavette S , que la piece 3 soit inebranlable, mais pourtant qu'elle puisse tourner sans faire aucun jeu. Que si après avoir posé & serré la clavette S , elle vient à vaciller , il n'a qu'à donner quelques coups de maillet au dos d'une des deux poupées, pour la faire rapprocher de l'autre jusques à ce que la piece ne vacille plus. Cet affermissement est très nécessaire ; car autre qu'on ne pourroit tourner rondement , c'est qu'on seroit en danger de gâter son ouvrage.

La piece étant ainsi posée & affermie, il faut y ajuster la corde, en faisant tout au moins deux tours à l'entour , comme represente le chiffre 3 ; de maniere pourtant que les deux bouts de la corde 1 & 2 , sçavoient celuy qui est attaché à l'arc ou à la perche qui est noté par 1 , & celui 2 qui est attaché à la pédale , soit du côté du tourneur comme la corde 12 sur la piece 3 de la planche 2. afin qu'en abaissant la pedale , le mouvement de la piece vienne à la rencontre du taillant de l'outil , pour que l'outil puisse mordre la piece.

On peut encore ajuster la corde sur la piece avant que de la mettre entre les deux pointes , tenant la piece d'une main & ajustant la corde de l'autre. Que si on ne veut pas prendre la peine de chercher les centres , suivant la façon précédente , en jugeant à l'œil les centres de la piece , il presentera à peu près le centre d'un bout à la pointe de la poupée qui est à gauche , & avancera la poupée qui est à droite en la frappant avec le maillet,jusques à ce que sa pointe pique à peu près le centre de l'autre bout de la piece ; ayant donc arrêté doucement la poupée droite par un petit coup de maillet sur la clef , il donnera un coup de pied à la marche pour faire tourner le bois , & pour juger à l'œil si la piece est bien centrée. S'il voit en tournant qu'elle fasse ventre , il frappera doucement avec le maillet sur l'endroit qui élève le plus jusques à ce qu'il ait reconnu que sa piece soit sur le rond; alors il frappera un peu fort sur le dos de la poupée avec le maillet , afin que les deux pointes entrent vivement dans le bois , & donnera aussi un autre coup sur la clavette , pour arrêter fixement la poupée. Mais ceux qui faute d'habitude ne peuvent pas bien juger si leur ouvrage est bien sur le rond , présenteront doucement la pointe d'un outil qu'on appelle *Grain d'orge* , l'appuyant sur la regle ou support , qui marquera

assulum , neque perfecta operis designatio , seu forma , subsequetur.

extremité à la pointe F de la poupée B , & il affermira si bien celle qui lui reste à la droite B en frappant avec un maillet le coin ou clavette S , que la piece 3 soit inebranlable, mais pourtant qu'elle puisse tourner sans faire aucun jeu. Que si après avoir posé & serré la clavette S , elle vient à vaciller , il n'a qu'à donner quelques coups de maillet au dos d'une des deux poupées, pour la faire rapprocher de l'autre jusques à ce que la piece ne vacille plus. Cet affermissement est très nécessaire ; car autre qu'on ne pourroit tourner rondement , c'est qu'on seroit en danger de gâter son ouvrage.

Assulo intra pupparum cnodaces adaptato & firmato , funiculus bis saltem est circumducendus 3. sic ut singula funiculi extrema , quod scilicet pertice seu ligneo arcui alligatur 1. & quod pedicam seu pedalem ambit 2. operantis pectori obversentur ; ut dum pedica pede deprimitur , assulum opposito motu scalpri seu ferramenti aciei obveniens , acies ipsa scalpendi locum sumat.

His tamen mediis relictis , id poterit alio perfici modo ; scilicet assumatur assulum dextrâ , sinistrâ verò funiculo circumvolvatur ; dein ferè ad oculum centro sinistra extremitatis dijudicato idem centrum cnodacis sinistri apici apponatur. Tum puppa dextera cnodax ad dexterâ extremitatis assuli centrum pari modo repertum admovatur. Ac tandem hujus cnodacis apice ad hoc centrum affixo , puppa dextera cuneo ligneo , malleolo leviter impulso firmetur. Quo facto tentandum utrum assulum equali situ intra cnodacum apices statuantur. Id verò facile ad oculum primâ versatione dignoscetur. Tunc si qua in versando inegalitas leviter malleolum ad partem assuli elatiorem impellet , donec tandem aequaliter quoad omnes suas partes volvatur. Assulo ad aequalitatem deducto , paulò vehementius puppas earumque cuneos malleolo adigit ; ut tum cnodacum apices assuli centra altius penetrantes ipsum firmius adstringant , tuncque ut ipsa puppa stabiliores consistant. Si qui verò inegalitatem assuli in tornando solo intuitu facile dijudicare nesciant , id tali modo dignoscantur scilicet triaconidis apicem fulcimento innixum , leniter ad assulum , dum convolvitur , imprimentes tenui signo partis irregularitatem notabunt , quam levi malleoli iectu deprimentes , ad debitum situm deducent.

Fulci

CHAP. II. De la Perche ou de l'Arc,&c. 5

Fulcimentum jam dictum, scilicet regula illa lignea quā in laborando sustentatur & adnititur instrumentum, super brachiola E E collocandum est. Ne verò corruiat, sed ut stabile & rectum consistat, bacillis I I & G G sochlidio K K firmatis, quoad fieri potest, assulo viciniū, anicē ac retrō cohendum, quod semper deinceps dum laborabitur observandum.

par un trait là où la piece est hors de son centre ; ensuite frappant sur ce trait, il mettra facilement la piece dans la situation où elle doit être.

Le support, ou la regle dont je viens de parler, doit être posée sur les deux bras E E, retenue par les deux baguettes i. i. & contrebutées par les baguettes G. G. qui sont arrêtées par les vis K K de telle maniere que la regle soit immobile & le plus près de la piece qu'on veut travailler ; ce qu'il faut observer généralement toutes les fois qu'on tourne.

C A P U T II.

Dē Arcu & Pertica ad tornandum requisitis.

T A M necessarii tornanti arcus & pertica, quām charta & calamus scribenti. Utriusque usus optimus & communis. Sic tamen supra tornum stabiendi, ut si arcus adhibeatur, super torni gemellas parallelas collocetur. Si verò pertica, ad medium earumdem gemellarum partem perpendicularis constituatur, sic tamen ut ejus extremitas ad tornantem vergens paulò ipsas gemellas excedat. Tam arcus quām pertica lignosa materies, fraxinea scilicet, fagina, taxea, acereea, ac potissimum buxeae, qua semper præ ceteris eligenda, maximè si enodi reperiiri queat.

Pertica igitur adhibenda hastilis scilicet & recta, circiter octopeda, in altero extremo ubi crassior, brachium crassa, usque ad alterum semper gracilior facta, ac tandem subitus runcinā doliarii circuli instar complanata. Ad extremitatem ipsius crassiorem fibula ferrea defigitur, quā tigillo ligneo ad contignationem suspenso, & ad dorsum tornantis obverso sic connectitur, ut tamen versatilis asservetur, dum assereculo bipedali & horizontaliter constituto circiter ad tertiam longitudinis partem sustentatur.

Arcus etiam ipse è ligno hastili scilicet recto & enodi fabricandus, sex pedes cir-

CHAPITRE II.

De la Perche ou de l'Arc pour le Tour.

L'ARC, ou la perche, sont au Tourneur ce qu'est la plume à un écrivain, c'est-à-dire, si nécessaires, qu'il est impossible de s'en passer. On peut se servir de l'un & de l'autre, en les attachant par dessus le tour ; en maniere, si c'est un arc, qu'il soit en même ligne parallele que les jumelles du tour, ou si on se serve d'une perche, qu'elle soit à peu près perpendiculaire au milieu des jumelles ; & que l'extremité du côté du Tourneur avance tant soit peu au delà des mêmes jumelles. On fait ordinairement ces arcs ou ces perches de bois de frêne, de faux, d'if, d'érable, & particulierement de bouis, qui est toujours le meilleur, surtout si on en trouve sans neud.

La perche donc doit être une piece de bois de plante droite, de la longueur de 7 à 8 pieds, de l'épaisseur du bras en son gros bout, allant en diminution jusqu'à l'autre, & un peu planée par dessous à la maniere d'un cerceau. On la perce par son gros bout, & on l'arrête avec une fiche de fer ronde, à une piece de bois attachée au plancher, en maniere qu'elle puisse tourner. Elle doit être supportée environ vers la troisième partie de sa longueur sur une tringue de bois un peu plus grosse que le bras, longue environ de deux pieds, & arrêtée horizontalement à deux montans de bois attachés au plancher.

L'Arc est aussi une piece de bois de plante de cinq pieds de longueur, de la gros

6 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

feur du bras vers son milieu planée par dessous , & allant depuis le milieu en diminution jusques à chaque bout ; auxquels de l'un à l'autre l'on attache une corde, laquelle étant bien bandée, le tient courbé comme un arc de cercle.

Les cordes sont aussi nécessaires que la perche & que l'arc. Celles de boyaux sont tres bonnes , mais comme il s'en use assés ; & qu'elles sont chères & rares en bien d'endroits , l'on se servira plus commodément de cordes faites du plus fin chanvre, ou de lin, bien torduës , & d'environ une ligne & demi de diamètre. On les humecte de tems en tems d'eau commune avec une éponge dans l'endroit où elles travaillent, afin qu'elles durent davantage.

La piece arrêtée entre les pointes des poupees , la corde ajustée , & le suport placé & arrêté au plus près que l'on pourra de l'ouvrage sans qu'il y touche, l'on prendra une gouge d'une grosseur proportionnée à celle de la piece , que tout droit , le corps libre , sans être appuyé d'un dossier (que je ne conseille point à ceux qui commencent) l'on tiendra de la main gauche par le manche un peu incliné , le dos de la main en bas. On empoignera aussi avec la droite l'outil le plus près qu'on pourra du taillant en deçà du suport , le dos de la même main tourné en haut , & en appuyant bien le bout de la gouge sur le suport D fig.2. plan.1. on presentera le taillant un peu plus haut que le diamètre horizontal a b de la piece a. Comme voulant faire une tangente avec la rondeur de la piece ; puis poussant hardiment la pedale avec le pied droit , du plus haut que l'on peut plier la jambe , au plus bas que l'on peut l'étendre , & conduisant de la main gauche la gouge ferme & assurée sur le suport le long de la piece , l'on coupera le bois nettement.

La piece étant ainsi dégrossie ou ébauchée avec la gouge , on prendra un ciseau , ou bien une plaine. C'est un outil long & plat en son étendue , droit & taillant par le bout. Le taillant est à double bizeau l'un par dessous & l'autre par dessus comme L fig.10. plan.1. où cet outil est représenté dans son épaisseur. Il y en a de deux sortes, l'une dont le taillant est un peu de biais comme K , qui est représenté dans sa largeur , & c'est ce qu'on appelle proprement un

citer longus , ad medietatem brachii crassius , hinc usque ad utramque extremitatem extenuatus , subitus complanatus , ac tandem funiculo lineo ab una ad oppositam extremitatem subtenso arcus in modum incurvatus.

Funiculis arcus & pertita etiam necessariò instruendi , quorum è fidibus compacti , licet optimi , tamen quia usu consupitiores , paucisque locis communes , commodius è lino aut kannabi bene contortis constructi & duabus uncis paulò tenuiores adhibebuntur , qui etiam ut in laborando longius asserventur , spongiā madefactā identidem profundendi.

Affulo jam benè intra cnodaces confirmato & stabilito , funiculo circa affulum convoluto , & fulcimento quam proximè poteris ad affulum super brachiola aptato , guvia primū tanta quantam affuli moles & designatio formanda requirant , ad manubrium sinistrā deorsum inversā , ad ferrum verò acie tenus dextrā sursum urgente , prehendetur. Tum toto corpore libero , & nullatenus (quod semper improbavi) ad dorsuale innixo manubrium inclinabitur & instrumenti probè suffulti D acies ad affulum incidendum sistetur , tamquam si tangens ad affuli circumferentiam esset ducenda , scilicet instrumenti aciem paulò superius ad affuli a , horizontale diametrum a , b statuendo , liberiori deinde pede pedalis propulsabitur , tibiam submissius extendendo , ipsamque altius retrahendo ; tandem guviam firmiter super fulcimentum adnixam sinistrā deducendo , affulum probè concidetur , & operis designatam informationem captabit.

Affulo jam probè ac perfectè guviam informata sciscellum assumetur. Quod instrumentum est longum , latiusculum , planum ac rectum , cujusque acies extrema utrinque angulata , uti in tab.1. per fig.1. juxta crassitatem designatur , sciscellarum duo sunt species. Altera K aciem obtinet obliquam rectos cum ipsis instrumenti lateribus constituit B , & illa propriè sciscellum dicitur. Alterus verò acies angulos rectos cum ipsis instrumenti lateribus constituit B , & illa propriè plana vocatur.
E.dem

CHAP. II. De la Perche , de l'Arc,&c. 7

Eodem itaque modo quo gavia , tam scis-
cellum quam plana aprehenduntur , manus
scilicet sinistrâ manubrium , dextrâ verò
ferrum proximè ad aciem arripiendo eadem-
que inclinatione ducendo . Hac tamen lege
tam sciscellum quam plana deducuntur , ut
nusquam acies axi assuli A parallelia , sed tan-
tisper obliqua feratur C , neu periculum sit
operis vitiandi , utque ipsa acies minus in ca-
dendo laboret . Observandum insuper erit ,
ut si echinus vulgo Quart-de rond F.fig.5.
Tab. I. super assulum D sit formandus ,
firmissime deducatur sciscellum , usque ip-
sius aciei medium tantum in scindendo ad-
hibeat non anguli , ne manus debilitate
aut laborantis imperitiâ à debito tractu
deflectendo opus aut murulum aut virtutum
sequatur . Ut etiam assulum equaliter prae-
cindatur caute præstolidum . Ideo instru-
mentum equabiliter manu impellendum ,
ad quod imperiti & rudiores non attenden-
tes neque perfectè levigatum neque per-
fectè rotundatum opus producunt ; dum ad
operis ipsius decursum & motum instrumenti
aciem aut promovent aut retrahunt . Labore
& constantiâ scilicet usu & probè operan-
do tandem ediscant opus suum perfectè
efformare , potissimum si gaviam & sciscellum
instrumenta quam maximè tornanti neces-
saria , scilicet pertractare , curiosè incum-
bant . Adde quodd nusquam materies seu
ligna molliora & fibrosa , nisi præscindan-
tur , rectè unintentur . Quod solis gaviam &
sciscello præstari potest . Cum cetera sci-
licet duriora & solidiora veluti buxus ,
ebenus , guaiacum & metalla præscindi non
indigeant , sed satis perfectè , si tantum
abradantur , levigabuntur . Id autem to-
tum conficitur opus trium ferè generum
instrumentis ; quorum primum fig 1. tab. I .
Orthogonium vocare lubet ; quia ejus ex-
rema acies non solum recta , sed & an-
gulos rectos cum lateribus constituens ; Se-
cundum Curtogonium voco , quia acie
pollet incurva seu rotundata ; Tertium de-
nique Oxygonum , quia acutissima ejus
acies nempe in angulum solidum acutum
& tribus angulis acutis compactum efformata .
Hac tria in universum sunt instrumen-
torum genera , ad qua ferè omnia qua tor-
num spectant , referuntur instrumenta . Sed
& ex his variarum magnitudinum pro-
variis operibus sunt adhibenda . Eorum
usus plusquam gavie & sciscelli facilior ,
quia cum his radenda sit tantum materies ,
non scindenda . Propterea observandus
eorum in laborando situs , scilicet ut ho-
rizontalia ferè non verò inclinata ut

ciseau ; & l'autre dont le taillant fait
deux angles droits avec les deux côtéz
comme B , & c'est ce qu'on appelle la Plai-
ne . On tiendra donc le ciseau de la même
façon que la gouge , c'est-à-dire tenant
le manche de la main gauche , & empoi-
gnant le fer de la droite , le plus près du
taillant que l'on peut , & de la même in-
clinaison que la gouge , en observant que
le taillant du biseau B , fig. 4. ne soit pas pa-
rallelle à la ligne du centre de la piece A ;
mais bien couché tant soit peu de biais
t ; afin que ledit taillant morde mieux &
avec moins de risque de gâter l'ouvrage .
On prendra aussi garde que lors qu'on
voudra tailler un quart de rond F fig. 5 .
plan. 1. sur la piece D , de conduire le ci-
seau E avec une grande fermete , & tou-
jours coupant le bois du milieu du tail-
lant b . Il faut aussi prendre garde que les
coins du ciseau ne touchent point l'ou-
vrage , car on feroit des faux traits com-
me font ordinairement ceux qui se lais-
sent gouverner à l'outil . Il faut aussi at-
tendre que le bois en tournant se coupe
également , & ne point pousser l'outil mal
à propos plus fortement une fois qu'à
l'autre ; & ne pas suivre l'ouvrage , c'est à-
dire laisser aller sa main ; & c'est le défaut
où tombent presque tous les nouveaux
tourneurs , qui se contentant de faire
couper leur outil , ne tournent jamais ni
rondelement ni uniment ; mais l'usage leur
apprendra cette observation familière
s'ils s'étudient à bien manier la gouge &
le ciseau , qui sont sans contredit les plus
utiles & les plus nécessaires en cet art ,
sur tout au tour simple entre les deux
pointes . On ne peut d'ailleurs bien tra-
vailler sur les bois tendres & teilleux ,
qui ne se tournent qu'en coupant , que
par le moyen de ces deux outils ; car
pour les bois durs ou matieres solides ,
comme bouys , corne , ébène , yvoire &
presque généralement tous les metaux ,
on ne les tourne guères qu'en ratissant
ou raclant . Alors on se sert de quelques
outils un peu differens , qu'on peut rap-
porter à trois sortes , & c'est aussi avec
ces trois outils qu'on peut faire toutes
ces sortes d'ouvrages . Le premier est le
Bê-d'ane à face droite fig. 1. plan. 1 . Le se-
cond est un autre Bê-d'ane ou mouchette à
face ronde fig. 2. & le troisième un Grain
d'orge ayant trois côtés ou taillans . Il en
faut avoir de différentes grosseur ou lar-
geur , sçavoir de grands , de petits , & de
moyens . Leur usage en est fort facile ,

8 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

puisqu'il n'y a qu'à racler la matiere , & non pas à tailler comme avec le ciseau & la gouge.C'est pourquoi il faut observer que pendant le travail leur situation doit être differente; car ils doivent être tenus horizontalement, c'est-à-dire que leur face superieure soit presque dans le même plan , que le plan horizontal qui traverseroit le milieu ou centre de la piece, comme F G E fig. 3. plan. 1. où l'outil F G ne fait qu'une même ligne avec le diametre ou plan horizontal C D qui traverseroit la piece E. Or comme toutes les moulures qu'on peut faire au tour sur une piece, ne peuvent être que droites ou rondes , il suffit de sçavoir bien l'usage de cest trois otr'ils,pour faire toute sorte d'ouvrages. Car premierement avec le bêdane droit 1 on peut faire une platte-bande 4. fig. 7. pl. 1. & avec ce même outil on peut fort bien arrondir un astragale ou boudin 5 , en conduisant le taillant de l'outil tantôt à droite tantôt à gauche. La mouchette ou bêdane rond 2 sert à tailler les creux ronds ou scoties 7. Enfin le grain d'orge 3 fig. 8. pl. 1. peut servir à tailler tant le rond que le plat , en conduisant les tail-lans de biais tantôt à droite ,tantôt à gauche comme dans les fig. 6. 9. & 8. & afin que ces trois sortes d'outils puissent plus long-tems, il ne faut pas que leur biseau soit d'un angle trop émoussé, comme 9. 5. 7. fig. 9. pl. 1. ni trop aigu comme 9 & 8 , mais qu'il aproche tant qu'on pourra d'un angle de 45 degrés , comme 4. 5. 6. & de cette façon le taillant durera plus long-tems & rendra l'ouvrage plus net.

Outre ces cinq sortes d'outils sçavoir la gouge,le ciseau,le bêdane droit,le bêdane rond, & le grain d'orge, on se sert encore d'un autre d'une construction touteparticuliere.Veritablement l'usage en est un peu difficile du commencement , mais aussi quand on a apri's à s'en bien servir , on est expeditif dans les ouvrages. C'est une maniere de crochet H I fig. 11. pl. 1. à double taillant pour pouvoir s'en servir à droite & à gauche. Il n'est pourtant bon que pour des gros ouvrages , & surtout pour creuser de grandes vaisselles de bois, comme mortiers , jattes & écuëlles. Les Italiens s'en servent ordinairement , & ils l'appellent *il Grampino*. Voilà les outils les plus communs & les plus necessaires du tour. Ce n'est pas qu'il n'en faille une infinité d'autres pour executer mille beaux desseins qu'on imagine tous les jours sur le tour , mais comme ils se reduisent presque tous à ceux cy , je n'en parlerai pas pour le present. Je donnerai pourtant à la fin du livre la figure de plusieurs sortes , qui serviront de modelle pour ceux dont on peut avoir besoin.

guvia & sciscellum manu teneantur ; ita ut eorum superficies superior in eodem sit plano , quod per diametrum horizontalem C D assuli tornandi E duceretur. fig. 3. tab. 1. Cum igitur cuncta qua in tornando sunt anaglypta , aut recta seu plana , aut rotunda , seu torosa efformantur , ea tria instrumentorum genera pro quibuslibet tornis fabrefaciendis , solammodo competit scite pertractare. Primum namque orthogonio 1 rectè efformabuntur fascia & rania 4. fig. 7. tab. 1. Eodem etiam astragali , annuli & thori , si nunc ad sinistram , nunc ad dexteram deducatur. Curtogonium scotias & canaliculos excavabit. Oxigonum 3 fig. 8. tab. 1. tandem fascis & astragalis effingendis inserviet , si ejus acies opposita dextrorsum sinistrorumque cogantur , ut melius fig. 6. 9 & 8 in eadem tabula patet. Ne verò eorumdem instrumentorum acies citius obtundatur , angulis incidentur neque nimium obtusis , ut 9. 5. 7. fig. 9. tab. 1. neque nimium acutis, ut 9 & 8 eadem tab. sed angulum obtainere eas oportet quadraginta gradibus 4. 5. 6. constantem. Sic etenim diutius ad laborem servabuntur , & opus politiori formâ prestabit.

Predictis quinque instrumentorum generibus , sextum peculiaris forme addendum erit instrumentum. Cujus equidem usus tyronibus paulò difficilior. At si quando ejus tractatio manui usitator ac familiaris fiat , opera tum promptius tum expeditius persolventur , Grampino vocant Itali tale instrumentum , uncinatum etenim est H. I. fig. 11. tab. 1. & utraque unci acie tum ad levam tum ad dexteram præscindere valens , sed tantum crassioribus lignis vasculis efformandis utile & aptum. Hec tandem sunt tornantibus commodiora & vulgatoriæ instrumenta. Poterunt equidem innumera alia variarum formarum instrumenta in dies excogitari , sed quia predictis semper conformia , ideo de his sat satis me dixisse patet , multorum tamen varias formas proformandorum exemplaribus ad calcem libri exhibitus.

CAP

CHAP. III. Comment il faut polir &c. 9

CAPUT III.

De Arte & methodo operum
torno poliendorum:

*Q*via torno fabrefactis per instrumen-
ta jam dicta colophoneim , perfec-
tam scilicet levigationem , addere diffi-
cillimum est ; ideo arte quadam & me-
thodo leviganda ac polienda necessarii
sunt , & omnia pro cuiusque materia &
natura . Nam è tenoribus lignis veluti
nuce , pyro , acere &c. confecta sola pelle
canis carcharia perfectè poterunt levigari ;
pro ceteris verò durioribus , sicut buxo ,
ebeno , guaiaco &c. equisetum maius erit
adhibendum , sed prius leviter madefac-
tum . Utrumque scilicet pellis canis car-
charia & equisetum maius facile est re-
periri , & bac sit breviter describam . Ca-
nis carcharias vulgo Chien de mer piscis
est marinus , tuus duplex est species .
Prima dicitur Canicula Aristotelis apud
Rondeletum lib. de piscibus marinis XIIII.
cap. VII. pag. 380. & bac pelle induitur
fuscâ aut nigrante . Altera verò Canicula
saxatilis apud eundem , eodem libro
Cap. VIII. 383. cuius pellis , quia ruffa
apud nos vulgo Roussette vocatur . Ut-
raque mare mediterraneum intolit , & apud
Gallo-provinciam vulgo Cat aubier ,
Aguillat , seu Rouquier nuncupatur . Quo
verò corum piscium pellis magis derida ,
eo in levigando etiam aptior ; quam recens
propter nimiam asperitasem opera potius
deformet , quam concinet ,

Quoad verò equisetum spectat ; planta
est locis nascens humidis & montosis ; qua
cauliculus quosdam à radice profert bi-
palmares interdum nudos , simplites , te-
reces , calami scriptorii trahit adiquan-
tes fermè , ac tandem arundinum modo fi-
stulosos , & variis nodis identidem inter-
ceptos . Ea est species quam C. Bauhinus
Equisetum foliis nudum , non ramo-
sum seu junceum Pin. 16. appellas . Et
bac est sola etiam species ad lignum le-
vigandum adhibenda , cum cetera vascu-
lis tantum stanneis aut aneis detergendi
apre existant . Prius tamen madefacienda
est , nam secca facile detergitur , & sic
opus imperfectum relinquit . Postquam verò
tali equiseo perfectè levigata fuerint

CHAPITRE III.

Comment il faut polir les
ouvrages :

L'Ouvrage étaht entierement formé ;
il est besoin de le polir . Or comme il
est bien difficile d'y doriner la dernière
politesse & union avec les outils dont
nous venons de parler , il faut nécessaire-
ment user de quelque artifice pour le
polir , & le rendre parfaitement uni sui-
vant les différentes matières . Car les
bois tendres & ceilleux comme poirier ,
noyer , érable &c. ne se doivent polir
qu'avec la peau de chien de mer , ou
bien avec la pele de montagne . Le
chien de mer est une espece de poisson ,
& il y en a de deux sortes : L'un dont
la peau est grisastre , & c'est ce que nous
appelons proprement Chien de mer en
français , & en latin *Canicula Aristotelis* ;
Rondelet lib. XIII. chap. VII. pag. 380 .
L'autre espece à la peau touffatre ; &
c'est pour cet effet qu'on l'appelle com-
munement *rousette* ou *tanelle* en fran-
çais , & en latin *canicula saxatilis* , dans
le même Rondelet même livre chap. VIII.
pag. 383 . L'un & l'autre de ces poissons
viennent dans nos mers de Provence où
on les appelle *aguillats* , *scat-aubiers* ou
roquiers . La peau la plus tisée est tou-
jours la meilleure . La nouvelle n'est pas
si propre à cause de sa rudesse :

Pour la presle c'est une plante qu'on
nous apporte des montagnes ; où elle
naît dans des lieux humides . Ses tis-
ges sont nues , simples , rondes , épaisses
à peu près comme des plumes à écrire .
Elles sont toutes disposées par neuds ;
& creuses comme les roseaux . C'est
proprement l'espece dont il faut se ser-
vir ; car les autres ne sont bonnes que
pour nettoyer la vaisselle . On l'appelle
en latin *Equisetum foliis nudum , non ramo-*
sum , seu junceum C. B. Pin. 16 ; la plus
vieille est aussi la meilleure , mais au-
paravant s'en servit il faut l'humecter
tant soit peu ; autrement elle se froisse
toute , & on a de la peine à bien adoucir
& finir son ouvrage . On s'en

B fert

10 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

sert particulierement pour unir les bois durs , comme le bouis , le gaiac & l'ebene ; mais apres les avoir bien presles & nettoyés il faut les frotter legere-
ment ou avec de la cire ou avec un peu d'huile d'olive, qu'on essuye & qu'on frotte ensuite ou avec les coupeaux du
même bois , ou bien avec une piece de chamois ou d'etoffe un peu usée.

L'ivoire , la corne,l'argent & le letton se polissent avec la pierre ponce pilée finement. On la met sur du chamois ou du linge un peu mouillé , en suite on en frotte la piece en même tems qu'on la tourne. Et pour mieux rechercher les angles où il pourroit estre resté quelque ordure , l'on se sert d'une petite brosse trempée dans de l'eau , avec laquelle on frotte doucement l'ouvrage en tournant jusques à ce qu'il n'y ait plus d'ordure. Mais pour le conduire à un plus grand poli , on se servira de tripoli , puis de potée ou chaux d'estain. Le fer & l'acier se polissent,avec de la poudre bien fine d'émeril d'Angleterre; on la mesle avec l'huile,& la mettant entre deux pieces d'un bois bien tendre, on en frottera bien la piece. Pour l'estain & l'argent on ne les polit bien qu'avec un brunissoir , ou avec cette pierre rouge qu'on appelle *sanguine dure*. On peut aussi les polir avec la potée , la mettant à sec dans une peau de chamois , ou bien avec la paume de la main.

opera , & bene deterfa , tum cerâ aut oleo leviter linienda erunt , ultimò tandem aut ligneis tenuioribus casuris , aut panno veteri , seu corio rupicaprino , leviter affricanda , ut sic perpolitum & splendens appareat opus.

Hac pro lignis lavigandis ac poliendis sufficiens methodus ; ebur verò , cornu , argentum & aurichalcum pumiceo pulvere intra linteum madefactum assumpto optimè perpolientur , potissimum si postquam pumicis ramenta intra operis recessus detrusa erinito panniculo prius bene fuerint deterfa. Tum pulvis lapidis tripolitani aut stan- ni adusti corio rupicaprino assumatur , illoque opus leviter tornando , affricetur , sicque bellè illustrabitur. Quod si ferrum aut chalibis veniant poliendi , smiride An- glica subtilissime contrita & oleo immixto utendum sic : Baculus è ligno molliori bipartiatur , seu in longum diffindatur , intraque scissuram smiris illa subtilissime pulverizata & oleo imbuta indatur. Tum bene intra baculi frusta constrictum opus sapè sapis tornando optimam polituram acquiret. Argentea verò & stannea vasa non aliter lavorem & splendorem concipiunt quam lapide politorio , aut amatite perpolita. Stannum etiam ustum pro iis poliendis & lustrandis poterit inservire pelle rupicaprinâ aut palma manus ex- ceptum.



CHAP. IV. Com. il faut tourner le fer. 11

CAPUT IV.

De modo ferri tornandi.

Torni operibus perfectè exequendis ferreus axis perfectè rotundatus, scilicet perfectè cilindraceus & teres, quia summe necessarius, nec possit solâ limâ sed solo torno perfectè rotundari; artifices idè ferri tornandi peritos diu conquisi vi, nec mihi plusquam duos qui hanc artem perfectissimè callerent, reperiire contigit, unum scilicet Roma Allemanum, Guillelum nomine, & apud fabriam monetariam Romanam vulgo la Zecca cusorem & signatorem; alterum verò Parisis Petrum Taillemars nuncupatum, Mathematicas disciplinas optimè edoctum, cujusque nomen ferri tornando præscindendi summa peritia apprimè conveniens. Tanta etenim ejus in tornando ferro dexteritas, ut sola pedali & perticâ, nullaque aliâ ope quam simplicis instrumenti vulgo le Becdane tam facile ferrum ipsum tornando præscindat, quam ebur & ebenum noster Maubois apud Luparam famosius ille Reginus tornator. Vidi ego ipsum scilicet Taillemars torcularum cochleam ferream (cujus longitudo plusquam quadripedalis, crassities tripolicaris, cujusque helices seu spire quadrata quatuor & semissim uncias lata & profunda) brevi tempore torno confecisse; nullâ aliâ arte & industria quam ferri resistentia potentiam proportionatam opponendo, torni scilicet & fulcimenti soliditatem instrumentique formam peculiarem, cuius constructio non ipsi parùm praestat auxilio. Instrumento etenim utitur vulgo becdane unciam & semissim lato, quinque uncias alto & quadraginta quinque gradibus solummodo ad aciem angulato. Calybem insuper eligit optimum ex Germania allatum pro instrumentis suis conficiendis, qua prius forti temperamento in aqua candentia indurans, dein eis aureum colorem iterum ad ignem admovens, inducit. Simplici mola cotaria ea exacuit; ipsaque fulcimento fortiter statuens & stabiliens, aciem sic super opus oblique inclinatam adponit, ut id tantum quantum valet præscindat. His adde pedalis longitudinem operi tornando proportionatam, qua longior si crassius opus, sin verò

CHAPITRE IV.

Comment il faut tourner le fer.

L'importance qu'il y a d'avoir un arbre ou mandrin de fer exactement rond, pour tourner avec la justesse requise, & l'impossibilité d'en pouvoir faire à la lime, m'ont fait rechercher avec soin les ouvriers qui sceussent tourner & couper vivement le fer. Mais quelque recherche que j'aye fait dans tous mes voyages, je n'en ay rencontré que deux capables de me satisfaire; l'un à Rome Allemand de nation, appellé *signor Guillelmo*, employé à la fabrique des monnaies, & l'autre à Paris appellé le sieur *Pierre Taillemars*, Mathematicien, & dont le nom convient très bien à la vertu & à l'adresse, puisque sans se servir ni de crochets ni de roue, mais bien au pied & à la perche, avec un outil à becdane, au tour à deux pointes, ou bien au mandrin, coupe le fer & l'acier en aussi gros coupeau, & aussi vivement que le sieurs Maubois, ce fameux Tourneur pour le Roy dans le Louvre, coupe l'ébène & l'ivoire. Je luy ay vu même couper en très peu de temps une vis de fer de trois pouces de diamètre sur quatre pieds & demi de longueur, & dont les pas quarrés estoient profonds de quatre lignes & demi, & larges de près de demi pouce. Son seul secret n'est que d'opposer à la résistance de la dureté du fer ou de l'acier, une puissance proportionnée, & ce par la solidité du tour & de son support. La construction de son becd'ane ne lui sert pas aussi de peu, n'ayant qu'une ligne & demie de large sur environ cinq de hauteur, & n'estant taillé que sur l'angle de quarante cinq degrés. Il choisit outre cela l'acier le plus fin d'Allemagne, qu'il trempe fortement, ne le recuisant que sur le jaune. Il ne l'égaise que sur la meule, mais vivement: & le tenant très ferme sur le support; il l'incline en telle façon sur la piece, qu'il ne prend qu'autant de parties de fer qu'il est capable d'emporter selon la force qui lui résiste. Mais outre la solidité de son tour & de son support, la trempe & la forme de son

B ij outil,

I^e PARTIE I. Les Elemens du Tour.

outil , il proportionne la longueur de sa pedale à la grosseur de la piece qu'il tourne ; la tenant longue si elle est épaisse, & plus courte si elle est menue, il la pousse vivement & non brusquement, ni precipitamment , & à chaque trois coups de pedale il mouille son outil dans de l'eau fraiche , afin qu'en s'échaufant il ne se detrempe.

La maniere de tourner l'acier & le fer du sieur Taillemars cy devant enseignée demande une fermeté de poing tres grande, & une adresse aussi particulière que celle dont il est doué,pour tourner & polir avec trois seuls outils ; le becdane droit , le rond , & le graindorge , toute sorte d'ouvrage de fer avec vis & moulures sans se servir de limes, d'émeril & de la potée. Je donneray pourtant une maniere assés seure & aisée que i'ay pratiquée moi même avec succès,pour tourner le fer & faire mes mandrins. Pour donc bien réussir, il faut premierement que le tour dont vous vous servés,soit très fort en toutes ses parties,affermi par des buttes contre le mur & le plancher , les poupées courtes,& le support d'une piece de bois mis de bout & arresté par une forte bride de fer avec une clef ou coin au plus près de l'ouvrage. Il faut aussi que le dos du support ne soit si haut de deux à trois lignes que le centre de l'ouvrage; qu'il soit taillé en relais par devant pour y addosser l'outil à crochet , tel qu'on voit dans la pl. 2. fig. 2. a. d. 1. On aura plusieurs de ces sortes d'outils de diverses manieres , scavoir en face droite , ronde & pointuë, ou en grain d'orge.

Le tour & les outils estant aprestés de la sorte , il faut ensuite determiner la grosseur & longueur de vōtre arbre ou autres pieces selon l'exigence des ouvrages que vous avés dessein d'entreprendre , & en faire un modèle en bois , un peu plus gros d'une ou deux lignes qu'il ne doit estre. Après quoy faites-en forger un semblable par le meilleur ouvrier que vous pourrez connoître , & du plus excellent fer que vous pourrez trouver,c'est à dire qui ne soit pas neuf, mais bien conroyé & bien battu au marteau , & sur tout qu'il n'ait ni pailles ni gersures ou suréchafures; je dis qu'il ait esté bien conroyé, car ordinairement les fers neufs,& qui

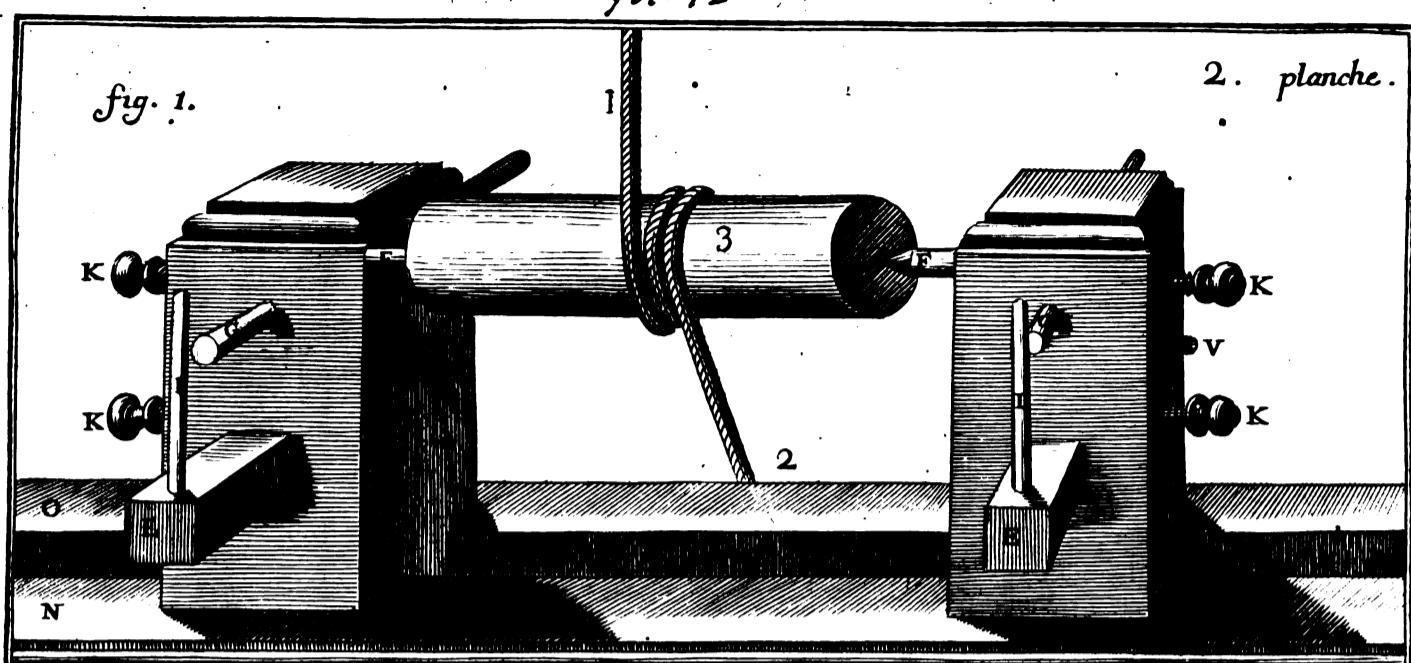
tenuius , brevior. Ipsam insuper pede licet fortiter , tamen ordinatè , compellit , ac tandem instrumentum idemtidem in aquam, ne nimium in laborando incalescens mollescat , demergit.

Prædicta Domini Taillemars ferri tornandi methodus firmissimam ac robustam ipsius manum industriamque peculiarem expostulat eisdem. Quis enim non demirabitur ipsum nullā smiride , nulloque pulvere stanneo adjutum , sed solis instrumentis ferreis , ferrum tam bellè perpolire. Methodum attamen hic adducam , si non tam industriam , tamen satis facilem & certam , quam ipsem expertus , quaque etiam prospéro cum successu ad ferrum tornandum sapè usus . Cui itaque prospere ferrum tornandi in animo est , primò tornum quām firmissimè robustis pedamentis ad murum seu ad tabularum suffultis stabilitat necesse est. Puppas deinde adhibeat breviores , & fulcimentum solidò unicōque membro compactum , & quām proximè ad ferrum torno informandum ac perpoliendum , cuneo fortiter adacto , detentum. Curet insuper ut ipsius fulcimenti altitudo centrum ferri tornandi non omnino adaequet , sed paulò demissior sit quām linea horizontalis per centra ferri ducta. Curet etiam tandem ut fulcimenti limbus superior ad anticā partem margine excavetur cui uncinati instrumenti dorsum applicetur , apto ; uti in a.d.l. tab. 2. fig. 2. demonstratur. Talium autem uncinatorum plurima preparanda & habenda sunt species , quarum alia rectas habeant acies , alia rotundas , alia denique acuminatas.

Singulis , torno scilicet & instrumentis , prædicto modo jam rectè concinnatis , restat axem aut alia quacumque opera fabricanda & tornanda , qua & quanta debeant fieri , animo designare , priusque eorum prototypum ligneum paulò ampliori volumine quām reipsa sint existenda , formare. Facto tandem prototypo , simile ferrum apud peritiorem opificem , & è selectiori ferro procudi curandum. Optimum autem erit ferrum , si vetustius , ductile , & mallei bene patiens , si non nimis adustum , nullisque scissuris diffusum , si tandem ad molestrinam ferrariam prius perfectè procusum. Sin aliter grumulos adhuc in se continet duriores instrumenti infessimos , ut pose aut illa facile obsterentes

fol. 12

fig. 1.



2. planche.

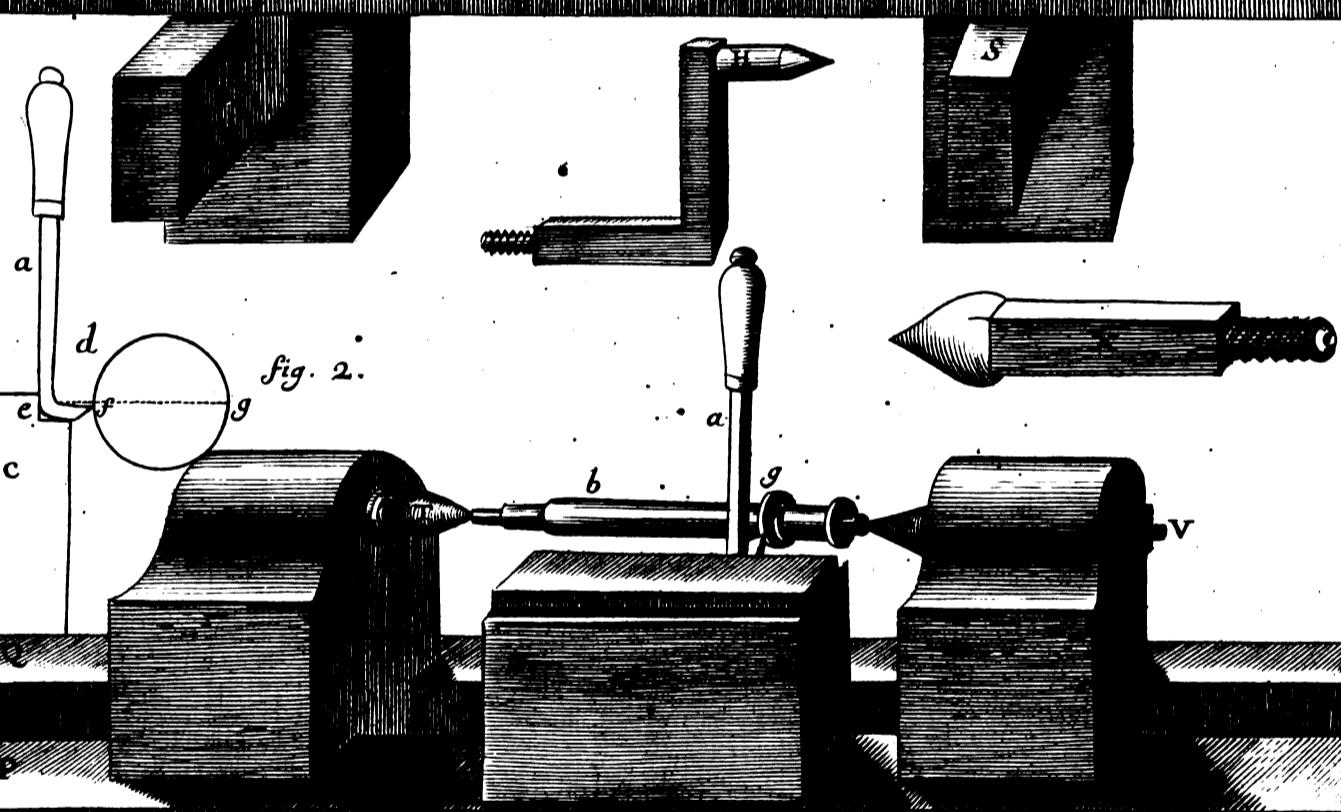
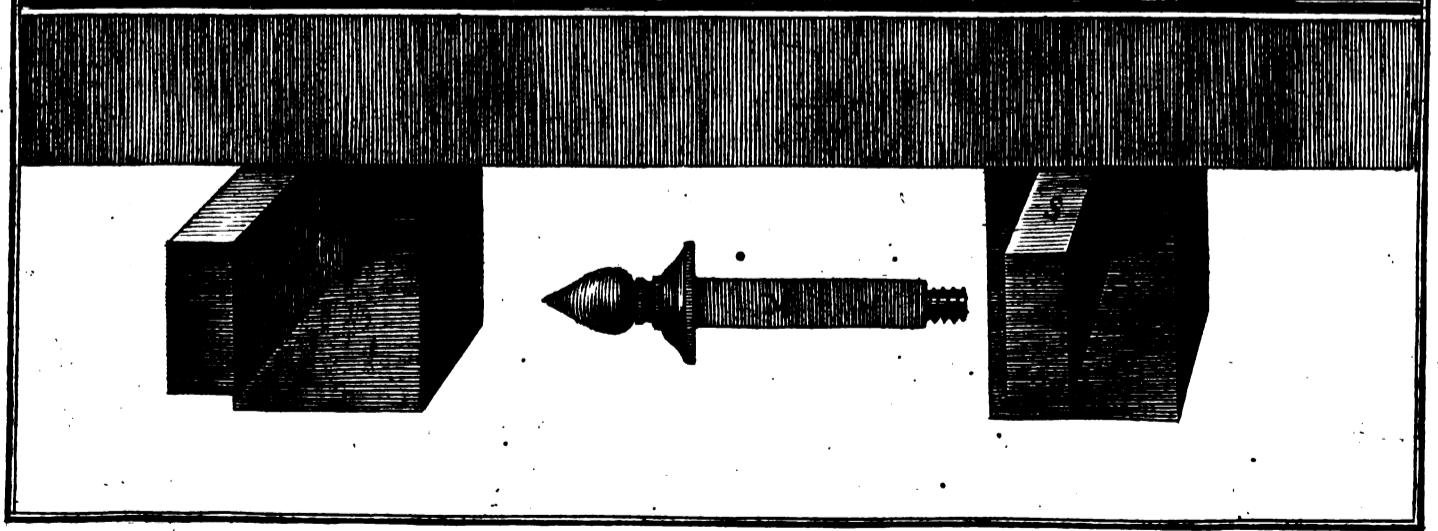


fig. 2.



CHAP.IV.Com il faut tourn.le fer,&c. 13

ses , aut eorum aciem obtundentes. Unde iste ferrum , quia ferè intractabile , le- profum apud opifices habetur & dicitur.

Cum ergo ferrum exquisitum & probatam, scilicet ad opera confienda congruum, renneris , apud usrinam ferrariam bene malleandum & incudendum curabis ; utque mollius , & ad tornandum aptius evadas , carbo adhibendus è ligno confectus , non verò lapideus aut è fodinis extractus ; ferram etenim facile comburit ; sulfure suo ipsum exasperat , ipsumque indomitum & fragile prestat. Si verò in incudendo fissuris dissectum appareat ferrum , argilla est induendum , & ad usrinam ignem apponendum ; cumque maximè candens fuerit , malleolo priùs leniter tractato colligandum & uniendum ; at tam bene colligatum jam fuerit , tum violentiæ eodem malleolo percutiendum.

Axis jam perfectè protus , & prototypo conformis effectus , ad ignem sed lentum iterum est immittendus , & cum candens factus fuerit , super carbones relinquendus , donec penitus extinctis , conceptam calorem tandem paulatim deponar. Poterit etiam ferrum (ut apud quosdam opifices animadvertis) ut melius emolliatur , argilla indui (veluti cum multa simul induranda sunt ferramenta) & super carbones exandefactum intra eamdem argillam donec tandem frigefiat , relinquui.

Axi jam ritè apud usrinam fabrefacto , superest ut ad tornum perficiendus applicetur. Sed priùs utriusque extremitatis centrum est perquirendum , repertumque cuspide chalibeâ signandum , & ne cnodacibus axis excidat , idèo altius circiter ad untiā & semis excavandum. Cnodaces etiam robusti ac firmi existant , necesse , è chalybe bene indurato compacti , pollicem circiter longi , & ad basim pollicem etiam lati. Qui ut firmiores ad puppas cohærent , scapum obtinebunt quadrangulum & co-chlidij ope ad ipsas puppas fortiter affixum , qualiter tab. 2. in X & M notatum. Cum ergo ad cnodaces confirmatus fuerit axis , manum leviter ducendo tandem an aquabiliter circa sua centra

n'ont pas été bien battus au martinet , contiennent encore des gouttes rondes de la fonte , & c'est ce que les ouvriers appellent des grains , lesquels émoussent la vive arête des outils quand on tourne , les font casser ; & leur ostent le tranchant ; enfin font glisser les outils par dessus. Les fers de cette nature sont appellés par les bons ouvriers des fers lardres , sur lesquels ni lime ni outil ne s'cauroient mordre.

Ayant donc trouvé de bon fer , faites le bien forger , & affin qu'il devienne plus tendre , il seroit bon de le chauffer avec du charbon de bois , car le charbon de pierre , outre qu'il brûle ordinairement le fer , si l'on n'y prend bien garde , contient en soy un soufre qui l'aigrit , le rendant plus dur & cassant. Que si dans la forge on y découvre des gersures , il faut les faire couvrir avec un peu de terre grasse , & ayant fait donner à votre fer une chaude suante , il faut le bien fouler à petits coups de marteau au commencement , & frapper en suite fortement , quand il sera soudé.

Votre arbre étant soudé & forgé conformément à votre modèle , vous luy ferez donner un recuit , c'est à dire le faire rougir doucement couleur de cerise , & le laisser ainsi refroidir sur les charbons mêmes jusques à ce qu'ils s'éteignent , & que le fer soit rafroidi de soy même. J'ay vu des ouvriers qui pour recuire & attendrir le fer le couvroyent d'argile ou de terre grasse , comme quand on trempe en paquet , & le laissent rafroidir dans la terre.

Après que vous aurez fait tecuire votre arbre ou pièce de fer , vous le disposerez à estre mis sur le tour , premierement en cherchant les centres des deux extrémités avec un compas , & les ayant trouvés , vous donerez un grand coup de pointeau par dessus. Et avec un foret vous les approfondirez environ de deux lignes , afin qu'ils n'échappent des pointes , lesquelles doivent être courtes , bien acérées & bien trempées , quela base soit au moins d'un pouce de diamètre & la longueur d'autant. La tige quarrée traversant la poupée , & fillettée au bout pour estre arrêtée avec une bonne écroue ; enfin telle que X ou M en la pl. 2.

Votre

PARTIE I. Les Elemens du Tour.

Vôtre arbre étant posé sur les deux pointes , vous glisserez doucement la main par dessus , & le ferez tourner, pour voir s'il est bien posé dans ses centres , & si en tournant il sautille, ou fait ventre , ayant bien remarqué l'endroit , vous aprocherez le centre en l'elargissant avec le pointaux du costé qu'il fait ventre , si vous n'aymés mieux limer ce costé jusques à ce qu'il soit sur le rond , ou bien sans chercher toutes ces façons , vous pourrez emporter les inegalités avec le crocheton tournant , comme il sera dit cy aprés. Mais auparavant que de le tourner , il y faut ajuster une poulie de bois de cinq à six pouces de diametre , & d'environ un pouce d'épaisseur. Vous l'arresterés bien par des coins au milieu de l'arbre , prenant sur tout bien garde de la poser à angles

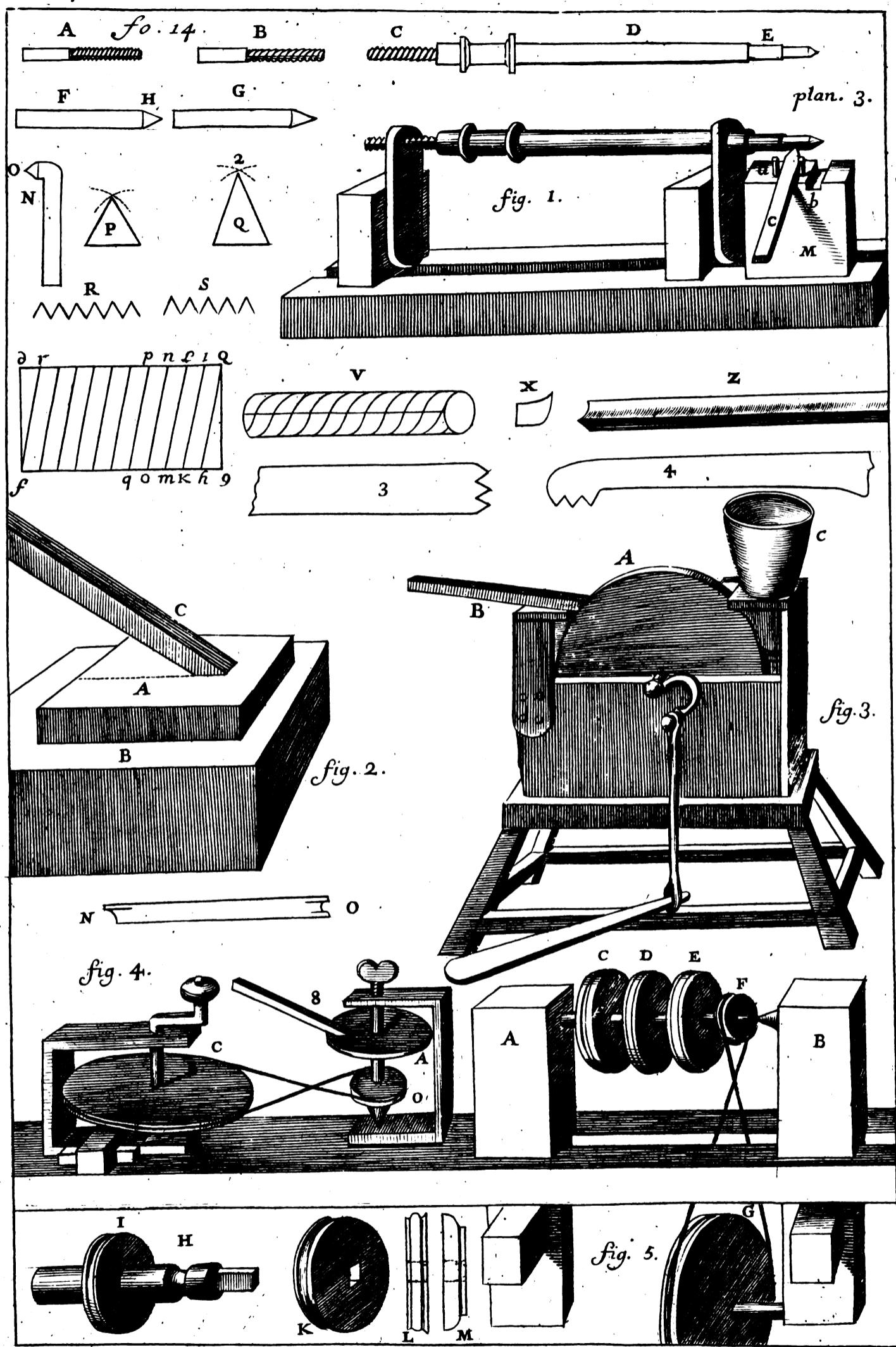
droits avec l'arbre , de peur qu'en tournant elle ne laisse échaper la corde de sa coalisse. Ensuite ayant fait passer la corde de la grande roue par dessus en la faisant croiser à la maniere de celles des couteliers , vous arresterés bien vôtre arbre ou piece sur les poupées en poussant les clavettes à bons coups de maillet , de peur de quelque ébranlement. En suite vous mettrés quelques goutes d'huile aux deux extremités de vôtre arbre , qui sera pour lors prêt à être tourné , & parce qu'en tournant l'huile vient à secher par la chaleur du fer , il est nécessaire d'en remettre de tems en tems de nouveau, de peur que les pointes du tour ne se gâtent , & qu'ainsi les centres de vôtre mandrin ne varient.

Vôtre arbre ajusté sur le tour & tout prest à être tourné , vous ferés tourner la grande roue par deux hommes s'il est nécessaire , & apuyant le dos d'un crochet à face droite sur la renure ou relais du support , vous presenterés un des coins dudit crochet (que vous aurés premierement trempé dans l'eau) un peu au dessus du centre de l'ouvrage , mais à petit fer , c'est à dire un peu doucement , & parce moyen vous emporterez les inegalités de vôtre arbre ; prenant en suite un autre crochet à nez rond , vous ébaucherés plus facilement vôtre ouvrage , & quand vos outils , auront un peu travaillé , & qu'il commenceront à s'échauffer , vous les plongerés dans un vaisseau plein d'eau , que vous tiendrés toujours auprès de vous pour qu'il vous soit plus commode. Vous reprendrés en suite un autre crochet mouillé de la même maniere , & quand vôtre ouvrage sera ébauché & particulierement arrondi avec le crochet à nez rond , vous en prendrés un à face droitte , avec lequel de toute l'étendue de son taillant vous emporterez les traits , que le crochet rond y avoit laissés , & ainsi vous planerés bien vôtre ouvrage , sur lequel vous pourrés faire les moulures que vous souhaittés avec le grain d'orge , puis vous le polirés avec l'émeril bien pilé , & mis avec de l'huile entre deux bâtons , comme j'ay cy devant enseigné.

volvatur. Tum si qua apparent irregulatias , censra tandem ad partem irregularitati obversam sunt dilatanda , vel saltet lima illa pars minuenda , donec tandem nulla supersit inegalitas. Poteris tamen id promptius uncinato instrumento prastari , ut inferius patet , si prius trochleolam circiter quinquepollicarem axi opposueris , & ad axis medium perpendiculariter & firmiter statim , ne propter obliquitatem funis ductorius in tornando è trochlea seu rotula dilabatur. Illo autem fune ductorio ab ingenti rota ad rotulam axis decussatim , ut solent cutellarii , admisso , ita stabilienda sunt puppe , cuneis fortiter adactis , ut nulla concussione ne minimum quidem dimoveri queant. Guttula tandem olei super cnodacum apices identidem perfundentur , ne nimio calore ob motum axis concitati attriti excentricitatem in eodem axe inducant.

Axe jam ad tornandum parato , maiorem rotam duo viri si opus fuerit circumagant. Tum uncinatum instrumentum recta aciei & prius aqua madefactum fulcimenti margini applicabis , & ipsum non secundum totalem ipsius aciem , sed solunmodo secundum unum ex angulis , axi paulò sub ipsius centro oppones. Hujus instrumenti operum paulatim & minutatim coincidendo axis inaequabilitates , si qua fuerint , eximes , ipsumque deinde uncinato rotundo facilius informabis , cautione semper adhibita ut idemidem instrumentum in aqua juxta tempora refrigerandum immergatur , & sapienter alternetur. Informatum uncinatis rotundis axem , alio uncinato sed recta aciei & ex tota ipsius acie complanabis , ipsumque tandem incisis prius uncinato acuto si quo tornanda erant anaglyptis , smiride ut superius jam docuimus , polituram adhibebis.

Vôtre





CHAP. IV. Comment il faut tourner le fer. 15

Si verò jam omnibus suis numeris perfectus axis tubi in modum sit excavandus, una ex prioribus puppis amota, alias ejus loco lunulā bipartitā instructam adpones, intraque lunulam axis collum sic firmiter collocabis, ut nullus vacillandi sit locus. Bene deinde firmatum axem plana cuspidis terebella minori incipies perforare, dein amplioribus successivè adhucbitis ad requisitam amplitudinem & profunditatem excavabis. Ad hoc autem opus sapissimè retrahenda terebella & ramenta extrahenda, oleo etiam sepius inungenda terebella, ne nimium excalescentes tandem mollescant. Potissimum autem curandum ut firmissimè tum manu arripiantur, tum fulcimento apponantur; si aliter excentricabitur tubus. Cui tamen damno si quoddam acciderit, facile medebitur quadrangulari instrumento paulisper ad facies suas in longum excavato, & secundum suos angulos peracuto Z & X tab. 3. fig. 1. Ex chalybe optimo & optimè indurato confici debet tale instrumentum, crassitudine paulò minorem quam tubi latitudinem obtinere. Nullum valentius ad hoc reperiri & tractari potest instrumentum; gavia etenim ferè est uno tantum latere proscindens, idemque etiam præstat quod terebelle illa robustissima quibus tormentorum tubi emendantur & uniuntur. Manubrio autem paulò longiori instruendum tale instrumentum, ut ipsum intra axillam & brachium cohibendo tutius ac firmius pertractetur. Sic etenim excentricitatem tubuli præscindendo ad exactam deduces aquabilitatem.

Ad ultimam tandem axis integratatem restat ut helices varia in ipso incidentur, quae quidem seu proximè ad collum, seu ad ipsum cardinem insculpantur, equale negotium est. Sed quocunque in loco id fiat, prius perfectè pars illa est rotundanda;

Vôtre arbre ou mandrin étant bien arrondi & assorti de toutes ses molures; si vous voulez le percer en canon, vous ôterez une des poupées à pointe pour substituer en sa place une poupée à lunette brisée, dans laquelle vous poserez le collet de vôtre arbre. Mais il faut l'ajuster en maniere qu'il ne vacille point du tout. L'arbre ou mandrin établi, vous prendrez de petits forêts à nez quarré, & à double bizeau; comme ceux dont se servent les serruriers pour forer une clef, & commençant par un petit; en suite par un plus gros, vous le percerez de la grandeur & de la profondeur que vous jugerez vous être nécessaire. Il faut avoir un grand soin de tenir lesdits forêts bien appuyés & bien fermes sur le support, autrement on est en danger que l'ouverture ne se jette plus d'un côté que d'autre. Il faut aussi avoir soin de retirer de tems en tems le forêt, soit pour faire sortir la limaille, soit même pour l'huiler, afin qu'il coupe plus aisément, & qu'il ne se détrempe en s'échauffant. Et parce qu'il est bien difficile de percer bien concentriquelement avec les forêts, vous rectiflerez vôtre ouverture en cette maniere. Il faut prendre un outil quarré, beaucoup moins épais que l'ouverture de vôtre arbre n'est grande, tranchant sur la longueur de l'un de ses bords Z plan. 3. & X, bien acré & bien trempé, & vuidé en son milieu tant soit peu en canal. Cet outil est proprement semblable à une gouge qui ne coupe-roit que d'un côté de sa canelure dans sa longueur. Il n'est point d'outil qui le vaille. Il fait à peu près le même effet que ces grands forêts, dont on se sert pour nettoyer les canons de fonte. Vous garnirez pour cet effet cet outil d'un manche un peu long, pour que le tenant entre l'aisselle & le bras, vous le conduisez des deux mains avec plus de fermeté & d'assurance. De cette maniere vous emporterez toute l'irregularité qui se trouvera dans la direction de cette ouverture.

Il ne reste plus pour l'entière perfection de vôtre arbre ou mandrin que d'y tailler le pas de vis, ce qu'on peut faire en divers endroits & en différentes manieres; mais les uns les taillent vers la queue, & les autres

vers

16 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

vers le collet. Mais en quelque part qu'on les dispose , il est toujours nécessaire de bien arrondir au tour la partie. Quelques-uns se servent pour tailler les vis sur un arbre d'une double filiere ; ce qui pourtant n'est pas toujours bien sûr , car pour peu qu'on presse trop violement , ou qu'on panche en menant la filiere un peu plus à droite qu'à gauche , on se met en danger de fausser sa piece , comme il arrive très souvent. Il y en a qui pour éviter ce danger n'achevent pas de fileter l'arbre avec la filiere ; mais se contentant de tracer le premier trait , ils l'approfondissent avec une lime , & achevent ensuite de le netoyer avec la même lime sur le tour entre les deux pointes. Mais on peut agir autrement ; & voicy la methode la plus assurée. Prenez des tarots A B plan. 3. fillettés bien justement , & de la grosseur du pas de vis que vous souhaitez. En ayant mis un *c* dans l'ouverture que vous avez faite au collet de votre arbre D , vous le souderez bien avec de l'étain , du sel ammoniac & de la poix resine , & le plus au centre qu'il vous sera possible. Prenez ensuite une poupe garnie d'une lunette brisée de bois K fig. 1. plan. 3. avec laquelle lunette vous embrasserez votre tarot C , qui glissant dans cette lunette brisée de bois y fera son pas lui - même. Auparavant il faut établir l'arbre bien horizontalement & en droite ligne avec les deux centres des lunettes , afin que son jeu soit bien égal & bien libre pour avancer & pour reculer. Après avoir bien placé votre arbre D entre les deux lunettes K L vous approcherez le support M le plus que vous pourrez de l'endroit où vous voulez tailler la vis. Vous planterez ensuite deux clous en pivot *a a* sur le dos du support M vis-à-vis l'endroit où vous voulez tailler la vis , & tellement éloignez l'un de l'autre , que votre outil *c* puisse s'y placer juste , & s'y tenir bien stable. Au lieu des deux clous *a a* , il est mieux d'entailer sur le dos du même support M un petit canal traversier *b* de la largeur de votre outil *c* , afinque lorsque l'arbre D avancera ou reculera , la pointe de l'outil *c* soit inébranlable , & que vous traciez une seule ligne ; autrement il y a danger que la pointe de l'outil va-

Variis autem modis insculpi possunt illae helices, scilicet aut gemini cochlidii ope, sed id valde periculosum . cum facile aut violentius aut inegaliter cochlidium strin-gendo pars illa spiris incidenda , detor-queri queat. Alii verò tali obviantes pe-riculo sat habent eodem gemino cochlidio prima spirarum imprimere vestigia, ea dein-de ad debitam profunditatem limâ trian-gulari deducentes eademque limâ utentes , ut ea in tornando levigent & rectifient. Ast tuitiori methodo ea res confici poterit sic : Clavi assumantur varii chalybei & ad beneplacitum striati A B. tab. 3. fig. 1. & firmissime atque rectissime ad axis tu-bum D stanno , ammoniaco & resinâ af-figantur. Quo facto puppa adhibenda erit lunulâ ligneâ & bipartitâ K fig. 1. tab. 3 instructa ; ad quam lunulam , clavis striatus ad axem appositus sibi suam helicem accedendo & recedendo satis citè excavabit. Prius tamen ad horizontem parallelus statuendus est axis, ita ut ipsius centra cum centris lunularum rectè & ritè conveniant ; sic aequali & libero motu tam in recedendo quam in accedendo feretur & circumagetur. Axe denique D super lunulas K L, tab. 3. fig. 1. ritè collocato , & fulci-mento M proprius ad partem incidentam seu striandam admoto , clavi duo a perpendiculari & parallelli ad ipsius fulcimen-ti supremum limbum ex adverso partis strianda affigantur ; & tanta inter eos distantia ut sua intercapidine instrumen-tum justè & firmiter comprehendant. Fir-mius tamen statuetur tale instrumentum si intra canaliculum b transversè ad ean-dem fulcimentis partem & juxta instru-menti latitudinem excavatum , apponatur; & sic stabiliatur ut axe D recedente & accedente dum circumagetur , instrumenti c acies immota ac firmissima permaneat. Quod summe necessarium est ad unicum & singularem spira tractum deducendum. Si enim minimū dimovetatur instrumenti acies seu cuspis, varii ejusdem spiræ simul incidentur tractus , sicque nusquam poterit perfectum evadere opus. Pro quo accura-tius perficiendo præstat primò , ut ex opti-mo chalybe fiant instrumenta c aut F H, utque ipsorum acies angulum constituant sexaginta graduum , seu qualcum unum ex angulis trianguli equilateri P. ad talem enim angulum incisa spiræ seu helices equaliter cava , & equaliter eminentes succedent R. Si verò profundius excavenda , & magis acuminande essent , tunc instrumento

CHAP. IV. Com. il faut tourner le fer. 17

instrumento usendum cuius acies acutiori formetur angulo 2, qualis scilicet est angulus trianguli isoscellis Q. sive striarum acies acutiores & canaliculi profundiores S. Nonnulli aliter operantur; initiatam etenim predicti instrumenti acie & predicto modo spiram, integrè deinde excavant alio instrumento A, pectinis in modum formato, tribus aut quatuor acutis dentibus aequaliter & ad mensuram striae diffisis, incisi. Alii verò lima triangulari, uti jam dictum, penitus perficiunt; sed utrumque fallibile & incertum. Quod si intra cavitatem tubuli ad axis caput perforati stria etiam esset incidenda, instrumentum uncinatum & pectinatum non adhibendum erit, sed prius firmissime inter clavos a. a. aut intra canaliculum b fulcimenti N consolidandum, quod maximè debilibus necessarium. Nam ad ferri duritiam si manus robur non valeat consistere, variabuntur certissime striae. Unicus autem spira tractus, ad primam incisuram necessariò est incidendus, & ille unicus ad ultimam operis integritatem necessariò deducendus. Caveant igitur quibus manus non satis firma & robusta taliter instrumentum ad strias incidendas confirmare, ut ejus acies omnino immota supra fulcimentum assidat, si opus acceptum gratum & ad suam integrum perfectionem exoptant.

rez votre vis, & l'acheverez avec la à trois dents 4. Cette maniere d'arrêter la pointe ou le peigne sur le support n'est proprement que pour ayder ceux qui n'ayant pas le poignet assés fort, seroient sujets à faire plusieurs fausses traces. Car il faut sur tout bien prendre garde à bien commencer & à bien suivre son premier trait. C'est pourquoi ceux qui n'ont pas le poignet assés ferme, ni assés d'adresse pour tenir l'outil bien assuré, qu'ils se precautionnnent de quelque methode pour le bien affermir; autrement ils gâteront tout, & n'auront jamais plaisir en leur fait.

Predicta incidentis & formandis striis methodus omnium certissima, potissimum ad axes è ferro aut ex aurichalco fabrefactos, striandos. Geminato autem uti coehilio periculofissimum, ne propter vim saltam minimam inaequilatera incutiendam detorqueatur tandem axis. Eligenda mihi potius esset subsequens, licet mechanica & ad accuratas strias concidendas & formandas difficilior. Saltem cum ipsa axis ad suam pristinam affervabitur rectitudinem, quod difficillimum cum geminato coehilio operando. Talis autem est hac methodus, & quam ipse sapius deficientibus laisis mediis, bono cum successu sum expertus. Charta simplicis plagula concidatur

cillant tant soit peu, vous ne traciez diverses lignes, ce qui vous fatigeroit beaucoup pour tailler une vis bien nette. Outre que votre outil e ou F H doit être bien acré, & que sa pointe H fasse au juste un angle de soixante degrez, comme un des angles du triangle équilatéral P. De cette façon le plein & le vuide, ou le canal & l'arête de vos vis seront parfaitement égaux R. Que si vous voulez que les arêtes soient bien taillantes, & les canaux bien enfoncés, il faut que la pointe de votre outil soit d'un angle un peu plus aigu, comme l'angle 2 du triangle isoscèle Q. Alors vous aurez le canal bien profond, & les arêtes bien vives & bien aiguës S. Il y en a qui après avoir tracé une simple ligne, & qu'ils ont tant soit peu enfoncé avec un grain-d'orge e, achevent la vis avec un peigne à trois dents 3. 4. également espacées selon le pas qu'ils veulent faire, & d'autres qui l'achevent avec une lime tiers point, ou triangulaire; mais c'est la façon la moins juste. Pour la vis dans l'ouverture du collet de l'arbre, il faut se servir d'une pointe à crocheton N, & du même angle O que la première H, après l'avoir bien affermie entre les deux clous a a, ou dans le canal b du support M vous tracez même pointe N, ou avec le peigne à trois dents 4.

Cette maniere de tailler la vis est la plus juste de toutes celles dont on peut se servir pour un arbre de fer, & même pour un de léton. Celle de la double filiere doit être jetée comme j'ay déjà dit à cause de l'effort qu'il faut faire pour la faire mordre; ce qui vous met toujours en danger de descendre votre arbre. J'aymerois mieux la maniere, suivante toute mechanique qu'elle est. Veritablement il est bien difficile de faire les pas justes & dans l'exactitude requise, au moins on n'est pas en danger de descendre son arbre comme on le peut par la precedente. Je l'ay executée plusieurs fois, estant à

C la

18 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

la campagne & dans la nécessité de tracer quelque vis sans avoir ni tarost ni filiere. Coupés pour ce sujet une petite bande de papier de telle longueur & largeur qu'elle puisse couvrir bien au juste tout l'espace que vous désirez filletter. Ensuite marqués sur les deux bords *d q f g* qui doivent se joindre, sur la piece, la grandeur de la vis avec un compas *q i l n p.* & *g h k m o q &c.* ayant marqué tous les deux bords *d q f g* par des espaces égales, tirés du premier point *q d* une ligne droite au second point *h* du bord *f g*, & du second point *i* du bord *q d* une autre ligne *I K* au troisième point *K* du bord *f g*, & ainsi tout de suite jusqu'à la ligne *r f*. Vous aurez ainsi plusieurs lignes parallèles obliques & également distantes les unes des autres. Vous collerés en suite votre bande de papier tracée de la façon sur le tourrillon ou partie que vous voulés filletter, mais en maniere que les deux bords *f g d q* se touchent sans se surpasser. Alors toutes les extrémités des lignes venans à se rencontrer mutuellement, feront un pas de vis très juste. C'est adire une simple trace de vis que vous marquerés en suite sur le fer avec un simple couteau tant soit peu ébréché avec le taillant d'un autre, ce qui vous fera une maniere de lime très fine. Ayant fait la première trace avec ce couteau légèrement ébréché vous prendrez une petite lime à fendre, & suivant la première trace vous commencerez à l'élargir, afin que vous y puissiez conduire plus sûrement une petite lime à tiers point, qui avancera votre ouvrage. Ensuite ayés un peigne également espacé de la mesure que vous voulés former votre vis ; ayant mis votre arbre entre les deux pointes du tour avancés le support le plus près que vous pourrés de l'endroit que la vis est tracée. Vous y poserés dessus votre peigne, & ayant fait entrer les dents du peigne dans les sillons que vous avés tracés, vous ferez tourner votre mandrin avec le pied & l'arc, & conduirés le peigne suivant les traces que vous avés formée avec la lime tiers point. Il faut prendre garde de ne point forcer le peigne ni à droite ni à gauche, mais l'avancant seulement en avant pour le faire couper & y mettant de l'huile souvent, vous verrez votre vis se former vivement & se finir d'elle même.

Puisque j'ay montré à tracer les vis sur les arbres ou mandrins, il est aussi à propos que j'enseigne la maniere de tailler les peignes qui servent à for-

tanta. quanta ad partem striandam exactè induendum sufficiat. Tum duo ejusdem plagulae limbi oppositi, d. Q. f. g. (illi scilicet qui cum plagula agglutinabitur, sunt simul connectendi) aequalibus spatiis, & ad mensuram striarum formandarum, circino signabuntur q. i. l. n. p. &c. g. h. x. m. o. q. Quo facto ex puncto primo q. limbi q d ducatur ad secundum punctum h limbi f g recta obliqua q h. & sic deinde à singulis punctis limbi q d ad singula puncta limbi oppositi f. g. Sic plures ducentur linea obliquæ & parallella. Quibus ductis plagula signata parti strianda sic conglutinanda erit, ut limbi præcisè se contingant; & hac lege ut singula puncta unius limbi directè respondeant singulis punctis alterius limbi. Tunc linea efformabitur spiralis, cuius ope helice seu stria deinceps insculpetur hoc modo. Prius cultrelli unius aciem cum cutelli alterius acie levè impulsu percutiendo limulam efformabis ad prima stria vestigia insculpenda aptissimam; si eam per totam spiræ longitudinem limando caute & exactè deducas, primum stria vestigium taliter delineatum aliâ limâ fissoriâ, & paulò crassiori profundius exarabis, ut tandem limam aliam triangularem adhibendo penitus totam striam excavare possis. Sulcos striae sic excavatos ad perfectam lavigationem & unitionem instrumento ad normam sulcorum denticulato deinde perduces, axem ad cnodaces pupparum applicando, & fulcimentum proprius ad partem jam striatam admovendo. Quo facto denticulos instrumenti ad sulcos stria immittes, axemque deinde arcus pedalis ope circumagendo instrumentum pectinatum secundum stria sulculos, jam lima triangulare exaratos leniter non violenter deduces, & identidem guttulas olei ad striatam partem effusis totum opus ad perfectam institutionem absolves.

Posit demonstratam axis striandi methodum instrumenta striis incidentis apta quomodo debeant informari equum duxi demonstrare. Talium autem instrumentorum

CHAP.IV.Com.il faut tourn.le fer,&c. 19

rum due haberi debent species ; una scilicet quam marem vocant , altera vero quam feminam. Hac 3 striae exteriores , illa vero 4 interiores inciduntur. Ad primam speciem , scilicet marem , informandam, instrumentum ferè uncinatum construendum est , cuius pars uncinata sit recta , ad levam vergens , & tam longa ut in ea quinque aut sex ad summum possint incidere denticuli si minuti , tres vero aut quatuor si latiores. Acies autem partis humius uncinata nondum induranda ante denticulorum signationem , sed bene cote extuenda. Debetque transversim ad axis striam firmiter adjungi. Tum unico sed firmo ictu , ad dorsum aciei oppositum malleolum ferreum impellendo , vestigia striarum axis ipsis striis homologa , ad dictam aciem imprimentur. Tutiū vero & profundius ad aciem instrumenti talia imprimentur vestigia , si clavo utaris chalybeo bene indurato , & axis stria simili stria cochleato. Singula tandem sic impressa vestigia eodem cultello denticulato , quo axis stria prius fuerunt initiate , etiam profundius incides. Eodem etiam cultello ad singula incisa super aciem vestigia , & ad angulatam instrumenti faciem sulculi debent exarari quamprimum ad aciem perpendiculares , limaque deinde triangulari , ad debitam profunditatem excavari. Si justè & accuratè fuerit operatum , scilicet si sulculi fuerint aquales , & equaliter excavati & exarati , instrumentum habebis (quod Pectinem marem voco) ad strias striis axis conformes incidentas , maxime conveniens. Pectinem autem feminam eodem modo signabis & perficies , si prius vestigia striarum ad aciem impresseris , ictum malleoli ferri ad extremitatem macubrii infligendo.

soient vives. Si vous opérez bien juste bien également enfoncées , & distantes un peigne bien juste & convenant à la vis de votre arbre. Vous suivrez la même méthode pour le peigne femelle , avec cette différence que son taillant doit être bien au bout de l'outil de même que celuy d'un beedane ; & qu'au lieu que vous avez frappé sur le dos du taillant du premier pour faire imprimer les pas de la vis , il faut que vous donniez le coup de marteau sur le bout du manche de celuy cy.

mer les vis sur les ouvrages , il y en a de deux sortes qu'on appelle mâle & femelle. Le mâle est celuy 4 avec lequel on creuse les vis au dedans d'une boëtte , & la femelle celuy 3 dont on se sert pour les tailler en dehors. Pour le premier taillés un outil à crochet , mais dont le taillant soit droit , tourné vers la gauche , & assés long pour y pouvoir entailler cinq à six pas de vis tout au plus , sur tout si c'est pour des vis menuës & fines ; car pour les plus grosses , il suffit qu'il soit assés long pour y en pouvoir entailler trois ou quatre. Il faut que le taillant ne soit pas trempé , mais bien aiguisé. Posé-
le ensuite en travers sur la vis de votre arbre dont vous voulés avoir le pas , & le tenant bien assuré frapés sur son dos un petit coup de marteau , les arêtes de la vis de l'arbre étant bien affilées & vives imprimeront de petites brèches sur le taillant de votre outil , aussi distantes les unes des autres que les pas de la même vis. Vous ferez mieux cette opération sur un tarot d'acier bien trempé , & du même pas de la vis de votre arbre. Après que vous aurez marqué ces petites brèches , prenez ce même couteau ébreché dont vous vous êtes servi pour faire la première trace de la vis du mandrin , & à chaque brèche tracez une ligne fur le biseau de l'outil , perpendiculaire à son taillant. Ayant tracé autant de lignes , comme il y a de brèches sur le taillant de votre outil , élargissez-les aussi de la même maniere que vous avez élargi les pas de la vis de votre arbre , c'est adire en les enfonçant avec une petite lime à tiers-point , jusques à ce que les arestes & exactement , que vos arestes soient les unes des autres , vous aurez aussi un peigne bien juste & convenant à la vis de votre arbre. Vous suivrez la même méthode pour le peigne femelle , avec cette différence que son taillant doit être bien au bout de l'outil de même que celuy d'un beedane ; & qu'au lieu que vous avez frappé sur le dos du taillant du premier pour faire imprimer les pas de la vis , il faut que vous donniez le coup de marteau sur le bout du manche de celuy cy.

CHAPITRE V.

De l'acier propre à faire des outils ; avec la maniere de les tremper , & de les aiguiser.

L'Experience montre tous les jours que les bons outils font les bons maîtres , comme on dit ordinairement. En effet il est important que ceux qui veulent avoir plaisir & honneur dans leurs ouvrages , se pourvoient des meilleurs outils. Pour ce sujet il seroit nécessaire au tourneur de sçavoir choisir le meilleur acier ; mais comme c'est plutôt l'affaire des ouvriers en fer , comme couteliers , taillandiers & ferruriers , d'avoir cette connoissance , & de prendre ce soin , je ne m'arrête-ray point à traitter de la nature & des marques du bon acier. Je diray pourtant qu'entre les differens aciers qu'on voit communement en France , je n'en ay jamais rencontré de meilleur que celuy qu'on appelle *acier à la rose* , & le *foye de chochon* , à cause que quand on casse les billes en travers , on découvre au milieu une marque ronde noire , & bluâtre , ou bien une tache rouillée , & à peu près de la couleur du foye. L'acier qu'on nous apporte d'Allemagne , passe pour le plus excellent , particulièrement celuy de la Province de Stirie ; mais il faut le traitter doucement au feu , c'est à dire le tremper d'une chaleur moderée , rougi seulement de couleur de cerise , & revenu en couleur d'or , pour quels outils que ce soit , tant pour le bois , l'ivoire , & le fer , que pour toute autre matiere. Au defaut de celuy de Stirie , je préfère celuy qu'on appelle *acier de Piedmont* ; mais qu'on fabrique en Dauphiné. Il demande plus de chaleur à la trempe. Il en vient encore d'assés bon du côté de Hongrie , mais on n'en a pas la même satisfaction que de celuy de Dauphiné & d'Allemagne. Je ne dis rien de celuy de Damas , car comme il ne nous en vient point en France , nos ouvriers ne le sçavent point manier ,

CAPUT V.

De Chalybe conficiendis instrumentis apto ; & quâ arte induranda sint instrumenta , & exacuenda.

*E*x optimis instrumentis optimam opificium institutionem ex parte dependere quotidiana demonstrat experientia. Ideo convenientissimum, imò perquam necessarium , ut qui ex suis operibus sibi famam comparare peroptant & oblectationem , instrumenta adhibeant optimè concinnata. Sic de feligendo chalybe prius intelligendum selectumque providendum. Hac vero quia potius instrumentorum opifices , caltellarios videlicet & fabros secarios , spectant , paucis pertractabo ; unum referre sat habens , inter optimos chalybes illum primas occupare , quem vulgo Rosaceum & Hepaticum vocant , quia transversim disruptus notam veluti rosa cuiusdam , aut è nigricante subcarulea , aut coloris hepatici seu ferruginea ob oculos commonistrat. Optimus etiam ex Germania , potissimum ex Stiria ad nos advicitur ; sed igne moderato tractandus. Viviter ignitus indurandus , deinde ad aureum colorem inducendus pro quibuslibet , & pro qualibet materia incidenda , conficiendis instrumentis. Germanico succedit ille quem vulgo Pedemontanum vocant ; sed apud Delphinates incusus , & vividiori igne indurandus. Hungaricus etiam non rejicendus , licet paulò Germanico & Delphinatensi inferier. De Damasceno autem quid referam ? cum apud nos wix reperiatur , nullusque sit ejus ritè pertractandi peritus. Adde quod Germanicum & Delphinatense non antecellat , sed ex solo pertractandi modo vim suam obtineat , & pretii estimationem . De eo tamen quae mihi à quibusdam mercatoribus Massiliensibus apud Damascenos diu commoratis relatâ fuere , paucis ibi referam ; scilicet Damasci & his locis orientalibus vicini artifices non prius chalybem adhibere solitos , nisi pro soleis seu ferramentis equinis jaxi diu inserviendum curarint , pricipuas vires ex ungula caballina chalybi indendas , existimantes. Quin etiam dum Roma comorarer ,

CHAP.V. De l'Acier propre à faire,&c. 21

morarer, referebat mihi dominus ille Guillelmus monetaria Romane cufor & signator, de quo suprà, se potissimum è soleis seu ferramentis equinis jam ferè attritis opera delicatoria efformare. Peculiaris est insuper Damascenis ferri & chalibis indurandi modus, ut ab iisdem didici mercatoribus; illos scilicet acinaces suos nullis liquoribus immergentes, sed aëri frigidissimo solummodo exponentes, indurare. Qui ideo juxta ustrinas suas profundissimos disponunt aditus recta ad boream biantes, & sic infundibili modo deductos ut in ri-mam desinant acinacum longitudini omnino conformem; ad quam eos hiemali potissimum tempore indurant. Tam etenim tunc temporis intensa est aura ad has rimas frigiditas, ut ad illas ne momentum quidem manus retineri queat. Tum candentes acinaces quamcuius illis admoveentes, eos inibi donec tandem penitus refrigerescant detinent. Hanc autem ferri sic indurandi methodum omnibus aliis anteponendam ratio ipsa evidenter demonstrat; cum Physicis satis patet, ferrum candens non aliter indurari, nisi ejus partium calore summo rarefactarum, deinceps intensum frigus liquoris ejus in quo immergitur, ad se invicem contractione. Quatumvis vero frigidus sit ille liquor cui ferrum immergitur, certissimum est tandem ferro tandem incalescere, sique intentionem ejus minui, & ad comprimens das ferri partes intrinsecas debiliorem fieri. Vnde fit ut plurima instrumenta qua prius bene indurata erant, tandem mollescant, & iterum sint induranda, cum sola eorum superficies extima primâ frigoris intensione induruerit. Quod instrumentis ad aëris frigiditatem induratis minimè accidit. Ferrum enim licet carentissimum nusquam aëris frigiditatem poterit superare, cum novum continuè succedat frigus, quo singula ferri particula, etiam intimiores & usque ad centrum, comprimantur;

vitement à cette longue fente, & l'y tiennent jusques à ce qu'il soit entièrement refroidi. La raison physique monstre assés clairement que cette manière de tremper l'acier doit être meilleure que celle qui se fait dans quelque liqueur. Tout le monde sait que la dureté de l'acier par la trempe ne provient que de ce que les particules rarefiées par la chaleur du feu viennent à se retrécir & s'unir tout d'un coup par la grande froideur de l'eau ou de la liqueur dans laquelle on le trempe. Or pour froide que soit cette eau ou cette liqueur, l'acier brûlant l'échauffera toujours, & par conséquent elle ne pourra plus agir si fortement dans la suite que dans le premier moment de l'immersion de l'acier, & c'est la raison, à ce que je pense, que la plus part des outils sont fort bien trempés au commencement, mais ils devien-

ni luy donner le feu & la trempe. A dire le vray, il n'est pas meilleur que celui qu'on nous apporte de Dauphiné & d'Allemagne; ce n'est que la manière de l'apréter & de le tremper, qui luy imprime cette force qui le fait tant estimer. Et voicy ce que j'ay apres par quelques marchands de Marseille qui avoient long - tems négocié du côté de Damas. Ils me rapportoient qu'en ce pais-là, & dans plusieurs autres villes du Levant, ils n'employent l'acier pour en faire des sabres & des couteaux, qu'après en avoir ferré les chevaux, disant que l'ongle des animaux a la vertu de bien rafiner le fer après qu'ils l'ont porté long tems. Et même j'apris à Rome par ce signor Guillelmo dont j'ay déjà parlé, qu'il ne se servoit que des vieux fers de chevaux quand il vouloit faire quelque ouvrage fin & délicat. Pour la trempe de Damas, voicy ce que ces mêmes marchands m'en ont rapporté. Ils m'assuroient que les Turcs ne trempent point leurs sabres & couteaux dans aucune liqueur; mais seulement à l'air, & de cette manière. Il bastissent joignant leurs forges de longues lucarnes directement opposées au Nort, ayant l'embouchure fort large, & se retressissants peu à peu comme un entonnoir jusques à tant qu'elles viennent à finir par une fente étroite, mais assés longue & large pour y placer un sabre dedans de toute sa longueur en travers; & lorsqu'ils veulent le tremper, ils attendent particulièrement dans le tems de l'hiver, & que le vent de Nort, soufle. Car pour lors le vent s'en gouffrant dans ces longues lucarnes il y devient si froid au passage de ces longues fentes, qu'il est impossible d'y tenir la main le moindre espace de tems. Pour lors les ouvriers faisant rougir un sabre à leur forge, & à certaine couleur de feu, ils le présentent

C ii nent

nent à la fin si mols, qu'on est obligé de les retremper , ny ayant proprement que les particules de la superficie d'unies & de retressées par la premiere force de l'eau , dont la vertu se rallentit à mesure que l'acier l'échauffe. Il n'est pas de même dans la trempe de lair. Pour brûlant que soit l'acier , il ne sçauroit l'échauffer , puisque incessamment il en vient de nouveau , qui ne cessant continuellement d'agir ; aussi les particules de l'acier ne cessent jamais de se retrressir & de s'unir jusques dans le centre même.

Les aciers d'Espagne & de Bresse sont encore assés bons , mais de quelque pays qu'on les apporte , il faut toujours choisir celuy dont le grain est le plus fin , & de couleur d'argent tirant tant soit peu sur le brun ; qui ne soit ni pailleux , ni surchauffé , ny plein de grumeaux & de veines , mais entier & bien uniforme en toutes ses parties. Ces sortes d'aciers ne sçauroient que faire de bons instruments , sur tout si l'ouvrier prend la peine de les bien conroyer & tremper. Ce qui ne se peut apprendre que par une longue pratique , car à dire le vray les paroles seules ne suffisent pas pour instruire à fond une personne sur cette matiere.

Il est pourtant bon de sçavoir que pour bien conroyer l'acier il ne faut employer que le charbon de bois , particulierement de chêne ou de hestre. Car les charbons qu'on tire des minieres , outre qu'ils sont trop violens , & sujets à brûler l'acier ou le fondre , ils empêchent par l'épaisseur de leur fumée de bien connoître quand il faut le battre. L'ayant fait rougir suffisamment , on le bat le plus legerement qu'on peut , en lui donnant telle forme que l'on souhaitte , comme de eiseau , gouge , bécane ou autres outils pour tourner simplement le bois , selon la grosseur dont on a besoin. Pour la grandeur & épaisseur des outils à couper l'ivoire , comme je les fais ordinairement à deux bouts , c'est-à-dire sans manche , & dont chaque bout est propre à travailler , je leur donne environ dix pouces ou un pied de longueur , sept à huit lignes de largeur , & environ trois lignes d'épaisseur : ainsi ils sont assés forts & assés commodes pour le travail. Il faut avoir soin particulièrement de les bien redresser , les aplaniir & les rendre bien égaux ; afin que si on a besoin de divers outils pour une piece en tournant en figure , le taillant de chaque outil vienne juste au centre de l'ouvrage. L'outil étant forgé de la longueur & grandeur nécessaire , il faut le laisser refroidir peu

Praetans quoque ex Hispania & Brixia asportatur calybs , at è quacumque advehatur regione , tenuioribus compactus minicis , & ex argenteo ad nigricantem vergens , praeter ceteris est eligendus. Rimosus verò & adustus , aut grumulis venulisque scatens & scaber tamquam inutilis est rejiciendus. Et selecto sic chalybe optima concinnabuntur instrumenta , si potissimum à perito & experto pertractentur opifice. Hanc autem doctrinam solo sermone explicare valde difficile.

Notandum tamen ad ligneum carbonem quercinum scilicet aut faginum chalybem tertiis aptari quam ad lapidarium , qui nimia vi sua aut ipsum liquat , aut comburit , insuperque malleationis statum fumi densitate dignoscere non sinit. Candens ergo uti par est chalybs leniter incundus , & ex ipso instrumenta jam animo destinata , informanda , gavia scilicet , & sciscella ; seu alia quacumque , ad quamcumque materiam tornandam. Quanta autem debeant confici instrumenta ad ebrium potissimum aptandum , dicam me ut plurimum instrumentis nullo instructis manubrio , sed utraque extremitate secantibus , uti. Ideoque ipsa pedem circiter longa , semipollicem lata , & duas aut tres uncias crassa mibi incunda curo , talique perquam commoda , satis robusta ac valida in laborando deprehendo. Ad id etiam potissimum incumbendum , ut perfectè plana & recta , ac ejusdem crassitie singula construantur , ut cum varia ad unum idem opus fuerint adhibenda , singularium superficies superior , & acies exactè centrum operis pertingant. Ad libitum ergo jam incusum instrumentum , non longè austrina foco infrigidandum venit , ut ipsum lima facilius ad destinatam formam producat , quā tandem perfectā , erit indurandum instrumentum. Quod quidem variis modis , variisque ingredientibus soles confici. Quā autem tutiori & faciliori arte fiat , hic paucis explanabo. Situlus

CHAP.V. Del'Acier propre à faire,&c. 23

éloigné du feu, afin qu'il soit plus propre à être limé ; & l'ayant limé selon le dessein qu'on a, il s'agit de le bien tremper ; ce qu'on peut faire en plusieurs manières, & avec plusieurs sortes de drogues, qui pourtant ne serviront de gueres. Mais voicy la meilleure, la plus seure, & la plus aisée que je sache.

Siculus primò frigidâ plenus proximè habendus, ut cùm instrumentum debitè candens fuerit, in ea promptius immersatur. Ad hoc autem nulla peculiaris aqua est eligenda, frigidior tamen semper est adhibenda. Instrumentam deinde indurandam duos circiter transversos digitos ad ignem immites ; ut facilius tempus & statum aquâ immersandi dignoscas, scilicet cum rubore fuerit accensum vividè ignito, seu, ut operarii vocant, ad Cerasi rubedinem accedente ; quod quidem difficultè verbis explicandum, & à nemine nisi à peritissimis dignoscibile. Eo itaque temporis momento quo instrumenti acies ad illam vividitatem, seu cerascam rubedinem exceduisse percipitur, quamcūius in aquâ proximâ immersanda, & post brevissimum tempus inde retrahenda. Si inde extracta scoriolis ldenudata, quodam scilicet retrimento tenui & nigro purgata appareat, tunc de felici successu bene augrandum. Et nihil amplius restat, quam ut expectetar inter varios colores quos tum acies instrumenti excipit, ut tandem aureum, seu ut vocant Alpinum inducat. Tum iterum aqua immersanda, & inibi ad frigiditatem usque dimittenda. Quia verò sepius illa instrumenti acies ad illum colorem aureum seu Ulpinum non accedit ; tunc super carbonem benè accensum imponenda, donec tandem sic incalescat, ut calatum scriptorium potens sit comburere ; & tunc in aquâ immersanda & ibidem infrigidanda. Hec demum instrumentorum indurandorum certior ac facilitior methodus ; ad ebur seu quelibet ligna torno incidenta. Sin aliter ; aut molliora aut duriora quam par est evadent instrumenta ; ideoque aut citius hebetanda, vel etiam disrumpenda, potissimum si postquam colorem induerint aut argenteum aut violaceum, ad aquam induranda dimittantur. Si qua verò sint instrumenta longioris voluminis, secundum totam longitudinem induranda, vas aliquod paulò longius oleo aut nucum aut olivarum adimplendum, & intra illud oleum instrumentum prius sevo aut cera illitum, & ad cerascam rubedinem accensum, penitus immersendum. Taliter indurata quantumlibet longa instrumenta nusquam à rectitudine pristina deflectent, ideoque talis methodus certissima longioribus

Il faut avoir un sceau d'eau fraiche près de soy ; afin d'y tremper le fer dedans le plus promptement qu'il se peut. Toute eau est bonne soit de puits, de riviere, ou de fontaine. Mais la plus froide est toujours la meilleure. Vous mettrez votre outil environ deux doigts dans le feu, afin que vous puissiez bien voir lorsque son bout sera suffisamment rougi, & bien propre à être trempé. Il faut qu'il soit rouge couleur de cerise, comme disent communément les ouvriers, c'est-à-dire, d'un rouge vif ; ce qui n'est pas trop facile à être expliqué, & il n'y a proprement que la pratique, & un homme du métier présent à l'œuvre, qui puisse l'enseigner. Deslors qu'on apperçoit que le bout du fer prend ce rouge vif, on le tire du feu, & on le plonge vitemment dans l'eau, on l'y laisse un moment, & on le retire presque en même tems. Si l'ayant retiré vous appercevez qu'il soit blanchi, c'est-à-dire, qu'il se soit dépouillé d'une petite croûte noire superficielle, vous devez bien esperer de la trempe de votre outil. Alors il faudra attendre qu'il change de couleur, & qu'il prenne une certaine nuance mêlée de plusieurs couleurs particulièrement de celle d'or, & de couleur de poil de renard. Dans ce moment que vous appercevez cette nuance mêlée d'or ou de fauve, vous remettrez promptement votre outil dans l'eau, & vous l'y laisserez refroidir. Il arrive bien souvent que le bout trempé la première fois ne prend pas cette couleur d'or ; pour lors vous le remettrez sur un charbon bien allumé, & l'y tiendrez jusques à ce qu'il soit assés chaud, pour qu'en y passant le tuyau d'une plume dessus, elle commence à s'y brûler, pour lors vous remettrez votre outil dans l'eau, & l'y laissez refroidir. Voilà la trempe la plus seure, & la plus aisée pour les outils à tourner le bois, & l'y voler ; autrement ils seront trop mols ou trop durs, & ainsi sujets à s'egrainer, ou à s'émousser, particulièrement si vous les trempez couleur d'argent ou bien

bien violet. Que si la longueur de certains outils vous oblige à les tremper tout entiers, c'est-à-dire en toute leur longueur; voici la maniere de s'y prendre, afin qu'ils ne se faussent, ou se cassent en les trempant. Il faut avoir des vases de terre assez profonds & assés larges pour que tout vōtre outil y puisse entrer aisément dedans en toute sa longueur, ou de la partie que vous desirez tremper. Vous remplirez ce vase d'huile de noix ou d'olive, l'une & l'autre sont également bonnes. Ayant donné le rouge vif ou couleur de cerise à votre outil, vous le graisserez avec du savon ou du suif, & le plongerez dans cette huile, & l'y laisserez refroidir. Cette maniere de tremper ne fait jamais fausser, c'est-à-dire plier ou courber les outils, & elle est très-bonne pour les longues mèches ou tarrieres à percer les haut-bois, & autres grands outils qu'on craint qu'ils ne cassent, ou se faussent dans leur longueur.

Outre ces deux manieres de tremper les outils, il y en a encore une troisième qu'on appelle *tremper en paquet*, parce qu'on trempe plusieurs pieces à la fois empaquettées dans du fer. Si vous avez besoin de le faire, voyci la maniere de l'entreprendre. Il faut pour ce sujet avoir de la suye la plus grasse & la plus épaisse qui se peut; la bien pilier ou broyer, & la détremper dans un pot avec du vinaigre, ou bien avec de l'urine; en maniere que le vinaigre ou l'urine surnage d'un bon doigt par dessus; vous y jetterez en suite un oignon ou un ail dedans, & tiendrés votre pot bien couvert; plus cette drogue est vieille, meilleure elle est. Quand vous voudrez vous en servir pour tremper, vous prendrez cette suye & en couvrirez bien votre piece, que vous enfermez dans une enveloppe de fer; en suite vous ferez rougir le tout dans un feu de charbon de bois jusques en couleur de cerise. Alors vous retirerez la piece à tremper, & la jetez dans de l'eau bien fraiche. Voila ce qu'on appelle *tremper en paquet*. Voila les methodes les plus communes pour tremper les outils, mais la pratique & l'usage vous l'enseigneront mieux qu'aucune theorie, *res enim difficilis non potest solo sermone explicari.*

instrumentis indurandis, qualia sunt serbella illa longiores, quibus decumana sibia excavantur. Altero vero si indurentur, ne incurvantur periculofissimum.

Il faut avoir des vases de terre assez profonds & assés larges pour que tout vōtre outil y puisse entrer aisément dedans en toute sa longueur, ou de la partie que vous desirez tremper. Vous remplirez ce vase d'huile de noix ou d'olive, l'une & l'autre sont également bonnes. Ayant donné le rouge vif ou couleur de cerise à votre outil, vous le graisserez avec du savon ou du suif, & le plongerez dans cette huile, & l'y laisserez refroidir. Cette maniere de tremper ne fait jamais fausser, c'est-à-dire plier ou courber les outils, & elle est très-bonne pour les longues mèches ou tarrieres à percer les haut-bois, & autres grands outils qu'on craint qu'ils ne cassent, ou se faussent dans leur longueur.

Est & aliis insuper ferri indurandi modus, quem vulgo fascicularem, en paquet vocant, cum multa scilicet ferramenta simul congesta & laminis ferreis involuta indurantur. Quod sic conficitur, Crassiore & pinguorem acipe fuliginem, accuratè conterè. Accuratè constitutam intra vasculum aliquod cum paulò magis quam sufficienti aut urinā aut aceto dilue & permisce. His allium aut cepam adde, & ultimò vasculum bene obtura. Quantò permistio hac verius, tantò indurandis ferramentis valentior. Ad usum autem, tali misturā ferramentum bene lutandum, & intra laminam ferream includendum. Et sic inclusum in ignem & carbonibus ligneis constatum, usquequo cerasa, ut vocant, rubidine accendatur, immittendum. Tali denique rubidine candescens in frigidā immergendum. His tribus potissimum methodis, tamquam vulgaribus & commodioribus, indurantur ferramenta. Id autem potius experientiā rerum magistra edocebit, quam cuncta ustrinarum praecepta. Id enim difficillimum, nec solo sermone explicandum.

Voila les methodes les plus communes pour tremper les outils, mais la pratique & l'usage vous l'enseigneront mieux qu'aucune theorie, *res enim difficilis non potest solo sermone explicari.*

CAPUT VI.

Quomodo exacuenda sint instrumenta.

VAlidiora queque validiusque indurata instrumenta, usu tandem aut atteruntur aut hebetantur, eorumque ideo acies cotibus reficienda & reparanda. De his igitur, eligendis cures tornator, optimaque sibi sollicitè provideat perquam necessarium. Illarum autem duæ ut plurimum reperiuntur species; aquaria scilicet, & olearia. Hac quia olei ope, illa quia aquæ solius beneficio exacuantur instrumenta. Vixaque è saxosa materia. Aquaria durior est, & asperior, friabilis & sternendis viis aut vasculis metallicis detergendas aptissima, sed potissimum pro retusis instrumentis exacuendis accommodatissima. Quia ideo neque durior, neque mollior; sed media debet assumi consistentia. Mollior nempe facilius & citius excavatur, & in cænum tandem redigitur importunum. Si verò durior, difficilius tardiusque instrumentorum acies excutit; unde nimis temporis jactura. His adde quod nusquam aciem ad perfectè planam deducet angulationem. Micrum consistentia seu, ut vocant grana, etiam sunt examinanda; nam si ruderia & crassiora fuerint, asperiores efformabunt acies, quas deinde perfectè exacuere difficultissimum. Si verò tenuiora, diu multumque laborandum in disruptionibus, & mutilationibus reficiendis. Cotes autem olearia potissimum ex orientibus plagiis ad nos asportantur, & ha quidem præ ceteris olearibus cotibus ad instrumenta exacuenda præstantiores; sed ex his omni prorsus labe & defectu immunes perquam difficile est reperire. Eligenda verò sunt nullis venuulis interceptæ, nullisque callis durioribus, aut pyritais conspersæ, sed in omnibus suis partibus uniformes. Color earum ut plurimum ex fusco leucophæus & formâ oblongâ, scilicet longior quam lata, & latior quam profunda. Complanari autem prius, & bene levigari debent, antequam examinanda; rudes enim & impolite assumentem decipient. Cuspide etiam prius induratae chalibea aut ferrea tentanda earum consistentia; scilicet an mollis, an dura; Mollior etenim facile depravatur sulculis ab in-

CHAPITRE VI.

De la manière d'éguiser les outils.

Quelque bons que soient les outils, & quelque bonne trempe qu'ils ayent, la force du travail les use, & leur émousse le taillant; aussi il est très nécessaire que le tourneur soit pourvu de bonnes aiguiseuses, tant de grais que de pierre à huile, pour remettre les outils en état; Mais il est surtout important qu'il apprenne à connaître les bonnes. Elles sont ordinairement de deux sortes; sçavoir ou de grais ou de pierre. Le grais est une pierre tantôt grise tantôt blanche, & d'une consistance moyenne; il se fend & se reduit en poudre aisement, il est propre à faire du pavé, & à éclaircir la vaisselle; mais principalement à aiguiser les outils. Pour ce sujet il ne faut pas qu'ils soyent trop tendres ni trop durs, les tendres se creusent d'abord, & font une bouë importune; les trop durs ne mordent presque point l'outil, & font consumer beaucoup de temps à aiguiser; outre qu'on ne sçauoit presque jamais faire un biseau bien juste. Il faut aussi considerer le grain qui ne soit ni trop gros ni trop fin; le premier use trop les outils & rend les taillants trop rudes, en sorte que on a beaucoup de peine de les affiler ensuite. Pour les trop fins, il faut trop de tems quand il faut emporter une breche d'un outil égrené. Il faut donc les choisir mediocrement durs sans durillons & veines, mais uniformes dans leur matière. Pour les pierres à huile, les meilleures sont celles qu'on nous apporte du Levant, mais il est très difficile d'en trouver d'excellentes; c'est à dire uniformes, sans veines, sans durillons, & sans marcassite. Elles sont ordinai-rement couleur de gris sale, & de forme oblongue, plus larges qu'épaisses. Il faut les choisir bien dressées, & bien nettes pour en pouvoir bien remarquer les défautes; car si vous les prenez bruttes, vous risquez D à être

à être trompé. Il faut les éprouver avec un burin pour en connoître la consistance ; si elles sont trop dures, on n'avance gueres en aiguisant, & si elles sont trop tendres , elles se cavent à la fin , & il faut être obligé de les redresser souvent. Il faut surtout bien prendre garde aux veines, & aux durillons , qui sont ordinairement d'une matière approchante du marbre, ou de la marcassite , l'outil ne fait que glisser dessus , & son taillant au lieu de s'affiler , s'émousse ; il faut donc que la consistance en soit bien uniforme , & qu'elle mange vite le fer ou l'acier bien trempé. Les pierres

d'Espagne tiennent le second rang après celles de Levant ; elles sont ordinairement brunes ou noires. Il faut aussi les choisir avec soin, car elles sont sujettes à avoir des tables, à se détacher par écailles, & à avoir des sauts qui arrestent la main d'un ouvrier qui aiguise, peuvent faire égrainer un outil, & même le casser s'il est délicat. Il faut donc les choisir les plus uniformes que faire se pourra. On en apporte aussi d'Hongrie & d'autre païs , mais celles de Levant sont plus en usage.

Quelque bonté qu'ayent les pierres, elles sont sujettes à être gâtées, non pas en leur consistance, mais en leur figure & en leur disposition ; C'est à dire que par l'usage & le travail elles se cavent plus en un endroit qu'en l'autre ; & en ce cas on prend une planche, & avec du grais ou du sable on les rend bien planes & unies , en les frottant sur cette planche. Ce qu'on appelle *sabler une pierre*.

Le tourneur doit donc prendre garde, soit qu'il se serve d'une pierre à huile , ou d'un grais applatti A fig. 2. pl. 3. ou d'une meule ronde A fig. 3. pl. 3. montée , qu'on appelle ordinairement un *gagnepetit* , de conduire ses outils C. B. si également sur toutes les parties de la pierre , qu'il en conserve la surface bien uniforme , & qu'elle ne se voute point , ni qu'elle ne soit point cavée par le travail de l'outil ; ce qui feroit que son biseau ne seroit pas bien plat , & le tranchant bien affilé. Il doit en aiguisant si bien asseoir le biseau de ses outils dez le moment qu'il commence à les aiguiser, soit qu'il se serve d'un grais applatti ou d'une pierre à huile , que le biseau porte entierement par tout , comme si on frottoit deux plans l'un contre l'autre , & qu'il ne cesse de le mener ou pousser sur la pierre en avant & en arrière , jusques à ce qu'il connoisse qu'il est achevé d'aiguiser , & surtout encor qu'il le tienne si ferme dans la

strumento excavatis. Durior verò tardius instrumentorum aciem instaurat. Orientibus succedunt Hispanica, qua ut plurimum aut fusca aut nigra. At in iis eligendis, potissimum praevenendum ; in laminulas etenim & squamulas maxime fissiles sunt, & durioribus quibus insternuntur caliculis & vennis, exacutis molestissime. Instrumentorum insuper aciem vident, & etiam eam, si deliciora sint instrumenta, diffingunt. Eligenda sunt itaque magis uniformi compacte substantia, & his jam dictis vitiis, scilicet laminulis & scrupulis immunes.

Quocumque verò sint illæ, & cujuscumque sint prestantiae, usu tandem quoad formam alterantur. Unde identidem reparanda, & ad debitam seu pristinam unionem restituenda ; illas scilicet arenæ tenuissimæ ad tabulam aut ad saxum iterum complanando.

Qibuscumque cotibus oleariis seu aquariis planis A fig. 2. tab. 3. aut versatilibus A fig. 3. tab. 3. usurpator instrumentum suum, sic equaliter ad omnes cotis partes deducat, ne unionem superficieij ejus corrumpat, aut depravet; potius hanc quam illam partem excavando. Quod in causa esset cur nusquam instrumenti angulata facies perfectè plana, nec ipsa acies perfectè exacuta evaderent. Ideo debitè instrumentum suum, dum illud incipit exacutere supra cotem seu planam seu versatillem apponat (scilicet tamquam si planum plano superponendum esset) & à pristino statu illud nisi perfectè exacutum non dimoveat. Caret etiam tornator ut in exacuendo instrumento, manum firmissimè contineat, non magis in hanc quam in illam partem inclinando, sic namque instrumenti angulata facies potius rotundaretur quam complanaretur, aut pluribus angulis deformaretur. Si verò exacuenda sit instrumenti, scilicet A fig. 2, superior facies c, sic tota illæ superficies ad totum cotis planum applicanda est, ut simul & semel sese penitus contin-

ganet.

CHAP.V. De la maniere d'éguiser,&c. 27

gant. Nam si nimium quidem manubrium instrumenti elevetur, extremitas faciei angulosa fiet; unde ipsa acies minus excetanda materia apta. Hac methodus potissimum observanda, si cote pianâ exacuendum sit instrumentum; si verò cote versatili seu molâ rotatoriâ A fig. 3. tum immotissimè ad determinatum statum continendum erit donec penitus exacuatur. At id etiam erit incumbendum, scilicet ne instrumentum ipsum versus molam deferratur, motum ipsius subsequendo; sed ut ipsa mola partibus suis in equalibus instrumento ipsi occurrentis ipsum exacuet deradendo. Sic angulata facies perfectè complanabitur.

gagnepetit A fig. 3. il faut tenir son outil la première assiette qu'on luy aura donnée, en sorte que l'outil ne cherche pas la meule, mais plutôt que la meule vienne le rencontrer par ses inégalités en tournant; & de cette maniere le biseau d'un outil deviendra aussi plat que la facette d'un diamant.

Insunt præterea nonnulli qui neque ad molam versatilem, sed ad laminam orbicularē plumbeam aut stanneam A fig. 4. quâ scilicet utuntur gemmarii, subtilissimâ smiride oleoque dilutâ incrustatam, instrumenta sua perquam optimè exacuant; dextrâ firmissimè ipsa deducentes, sinistrâ verò laminam plumbeam rotantes. Haenique sunt methodi in simplicioribus instrumentis, scilicet aut planis aut rotundis exacuendis usitatores. Instrumenta verò anaglyptica, seu, ut vocant, figurata scilicet variis scotis, & rotis incisa, alia methodo sunt exacuenda.

Guviae v. g. intra canaliculos ad molam planam excavatos, & totam ipsius aciem exactè complectentes, impulsa & retracta optimè exacuantur, & ad ultimam aciem cote aliâ leniori sunt deinde deducenda. Sed hoc meliori præstabitur modo super molam versatilem, ad quam liberiùs guviam tractando acies ejus facilius in ovatum cuspidem informabitur, quam intra canaliculum super molam planam excavatum. Igitur si super molam versatilem guvia fuerit exacuenda, ad summum ipsius mole verticem statuendum est guvia ipsius dorsum. Quo sinistrorum modò, modò dextrorum deducendo ultima acies facilè ovatum obtinet acumen. Præstabat tandem ulterius ut ejus interior acies cotulâ aliâ leniori, digitum circiter longâ. & ad mensuram canaliculi guvia rotundatâ, perfectè & ad ultimum exacuatur. Curzonia verò in-

situation qu'il a commencé, qu'il ne vacille en aucune maniere; autrement il se met en danger ou de faire plusieurs biseaux, ou bien d'arrondir le biseau au lieu de le rendre bien plat. Il faut aussi que lors qu'il aiguise la dessus d'un outil, comme la partie supérieure & du becdane A fig. 2, que ce dessus porte & soit entierement appuyé sur le plat de la pierre; car pour peu qu'il élève le manche, il rendra l'extremité de l'outil voutée, & jamais son taillant ne sera bien affilé. C'est la maniere de se servir d'une pierre à huile, ou d'un grais applati; mais quand on se sert d'une meule ronde montée, ou

Il y en a qui ne se servent n'y de grais n'y de meule de pierre, pour bien aiguise leurs outils, mais bien d'une platine ronde de plomb ou d'estain A fig. 4. montée comme celle dont les lapidaires se servent. Ils la couvrent de poudre d'émeril bien fine detrempée avec un peu d'huile d'olives, & conduisant l'outil 8 par dessus avec une main, ils tournent la roue C de l'autre, & aiguisent très bien leur outil; mais il faut avoir la main bien ferme & assurée. Ce sont les trois façons pour aiguise les outils plats; car pour les ronds & les figurés, il faut s'y prendre d'une autre maniere.

Les gouges s'aiguisent ordinairement dans des cannelures faites sur un grais applati, lesquelles embrassent tout le biseau de la gouge, en la poussant en long, & la retirant de même. On luy donne le fil ensuite avec le dos d'une petite pierre à aiguise, & passant la même pierre dans sa cannelure, on en emporte le morfil; mais cette maniere n'est pas la meilleure; il est mieux & plutôt fait de l'aiguise sur une meule ronde tournante pour avoir plus de liberté d'aiguise son museau en ovale ou pointe d'olive; ce qu'on à peine à faire dans le canal d'une pierre plate. Pour ce sujet il faut tenir le bout du dos de la gouge presque sur le sommet de la meule, & le contournant de droite à gauche, & de gauche à droite, on lui donne telle figure que l'on

D ij veut

28 PARTIE I. Les Elemens du Tour.

veut soit ronde ou bien ovale. Il est pourtant aussi toujours nécessaire d'avoir une petite pierre longue & épaisse comme le doigt, & arrondie en sa longueur selon la cannelure de la gouge; & passant cette pierre dans sa cannelure , on en emporte entièrement le morfil. Les bédanes arrondis à fig. 6 pl. 1 s'aiguisent presque de même en tournant le biseau rond de droite à gauche , & de gauche à droite , cependant que la meule tourne ; il faut pourtant ensuite aiguiser la partie supérieure sur une pierre platte , en tenant le dessus de l'outil bien couché de toute sa longueur sur la surface de la pierre, pour qu'elle ne fasse qu'un même plan avec luy , comme nous avons déjà dit. Les outils figurés ou taillés en mouchette N.O. pl. 3. doivent s'éguiser tout autrement,n'estant pas possible que les meules rondes ni plates puissent entrer dans leur fileure à moins qu'on ne veuille s'assujettir , à en aiguiser seulement la partie supérieure;mais en ce cas outre que le taillant d'un outil s'émousse à la fin , on voute son extrémité , & on rend son épaisseur inégale ; mais pour obvier à ce défaut, les habiles ouvriers se servent de rouës C D E fig.5 pl. 3. ou d'estain, ou de plomb , ou de bois,couvertes de poudre d'émeril bien fine detrempee dans de l'huile d'olive. On peut mettre plusieurs de ces rouës le long d'un même axe entre deux pouppées A. B, ou bien avoir un arbre à tourillon quarré H. pour y rapporter telle rouë qu'on voudra comme K. Il faut que chaque rouë L. M. soit figurée selon la mouleure de l'outil , & que cette mouleure soit faite avec l'outil , affin que quand on voudra l'aiguiser , les moulures de la rouë entrent justement dans les siennes. Pour les outils à crochet , & propres à tourner le fer , on applique leur biseau à plomb sur le flanc de la meule,en sorte que le biseau touche de tout son plan , & alors au lieu de tourner la meule en fuyant à la maniere des Couteliers , il faut la faire tourner contre le biseau,soutenant votre outil avec la main sans autre appuy. Il arrive pour lors , que la meule venant contre le biseau de l'outil y fait une vive arrête , & le met en état de soutenir l'effort du fer quand on tourne avec vitesse.

strumenta 2. fig. 6. tab. 1. eodem prorsus modo exacuenda erunt . angulatam eorum faciem dum mola in gyrum vertitur , modo ad dexteram , modo ad sinistram circumagendo , & eorum tandem planam faciem super aliam eorum planam methodo quam jam superius docuimus exacuendo. Pro instrumentis verò anaglypticis seu , ut vocant figuratis , N. O tab. 3. exacuendis , aliis observandus est modus , propter incisuras ejus profundius excavatas ; que neque super eorum planam , neque super molam versatiliem nequeant ut decet pertractari. Poteris equidem super eorum planam aut super molam versatiliem , eorum planam & superiorem superficiem exacuere ; sed in hoc casu neque perfectè exacuta evadet acies , neque aequalitas instrumenti conservabitur , dum ejus extremitas magis in exacuendo deteritur quam ejus longitudo. Solent autem ne in hos casus incident artificiosi opifices super rotulas ligneas aut plumbeas c. d. E fig. 5. tab. 3. & smiride subtilissimâ oleoque dilutâ inducas talia exacuere instrumenta. Rotula verò illa aut multa simul ad eundem axem A B , & inter puppas easdem aptari poterunt , aut super extremitatem unius axis successivè collocari H. K. at in cuiuslibet rotula peripheriâ idem debet incidi anaglyptum quod in instrumento , & eodemmet instrumento cui exacuendo inservire debet. Tunc etenim ad amissim convenient utraque , nempe rotula & instrumenti anaglypta , seu incisura , & inde etiam exactius & perfectius exacuta instrumenta. Si autem instrumenta uncinata a. & ad ferrum tornandum apta exacuenda fuerint secundum angulatam eorum faciem , recta ad mola latera erunt applicanda. Tum molam ipsam obvertendo , & instrumentum nullo nisi manus fulcimento sustinendo , fit ut mola contrario suo motu instrumenti percutam diffingat aciem , & ideo ferro inciendo dum velocius circumagitetur accommodatiorem & robustiorem.

SECONDE



SECONDE PARTIE. DU TOUR SIMPLE.

Pars secunda.

DE TORNO SIMPLICI.

CAPUT PRIMUM.

De puppis simplicibus , ad lignum & ferrum intra cnodaces tornandum aptis.

DUpparum omniumque que in hoc tractantur volumine machinarum determinatam designare molem difficillimum est. Cum cuique sit liberum iis tantam tribuere, quantam operis & operantis commoditus expostulaveris. Id vero unum est curandum, ut solida sint & robuste, nullo tamen excessu, nisi forte ingentia tornanda essent aliqua membra. Quia vero tornum de quo in praesenti tractatu, illiusque peculiareis machinas curiosis & liberalibus potius quam vulgarioribus artificibus exhibere tantum in animo fuerit, eas ideo paulo delicatores tamen ad laborem validas construendas curavi. Quantaque fuerint ea quibus tam ferrum quam lignum ego ipse labore, mensura ad caltem tabula 4. apposita d'notabit; utque facilius iis conformes exsequantur quibus libuerit, eas ideo omnes earumque partes ad quemlibet prospectum delineatas demonstro. Quod, ut facilius omnes machina in hoc volumine contentae intuentibus patet, convenientius duxi.

dront en faire de semblables, y trouveront leur commodité; & afin qu'il leur soit plus aisément de les imiter, je les ai dessinées en toutes les façons possibles par l'élevation & la perspective, & encore par le détail de toutes les pieces qui en dépendent; Comme supports, pointes, bras & clavettes. J'ay cru cette méthode nécessaire pour donner mieux à connoître l'exacte construction de chaque piece, & je m'en serviray pour expliquer toutes les autres machines dont je traiteray à la suite.

CHAPITRE PREMIER;

Des simples poupées pour tourner le bois & le fer entre deux pointes.

IL est bien difficile de pouvoir déterminer au juste l'épaisseur, la hauteur & la grosseur de ces sortes de poupées, ni même de presque toutes les machines de ce traité cy étant libre à chacun de les établir selon sa plus grande commodité, & quoiqu'il soit besoin, qu'elles soient bien solides & fortes, il n'est pourtant pas nécessaire qu'elles soient si massives & si lourdes, excepté qu'on soit obligé de tourner des pieces d'une grandeur considérable. Et parce que le tour dont je traite, & toutes les pieces qui en dépendent, sont plutôt pour les curieux que pour les simples tourneurs en bois, je les ai construites un peu délicates, mais pourtant assez fortes & solides pour pouvoir résister au travail. L'échelle de vingt pouces marquée au bas de la plan.4. fera connaître la juste dimension des simples poupées à pointes, dont je me serai moi-même pour tourner le fer & le bois. Ceux qui vou-

Explication

Explication de la planche de la poupée à tourner le bois.

La première poupée A B C D est destinée pour le bois. A représente la face ou l'endroit auquel on attache la pointe R dans une entaille f.f. Cette pointe doit être posée le plus près qu'on pourra du bord de la poupée, afin de pouvoir approcher le support autant qu'on voudra de la pièce à tourner ; de cette façon l'outil en sera plus assuré & plus ferme. B représente le profil de la poupée. Cette partie est percée en trois endroits, savoir dans la queue par la mortaise r, pour la clavette ou clef M, qui sert à arrêter & affermir la poupée sur le banc ou jumelles. Elle est encore percée par une seconde mortaise quarrée q dans laquelle on doit passer le bras N, qui sert à soutenir le support R. Cette mortaise q doit être entaillée presque vers le milieu de la hauteur de la poupée ; afin que quand on voudra pousser la poupée avec un maillet, on ait assez d'espace pour ne pas offenser la vis F, qui sert à arrêter le bras. La troisième ouverture est un trou rond S qui perce aussi tout en travers, & c'est la place de la baguette l, qui doit tenir le support en raison, pour qu'il ne culbute en avant. Cette baguette l. & le bras N doivent couler aisément afin qu'on puisse les avancer, & les reculer sans peine. Et pour les bien arrêter à leur place, on se servira des vis en bois ou en fer E E F. fichées dans les ouvertures t, u, x. le talon k doit être posé sur l'extrémité du bras, afin qu'il serve d'appui au support P. pendant que la baguette l le tient en raison par le haut, & que la petite lame z empêche qu'il ne glisse en avant. C'est pourquoi il faut que cette petite lame Z soit éloignée du talon K ; en telle sorte que l'épaisseur Q du support R y puisse passer aisément.

Détail de toutes les parties de cette poupée.

- A. Face de la poupée.
- B. Profil de la poupée.
- C. D Poupée vue de profil & de face en perspective.
- E. Poupée vue de face avec le bras & la baguette.
- EE. F Deux vis en fer avec leur teste en anneau.
- G. H. I Talon pour le bout du bras.
- K Talon arrêté sur le bout du bras.
- L Baguette pour arrêter le support.
- M Clavette ou clef pour arrêter la poupée.

Tabulæ 4 Explanatio.

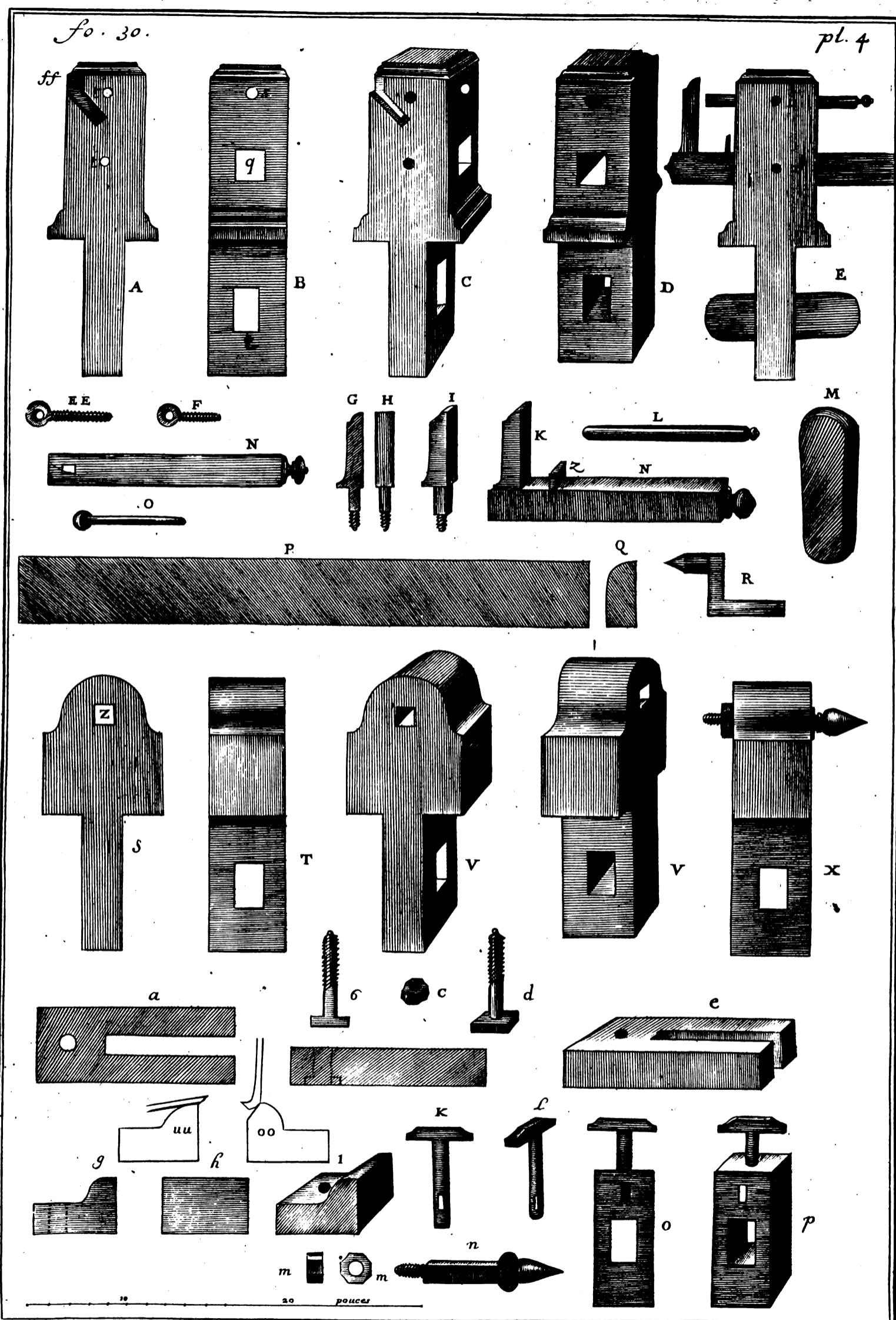
Figura prima A. B. C. D. puppam exprimit ad lignum tornandum aptam. A ejus faciem anteriorem denotat, ad quam nempe affigitur cnodax R in cavitate ff. Cnodax autem ille r. quamproximè ad oram puppa est apponendus; ut sic fulcimento ad cnodacem propriè accedente instrumentum firmius in laborando sistatur. B. Puppa latus inest, in quo tres exciduntur cavitates. In prima r cuneus M trajicitur ad puppam super gemellas firmandam. In secunda cavitate quadrata q brachium N apponitur pro fulcimento P sustinendo. Hac autem cava q ad medianam circiter puppe altitudinem incidenda est, ne cum malleolo impellenda erit, ipsa puppa in clavum cochleatum F brachium decinentem impingatur. Tertia cavitas rotunda t totam puppam trajicit. In ea bacillus L affigitur, fulcimentum ne corruat, retenturus. Bacillus autem L & brachium N sic aptabuntur ut facili motu intra cavitates suas diducantur. Clavis deinde cochleatis ferreis aut ligneis, E. E. F. in cavitatibus t. u. x. affixis confirmabuntur. Talus K juxta extremitatem brachii est collocandus, ut fulcimenti calcem contineat, dum bacillo L & lamina Z ne procidat, ad frontem cohabetur. Inter autem laminam Z, & talum K, tanta debet inesse distantia quanta sufficiens est ad fulcimentum in ea apponendum.

Puppæ partium divisio.

- A Puppa facies anterior.
- B Puppa latus.
- C D Puppa à facie & à latere prospectus.
- E Puppa brachio & bacillo instructæ, à facie prospectus.
- E. E. F. Clavi duo ferrei cochleati & annulati.
- G H I Talus ad extremitatem brachii apponendus.
- K Talus ad extremitatem brachii appositus.
- L Bacillus ad fulcimentum sustinendum aptus.
- M Cuneus ligneus ad puppam confirmans.
- N Brachium

fig. 30.

pl. 4





CHAP. I. Des simples poupées pour, &c. 31

N *Brachium cui fulcimentum innititur.*
 O *Stilus ferreus ad cogendos clavos co-*
chleatos F E.
 P *Longitudo & latitudo fulcimenti.*
 Q *Craffties ejusdem fulcimenti.*
 R *Puppa cnodax.*
 f f *Cavitas cui inscrēndus est cnodax R.*
 t t u. x. *Cavitas seu foramen pro cochleis*
ferreis E F.
 S *Cavitas cui immittitur bacillus L.*
 q *Cavitas quam trajicit brachium N.*

Puppa pro ferro tornando.

Secunda figura STVX puppam common-
strat pro ferro tornando aptam, qua idēo
solidior & brevior fabricanda, & cnoda-
cibus & validioribus munienda, ut robu-
stior contra ferri duritiem & laboris vio-
lentiam obſistat. Utque instrumentum ferro
incidente dicitur ad ipsum ferro
apponatur, idem cnodaces in media
circiter puppa facie sunt infigendi, & ideo
fulcimentum à priori diversum adhucendum.
Illud autem fulcimentum duobus compingi
tur membris ligneis & retinaculo quodam
ferreo malleoli in modum constructo, &
fibula ferrea ad tigillum ligneum detento.
Primum hujus fulcimenti membrum (quod
& basis ipsius fulcimenti) duplo longius
quam latum conficiendum inest; & ejus lon-
gitudinis dua partes sic findenda, ut cùm
opus fuerit, promoveri & dimoveri queat.
Tertia autem ejusdem longitudinis pars in
medio area sic perforabitur, ut in ea clau-
sus implantetur, circa quem secundum
membrum instrumenti, scilicet fulcimentum,
tamquam ad cardinem affidens circumage-
tur.

Secundum verò membrum instrumenti,
scilicet fulcimentum, operantis commodo &
arbitrio concinnabitur. Sic ii qui ad fer-
rum tornandum simplici orthogonio, cul-
minis limbum interiorum u. u. in curvam
depriment superficiem; Quibus verò unci-
natum sufficit instrumentum, ejusdem cul-
minis limbus interior o. o. incidentus venit,
ut in eo margine bene adinxum uncinati
dorsum firmius ac tutius contra ferri duri-
tiem & violentiam inficcat.

N *Le bras sur lequel s'appuye le sup-*
port.
 O *Poinçon de fer pour serrer les*
vis E. F.
 P *Longueur & largeur du support.*
 Q *Epaisseur du support.*
 R *Pointe de la poupée.*
 ff *Entaille & ouverture pour la place*
de la pointe R.
 i. t. u. x *Ouverture pour les vis en*
fer E. F.
 s *Ouverture pour la baguette L.*
 q *Ouverture ou mortaise pour le*
bras N.

La poupée à tourner le fer.

La seconde poupée *i. t. u. x* destinée
 pour tourner le fer doit être beaucoup
 plus solide & plus basse que la première
 pour pouvoir résister avec plus de
 vigueur à la rudesse du travail causée
 par la dureté du fer. La pointe doit
 être aussi plus forte plus courte & po-
 sée justement dans le milieu de la face
 de la poupée pour sa plus grande soli-
 dité. Et afin de pouvoir approcher l'ou-
 til autant qu'on voudra de la pièce à
 tourner, on se sert d'un support diffé-
 rent de celuy dont on se sert à tourner
 le bois. Ce support est composé de deux
 pieces de bois & d'une cheville de fer
 à marteau, attachée ou fichée dans
 un prisim de bois, & arrêtée à une pe-
 tite clavette. La première des deux
 pieces de bois qui composent ce support
 & que j'appelle la base, doit être à
 peu près deux fois & demi plus longue
 que large, & ouverte ou fendue en
 maniere qu'on puisse l'avancer ou la
 reculer selon le besoin. Elle sera aussi
 percée vers le bout où le support ou
 seconde piece doit apuyer pour y pou-
 voir placer un pivot de fer, sur lequel
 l'apui de l'outil, ou le support, doit
 tourner.

Cet apui ou support de l'outil doit
 avoir la partie sur laquelle s'apuye
 l'outil, selon la maniere de celuy qui
 tourne le fer; car les uns ne se servent
 que d'un simple becdane, & les autres
 d'un becdane coudé, comme j'ay déja
 dit auparavant. Il faut pour les pre-
 miers que le dos du support soit arrondi
 à demi u. u. & pour les seconds il faut
 que le devant du bord supérieur soit
 ou chanfrainé, ou taillé en relais o. o.
 pour pouvoir apuyer le coude de l'outil.

La

PARTIE II. Du Tour simple.

La troisième pièce qui sert à arrêter la base du support est composée de deux pièces, l'une de fer & l'autre de bois. La première est une cheville de fer à marteau K. L. percée dans l'extrémité de la queue par une petite mortaise; afin qu'avec une goupille on puisse l'arrêter dans la seconde pièce de bois o ou p. laquelle doit être semblable à la queue d'une poupée, & percée de même par une mortaise pour le coin de bois, qui doit l'arrêter. L'explication de toutes ces pièces par des caractères fera mieux comprendre le tout.

Poupée pour le fer.

- S Face de la poupée.
- T Profil de la poupée.
- VV Perspective de la face & du profil.
- X Poupée garnie de sa pointe.
- Z La place de la pointe.
- n La pointe à queue quarrée.
- m Ecrouë pour arrêter la pointe à la poupée.
- a Longueur & largeur de la base du support.
- b Pivot de fer avec la queue en vis & la teste quarrée.
- c Ecrouë du même pivot pour serrer le support sur la base.
- d Le même pivot vu en perspective.
- e La base vue en perspective.
- f L'épaisseur de la même base.
- g Profil ou épaisseur de la seconde pièce de bois que j'appelle proprement support.
- h Face, ou le devant de la même pièce.
- i La même pièce vue en perspective.
- k La cheville de fer à marteau.
- l La même cheville vue en perspective.
- o La pièce, de bois dans laquelle on plante cette cheville, & où elle est arrêtée par une clavette ou goupille. On peut faire cette dernière pièce du support entièrement de fer, en allongeant la queue de la cheville ou marteau, & la taraudant pour la serrer avec une écrouë à bras; comme on verra dans une autre planche.

Tertium hujus fulcimenti membrum binis etiam construitur membris retinaculo scilicet ferreo K. L. & tigillulo ligneo o. p. Retinaculum K. L. malleoli ferè formam obtinet, cuius manubrii infima pars perforata & fibula ope intra tigillulum o. alliganda. Illudque tandem tigillulum o cuneo ligneo fortiter adacto ad gemellas torni instar pupparum confirmandum: que singula membra sic evidenter singulatim explanabuntur.

Puppa pro ferro.

- S Puppa secunda facies.
- T Ejusdem puppa latus.
- v. v. Ejusdem puppa è facie & è latere prospectus.
- X Puppa cnodace suo instructa.
- Z Cnodacis locus.
- n Cnodax caudicis quadrati seu parallelepipedo.
- m. m. Cochlidium cuius ope ipse cnodax puppa fortius adnectitur.
- a Longitudo & latitudo basi ipsius fulcimenti.
- b Cardo ferreus cuius caput quadratum & extremitas striata.
- c Ejusdem cardinis ferrei cochlidium, quo fulcimentum basi annexatur.
- d Ejusdem cardinis prospectus.
- e Basis prospectus.
- f Basis crassities.
- g Membri secundi quod propriè fulcimentum latus & crassities.
- h Ejusdem membra facies.
- i Ejusdem membra prospectus.
- k Retinaculum ferreum malleolo simile.
- l. Ejusdem retinaculi prospectus.
- o Tigillulum ligneum cui implantatur retinaculi manubrium, & intra quod fibula destinetur ferreà. Retinaculum hujus tamen manubrium longius efformari poterit, ejusque extremitas in striam apari, ut mediante cochlidio firmius basim fulcimenti constringat. Quod inferius in aliis tabulis demonstrabitur.

CAPUT II.

De puppa ad tornandum in suspenso apta.

*P*uppis jam simplicioribus, & ad intercnodaces tornandum aptis, demonstratis, varias exhibitus sum puppas lunulares, & ut aiunt ad tornandum in suspenso accommodas & destinatas. Qualibet autem lunularis puppa sociam sibi postulat, ideoque primam ex his anteriorem, (illam scilicet qua collum axis supportat) dicam. Alteram verò posteriorem (illam scilicet qua ejusdem axis caudam recipit,) appellabo.

In hac ergo tabula puppas binas ad operandum commodissimas exhibeo, licet propter multiplicitia quibus componuntur membra, paulò difficultiores & implicate primo intuitu judicentur. His ego ut plurimum utor, quia usus illarum pro simplicibus operibus, potissimum pro cochleis formandis, facillimus & expeditissimus. Ad calcem tabula signata mensura, illarum exactas dimensiones, omniumque partium ipsas concomitantium demonstrabit.

Puppa prima seu anterioris A. tab. 5. caput in ipsa facie canali ampio & quadrato excavari debet, & discindi angusto margine, ut in eo collocari possit lunula duobus afferculis construenda, quorum unius F duo extrema binis claris firmabuntur. Alterius verò D unum solum extremum clavo detinetur, ut versatile existens liberè ex altero extremitate deprimi & attolli, prout opus fuerit, queat. Duo autem hujus lunula affercula è ligno fabricanda sunt, duplo longiora quam lata, non multum crassa, & ad medium unius limbi scilicet superioris chelonio stanneo instruenda pro axis ferrei collo complectendo. Superioris afferculi extremitas illa, qua ad elevandum aut deprimendum arripi debet, in apophysis brevem producetur, ut inde facilius aut deprimatur aut attollatur. Incisura etiam illa quam clavus qui idem afferculum ad collum axis applicatum confirmat, trahicte, in arcum circuli eius centrum clavus oposita extremitatis erit, deducenda est. Ad hujus lunula tandem faciem anteriorem auricalchi aut ferri lamina H applicabitur, in limbo superiori pro libera axis via, ampio

CHAPITRE II.

De la Poupée à lunette, & propre à tourner en l'air.

APrés avoir démontré les simples poupées pour tourner entre les deux pointes, je propose diverses poupées à lunette, ou comme l'on dit pour tourner en l'air. Et parce, qu'il faut toujours se servir du moins de deux, j'appelleray la première antérieure, qui est celle qui porte le collet de l'arbre; & la seconde postérieure, qui reçoit la queue du même arbre.

Je démontre dans cette planche deux poupées assez aisées quoiqu'elles paroissent un peu composées dans l'assemblage de toutes les pièces. Je m'en sers ordinairement, & je les trouve très faciles pour un simple travail, sur tout pour tailler les vis sur l'ouvrage. L'échelle marquée au bas de la planche montre les dimensions de ces deux poupées, & des pièces qui les accompagnent.

La première, ou poupée antérieure A, doit avoir le haut du devant entaillé par une grande ouverture quarrée avec un petit relais pour la place de la lunette; laquelle sera de deux pièces; l'une stable & arrêtée par les deux bouts, & l'autre mobile sur un clou pour être haussée & abaissée. Chacune des parties de cette lunette, est une pièce de bois beaucoup plus longue que large, fort peu épaisse & garnie dans le milieu de la longueur par un collet ou demi anneau d'étain pour tenir le collet de l'arbre. Une de ces deux pièces; scézoir l'inférieure F, doit être arrêtée avec deux vis, une en chaque bout sur le devant de la poupée, mais l'autre, scézoir la supérieure, n'aura qu'une extrémité arrêtée afin qu'on puisse la hauser par l'autre bout pour retirer & remettre l'arbre. Pour ce sujet cette dernière extrémité aura une petite avance en dehors de la poupée pour la hauser plus aisément; & l'endroit où passe le clou qui doit l'arrêter quand elle est posée sur le collet de l'arbre, doit être

E échan

échancré en maniere que l'ouverture soit en arc de cercle décrit du trou opposé comme centre. Le devant de cette lunette doit être garni ou couvert d'une platine de léton ou de fer échancree dans le milieu pour le libre passage de l'arbre. On l'attachera par quatre clous , dont trois seront en vis à bois i , & le quatrième à tige quarrée , & à queue taraudée K qui par le moyen de l'écrouë ii servira à ferrer cette platine pour arrêter la pièce supérieure D de la lunette quand on l'aura posée sur le collet de l'arbre.

Explication de la poupée antérieure & de toutes ses pieces.

- A Face ou devant de la poupée antérieure avec son ouverture d'en haut quarrée.
- B Profil de la même poupée & du relais pour la lunette.
- C La même poupée veue en perspective.
- D Piece mobile & supérieure de la lunette.
- E La même pièce en perspective.
- F Piece , fixe ou inférieure de la lunette.
- G La même piece en perspective.
- H Platine de léton pour appliquer au devant de la lunette.
- I Vis en bois pour attacher cette platine au devant de la lunette.
- K Vis à tige quarrée avec son écrouë aussi quarrée , qui sert à ferrer la platine contre la lunette.
- L La poupée garnie de sa lunette & de la platine veue par devant avec la partie supérieure de la lunette arrêtée pour tenir le collet de l'arbre.
- M La même poupée garnie de sa lunette & de la platine veue par derrière avec la partie supérieure haussée pour retirer ou remettre l'arbre.

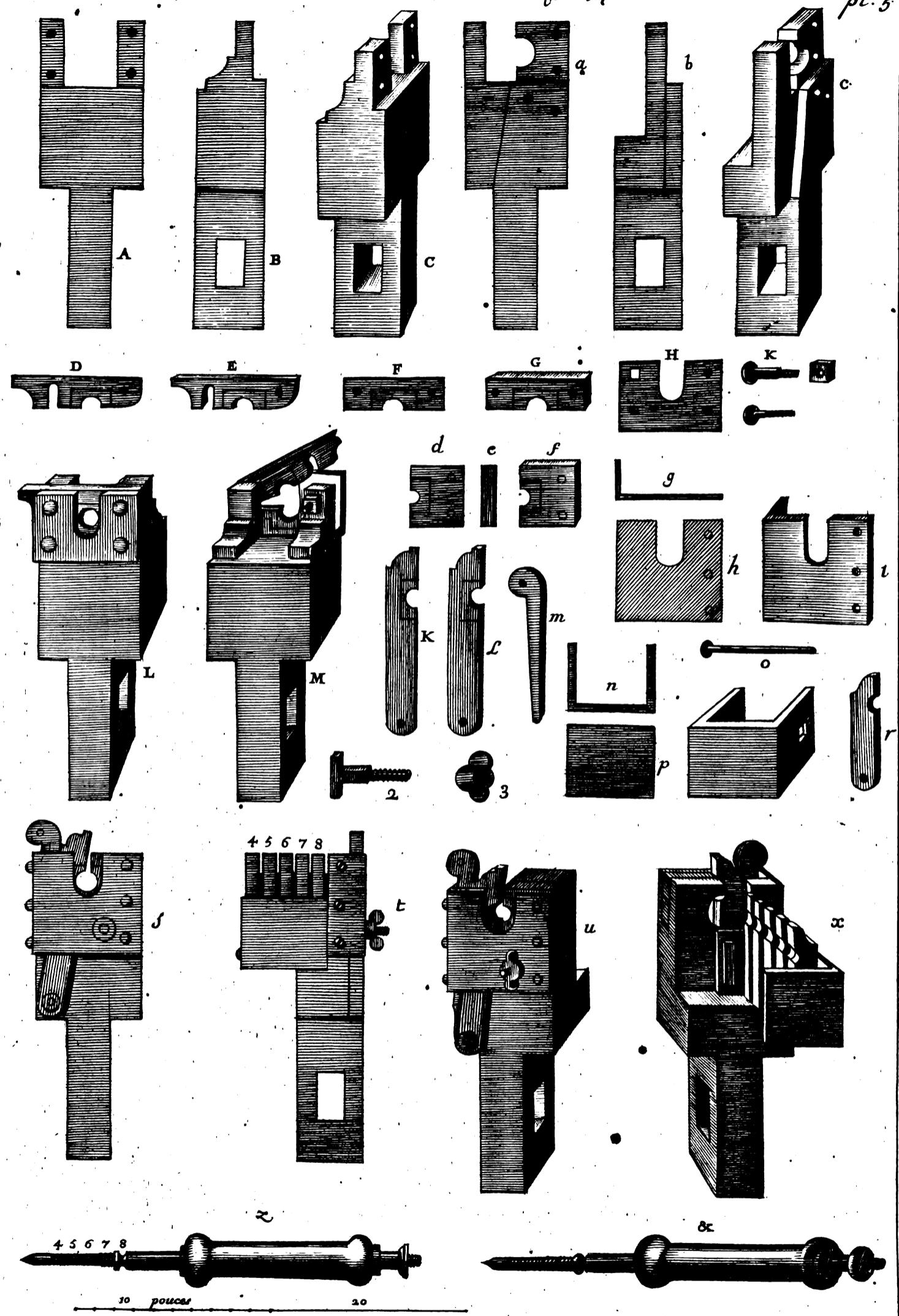
La seconde poupée ou la postérieure doit être aussi ouverte sur le haut du devant à peu près comme la première , excepté que son ouverture doit être la moitié moins large avec une échancrure arrondie pour le libre passage de la queue de l'arbre. Elle sera aussi entaillée dans son épaisseur par deux relais , l'un devant pour la place de la lunette,

hiatu incisa. Et quatuor clavis ipsi lunula affixa ; quorum tres striati i ipsam firmissime desinebunt. Quartus verò K quadrangularis , laminam ipsam cochlidio i contra superius lunula afferculum sic adstringet , ut ipsum afferatum immobile prorsus consistat.

Puppæ anterioris & omnium partium explanatio.

- A Puppa anterioris ad caput ample canali & quadrato excavata facies.
- B Ejusdem puppa & marginis pro lunula collocanda latus.
- C Ejusdem puppa prospectus.
- D Lunula afferculum superius & mobile.
- E Ejusdem afferculi prospectus.
- F Lunula inferius & immobile afferculum.
- G Ejusdem immobilis afferculi prospectus.
- H Lamina aurichalchi , ad faciem lunula applicanda.
- I Clavus coquileatus ad affigendam laminam illam ad lunula faciem.
- K Clavus coquileatus & quadrangularis , cum cochlidio suo etiam quadrangulari pro stringenda ad lunulam lamina.
- L Puppa lunulâ & laminâ instructa è fronte prospectus ; quo etiam conspicitur afferculi superioris status pro comprehendendo axis collo paratus.
- M Ejusdem puppa lunulâ & laminâ instructa à tergo prospectus ; quo etiam conspicitur afferculum superius dimovendo aut apponendo axe elevatum.

Altera seu posterior puppa anterioris modo , sed dimidio minus , ad caput etiam excavanda , & in ea excavatura canalis cavandus , ut in eo cauda axis liberè moveatur. Ad ejus etiam puppa crassitudo duo aptabuntur margines ; unus anterior , & alter posterior. Anteriori lunula collocabitur , posteriori verò membrum illud quod vulgo registrum vocant , seu pinnarium , capsulam



CHAP.II. De la Poupée à lunette,&c. 35

capsulam, scilicet seriem assularum seu pinnarum linearum aut stannearum continens pro variis cochleis efformandis. Registrum autem illud seu pinnarium sanè perquam commodum ad strias circa capsulas aut aliud quodcumque opus incidentes, cum puppam nullatenus à suo loco dimovendo, transferendus tantummodo sit cuneus qui prius lunulam axis comprimebat, ad assulam stria respondentem. Stria denique circa opus incisa, cuneus ab assula seu pinna dimovendus, & ad lunulam axis iterum reponendus. Methodus autem illa sum facilis sum brevis; sicut capsula illa assulas pro striis efformandis continens satis commoda, possum est ferro aut aurichalco confecta, am lignena aut intra puppe molem concisa, importunior & ipsam puppam gravior em quam par est præstat.

& l'autre par derrière pour y placer la pièce qu'on appelle le *register* ou *clavier*, lequel n'est autre chose qu'une rangée de plusieurs collets ou d'étain ou de bois pour plusieurs differens pas de vis, & attachez ensemble dans une maniere de caisse. La disposition de cette façon de register est extremement commode pour faire des vis à des boëtes, ou à quelque autre piece que ce soit. Car sans prendre la peine de changer ou d'avancer & reculer la poupée, on n'a qu'à retirer le coin qui serroit la clef du collet, & le transporter sur le collet ou la clef du pas de vis que l'on a à faire; & la vis étant achevée, on n'aura aussi qu'à tetirer ce même coin, & le remettre sur la clef du collet. Ce que je trouve d'une execution; & très prompte, & très-aisée. Je trouve aussi que la caisse qui contient le register étant ou de léton ou de fer, est beaucoup plus commode que si elle estoit simplement de bois, à cause qu'elle ne contient pas tant de volume comme si on étoit obligé de la tailler dans l'épaisseur de la poupée, ce qui la rendroit beaucoup lourde & beaucoup pesante.

Puppæ posterioris, & ejus partium explanatio.

- a. Posterioris puppæ facies.
- b. Ejusdem puppæ latus.
- c. Ejusdem puppæ prospectus.
- d. Dimidium lunula quadrata, ad puppæ faciem affigenda.
- e. Ejusdem lunula crassities.
- f. Ejusdem lunula prospectus.
- g. Ichnographia lamina ad puppæ faciem applicande.
- h. Altitudo & latitudo ejusdem lamina.
- i. Ejusdem lamina prospectus.
- k. Aliud alterius lunula longæ dimidium.
- l. Ejusdem lunula longæ prospectus.
- m. Cuneus ligneus ad comprimendam lunulam longam contra collum caude axis inserviens.
- n. Ichnographia capsula ferrea aut cuprea registrum, seu pinnarium continentis.
- p. Altitudo & latitudo dorsi ejusdem capsula.
- o. Stilus ferreus omnes pinnarii assulas trajiciens, & simul conjungens.
- q. Ejusdem registri capsula prospectus.
- r. Una ex pinnarii assulis.
- s. Facies puppæ lunulæ suæ & laminæ instructæ.

Ex plication de la poupée postérieure.

- a. La face, ou le devant de la poupée postérieure.
- b. Profil de la même poupée.
- c. La même poupée en perspective.
- d. Demi-lunette quarrée qui doit être attachée au devant de la poupée.
- e. Epaisseur de cette demi-lunette.
- f. La même demi-lunette en perspective.
- g. Plan de la platine de léton q'on doit appliquer au devant de la poupée.
- h. Hauteur & largeur de la même platine.
- i. La même platine en perspective.
- k. Autre demi-lunette longue.
- l. La même demi lunette longue en perspective.
- m. Coin de bois pour serrer cette demi lunette longue contre le collet de la queue de l'arbre.
- n. Plan de la caisse ou de fer ou de léton pour contenir le register ou clavier.
- p. Hauteur & largeur du dos de la même caisse.

E ij o.Une

- o. Une baguette ronde de fer, qui enfile tous les collets du registre, & qui les y tient attachés.
 p. La caisse du registre en perspective.
 r. Une clef ou collet du registre ou clavier.
 s. Face de la poupée garnie de sa lunette & de la platine de léton.
 t. Profil de la même poupée garnie de son registre.
 u. La face de la même poupée en perspective.
 x. Perspective du dos de la poupée garnie de son registre.
 z. &. L'arbre du tour ou des deux poupées, dont l'extremité qui porte dans la poupée postérieure, est taillée par un collet & par plusieurs pas de vis différentes.
 2 Vis en marteau & à tige quarrée qui sert à arrêter la caisse du registre par le moyen de l'écrouë 3.

CHAPITRE III.

Representation des poupées précédentes, tant pour tourner entre les deux pointes, que pour tourner en l'air, posées sur leur banc.

On voit dans la présente planche la disposition qu'ont sur le banc du tour les poupées que je viens de décrire, tant de celles dont on se sert pour tourner entre les deux pointes le bois & le fer, que de celles dont on se sert pour tourner en l'air. La figure A représente les deux poupées pour tourner le bois entre les deux pointes. La figure B représente celles dont on se sert pour tourner le fer entre les deux pointes, & le support propre pour cet effet; & la figure C représente la disposition des deux poupées propres à tourner en l'air. On y voit la poupée antérieure & le support au devant, & enfin la poupée postérieure garnie de ses deux demi-lunettes & de son clavier E encastré dans sa caisse D. Je me persuade que pour peu qu'on ait connoissance du tour, on connaîtra par mes simples dessins la composition & la disposition de toutes ces poupées, & de toutes celles dont je traitteray; sans que je sois obligé d'en faire des descriptions diffuses.

CAPUT III.

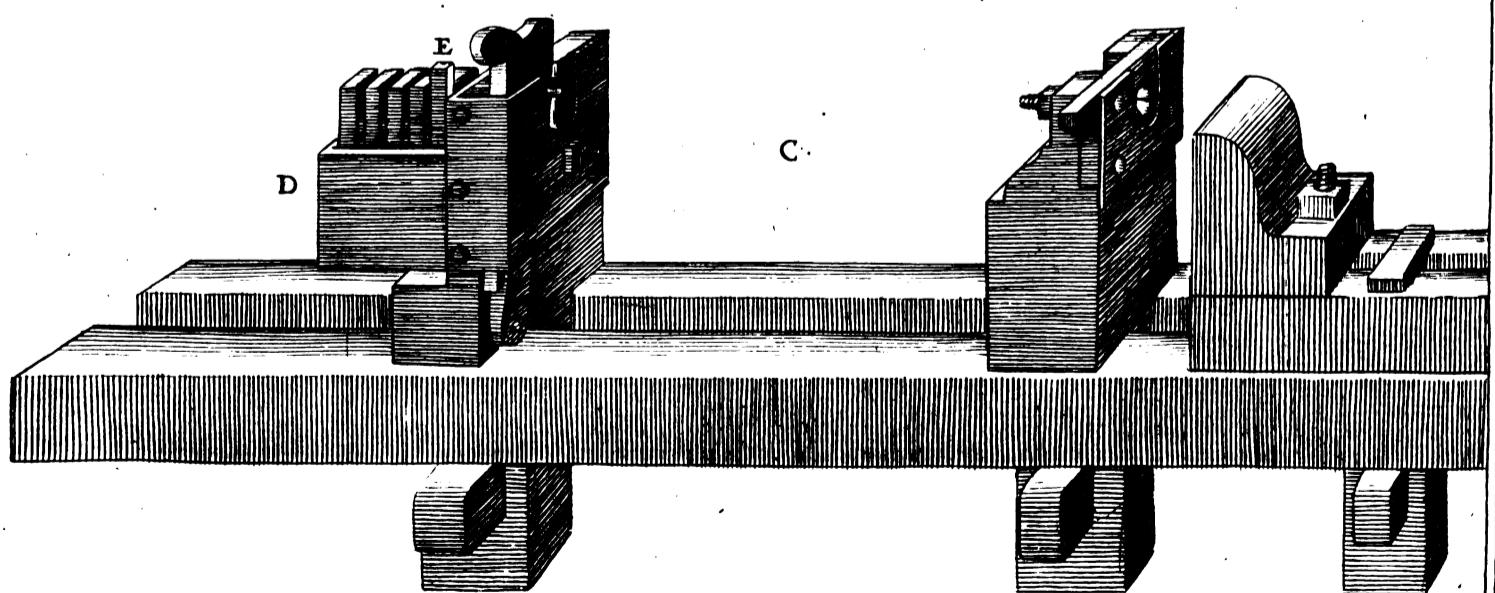
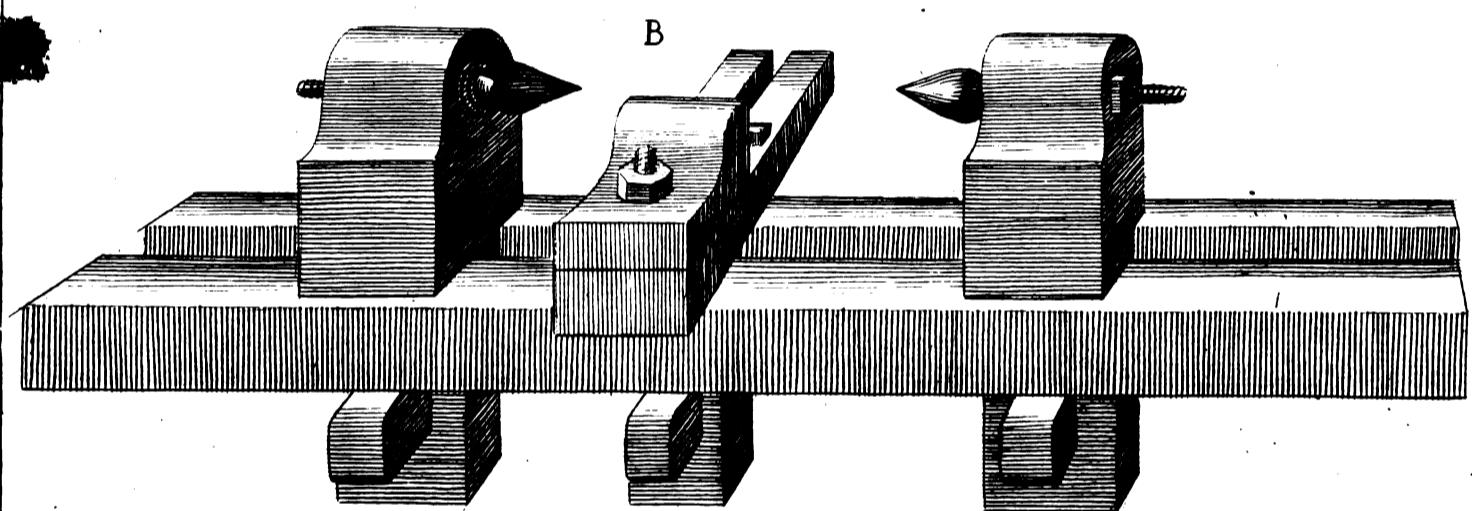
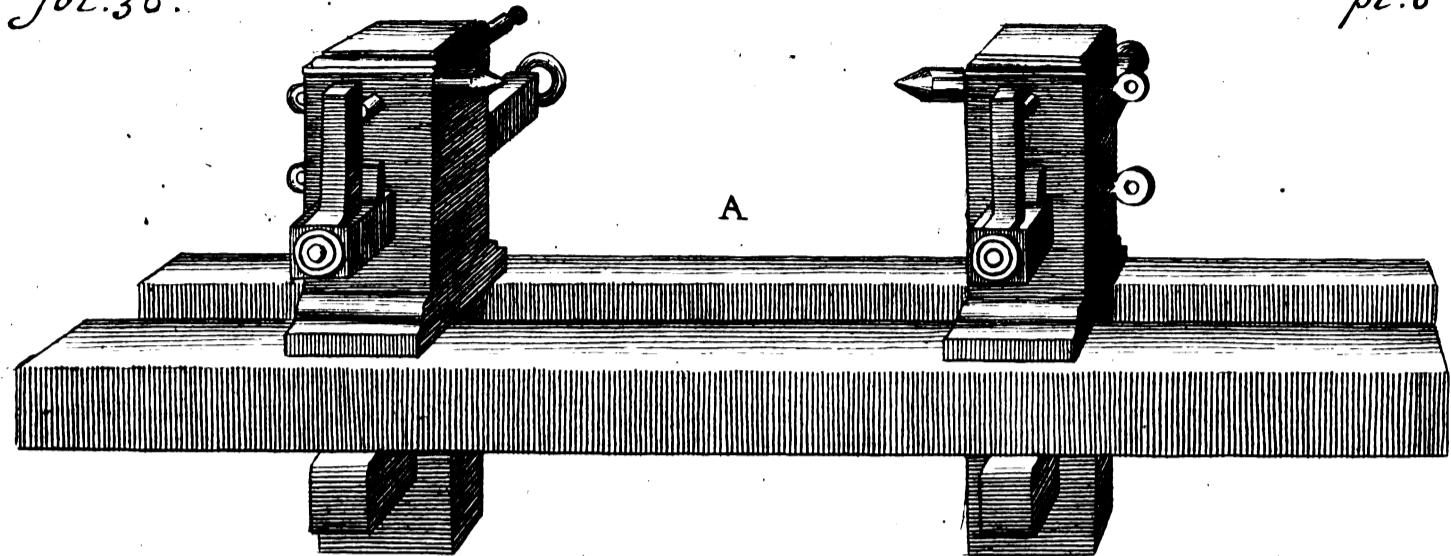
Pupparum præcedentium pro ligno tam inter cnodaces quam in sublimi tornando, aptarum scenographia.

Puppas ante à delineatas ac descriptas super suas gemellas sitas ac positas ob oculos monstrat hæc tab. 6. tam illarum scilicet qua ad tornandum inter cnodaces inserviunt, quam illarum quibus in sublimi tornatur. Figura A puppas pro ligno inter cnodaces tornando aptas exhibet. Figura B illas quibus ad tornandum inter cnodaces ferrum utimur, & insuper fulcimentum ad id opus accommodum. Figura verò C puppas ad in sublimi tornandum convenientes representat. In hæc puppa anterior & fulcimentum antepossumus prospiciuntur, sicut & puppa posterior lunulis duabus & pinnis F ad cochleas formandas intra capsulam D ordinatis instructa. Haec autem machinas ceterasque deinceps in hocce tractatu exhibendas, facilius graphicis meis delineationibus tornum vel minimum collentes concepturos opinor, quam fusis verborum descriptionibus. Hæc ideo brevi explicacione complectar & tractabo.

CHAP.IV.

fol. 36.

pl. 6



J. Buys: Sc.

F. Carolus Plumier Minimus. Dolineauit. 1699

10

20



C A P U T IV.

Pro in suspenso libero tornando duæ aliæ puppæ, & duæ aliæ lunulæ.

Tornandi peritos curiosè peragrando conquirenti, eorum machinas & methodos faciliiores non solum observare, sed etiam apud me sollicitè conservare, semper cura fuit & animus. Tandem ex ipsis machinis quas viderim commodiores; ut quæ magis arriserint, eligantur, publicas modò facio. In hac igitur tab. 7. duæ lunularum forma, & singula ad puppam suam peculiarem annexa exhibentur, & insuper alia particularis puppa cnodece illis lunulis inserviente, instructa.

In hac autem puppa ultima cavitas est incidenda quadrata, ferè bipollicaris, totam ipsam puppam trajiciens, cujusque centrum centrum lunularum exactè adæquet. In ipsa autem cavitate prisma seu parallelepipedum R est inferendum paulò quam ipsius puppa crassities longius, & tanta etiam crassitiei ut ad ipsam cavitatem facilè possit inseri, & inde etiam facile extrahi. Tale verò prisma in cavitate jam dictâ immotum constituetur, aut cochleâ Q puppa vertici infixâ, aut cuneo ligneo S puppa latu trajiciente fortiter adacto, uti solidatur virgula instrumenti illius delineatorii vulgo le trusquin apud fabros lignarios. Ad unam autem hujus parallelepipedi extremitatem apex ferreus 22 affigendus, cui cauda 33 axis D in tornando annitur; & ad oppositam ejusdem parallelepiedi extremitatem aliam, frustulum seu laterculum ferreum aut aneum est applicandum in medio insculptum fossula cui apex cauda 44 axis E inseratur. Colla autem axium D & E in tubulum excavari poterunt, aut turriculâ instruî cochleatâ semi-policem longâ & crassâ, ad materiam tornandam immediatè detinendam, aut pixides illas aneas G in striam ad fundum terebratas, quibus immediatè annexitur materia ipsa tornanda. Cum verò lignum tornandum ad axis turriculam cochleatam erit applicandum, prius terebellâ F 2 turriculas 6 equali, & similiter cochleatas erit perforandum. Sic verò terebella illæ striata qui-

CHAPITRE IV.

Autre disposition de deux poupées,
& de deux différentes lunettes
pour tourner en l'air.

Comme j'ay toujours été curieux de voir les tourneurs par tous les lieux où j'ay voyagé, j'ay été soigneux de remarquer leurs différentes manières, & de recueillir celles qui m'ont paru les plus aisées, dont j'ay voulu faire part au public, afin que chacun choisisse celle qui lui paroistra plus commode. Je représente dans cette planche deux sortes de lunettes montées chacune sur sa poupée particulière, & une autre poupée garnie de sa pointe propre pour ces deux lunettes.

Cette dernière poupée à pointe doit être percée en travers depuis le devant jusques en derrière, & dans une hauteur convenante à celles de l'ouverture des lunettes, par une mortaise quarrée & large d'environ deux pouces pour recevoir le prisme ou parallelepiped R un peu plus long que la poupée n'est épaisse, & aussi épais que la mortaise quarrée est large, mais en maniere qu'il y puisse couler aisement. On peut arrêter ce prisme ou par une vis en bois Q posée sur la teste de la poupée, ou bien par une petite clavette de bois S qui passe tout au travers de la poupée pour qu'elle serre bien ce parallelepiped, de même que cette petite clef ou coin de bois qui serre l'arbre d'un trusquin de menuisier. On peut Fischer sur une des extrémités de ce parallelepiped une pointe de fer 2. 2. pour la queue 3. 3. de l'arbre D. & sur l'autre extrémité on pourra pratiquer un trou dans une petite piece de fer ou de léton pour la queue en pointe de l'abre E. Ces sortes d'arbres D & E pourront avoir le goulet creux comme le goulet 5. ou bien garni d'un tourrillon de fer fait en vis épais, & long de sept à huit lignes comme le tourrillon 6. pour y attacher des pieces de bois, ou bien des boettes de léton taraudées dans le fond comme G. Pour attacher les pieces de bois sur ces tourrillons

rillons taillés en vis , il est nécessaire de les percer par un côté , & tarauder le trou avec un taraud de fer F 2. de même diamètre & de même pas que le tourrillon 6. Ces sortes de taraux propres à tarauder le bois doivent être faits de la maniere. Après que la vis sera faite sur un des bouts environ la longueur d'un pouce, on taillera ce même bout à pans enfoncés, & en façon que les coins ou les arestes qui resteront , soient vives & bien taillantes ; & afin que vous fassiez vos écroues dans la piece de bois, il faut auparavant avoir percé l'endroit avec une tarriere un peu moins épaisse que n'est le taraud.

Des deux lunettes propres pour ces sortes d'arbres , l'une est composée de deux regles à la façon d'un compas de proportion , & l'autre n'est qu'une simple planche fendue par en bas & ouverte par en haut selon la grandeur du collet de l'arbre ou de la piece qu'on veut tourner. La premiere lunette M ou 6. 7. se doit attacher contre la poupée B par une baguette testue K , dont la tige est presque toute quarrée , excepté le bout vers la tête , qui doit être arrondi pour entrer dans l'ouverture e de la même lunette. Outre cette baguette k on la doit encore attacher avec une autre vis en bois par une de ses branches en a , afin que cette branche étant bien arrestée l'autre branche M puisse s'ouvrir aisement lors qu'on haussera la bride N , qui étant attachée par une goupille à la partie a aura une vis z dans l'autre extrémité pour serrer les deux branches a & M ensemble. Enfin l'une de ces branches sera fixe sur la poupée , & l'autre sera mobile pour pouvoir ouvrir aisément la lunette quand on voudra retirer ou remettre l'arbre.

La seconde lunette 2 n'est proprement qu'une lunette de rapport , car on peut en avoir de differens calibres selon les pieces qu'on voudra faire. Elle doit estre ou de bois ou de léton ou bien de quelque autre matiere. On la fera aussi longue & aussi large que la piece à tourner & la poupée le demandent , & il faudra la fendre jusque vers le milieu , en maniere qu'elle puisse couler aisément sur le clou à marteau H , qu'on tiendra quarré expressément, afin que la lunette en soit plus assermie lors qu'on l'aura serrée avec l'écrouë i.

bus ligna tornanda terebantur, conficiuntur. Earum extremitas ad pollicis circiter longitudinem in cochleam efformatur, tum taliter fit quadrangularis ipsam limam incidente, ut quatuor anguli bene peracuantur, & quatuor facies tantisper excavantur. Tandem ut terebellla illa sic coelata facilius intra lignum striam concidat, prius perforabitur lignum terebellâ aliâ simpli- ci, & paulò tenuiori quam terebellâ striata.

Supersunt jam due supra memorata lunula explicanda, axibus etiam supradictis accommoda. Quarum una binis afferculis circini proportionum in modum adunatis constructur; altera vero simplex & unicum afferculum inest, ad infimam partem diffusum, ad superiorem vero circulari foramine axis aut lignis tornandis congruo pertusum. Harum lunularum prima M aut 6. 7. ad puppam suam B fibulâ annexitum, capitâ K omnino quadrangulari, nisi proxime ad caput ubi teres est formanda, ut inseri ad foramen rotundum e eisdem lunula possit. Clavo præterea cochleato ad puppam annexetur unum ex ejusdem lunula afferculis, nempe in a; ut illo immobili & fixo permanente, alterum M facilius hinc inde diducatur, cum frenum N elevabitur. Illud vero frenum clavo simplici super afferculum a detinebitur, clavoque alio striato ad partem oppositam instructur, quo duo affercula a & M simul conjuncta firmius atque securius connectantur.

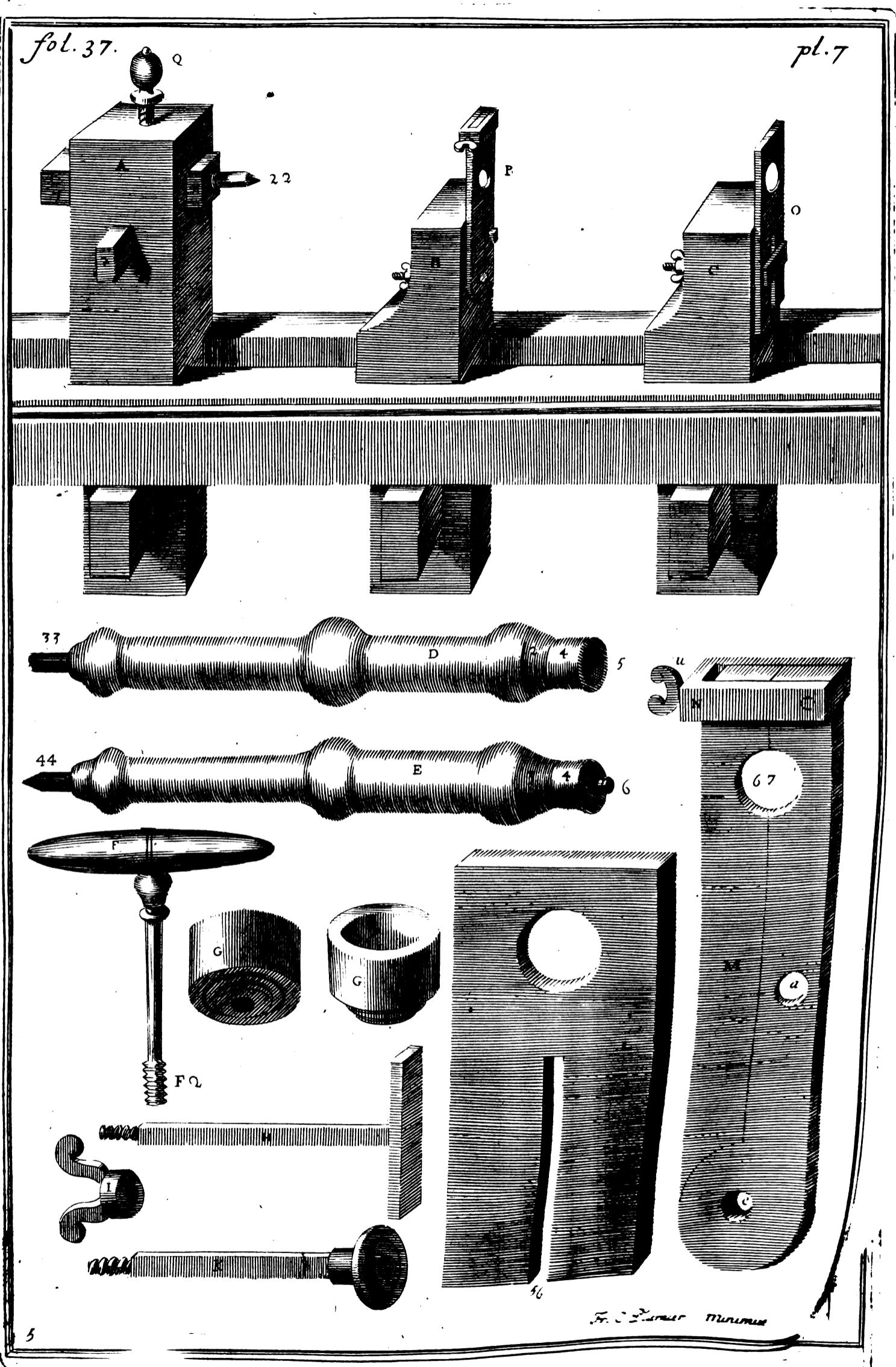
Alterius vero lunula L, quia solùm adscititia est, multiplices haberi poterunt, variis diametris perforata, & ex ligneis tabulis aut auricalchi laminis confecta. Dum tantæ sint quantas & puppa & opus tornandum requirunt. Diffindenda etiam erunt circiter usque ad medium altitudinem, ut facilius ad fibulam seu retinaculum ferreum H committi queant. Illud tandem retinaculum quadrangularis caudicis efformandum erit, ut inde lunula dum cochlidium i detorquetur, firmior stabiliatur.

CHAP.V.



fol. 37.

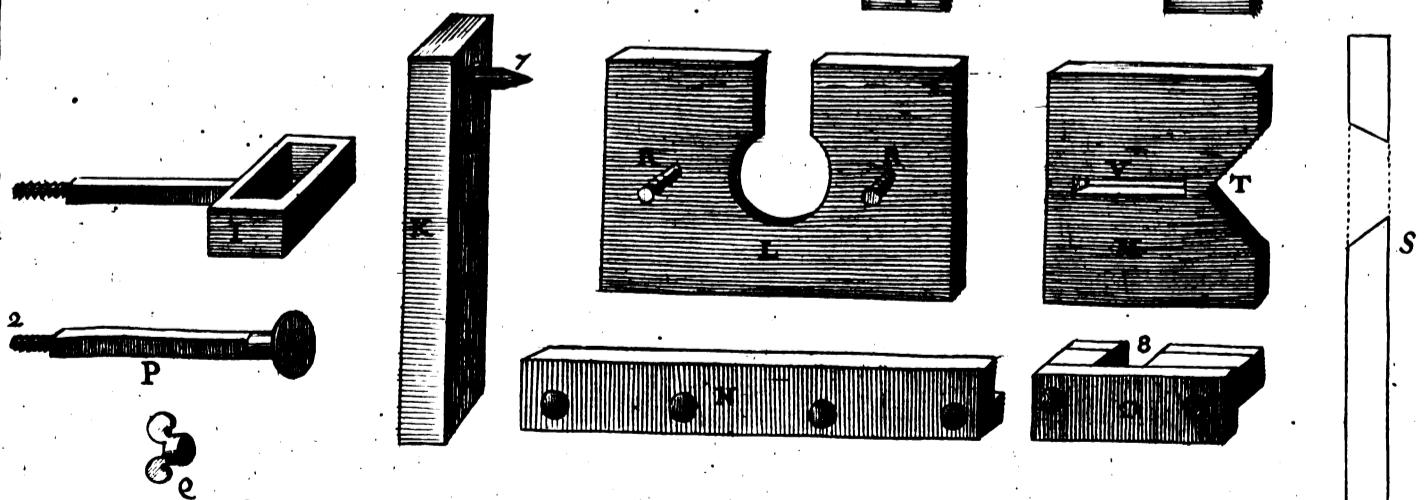
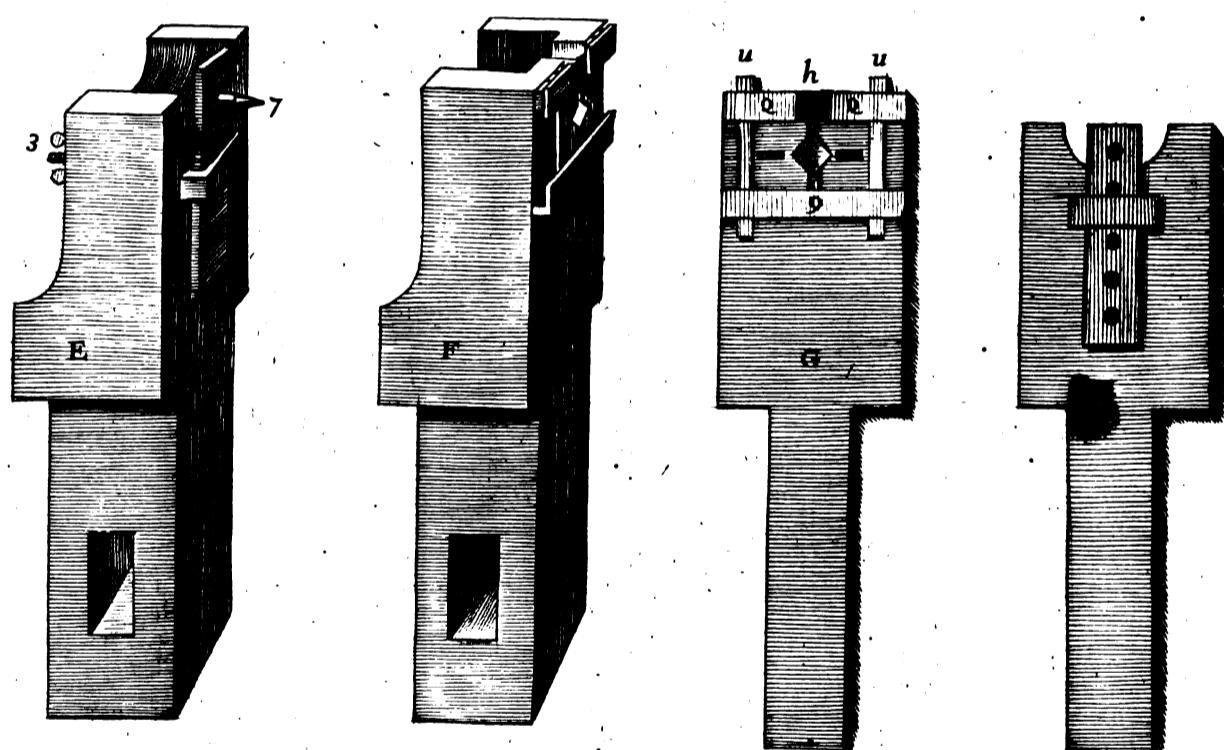
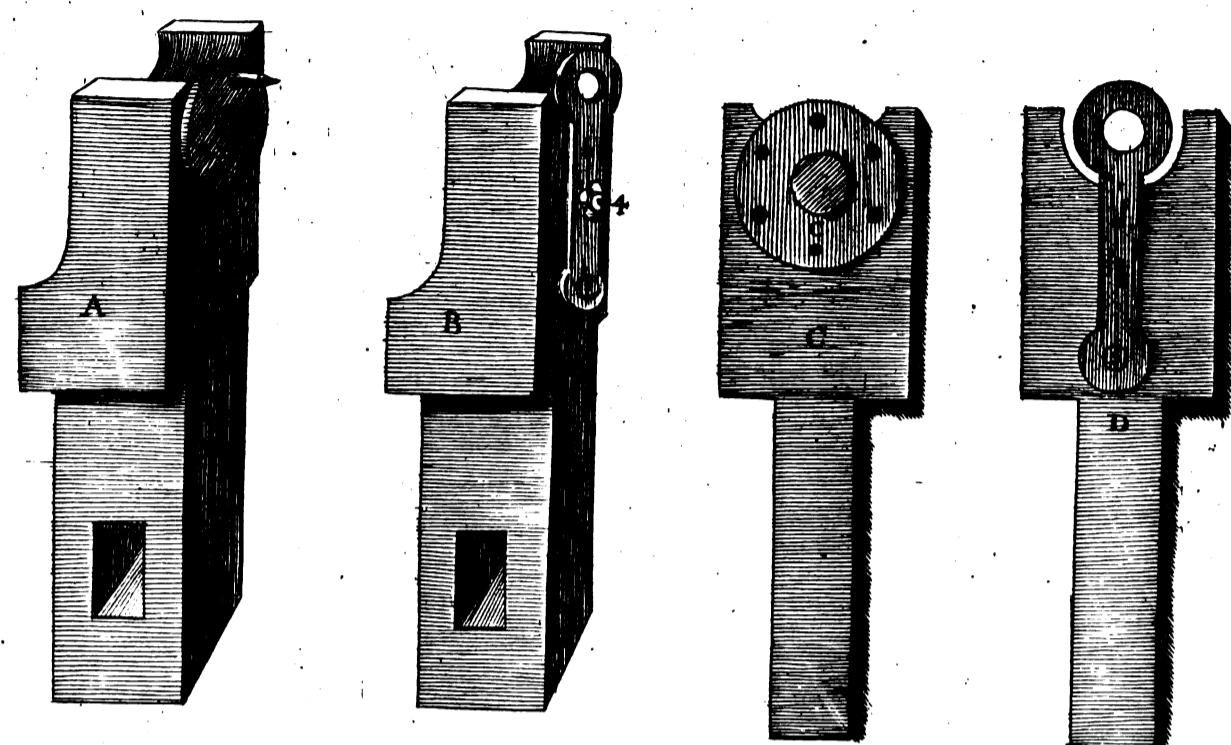
pl. 7





fol. 39

pl. 8



CHAP.V.Deux autres manieres,&c. 39

CAPUT V.

Duo alii pro ia suspenso libero tornando modi.

*P*racedentibus modis non tam faciles isti duo, sed simpliciores illorum puppe etiam pro libero axis exercitio ad supernam faciei partem sunt excavanda.

*P*rioris modi puppe anteriori D lunula est applicanda ferrea, pedem & semis circiter longa (in eo verò est , ascendendum quod lunula longiores bò etiam sine commodiōres) duas aut tres uncias crassa & pollicem & semis per totam longitudinem lata , paulò tamen magis ad supernam extremitatem batilli in modum dilatanda , ut in ea parte foramen orbiculare (quod propriè oculus lunulæ dicitur) incidatur , & tanti diametri quantum collum axis requirit. Hec autem lunula ad puppam suam duobus detinetur clavis , uno scilicet in infima extremitate 5. alio verò paulò inferius quam in media parte 4. ideo foramen inferius rotundum , medium verò triplo longius quam latum 3 diffindendum , ut cum opus aliquod fuerit striandum , lunula vis elastica ad axis accessum & recessum sit libera. Clavi etiam illi duo P ad lunulam retinendam destinati eodem erunt fabricandi modo. Et qui lunula inferiori foramini erit inserendus , ad puppe partem posticam est restringendus ; qui verò superiori foramini 5 , ad partem anteriorem. Neve lunula elastice ad axis accessum & recessum mota , dextrorsum , sinistrorsum ve titubando feratur , clavus p qui superiori foramini erit inserendus , eamdem obtinebit crassitatem ac foramen ipsum 3 latitudinem.

Lunula d apertura amplior , seu oculus propriè dictus , conicè conformiter ad collum axis erit incidentus ; et scilicet formâ ut circulus faciei anterioris sit minor quam cir-

CHAPITRE V.

Deux autres manieres de tourner en l'air.

*L*A disposition de ces deux manieres; n'est pas véritablement si commode que celle des deux précédentes , mais elle n'est pas si composée. Les poupées de toutes les deux demandent d'estre ouvertes par le haut pour le libre passage des arbres.

Dans la première disposition la poupée antérieure D doit être garnie d'une lunette de fer longue d'environ un pied & demi (les plus longues sont les plus aisées) épaisse de deux à trois lignes , & large d'un pouce & demi ou de deux , excepté vers le haut , qui doit être élargi en palette pour y faire l'œil , comme on appelle , de la lunette , qui est proprement une grande ouverture ronde , selon la grosseur du collet de l'arbre dont on doit se servir. Cette lunette doit être attachée sur sa poupée avec deux clous , l'un justement sur l'extremité de la queue 5 , l'autre un peu plus bas que le milieu 4. Pour ce sujet l'ouverture du premier clou d'en bas sera ronde , & celle du second sera trois fois plus longue que large 3 , afin que quand on voudra faire une vis sur l'ouvrage , le ressort que fait la lunette par l'avancement & le recullement de l'arbre , puisse avoir toute sa liberté. Le même clou p peut servir pour ces deux ouvertures à la différence qu'on le ferra par derrière la lunette pour l'ouverture ronde d'en bas 5 . & qu'on le ferra par devant 4. pour l'ouverture oblongue 3 du milieu ; & afin que dans le mouvement que fait le ressort quand on fait une vis , la lunette ne vacille ni à droit ni à gauche , mais bien régulièrement de devant en arrière , & de l'arrière en avant , la queue en vis du clou P doit être aussi épaisse que l'ouverture oblongue 3 sera large. p

Pour l'œil de la lunette il doit être taillé en talu , c'est à dire que l'ouverture du dehors doit être plus petite que celle du dedans selon le talu du collet

de l'arbre dont on doit se servir, comme on peut voir dans le profil S.

La poupée postérieure C doit être garnie d'une platine ronde C ou de léton ou de fer, de quatre à cinq pouces de diamètre, & épaisse d'environ demi pouce. Le centre de cette platine doit estre percé par une ouverture ronde, afin qu'elle puisse tourner aisément sur le collet rond du clou P qui doit la tenir attachée à sa poupée. On fera aussi plusieurs différentes ouvertures rondes proche le bord de la même platine, mais en maniere que le centre de chaque ouverture soit sur le même cercle. On taraudera tous ces trous par de differens pas de vis selon la qualité de ceux de la queüe de l'arbre.

On attachera sur un de ces trous une pointe pour la queüe de l'arbre si elle est percée ; ou bien un de ces mêmes trous pourra servir pour la même queüe si elle est pointue. Mais on doit observer en ceci qu'en tournant la platine à l'entour du collet du clou P, que le centre de chaque trou réponde exactement & directement au centre de la lunette, lors qu'on voudra se servir de quelqu'un.

L'usage de cette platine & de cette lunette est tel. Pour tourner simplement en rond il faut bien serrer les écrous des clous tant de la platine que de la lunette, afin qu'elles soient immobiles & inebranlables. Et quand on voudra s'en servir pour tailler une vis sur l'ouvrage, il faut poser une des ouvertures de la platine, c'est à dire l'ouverture dont on veut se servir, bien justement à la hauteur du centre de la lunette, y faire entrer le pas de vis de l'arbre qui luy sera conforme & desserrer l'écrou 4. Alors le pas de vis avançant & reculant dans son ouverture fera faire ressort à la lunette, & par ce moyen on taillera une vis sur l'ouvrage semblable à celle de la queüe de l'arbre.

Les deux autres poupées E F doivent aussi estre ouvertes par le haut, avec cette difference, qu'il suffit pour la postérieure qu'elle soit simplement échancrée en demi rond pour le passage de la queüe de l'arbre lors qu'on voudra faire une vis. Mais l'ouverture de l'antérieure doit être ouverte assés profon-

culus faciei posterioris, uti in figura S clarioris demonstratur.

Puppæ posteriori c discus aneus aut ferreus aptabitur, quatuor aut quinque pollices in diametro latus, & circiter semipollicem crassus. Cujus centrum rotundè perforabitur, ut circa collum clavi p qui ipsum ad puppam est detenturus, facile circumagatur. Proximè etiam ad ejus limbum plurima & varia insituantur foramina, & sic disponenda ut singulorum centra exactè in eodem circulo reperiantur.

In uno illorum foraminum apex aliquis ferreus affigetur si in axis cauda fuerit foramen. Si verò ipsius axis cauda fuerit acuminata, unum ex illis acuminibus pro apice cauda inserendo assumetur. Cetera verò foramina ad normam variarum striarum axis etiam striabuntur. Observandum insuper erit, ut singulorum foraminum centra sic statuantur, ut cum discus ad aliquid destinatum foramen circumagetur, foraminis destinati centrum centro oculi lunula ad amissum respondeat.

Lunula verò istius atque disci praxis hac est. Cum scilicet simpliciter in suspenso tornandum fuerit, cochlidia clavorum lunulam & discum detinentium fortiter erunt constringenda, ut lunula & discus immoti prorsus permaneant. Cum verò aliquod opus fuerit striandum, tum illud quod placuerit è foraminibus striatis directè centro lunula opponetur, & stria illa cauda axis foraminis stria conformis ad ipsum foramen inseretur. Quo facto cochlidium & relaxabitur, ut stria cauda axis in stria foraminis disci accidente & recedente lunula ipsa elastice & liberè diducatur. Sicque circa opus stria incidetur & formabitur conformis & similis ad striam cauda axis.

Reliquæ dua puppe E F ad verticem etiam sunt excavanda, sed puppa posterior minus quam anterior, que amplio bisectu est incidentia, ut axis liberè ad lunulam sum apponatur tunc retrahatur. Ad ejus etiam faciem duo debent adjungi afferculi canalicii; quorum unus integer Naut q, alijs verò bipartitus e c aut S. Inter autem hos afferculos canaliculos

CHAP.V. Deux autres manieres de,&c. 41

licios lunula est collocanda è tribus laminis compacta; quarum una L duplo quam alia longior existat necesse est, & in medio profundè incisa ad liberè axem extrahendum & reponendum. Ad utrumque etiam ejusdem lamina medium latus cardulus ferreus & striatus est infigendus ad duas alias laminas M ipsi priori lamina connectandas. Quæ quidem due lamina M dimidiata tantum ipsius lamina L amplitudinem obtinebunt; biautique T emarginabuntur angulum rectum efformante, & insuper fissura longa V in media area incidentur, cui cardulus striatus R inscri queat. Ha duæ tandem lamina M super laminam L sic deduci debent, ut pro quolibet axe in lunulas possint adaptari. E tribus igitur istis laminis connecta lunula inter duos asperculos canalicos Q.Q. 9. est immittenda, & inibi duorum cuneolorum ope firmissime stabilienda, uti in puppa G aut F demonstratur.

gue & assés large pour y recevoir les deux dernières platines doivent glisser sur la grande, pour qu'eni s'approchant ou s'éloignant l'une de l'autre elles puissent servir de lunette à toutes sortes de calibres de differens arbres. La totale lunette estant composée de ces trois platines, on la fera couler dans les deux coulisses Q.Q. 9. & on l'y tiendra stable & immobile par le moyen de deux petits coins u.u. Comme on peut voir dans la poupée G & F.

Puppa tandem posterior Haut E instruenda erit lamina K anea aut ferrea, septem aut octo pollices longa, pollicem & semi lata, & circiter semipollicem crassa. Quæ etiam variis foraminibus quoad totam suam longitudinem dispertietur pro variis striis efformandis. In ea etiam apex ferreus affigetur pro cauda axis fulcienda. Ipsam porro laminam K clavis ferrea I cochlidii 3 ope ad puppam suam detinebit immotam. Cumque aliquod è foraminibus ad striam aliquam incidentam erit adhibendum, cautè observandum erit ut centrum ipsius foraminis directe, & præcisè centro lunula respondeat. Item prendre garde que tant la pointe au devant du centre de la lunette.

dement & assez large pour pouvoir tirer & remettre l'arbre. On attaché au devant de cette poupée deux coulisses, une entière N, ou 9. & l'autre briée, ou de deux pieces 8 ou QQ. Ces deux coulisses servent pour y placer une lunette composée de trois platines ou de léton ou de fer, dont l'une L doit être plus longue que large, & ouverte par le milieu pour remettre & retirer l'arbre librement. Elle doit avoir deux petits tourrillons R.R. un à chaque côté de l'ouverture, & chaque tourrillon doit avoir l'extremité taraudée, pour par le moyen de deux petites écroutées tenir les deux platines M collées contre la grande L. Ces deux dernières platines doivent être aussi longues à peu près que la moitié de la plus grande L. Elles ont un bout échancré en équerre, & le milieu de leur longueur fendu par une ouverture un peu longue & assés large pour y recevoir les deux tourrillons R de la platine L. Ces deux dernières platines doivent glisser sur la grande, pour qu'eni s'approchant ou s'éloignant l'une de l'autre elles puissent servir de lunette à toutes sortes de calibres de differens arbres.

Pour la garniture de la poupée postérieure, il faut avoir une platine K de léton ou de fer longue de sept à huit pouces, large environ d'un pouce & demi, & épaisse de demi pouce. Elle doit être percée en sa longueur & dans une même ligne pour plusieurs différents pas de vis, & on y attachera aussi une pointe pour l'arbre. On arrête cette platine sur sa poupée E, H par le moyen d'une clef I & d'une écroutée 3, & quand on voudra se servir ou de la pointe ou d'une ouverture pour faire les vis, il faut soigneusement l'ouverture soit posée directement

CHAPITRE VI.

CAPUT VI.

Deux différentes poupées à lunettes, & un support différent.

Planche 9 & 10.

Ces deux poupées à lunettes, & cette manière de support m'ont paru fort simples & fort commodes pour tourner des ouvrages en l'air. On peut faire le support ou de fer N. M. ou de bois I, selon la nature du tour, afin que toutes les pieces soient conformes; car si c'est pour un tour de fer, il faudra le support de la même matière; & si le tour est à jumelles & poupées de bois, il fera aussi plus convenant de faire le support en bois. Si on veut donc construire ce support en bois, il faut que la piece à soutenir l'outil, ou ce qui est proprement le support, ait environ trois pouces d'épaisseur, quatre pouces de large, & de hauteur conformément à celle la lunette, mais toujours en façon qu'elle soit plus basse que le centre de la lunette, pour que l'épaisseur de l'outil y étant appuyé dessus puisse venir presque au niveau du centre de cette lunette. La plante de ce support doit être surtout bien aplatie, afin que quand on le serre, il soit bien assis sur sa base H. Le comble ou le dos sur lequel on appuie l'outil en tournant, doit être taillé en talon, pour pouvoir incliner l'outil vers le manche, & le hausser du côté du taillant. Cette même piece sera aussi percée tout autre, depuis le bas du talon jusqu'à sa plante, pour le passage d'un poinçon de fer F, sur lequel elle doit tourner comme sur un gond, pour la situer en différentes manières. Et afin que l'écrouë G la puisse mieux serrer, il faut faire une entaille D au bas de ce même talon pour la place de l'écrouë.

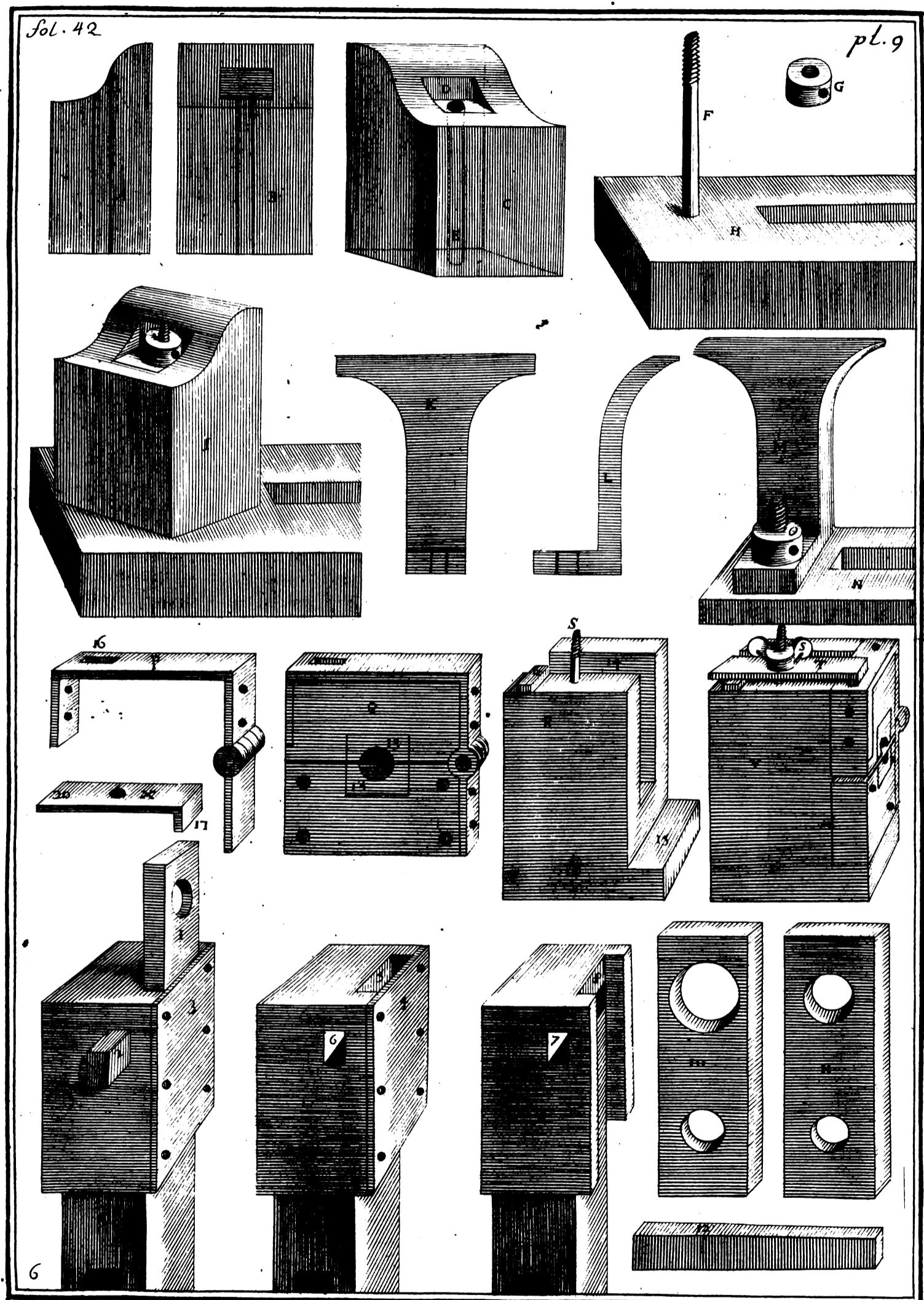
Le support de fer M. N. doit avoir sa tige épaisse de quatre à cinq lignes, & large d'environ un pouce & demi. Sa patte sera coudée à l'équerre, & percée pour un poinçon ou pivot. Son dos doit être étendu de chaque côté & courbé de même que le mors d'un étau de serrure.

Duae aliæ puppæ lunulares, & alterum fulcimentum.

Tab. 9 & 10.

Simplices sanè, multumque pro in suspenso liberè tornando accommoda ha duæ pupæ, istudque fulcimentum; quod quidem aut è ferro N. M. si tornus sit ferreus, autè ligno I. si tornus sit ligneus, fabricandum, ut cuncta sibi invicem conformia statuantur. Si igitur hoc fulcimentum è ligno sit constructum, membrum illud cui immediatè innitur instrumentum tornando, & quod propriè dicitur fulcimentum, quatuor pollices latum, & tantè demum pollens altitudine, quantam exigit lunula super gemellas altitudo; sic tamen ut centrum ipsius lunula paulò magis elevetur, ut cum instrumentum ipsi fuerit applicatum, acies ipsius instrumenti centro lunula adaequetur. Plantæ etiam ejusdem membra seu fulcimenta, rectè complananda, ut cum super basim suam H collocabitur & annexetur, firmiter super eam statuantur. Culmen etiam, pars illæ scilicet cui instrumentum immediatè apponitur in tornando, in tali alicujus speciem est incidendum & efformandum, ut inde instrumentum liberius & commodius ad manubrii partes inclinetur & ad aciem elevetur. Illud præterea membrum seu fulcimentum à tali initio usque ad basim transverberabitur, ut immisso axe ferreo F tamquam suo cardine circumquaque diduci possit; utque cochlidio G pressius ad basim suam adigatur, areola D ad tali initium excavabitur, ut in ea cochlidium idem collocetur.

Fulcimentum verò ferreum M. N. hac construendum erit formâ; nempe ut caudex ejus quatuor aut quinque pollices sit crassus, semipollicem circiter latu. Ultima ipsius caudicis extremitas in pedem flectatur ipse caudici perpendicularē, & ut dein ipse pes perforetur, ut cardini ferreo adponatur. Tandem





CHAP. VI. Deux différentes poupées, &c. 43

dem dicti fulcimenti calmen in utramque debet distendipartem, & anterius in forniciem incurvari, uti in praesenti figura hujus tabula designatur. Basis etiam ejus è ferro construis poteris, & super ipsam basim carduus affigi, cui erigendum fulcimentum, & dein cochlidio stabiendum cilin-traceo tribus aut quatuor foraminibus in circuitu perforato, ut cuspide aliquo ferreo validius detorqueri possit.

Puppa etiam R lunula Q inserviend. scapus hiatu amplo i. 4, transcindi debet, & ad faciei anterioris calcem marginem minui i. 5. juxta lunula crassitatem exorrecto, ut cum lunula puppe applicata fuerit, utriusque facies plane exagentur. Lunula autem dicta binis afferculis constructur duplo longioribus quam latis, & pollicem circiter crassis. Utriusque vero afferculi limbus unus ad medianam longitudinem incisura est excavandus recta, & in eam incisuram stannum collandum pro axis chelonio i. 3. i. 3. formando. Afferculi etiam illi duo adunandi sunt compage ferrea P, cujus pars superior cavo oblongo i. 6 est incidenda, ne dente i. 7. lamina ferrea X in ipsum cavum oblongum immiso adigi & firmiter detineri queat. Idcōque lamina hac ferrea X mobilis est statuenda, ut ope cochlea & cochlidiis s. s. superiore lunula partem comprimento confirmet.

Puppa tandem 9 ad faciem anteriorem canali est excavada, & ad latera cavo penitus perfodienda, tum ad lunulas adscititas admittendas, tum ad eas ope cunei lignei i. 2. detinendas, & ideo lamina aut ferrea aut anea in ejus facie applicanda est i. 4. que cum canali canalitium 5 efformet in quo lunula varia & variarum diametrorum successivè excipientur.

des lunettes de rapport i. 9. & i. 11. qu'on pourra percer par les deux bouts pour de differens calibres.

rier comme demonstre le profil de la figure. On l'attachera aussi par sa base N, qu'on pourra aussi faire de fer, par un pivot en vis O, & par une écroüe ronde de même que la premiere, & percée tout à l'entour pour la pouvoir serrer par le moyen d'un petit poinçon.

La poupée R qui doit servir pour la lunette à charnière Q, doit être ouverte de devant en arrière i. 4. & taillée au bas du devant par un petit relais i. 5. aussi large que la lunette est épaisse, afin que cette lunette étant attachée contre la poupée & leur deux faces soient toutes unies. Cette lunette est composée de deux pieces de bois le double plus longues que larges, & épaisses d'environ un pouce. Elles doivent estre échancrées quarrément; pour recevoir les deux collets de léton ou d'estain i. 3. i. 3. Il faut les joindre par une charnière P. dont la partie supérieure sera ouverte par une petite mortaise i. 6. afin que la platine X y puisse emboiter sa dent i. 7. Cette platine X doit être mobile, car elle ne sert que pour bien serrer avec la vis & l'écroué f. f. la partie supérieure de la lunette qui doit être aussi mobile par le moyen de la charnière, afin de la pouvoir ouvrir & fermer quand on veut retirer ou remettre l'arbre. Et afin quela platine X la puisse mieux serrer, son extrémité sera apuyée sur un petit coin & comme l'on peut voir dans les fig. R & V.

La poupée 9 sert pour les lunettes de rapport, elle doit estre creusée en tout son devant en façon d'un canal comme 8, & ouverte par les cotés par une mortaise 7 pour le passage du coin i. 2. qui doit servir à serrer la lunette: on appliquera au devant du canal une platine ou de fer ou de léton comme on peut voir en 3 & 4, pour faire la coulisse 5 pour la place

CHAPITRE VII.

Un entier assortiment de deux différentes poupées, pour tourner en l'air, & pour tailler aisément des vis de toutes grosseurs, avec un arbre & un support.

Planche 11 & 12.

CE dernier assortiment pour tourner en l'air & pour le jeu des pas de vis m'ayant très bien réussi dans la pratique par sa grande commodité, j'en ay voulu montrer la maniere. Ceux qui voudront l'executer, la trouveront fort aisée.

La poupée posterieure A doit être entièrement ouverte par les côtés, ou bien fendue par tout autant de mortaises qu'il y aura de pas de vis à l'arbre, afin de placer dans chaque mortaise une lunette à charniere faite en façon d'un compas de proportion, telle que la lunette M de la planche suivante ; car chaque lunette embrassera son pas de vis, en la serrant avec deux petits coins ; mais il faut reserrer la première mortaise pour embrasser le collet de l'arbre ; ou bien on appliquera sur le devant de la poupée une coulisse garnie d'une platine de léton, comme on peut voir aux deux poupées C & D pour la même lunette du collet de l'arbre, & qu'on ferra aussi avec deux coins de bois, comme demonstre la même figure D.

Pour la poupée anterieure E. F. elle ne doit être ouverte qu'en haut, du devant en arriere pour le libre passage de l'arbre. On y appliquera aussi au devant une coulisse garnie de deux platines ouvertes, l'une en devant, l'autre en derrière pour la place du coin qui doit serrer le collet antérieur de l'arbre, comme demonstrent les figures F. G. H.

Détail de la planche.

A Poupée posterieure ouverte par les côtés, & par le devant.

B La même poupée fendue par plusieurs mortaises, ou garnie de plusieurs

CAPUT VII.

Alter binarum pupparum axis & fulcimenti pro in suspenso liberè tornando, apparatus.

Tab. 11 & 12.

Expeditissimum huncce apparatus, tam pro in suspenso tornando, quam pro striis circa opus formandis feliciter semper expersus, ejus methodum & constructionem exhibere constitui ; facillimum & accommodatissimum ejus usum cum adhibentes probaturos certus.

Puppa posterior A penitus transversim scilicet à latere ad latus est excavanda, aut in totidem rimas diffindenda, quo lunulis circini proportionum modo efformatis est instruenda. Quales autem debeant esse illae lunulae in tabula subsequentis figura M designatur tab. 12. qualibet illarum lunularum striam caudæ axis sibi congruentem & adpositam cuneolorum duorum ope, dum opus fuerit, est amplexura. Quia vero in priori rimâ collocatur, tantum pro collo axis destinatur; si malueris puppæ facies laminam cupream applicare, qua canalitium constitutum (ut in duabus puppis C & D est videre) pro illa lunula qua axis collum est amplexura, & duobus cuncolis ligneis aut stanneis constringenda, ut in eadem figura demonstratur.

Quoad puppam anteriorem E F, ad verticem tantum, & à facie ad tergum excavabitur, ut inibi axis liberè tum adponatur, tuncque deponatur. Ad ejus etiam faciem anteriorem canalitium adaptabitur duabus laminis sinuatis constructum, ut in eo cunei duo collum anterius axis amplexuræ defingantur, ut figuris F. G. H. exhibetur.

Tabulæ 11. Explanatio.

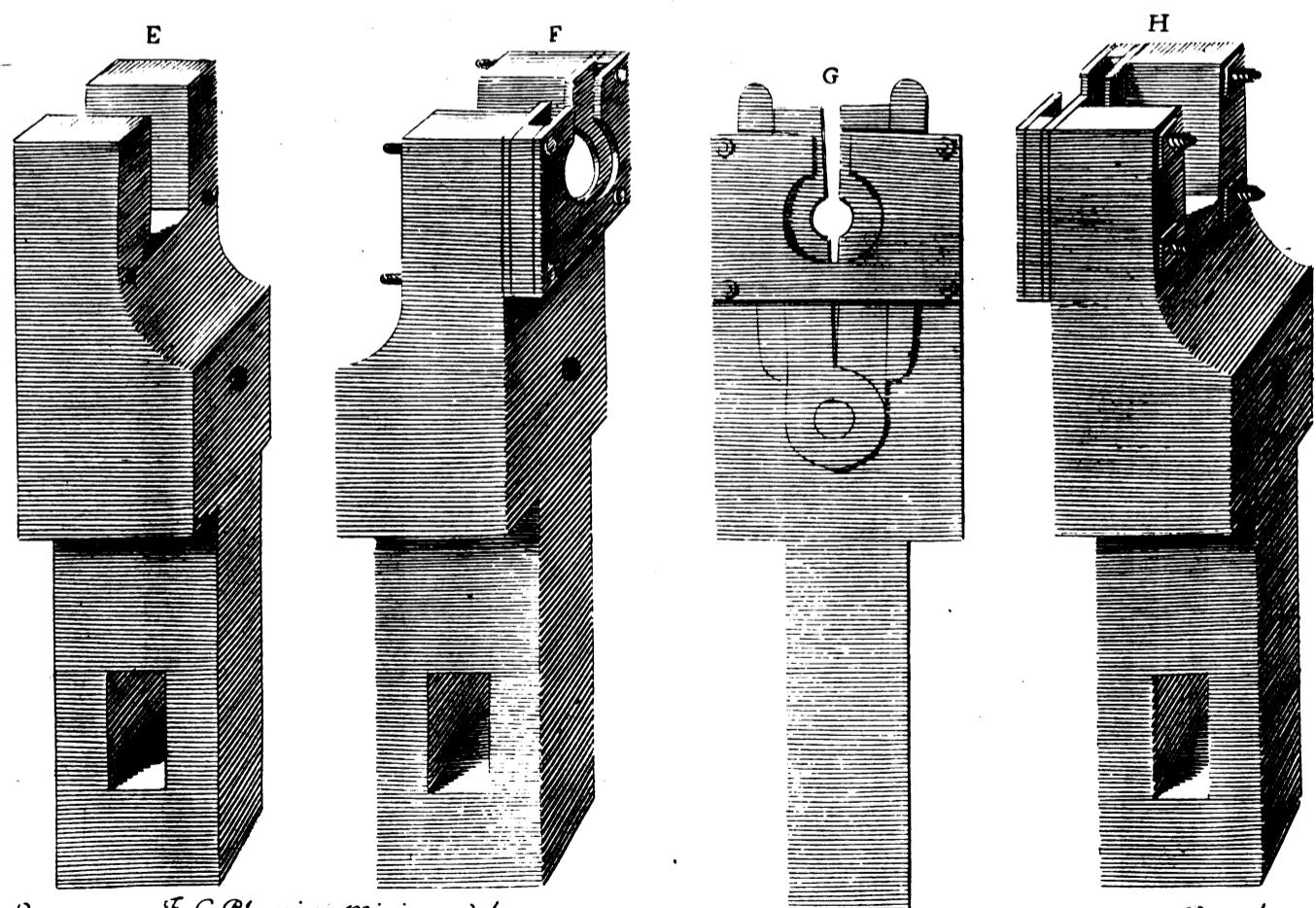
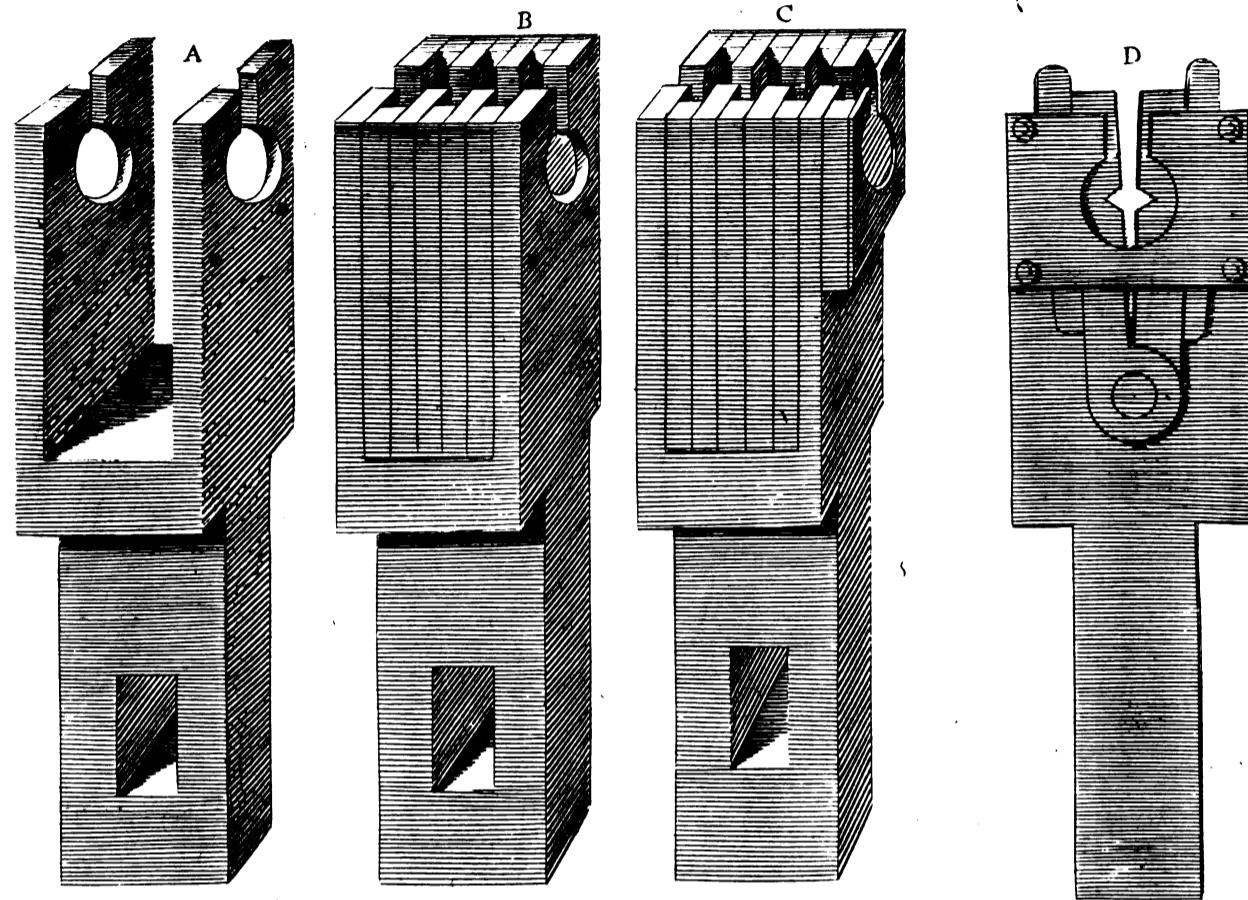
A *Puppa posterior ad latera & ad faciem excavata.*

B *Eadem puppa variis rimis diffisis & septis intermediis instructa.*

C *Eadem*

Sol. 44

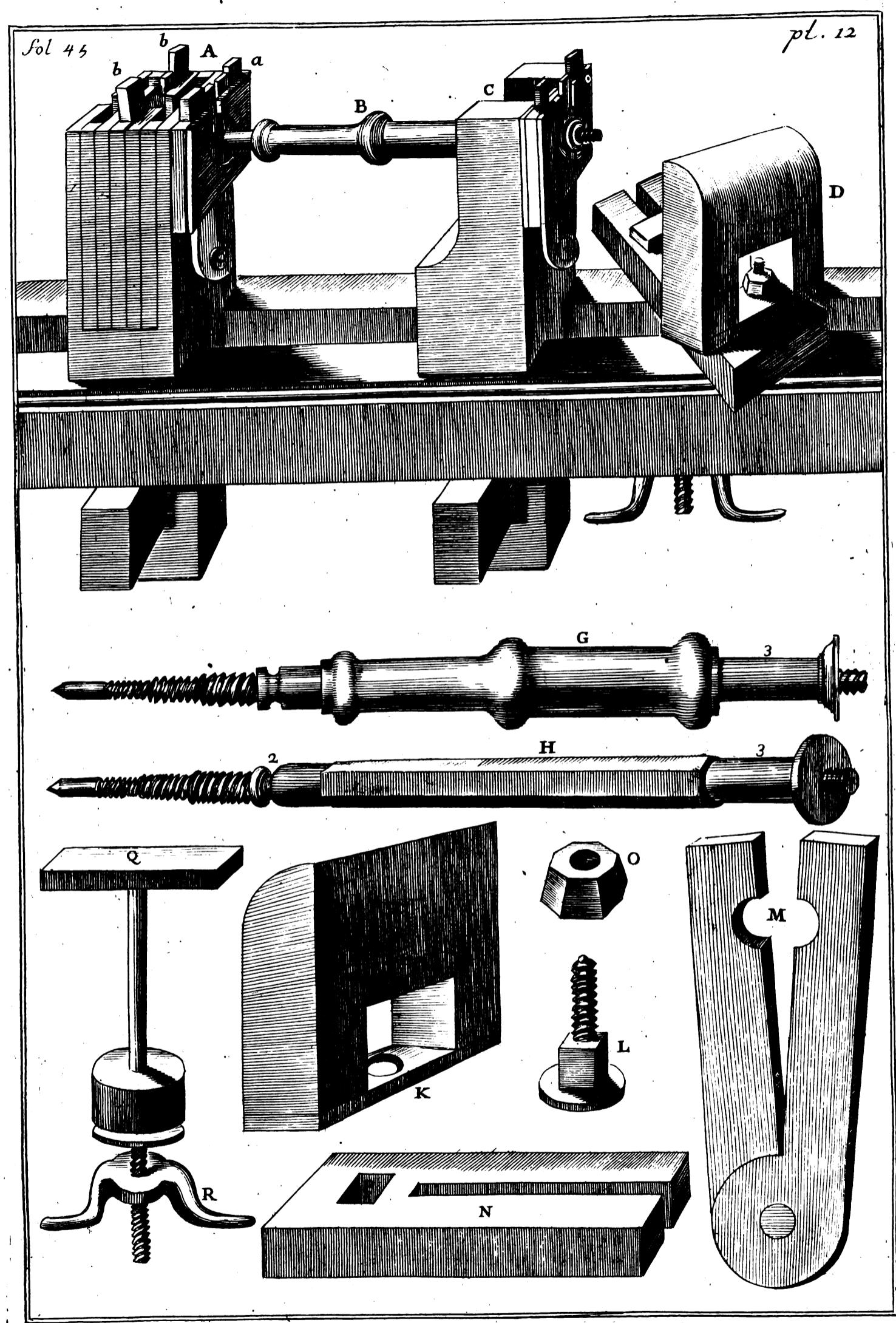
pl. II



8

F. C. Plumier minimus del.

Bouchet sculp



CHAP. VII. Un entier assortiment de, &c. 45

- C *Eadem puppa canalitio, cui laminae adjecta, instruta.*
- D *Eadem puppa è facie prospecta, & lunula duorum cuneolorum ope collum axis complectente, instruta.*
- E *Puppa anterior nuda & à facie ad tergum in vertice excavata.*
- F *Eiusdem puppe pars anterior canalitio è duabus laminis sinuatis, duobusque afferculis confitato, instruta.*
- G *Eadem puppa è facie prospecta, & canalitio & lunula duobus cuneolis adacta instruta.*
- H *Eiusdem puppa à tergo prospectus.*

- sieurs cloisons mitoyennes.
- C La même poupée garnie sur le devant d'une coulisse avec sa platine.
- D La même poupée vue en face, & garnie de sa lunette, qui par le moyen de deux coins serre le collet de l'arbre.
- E La poupée antérieure nue & ouverte par le haut de devant en derrière.
- F La même poupée garnie en son devant d'une coulisse composée de deux petits liteaux, & de deux platines ouvertes.
- G La même poupée vue en face, & garnie de sa coulisse & de sa lunette serrée par deux petits coins.
- H La même poupée vue par le derrière.

On voit dans cette planche les deux poupées de la planche précédente disposées pour le travail avec l'arbre embrassé de lunettes tant sur le devant que sur le derrière. Or pour tenir cet arbre en raison, afin qu'il n'avance où qu'il ne recule, il faut que le col de derrière soit creusé en poulie pour être embrassé par la première lunette *a*, où on voit que par le moyen de deux coins cette même lunette *a* embrasse le collet postérieur en poulie quand on veut tourner quelque pièce, & quand on voudra se servir de quelque pas de vis taillé sur la queue du même arbre, on tirera les deux coins qui serrét le collet, & on sen servira pour serrer la lunette correspondante au pas de vis, comme on voit sur la même figure *b b*, où je n'ay marqué qu'une seule lunette pour la vis, pour ne pas confondre le dessin.

Tabula hac duodecima binas tabulae precedentis puppas ad opus accinctas, & suis lunulis axis collum & candam amplexantibus accommodatas, demonstrat. Ne autem axis in tornando à situ suo debito recedendo & accedendo dimoveatur, scotia in ejus collo posteriori excavabitur, quam lunula prima a duobus cuneolis ligneis adacta complectetur, cum aliquod opus simpliciter in orbem erit tornandum. Cum vero in eo stria aliqua erit incidenda cuneoli illi è canalitiis collorum extrahendi, & ad lunulam stria axis destinata respondentem, adponendi; ut in figura b b clare discernitur, in qua lunulam unicam pro striis faciendis accommodam, tantum delineavi, ut distinctius machina mens appareret.

Figurarum hujus tabulæ 12 explanatio.

- A. B. C. Axis & puppa bina ad tornandum accincta.
- D E Fulcimentum super torni gemellas & ad puppa anterioris faciem adstant, & retinaculo ferreo F detentum.
- G Axis ferreus fuso suo ligneo instrutus.
- H Idem axis ferreus nudus.
- 22 Ejusdem axis collum scotia incisum.
- 33 Ejusdem axis collum productum pro striarum accessu & recessu aptum.
- 44 Ejusdem axis cardo striatus cui opera tornanda affiguntur.
- M Lunula duobus afferculis circini proportionum in modum compacta.

- A.B.C L'arbre & les deux poupées pour le travail.
- D E Un support arrêté sur les jumelles du tour au devant de la poupée antérieure par un long poinçon à marteau F.
- G Un arbre de fer garni d'une bobine de bois.
- H Le même arbre de fer nud.
- 22 Le collet en poulie du même arbre.
- 33. Le collet allongé du même arbre pour le mouvement de la vis.
- 44 Le tourillon de même arbre pour y attacher les pièces à tourner.
- M Lunette

M Lunette double , à charniere de compas de proportion.

N Patte ou semelle du support fendue en long pour approcher & éloigner le support. Elle est percée aussi par une petite mortaise quarrée. Pour y placer un pivot de fer L à tête quarrée pour par le moyen d'un écrou o fixer le support sur la patte.

N Fulcimenti basis seu planta in longum diffusa , & sic pro removendo fulcimento ab opere , aut ipso ad opus admovendo accommoda. Cavitate etiam quadrangulari P inciditur , ut in ea cardo ferreus L & striatus implanteatur , ad fulcimentum super basim suam cochlidiis ferrei o ope confirmandum & stabiliendum.

CHAPITRE VIII.

Autre differente maniere de deux poupées pour tourner en l'air.

Planche 10.

JE represente dans cette 10^e planche un entier assortiment pour tourner en l'air , & j'en fais un détail tout particulier , tant par divers profils que par des perspectives , pour le donner mieux à entendre. Je n'en donneray pourtant aucune mesure déterminée , étant libre à chacun de le faire ou plus grand ou plus petit suivant qu'il le trouvera plus commode.

Les figures 4. 6. 7 montrent toute la machine assemblée , & les autres figures chaque piece en detail. A B C montrent le profil de la poupée postérieure , & D E la perspective de la même poupée. A est le profil du côté , B du dos , & c le profil de la face. D représente la poupée entière , mais j'ay retranché dans E un des bords , pour en faire voir le dedans. Il faut que cette poupée soit ouverte par dessus & par devant , mais d'une largeur & profondeur assés commode pour le jeu de l'arbre & des touches ou coins qui composent le clavier des vis. Le dos sera entièrement fermé , mais pourtant percé par une petite mortaise quarrée c , pour y recevoir le prisme ou parallelepipede. s. qui pourra servir dans le besoin , & qu'on pourra arrêter avec une vis de bois d. Le bord interieur de l'ouverture de devant doit être entaillé par une petite renure x à queue d'aronde pour servir

CAPUT VIII.

Pupparum duarum pro in suspenso liberè tornando alia dispositio.

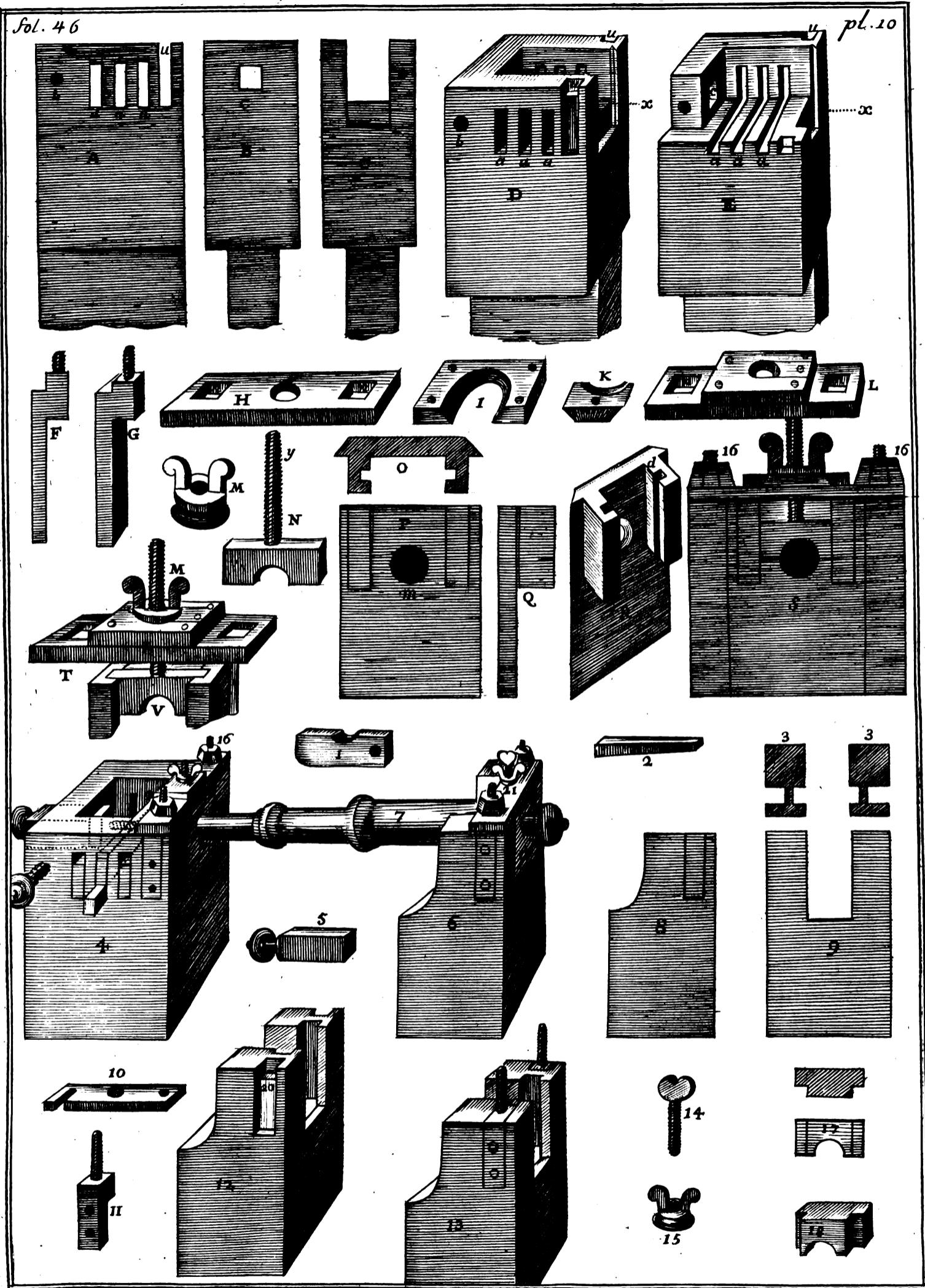
Tabula 10.

Pupparum binarum simul & axis pro in suspenso tornando constructionem , & omnibus suis numeris absolutum apparatum , hac tab. 10. representat. Utque facilius omnia intuendo concipi queant , ea ideo variis sum icnographiis tum scenographiis ad umbravi , nulla tamen certâ partium dimensione assignata ; cum cinqae liberum sit cuncta pro arbitratu suo disponere , & conformare.

Figure 4. 6. & 7 totius machine partes compositas , catena verò ipsas divisas demonstrant. In A. B. C puppa posterioris icnographia , & in D E ejusdem scenographia conspiciuntur. In A scilicet puppa latus , in B ejus dorsum , & in C facies anterior denotantur. D puppam integrum. E verò ipsam in uno margine destruncatam , ut constructio interior evidentius patet. Ad verticem & ad faciem sic excavanda est hac puppa , ut in ejus excavatura sufficiens sit axi & pinnis pinnarium pro cochleis efformandis constitutus , locis. In postica verò ejusdem puppa parte (que & omnino occludenda) valvula perforabitur quadrata e , ut in ea tigillus seu parallelepipedum s inseratur , in eaque cochlea lignea ope detinatur. At ad limbum interiorem apertura interioris sulcus pro lunula R canalitio exarabitur ; & ad ejusdem limbi latus plurima incidentur oblonga foramina a. a. a. singulis axis striis respondentia. His denique singulis oblongis foraminibus a. a. a. affercuntur

fol. 46

pl. 10





CHAP. VIII. Autre diffe. maniere de,&c. 47

afferculi lignei I immittentur , ad unam extremitatem clavulo detenti , ad aliam verò mobiles , ut libere cuneolo ligneo 2 ad axis strias , striis insculpendi adigantur , & sic cochlidiorum vicem impleturi . Vbi verò illos immediatè axis striæ sunt insculpture , sinus excavabitur , ut amplior sit striis locus . Illorum etiam singula extremitates mobiles paulisper rotundabuntur , ut liberiùs cuneolus ligneus 2 ad ipsos contra strias adigendos penetrare possit .

de coulisse à la lunette R , & les deux côtés seront percés d'outre en outre par des mortaises n.n correspondantes chacune à chaque pas de vis de l'arbre . On enchaînera tout au travers de ces mortaises a.a.a. des tablettes , ou coins de bois I. qu'on arrêtera par un bout avec une cheville de fer ; mais elles seront mobiles de l'autre pour les pouvoir haussier & abaisser librement avec un petit coin de bois 2 contre le pas de vis de l'arbre pour les faire servir d'écrouë . Ces coins ou tablettes I doivent toucher aux pas de vis , afin que la vis puisse mieux prendre son assiette , & on les arrondira tant soit peu par devant , afin que le coin 2 y ait son entrée plus libre .

Tigellulum ferreum exhibent figura F & G duobus clavulis striatis intra canaliculum u affigendum , uti in figura 13 demonstratur . Hujus autem tigelluli caput equaliter quadrangulum , & in summo vertice cardinem striatum deferens , ut in ea cardine foramina quadrangula n lamina ferrea L committantur , & inibi ipsa lamina ferrea L cochlidiorum 1.6. ope firmiter detineatur . Que quidem lamina ferrea L eam obtinebit longitudinem quam puppa latitudinem . Ejus etiam tum latitudo tum crassitas tanta erunt quantas commoditas & validitas requirunt . Hujus quoque media longitudinis area rotundè perficitur , & ibidem alia laminula quadra ta i clavulis adaptabitur sinu satis profundo in hemiciculum desinente , & in marginibus angulatim excavata , ad chelonium cochlidii M cum tessellulo K sibi sociato , formandum . Cohlidii verò hujus usus & officium proprium est , ut chelonium N dum ad caudam ejus striatam circumagit , intra canaliculum d lunulae R retrahat aut demittat . Chelonium itaque N dum cochlidio M deprimitur , collum axis adigit ipsum complectendo , ideoque illud collum scotiā est excavandum , ne ipse axis à statu & situ debito , in tornando dimoveatur . Cum verò circa aliquod opus stria erit incidenda , chelonium N aut V cochlidii ejusdem M ope elevabitur , ut axis liberè per foramen m lunula R moveatur . Cujus lunula R utraque latera declivia erunt & angulata , ut intra canaliculum etiam angulatum X puppe D aut E facilius diducatur . Quod verò diameter foraminis m lunula R , axis ipsius diametro exactè respondeat , ita ut ab omni vacillatione sit prorsus immunis , nulla necessitas cogit . Sed ut ipsum liberè subeat suffi-

La figure F. & G représente une pièce de fer qui doit être enchaînée & attachée dans la rénure n avec deux bonnes vis , comme on peut voir dans la figure 13 . Sa teste sera quarrée & surmontée d'une vis pour y attacher avec deux écrouës 16.16. la platine de fer L par les trous quarrés n. n. Cette platine doit être aussi longue que la poupée A est large en e , & large & épaisse à proportion de sa longueur , afin qu'elle en soit plus forte . On attachera sur son milieu , qui sera percé entravers par un trou rond L , une autre platine quarrée I qu'on échancre en rond & en talu , pour servir de collet , & arrêter l'écrou M conjointement avec la pièce K , comme il est marqué par t dans la figure T V X . Cette écrouë M servira pour haussier & abaisser une autre collet N par sa queue en vis y dans la coulisse d de la lunette R , comme on peut voir dans la même figure T. V. X. Ce collet N ou V doit serrer en abaissant avec l'écrouë M le col de l'arbre 7 , qui doit être creusé en poulie ; & ce pour tenir en raison l'arbre quand on tournera simplement en rond ; mais on haussiera ce collet N ou V avec la même écrouë M quand on voudra faire la vis , afin que l'arbre soit libre pour avancer ou pour reculer par la lumière m de la lunette R , qui aura ses bords taillés en biseau pour glisser plus aisement dans la coulisse à queue d'aronde X de la poupée D ou E . Il n'est pas nécessaire que la lumière ronde m de la lunette R soit d'une justesse exacte pour recevoir l'arbre 7 . , il suffit que l'arbre

bre y puisse entrer gayement , puisque le coin 2 serrant la planchette contre le pas de la vis empêche que l'arbre ne badine.

La poupée du devant , ou l'anterieure b, doit avoir la teste percée tout au travers , comme on peut voir par les figures 12 & 13. Le dedans de cette ouverture aura dans chaque côté proche le bord du devant une rénure quarrée pour servir de coulisse à la lunette ou collet 17 & 18. Les deux cotés de dehors seront aussi entaillés vis à vis de cette rénure par deux autres petites rénures pour y attacher , & y enchafer dedans avec deux vis , comme en 3, une piece de fer 11 garnie d'un tourrillon en vis , qui servira pour arrêter la platine 10 , dont le milieu sera taraudé pour la vis 14 , afin de serrer l'arbre 7 avec le collet 17 18. Et afin que l'ébranlement du tour ne fasse relâcher cette vis 14 , il est fort bon de la tenir en raison , en la serrant contre la platine 10 , avec un écrouë à oreillons 15 , comme on peut voir dans la figure 6. J'ai ouvert un des trous de la platine 10 , afin qu'en desserrant tant soit peu une des écrouës 21 , on puisse la mouvoir sur l'autre tourrillon , en maniere qu'on puisse retirer librement l'arbre de dessus les poupées.

On peut se passer de la maniere T V X en se servant de cette dernière methode ; mais il faut que le premier des coins 1 de la poupée 4 serve de collet au col de l'arbre à la place du collet N ou V. Les figures o. p. q. f. 3.9 & 8 sont les plans & les profils de ces deux poupees & lunettes.

cit , cùm cuneolus ligneus 2 asservulum 1 ad strias adigendo , ipsum in motu suo satis confirmet.

Puppa anterioris b caput penitus est excavandum , uti in figuris 12 & 13 conspicitur , intraque limbum interiorem hujus excavatura canalitium exarandum , cui luna 17 aut 18 immittenda. Canalitiis verò istis interioribus opposita alia incidentur canalitia ad limbos exteriores , ut in eis tigelluli ferrei 11 clavis striatis affigantur pro recipienda lamina 10 ad usum jam explicatum destinata. Neve nimia torni in tornando commotione cauda striata 14 tandem à debita pressione deficiat , cochlidio aurito 15 erit fortiter cohibenda , uti demonstratur figura 6. Vnum verò è lamina 10 foraminibus ut ab uno latere sit omnino patens ideo statui ut liberiùs circa oppositum cardinem revoluta , axis ad puppas admoveri , & ab iisdem etiam removeri possit.

Vltima tandem hac methodus , primò neglecta TVX , sat is commodè poterit adhiberi , sed cuneo primo 1 puppe 4 in chelonium colli axis loco chelonii N aut V admoto. Figuris o. p. q. f. 3.9 & 8 icnographia pupparum & lunularum hujus tabula demonstrantur.





TROISIEME PARTIE. DU TOUR FIGURE.

Pars Tertia.

DE TORNO FIGURIS INSTRUCTO.

CAPUT PRIMUM.

Torni, machinarumque pro operibus figuratis constructio.

Tabula 13.

VARIIS jam pro simplici tornandi modo demonstratis puppis, lunulis & fulcimentis, exhibende mox veniunt in sequentibus tabulis variae machine pro elegantioribus, &c., ut aiunt, figuratis operibus formandis inventae. Opera autem hac ideo figurata dicuntur, quia angulosa, multilatera, aut ovata, machinis & instrumentis ad id aptis tornantur; non quia figura aut forma aliqua v. g. humani vultus effigies in his insculpatur. Quod quidem fieri posse, quidam & ingeniosi satis adstruunt, & methodum ipsam seipso etiam callere profitentur. Id ego non inferior, miror magis inventum curiosissimum. Fatebor tamen ritè examinatam pro tali opere conficiendo mihi exhibitam machine, multò laboriosorem quam utilem, aut saltem prorudit tantum & informi formā insculpendā idoneam, me judicasse & reperiisse. Qui enim fieri queat? acutissimo apice, posissimo bujus machine instrumento, unitam & lineamentis circularibus immunem & detersam formari posse imaginem aut figuram. Quanta autem insit in hoc opere difficultas, ut clarius innotescat, machine

CHAPITRE PREMIER.

De la disposition du Tour, & des machines propres à tourner en figure.

Planche 13.

Prés avoir démontré plusieurs différentes dispositions d'arbres, de lunettes, de poupees, & de supports pour tourner simplement en rond, je propose dans les planches suivantes plusieurs manières de machines propres pour exécuter les plus curieuses pièces du tour, ou, comme l'on dit, pour Tourner en figure. On entend par ce mot Tourner en figure tourner à pans, à goderon & en ovale; par ce qu'un simple tour ne peut tourner qu'en rond, mais on n'entend pas par ce mot de tourner en figure, tourner le portrait par exemple d'un homme; ce que pourtant quelques très habiles tourneurs assurent être fort facile; & se vantent même d'en savoir le secret. J'advoüe que de tous les traits du tour celuici m'a toujours paru très curieux; mais après avoir bien examiné la machine qu'on m'a montrée, & voulu faire entendre être propre à ce faire, j'ay jugé que ce n'estoit qu'une imagination, & que tout au plus

G on ne

on ne peut qu'ébaucher assés grossièrement & avec bien du temps les simples lineamens d'un visage, sans beaucoup de relief, & sans qu'on puisse le rendre bien net de tous les traits circulaires que trace l'outil en taillant, puisque ce n'est qu'une simple pointe un peu plus grosse qu'une aiguille. Et afin qu'on en comprenne mieux le sujet, & la difficulté d'y bien réussir, j'expliqueray brièvement en quoy consiste la machine. On se sert de deux poupées ordinaires, garnies chacune d'une lunette. L'arbre à un collet à chaque bout, & à l'un de ces bouts on attache le creux d'un portrait si on veut faire un relief, ou un relief si on veut tailler un creux. A l'autre extrémité du même arbre on attache aussi la matière sur laquelle on veut tracer le portrait; & afin que l'arbre puisse se mouvoir du devant en arrière, ou du derrière en avant, on se sert d'un ressort, ou bien d'un contre-pois, pour luy donner le mouvement pendant qu'il tourne en rond par le moyen d'une roue, ou polie.

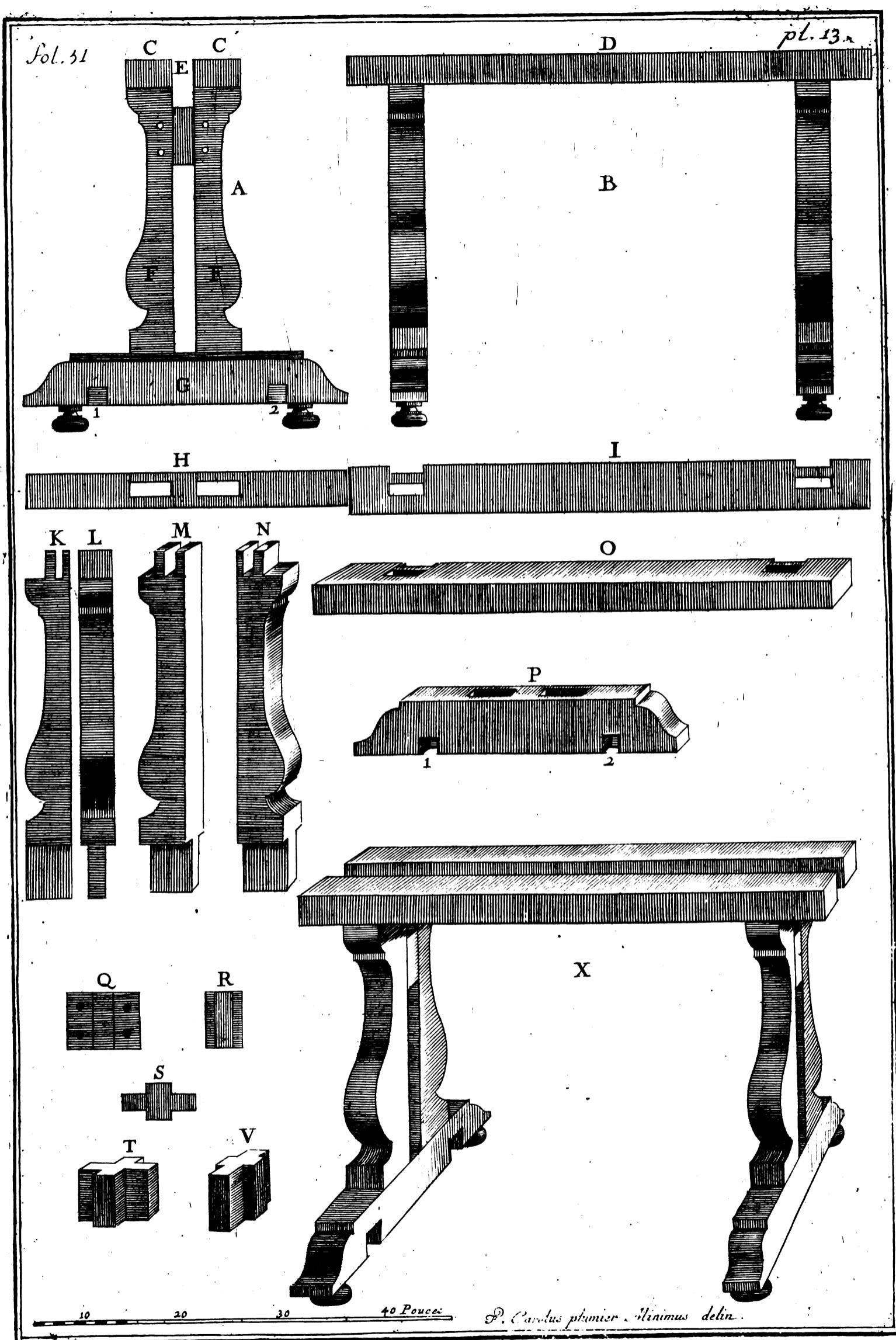
L'arbre étant prest à tourner sur les deux lunettes, on dispose au devant de l'original une touche d'acier, bien trempée & pointue comme une aiguille. Mais il faut auparavant tracer sur cet original une ligne droite du centre à la circonference, pour servir de guide à la pointe de la touche. Il faut outre cela que la ditte pointe soit au même niveau que le centre de la medaille, & que la pointe de l'outil soit aussi dans la même hauteur, & toujours située vis avis & directement à la pointe de la touche.

Pour donc commencer le portrait on met la pointe de la touche sur le centre de la medaille, & en même temps que l'arbre tourne, on présente la pointe de l'outil au centre de la matière. Si le centre de l'original est creux, le centre de la matière sera relief, & au contraire. Le centre étant donc taillé, on avance la pointe de la touche sur le point prochain de la ligne qu'on a tracée sur la medaille du centre à la circonference, & en même temps on avance aussi la pointe de l'outil sur le point de la matière directement opposé au point où s'apuye la pointe de la touche. L'arbre tournant sur les lunettes, & avançant & reculant par le moyen du res-

*ad id opus inventam paucis h̄ic explicabo.
Bina primò è communioribus assumuntur pappe, singula suā peculiari lanula instruita; quibus apponitur axis ad utramque extremitatem in collum desinens longiusculum; quorum una figura aut concava applicatur si figura extans, aut extans si concava fuerit formanda; Alteri verò materia cui figura est insculpenda, affigitur & agglutinatur. Usque ipse axis in tornando, accedere & recedere à postica parte ad anticam, aut ab antica ad posticam valeat, elater adhibetur, aut pondus cuius funiculus cui appenditur, ad trochleam annuitur pro facilitiori motu.*

Axe jam ad lunulas suas apposito, & ad tornandum parato, archetypa imaginis stylus chalybeus, bene induratus & acutissimus est opponendus; prius tamen lineā rectā à prototypi centro ad ejus circumferentiam pro dirigendo apice stylī, deducitā. Insuper conveniens est ut ipsius stylī apex in eodem statuatur horizontale ac centrum prototypi, & ut acies ipsius instrumenti materiam incisuri directè stylī apici opponatur.

Cum igitur imago seu effigies erit ineunda, stylī apex ad centrum prototypi immediatè erit adponendus, dumque axis circumagi incipit, acies instrumenti centro materiei est objicienda; tum si centrum prototypi concavum fuerit, centrum materiei in extantiam incidetur, & contra. Centro materiei hac prima operatione inciso, stylī apex ad secundum seu proximum punctum linea à centro ad circumferentiam prototypi deducetā, admovetur; & itidem acies instrumenti ad punctum secundum, scilicet oppositum puncto, prototypi cui adstat stylī apex, opponetur. Dum itaque axis super suas lunulas circumagit, accedit aut recedit à latere aut pondere coactus, acies instrumenti super materiam lineam circularem describit



CHAP.I. De la disposition du Tour, &c. 51

bit & incidit, linea à stylī apice super prototypum descripta conformem. Idem circa singula puncta subsequetur effectus. Quia verò nullo alio instrumento nisi acutissimo tale opus potest perfici, evenit ut ad quamlibet operationem nihil aliud quām linea circularis super materiam insculpatur. Vnde effigies insculpta necessario impolita, rudit & sulcosa, neque aliter polienda & unienda nisi multa deterendo lineamenta, quod ipsi summam concilinet deformitatem.

Quid ergo sit torno aliquod opus figurare satis probè explicato, supereft ut plures pro operibus figurandis institutionem & dimensiones in hac tabula 13 demonstrem. Quilibet eisdem tornus ad id opus conveniens est. Quia verò hujus quem modo hic describo commodissimus usus propter sedis in laborando opportunitatem; ideo ejus singulas dimensiones, ac talen qualem ego ipse ad usum meum adhibeo, exhibere institui. Licet liberum cuique fuerit, quod sibi visum fuerit, operari.

sort ou du contrepois, fera que la pointe de l'outil tracera sur la matière une ligne circulaire de la même nature que celle que la pointe de la touche trace sur la medaille; & ainsi de tout le reste. Et parce qu'on ne peut se servir que d'un outil pointu comme une aiguille, & d'une touche pointue de même, il faut nécessairement que chaque coup d'outil forme une trace circulaire; ce qui ne peut que rendre un portrait fort inégal & fort rude, & qu'on ne peut assurément polir qu'en effacant beaucoup de traits qui le rendront defectueux.

Ayant donc expliqué ce qu'on entend par ce mot de figure en matière de tour, je démontre dans la présente planche 13 la disposition & les dimensions d'un établier propre à tourner les figures. On peut bien se servir de quelque tour que ce soit, mais la disposition de celuy-ci étant beaucoup aisée à cause qu'on peut tourner assis, j'en ay voulu donner toutes les mesures, & le démontrer tel qu'est celuy dont je me sers moy-même. L'échelle de quarante pouces marquée au bas de la planche en fera connoître l'entière dimension. Il est pourtant libre à chacun d'en faire un à son plaisir, & tel qu'il jugera plus commode.

Tabulæ 13 Explanatio.

- A Plutei facies.
- B Plutei altitudo & longitudo.
- C C Plutei gemellarum crassities & latitudo.
- D Gemellarum longitudo & crassities.
- E Gemellarum intercapedo.
- F F Antæ geminata gemellarum.
- G Longitudo & latitudo basium antarum.
- H Icnographia longitudinis & crassitieß basium duobus cavis incisarum pro cardinibus antarum recipiendo.
- I Icnographia longitudinis & latitudinis gemellarum circa extremitates cavis incisarum pro geminato cardine antarum recipiendo.
- K Orthographia altitudinis & longitudinis unius antarum.
- L Vnius antarum crassities.
- M N Vnius antarum prospectus.
- O Vnius gemellarum prospectus.
- Q. R. S. Latitudo, crassities & icnographia intersticiorum antarum conjungentis.

Détail de toutes les pieces de la planche 13.

- A Profil de la face de l'établier.
- B Profil de la longueur & hauteur de l'établier.
- CC Epaisseur & largeur des deux jumelles.
- D Longueur & épaisseur des deux jumelles.
- E Distance des deux jumelles.
- F F Jambage double des jumelles.
- G Profil de la longueur & largeur de la semelle du jambage.
- H Plan de la longueur & épaisseur des semelles percées de deux mortaises pour les tenons du jambage.
- I Plan de la longueur & largeur des jumelles percées vers les extrémités pour le double tenon du jambage.
- K Profil, hauteur & largeur d'une des pieces du jambage.
- L Epaisseur d'une des pieces du jambage.

G ij MN Une

MN Une piece du jambage en perspective.

O Une jumelle en perspective.

QRS Largeur, épaisseur & plan de l'entretoise qui tient les deux pieces du jambage assemblées.

T. V. L'entretoise en perspective.

X Tout l'établier en perspective & posé sur quatre pomettes.

12 Mortaises où s'enchaissent les tenons de l'empâtement du rouage.

TV Ejusdem interstitii prospectus.

X Totius integri plutei & quatuor pilis impositi prospectus, 12 Cava quibus cardines stereobata rotæ immittantur.

CHAPITRE II.

Des roues propres pour le Tour, & de leurs différentes dispositions.

Planche 14 & 15.

Comme il est presque impossible de pouvoir se passer de l'usage des roues dans l'exécution des ouvrages du tour pour travailler & plus promptement & avec plus de facilité. J'ay voulu démontrer la disposition de plusieurs, & toutes montées ; ensorte qu'on puisse rebander les cordes quand elles seront relâchées. Mais avant que d'en venir dans le détail , j'ay cru être à propos de faire savoir de quelle grandeur elles doivent être à peu près ; quoique véritablement il soit bien difficile d'en pouvoir déterminer la grandeur , puisque la qualité des ouvrages & des matières en exigent , les unes grandes & les autres moyennes. Par exemple si c'est pour tourner ou du fer ou de grandes pièces de bois , on doit se servir d'une grande roue à bras semblable à celle des Couteliers , & même quelque fois plus grande ; mais quand c'est pour tourner seulement des pièces delicates ou de bois ou d'ivoire, une roue d'environ trois pieds de diamètre est assés suffisante pour la force du mouvement , qu'on pourra même augmenter en garnissant les roues par quelques platines de plomb, afinque la pesanteur supplée à la brièveté du levier ; ou bien on pourra diminuer le diamètre des arbres , si on veut que le mouvement se fasse avec plus de vitesse, particulièrement quand on tourne simplement en rond;mais quand on veut tourner en figure , il faut diminuer la pesanteur & le diamètre des roues , pour que le mouvement soit modéré ; car par un mouvement trop rapide & précipité

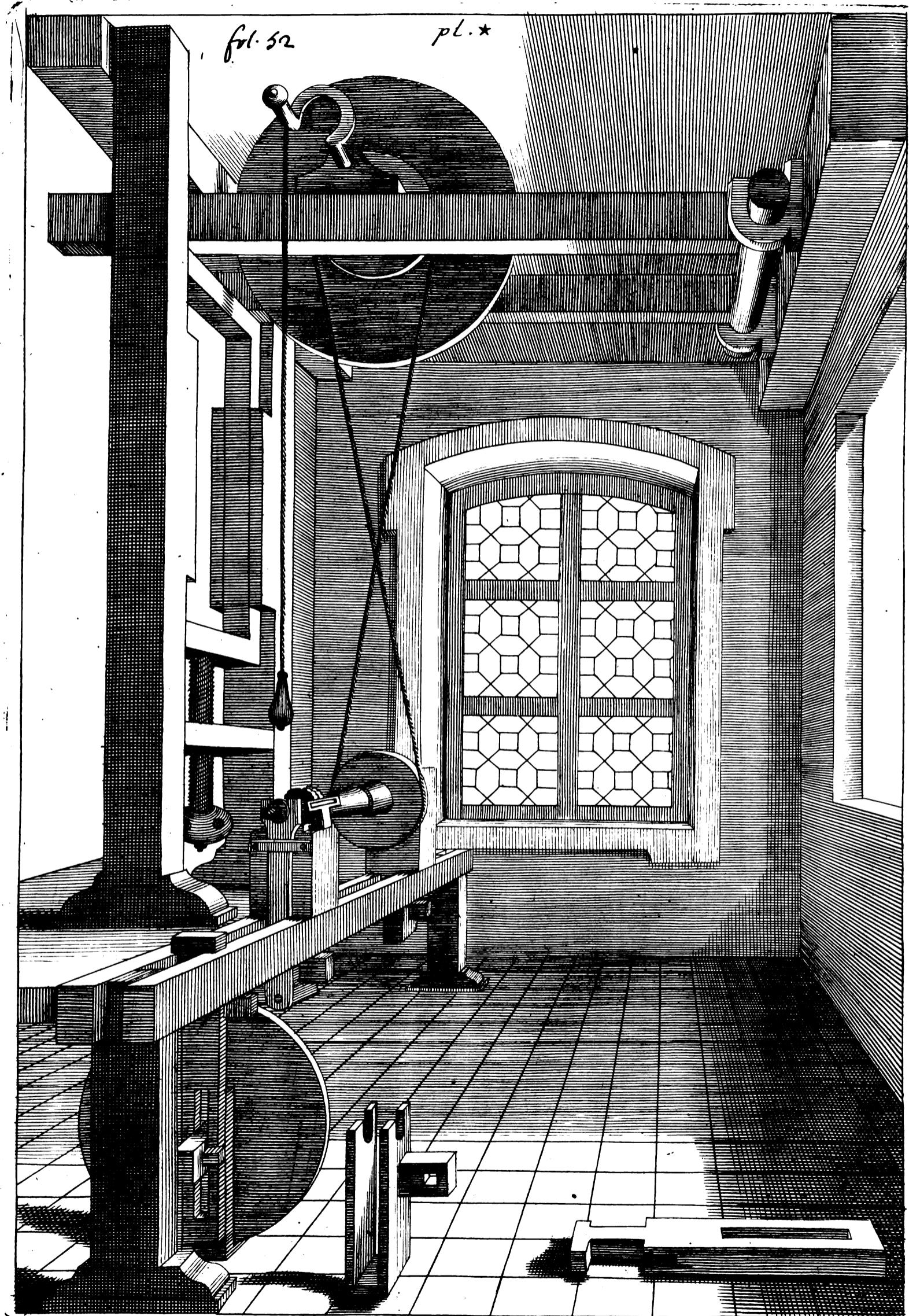
CAPUT II.

De rotis torno adaptandis, earumque variis modis.

Tabula 14 & 15.

Rotarum usus quia, tum pro expeditiori, tum pro facilitori torni operum execuzione summe necessarius , rotas ideo varias & varie dispositas exhibere institui & omnes sic accommodatas ut remissus funiculus rotarius facile denuo intendatur. Antequam verò singularum membra & partes persequar , non abs re duxi , prius earum magnitudinem scilicet diametrum demonstrare , licet justam & determinatam earum dimensionem vix assignari queam. Cum cuiuslibet operi aut materiei qualibet rota sit proportionanda. Ex. g. si ferrum aut ingentes lignea moles & membra elaboranda fuerint , tum rota ampla brachiorum vi cutelliarum inmodum circumagenda , & etiam amplior si opus exigat , adhibenda. Si verò opera deliciora fuerint tornanda , tum rota tripedalis diametri sat sufficiens erit ad motum ; cuius vis & celeritas augeri etiam poserunt , aut laminas plumbeas rotis applicando , ut quod vetiti defficit , plumbi gravitate compensetur , aut diametrum rotarum axis minuendo , si citatori motu , cum simpliciter rotundè tornandum est , axis sit circumagendus. Cum verò figurandum fuerit aliquod opus , tum aut gravitas rotarum minuenda , aut minor rota apponenda , ne axe immoderatè circumactio machina ipsa atteratur , neve opus deforme , inconcinnum & irregulare subsequatur. Ideo plures & variarum magnitudinum rote eidem axi insimul adaptari poterunt , ut motus indatur operi proportionatus , uti hac tabula 14 demonstrat , in qua duo rota simul juncta conspicuntur , quarum una angusta ; altera verò multò amplior pro motu axis aut accelerando , aut etiam





CHAP.II. Des rouës propres pour,&c. 53

etiam cum opus fuerit moderando.

on peut ajuster plusieurs rouës ensemble, pour pouvoir donner un mouvement conforme à l'ouvrage, comme on peut voir dans la planche présente 14 les deux rouës b l; l'une grande, l'autre petite attachées ensemble, l'une pour un mouvement moderé, & l'autre pour un mouvement rapide.

Quanam verò ratio seu proportio inter rotas statuenda sit, illam scilicet qua pedis ope aut manus circumducitur, & illam qua ipsi axi adaptatur, dicam quod si simpliciter opus rotundare intendatur, rota pede circumagenda, tripedalis; rota verò ipsi axi adposita quadrispollicaris, pro motu ad opus congruo inducendo sufficiat. Quod si figurandum fuerit ipsum opus, cum binas rotas equalis diametri, nempe pedalis, adhibere necesse est; talibus enim rotis moderatus inducetur motus, non violentior, cujus nimia concussione, ut plurimum opera & machina vitiantur & depravantur, potissimum si manus instabilis, & parum fuerit firma.

Rota sine funicularum adminiculo ad laborem prorsus inutiles existunt, idèo necessariò funiculis instruenda cannabinis scilicet aut intestinis. Intestinorum usus comodior, equidem quia irremissibiles; at potissimum à murium dentriculis contutandi, ipsos aut noctu occultando, aut ipsos oleo terribilino liniendo. Quicumque verò sint illi funiculi, intestini aut cannabini, eorum extremitates ad invicem sic sunt committenda, ut omnino inseparabiles existant & perdarent, utque etiam nulla prorsus appareret commissura. Intestinorum autem funicularum, seu fidium extremitates, non aliter quam ad restionum rotas committuntur. Pro cannabinis verò committendis hac est ratio certior & expeditior. Scilicet ad determinatam longitudinem dissecti funiculi ex utraque extremitate torulus unus & unius pedis circiter spatio distorqueatur. Illae dua dein extremitates decussatim sic superimponantur, ut quelibet terminum detorsionis circiter pollicem excedat. Tum torulus detortus unius extremitatis ad locum toruli detorti alterius extremitatis immittatur. Primus torulus secundum ex pollice excedet, & ideo sufficiens spatium erit eos simul subtus suprà, non verò suprà subtus innodandi. Sed nodi firmiter constringendi, ne deinceps utriusque toruli extremitates ab invicem separantur. Sic in una finiculi extremitate quatuor reperiuntur toruli intorti, quorum duo longiores, alii verò duo breviores existent. Vnus è

on se met en danger de gâter & les machines & les ouvrages. Pour ce sujet

Quand à la grandeur, ou proportion que doivent avoir les deux rouës, celle du pied & celle de l'arbre qu'on appelle la poulie, je diray que pour tourner simplement en rond il suffit que celle du pied ait environ trois pieds, & celle de l'arbre trois à quatre pouces de diamètre. Mais si c'est pour tourner en figure, il faut que les deux rouës soient d'un égal diamètre, à savoir d'environ un pied. Avec deux rouës de cette grandeur on aura un mouvement lent & doux, & qui ne causera point d'ébranlement violent, qui gaste bien souvent & les machines & l'ouvrage; sur tout quand on n'a pas la main assés forte & bien assurée.

On ne peut se servir des rouës sans le secours des cordes, dont les unes sont faites de boyau, & les autres sont faites de chanvre. Les premiers sont toujours les meilleures & moins sujettes au relâchement, mais aussi les rats les gâtent & les coupent souvent si on n'a soin ou de les retirer la nuit, ou de les oindre d'huile d'aspic. De quelque corde que l'on se serve, il faut les souder proprement, c'est adire ioindre & lier si bien les deux bouts, qu'ils ne puissent se delier, & que même la soudure ou ligature ne paroisse. Quant aux cordes de boyau on ne peut les bien souder que sur la roue des cordiers, en tordant deux bouts l'un sur l'autre; Pour les cordes de chanvre voici la façon la plus propre. Il faut pour ce sujet après que vous aurez coupé vôtre corde de la longueur requise, defiler un cordon de chaque extrémité environ la longueur de dix pouces. Faites ensuite chevaucher ces deux bouts environ un pouce plus avant que l'endroit où on a fini de defiler les cordons, remplissez avec le cordon defilé la place de l'autre, celui-la ira aboutir un pouce par delà celuy-ci; nouez-les tous-deux de dessous en dessus, & serrés bien le neud, afin que ces deux cordons ne se détachent. vous aurez à l'extremité opposée quatre cordons entortillés de deux à deux, scâvoir

voir deux longs & deux courts. Detorillez l'un de ces courts, & remplissez sa place avec l'un des deux longs jusques au milieu des ionctions des deux extrémités de la corde, & dans ce milieu nouez ces deux cordons de la même maniere que les deux premiers. Nouez en suite les deux autres cordons qui vous restent, & vous aurez une corde tres bien soudée.

Le lieu & la situation d'un tour regle & determine bien souvent la place d'une roue. Car tantôt on est obligé de la placer ou sous le banc du tour ou par dessus, & tantôt à côté, mais en quelque lieu qu'on la mette, il faut toujours la placer dans le plus commode & en maniere que la corde vienne bien à plomb de l'arbre ou mandrin, & que les deux rouës, tant celle du pied que celle de l'arbre, soient toujours dans le même plan; le mouvement en sera plus aisé, & ne sera pas danger que la corde s'échape de la poulie; & si la disposition du lieu ne l'empêche, il est aussi toujours meilleur que la corde se croise entre les deux rouës, elle embrassera beaucoup plus de leur circonference, & facilitera davantage le mouvement. Il est encore nécessaire pour faciliter le travail, sur tout quand on est obligé de tourner soy même la rouë, que la pédale ait cinq à six pieds de longeur si le lieu le permet, & que la manivelle de l'arbre de la rouë ait environ un demi pied de coude. Et afin que le manche de la manivelle reste suspendu en maniere lorsque la rouë cessera de tourner, qu'au premier coup de pied on lui redonne son mouvement, sans estre obligé d'y mettre la main, on augmentera le poïs sur le bord de la rouë à l'endroit oposé à la manivelle; afin que son manche reste au niveau du diametre horizontal de la rouë quand on cessera de tourner.

J'ay cru ces avis nécessaires pour la commodité des tourneurs; & pour faciliter l'ouvrage, je m'en vais montrer maintenant dans les trois planches suivantes quelques manieres de rouage soit par dessous, par dessus, ou à côté du banc. La rouë que je represente dans cette planche, est destinée pour le banc du tour de la precedente planche. Elle s'attache contre un des pieds droits du tour, mais en sorte qu'on puisse la retirer quand on veut. Pour ce sujet elle est montée

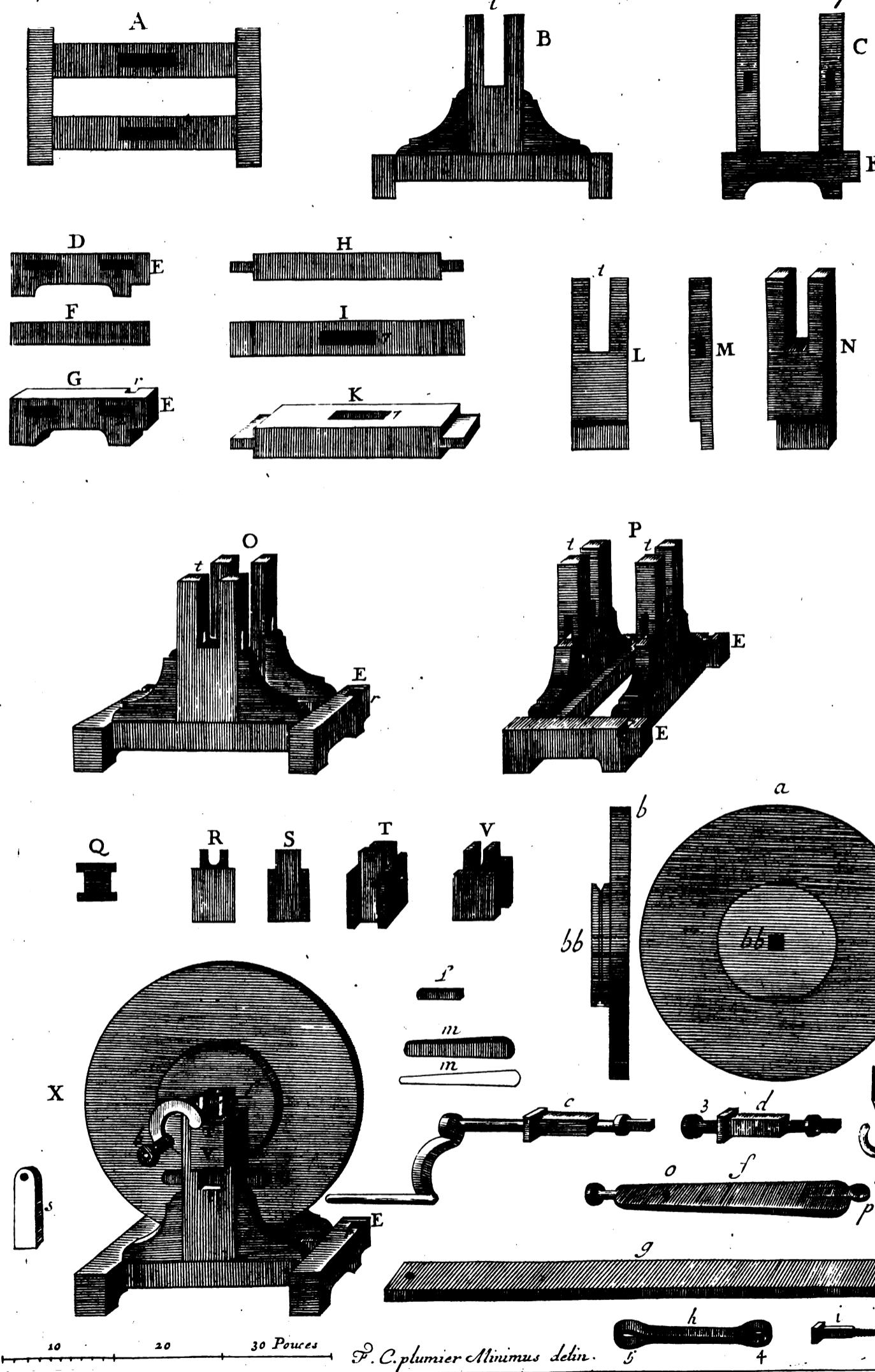
brevioribus detorqueatur, & ejus locus ab uno è longioribus repleatur usque ad medium conjunctionis duarum extremitatum. Illi dein duo toruli scilicet longior & brevior priori modo innodandi, sicut & duo illi alii toruli qui supersunt, & sic affabre conficta res erit.

Rota amplioris collocatio à sede & situ torni sape sepius dependet, modo namque aut è latere, aut infrà, aut suprà ipsum tornum statuenda. Quocumque tamen admittatur loco, semper commodior est eligendus, & sic rota collocanda ut ipsius funiculus perpendiculariter ipsi axi semper insistat, utque utraque rota scilicet & pede circumagenda, & axi adposita in eodem plano existant. Sic etenim & motus subsequetur levior, & funiculus nusquam è rotis dilabetur. Qui etiam inter duas rotas decussandus ut rotarum peripheria majorem portionem complectes motum earum faciliorem inducat. Summopere etiam laboris & motus facilitatem jubarit, si cum tornator rotam ipse sit in tornando suo pede circumacturus, ut pedalis si loci ferat spatium sex pedes circiter sit longa, utque rota amplioris axis manicula semipedali saltem flexurâ curvetur. Curandum insuper erit, ut cum rota majoris motus cessaverit, primo pedalis impulsu sine manus auxilio ipsa rota iterum circumagatur. Ideo pondiculus aut aliquantula majoris ponderis quantitas ad. rota limbum manicula oppositum adjiciatur, ut illa parte præponderante, cum rota steterit manicula manubrium horizontaliter incumbat.

Primus itaque rote apparatus in tabula 14 delineatus, pluteo in tabula 13 exhibito dicatur, cui ad unam ex antis sic est apponendus ut pro libitu admoveri & inde dimoveri queat. Ideo ipsa rota duabus aliis antis peculiaribus & parallelis c innititur, atque ad basim A quadratam perpendiculariter erectis. Harum autem omnium partium hac est explanatio, & ad praecedenti tabula appositam mensuram dimensio.

Sol. 34

pl. 14.





CHAP. II. Des rouës propres pour, &c. 55

montée sur deux pieds ou montans C parallèles & posé à plomb sur une base faite en châssis A. Et voici le détail de toutes les pièces qui en composent tout l'assemblage, & sur le même pied & mesure du même banc, ou établi de la planche précédente.

- A basis quadrata iconographia.
- B Ejusdem basis & unius ex antis orographia.
- C Basis & duarum antarum latus seu diagraphia.
- D Longitudo & latitudo unius è basis pedibus.
- E Pedis cardo cavis 1 2 basis torni tabula præcedentis immittendus.
- F Pedis longitudo & crassities.
- G Ejusdem pedis prospectus 1 2 cava quibus cardines trabecularum H basis immittuntur.
- H Trabecularum longitudo & crassities.
- I Longitudo & latitudo unius trabeculae.
- J Trabecula carus cui cardo B ante L inseritur.
- M Altitudo & crassities unius ante.
- N Unius ante prospectus.
- O Torsus pedis compositi prospectus è facie.
- P Ejusdem pedis compositi prospectus obliquus.
- Q R S Iconographia, altitudo, latitudo, & crassities tigelluli axem rotæ deferentis, usque funiculus rotæ remissus iterum intendatur, elevandus, & demittendus.
- T V Ejusdem tigelluli prospectus.
- X Rotæ antis suis & basi apposita.
- a Majoris rotæ amplitudo & diameter.
- b Ejus crassities. Rotæ autem hac nulli inservit funiculo, sed tantum ut majori suo volumine & diametro motum velociorem rotula 16 ipsi affixa & funiculo instruenda imprimat. Quæ etiam citatori feretur giratione si plumbi laminis induatur; plumbi etenim gravitas axis, ut iam superius dixi brevitatè supplebit.
- b b Amplitudo & crassities rotula funiculo inservitura.
- c Axis rotæ maniculâ instructus manuducendâ.
- d Axis rotæ maniculâ instructus pedalis ope versandâ.
- e Lamina uncinata ad basim torni affigenda ipsi rotæ oppositam.
- f Subicula annulo instructa ferreo ad uncinatam laminam committendo.
- g Subicula pedalis.
- h Lorum coriaceum utrinque ansatum; ansæ autem uni collum 3 subicula f

- A Plan de la base en châssis.
- B Face & hauteur de la base & d'un pied droit.
- C Profil de la base & des deux pieds droits.
- D Longueur & largeur d'un des pâtins de la base.
- E Tenon du patin qu'on enchaîne dans la mortaise 1 2 d'une des semelles du banc du tour de la planche précédente.
- F Longueur & épaisseur du patin.
- G Perspective du même patin 1 2 mortaises pour les tenons des traversiers H de la base.
- H Longueur & épaisseur d'un traversier.
- I Longueur & largeur d'un traversier.
- J Mortaise du traversier pour le tenon B du montant ou pied droit L
- L Hauteur & largeur d'un montant.
- M Hauteur & épaisseur d'un montant.
- N Un montant vu en perspective.
- O Tout le pied assemblé vu de face.
- P Le même pied assemblé vu de profil.
- Q R S. Plan, hauteur, largeur & épaisseur d'une coulisse qui porte l'essieu de la roue, & qui sert à éléver ou abaisser la roue pour rebander la corde relâchée.
- T V La même coulisse en perspective.
- X La roue montée sur son pied.
- a Grandeur ou diamètre de la grande roue.
- b Son épaisseur. Cette roue ne sert pas pour la corde, mais seulement pour par son diamètre donner un plus grand mouvement à la petite roue bb qui lui est attachée, & à l'entour de laquelle la corde roule. Or pour lui donner plus de vigueur, on la garnira de quelques platines de plomb, afin que, comme j'ai déjà dit, la grande pesanteur, facilite la brièveté de son levier.
- b b Grandeur & épaisseur de la roue qui sert à la corde.
- c Essieu

- c Effieu de la roue avec une manivelle propre à tourner la roue avec la main.
- d Effieu de la roue avec une manivelle propre à tourner la roue avec la pedale.
- e Plaque de fer à crochet, qu'on attache à une des semelles du tour à l'opposite de la roue.
- f La marche garnie d'un anneau de fer pour le crochet.
- g Pedale de la marche.
- h Courroie de cuir à double gansse 3 4, dont l'une reçoit le collet 3 de la conduite f, & l'autre celui de la manivelle b.
- i Une vis à tige quarrée qui attache la pedale g à la conduite f par les trous n o avec un écrou k.
- l Petit coin pour tenir en raison le collet de l'effieu de la roue.
- m Coin qui sert à hausser & abaisser la coulisse T V. Pour ce sujet il doit être un peu plus étroit d'un côté par un bout que par l'autre, afin qu'en l'avancant ou le reculant on puisse hausser ou abaisser la coulisse, quand on voudra bander ou debander la corde de la roue.
- p Anneau attaché à un des bouts de la conduite pour être inseré au crochet q.
- r Entaille pour le lochet S. Ce lochet doit être attaché à la semelle du pied droit du tour ; en manierepourtant qu'il soit facile à mouvoir pour le faire entrer dans l'entaille r, & aussi l'en retirer. Ce lochet S n'est que pour arrêter le pied de la roue contre les jambes du tour.

Dans la planche suivante on voit deux differentes manieres de monter une roue ; la premiere K est la même que celle des couteliers. La hauteur de son pied doit être telle, qu'un homme étant droit puisse commodément tourner la manivelle, & cette même hauteur regle par consequent le diamètre de la roue. Cette maniere n'est pourtant propre que pour tourner de grandes pieces soit de fer ou de bois, mais elle est aussi fort commode, parce qu'on peut l'avancer & le reculer, & même la transporter par tout. On peut encore s'en servir si l'on veut pour des pieces un peu delicates, & même pour tourner en figure, en lui appliquant une petite roue, comme on voit en la planche presente, & la tournant tout doucement.

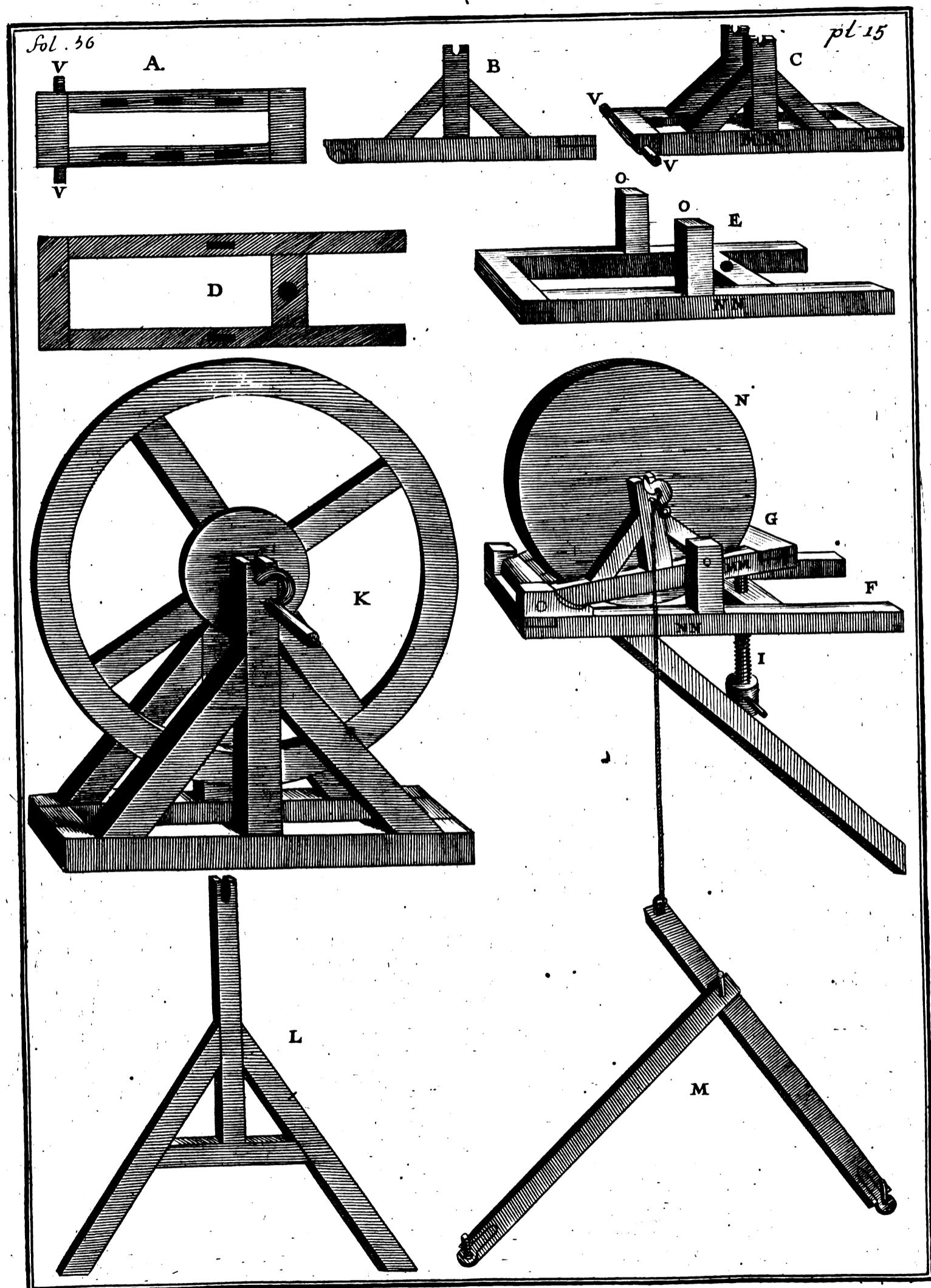
La seconde maniere de monter une roue se fait par le moyen de deux chassifs C E, dont l'un E est attaché perpendiculairement contre une muraille F G, & soutenu par deux chevrons H. L'autre chassis G est appliqué sur le premier,

inseritur, alteri verò manicula colum b.

- i Clavus striatus & quadrangulus pedalem g sublicula per foramina n o cochlidii & ope connectens.
- l Cuneolus chelonium axis rota cohicens.
- m Cuneolus alius pro tigillulo T V elevando aut deprimendo. Ille ideo cuneolus ad unam extremitatem est angustus, ut ad cavum suum adactus & ex eodem cavo retractus det locum funiculo remisso iterum intendendi.
- p Annulus ferrens extremitati sublicula affigendus, & unco q committendus.
- r Cavitas cui pessulus s immittitur. Ille verò pessulus sic clavo ad basim est affigendus, ut tamen facile ad cavitatem r immittatur, & ex eadem etiam retrahatur. Neque ad aliud inservit ille pessulus quam ut rotæ basim base torni detineat & confirmet.

Duo alii rotarum apparatus tabula 15 exhibentur. Quorum prior K idem fere est ac rotarum cutellariorum instructus. Ante autem rotam deferentes tantâ polleant altitudine necesse est, quantam rotantis exigit statura, ut scilicet stando commode rotæ maniculam deducere queat. Qua quidem altitudo rotæ ipsius diametrum necessariò prescribit & determinat. Talis porro apparatus pro ingentis voluminis membris tornandis potissimum est accommodatus, maximèque commodus, qui ad libitum transferri, & ad quemcumque locum trāponi queat. Pro delicatioribus operibus etiam aptari poterit ille instructus, rotulam scilicet rotæ maxima adjungendo, uti in praesenti tabula patet, & ipsam leniter agendo.

Secundus rotarum instructus binorum fit ope cancellorum C E, quorum unus E perpendiculariter parieti F G affigitur, binis sustentatus tignis H. Alius verò priori incumbens rotam n est delatus. Cancellus hic secundus circa duos cardines v. v cochlea lignea



CHAP.II. Des roues propres pour, &c. 57

gneus & attollendus & deprimendus est pro funiculo aut remittendo aut intendendo. Hic autem rotam sic collocandi modus commodissimus, cum neque è latere torni, neque subtus tornum, constitui rota nequit. Cancelli hi tandem duo ad tantam altitudinem statuendi sunt, ut cum funiculus aut remittendus aut intendendus fuerit, facilè manu attingi queat cochlea cancellum mobilem elevatura aut depressura.

Patiū hujuscē apparatus explanatio.

- A Cancelli rotam I deferentis iconographia.
- B Ejusdem cancelli diagraphia.
- C Ejusdem cancelli prospectus.
- D Majoris cancelli, parieti affigendī iconographia.
- E Ejusdem majoris cancelli prospectus.
- O O Tigelli duo majori cancello affixi, cancellum rotam deferentem ne divagetur coibentes.
- V Cardines circa quos cancellus rotam deferens elevatur, aut deprimitur.
- N Rota ad cancellum suum collocata.
- G Cancellus rotā N instructus & cancellō majori F adpositus.
- I Cochlea lignea maniculā ad caput instructa.
- H Tignum cancellum majorem parieti affixum sustentans.
- M Pedalis ad agitandum rotam N inserviens.
- Figura L pedalem simplicem pro vulgariori torno representat; adhiberi ciā poterit illa pedalis quam figura M demonstrat.

& suporte la roue N. Celui-cy doit être mobile sur deux petits tourillons v v, afin de le pouvoir haussier & abaisser par le moyen d'une grosse vis de bois I. Cette maniere de monture n'est propre que lorsque ne pouvant établir la roue sous le banc du tour, on est obligé de la situer par dessus; alors il faut disposer les châssis en telle hauteur qu'on puisse aisément atteindre la vis avec la main quand il sera besoin de les haussier ou abaisser pour relâcher ou rebander la corde.

Détail des pièces qui composent cette monture.

- A Plan du châssis qui porte la roue.
- B Profil de ce châssis.
- C Le même châssis vu en perspective.
- D Plan du grand châssis qu'en doit planter dans la muraille.
- E Ce même châssis vu en perspective.
- O O Deux petits pieds droits du grand châssis qui tiennent en rai-son le châssis de la roue.
- v Tourillons sur lesquels se meut le châssis de la roue.
- N La roue montée sur son châssis G.
- G Le châssis garni de la roue N, & monté sur le grand châssis F.
- I Grosse vis en bois avec sa mani-velle à la teste.
- H Chevron qui soutient le grand châssis planté contre la muraille.
- N Pedale pour faire tourner la roue N.
- La figure L représente une simple pedale pour un tour ordinaire; on peut aussi bien se servir d'une pe-dale telle que M.

H CHAP.III

CHAPITRE III.

CAPUT III.

*Affortiment d'un arbre & de deux
poupées propres à tourner
la figure.*

Planche 16 & 17.

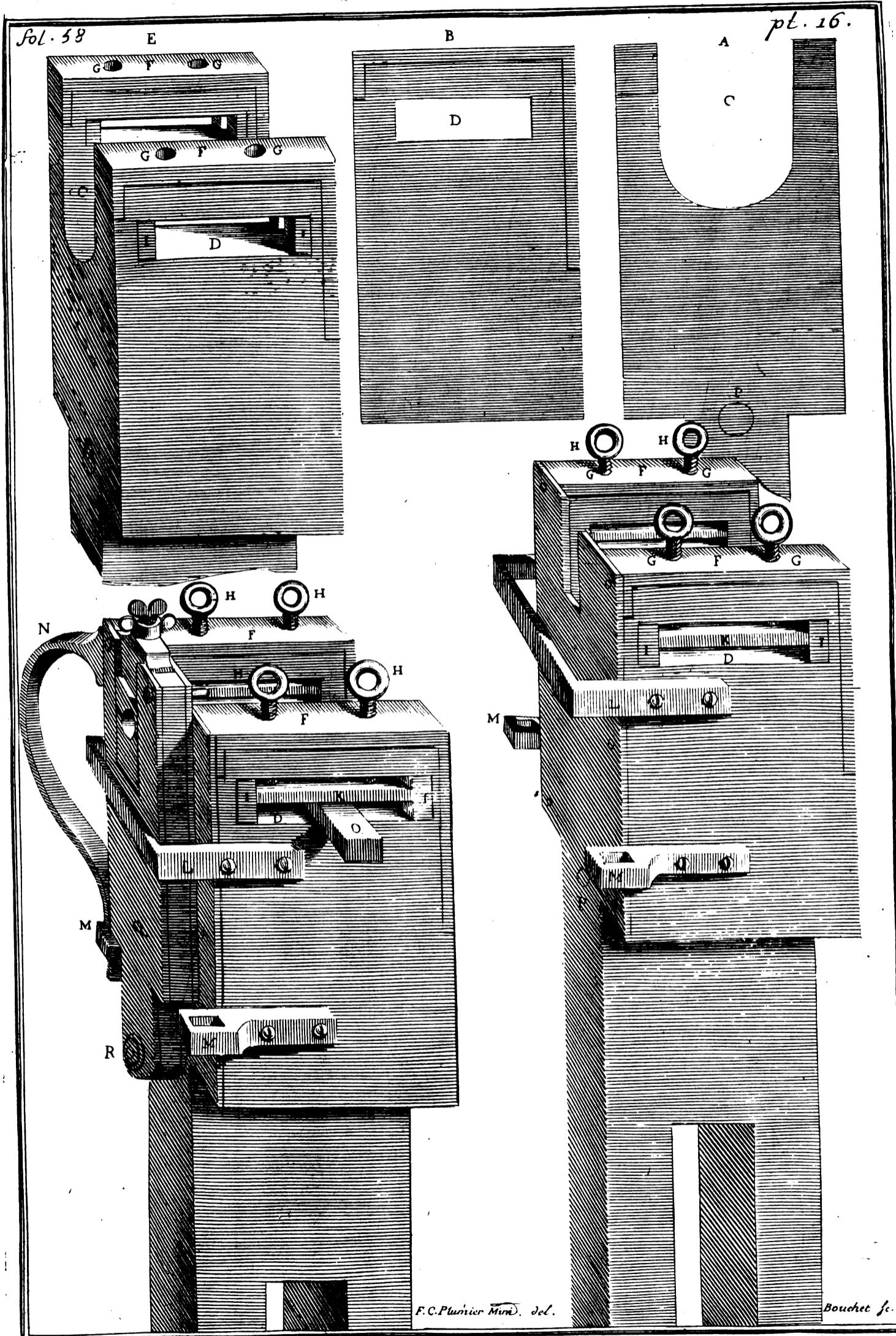
Duarum pupparum pro ope-
ribus figurandis
apparatus.

Tab. 16 & 17.

Cette manière d'assortiment est le plus ordinaire de tous ceux que j'ay vus; mais pourtant un des plus simples & assés aisés. Je l'ay représenté en deux planches pour le pouvoir mieux donner à entendre. Il faut que la poupée antérieure A soit ouverte par le haut en devant, & fendue à chaque côté en travers par une mortaise D; & justement à la hauteur du milieu de la grande ouverture de devant, ou du centre de la lunette. Le devant de la même poupée est aussi percé par en bas P, pour la place d'un clou qui doit retenir la lunette. Les deux levres de la grande ouverture doivent être garnies chacune d'une soubande de fer F, percée de deux trous à écrouës G. On applique au devant de la face de la poupée une platine de léton si on veut, pour faciliter le jeu de la lunette; laquelle glissera beaucoup plus aisément sur une plaque de léton bien unie que sur le bois nud, pour poli, & uni qu'il soit. On doit toujours observer que dans toutes les occasions où il y a des frottemens pour le mouvement des figures & des machines qui les regardent, on se serve toujours de métal, & non pas simplement de bois nud. Et tant qu'on pourra du fer sur du léton, ou bien du léton sur du fer; parce qu'ils s'entretiennent toujours bien l'un l'autre. Les deux extrémités des mortaises D sont garnies de deux petites pièces de fer I creusées au milieu en coulisse ou rénure, pour le jeu d'une petite platine de fer K, dont les deux tourrillons glissent dans cette coulisse. Cette platine K étant pressée par les deux vis H, arrete la touche ou rencontre Q dans l'endroit où on veut la mettre. L'estrier L qui sert à affermir & retenir la lunette Q, doit être attaché le plus haut qu'on pourra pour

*Omnium ferè vulgatior & usitatio
hic apparatus; at commodissimus,
paucioribusque partibus constans. Quem
ideo duabus tabulis exhibui, ut facilius
ejus constructionem intuitibus demonstra-
rem. Puppa anterior A amplio hiatu à fa-
cie ad tergum in summo est excavanda;
& in lateribus ad centri lunula aut ante-
rioris hiatus altitudinem cavitate oblonga
D perforanda. In infima parte anteriori
etiam transterebrabitur foramine, cui im-
mittatur clavus P ipsam lunulam deten-
tur. Superiores ampli hiatus lumbi can-
thula ferrea F instruendi sunt duobus for-
minibus striatis G perforata. Faciei etiam
anteriori lamina anea bene unita, si libue-
rit, applicabitur, qua lubricitate suâ magis
quam ligni quantumlibet uniti, lunula agi-
tationem faciliorem prestabis. Monitum
hic velim opificem, in constructione machi-
narum pro operibus figurandis, & quarum-
cumque aliarum in quibus agitatio aut mo-
tus debent necessariò fieri, metallum potius
esse adhibendum quam lignum. Et insuper
observandum, si metalla adhibeantur, ut
ferrum auricalcho, aut aurichalcum ferro
opponatur; nempe diutius sic duratura, quam
si ferrum ferro, aut auricalchum auricalcho
simpliciter applicetur. In angulis ausē cau-
satrum D canalitii apponentur ferrei I, ut in iis
cardines lamina ferrea K immis̄i sursū deor-
sumque facilè deferantur. Hujus verò lami-
na K usus hic est, ut scilicet duabus cochleis
H compressa tūdiculam o loco destinato
appositam, immotam & inconcussam deti-
neat. Fibula, seu retinaculum L lunulam q-
ne anterius declinet inhibitura, ad puppam
altius quam fieri potest, adaptabitur, &
taliter, ut lunula nec nimium liberè, nec
nimium agrè, sed facile hinc inde dimo-
veatur. Ad suspendiculum tandem M elati-
n defigetur, & quia identidem à lèva
ad sinistram, aut à sinistra ad levam trans-
ferendus est idem elater, ideo ad utrumque
puppa*





CHAP. III. Assortiment d'un arbre,&c. 59

puppa latus unum ad structur appendiculum.

La petite penture M sert pour tenir le ressort N. Il faut qu'il y en ait une à chaque côté de la poupée pour changer le ressort , selon que l'exige l'ouvrage.

Omnium partium hujus tabulae
Explanatio.

- A Puppa facies.
- B Eiusdem puppa latus.
- C Amplius puppa hiatus superior.
- D Laterum puppa cavitates oblonga.
- E Eiusdem puppa prospectus.
- F Canthula ferrea duobus foraminibus striatis perforata.
- G Foramina striata.
- H Cochlea annulata.
- I Canalitium ferreum.
- K Lamina ferrea cardinibus terminata.
- L Fibula seu retinaculum ad lunulam cohendam.
- M Elateris suspiculum.
- N Elater.
- O Tadicula cui scutula figurata admittuntur dum axis circumagitatur.
- P Foramen cui clavus R lunulam detinens immittitur.
- Q Lunula.

Axis , Lunula , & fulcimentum pro
puppa in tabula praecedenti
demonstrata.

*Singula apparatus puppa praecedentis
membra hac in tabula exhibentur. Axis
scilicet , fulcimentum , lunula , & varia
constructionis tadicula quadam.*

*Axis , palanga est ferrea pedem & se-
mis circiter longa , & pollicem crassa. Id
autem notandum , quod axes quibus scutu's
figurata , scilicet pro operibus figurandis ,
apponuntur , quanto longiores , eo etiam pre-
stantiores & commodiores ; prasertim si
caude apex centrum motus sit futurus . Tum
propter axis longitudinem arcus quem collum
axis dum commovetur describit , parum aut
nihil irregularitatis operi tornando pro-
creabitur. Eamdem ob causam lunula uten-
dum erit longiori , potissimum si motum suum
circa aliquod centrum fuerit actura , uti in
praesenti exemplo patet , ubi lunula R clavo
ad puppam detenta , circa eundem clavum
tamquam circa cardinem commota , necessa-
rio arcum est descriptura. Axis igitur pedem*

rendre la lunette plus ferme , & en ma-
niere qu'elle ait son mouvement libre.

*Détail de toutes les pieces de la presente
planche.*

- A Face de la poupée.
- B Profil de la poupée.
- C Grande ouverture d'en haut.
- D Mortaise des côtés.
- E La poupée en perspective.
- F Soubande percée de deux trous
en écrouë.
- G Trous à écrouë.
- H Vis à teste percée.
- I Petite pièce de fer en coulisse , ou
renure.
- K Petite platine de fer à tourbillons
arrondis.
- L Estrier pour retenir la lunette.
- M Penture pour le ressort.
- N Le ressort.
- O Rencontre ou touche des figures ,
ou rosettes.
- P Ouverture pour le clou R de la
lunette.
- Q La lunette.

*De l'arbre , de la lunette & du support
pour la poupée de la planche
précédente.*

On voit dans cette planche le detail
de toutes les pieces qui doivent accom-
plir l'assortiment de la poupée dont je
viens de parler ; sçavoir son arbre , son
support , sa lunette , & quelques ma-
nieres de touche.

L'arbre est une piece de fer épaisse
d'environ un pouce , & longue d'un
pied & demi. Sur quoi il est bon de
remarquer , que pour l'usage des figu-
res ou rosettes , les arbres les plus longs
sont toujours les meilleurs , surtout
quand ils se meuvent sur une pointe ;
car l'irregularité que peut causer l'arc
que le collet décrit par le moyen de la
lunette , n'est pas si sensible sur l'ouvra-
ge , que lorsque un arbre est un peu
trop court. Pour cette même raison ,
il est bon que la lunette soit un peu
longue lorsqu'elle doit jouer sur un
centre , comme dans le présent exem-
ple , où la lunette R se meut sur
le clou qui la tient attachée sur
H ij sa pou

sa poupée , & décrit par consequent un arc. La longueur donc de l'arbre étant d'environ dix-huit à vingt pouces , & celle de la lunette de 15 , l'irregularité ou l'inégalité que cause sur la piece le mouvement circulaire de la lunette , ne sera pas si sensible , & si grande ; étant bien difficile que lorsqu'on veut tourner une piece en figure , l'outil ne coupe plutôt d'un côté que de l'autre sur le devant de la même piece si l'arbre & la lunette sont un peu trop courts , & s'ils font leur mouvement sur un centre.

On divise ordinairement la longueur des arbres en trois parties ; scavoir le collet , la tige , & sa queüe. Le collet est proprement cette partie qui remplit & occupe l'œil de la lunette. Ordinairement on le fait un peu long , pour le jeu de la vis. Pour ce sujet , il faut qu'il soit également épais , & sur tout exactement rond. Pour l'épaisseur , un pouce suffira , & pour la longueur , environ un pouce & demi.

Pour la tige on la fait à pans , ou quarrée pour les rosettes qu'on y doit mettre , afin qu'elles soient plus assurées , & plus fermes. Quant à la queüe elle doit être ronde , & assez longue , pour y tailler differens pas de vis. Ordinairement elle finit en pointe pour la soutenir sur une poupée , où on entaille une petite poulie un peu par dessus les vis si on veut l'appuyer sur une lunette.

La touche ou la rencontre est une piece de fer ou bien de léton taillée & façonnée de differente maniere selon le profil des rosettes ou des ornementa que l'on prétend faire pour ce sujet. Les unes doivent être plattes , les autres pointuës , & les autres faites en roulettes.

Le support propre à tourner la figure doit avoir le dos plat & horizontal , tant pour tenir l'outil plus ferme , que pour la regularité des figures , comme je le montrerai dans un autre endroit , quand je parlerai de l'usage des rosettes. Et parceque l'ébranlement que causent ces rosettes , peut faire varier la pointe de l'outil en tournant la figure , on ajoute quelques pieces à ce support , qui servent à tenir l'outil ferme & inébranlable. Ces pieces se font de differentes manieres que je décrirai aussi dans d'autres sujets ,

& semis tongus , lunula que quindecim circiter pollices longa , levissimam , sed & neque manifestam operi tornando inferent irregularitatem qualem axis & lunula breves , cum necessariò instrumentum potius operis unam partem quam alteram attingat , propter arcum sensibilem quem axis & lunula breves describunt.

In axibus autem quibuslibet tria spectantur membra , collum scilicet , scapus , & cauda. Collum propriè dicitur illa pars lunula oculum replens , que longiuscula propter striarum dimotionem semper est affervanda , & potissimum perfectè cylindracea , pollicem crassa , & duos pollices circiter longa.

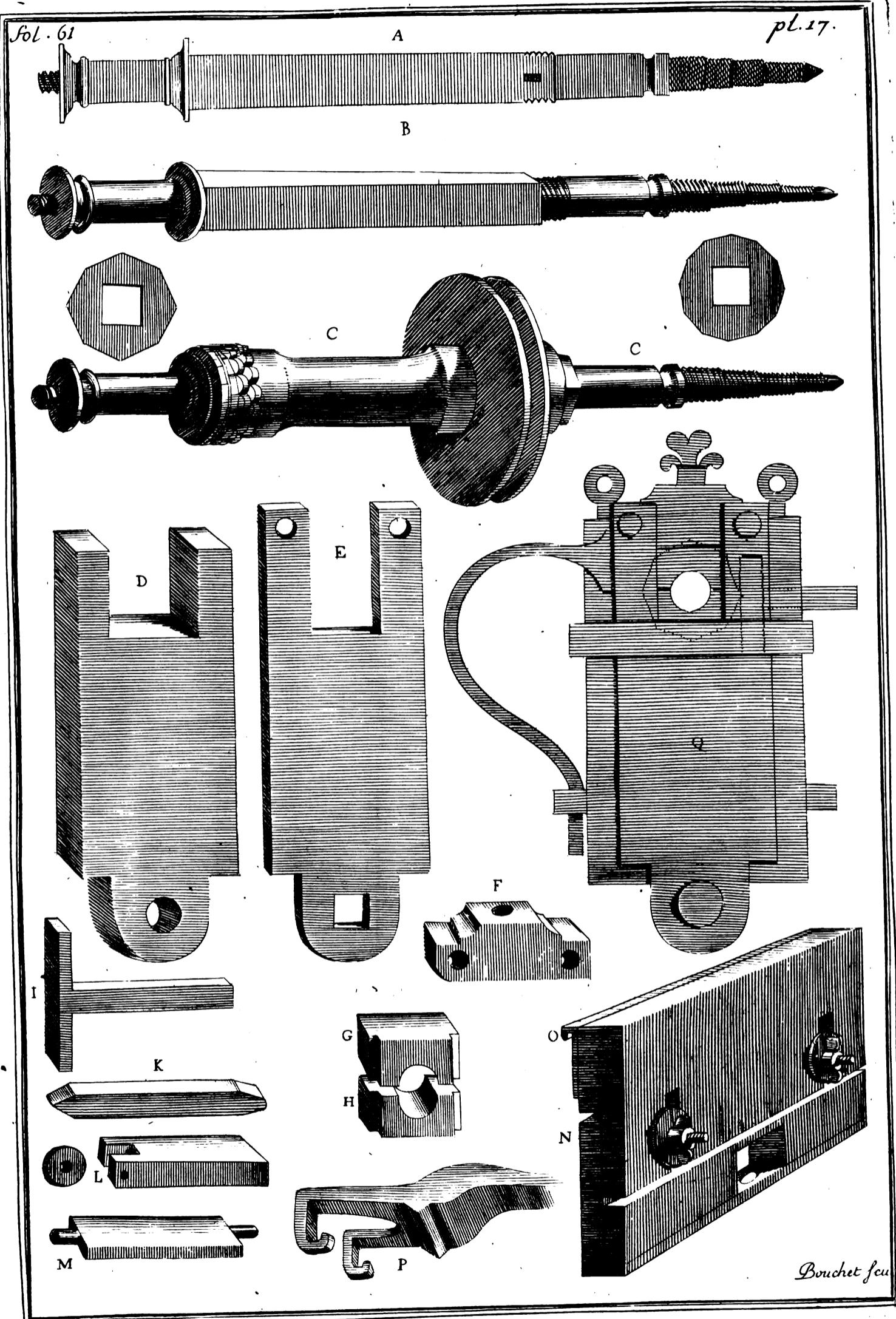
Scapus polygonus formandus est , ut in ea conservata scutula firmiora habeant , & nul latenus à debito situ dimoveantur. Cauda tandem teres seu cylindracea concinnabitur , tantaque ei tribuerit longitudo , quanta sufficiet pro in ea variis striis incidendis. Ut plurimum in acumen definit hæc cauda puppe alicujus foraminis inscrendum , aut scotia in ea paulò ante strias excavatur lunula alicui insistenda.

Tudicula anea fit aut ferrea , variaque sortitur formas , scutulorum formis , eorum scilicet angulis & sinibus accommodandas. Ipsarum ideo quadam fabricanda sunt planae , quadam acuminate , aliae verò rotundata , aut rotula minima instructæ.

Fulcimentum tandem ad opera figuranda inserviens , sic est construendum , ut ejus verticis superficies sit omnino plana & horizontalis , tum pro instrumentis firmius stabiliendis , tum pro figuris exactius incidendis , uti cum de scutulis eorumque forma & usu dicam inferius , demonstrabo. Ne verò nimia commotione à scutulorum inegalitatibus incussa , instrumenti acies dum figurantur opera , instabilis fiat & incerta , varia ideo fulcimento adhibentur suppetia , aliis etiam in tabulis describenda. Fulcimenti tamen hujus tabule 17 talis est constructio. Lamina nempe ferrea o ei adjicietur

Fol. 61

pl. 17.



CHAP. III. Assortiment d'un arbre,&c. 61

tur margine suo superiori inflexo canaliculatum efformans, cui dentes falculae ferreae p immittantur. Illa verò lamina ad limbum fulcimenti superiorem & anteriorem adjungenda est, atque in eodem horizonte ac ipse limbus constituenda. Fulcimentum tandem in hac præsenti tabula duobus construetum membris exhibetur; quorum unum stans & immobile, alterum verò elevandum aut deprimendum, ac priori duarum striarum ope firmiter insitendum. Hac autem methodus ad opera concinnè & exactè figuranda perquam commoda & utilis. Instrumenti etenim acies cum necessariò in eodem horizonte ac operis centrum sit constituenda, media ideo quadam sunt etiam adhibenda, quibus cum instrumentorum in aequalis fuerit crassities, singulorum acies ad eundem horizontem deduci & institui queant.

& dans d'autres planches. La maniere de celle-ci est une regle de fer rebordee d'une rénure, dans laquelle on agraffe les dents de la griffe *p*. Cette regle est attachée au haut du devant du support, & le bord où est entaillé sa rénure, doit être au même niveau du dos du support que j'ai composé de deux pieces, dont l'une se hausse & s'abaisse par le moyen de deux vis qui la tiennent attachée sur l'autre. J'ai trouvé que cette methode étoit fort utile pour l'exactitude de la régularité des ouvrages. Car comme il est très-nécessaire que le taillant de l'outil soit à la même élévation, & au même niveau que le centre de l'arbre ou de la piece que l'on tourne, il faut faire en sorte de l'y bien mettre dans les occasions où les outils ne sont pas d'égale épaisseur.

Partium hujus tabulæ explanatio.

- A Axis ferrei iconographia.
- B Axis nudi prospectus.
- C Axis idem, fuso ligneo, rota & scutulis instructus.
- D Afferculus ligneus pro lunula confrauenda.
- E Lamina anea afferculo apponenda.
- F Fibula cohendis cheloniis G H apta:
- G H Lunula chelonia duo, que ut plurimum stannea conficiuntur. Buxea etiam optima sunt, sed oleo prius elixa.
- I Tudicula plana.
- K Tudicula acuminata, sed paucisper obiusa.
- L Tudicula rotula minimâ instrueta.
- M Lamina ferrea in cardines designens ad tudiculam loco destinato cohendam, sicut in figura K demonstratur apud tabulam precedentem.
- N Fulcimentum in duo membra divisum.
- O Lamina fulcimento adaptanda ad falculam pretinendam.
- P Falcula in duos digitos aduncos divisa ad instrumentum confirmandum & stabiliendum.
- Q Ortographia puppa lunula sua instruta. In hac autem figura elater exhibetur lunulam propulsurus scutulo ad tudiculam impingente.
- te en même tems que la rosette frotte contre la touche ou rencontre.

Détail des pieces de la presente planche.

- A Plan ou profil d'un arbre de fer.
- B L'arbre nud en perspective.
- C Le même arbre garni de sa bobine, de sa roue & de quelques rosettes.
- D Planche de bois pour la lunette.
- E Platine de léton pour la planche de bois.
- F Piece de clôture pour tenir les collets G H en raison.
- G H Deux collets pour la lunette. Ces sortes de collets se font ordinairement d'étain ; mais ils feront aussi bons pour le moins, si on les fait de bouis bouilli dans l'huile.
- I Rencontre plate;
- K Rencontre pointue, & émoussée;
- L Rencontre, ou touche à roulette.
- M Piece de fer à tourrillons pour arrêter la touche à l'endroit qu'on voudra, comme démontre la figure K de la planche précédente.
- N Support brisé.
- O Platine de support pour la griffe P.
- P Griffe à doigts crochus pour assurer l'outil.
- Q Profil de la poupée garnie de sa lunette, où l'on voit la place du ressort qui doit repousser la lunette en même temps que la rosette frotte contre la touche ou rencontre.

CHAP.IV.

CHAPITRE IV.

*Un autre assortiment de deux pou-
pées, & d'un arbre pour
tourner en figure.*

Planche 18 & 19.

Q uoy que cet assortiment paroisse un peu trop composé, il est pourtant d'une execution fort aisée si toutes les pieces sont bien ordonnées, & d'une justesse requise. C'est de l'invention du sieur Maubois, à qui j'en dois la connoissance. J'en ay fait un détail tout particulier pour en donner un entier éclaircissement; ce qui m'a obligé d'en dessiner toutes les pieces qui le composent, en deux planches. Dans la première j'explique la poupée antérieure, & dans la seconde la postérieure avec toutes les pieces qui les accompagnent; comme l'arbre & les lunettes & tout l'assortiment assemblé. Et quoy que je n'en aye point donné les mesures déterminées, ni une description singuliere, je croi que les desseins que j'en donne, tant en profil qu'en perspective, donneront aisement à entendre la construction de toute la machine, & de toutes les pieces qui la composent. Voici le détail de chacune.

Detail des parties contenues en la planche 18.

- A Face de la poupée antérieure.
- B Profil de la même poupée.
- C Perspective de cette poupée garnie de deux soubandes, & de quatre vis.
- D Perspective de cette poupée garnie de deux soubandes, de la bride de la lunette, & de deux platinas qui servent à ferrer la touche, ou rencontre.
- E Plan & profil de l'arbre sans bobeine, sans roue, & sans figure ou rosettes.
- F Le même arbre nud en perspective.
- G Profil de la roue de l'arbre, & des couronnes qui l'accompagnent.
- H Face de la même roue & de ces couronnes.

CAPUT IV.

Alterius axis & duarum pupparum alias apparatus.

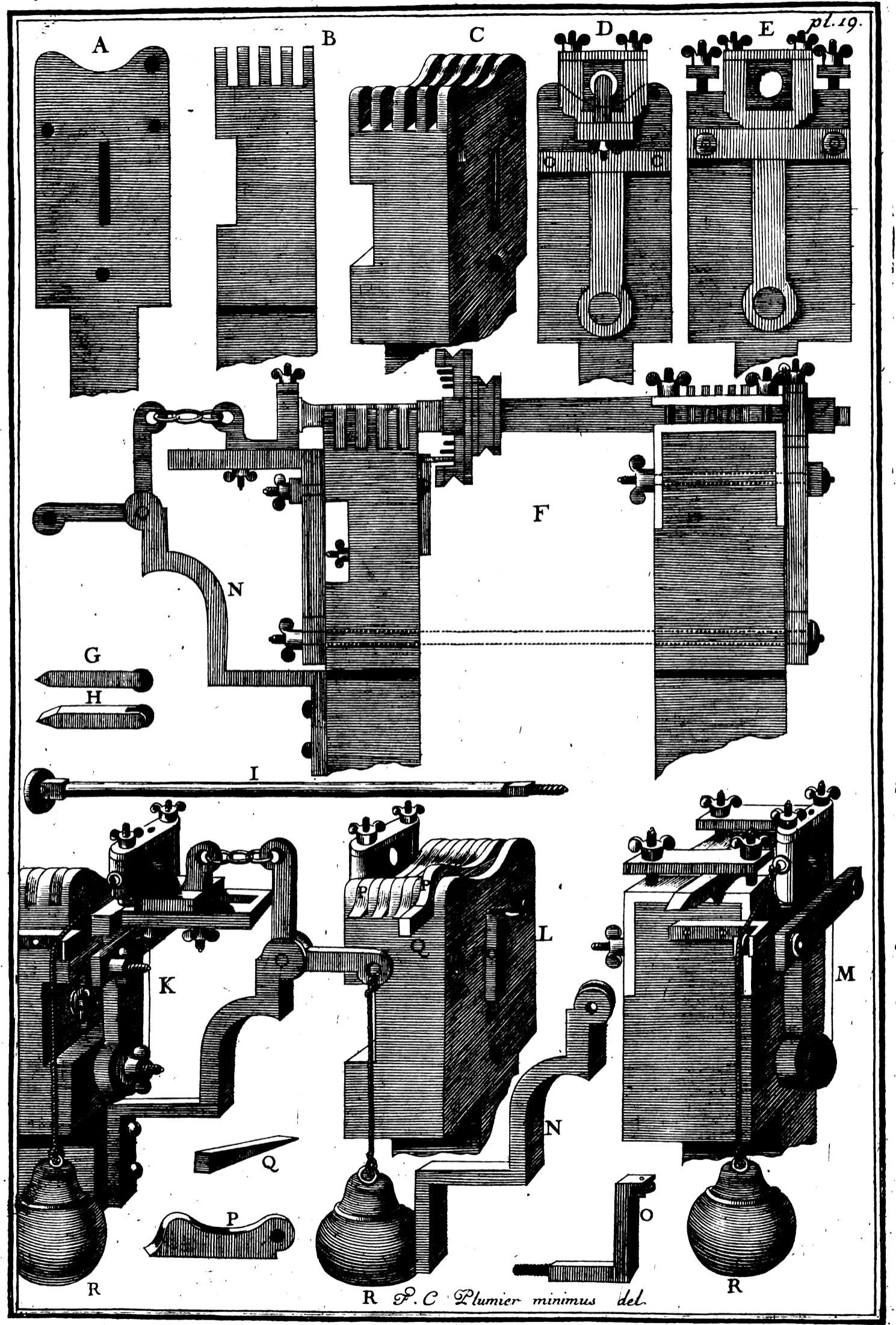
Tab. 18 & 19.

P luribus licet quam par est membris constructus hic apparatus, ejus tamen modus & facilis usus, dum singula ritè & exactè ordinentur & adaptentur membra. Hunc ab illustri Domino Maubois inventore accepi. Ejusque singulas partes ideo duabus tabulis graphicè delineatas exhibere satagi, ut ipsarum formam & constructionem clarius demonstrarem. Prima igitur tabula puppam anteriorem, secunda verò posteriorem; & omnes omnibus suis partibus instructas & stipatas ostendunt. Ipsas tamen neque fusè descripsi, neque determinatas earum dimensiones apposui; solis iconographiis & scenographiis satis probè explicatas ratus.

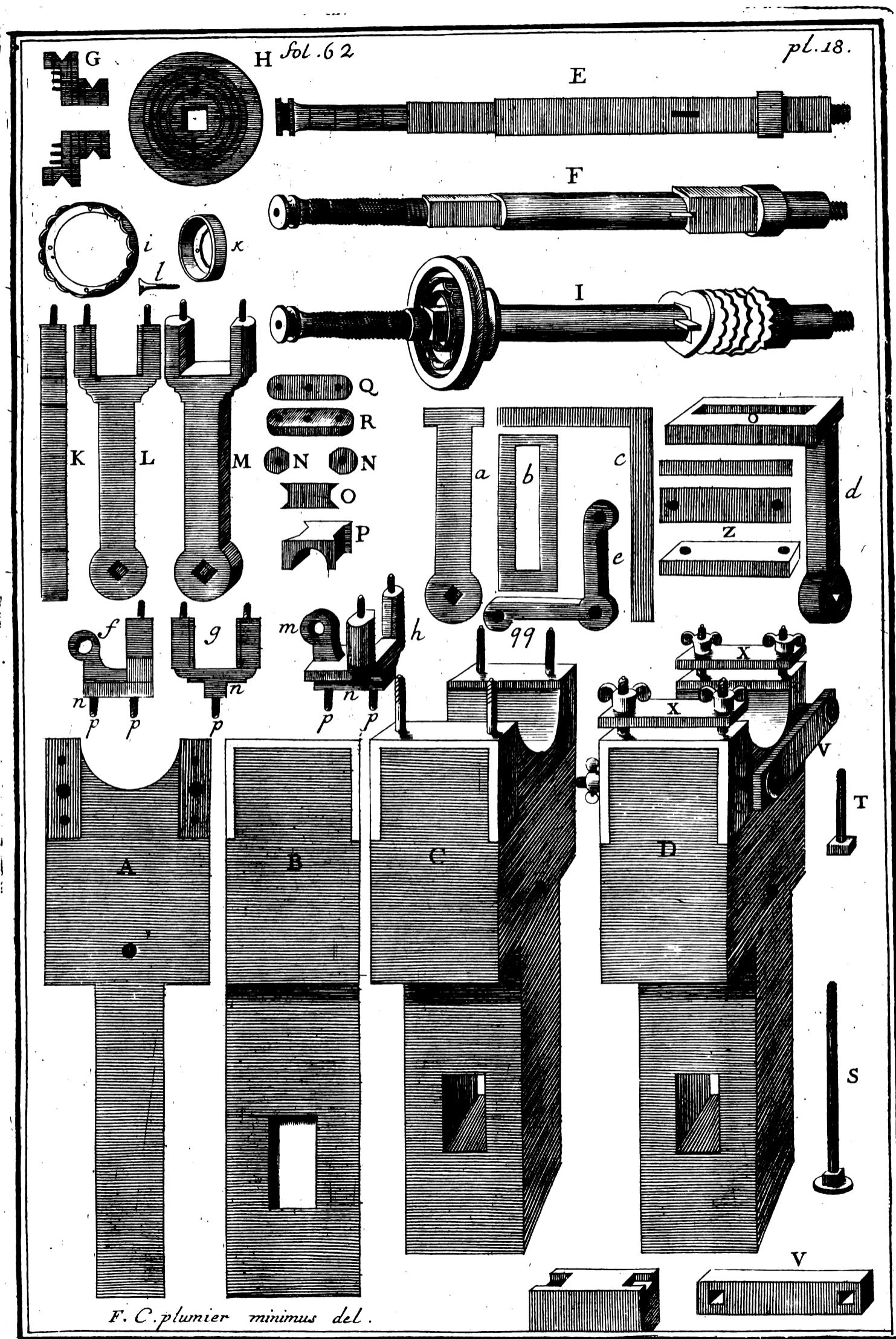
Singularum partium in tabula 18 contentarum explanatio.

- A Puppa anterioris facies.
- B Ejusdem puppe latus.
- C Ejusdem puppe binis canthulis, & quantuor cochleis ferreis instructæ prospexit.
- D Ejusdem puppe, binis canthulis, quantuor cochleis & laminis duabus ad tu-diculas cobibendas, instructæ prospexit.
- E Axis nudi iconographia.
- F Ejusdem axis nudi prospectus.
- G Rota & coronularum axi apponenda-rum diaphragma.
- H Ejusdem Rota & coronularum facies.
- I Ejusdem axis rotæ suâ, coronulis & scutulis instructi prospectus.
- K Diaphragma & crassis lunula ad puppam

Pl. 63









CHAP.IV. Un autre assortiment de,&c. 63

- puppam anteriorem apponenda.*
 L *Facies & latitudo ejusdem lunulae.*
 M *Ejusdem lunulae prospectus.*
 N *Canalitii lunulae iconographia.*
 O *Chelonii canalitio inserendi iconographia.*
 P *Ejusdem chelonii prospectus.*
 Q *Fibula pro chelonio cohibendo iconographia.*
 R *Ejusdem fibula prospectus.*
 S *Subscus ferreus pro lunula freno cohibendo.*
 T *Clavulus striatus pro radicula confirmanda.*
 V *Lamina ferrea seu frenum lunulam cohicens.*
 X *Lamina alia ferrea radiculam immediatè cohicens.*
 I *Coronula undulata ad faciem rotæ apponenda.*
 K *Alia coronula obliquè concisa eidem rotæ apponenda.*
 L *Clavuli striati quibus coronula ad rotam adjunguntur.*

Sequentes literæ lunulam puppæ posterioris denotant, Lunula autem hac duobus adstruitur membris; lunula scilicet propriè dictâ, & scapo ipsam sustinente & ad angulum rectum inflexo. Lunula hujus constructio pro singulis axis dimotionibus maximè conveniens; dum scilices à dextra ad sinistram, & à tergo ad faciem juxta scutulorum & coronularum actionem & contrarientiam accedere aut recedere compellentur.

- a *Scapi lunula facies.*
 b *Canalitii scapi iconographia.*
 c *Scapi iconographia.*
 d *Ejusdem scapi prospectus.*
 e *Postilena lunulam cogens.*
 f *Lunula diographia.*
 g *Lunula facies.*
 h *Lunula prospectus.*
 m *Lunula annulus.*
 n *Cardo ipsius lunulae intra canalitium o scapi d decurrens.*
 o *Scapi canalitium.*
 p *Cochlea pro lunula supra canalitium scapi firmanda.*
Totius hujus apparatus absoluta constructio, potissimum puppæ posterioris, hac in

- I *Le même arbre vu en perspective, garni de sa roue, de ses couronnes, & de quelques rosettes.*
 K *Profil & épaisseur de la lunette de la poupée antérieure.*
 L *Face & largeur de la même lunette.*
 M *Perspective de la même lunette.*
 N *Plan de la coulisse de la même lunette.*
 O *Plan du collet qui doit entrer dans la coulisse.*
 P *Perspective de ce même collet.*
 Q *Plan de la pièce de clôture.*
 R *La même pièce de clôture en perspective.*
 S *Poinçon en vis pour serrer la bride de la lunette.*
 T *Clou en vis pour serrer la touche ou rencontre.*
 V *Platine de fer qui sert de bride à la lunette.*
 X *Platine de fer qui serre la touche, ou rencontre.*
 I *Couronne ondée qu'on attache en face de la roue.*
 K *Autre couronne rampante pour la même roue.*
 L *Vis à tête perdue pour attacher les couronnes à la roue.*

Les caractères suivants expliquent la lunette de la poupée postérieure. Cette lunette est composée de deux pieces; savoir de ce qui est proprement la lunette, & d'un pied qui la soutient, coudé en façon d'un équerre. La composition de cette lunette est fort propre pour le double mouvement que l'arbre doit faire de droit à gauche, & du devant en arrière par le moyen des rosettes & des couronnes.

- a *Face du pied de la lunette.*
 b *Plan de la coulisse du pied.*
 c *Profil du pied.*
 d *Perspective du même pied.*
 e *Tirant, ou bascule de la lunette.*
 f *Profil de la lunette.*
 g *Face de la lunette.*
 h *Perspective de la lunette.*
 m *Anneau de la lunette.*
 n *Tenon de la lunette pour glisser dans la coulisse o du pied d.*
 o *Coulisse du pied d.*
 p *Vis pour serrer, ou arrêter la lunette sur la coulisse du pied d.*

On voit dans cette planche l'entière disposition de tout cet assortiment, & particul

particulierement celle de la poupée postérieure, dont voici le détail, & des pieces qui l'accompagnent.

Détail des parties contenus en la planche 19.

- A Face de la poupée postérieure.
- B Profil de la même poupée.
- C Perspective de la même poupée.
- D Le derrière de la même poupée garnie de sa lunette.
- E Face de la poupée antérieure garnie de sa lunette.
- F Profil de tout l'assortiment, où on voit la disposition de toutes les pieces qui le composent.
- G H Touche ou rencontre à coin & à roulette de la poupée de devant.
- I Poinçon ou aiguille qui joint les deux lunettes, afin qu'elles se meuvent en semble conjointement avec l'arbre.
- K Perspective du derrière de la poupée postérieure garnie de toutes les pieces pour le mouvement de l'arbre du devant en arrière.
- L Perspective du registre de la poupée postérieure.
- M Perspective de la poupée antérieure garnie d'un contre-pois & de la touche pour le mouvement de l'arbre de la droite à la gauche.
- N Potence pour y attacher le tirant ou bascule où est attaché le contre-pois qui tire l'arbre de devant en arrière.
- O Une touche ou rencontre à roulette qu'on oppose aux couronnes.
- P Une des touches du registre vuë se parément avec le petit coin Q, qui sert à serrer chaque touche contre le pas des vis de l'arbre lors qu'on veut tailler une vis sur l'ouvrage.
- R Contrepoids pour le mouvement des lunettes & de l'arbre tant de la droite à la gauche, que du devant en arrière.

Du ressort, & du contre-pois.

On ne peut tourner la figure sans le secours d'un ressort ou d'un contre-pois, qui bandant l'arbre contre la touche, l'obligent de reculer ou d'avancer selon les élections & enfonçures des rosettes; ainsi il est bon de sçavoir

tabula exhibetur. Partium autem quibus bac puppa instruitur bac est explanatio.

Partium in tabula 19 contentarum explanatio.

- A *Puppa posterioris facies.*
- B *Eiusdem puppa latus.*
- C *Eiusdem puppa prospectus.*
- D *Postica puppa pars lunulâ sua instructa.*
- E *Puppa anterioris facies lunulâ sua instructa.*
- F *Totius apparatus diagaphia, quâ singula ejus partes exhibentur.*
- G H *Tudicula ad unam extremitatem acuminata, ad aliam vero rotula instructa.*
- I *Subscus ferreus binas lunulas connectens, ut simul & semel agitantur cum axe.*
- K *Posterioris partis hujus puppa prospectus, singulis qua ad motum axis à postica parte ad anticam, & è contrâ spectant, instructa.*
- L *Assularum striarum motui inservientium vulgo regesti, ad puppam posteriorem adstructi prospectus.*
- M *Prospectus puppa anterioris facomata & tudiculâ instructa, quibus axis ad motum à lava ad dextram, & è contrâ cogitur.*
- N *Fulcrum postilenam sustinens, cui appenditur facoma axem ab anticâ parte ad posticam contrahens.*
- O *Tudicula rotulâ instructâ coronulis insistenda.*
- P *Unum è regesti afferculis separatim admissum, & cuneolus q afferculâ strias axis comprimens, cum stria ali cui operi est incidenda.*
- R *Sacoma lunulus à sinistrâ ad dextram, & è contrâ cogens.*

De elatere & facomate ad opera figuranda, aptis.

In varios sinus, sulcos, & angulos nusquam insculpenda torni opera, & ut aiunt, figuranda, nisi facomatis aut elateris ope. Quibus axis scutulis angulosis & sinuosis instructus, prout anguli & sinus ferunt, aut accedere aus recessere in varias cogitur partes.

Ideo

CHAP.IV. Un autre assortiment de &c. 65

Ideò quantus ille elater; & quantum illud sacoma pro justa & debita axis figurati actione, fieri debeant, præstat hic modò declarare. Elateres ut plurimùm aut ex ebalybe, aut è ligno duro & lento, buxo videlicet acere aut fraxino, fieri consueverunt. Quicumque verò sint illi nec nimium turgidi, nec nimium flexiles sunt conficiendi. Nimium namque turgidi axi nimium obfistentes difficiliorē ejus motum in tornando præstant. Si etiam nimium flexiles fuerint, quia instrumento incidenti resistere non valeant, opus organino inconcinnum, corruptis scilicet, angulis & sulcis, aut sinibus non probè excavatis, succedit. Persimilis subsequetur defectus, sicut aut nimium ponderosum, aut justo levius fuerit sacoma; ideoque utraque in debita proportione sunt adhibenda. Sacoma siquidem daodecim aut quindecim libras pendens satis ad faciliorem axis motum & ad instrumenti contranitentiam valere mibi ipsa experientia demonstravit. Elateri verò nulla potest determinata assignari proportio neque modus, si nimirum aut recti, aut curvi, aut tenues, aut crassi fieri postulent. Sola id potest experientia rerum magistra edocere. Unum tamen præstat observandum, ut neque nimium turgidi, neque nimium debiles existant.

precisement en determiner l'épaisseur figure. Car on peut les faire droits, courbes ou coudés courts, étroits & épais;

mais de quelque nature qu'ils soient, il faut toujours observer qu'ils ne soient ni trop roides ni trop foibles, ce que l'on ne peut determiner que par l'usage & la pratique.

de quelle force doit être le ressort, & combien doit peser un contre pois pour le mouvement des figures. Ordinairement on fait les ressorts d'une lame d'acier ou bien de quelque baton ou règle de bois d'une consistance dure & pliante, comme de bouis, d'érable, ou de frene; mais de quelque matière qu'on les fasse, il faut qu'ils ne soient ni trop roides ni trop foibles; car s'ils sont trop roides, ils causent un mouvement & difficile & rude; & quand ils sont trop foibles, ils ne poussent pas assés, & l'outil ne trouvant pas de résistance, ne mord pas aux endroits qu'il faut enfoncer dans la pièce. On tombe aussi dans le même défaut en se servant d'un contrepois ou trop pesant ou trop léger. C'est pourquoi il est nécessaire d'user d'un ressort moyennement fort, & d'un contrepois suffisamment pesant. La pratique m'a enseigné qu'un contrepois de douze à quinze livres est suffisant pour bien pousser un arbre, & vaincre la résistance de l'outil, & que plus la corde qui le soutient, estoit longue, plus le mouvement de l'arbre étoit égal & assuré. Quant aux ressorts on ne peut pas exactement, ni si ni la largeur, ni même la longueur &



CHAPITRE V.

Autre maniere d'assortiment qu'on appelle communément le chassis, par lequel on peut disposer dans toute la longueur de l'arbre autant de figures qu'on souhaite, avec la disposition d'une roue.

Planche 23.

Cette planche représente une autre façon d'assortiment propre pour tourner en figure. On l'appelle ordinairement *le chassis*, parce qu'effectivement toutes les principales pièces étant assemblées représentent bien un chassis composé d'un arbre, de deux lunettes, & d'un traversier, dont chaque bout tient à une lunette. J'ai trouvé cette maniere d'assortiment très commode, parce qu'on peut enfiler en toute la longueur de l'arbre, depuis le goulet jusques à la roue, plusieurs rosettes de diverses figures.

Le détail de toutes les pieces qui composent cet assortiment, en feront bien connoître la composition.

- A Profil du tour & de tout l'assortiment assemblé.
- B Profil de la lunette postérieure.
- C Largeur & hauteur de la lunette postérieure.
- D Profil & épaisseur de la lunette antérieure.
- E Largeur & hauteur de la même lunette.
- F Longueur, largeur & épaisseur du traversier.
- G Plan du même traversier avec son ouverture ronde pour le passage de la corde.
- H le même traversier en perspective.
- I Les deux lunettes & le traversier assemblés.
- K Une vis à tige quarrée pour arrêter le mouvement du chassis lors qu'on veut tourner simplement en rond.
- L Petite vis sur l'anneau de la lunette postérieure, pour arrêter le tuyau N.

CAPUT V.

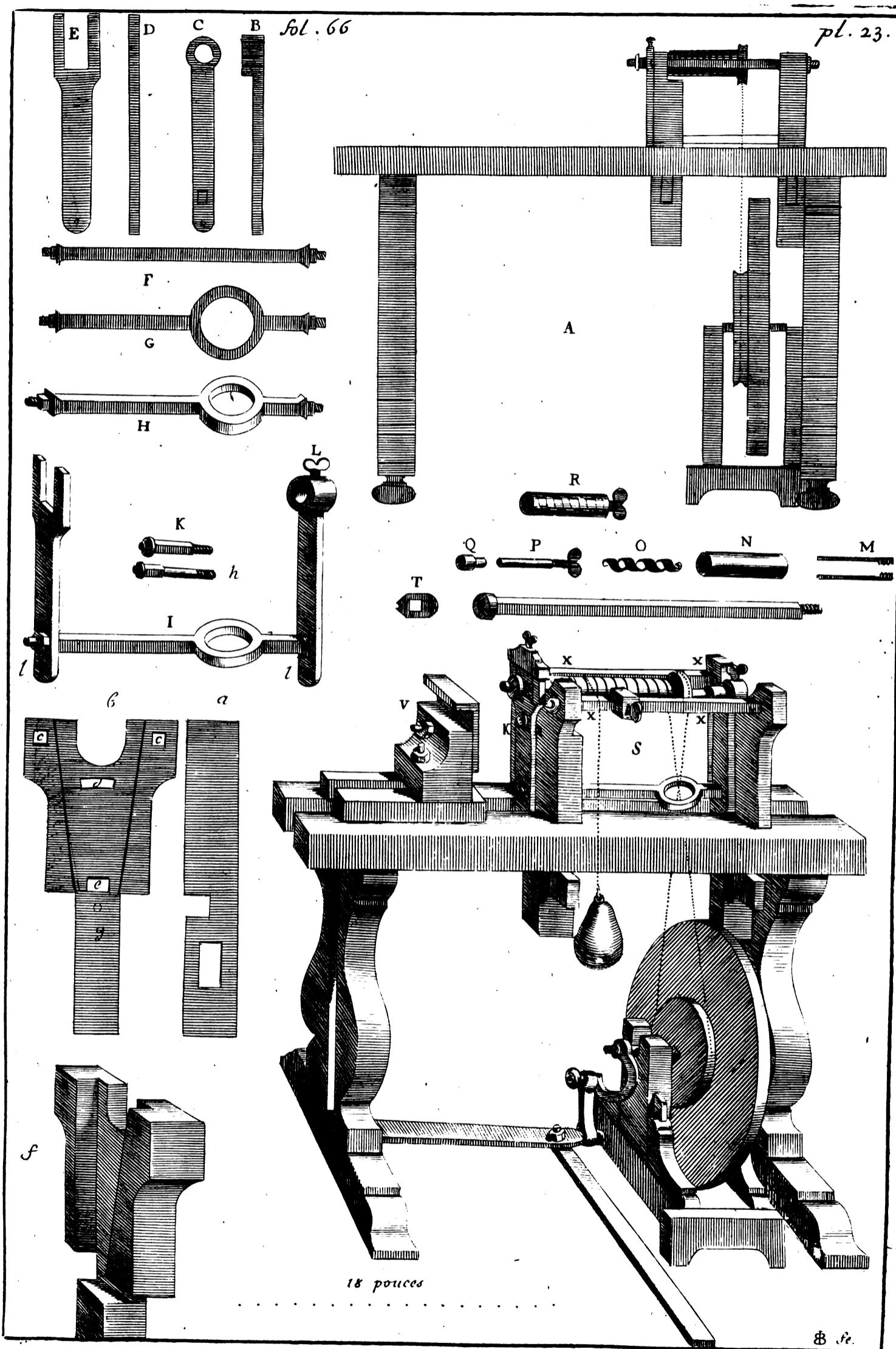
Alius apparatus pro operibus figurandis vulgo cancellum dictus.

Tabula 23.

Alium pro operibus figurandis apparatus exhibet hac tabula. Hunc opifices vulgo cancellum appellant, quia re ipsa singula partes è quibus adstruitur, adunata, cancellum per bellè referunt, duabus nempe lunulis, axe & subscude utramque lunulam annexente, compactum. Commodus sanè & facilis hic apparatus, cum plurima per totum ferè axem adponi possint variarum formarum scutula.

Partium autem singularium, è quibus ille apparatus conficitur, explanatio ejus strucaturam clarissimè demonstrabit.

- A Tottus torni, rotiusque apparatus diagraphia.
- B Lunula posterioris diagraphia.
- C Lunula posterioris latitudo & longitudo.
- D Diagraphia & crassitudo lunule anterioris.
- E Latitudo & longitudo ejusdem lunula.
- F Subscudis longitudo, latitudo & crassitudo.
- G Ejusdem subscudis iconographia, ubi annulus pro funiculi libero transitu demonstratur.
- H Ejusdem subscudis prospectus.
- I Subscus & amba lunula simul adstruetæ.
- K Cochlea quadrangularis cancelli motum cum simpliciter rotundè est torandum, detentura.
- L Cochlea annulo lunula posterioris figenda pro tubulo N detinendo.
- M Diagraphia tubuli N, cuius unius extremitatis fundum foramine striato aperitur, pro stria apicis p recipienda.
- N Ejusdem





CHAP.V. Autre maniere d'assortim.&c. 67

- N. Ejusdem tubuli N intra annulum lunula posterioris C immittendi , prospexitus.
- O Elater spiralis intra tubulum N inserendus.
- P Apex ferreus cuius stria cochlidio fundi tubuli M inseritur , ad cohendum cilindrulux Q versus axis apicem.
- Q Cilindrulus cuius summa elaterem spiralem est subitura.
- R Tubulus N apice P elatere O , & cilindrulo Q instrutus. Ille verò elater spiralis motui processionis & retrocessionis axis inservit. Ut autem axis liberè procedat & retrocedat apex ille P è tubulo est educendus.
- S Totius machine cum omnibus suis partibus , & torni suâ instructi rotâ prospectus.
- T Tadicula rotula instracta.
- V Fulcimentum instructum lamina ad libitum elevanda aut deprimenda , cùm instrumenti acies ad horizontem centri axis erit statuenda.
- X Subscus ferrea binas puppas connectens , quāmque tadicula percurrit , ut pro operc figurando ad destinatum scutulum opponatur.
- a Pappa anterioris latus.
- b Ejusdem puppa facies.
- c Cavum cui inseritur subscus.
- d Cavum cui cochlea quadrangula K infigitur.
- e Cavum cui immittitur subscus I.
- f Pappa anterioris prospectus.
- g Foramen cui immittitur clavus h.
- h Clavus lunulas ad puppas suas connectens per foramina L.

Notabit Lector , quòd sculptor exaravit tornum ad dexteram , & locari debet ad sinistram.

- M Profil du tuyau N dont le fond doit estre percé en écrouë pour recevoir la vis du poinçon P.
- N. Perspective du tuyau N qui doit entrer dans l'anneau de la lunette postérieure C.
- O Petit ressort spiral qu'on met dans le tuyau N.
- P Poinçon de fer dont la vis s'emboitte dans l'écrouë qui est au fond du tuyau M. pour presser contre la pointe de l'arbre le petit tourrillon e.
- Q Petit tourrillon dont la queue doit entrer dans le ressort spiral.
- R. Le tuyau N. garni du poinçon P, du ressort spiral O , & du petit tourrillon Q. L'usage de ce ressort spiral est destiné pour le mouvement de l'arbre de l'avant en arrière. Pour cet effet on retirera le poinçon P , afin que le mouvement soit libre.
- S Toute la machine assemblée , & tout le tour garni de sa rouë en perspective.
- T La touche ou rencontre à roulette.
- V Support garni d'une platine propre à estre haussée ou abaissée pour mettre le taillant de l'outil à niveau du centre de l'arbre.
- X Barre ou traversier de fer qui joint les deux poupees , & le long de laquelle la touche à roulette coule pour être mise sur l'endroit de la rossette dont on voudra se servir pour l'ornement de l'ouvrage.
- a Profil de la poupee anterieure.
- b Face de la même poupee.
- c Mortaise pour la barre de fer X.
- d Mortaise pour la vis à tige quartée K.
- e Mortaise pour le passage du traversier I.
- f La poupee anterieure en perspective.
- g Trou pour le passage du clou h.
- h Clou qui attache les lunettes aux poupees par leurs trous L.

Le lecteur observera que le graveur a représenté le tour à droite , & il doit être à gauche.

CHAPITRE VI.

CAPUT VI

*Vn autre assortiment de deux pou-
péés pour la figure.*

Planche 22.

Je représente dans cette planche le détail d'un assortiment tout entier de deux poupées pour la figure. Et pour en mieux faire connoistre les dimensions, j'ay mis une échelle de 20 pouces au bas de la planche, quoy qu'il soit libre à chacun de les faire plus ou moins grandes, selon qu'il jugera nécessaire.

La poupée postérieure A doit avoir le haut de la face percé par une mortaise quarrée pour placer au dedans un tuyau quarré de léton bien uni D, afin que le prisme ou parallelepiped F aussi de léton bien uni y puisse glisser aisément. Le dessus de la tête de la même poupée A ou C doit être aussi percé en b, pour le passage d'une vis 4 qui sert à arrêter le prisme. On attachera aubas du derrière de la poupée un bon ressort d'acier L, dont l'extrémité d'en haut est appliquée justement sur l'un des bouts du prisme 5 pour le repousser de derrière en avant quand on se sert de la couronne pour figurer une piece. Alors on desserrera la vis 4 pour qu'il ait son mouvement libre. Et afin que le tuyau de léton ne sorte pas de la mortaise, on attachera sur chaque bout de la même mortaise une platine de léton percée aussi d'un trou quarré égal à la grosseur du prisme E.

Détail & representation de la poupée postérieure, & de toutes ses pieces.

- A. B.C. La face, le profil, & la perspective de la poupée postérieure.
- E Epaisseur & longueur du prisme ou parallelepiped de léton qui doit entrer dans le tuyau D.
- F Epaisseur du prisme vu par un de ses bouts.
- G Prisme en perspective.
- H Tuyau quarré rempli du prisme.
- I Platine de léton qu'on applique de-

Aliarum pupparum pro operibus figurandis apparatus.

Tabula 22.

Singula alterius apparatus membrorum pro operibus figurandis hoc in tabula 22 exhibentur. Utque distinctius cujusque partis membra dignoscantur, scala 20 pollicum ad calcem tabulae assignatur. Licet quisque valent ut sibi visum fuerit ordinare.

Puppa posterioris A frons cava quadrangulari est incidenda, ut in eo inseratur tubulus aneus quadrangularis D, intus exactè planus & levigatus, ut intra ipsum prismatis seu parallelepipedum F etiam aneus & bene levigatus facile hinc inde decurrat. Ad ejusdem puppa verticem A cochlea 4 defigitur pro ipso prismate detinendo; atque etiam ad infimam posterioris partis calcem elater L chalibeus adaptabitur, cuius caput extremitatem prismatis 5 pertingens, ipsum dum coronula pro aliquo opere figurando adhibebitur, à tergo ad frontem detrudat, prius cochleā 4 diductā, ut prisma liberè hinc inde dimoveri queat. Utque tubulus quadrangularis D intra cavum suum immotum consistat, ad quemlibet cavi aditum lamina applicabitur; quadrangulari foramine ad mensuram prismatis E excisa.

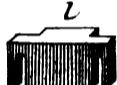
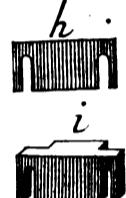
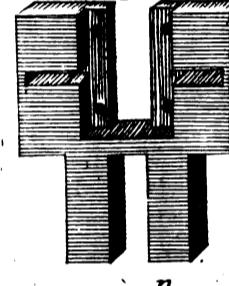
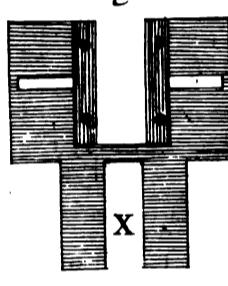
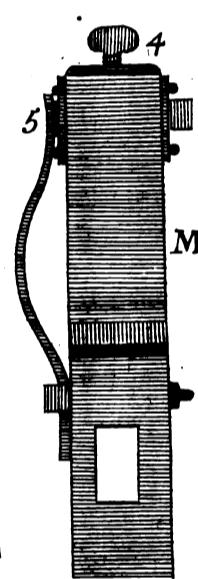
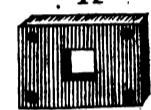
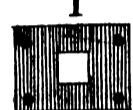
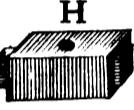
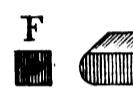
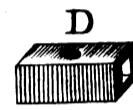
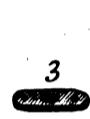
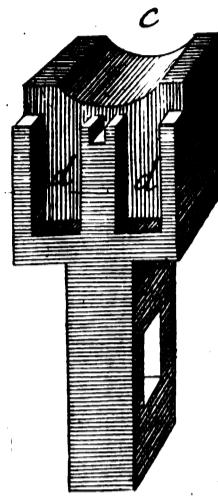
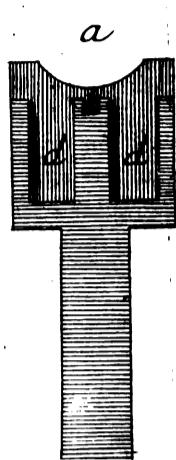
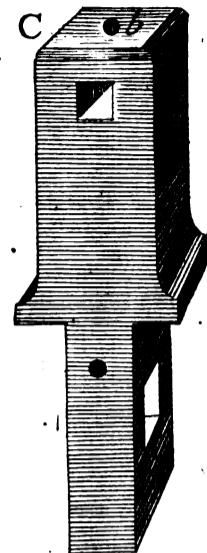
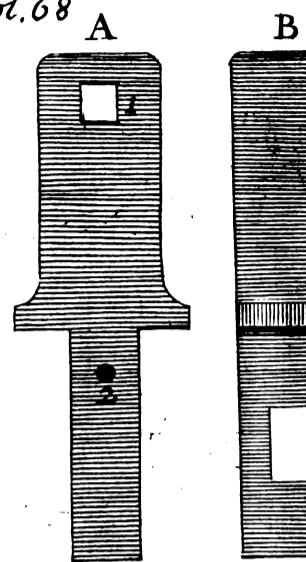
Partium singularium puppæ posterioris Explanatio.

- A B C Puppa posterioris facies, latue & prospectus.
- D Tubulus aneus quadrangularis.
- E Crassitas & longitudo prismatis aus parallelepipedi anei intra tubulum D inserendi.
- F Prismatis ejusdem frons.
- G Ejusdem prismatis prospectus.
- H Prismata intra tubulum quadrangularem immissum.
- I Lamina



Sol. 68

pl. 22.



100

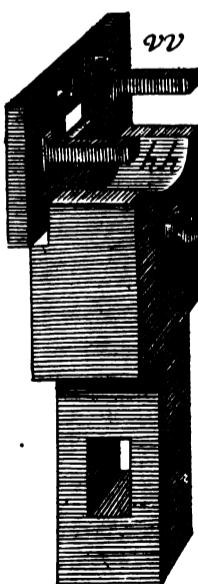
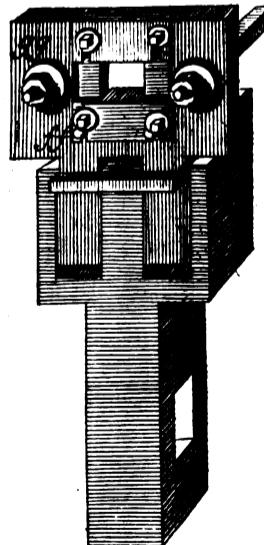
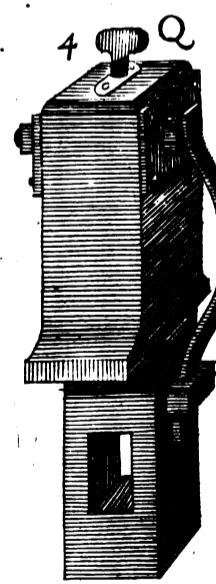
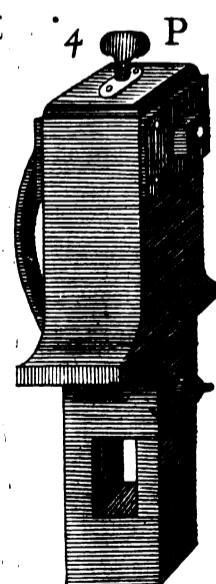
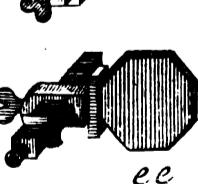
100

aa

bb

cc

dd



10 Pouces 20

M. Demassey se.

F. C. Plumier Minimus inv. et delin.

CHAP. VI. Un autre assortiment,&c. 69

- I Lamina ad cavum quadratum I applicanda, tubulum quadranguarem intra cavum detentura.
- K Ejusdem lamina prospectus.
- L Elateris longitudo, latitudo & crassitas.
- M Ejusdem puppa singulis suis partibus instructe diagraphia.
- N Elateris retinaculum.
- O Retinaculi ejusdem cochlidium.
- P Ejusdem puppa à latere & à fronte prospectus.

Puppa anterior paulo equidem quam posterior latior est habenda; sed paulo etiam depresso seu brevior. In ejus facie geminatum incidetur canalitum, pro geminato lunula scapo recipiendo. Hec autem lunula ex are aut ferro conficietur, & tanta crassitudinis, ut dum scutula ad tudiculam contrahituntur, inflexibilis omnino consistat. Necesse est etiam ut geminatus lunula scapus liberè geminatum canalitum subeat, ut cum centrum lunula ad horizontem acies instrumenti statuendum erit, liberè etiam deprimi aut elevari queat. Dum sic elevatur aut deprimitur hac lunula, vices fulcimenti agit duobus membris compacti, & tabula 17 demonstrati. Cum ergo ejus centrum ad determinatam altitudinem deductum fuerit, tum retinaculo ferreo p q ad puppam fortiter est cohibenda, ne à situ debito concusa dimoveatur. Oblongum etiam cavum in utroque ejus principalioris fissura latere, incidetur horizontale, & ad eundem circiter fissura centrum horizontem constitutum; ut in eo cavo brachiolum ferreum tudiculam deferens insertum ad axem accedere, aut ab ipso recedere queat, prout exigent diametri scutulorum. Ejusdem tandem principalioris fissura uterque limbus emarginabitur ad canalitum pro duobus axis chelonis immittendis, constituendum. Hec autem duo chelonia h i nullatenus sinuata tanquam collum axis complexura, sed omnino unita recta sunt formanda, ut cum parallella, & ad collis axis mensuram distantia stabilitas fuerint, ipsum axis collum intra illa libere, absque tamen ulla vacillatione, dimoveri queat. Exactè etiam horizontaliter erunt statuenda, ut dum axis sinistrorum aut dextrorum circumagetur, aquabili semper & horizontali situ feratur.

mouvement soit toujours dans la même assiette.

vant la mortaise quarrée I, pour empêcher que le tuyau quarré ne sorte.

- K La même platine en perspective.
- L Epaisseur, longueur, & largeur d'un ressort.
- M Profil de la poupée garnie de toutes ses pieces.
- N Penture pour tenir le ressort.
- O Ecrouë pour ferrer la penture.
- P Poupée en perspective, vue à côté, & en devant.
- Q La même poupée en perspective vue à costé, & en derrière.

La poupée antérieure doit être plus large, & moins haute que la postérieure. Le devant doit être entaillé par une double coulisse pour les deux queues de la lunette, qu'on fera de léton ou de fer, & d'une épaisseur assez forte pour empêcher qu'elle ne fasse ressort lorsque la rosotte de l'arbre pousse la touche du rencontre. Sa double queue X doit couler aisément dans la double coulisse de la poupée, afin de la pouvoir haussier & abaisser autant qu'il sera nécessaire quand on voudra mettre le centre de l'arbre au même niveau que le taillant de l'outil. Elle fait en cette occasion la même fonction que le support brisé représenté dans la planche, & quand on l'aura établie à la hauteur requise, il faut la bien ferrer contre la poupée avec la patte de fer p. q. Elle doit être fendue en travers, & à chaque côté de l'ouverture pour l'arbre, & à peu près au même niveau du centre de l'arbre, par deux mortaises un peu longues, pour pouvoir avancer ou reculer les bras qui portent la touche ou rencontre, selon la grandeur des rosettes. La grande ouverture pour l'arbre doit être taillée en renure ou coulisse, pour y faire glisser les deux collets de l'arbre. Ces deux collets h i ne doivent point être échanctés comme ceux qui embrassent entièrement le col de l'arbre, mais on doit les faire droits & unis, & les mettre bien parallèles & éloignés l'un de l'autre en manière que le col de l'arbre puisse y glisser aisément entre deux. Il est aussi nécessaire de les poser bien horizontalement, afin que l'arbre dans son

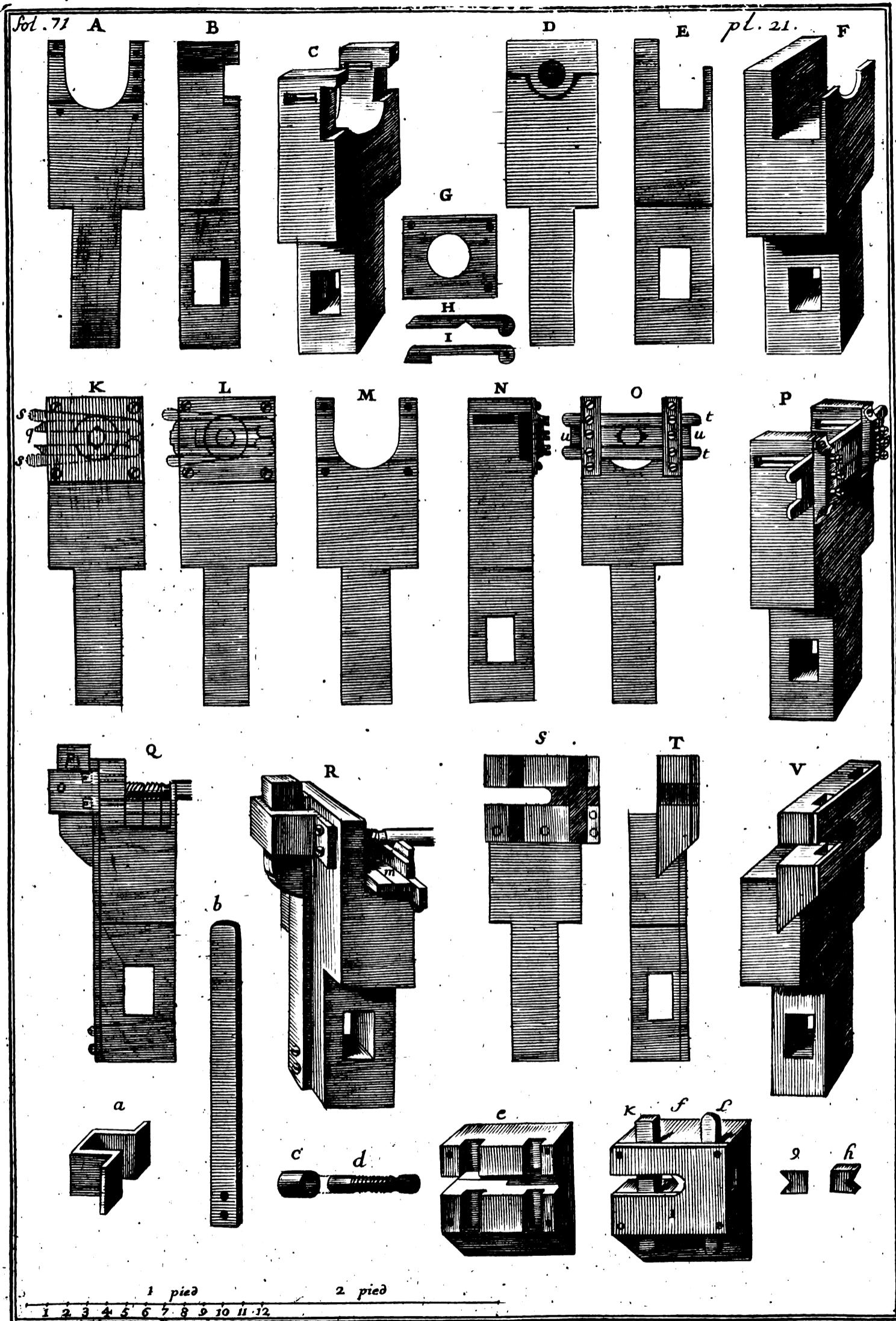
Détail

Détail de la poupée antérieure & de toutes les pieces qui l'accompagnent.

- a Face de la poupée antérieure.
- b Profil de la même poupée.
- c Perspective de la même poupée.
- d Double coulisse pour la lunette à double queue.
- e Lunette à double queue.
- f Epaisseur & profil de la même lunette.
- g Perspective de la même lunette.
- h Un des collets droits pour l'arbre.
- i Perspective du même collet.
- k Plan du même collet.
- l Plan de la lunette.
- m Profil du bras qui portela touche ou rencontre.
- n Perspective de ce même bras.
- o Vis à tête quarrée pour arrêter le collet.
- oo Autre vis en collet pour y attacher la corde ou du ressort ou du contrepoids.
- p Patte ou agrafe de fer pour arrêter la lunette contre la poupée.
- q Perspective de cette même patte.
- r Ecrou pour cette patte.
- s Poulie pour la corde du contrepoids.
- t Anneau de léton sur lequel roule la poulie.
- v La poupée garnie de toutes ses pieces vue en face.
- v v La même poupée garnie de toutes ses pieces vue de côté.
- a a Profil de la touche, ou rencontre.
- b b Perspective de la même touche.
- c c Le devant de la même touche.
- d d Un bras garni de la touche.
- e e Un bras garni de la touche contre laquelle s'apuye une rosette à huit pans, en la même maniere qu'elle s'y appuye dans le temps du travail.

Singularum partium puppæ anterioris explanatio.

- a *Puppæ anterioris facies.*
- b *Eiusdem puppæ latus.*
- c *Eiusdem puppæ prospectus.*
- d *Geminatum canalitium pro geminato lunula scapo recipiendo.*
- e *Lunula geminata.*
- f *Eiusdem lunula crassitudo.*
- g *Eiusdem lunula prospectus.*
- h *Unum è chelonis axi inserviendis.*
- i *Eiusdem chelonii prospectus.*
- k *Eiusdem chelonii iconographia.*
- l *Lunula iconographia.*
- m *Brachioli tūdiculam deferentis iconographia.*
- n *Eiusdem brachioli prospectus.*
- o *Stria capitata pro chelonis detinendis.*
- oo *Stria alia ad caput in scotiam incisa.*
In hac autem scotia funiculus claterem cohicens, aut sacoma suspendens immittitur.
- p *Retinaculum ferreum lunulam ad puppam confirmans.*
- q *Eiusdem retinaculi prospectus.*
- r *Eiusdem retinaculi cochlidium.*
- s *Trochleola pro funiculo sacomatis sustinendo.*
- t *Annulus aneus cui trochleola additur.*
- u *Puppæ omnibus suis partibus instructæ prospectus.*
- v v *Eadem puppæ omnibus suis partibus instructa, è latere prospecta.*
- a a *Tūdicula diagrapbia.*
- b b *Eiusdem tūdicula prospectus.*
- c c *Eiusdem tūdicula facies.*
- d d *Brachiolum tūdiculâ instructum.*
- e e *Brachiolum instructum tūdiculâ, cui scutulum octogonum annisitetur eodem ferè modo cum opus aliquod est in angulos incidendum.*





CHAP. VII. Diverses autres poupées, &c. 71

CAPUT VII.

Puppæ aliæ tam pro simplicibus, quām pro figuratis operibus, aptæ.

Tabula 21.

Cum pro tornandis quibuscumque operibus, simplicibus scilicet & figuratis, puppas in hac tabula 21 delineatas, aptissimas & facillimas probaverim, ipsarum etiam peculiares delineationes tam iconographicas quām scenographicas, ut melius innescant, exhibeo. Prima qua sece offerunt, simul pro opere sunt combinanda. Ipsarumque A anterior statuenda est, D verò posterior, & ha illarum sunt partes & dimensiones.

Tabula 21 Explanatio.

- A Puppa anterioris facies.
- B Ejusdem puppa latus.
- C Ejusdem puppa prospectus.
- D Puppa posterioris facies.
- E Ejusdem puppa latus seu crassities.
- F Ejusdem puppa prospectus.
- G Lamina anea ad faciem puppa anteriores quatuor clavulis striatis applicanda.
- H Afferulum pro axis lunula cum solūm simpliciter in orbem erit tornandum.
- I Afferulum aliud pro axis chelonio cum opera figurata erunt tornanda. Illorum autem afferulorum bina & bina sunt adhibenda, seu pro simplicibus seu pro figuratis operibus tornandis. Bina afferula H in medio sunt sinuanda, ut arctius axis collum complectantur, bina verò I recta & unita adhibenda, ut cum planè parallela constituta fuerint, axis inter ipsa motu equabili ad figurarum formationem hinc indè diducatur.
- K Puppa anterior laminâ anea G instructa, & duobus afferulis h & q, duobus cuneolis ligneis s premendis.
- L Eadem puppa anterior laminâ suâ instructa, & duobus afferulis pro figuris tornandis apsis; qua etiam duobus aliis cuneolis ligneis premenda, ut exactè parallela statuantur & afferventur.

CHAPITRE VII.

Diverses autres poupées tant pour tourner simplement en rond, que pour tourner en figure.

Planche 21.

A Yant trouvé l'usage des poupées de la présente planche fort commode, tant pour tourner simplement le rond, que même pour tourner en figure, j'en ay voulu donner le détail tant par leur dimention, que par de différentes vues pour les donner mieux à comprendre. Les deux premières A & D servent au même assortiment, la poupée A étant l'antérieure, & la poupée D la postérieure. Et voicy le détail de toutes.

Détail des poupées des pièces de la présente planche. 21.

- A Face de la poupée antérieure.
- B Profil de la même poupée.
- C La même poupée en perspective.
- E Profil ou épaisseur de la même poupée.
- F La même poupée vue en perspective.
- G Platine de léton qu'on doit appliquer devant la face de la poupée antérieure avec quatre petits clous en vis.
- H Reglet pour servir de lunette à l'arbre quand on ne veut tourner que simplement en rond.
- I Autre reglet pour le collet de l'arbre quand on veut le faire servir pour tourner en figure. Il faut une paire de chaque reglet soit pour tourner en rond ou en figure. La première paire h doit être échancree au milieu pour embrasser le collet de l'arbre ; mais la seconde i doit être entièrement unie, afin qu'étant bien parallèles, l'arbre glisse aisément entre deux dans le mouvement qu'il doit faire lors qu'on veut tourner en figure.
- K Poupée antérieure garnie de sa platine de léton g, & de deux reglets

reglets *b* & *q*, qu'on doit serrer avec deux petits coins de bois *f*.

L La même poupée antérieure garnie de sa platine de léton & de la paire de reglets propres pour tourner la figure. On les serre aussi avec deux petits coins de bois pour les tenir bien parallèles *t*.

M Face d'une autre poupée propre pour tourner en figure.

N Profil & épaisseur de la même poupée garnie de deux soubandes de fer qui forment la coulisse pour la lunette.

O Face de la même poupée garnie de deux soubandes, & sa lunette composée de quatre reglets, dont les deux du milieu *u u* sont proprement la lunette de l'arbre. Les deux autres reglets *t t* servent immédiatement de coulisse aux deux reglets *u u*, qu'on doit faire également larges, afin qu'ils puissent glisser bien uniformément entre les deux reglets *t t*. Et c'est pour ce sujet qu'il faut ajuster ces deux reglets bien parallèles; mais en manière que les deux reglets *u u* puissent glisser entre eux aisément. On arrête les deux reglets *t t* avec deux petites vis, quand on les a mises bien parallèles, comme on peut voir dans la poupée **P** représentée en perspective. C'est aussi avec deux petites vis qu'on doit arrêter les deux reglets *u u* quand où les a serrées contre le col de l'arbre. Et quand on voudra tourner en figure, on desserrera la vis d'une de ces deux reglets du côté où l'arbre doit se mouvoir, afin qu'il ait son jeu libre.

Q Profil de la poupée postérieure **D**. On attache dans le canal creusé au devant de cette poupée quelques reglets de bois pour servir de registre aux vis & au collet de la queue de l'arbre. On attache aussi au derrière de la même poupée un ressort *b* qui sert à renvoyer l'arbre de l'arrière en avant quand on tourne une vis; & après avoir fini la vis, on serre ce même ressort par le moyen d'un coin de bois *p*, qu'on fait entrer dans le crampon *o*.

R La même poupée en perspective garnie de son registre, du ressort, du crampon & du coin.

M Alterius puppa pro figuris tornandis apta facies.

N Ejusdem puppa canthulis duobus ferratis pro canalitio lunulae formando instructa latus, & crassities.

O Ejusdem puppa daobus canthulis ferreis; & lunula duobus afferculis compacta, instructa facies. Hec porro lunula quatuor afferculis componitur, quorum duo intermedia u u propriè sunt axis lunula, extrema verò alia duo t t, duobus intermediis u u, pro canalitio inserviunt. Et ideo equaliter latas fabricanda sunt, ut etiam equaliter intra duo affercula t t immitti queant. Cum autem illa duo affercula t t parallelè constituta fuerint, cum cochleis minutis ferreis bene erunt confirmanda, uti in puppa p prospectu patet. Affercula etiam u u iisdem minutis cochleis ferreis affirmanda cum ad colum axis admota & compressa fuerint. Cum verò fuerint opera figuranda tornanda, cochlea unius ex his afferculis relaxabitur in illa parte ad quam axis motum suum conversurus erit, ut inde motu libero circummagatur.

Q Puppa posterioris D latus in alveolo ad faciem puppa adaptato, quadam affercula lignea pro striarum registro, & pro axis chelonio instituendis immittuntur, ad dorsum verò ejusdem puppa elater ferreus b adponitur axem in striarum formatione à postica ad anticam partem repulsurus. At cum perfecta fuerit circa opus stria, elater ipse sistendus & comprimentus cuneo ligneo p intra retinaculum ferreum o immisso.

R Ejusdem puppa registro, elatere retinaculo & cuneo instructa prospectus.

a Retinaculi prospectus.

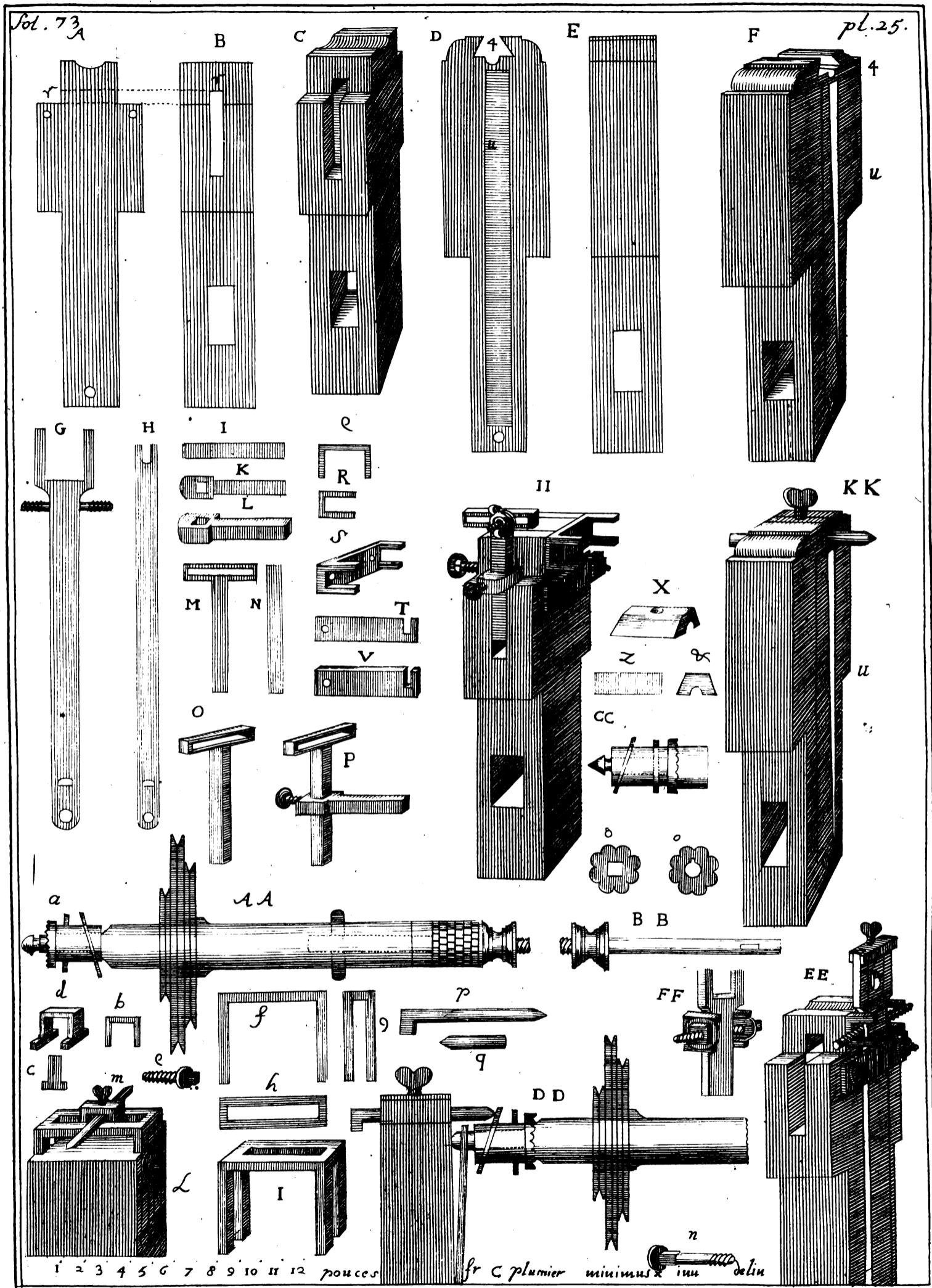
b Elater ad posticam puppa partem apponendus.

c Tubulus aneus aut ferreus ad appeturam puppa D immissus, cuique axis extremitas d inseritur.

e k f l Alterius constructionis lunula representatur, puppa alicui affigenda, uti in puppa S T V conspicitur. Axis autem collum in hac lunula detinetur afferculi lignei K & chelonii cavati g aut h ope, quod quidem ad collum axis cuneo ligneo L adigi poterit, ne in laborando vacillationibus concutiatur axis.

** Crampon*

Sol. 73



CHAP. VIII. Assortiment tout partic. &c. 73

- a Crampon en perspective.
- b Le ressort de derrière la poupée.
- c Petit tuyau de fer ou de léton qu'on enchaîne dans l'ouverture de la poupée
- d, & dans lequel on fait entrer le bout de l'arbre d.
- e k fl représente une autre façon de lunette qu'on attache sur une poupée, comme on peut voir sur la poupée S T V. Le col de l'arbre est retenu dans cette lunette par le moyen d'une petite règle K, & d'un collet fourchu g & h qu'on peut serrer contre le col de l'arbre avec le coin l pour empêcher qu'il ne badine.

CAPUT VIII.

Apparatus alias peculiaris pro operibus torno figurandis. In quo axis tornatilis sustentatur duabus scapulis elasticis.

Tabula 25.

Nisi ceteros quos viderim apparatus, hic equidem propter summam ejus in operibus exequendis facilitatem, mihi semper arrisit. Ejus idèo omnium partium peculiarem diagraphiam exhibere constitui; quin etiam & mensuras, ut ejus constructio clarius dignoscetur.

Partium omnium apparatus hujus Explanatio.

A Puppa anterioris facies.
B Ejusdem puppe latus.
C Ejusdem puppe prospectus. Cavo autem quadrangulari r ejus latus trans adigitur ad excipiendum fibula L scapum, cuius capiti perforato tamquam cardini alia apponitur fibula M, ut in figura p demonstratur. Ad quodlibet ejusdem puppe latus canaliculus excavatur immediate & directe cavo ipsi quadrangulari r subjectus, ut in eo scapus fibula M liberè collocetur. Ille autem istius cavi, canaliculi, & duarum fibularum ordo necessariò statuendus est, ut tuditcula convenienter ad scutula adaptari queat. Scilicet ut centrum ipsius tuditcula in eodem horizonte ac centrum axis & scutulorum constitua-

CHAPITRE VIII.

Assortiment tout particulier pour le mouvement d'un arbre à figures. Lequel est porté & soutenu des deux bouts par deux lunettes à ressort.

Planche 25.

L'Usage de cet assortiment pour la mouvement des figures est un des plus aisés que j'aye encore pratiqué. C'est pourquoi j'ai voulu donner un détail particulier de toutes les pièces qui le composent, non seulement par divers plans & profils, mais encore par une échelle de douze pouces marquée au bas de la planche, pour en donner mieux à connoître les mesures & la disposition.

Détail des pieces de cette planche.

A Face de la poupée antérieure.
B Profil & épaisseur de la même poupée.
C La même poupée en perspective. Elle est percée en travers par une mortaise quarrée r, dans laquelle on doit passer la queue de la clef L, qui, à la maniere d'un gond, doit supporter une seconde clef M, comme on voit en la figure P. La même poupée est encore creusée à chaque côté par une renure répondante directement au dessous de la mortaise r, pour la libre entrée de la queue de la clef M. La disposition de cette mortaise, de cette renure, & de ces deux clefs doit être telle, afin qu'on puisse établir K la tou

PARTIE III. Du Tour figuré.

la touche bien duëment au respect des rosettes ; c'est-à-dire pour pouvoir établir justement le centre de la touche sur la même ligne horizontale que celui des rosettes ou de l'arbre , en haussant ou abais- sant la clef M. Et afin qu'on puisse aussi approcher tant qu'on voudra la touche des rosettes en avançant ou reculant la clef L dans sa mortaise . Pour ce sujet on atta- chera une vis en fer ou en bois au derrière de la poupée , vis-à-vis la mortaise r , afin qu'en la serrant on puisse bien arrêter la clef L. De même il faut arrêter la clef M sur la première clef L avec une autre vis comme on peut voir dans les figures P & II.

Les Tourneurs trouveront une très grande commodité en cette disposition ; car il n'y en a point qui ne s'cache la nécessité qu'il y a , que le centre d'une touche ou en coin ou en roulette soit ju- stemé sur le même horizon que le cen- tre des rosettes ou de l'arbre ; & aussi tant qu'on peut que la lunette qui por- te l'arbre , reste toujours bien perpen- diculaire , lorsqu'on veut tourner en figure. Car si on est obligé de faire in- cliner la lunette , du côté de la touche , on ne pourra jamais éviter que l'outil ne morde plutôt d'un côté que de l'autre sur la face de la pièce , ce qui cause toujours de l'irregularité.

D Face & largeur de la poupée po- steriore.

E Profil & épaisseur de la même poupée.

F La même poupée en perspective. Cette poupée doit avoir le dessus de sa tête fendu du devant en ar- rière par une rénure à queue d'a- ronde 4 , pour y placer un prisme ou pièce de bois X , auquel on attachera une vis de fer pour arrê- ter ferme & stable la touche p ; afin qu'elle ne puisse pas reculer quand on tournera ou le rampant ou la couronne. Cette même pou- pée est encor creusée en devant & tout au milieu depuis le bas jus- ques en haut par un canal u aussi large que la lunette G. Il faut pourtant que la lunette G y étant encaissée , elle ait son jeu libre quand elle fera le ressort dans le

eur , fibulam M deprimento aut ele- vando ; utque etiam tūdūcula quantum libuerit scutulis admoveantur ; Fibu- lam L intra cavum r protrudendo aut extrudendo. Ideo cochlea lignea aut ferrea ad puppa ipsius tergum cauo r obversa affigerur , qua fibulam L co- hibeat. Sic etiam alia cochlea ad fi- bula L caput est apponenda , qua fibu- lam M detineat , uti in figuris p & II monst̄ratur.

Percommoda autem erit torno deditis talis harum partium dispositio. Nulli enim incomptum , quām conveniens fuerit ; imo & necessarium , centra tūdūcularum & scu- tularum , aut axis simul eidem horizonti in- cumbere , sicuti lunulam perpendicularē cū opera figurantur , permanere ; nam si lunula tunc ad partes tūdūcula paulisper inclinet instrumentum , potius illam operis limbi partem quām illam excindet ; undē necessariō operi aliqua subsequetur inqua- litas.

D Facies & latitudo puppa posterioris.
E Ejusdem puppa latus & crassities.

F Ejusdem puppa prospectus. In hujus autem puppa vertice canalis angula- tus 4 est excavandus , ut in eo prisma X admittatur cochleolā instructum fer- rea , qua tūdūculam p , cūm aut obli- qua aut undulata tornantur opera fir- missimè cohibeat. Alius etiam cana- liculus u , à summo ad imum per me- diam ejusdem puppa faciem exarabi- tur , eam oblinens latitudinem , ut lunula G intra illum commissa motus elaticus in axis recessu & processu nul- latenus præpediatur. Ille etiam cana- liculus in media puppa facie exaratus , sensim ab imo ad summum profundius semper excavabitur , ut liberius , sicuti jam dictum est , lunula motum suum elaticum exerceat.

G Lunula puppa anterioris.

H Lunula puppa posterioris. Ille verò dua lunula

CHAP. VIII. Assortiment tout particu.&c. 75

lunula satis longe fabricanda erunt, & satis robusta ut motum elasticum valcent exercere, cum axis anteriorum sinistrorumque agitandus erit. Caput prima lunula G magis quam ipse scapus dilatandum est, & amplio incidentum sinu, cui duo chelonia pro axis collo completendo immittantur. Brachiola etiam duo striata sub ipso adjungentur capite, ut opere duorum cochlidiorum firmata, ut figuris FF patet, nullatenus dum simpliciter tornatur, hinc inde divagetur & vacillet. Cum verò figurandum erit aliquid opus, tum illa duo cochlidia detorquenda erunt & relaxanda, ut lunula liberè moveatur.

du derriere en avant. La tête de la première G doit être assez large & ouverte pour y placer les deux goulets du collet de l'arbre. Elle doit aussi avoir deux petits bras en vis pour la pouvoir arrêter avec deux écrouës, comme on peut voir en la figure FF, afin qu'elle ne puisse pas vaciller de droite à gauche, ou de gauche à droite lorsqu'on ne tourne que le simple rond. Mais on desserrera les écrouës pour lui donner le jeu nécessaire quand on voudra tourner en figure.

Lunula verò H per totam suam longitudinem equaliter lata formanda est, & ad superiore extremitatem tali sinu excavanda, ut in eo scotiola cauda axis immittatur, ut in figura DD exhibetur; ubi sola diaphragma demonstratur axis cauda scotiolam intra sinum lunula H esse immissam. Qualibet etiam lunula duobus clavis striatis n ad pupparum infimum scapus erit annexanda, ut indevis earum elasticia validior sit ac prstantior. Ideoque superioris clavi striati foramen paulò longius quam latum erit excindendum, ut in lunulis GH demonstratur; ut cum figurandum aliquid opus fuerit, lunula liberiùs à lata ad sinistram, & à contra agitetur, cochlidium superioris clavi detorquendo.

I Crassis fibula intra cavum quadrangulare r puppa anterioris A & B immittenda.

K Ejusdem fibula iconographia.

L Ejusdem fibula prospectus.

M Facies fibula iudiculam delatura, cujusque scapus intra cavum quadratum fibula L inseritur.

N Ejusdem fibula M crassis.

O Ejusdem fibula M prospectus.

P Eadem fibula M cochleolata intra cavum

mouvement de l'arbre du devant en arrière, ou du derrière en avant. Il faut aussi que ce même canal soit beaucoup plus enfoncé vers la tête que vers la queue, pour la même raison que je viens de dire.

G Lunette pour la poupée antérieure.

H Lunette pour la poupée postérieure. Il est nécessaire que les queues de ces deux lunettes soient longues, & qu'elles soient d'une épaisseur assez suffisante, qui est d'un peu plus d'une ligne; afin qu'elles soient assez fortes pour pouvoir faire le ressort pour le jeu de l'arbre du devant en arrière, &

La seconde lunette H doit être également large par tout, & son extrémité supérieure doit être fendue en manière qu'elle puisse recevoir le collet a de la queue de l'arbre A A, comme on voit dans la figure DD, où le simple profil démontre comment le collet de la queue de l'arbre est encastré dans la fente de la lunette H. On peut aussi attacher chacune de ces deux lunettes par deux clous en vis n au bas de leurs poupées si on veut que le ressort soit plus vigoureux. Pour ce sujet il faut que l'ouverture du clou supérieur soit un peu plus longue que large, comme on peut voir dans les deux lunettes G H; afin qu'elles puissent se mouvoir librement de droite à gauche, & de gauche à droite, quand on tournera en figure, en desserrant l'écrouë du clou supérieur.

I Profil & épaisseur de la clef qui doit entrer dans la mortaise quadrée r de la poupée antérieure A & B.

K Plan de la même clef.

L La même clef en perspective.

M Face de la clef à laquelle on doit attacher la touche, & dont la queue entre dans la mortaise quadrée de la clef L.

N Epaisseur de la même clef M.

K ij O La

PARTIE III. Du Tour figuré.

- O La même clef M en perspective.
- P La même clef M attachée par un vis dans la mortaise de la clef L.
- Q Plan d'un crampon à quatre dents , qu'on doit attacher par deux bonnes vis , au haut de la face de la poupée antérieure.
- R Profil de ce même crampon.
- S Ce même crampon en perspective.
- T Bande de fer qui doit servir de bride à la lunette de la poupée antérieure , lorsquelle doit faire son mouvement de droite à gauche , ou de gauche à droite.
- V Cette même platine en perspective. Elle doit avoir une de ses ouvertures pour le passage des vis qui la tiennent attachée contre la poupée , fendue jusques au bord , afin de la pouvoir abaisser quand on voudra tourner le rampant. Etant abaissée elle n'empêchera pas le mouvement du derrière en avant de la lunette antérieure G.
- X Piece de bois qui est entre la coulisse 4 au haut de la poupée postérieure.
- Z Profil & longueur de la même piece.
- & Face de la même pièce.
- I I La poupée antérieure vuë en perspective , & garnie de deux clefs L & M , du crampon Q ou S , & de la platine de fer V. On y voit comment la touche est attachée à la clef M , & comment cette clef M est attachée à la tête de la clef L par une vis , & comment enfin une autre vis attache la même clef L à sa poupée.
- K K Poupée postérieure en perspective , où l'on voit comment la pièce X est encaissée dans la rénure à queüe d'aronde 4 , & comment la touche p pour le rampant & pour la couronne , est arrêtée sous cette pièce X par le moyen d'une vis.
- A A Profil & longueur de l'arbre garni de plusieurs rosettes de sa poulie , & d'une platine pour le rampant , & encore d'une couronne. Cette platine pour le rampant & la couronne pour les ondes sont attachées chacune sur le bout d'un cilindre de bois percé en travers tout au long pour être enfilé
- fibula L detenta.
- Q Quatridentata fibula iconographia , duabus striis ad frontem puppe annexanda.
- R Eiusdem fibula quadridentata diaphragma.
- S Eiusdem fibula quadridentata prospectus.
- T Lamina seu canthus ferreus lunulam puppe anterioris retinens à lava ad dextram , & è contra pro operibus figurandis agitatam.
- V Eiusdem lamina seu canthi prospectus. Unum autem istius lamina foramen ad limbum usque penitus excindetur , ut facile demissa cum aliquod opus oblique tornandum fuerit , elasticam lunulam G vim in axis accessu & recessu non prepediat.
- X Prisma intra canalitium 4 ad verticem puppe posterioris immittendum.
- Z Diaphragma & orthographia ejusdem prismatis.
- & Eiusdem prismatis facies.
- II Puppa anterioris , fibulis L M Q , & laminâ ferreâ V instructa prospectus. Inibi tudicula exhibetur fibula M annexa , fibula etiam eadem intra cavum fibula L cochleola ope dasenta. Cochlea tandem a'ia conspicitur fibulam eamdem L ad puppam suam coercens.
- KK Puppa posterioris prospectus demonstrans prisma X intra canalitium angulatum 4 commissum. Tudiculamque obliqua lamina & coronulis apponendam cochleâ sub ipso prismate compressam.
- AA Axis pluribus scutulis , trochlearâ , laminâ obliquâ & coronulâ instructi prospectus. Lamina autem bac pro obliquis anaglyptis , & coronulâ pro undulatis affiguntur , unaquaque ad quamlibet extremitatem unius cylindri quem pervadit axis cauda , quemque verucula ferrea ipsam & axis caudam trajiciens , ad ipsam caudam detinet. Inde tamen avulso veruculo extrahi potest ille cylindrus ; ut aut lamina obliqua ut in figura CC , aut ipsa coronula , ut in figura a appetet tudicula opponantur prout opus excerit.
- BB Caudiculus inest ferreus quadrangularis , intra ipsum axem inferendus , fibulâque ferreâ ibidem detinendus. Quae quidem methodus variis ad eundem axem deponendis , apponen-

CHAP. VIII. Assortiment tout parti, &c. 77

apponendisque scutulis commodissima. Præstandum tamen ut singula exactam servent aquabilitatem, ne tandem scutulorum vicietur excœritas. Ille verò caudiculus ferreus, aut quadrangularis, aut teres efformari poterit, utrumque optimum; nam teres commodissimus, minùsque in aquabilitati obnoxius, quadrangularis verò scutula 8 magis immota conservat.

D D Puppa posterioris & axis portionis extreme diagraphia, scotiolam a extremitati axis incisam, lunula H immissam demonstrans.

E E Puppa anterioris prospectus, lamanam V, lunulam G ne antecedat aut retrocedat, cohidentem ostendens.

F F Ejusdem lunula portio, ejus brachiola duorum cochlidiorum ope, ne divagatur, detenta exhibens.

par la queüe de l'arbre. On peut l'arrêter par une petite goupille, de fer qui passe à travers la queüe. On peut aussi le retirer en ôtant la goupille selon le besoin qu'on aura, ou du rampant comme en la figure C C, ou de la couronne comme en la figure a.

B B est une tige de fer qui s'enfile aussi dans le corps de l'arbre, & où on l'arrête par le moyen d'une petite clavette de fer. J'ay trouvé cette maniere assés commode pour rapporter sur le même arbre plusieurs différentes rosettes ; mais il faut que le tout soit bien juste, afin de ne descenter pas les rosettes. On peut faire cette tige ou ronde ou quarrée. Je trouve la ronde plus facile & plus juste, mais les rosettes n'en sont pas si bien

assurées comme les rosettes 8 lorsque la tige est quarrée.

D D Profil de la poupée postérieure & d'une partie de l'arbre, pour montrer comment la queue du même arbre s'enchaîne dans l'échancrure de la lunette H par son petit col a.

E E La poupée antérieure en perspective pour démontrer comment la platine V tient en bride ou en raison la lunette G. afin qu'elle n'avance, ou ne recule de l'avant en arrière.

F F Une partie de cette lunette pour montrer comment par le moyen de deux écrous on la tient en raison sur ses bras, afin qu'elle ne se puisse pas mouvoir de droite à gauche, ni de gauche à droite.

Hac etiam in tabulâ fulcimentum exhibetur ad elevandum & deprimendum commodissimum, tum etiam ad instrumentum confirmandum aptissimum. Tribus autem membris compingitur tale fulcimentum. Quorum primum L tantam debet obtinere altitudinem & crassitatem, ut ad ejus latera canaliculum excavari queat, ad canterioli ferrei l crura recipienda sat is lacum & profundum. Secundum membrum ipsum est canteriolum ferreum I, cuius summa superficies exactè complanari, & crura perfectè ad angulos rectos cum ipsa inflecti expositulant, ut ipsa summa superficies ad horizontem parallelia constitui queat; Quod summè cuique fulcimento necessarium, nam ad minimum quidem inclinata illa summa superficies anaglyptorum anguli à justo occursu ab invicem deviabunt. Unde summa operibus irregularitas & deformitas subsequentur. Summè etiam necessarium est ejusdem canterioli l crura altius diffindi, ut admittant cochlicolam q ipsum ad determinatam elevationem confirmaturam. Ipsius autem crura nec nimis liberè nec nimis coactè ad prioris membra canalitia admitti debent; ut ipsius canterioli

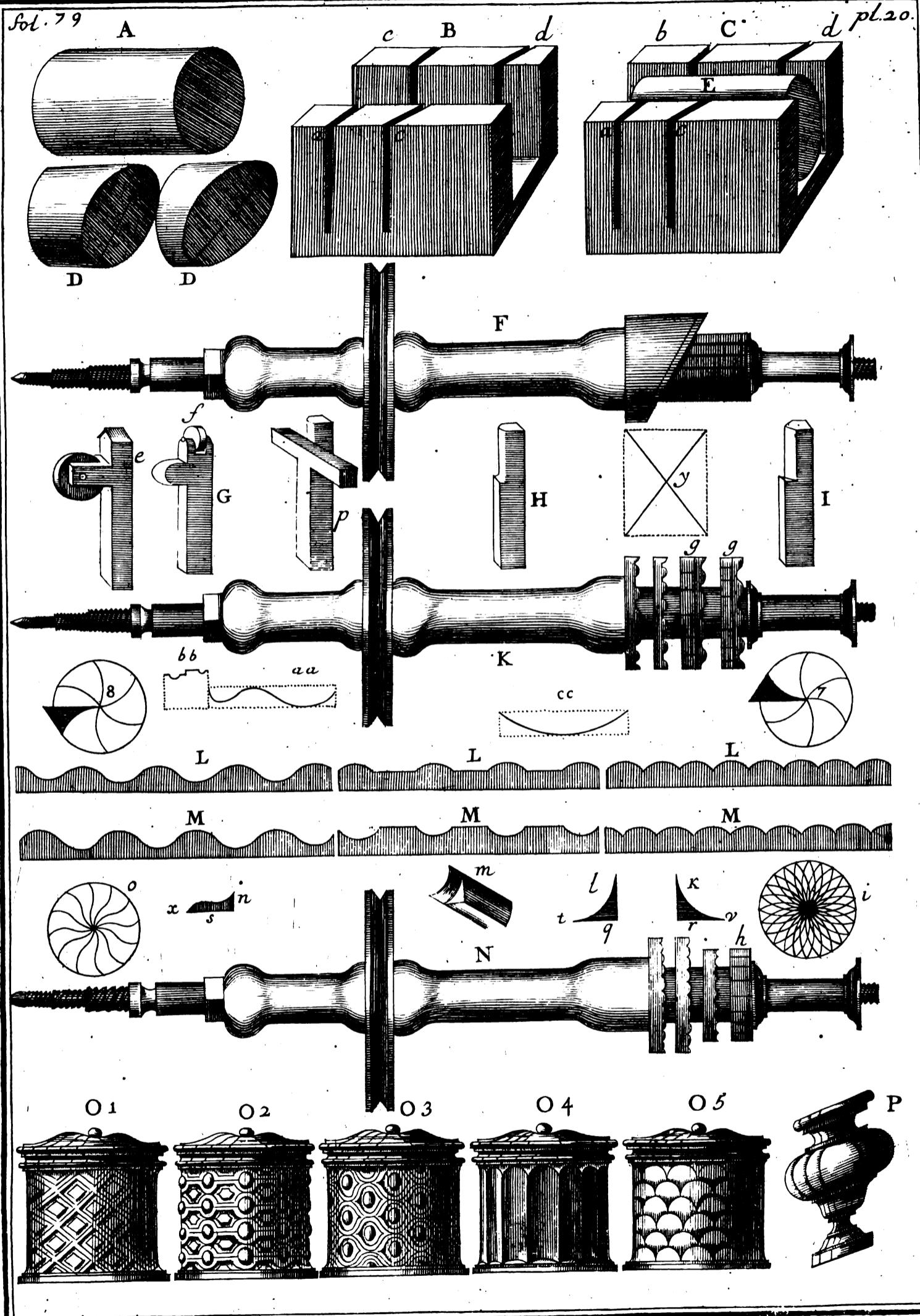
J'ay voulu encore représenter dans cette même planche une manière de support très commode, tant pour le hausser & abaisser, que pour tenir l'outil assuré & ferme. Ce support est composé de trois pièces, dont la première L est une pièce de bois suffisamment haute & épaisse, pour qu'on puisse entailler dans ses deux cotés une coulisse ou retraite pour les jambes du chevalet I. La seconde pièce est ce même chevalet I, dont le dessus ou le dos doit être exactement droit & aplani, & les jambes bien à l'équerre pour le pouvoir mettre bien horizontalement, ce qui est très nécessaire en toute sorte de support; car pour peu qu'un support pâche plus d'un côté que de l'autre, les angles des figures qu'on entaille sur une pièce en tournant, ne se rencontreront jamais justes, & les uns seront plus élevés que les autres. Ce qui cause de la déformité sur la pièce. Il est aussi nécessaire que les jambes du chevalet I soient fendues pour le passage de la vis Q, qui doit servir à l'arrêter dans la hauteur qu'on aura

aura établie ; & afin que son plan supérieur reste toujours bien à niveau , il faut que ses jambes glissent ni trop aisément , ni aussi avec force dans les renures de la pièce de bois. La partie supérieure de ce même chevalet doit être fendue par une longue mortaise , & assés large , pour qu'elle puisse recevoir un autre petit chevalet de fer d , qui est la troisième pièce qui compose ce support , & qui sert à tenir l'outil inébranlable par le moyen d'une petite vis qui le serre sur la plateforme du grand chevalet comme on peut voir en la figure m. Ce petit chevalet d doit couler aisément tout le long de la mortaise du grand chevalet , afin de pouvoir transporter l'outil d'un côté & d'autre.

- b Profil de la longueur & hauteur du petit chevalet.
- c Profil de l'épaisseur du même petit chevalet.
- d Ce même petit chevalet en perspective.
- e Vis qui sert à arrêter le grand chevalet sur la pièce de bois l.
- f Profil de la longueur & hauteur du grand chevalet.
- g Autre profil des jambes du même chevalet.
- h Plan supérieur du même chevalet qui montre la longueur & la largeur de la mortaise.
- i Le même grand chevalet en perspective.
- l m Toutes les trois pièces ensemble vues en perspective pour montrer comment on peut hausser & abaisser le grand chevalet , & comment l'outil doit être posé pour être affermi entre les jambes du petit chevalet par le moyen d'une vis.
- n Clou en vis pour attacher les lunettes à leurs poupées.
- P Touche tant pour le rampant que pour la couronne. On voit dans la figure D D cette même touche en sa place , & comment le rampant , venant à frotter contre sa pointe , fait faire le ressort à la lunette H. La partie coudée de la même touche p sert pour le jeu de la couronne. Pour ce sujet le devant de ce coude doit être taillé en dos d'âne arrondi , ou un peu émoussé ; afin qu'il s'enfonce davantage dans les entailles de la couronne.
- b *Minoris canterioli longitudo & altitudo.*
- c *Ejusdem minoris canterioli crassities.*
- d *Ejusdem minoris canterioli prospectus.*
- e *Cochleola ferrea majorem canteriolum intra canalitia prioris membra L confirmans.*
- f *Majoris canterioli longitudo & altitudo.*
- g *Crurum diffissorum ejusdem majoris canterioli ortographia.*
- h *Ejusdem majoris canterioli summa superficies fissura latitudinem & longitudinem demonstrans.*
- i *Ejusdem majoris canterioli prospectus.*
- l m *Totius integrī fulcimenti prospectus , quo exhibetur quomodo elevari aut deprimi queat major canteriulus , quomodo etiam adaptari debeat instrumentum t , intra minoris canterioli crura , cochleola confirmandum.*
- n *Clavus striatus lunulas ad suas puppas detinens.*
- p *Tudicula pro obliquis & undulatis anaglyptis inserviens. Hac autem tudicula in loco suo debito constituta figura DD exhibetur , ubi etiam perspicitur quomodo tudicula lamine obliqua contranitens lunulam H ad elasticum motum cogit. Ejusdem verò tudicula extremitas capitata & cubitata pro cogentissimis coronulis inservit. Ideò illius partis cubitata extrema in angulum obtusum incidenda sunt , ut penitus coronularum subeant sinuositates.*

summa superficies exactè horizonti parallelala permaneat dum cochleola q perstringitur. Ejusdem canterioli summa superficies etiam minor in longum diffindenda est , ut in eam altius canteriulus , tertium scilicet hujus fulcimen ti membrum , intrmittatur. Qui quidem canteriulus minor d ad confirmandum instrumentum inservit , mediante cochleola ipsum instrumentum ad supremam majoris canterioli superficiem constringente , uti patet in figura m. Talis tandem minor canteriulus d libere per totam fissuram transcurere debet , ut facile quoquaversus instrumentum deducatur.





CAPUT IX.

De anaglyptis obliquè tornan-
dis tam simplicibus quām fi-
guratis. Deque coronularum
usu.

Tab. 20.

Similes constructionis axes tres hac in tabula 20 demonstrantur, singuli ramen ad varia formanda opera variis scutulis & coronulis instructi. Horum primus F cylindro obliquè secto, & alio cylindro anguloſo instruitur ad anaglypta simpliciter obliqua simul & figurata seu angulosa tornanda; quod axis motu geminato à dextra ad levam, & à tergo ad faciem deductus exsequitur. Ideoque cylindrus obliquè sectus, & cylindrus angulosus proximè ad collum axis simul contigui apponi queat; & tudi- cula etiam geminata e aut f adhibenda est, ut ejus ope axis à leva ad dextram, & à facie ad sergum dimoveatur. Binis etiam ad hunc motum aut à lateribus aut sacrambris utendum erit; quorum unum ad levam aut dexteram axis adponetur; alterum verò ad caput aut ad caudam ejusdem, ut dum aliud axem à leva ad dexteram cogit, alterum à tergo ad faciem ipsum cohibeat. Tali machina, clathri, columella, capsule, quemcumque tandem alia vasa an- aglyptis obliquis & mul: angulis incisa torno efformabuntur, tantaque obliquitate incli- nata, & tot angulis & lateribus insculpta, quanta fuerit cylindri obliquè dissecti obli- quia sectio, quantisque cylindri angulosi angulorum & laterum numerus. Ad illius autem cylindri oblique dissecti D sectionem annexenda est lamina cuprea aut ferrea, orbicularis, exactè complanata, & in cen- tro pro libere axe suscipiendo perforata. Utque ipsa cylindri obliqua sectio accura- tius habeatur intra sigillum ligneum B, canalitum erit excavandum tanta profun- ditatis & latitudinis quanta pro cylindro recipiendo sufficiens fuerit. Ad illud deinde sigillum sic excavatum cesura tenuis a aut c transversim serra secabitur, tanta- que obliquitatis quanta cylindri sectioni destinata fuerit. Hac quidem cesura serram ipsam deinde diriges, cum cylindrus E in- tra canalitum immisus, & firmiter deten-

CHAPITRE IX.

Du rampant simple & figuré, &
de l'usage des couronnes.

Planch 20.

JE represente dans cette planche, trois arbres de même structure, mais garnis de différentes pieces pour faire divers ornemens. Le premier arbre F. est garni d'une rampe & d'une rosette pour le rampant tant simple que figuré; ce qui s'execute par un double mouvement que l'arbre fait de droite à gauche, & du devant en arriere. On peut pour ce sujet mettre la rampe avec la rosette tout joignant le collet de l'arbre; mais il faut en ce cas tailler une rosette un peu longue, telle qu'on voit en cet exemple sur l'arbre F, & se servir d'une double touche e ou f, afin qu'en même temps que l'une repousse l'arbre de droite à gauche, l'autre le pousse du devant en arriere. On a besoin aussi de se servir de deux ressorts ou de deux contrepoids l'un à côté de la rosette pour pousser de gauche à droite, & l'autre en queue de l'arbre pour le repousser du derrière en avant. Parce moyen on peut tailler un balustre ou une boette rampante & godronnée, ou à pans, & de telle inclinaison, & de tant d'angles qu'on voudra, suivant lin- clinaison qu'on donnera à la rampe, & le nombre de pans que la rosette sera divisée. J'appelle la rampe une platine de fer ou de léton ronde percée au mi- lieu, & attachée contre un cilindre coupé de biais D. Or afin que la coupe en biais soit bien juste, il faut creuser un canal dans une pièce de bois équa- rrie B, & y faire en travers une entaille a ou c avec une scie, de tel biais, ou selon l'angle qu'on voudra que la rampe soit inclinée, & ayant arrêté le ci- lindre E dans le canal C, l'entaille qu'on y aura déjà fait avec une scie, servi- ra de conduite pour le couper debiais en deux piects DD. Sur quoy il faudra observer que d'autant plus que la rampe est in-

80 PARTIE III. Du Tour figuré.

est inclinée , on doit tenir le collet de l'arbre allongé , afin qu'il ait du jeu suffisant dans son mouvement de l'avant en arrière. Il faut observer de même que la rossette soit bien longue , comme on voit dans l'exemple présent , afin qu'elle ait assés d'espace pour que la touche la presse toujours. Il faut tailler ces rossettes à huit pans arrondis si on veut que le balustre , le vase , ou telle autre pièce qu'on voudra faire , soit aussi à huit pans , qui deviendront droits si on se sert de la double touche à roulette G F placée à l'opposite du taillant de l'outil ; & les mêmes pans deviendront arrondis ou goderonés si on met le taillant de l'outil du côté où est la touche à roulette , en faisant tourner l'arbre du même côté. Il est encore nécessaire à scavoir que la touche qui presse la rampe , doit être faite en cone un peu tronqué , mais arrondi en son extrémité , en façon d'un petit mamelon ; & à fin que l'un & l'autre durent davantage , c'est adire la touche & la rampe , il faut faire celle-cy d'une platine de fer bien unie & polie , & celle-là d'une de léton en potin.

La theorie du premier arbre qui porte la rampe , donnera assés à connoître la theorie des deux autres K N garnis de diverses couronnes pour faire ces ornemens en raisseau , tels que ceux des boettes o 2 & o 3. On entaille pour ce sujet les bords de ces couronnes par des échancrures oposées L M rondes , droites , ou aigues selon les ornemens qu'on veut faire. On peut tailler aussi le dos de chaque couronne à pans ou à goderons comme g. g. pour avec la double rencontre , ou touche f ou e , faire en même temps sur le même sujet le goderon & la couronne. On peut encore avec ces couronnes , particulierement avec la petite couronne dentelée de l'arbre N , tailler une rose en raseaux i , ou des rayons ondés o sur le couvercle de quelque boette. Il faut pour ce sujet avoir des outils figurés , c'est adire dont le taillant soit contourné selon les ornemens qu'on veut faire. Par exemple si on veut faire une rose en raseau , il faut que le tranchant de l'outil soit courbé comme un arc de cercle , tel que le profil c c. Et si on veut faire des rayons ondés , il faut que le taillant de l'outil soit ondé comme a a ;

tus in duo segmenta obliqua D D dividens erit. Et ideo inibi observandum inest , ut quanto inclinata fuerit hujus cylindri sectio , tantà etiam longius axis collum protendatur , ut pro accessu & recessu à fronte ad tergum , & à tergo ad frontem sufficiens sit in eodem collo spatum. Observandum insuper erit ut cylindrus ille angulosus cylindri oblique secti comes longitudinem obtineat sufficientem , ut ipsum tudicula in toto accessu & toto recessu axis continuo tangat. Cum ergo vas a aliqua & clathra octogona tornanda fuerint , cylindrus angulosus octogonus est incidendus. In octo autem costas convexas striabuntur vasa & clathra si tudicula rotula instructa G F ad partem instrumento oppositam statuatur ; aut in octo latera plana efformabitur , si tudicula eadem ad regionem instrumenti apponatur. Observandum tandem erit & sciendum quod tudicula cylindrum oblique sectum cobibitura , in acumen mammosum sit rotundanda ; utque diutius tam tudicula illa mammosa quam lamina cylindri obliqua sectioni adiecta perdurent. Lamina è ferro bene polito , tudicula verò ex are mixta erunt fabricanda.

Prioris axis explanatio nsum etiam duorum subsequentium variis coronulis ad ornatus illos capsularum 2 & 3 formandos , instrutorum , satis clare manifestabit. Coronula autem illa his axibus apponenda crenis incidentur alternatim oppositis L M rotundis ; scilicet rectis aut acuminatis juxta anaglyptorum ideam & intentionem. Coronularum earumdem totus circuitus exterior in angulos concidi poterit g , ut geminate tudicula e aut f ope undulata simul & angulosa formari queant anaglypta. Etiam coronulis his potissimum coronula dantata axi N adposita , rosa quedam reticulata I , aut radii undulosi P , ad superiorem alicujus operculi superficiem insculpi poterunt si instrumenta adhibeantur ornamenti insculpendis conformia. Exempli gratia si rosa reticulata fuerit formanda , adhibendum erit instrumentum , cujus acies in arcum excavetur C C. Si verò radii undulosi fuerint insculpendi , tunc utendum erit instrumento ad aciem undularum in modum tortuoso a a , b b. Identidem etiam crenulis incidenta erit ejusdem instrumenti acies tortuosa si limbus ejusdem operculi precariorum globulorum instar fuerit articulandus. Quodlibet tandem instrumentum arcuatum aut undulatum sulcos excavabit super capsula operculum

CHAP.IX. Du Rampant simple,&c. 81

*operculum , aciei sua conformes , arcuatos
7.8. exarabit surculos si acies fuerit arcua-
ta ; undulatos verò o , si acies fueris undu-
lata a a.*

*Sunt praterea qui bina ad rosam reticu-
latam formandam adhibent instrumenta ,
quorum utraque acies simili quidem & aqua-
li arcu , sed contrario & opposito sensu ,
excaventur L K. Hec autem methodus pro-
fus inutilis , cùm unum solum ad hoc opus
sufficiat instrumentum ; si cum axis circum-
agitur eadem instrumenti acies modò ad la-
vam , modò ad sinistram centri operis tor-
nandi apponatur. Cùm etenim acies instru-
menti inter tornantem & centrum operis
tornandi insistat , tunc arcus exarabuntur 7 ,
quibus tandem excavatis eademmet acies
ad latius oppositum apponatur , scilicet ultra
operis centrum , tunc axem contrario motu
agendo eadem acies arcus alios prioribus op-
positos 8 insculpet. Qui se omnes ad in-
vicem decussantes rosam reticulatam I ef-
formabunt.*

ra les seconds arcs de cercles 8 ; qui étant oposés au sens des premiers , viendront à se croiser en semble , & formernot le raireau 1.

& qu'ils soient échancrés en mouchette a a. bb , si on veut faire des ornemens en grain de chapelet sur le bord du couvercle. Chaque outil courbé ou ondé fera ses entailles de même nature que son profil ; c'est à dire que l'outil à taillant courbé & c fera des arcs de cercle sur le fond de la boîte 7. 8. & si le taillant est ondé comme a a , il fera des raions ondés o.

Il y en a qui pour tailler la rose i se servent de deux divers outils dont les taillans sont courbés en même arc de cercle , mais en des sens opposés L. K. Cette maniere n'est ni commode ni propre ; un seul outil suffit pour cela ; & voici la maniere de s'en servir pour tailler les arcs en façon que se croisant les uns les autres , ils forment cette rose en raireau. L'arbre tournant de son mouvement ordinaire , & l'ouvrier tenant le taillant de l'outil entre luy & le centre de la boëtte , l'outil formera les premiers arcs de cercle 7 lesquels étant formés , il n'a qu'à changer , le taillant du même outil sur le côté opposé de la boîte ; c'est à dire sur l'autre côté du centre , & faire tourner l'arbre à contresens , pour que le taillant de l'outil coupe ; alors il fe-





QUATRIÈME PARTIE.
DU TOUR PARALLELE
POUR L'OVALE, ET
autres Figures.

Pars Quarta.

DE TORNO PARALLELO
AD ELLIPSES, ALIASVE FIGVRAS
formandas.

CHAPITRE PREMIER.

CAPUT PRIMUM.

Affortiment pour tourner en ovale.

Pro Ellipsibus tornandis.

Planche 36. 37 & 38.

Tabula 36. 37. & 38.



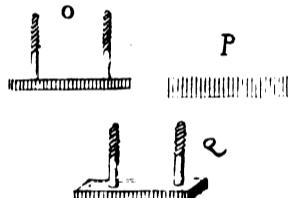
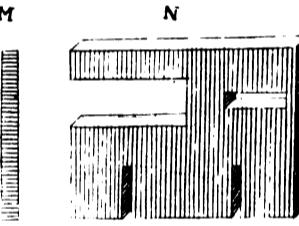
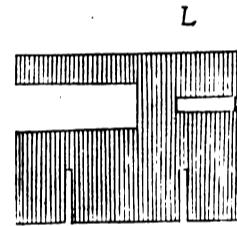
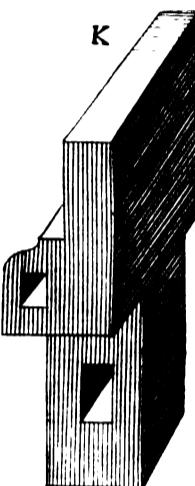
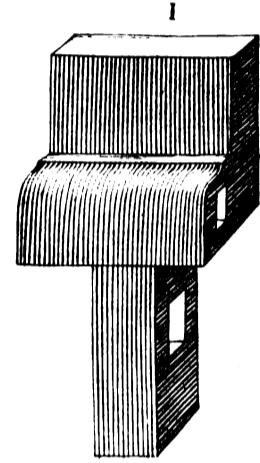
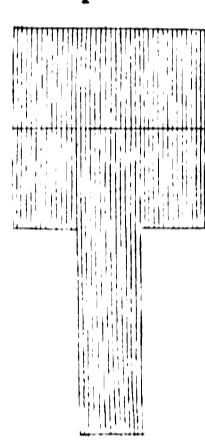
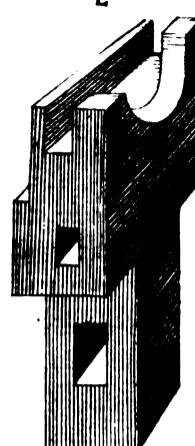
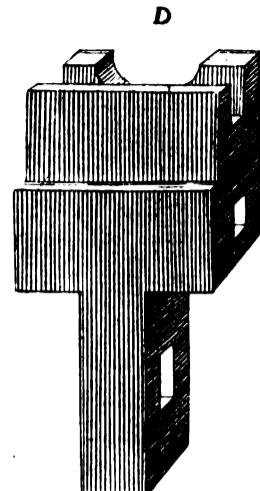
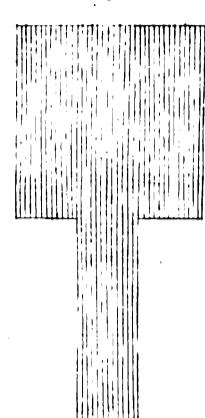
Ette maniere de tourner en ovale s'execute par l'ovale même , en apliquant une rosette ovale sur chaque extrémité d'un arbre. La grande inégalité des diamètres de ces rosettes ovales oblige de se servir de deux en même temps, afin que le mouvement de l'arbre de droite à gauche, & de gau che à droite, étant parallele à son axe, l'outil coupe par tout également la piece; ce qu'on ne peut pas faire avec une seule rosette ; parce qu'alors l'arbre décrivant un grand arc de cercle , l'outil coupe plustost un côté de la piece que l'autre, & la rend par consequent d'une épaisseur inégale. Or pour eviter ce défaut, on est obligé de se servir d'un arbre garni à chaque extrémité d'une rosette ovale. On peut même pour eviter cette inégalité dans toutes les autres figures , comme par exemple dans l'octogone , ajuster deux rosettes octogonales.



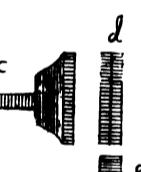
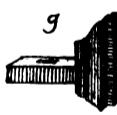
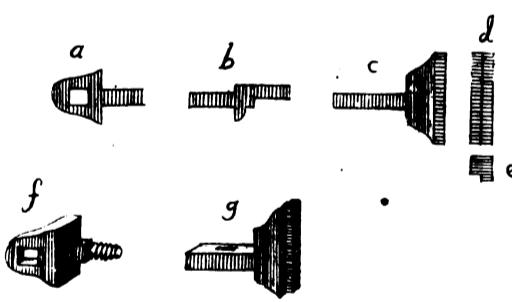
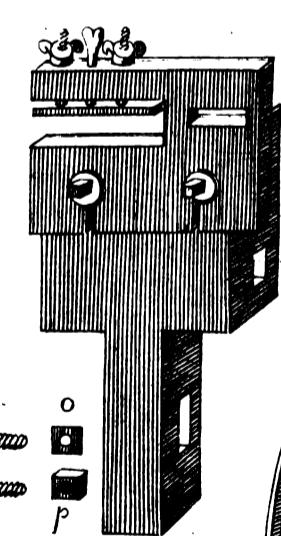
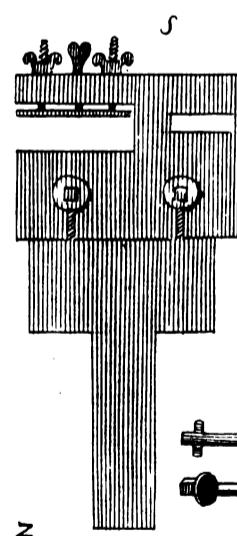
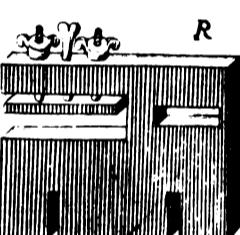
Æc ellipsoidi tornandi methodus duabus rotulis ellipticis perficitur , unamquamque scilicet rosulam unicuique axis extremitati applicando. Rosularum autem ellipticarum summa circa diametros inqualitas axem binis instrutum rosulis ellipticis adhibere expositulat , ut axis dimotus parallelismum servans instrumento det locum , operis tornandi limbum aequaliter exscindere ; quod non sineres unica rosula eidem axi applicata ; nam tunc axe arcum circuli sensibilem describente instrumenti acies unam limbi partem potius attingeres quam alteram , undè sensibilis crassitatis inqualitas operi tornando insequeretur. Propterea bina eidem axi applicantur rosula elliptica , ne talis in tornando occurrat operi defectus. Que quidem methodus pro quibuscumque operibus in plura latera aequalia tornandis adhiberi poterit , rosulas duas v.g aequaliter ottilateras eidem axi ad quamlibet extremitatem unam applicando , ut inde axis motus

fol. 83 A

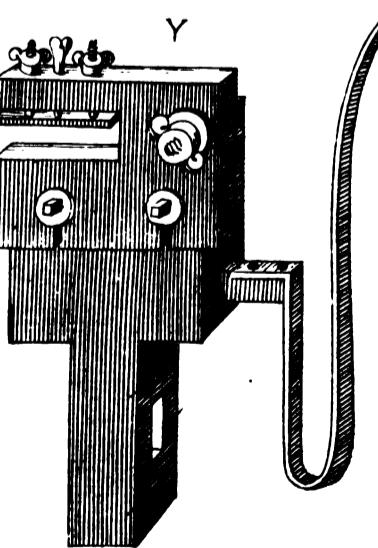
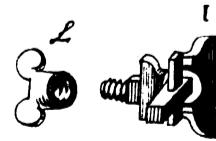
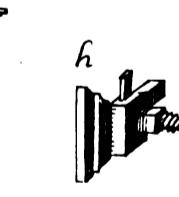
pl. 36.



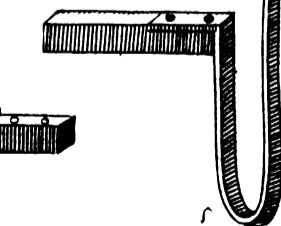
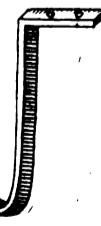
P



e



20 pounces



CHAP.I. Assortiment pour tourner, &c. 83

motus parallelus inequatur.

Relicta ellypticam figuram describendi methodo, dicam, quod si margines ellyptici paulò amplioris voluminis fuerint tornandi, axi rosulae ellyptice veniant applicande, duplò longiores in majori diametro quam in minori v. g. Si major diameter duos habeat pollices, major sit quatuor pollices longus.

Dua autem hujus voluminis rosulae ellyptica marginem ellypticum procreabunt, cuius major diameter pedem & semis circiter erit longus.

Quia verò bina eidem axi applicantur rosulae, ut axis parallelus suo in motu feratur; ideò etiam bina puppe aequales, equalibus lunulis elateribusque aequaliter validis instructæ adhibenda erunt, ut propter aqualem utriusque elateris virtutem utraque axis extremitas etiam aequaliter cogatur. Partium autem singularum hujus machinae distributio, & in unum constructio, sicuti ad calcem tabula mensura adposita, ejusdem machinae usum & effectum clarius demonstrabit. Quam ideo duabus tabulis exhibui 36 & 37, quarum prior puppa tum denudata, tum suis lunulis, elateribus & ruddulis suis instructas ostendit. Altera verò totius axis partes singulares, totamque tandem machinam, ad opus penitus accinctam designat.

nes sur le même arbre de même que les deux rosettes ovales; afin d'avoir un mouvement parallèle.

Je ne m'arreste point à décrire la façon de tracer une ovale. Je diray seulement que si on veut tourner de grands cadres ou bordures ovales, il faut que les rosettes ovales qu'on voudra ajuster sur l'arbre, ayant le grand diamètre le double plus long que le petit, c'est à dire que si le petit diamètre est de deux pouces, il faut que le long en ait quatre; deux rosettes de cette grandeur suffiront pour tourner un cadre de près d'un pied & demi de diamètre.

Puis qu'on doit appliquer deux rosettes à l'arbre pour que son mouvement soit parallèle à son axe, il est aussi besoin de se servir de deux poupées garnies de lunettes égales, & de deux ressorts bien égaux; afin qu'êtant bandés tous deux également, l'un ne tire pas plus que l'autre. Le détail de toutes les pieces qui composent cette machine, & l'assemblage de toutes ensemble, en feront mieux connoître la construction, & l'échelle du bas de la planche en donnera toutes les mesures. Et pour en donner un detail plus précis, j'ay dessiné toutes les pièces en deux planches, dont la première fig. 36 montre les poupées tant nues que garnies de leurs lunettes, de leur ressorts, & de leurs touches; & la seconde fig. 37 toutes les pieces qui composent l'arbre, enfin toutes la machine assemblée.

Prioris tabulæ 36 partium singulatum Explanatio.

A Puppa anterioris facies.

B Ejusdem puppa latus seu diaphragma.

C Ejusdem puppa alia diaphragma, ubi in ejus puppa latere cavitas, elateris scilicet locus, percipiatur.

D Ejusdem puppa à tergo prospectus.

E Ejusdem puppa è latere prospectus.

F Puppa posterioris facies.

G Ejusdem puppa latus, seu diaphragma.

H Ejusdem puppa alia diaphragma, ubi alia cavitas pro elatere etiam colloquendo monstratur.

Détail des pieces de la première planche 36.

A Face de la poupée antérieure.

B Profil de la même poupée.

C Autre profil de la même poupée, où on voit le côté percé d'une petite mortaise pour y attacher un ressort.

D Cette même poupée vue par derrière en perspective.

E La même poupée vue de côté en perspective.

F Face de la poupée postérieure.

G Profil de la même poupée.

H Autre profil de la même poupée, où on voit aussi une petite mortaise pour y attacher un autre ressort.

L ij I Cette

84 PARTIE IV. Du Tour parallele,&c.

- I Cette même poupée vue par derrière en perspective.
- K La même poupée vue par le côté en perspective.
- L Face d'une lunette de fer qu'on doit attacher aux poupées.
- M Epaisseur de la même lunette.
- N La même lunette vue en perspective.
- O Profil d'une petite lame de fer, qui doit être ajoutée à la lunette.
- P Plan de la même lame.
- Q La même lame vue en perspective.
- R La lunette en perspective & garnie de sa petite lame.
- S Face de la poupée garnie de sa lunette.
- T La même poupée garnie de sa lunette en perspective.
- V La même poupée garnie de sa lunette, & de son ressort.
- X Un ressort attaché à un manche pour la mortaise q. de la poupée T.
- Z Le ressort nud.
- & Le manche sans ressort.
- a Face d'une clef où on attache une touche ou rencontré.
- b Profil de la même clef.
- c Profil de la touche.
- d Epaisseur de la touche.
- e Plan de la même touche.
- f La clef de la touche en perspective.
- g La touche en perspective.
- La touche attachée à sa clef vuë par devant.
- h La même touche attachée à sa clef vuë par derrière.
- i Ecrouë qui tient la clef attachée à la lunette.
- m n Clavettes en vis pour tenir les lunettes attachées aux poupées.
- o . p Ecrouës de ces clavettes.

On voit dans la seconde planche 37 tout le détail de l'arbre propre pour l'exécution de cette manière à faire l'ovale. On y voit aussi ce même arbre garni de toutes ses pièces, monté sur ses deux poupées garnies aussi des lunettes & des ressorts pour le mouvement du même arbre.

Détail des pieces de la planche 37.

A Profil d'un arbre de fer nud & terminé par deux vis.

I *Ejusdem puppa à tergo prospectus.*

K *Ejusdem puppa prospectus à latere.*

L *Lunula ferrea ad puppam affigenda facies.*

M *Ejusdem lunula ferrea crassities.*

N *Ejusdem lunula prospectus.*

O *Laminula ferrea ad lunulam adjungenda diagraphia.*

P *Ejusdem laminula ferrea icnographia.*

Q *Ejusdem laminula ferrea prospectus.*

R *Lunula laminula ferrea instructa prospectus.*

S *Puppa lunula instructa facies.*

T *Ejusdem puppa lunula instructa prospectus.*

V *Eadem puppa lunula & elatere suo instructa.*

X *Elater unus manubrio cavitati q. puppa T inserendo, affixus.*

Z *Elater sine manubrio.*

& *Manubrium sine elatere.*

a *F. bulæ cui adnectitur tudicula, facies.*

b *Ejusdem fibula diagraphia.*

c *Tudicula diagraphia.*

d *Tudicula crassities.*

e *Tudicula icnographia.*

f *Fibula prospectus.*

g *Tudicula prospectus.*

h *Tudicula ad fibulam annexa è facie prospectus.*

i *Ejusdem tudicula ad fibulam annexa è tergo prospectus.*

l *Cochlidium fibulam ad puppam cohens.*

m n *Clavi striati lunulas puppis suis affixas detinentes.*

o p *Eorumdem clavorum cochlidia.*

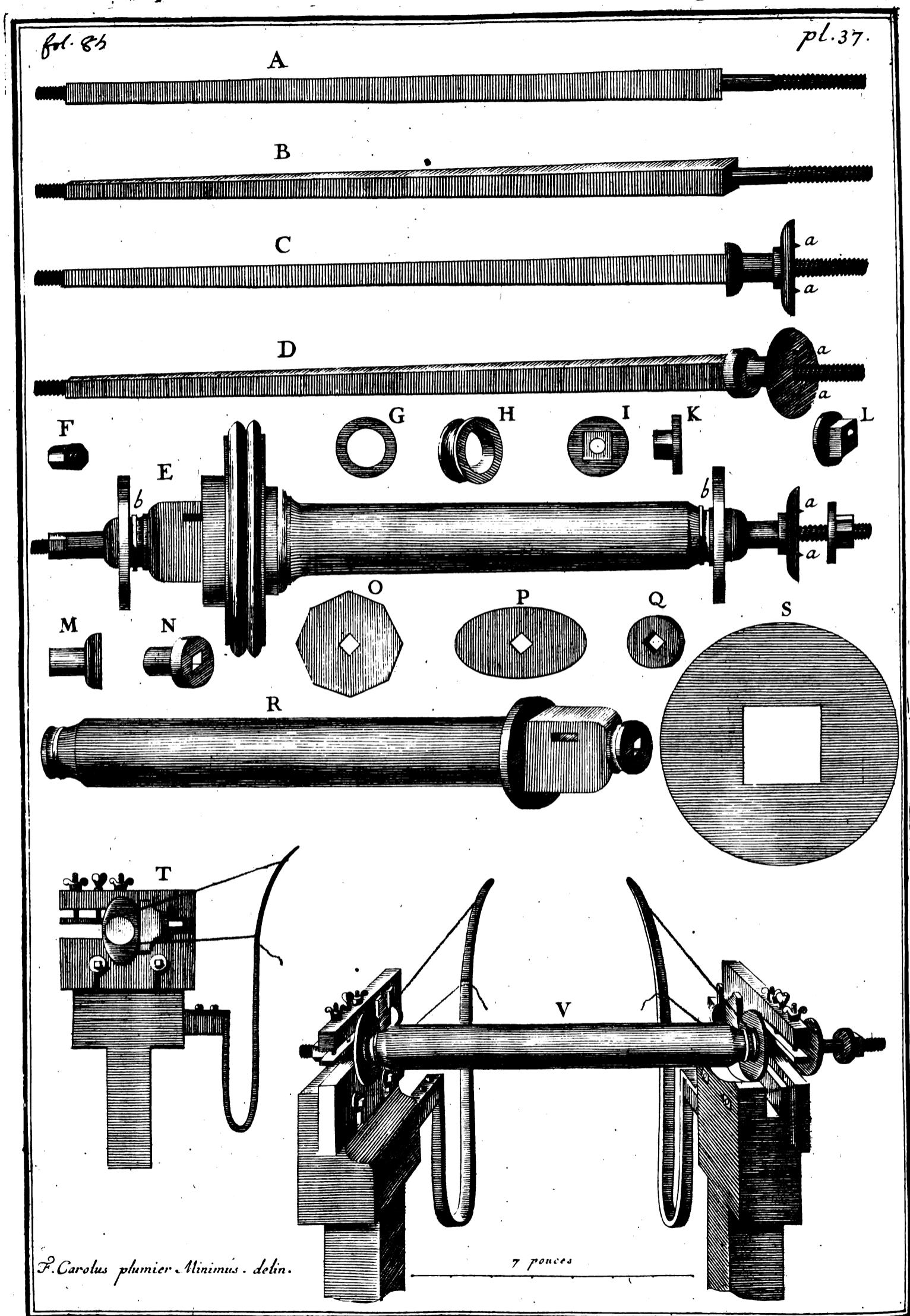
Tabula alia 37 axis singulas partes pro ellipsibus hac methodo conficiendis accommodatas, ostendit; sicuti totum axem suis singulis partibus instructum, tandemque totam machinam ad ellipsim tornandam, accinctam.

Singularum partium hujus tabulæ 37
Explanatio.

A *Axis nudi & in duas stras desinensis diagraphia.*

B *Ejusdem*





CHAP.I. Assortiment pour tourner, &c. 85

B Ejusdem axis denudati prospectus.

C Ejusdem axis nudi, tamen collo aeneo instructi, diagrapbia. Illud verò collum aeneum taliter axi consociandum est, ut prorsus immotum persistat, aut ipsum cum axe ferruminando, aut ipsum duobus clavulis transfixis, & bene retusis firmissime detinendo.

D Ejusdem axis collo aeneo instructi prospectus.

E Ejusdem axis collis duobus, duabus rosulis ellipticis, succulâ & trochleari instructi diagrapbia.

F Cochlidium singulas huic axi annexas partes unitas cohibens.

G H Duarum trochlearum b quibus elaterum funiculi committuntur, diameter & prospectus.

I K L Facies, latus & prospectus cochli-
dii opus tornandum ad colli scutum
detinentis & adgentis. Ut autem illud
opus tornandum firmius inconcussiusque
contineatur, duo apiculi a a ad scutum
colli erunt affigendi, ut cum cochli-
dium opus tornandum ad scutum adi-
get, apices opus tornandum penetrantes
ipsum, ne nullatenus à pristino situ
dimoveatur, prohibeant.

M Colli ad caudam axis adstruendi
diagrapbia.

N Ejusdem colli prospectus.

O Rosula octogona.

P Rosula elliptica.

T Hac in figura ostenditur qualiter ro-
sula elliptica ad tudiculam elateris
ope adnixa axem ab instrumento remo-
overe, aut ipsum, ad instrumentum ad-
movere potest.

V Hac tandem figura axem omnibus suis
partibus trochleari exceptâ instruatum,
puppis adpositum, & rosulas tudiculis
adnixas demonstrat.

B Ce même arbre de fer, nud &
en perspective.

C Profil de ce même arbre nud &
garni d'un collet de léton. Il est
nécessaire que ce collet soit si bien
arrêté sur le poinçon de l'arbre,
qu'il soit tout à fait immobile; ce
qu'on pourra faire, ou en l'y sou-
dant, ou l'arrestant avec d'eux pe-
tites goupilles rivées qui doivent
traverser le collet & l'arbre,

D Ce même arbre garni de son col-
let de léton en perspective.

E Profil de ce même arbre garni de
deux collets, de deux rosettes ova-
les, de sa bobine & de sa poulie.

F Ecrouë de la vis de la queue de
l'arbre, qui sert à serrer, & a tenir
en raison toutes les pieces qui le
couvrent.

G. H Grandeur & perspective de
deux petites poulies b, sur les-
quelles on passe les cordes des res-
sorts qui bandent l'arbre contre
les rencontres ou touches.

I. K. L Face, profil & perspecti-
ve de l'écrouë qui doit tenir en
raison la piece à tourner contre
l'écusson du grand collet de l'ar-
bre. Et afin que la piece soit mieux
arrêtée, il faut attacher deux pe-
tites pointe de fer a. a. à ce même
écusson. Ces deux petites pointes
a a entrant dans la piece lors qu'on
pressera l'écrouë L, empêcheront
qu'en tournant elle ne se tirera ja-
mais de sa première situation, &
ne se desentrera point.

M Profil du collet de la queue de
l'arbre.

N Ce même collet en perspective.

O Rosette à huit pans.

P Rosette ovale.

T On voit dans cette figure comme
la rosette ovale faisant son frotte-
ment contre la touche par le moy-
en du ressort, peut faire avancer
ou reculer l'arbre.

V On voit aussi dans cette figure
l'arbre garni de toutes les pièces
excepté la poulie, monté sur les
deux poupees, & tiré contre les
deux touches par le moyen des
deux ressorts.

Expl

On voit dans cette planche deux différentes dispositions de deux rouës. La première figure A montre comment tournant à la main une grande rouë semblable à celles des couteliers, on peut faire tourner un arbre garni de rosettes, monté sur les poupées décrites dans la planche 22.

La seconde figure B fait voir la machine entière décrite dans les deux planches précédentes, en état de travailler par le moyen d'une rouë attachée sous le banc du tour, & décrite dans la planche 14.

CHAPITRE II.

Affortiment de deux poupées pour l'ovale figurée.

Planche 24.

Voyque les deux poupées que je représente en cette planche, puissent servir pour toute sorte d'arbre en figure, je les ay pourtant appropriées pour l'ovale goderonnée. Chacune est composée de deux pieces ; l'une stable, & l'autre mobile parce qu'on peut la hausser ou l'abaisser selon les besoins de l'ouvrage.

Détail de ces deux poupées, & des pièces qui les accompagnent.

- A Face de la partie stable de la poupée antérieure.
- B Profil de la même piece.
- C La même piece en perspective.
- D Platine de léton qui doit estre appliquée au derrière de la piece mobile K
- E Platine du devant de la même pièce mobile K.
- F Profil de la piece mobile K. garnie de ses deux platines ; lesquelles on doit faire un peu épaisses pour rendre cette piece assez forte, afin qu'elle puisse résister au ressort que peut causer le mouvement & la violence de la figure.

Hac in tabula 38 rotarum duarum varii conspiciuntur instruetas. Prima figura A rotam commonstrat ingentem cutellariam ope manus agitandam, axemque rosulis instruetum & puppe in tabula 22 descripta adpositum agitantem.

Secunda figura B machinam demonstrat praecedentibus tabulis duobus expositam, & ad opus rotæ tabula 14 appositæ, & pede agitanda ope accinctam.

CAPUT II.

Alius binarum pupparum pro ellipsi figurata, & aliis formandis, apparatus.

Tabula 24.

Icer ha binæ puppe hac in tabula 24 exhibita pro quibuscumque figuris formandis aptæ sint, & accommodanda, has tamen pro ellipsi figuranda h̄c modò concinnavi. Qualibet illarum binis construitur membris, uno scilicet immobili, altero verò mobili, ad libitum prout opus exegerit elevando aut deprimendo.

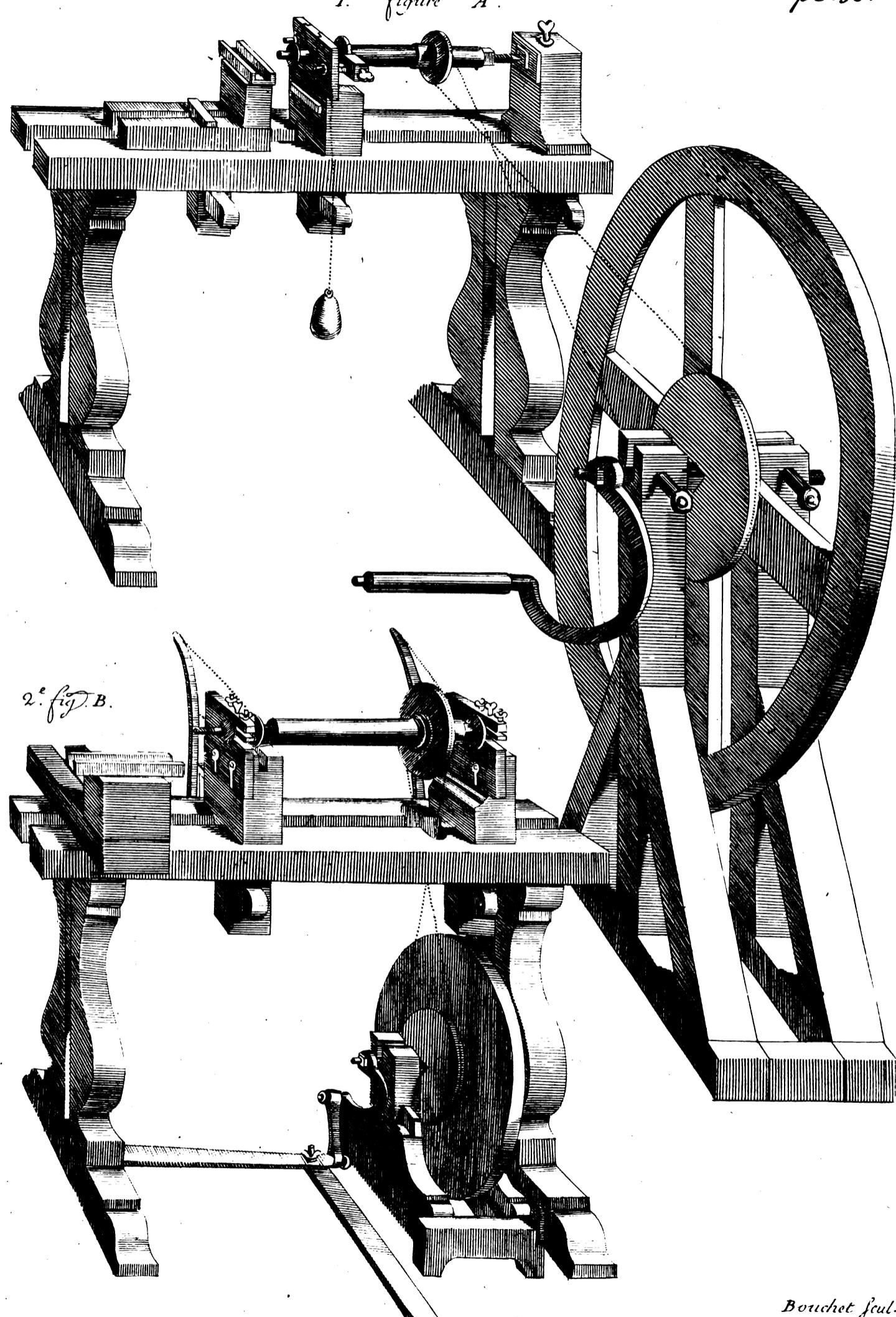
Harum binarum pupparum omniumque ejus partium explanatio.

- A Facies membra mobilis puppe anterioris.
- B Ejusdem membra latus.
- C Ejusdem membra prospectus.
- D Lamina tergo membra mobilis applicanda.
- E Lamina faciei ejusdem membra mobilis K applicanda.
- F Membri mobilis K duabus suis laminis instructi latus. Illi autem membro mobili due lamina firma & robustæ sunt apponenda, ut omnino inflexible ad figurarum violentiam & incussionem consistat.
- G Altiss

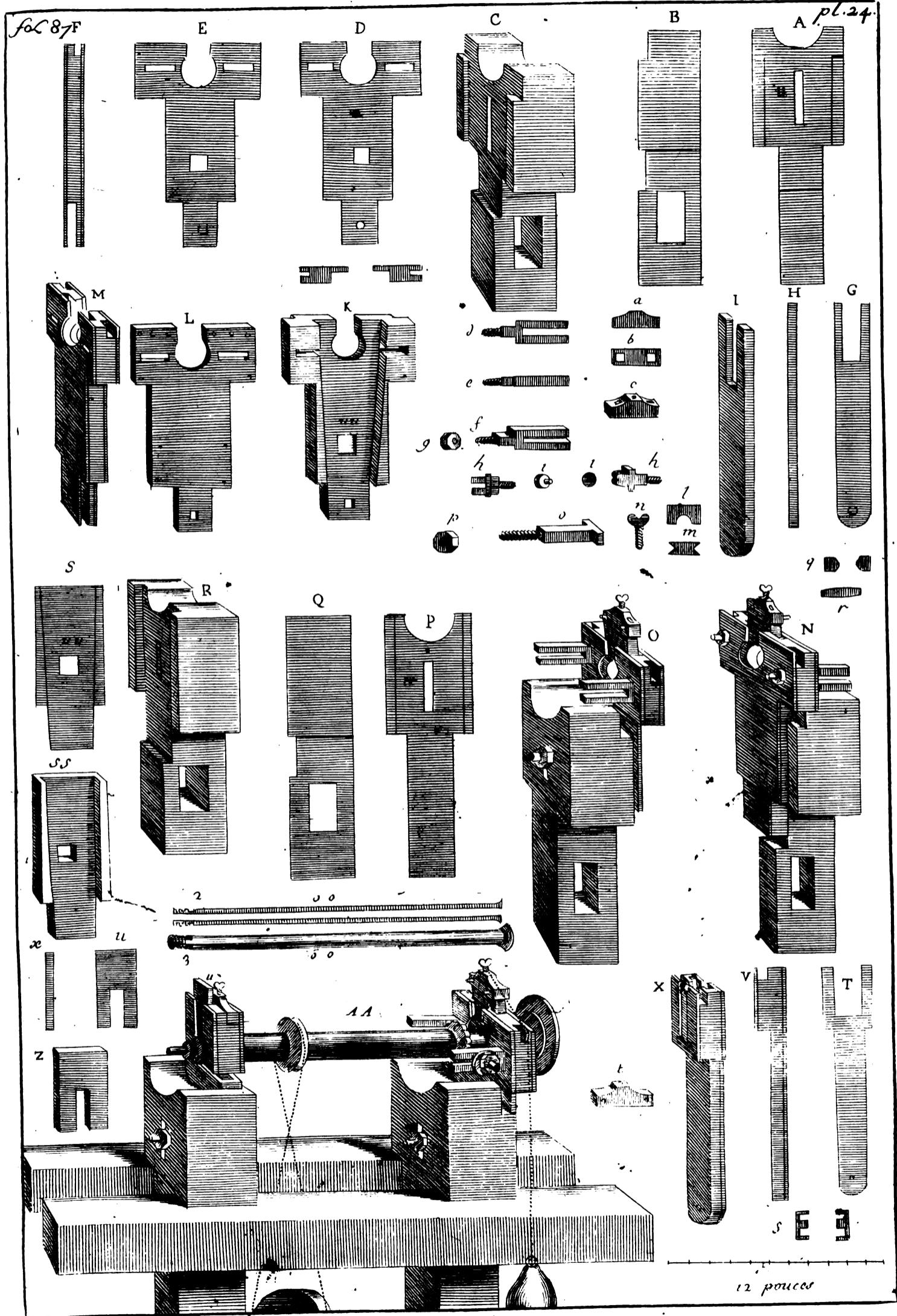
Pl. 86

1^e figure A.

pl. 38.



Bouchet scul.





CHAP.II. Assortiment de deux pou.&c. 87

G Altitudo , latitudo & facies lunula intra canalitium uu membra mobilis immittenda. Hec autem lunula ex are aut ferro est conficienda , non omnino plana , sed paulisper convexa r , ut facilis & liberius intra canalitium dimovetur. Eamdem ob causam foramen inferius quod clavis lunulam intra canalitium detinens , trajicit,paulò amplius quam ipsius clavi crassities est aperiendum.

H Ejusdem lunulae crassities.

I Ejusdem lunulae prospectus.

K Membri mobilis prospectus.

L Lamina membro mobili K apponenda.

M Ejusdem membra mobilis suis duabus laminis instructi prospectus.

N Puppa ipsa anterior omnibus suis partibus instructa , è fronte prospecta.

O Eadem puppa omnibus suis partibus instructa à tergo prospecta.

P Puppa posterioris facies.

Q Ejusdem puppa latus.

R Ejusdem puppa prospectus.

S Membri mobilis ejusdem puppa facies.

SS Ejusdem membra mobilis prospectus. Quia verò canalitium in isto excavatur membro , una sola lamina ei ad faciem est applicanda.

T Facies lunulae intra canalitium membra mobilis SS immittenda. Hec verò lunula à tergo , & ad faciem laminā est instruenda.

V Ejusdem lunulae duabus suis laminis instructa prospectus.

X Ejusdem lunulae prospectus.

a Fibula lunula G.

b Ejusdem fibula icnographia.

c Ejusdem fibula scenographia.

d e f Brachiolum ferreum geminatum tadiculam h delaturum.

g Cochlidium ferreum brachiolum geminatum membro mobili M aut N connectens.

h i Tadicula rotulā instructa.

l m Icnographia chelonii stannei aut lignei lunula G inferendi.

G Largeur , hauteur & face de la lunette qui doit entrer dans la coulisse & de la pièce mobile. Cette lunette doit être de fer ou de léton ; elle ne doit pas être entièrement plate, mais plus épaisse au milieu que sur les bords , afin que son jeu soit plus libre. Pour cette même raison l'ouverture d'en bas où doit passer le clou qui la tient attachée à la pièce ; doit être un peu plus grand que le clou n'est épais.

H Epaisseur de la même lunette.

I Perspective de la même lunette.

K La planche de bois de la pièce mobile , en perspective.

L, Une des platines de léton qui doivent garnir le devant & le derrière de la planche de bois K.

M La même planche de bois garnie de ces deux platines , ou la pièce mobile entière en perspective.

N Toute la poupée garnie de toutes ses pieces vuë par devant.

O La même poupée garnie de toutes ses pieces vuë par derrière.

P Face de la poupée postérieure.

Q Profil de la même poupée.

R Perspective de la même poupée.

S Face de la pièce mobile de la même poupée.

SS,Cette même pièce mobile en perspective. Parce qu'elle est creusée en coulisse. Il suffit d'y appliquer une platine de léton au devant.

T Face de la lunette qui doit entrer dans la coulisse de la pièce mobile S S. Cette lunette doit être garnie par devant & par derrière d'une platine de léton.

V Profil de la même lunette garnie de ses deux platines.

X La même lunette en perspective.

a Piece de clôture pour la lunette G.

b Plan de la même pièce de clôture.

c Perspective de la même pièce de clôture.

d. e. f Double bras de fer pour tenir la touche h.

g E'crou qui arrête le double bras de fer sur la pièce mobile M ou N.

h. i La rencontre ou touche à roulette.

l m Largeur & plan d'un collet d'étain ou de bois pour la lunette G.

n Petite

88 PARTIE IV. Du Tour parallele, &c.

- n Petite vis de la piece de cloture qui sert à serrer le collet.
- o Agraffe qui sert à attacher les pieces mobiles contre les pieces stables des poupées. Cette agraffe a la tige quarrée pour les ouvertures aussi quarrées u u. Elle doit entrer dans les fentes t t des deux pieces stables A. P. pour les tenir bien serrées quand on les aura haussées à la hauteur requise.
- p Ecrou pour serrer l'agraffe o.
- q Plan de la coulisse de la lunette G, où doivent couler deux collets L.
- r Plan de la tige de la même lunette qui montre comment cette tige doit être convexe pour le jeu libre de droite à gauche. Si elle étoit entierement platte les arêtes pourroient empêcher le mouvement, en frottant la face des platinas.
- s Platine ou clef qui s'enchaîne dans la coulisse X de la lunette T. L'ouverture de cette clef tient en raison l'arbre interieur o o de la machine à ovale, comme on verra dans la suite, par deux petites échancrures 2 3, afin qu'il ne tourne.
- t Epaisseur de la même clef.
- u Perspective de la même clef.
- A A On voit dans cette figure toute la machine assemblée, & l'arbre de l'ovale garni d'une rosette gaufronnée & appuyée contre la touche par le moyen d'un contre-pois.

n *Cochleola fibula a chelonium cohibus.*
 o *Retinaculum ferreum membra mobilia membris immobilibus constringens. Illius autem retinaculi scapus quadrangularis conficitur, quia cavo quadrangulari u u est immittendus, & etiam cavo oblongo t t membrorum immobilium A P pro membris mobilibus ad immobilia detinendis cum ad determinatum situm fuerint apposita.*

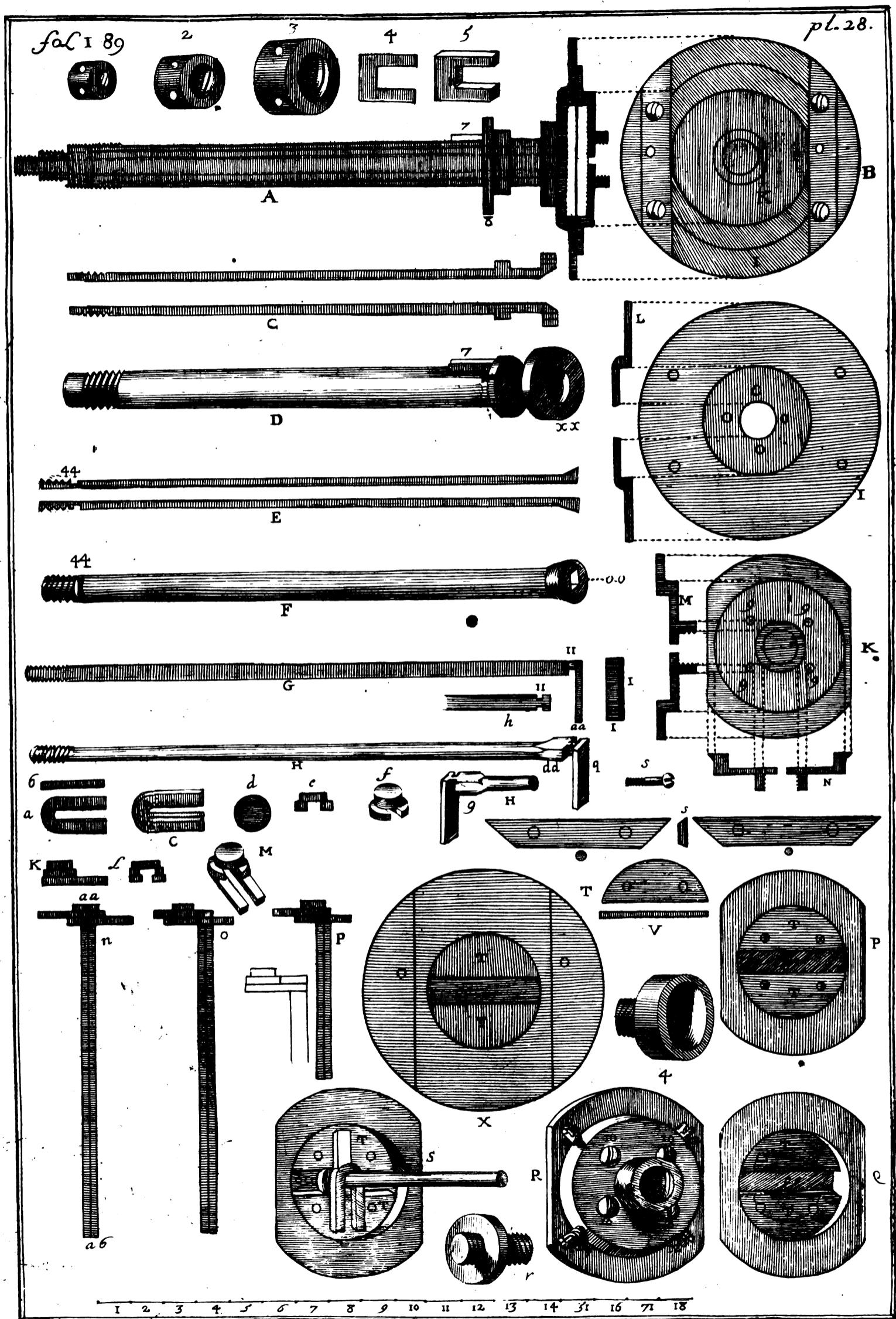
p *Cochlidium pro retinaculo o cohibendo.*
 q *Icnographia canalitii lunulae, cui immittenda sunt axis cheonia.*
 r *Lunula scapi icnographia ejus convexitatem pro facilitiori motu demonstrans. Ideo nempe formatur convexus ille scapus, nam si omnino planus, anguli ejus laminae impingentes motui lunula liberiori obstant.*

u *Lamina diffusa intra canalitium x lunula T immittenda. Fissura autem hujus lamina u, crenulis 2 3 immissa axem interiorem oo machine pro ellipsis formandis cohabet ne dimoveatur, ut in subsequentibus ostendam.*

x *Lamina u crassities.*
 z *Ejusdem lamina u prospectus.*
In figura A A tota machina ad opus parata, & omnibus suis partibus instruta conspicitur; potissimum vero axis scutulo crenulis convexis inciso instrutus, rudiculaque facomatis ope adnixus appetet.



CHAP. III.



CHAP. III. Machine singulière pour, &c. 89

CAPUT III.

Machina singularis ad ellipses formandas.

Tabula 28.

Machina hujus tam artificiosa primus investigator mihi planè incognitus, meritò sane laudandus. Nulla etenim ingeniosior commodiorgue pro quibuscumque ellipsibus formandas usquam potuit excogitari machina. Ipsius tantum extimam faciem mihi quidam peritissimus Tornator Germanus Roma communistrarat. Ipsam tandem penitus dissolutam, partes scilicet singulas interiores lubetissime mihi Parisis exhibuit Illustrissimus D. Abbas Forcet de la Guiche, inter omnes quos jam viderim tornator solertissimus, nec non elegantissimus, miranda industria, inimitabilique concinnitate suas ipse sibi fabricans adinventiones. Pro simplicibus & unis tamen ellipsibus apta tantum inerat ejus machina; quam verò deinceps mihi ad usum meum fabricavi, pro ellipsibus figurandis concinnavi, scutula, seu rosulas quasdam axi adjungendo. In hac autem tabula 28 singulas ipsius machinæ partes, singulariumque partium dimensiones demonstro. Ejus principaliores partes insunt, scilicet duo tubi ferrei, duo scuta orbicularia, nucula & virgula ferrea uncinata nuculam ipsam retinens. Hac autem omnia è ferro & auriculcho sunt fabricanda, ut solidiora & diutius duratura existant.

Singularum hujus machinæ partium explanatio, ac dimensio ad calcem tabulae 28 apposita.

Nucula propriè dicitur & est turricula quadam, aut brevis cylindrus e aut f base paulisper protensa, & canaliculo excavata insistens. Qua basis lamina addicitur ferri equini in modum effigiate a aut c. Fissura hujus lamina paulò minus dilabitur quam canaliculus basis turricula, ut aliquantulus fiat processus; uti patet in figura L ad determinatum pedem q aut a a virgula ferrea G aut H. Ideo pes ille q aut a a tanta lati-

Machine singulière pour former l'ovale.

Planche 28.

J'ay toujours souhaité de découvrir l'inventeur de cette machine, pour lui rendre l'honneur qu'il mérite, car c'est assurement la machine la plus ingénieuse, la plus commode, & la plus générale de toutes celles qu'on ait imaginées pour l'ovale. J'en avais bien vu une montée chez un très habile tourneur Allemand à Rome, mais elle m'a été depuis communiquée à Paris par Monsieur l'Abé Forcet de la Guiche le plus curieux, le plus habile & le plus propre en matière d'ouvrages de Tour de tous ceux que j'ay encore vus; car outre son admirable génie pour toutes sortes d'inventions, il exécute tous les desseins d'une propreté inimitable. Sa machine pourtant n'estoit que pour la simple ovale unie, mais ayant ajouté une rosette sur l'arbre, je l'ay rendue propre à tourner une ovale godronnée. Je démontre dans cette planche le détail, & les justes mesures de la machine dont je me sers, & dont les principales pièces consistent en deux longs canons, deux platines une noix, & une baguette à crochet pour tenir la noix en raison, le tout doit être composé de léton & de fer pour une plus grande solidité & durée.

Détail de toutes les pieces qui composent cette machine, dont on pourra voir les mesures par l'échelle de dix-huit pouces mise au bas de la planche 28.

La noix est proprement un petit tourrillon ou cylindre fort court e f, assis sur une petite base saillante sur le bout d'une platine a ou c taillée en fer de cheval. L'ouverture de ce fer de cheval a ou c ne doit pas être si large que la renure de la base du tourrillon, afin qu'il y ait un peu de relief, comme on voit à la figure L, pour arrêter la patte q ou a de la baguette G ou H. Pour M ce sujet

90 PARTIE IV. Du Tour parallele, &c.

ce sujet cette patte *q* ou *a a* doit être d'une largeur, & épaisseur suffisante pour qu'elle puisse glisser aisément dans le renure de la noix.

La baguette *G* ou *H* est tout à fait ronde, excepté vers la patte, où elle doit être quarrée. Le petit collet, ou étranglement *ii*, qui est entre ce bout quarré *dd* & la patte *q*, doit être aussi quarré, & aussi épais que la fente du tourrillon *f* est large; afin qu'on puisse bien avancer la noix sur le collet jusqu'à tant que le centre du tourrillon puisse atteindre l'axe de la baguette, comme on voit dans la figure *n*, où l'axe *ab* de la baguette *n*, répond directement au centre *aa* du tourrillon *a a*. Cette même baguette *G* ou *H* doit entrer dans le canon *E* ou *F*, en maniere que son bout quarré *dd* entre juste dans l'ouverture quarrée *oo* de la teste du canon *F*. On fait cette tête quarrée, afin que quand on serrera l'écrou *I*, qui doit servir pour la vis qui est au bout de la baguette, cette baguette *H* ne puisse pas tourner dans le canon *F*.

Ce canon *F* doit être mis dans le grand canon *C* ou *D*. Il faut qu'il y entre un peu aisément, afin que ce grand canon *D* puisse tourner facilement. L'écrouë *2* est pour la vis *44* du bout du canon *F*. Elle sert à serrer ce canon *F*, en maniere qu'il ne puisse ni avancer ni reculer dans le canon *D*. Ce même canon *F* a deux petites échancrures ou entailles tout proche la vis de son bout, & la clef *4* doit s'enchauffer dans cette renure pour tenir le canon *F* immobile pendant que le canon *D* y tourne à lentour.

I Grandeur de la principale platine:

L Profil de cette même platine. Cette platine doit être attachée par quatre bons clous bien rivés au devant de la teste du grand arbre *D*. Son ouverture du milieu doit être assés large, pour que la teste du canon *F* puisse entrer aisément dedans. La teste de cet arbre *F* est faite en cône tronqué, afin qu'en serrant l'écrouë *2*, ce cône tronqué remplisse si bien l'entonnoir du canon *C* ou *D*, qu'il ny ait aucune vacillation dans le mouvement.

K Face de la seconde platine qui

tudinis & crassitudinis insuffe debet, ut libere intra canaliculum nucula deducatur.

*Virgula G aut H omnino teres in tota sua longitudine formanda est, praterquam juxta pedem ubi quadrangularis efficitur, sicut & collulum illud *ii* inter pedem *q* & partem illam quadrangularem excavatum. Illud verò collulum tanta debet esse latitudinis, ut liberè canalitum turriculae subire possit, ad hoc ut nucula per hoc collulum deducatur, donec turriculae centrum exactè cum axe virgula conveniat; uti patet in figura n.m. qua axis ab virgula n in eadem insistit linea cum centro turriculae a a. Hec eadem virgula pars quadrangularis dd intra cavum quadrangulare oo tubuli E aut F immittitur, ut cum cochlidium I extremitati virgula adpositum perstringetur, virgula hac H firma & immobilis intra tubulum consistat.*

Tubulus ille F minor intra majorem tubulum C aut D immittitur. Facile, ut tubulus ille major D liberè circa ipsum circumagatur. Cohlidium 2 striæ 44 in extremitate tubuli F incisa adponitur. Et dum constringitur, sic tubulum F cohabet, ut neque antecedere, neque retrocedere intra tubulum D queat. Eadem autem tubulo F dua incisura juxta striam excavantur intra fissuram retinaculi 4 immittende, ut tubulus F illo retinaculo detentus immobilis consistat dum circa ipsum tubulus D circumagitetur.

I Principalioris scuti orbicularis amplitudo.

L Ejusdem scuti crassities. Illud autem scutum orbiculare quatuor clavis validis & retusis ad caput tubuli majoris *D* affigitur. Ejus medius hiatus tanta debet esse amplitudinis, ut liberè caput tubuli *F* recipere possit. Id est caput istius tubuli decurtato cono fit simile, ut cochlidio 2 constricto ille conus decurtatus rotum infudibulum tubuli *C* aut *D* exactè repleat, ne vacillationi locus sit.

K Facies minoris scutuli orbicularis super faciem

CHAP. III. Machine singulière pour, &c. 91

*faciem majoris L intra canalitium oo
decurrentis.*

M Diagraphia minoris scuti K.

*N Ejusdem minoris scuti K iconographia
exhibens ejus limbos rectos & parallel-
los in angulum incidentos.*

*O Due lamina, ad oras majoris scuti B
clavis striatis parallella applicanda.
Duo autem foramina cujusque laminae
ferè ovata sunt perforanda, ita ut ma-
jor eorum diameter latitudinem laminae
transcurrat. Ut cùm concusione minoris
scuti amba lamina à parallelismo de-
scerint, iterum ad parallelismum resti-
tuantur. Ideo clavorum striatorum co-
chlidia intra crassitatem majoris scuti
I quasi ad hoc foraminibus perforati,
statuenda erunt. Illarum etiam lami-
narum limbi eodem debent incidi angu-
lo s quo limbi scuti K incidentur, ut
lamina parallela adposita canalitium
pro majoris scuti K decursu constituant.*

*P Scuti K facies interior; cuius ima ca-
vitas duabus aliis laminis hemiciclis
TT instruitur, interstitio suo canali-
tium instituentibus pro turricula e aut
f decursu.*

*T Latitudo & longitudo duarum illarum
laminarum hemicircularum. Duo illa-
rum foramina etiam ovata incidentia
sunt, ut cùm nucula commotione aut usu
à parallelismo deflexerint, iterum
ad idem reponi queant. Haec etiam
lamina in fundo cavitatis scuti K duo-
bus striis 10 inhibenda sunt.*

*Q Cavitatis scuti K prospectus ostendens
canalitium ee duabus laminis hemi-
ciclis T institutum.*

*R Scuti K facies exterior ostendens qua-
tuor clavulos striatos duas laminas T
coibentes, & pro ipsis ad debitum si-
tum stabiliendis inservientes. Scilicet
ut nucula turricula intra earum cana-
litium debito modo decurrat.*

*& asséz éloignées l'une de l'autre, pour que la noix y puisse couler aisément
& bien également entre deux sans faire aucun jeu ou vacillation.*

doit glisser entre deux coulisses oo
sur la face de la grande platine I.

M Profil de cette seconde platine K.

*N Plan de cette même seconde pla-
tine K ; où on voit que les deux
bords droits & parallèles doivent
être taillés en talu ou biseau.*

*O Deux petites platines ou règles
qu'on doit attacher bien parallel-
les sur le bord de la grande plati-
ne B , chacune avec deux petites
vis S. Les deux ouvertures de
chaque platine doivent être plus
longues que larges, & en travers
de la largeur des platines ; afin
que venant à s'écartier par le mou-
vement de la platine K, on puisse les
remettre bien parallèles. Pour
ce sujet la vis S aura son écrou
dans l'épaisseur même de la gran-
de platine I qu'on voit per-
cée de quatre trous pour ce su-
jet. Ces deux petites platines ou
règles oo doivent avoir un bord
taillé aussi en biseau s de même
que les deux côtés de la platine K,
afin qu'elles fassent une coulisse
pour y faire glisser la platine K.*

*P La face antérieure de la platine K
dont le fond est garni de deux au-
tres petites platines demi rondes T
T qui forment par leur éloignement
l'une de l'autre un petit canal ee ,
dans lequel la noix e f doit glisser.*

*T Longueur & largeur d'une de
ces deux petites platines demi-
rondes. Leur deux ouvertures doi-
vent être aussi ouvertes pour pou-
voir les remettre bien parallèles
lors qu'elles se seront écartées par
le frottement de la noix, ou qu'elles
les aura usées. Ces deux platines
T doivent être attachées dans le
fond de la platine K par deux vis
chacune 10.*

*Q Le fond de la platine k vu en
perspective pour démontrer le ca-
nal ee que forment les deux pla-
tines demicirculaires T.*

*R Le dehors ou la face de la platine
K qui démontre quatre petites
vis 12 destinées pour tenir en rai-
son les deux platines T & les
serrer ou les élargir au besoin ,
afin de les mettre bien parallèles ,
pour que la noix y puisse couler aisément
& bien également entre deux sans faire aucun jeu ou vacillation.*

M ij S Le

92 PARTIE III. Du Tour parallelle,&c.

S Le fond de la platine K garnie des deux platines T & de la noix f dans son canal o , en la maniere qu'elle doit être dans le temps qu'elle fait mouvoir la platine K. Et c'est tout le mystere de la machine à ovale', que je me vais expliquer. Lorsque le centre aa de la noix répond directement à l'axe de la baguette a.b.n la machine en tournant ne formera que le rond. Mais pour peu qu'on éloigne le centre de la noix de l'axe de la baguette comme en la figure p , la noix faisant effort sur la platine K , l'obligea de s'élever & de s'abaisser en glissant entre les deux regles oo qui forment la coulisse. Il faut alors nécessairement que la machine forme une ovale , plus courte ou plus longue selon que le centre de la noix sera plus ou moins éloigné de l'axe de la baguette , laquelle tient la noix immobile en serrant l'écrouë I contre le bout du canon E ou F. On desserrera la même écrouë I. pour avancer ou reculer la noix selon le diamètre de l'ovale qu'on voudra faire. Et quand on aura posé la noix en son point , on serra pour lors l'écrouë pour tenir la noix immobile.

X Cette figure demonstre comme le canal ee que forment les deux platines demi rondes TT doit être bien perpendiculaire avec les deux coulisses oo pour faire une ovale bien juste.

4. r Deux differens sabots , ou empreintes , ausquelles on attache la piece à tourner. Elles s'emboitent par leurs queuees en vis dans le goulet de la platine k.

La figure A montre le profil de toutes ces pieces assemblées ou le grand canon D est garni d'une roulette 8 pour tourner l'ovale en figure.

s Cavitas scuti K duabus laminis T instructa , & nucula f intra canalitium o adposita , & situ debito constituta dum scutum K ad suam actionem movet. In hoc verò & ex hoc totum machina pro ellipsi formanda dependet arcanum, hęc modo sic demonstrandum. Cūm centrum a a nucula in eadem recta cum axe virgula a. b. n constituitur , tunc machina circumacta circularem tantum formabit figuram , qui tunc scutum K immotum permanet. Si verò paulisper centrum nucula ab linea axis virgula dimoveatur scutus in figura p patet , tunc nucula scutum K intra canalitium duarum laminarum o o dum machina circumagitatur , decurrere coget. Et ideo tunc necessariò elliptica figura subsequetur , brevior aut longior , prout nucula centrum à linea axis virgula remotum fuerit. Virgula autem hęc nuculam immotam distinet cūm coercetur cochlidio i. Si verò idem cochlidium detorqueatur , nucula iterum admoveari aut removeri poteris juxta magnitudinem & mensuram ellipsis facienda. Cūmque ad distantiam determinatam constituta fuerit , tunc iterum cochlidium i coercendo firma & immota permanebit.

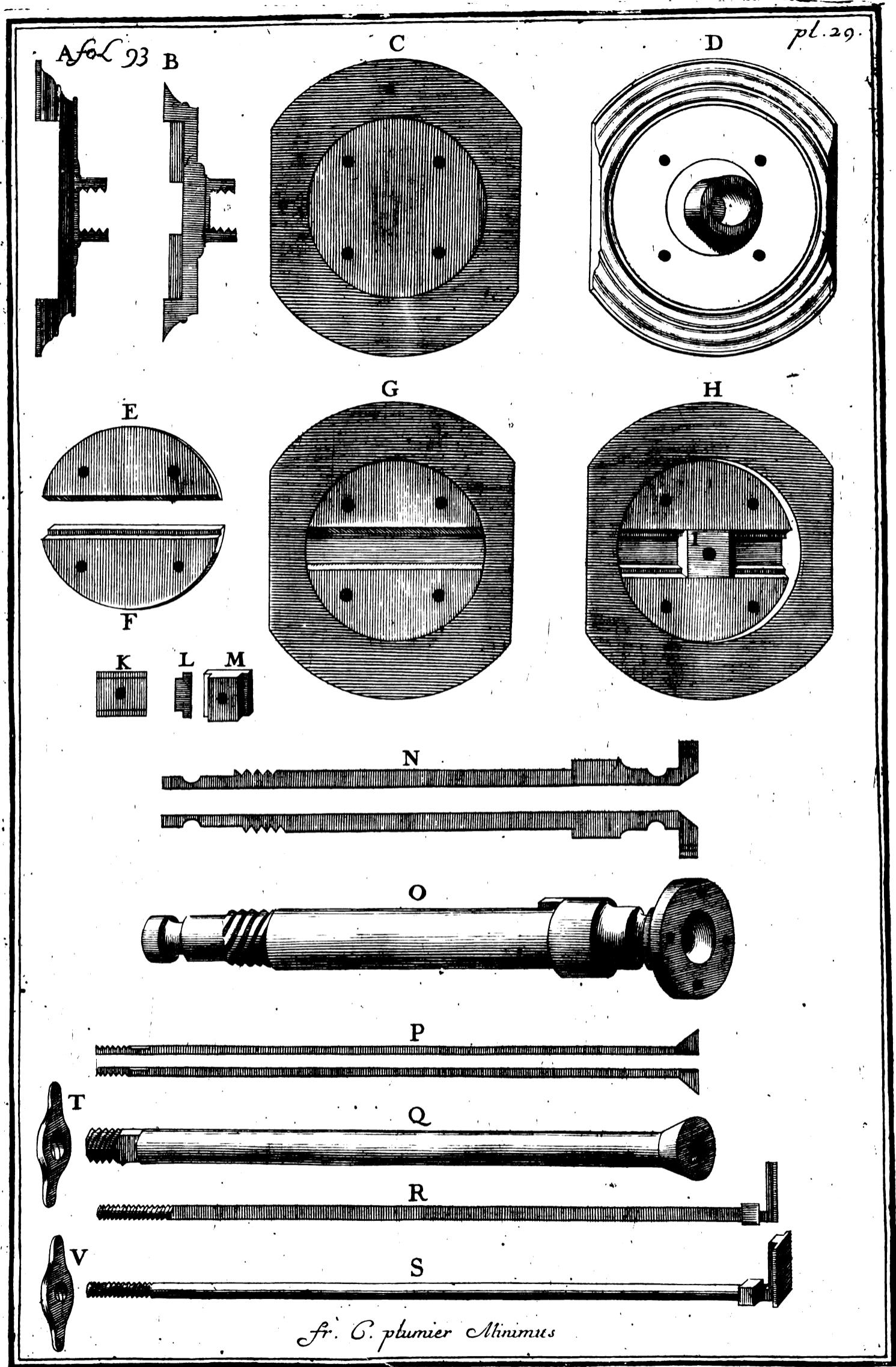
X Hec figura commonstrat canalitium ee duabus laminis hemicyclis TT effectum , ad angulos rectos instituendum esse cum canalitio o o , ut inde accurata subsequatur ellipsis.

i 4 Pyxidula dua quibus materies tornanda affigitur. Illae verò dua pyxidula , fundi cochlidio , ad os scuti K applicantur.

Figura A totius machine omnibus suis partibus instructa exhibetur. Ibique etiam axis D rosula 8 instructus pra ellipsis figurandis apparet.

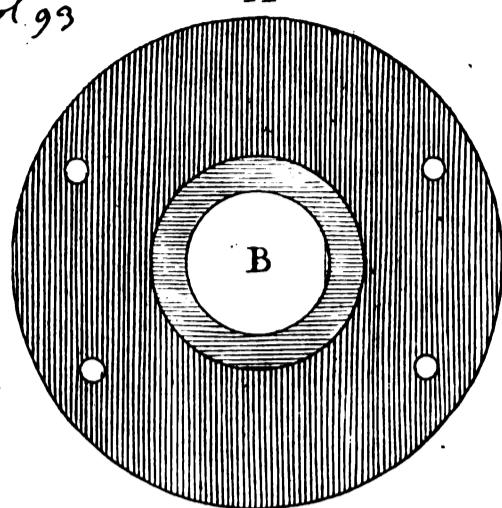
CHAP.IV.



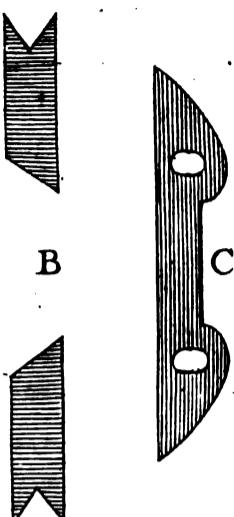


fol 93

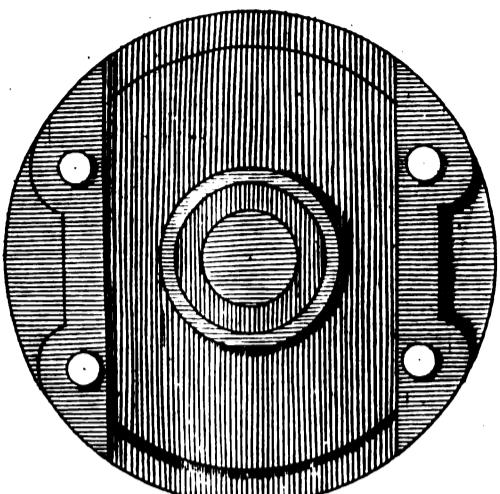
A



B

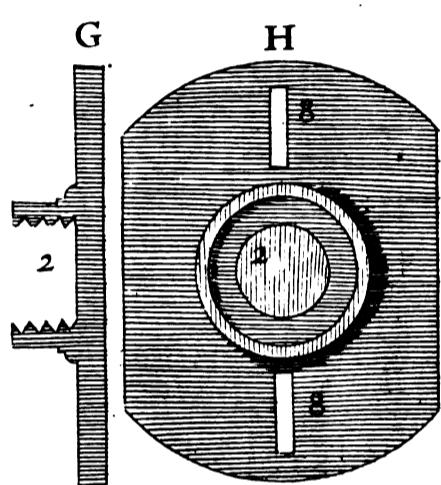


E

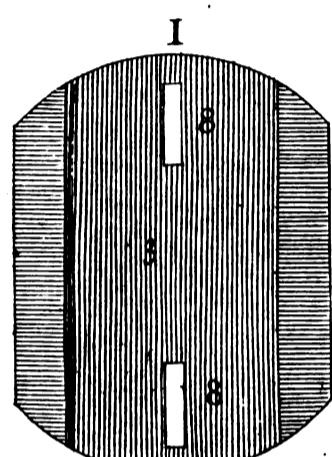


F

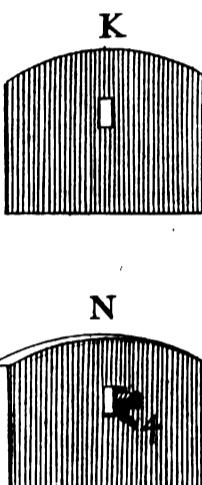
G



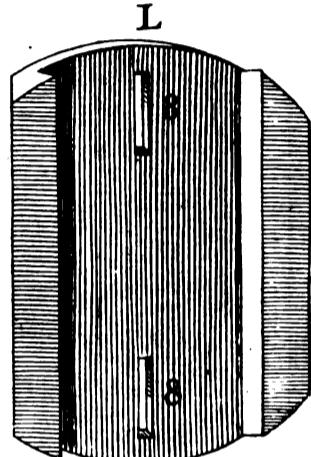
H



I

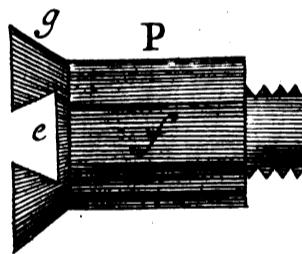
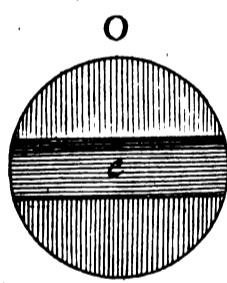


N

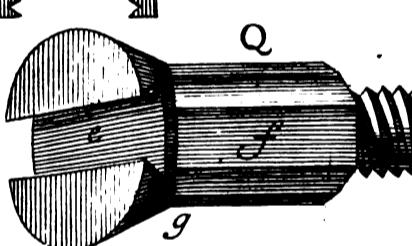


L

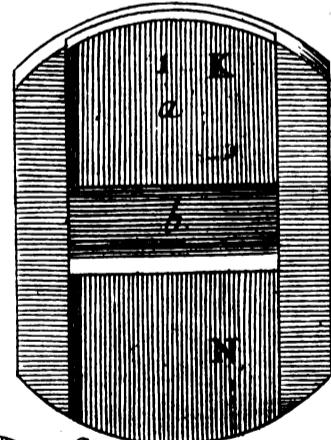
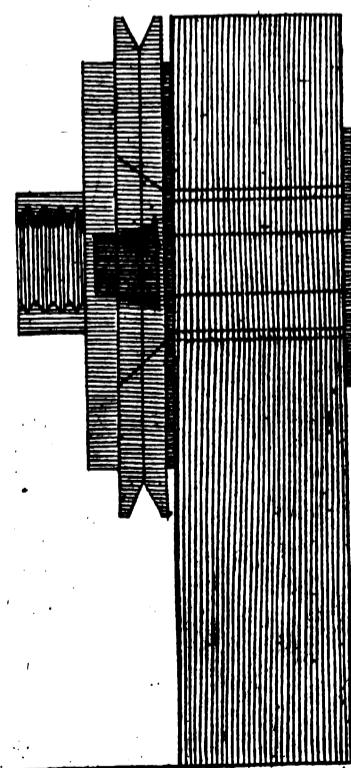
M



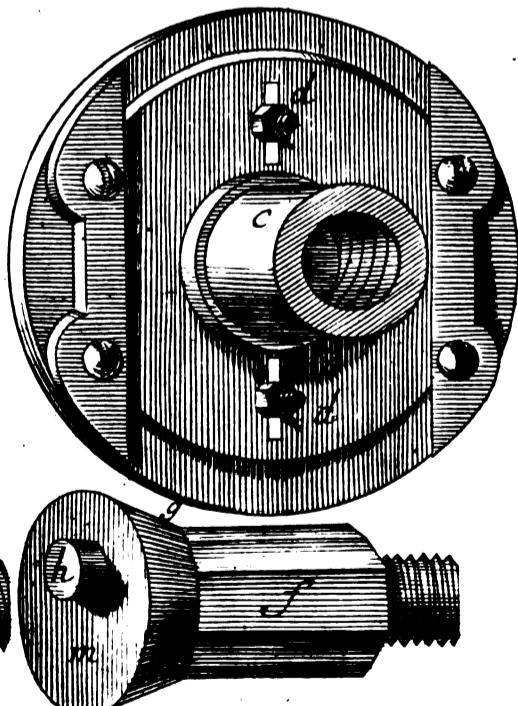
P



Q



X



fr. C. plumier Minimus.

6 pouces

CHAP.IV. Autre machine à ovale, &c. 93

CAPUT IV.

Alia machina pro Ellipsi præcedente facilior.

Tabula 29 30 31 & 32.

Pro facilitori verò precedentis machine intelligentiâ hanc eamdem mihi ab illustrissimo D. Forcet demonstratam. & ipsi in suos usus solitam, hic etiam in totum & in partes paulò ampliore quam primam volumine quatuor tabulis 29. 30. 31. 32. exhibere institui, nullâ tamen partium determinata apposita mensurâ, cum antecedentis machina dimensiones eadem ferè sint ac pressensis, eadēque ferè constructio, exceptis nuculis; quarum prima intra canalitium duorum scutorum hemicyclorum immedietate decursat. Hac autem cardo inest exiguis intra foramen laterculi cuiusdam quadrati insertus, ipsum laterculum intra canalitium eorumdem scutorum hemicyclorum decurrere congregens.

Singularum partium in prima tabula seu 29 contentarum explanatio.

Prima trium tabularum hanc machinam exprimentium, scutum orbiculare minus, & ipsum in latera excisum demonstrat; illud scilicet intra canalitium majoris scuti orbicularis decurrens, & ipsum opus tornandum immedietate deferens. Tubulorum insuper duorum atque etiam virgulae tam iconographia quam scenographia exhibentur.

A Minoris scuti orbicularis juxta totam diametri longitudinem diagrapbia.

B Alia ejusdem scuti diagrapbia, ejus latera angulata ostendens.

C Ejusdem scuti facies anterior.

Autre machine à ovale plus aisée que la precedente.

Planche 29 30 31. & 32.

A Fin de faire mieux comprendre la construction de la precedente machine, j'ay voulu encore donner le dessein de celle dont Monsieur l'Abé Forcet se sert. J'ay dessiné en quatre planches différentes 29. 30. 31. 32 toutes les parties en detail, & par des figures un peu plus amples ; mais je n'y ay mis aucune mesure précise ; on pourra se regler à peu près à celles de la précédente, dont la construction & grandeur sont presque les mêmes, excepté que la noix de celle de Monsieur l'Abé Forcet est en quelque façon différente. Car au lieu que dans la precedente le tourrillon de la noix glisse immédiatement dans la coulisse que forment les deux platines demi rondes, le tourrillon de celle cy n'est proprement qu'un petit pivot, qui s'emboitant dans une petite ouverture au milieu d'une petite tablette quarrée, l'oblige de glisser dans la renure de la coulisse de ces deux platines demi rondes.

Détail des pièces de la première planche 29.

Dans la première des trois planches qui expriment cette machine ; on voit la seconde platine tronquée, savoir celle qui doit glisser dans la coulisse de la grande & première platine, & qui doit porter immédiatement la pièce à tourner. On y voit aussi les deux canons & la baguette, tant en profil qu'en perspective.

A Profil de la seconde platine selon la longueur de son diamètre.

B Autre profil de la même platine pour montrer comment les deux arêtes son chanfrainées ou tailées en biseau.

C La face intérieure de la même platine.

D Face

94 PARTIE IV. Du Tour parallele,&c.

- D Face exteriere de la même platine.
- E Une des platines démi rondes qui forment la coulisse en renure ou feuilletee dans le fond de la seconde platine.
- F Cette platine demi ronde vuë par derriere pour en faire voir la feuilletee.
- G Face interieure de la seconde platine garnie des deux platines demi rondes qui forment la coulisse.
- H La même face interieure de la seconde platine garnie des deux platines demi rondes & de la petite tablette quarrée I posée dans la coulisse.
- K Plan de cette tablette quarrée.
- L Profil de la même tablette.
- M Cette même tablette en perspective.
- N Profil du grand canon.
- O Le même canon en perspective.
- P Profil du petit canon qui doit s'emboiter dans le grand.
- Q Ce même petit canon en perspective.
- R Profil de la baguette qui se doit fourrer dans le petit canon.
- S La même baguette en perspective.
- T Ecrouë pour le second canon.
- V Ecrouë pour la baguette.
- D Ejusdem scuti facies exterior.*
- E Una è laminis hemicyclis canalitum marginatum intra cavum minoris scuti efformans.*
- F Ejusdem lamina hemicycla prospectus ejus marginationem ostendens.*
- G Facies interior scuti minoris duabus laminis hemicyclis canalitum agensis, instructi.*
- H Eadem facies interior minoris scuti duabus laminis hemicyclis & laterculo quadrato I intra canalitum positio instructi.*
- K Ejusdem laterculi quadrati I iconographia.*
- L Ejusdem laterculi diagraphia.*
- M Ejusdem laterculi prospectus.*
- N Tubuli majoris diagraphia.*
- O Ejusdem tubuli majoris prospectus.*
- P Minoris tubuli intra majorem immittendi diagraphia.*
- Q Ejusdem minoris tubuli prospectus.*
- R Virgula intra minorem tubulum immittenda diagraphia.*
- S Ejusdem virgula prospectus.*
- T Cochlidium pro minori tubulo coercendo.*
- V Cochlidium pro virgula coercenda.*

Detail des pieces de la seconde planche. 30.

On voit dans la seconde planche 30 la noix attachée sur son fer à cheval, la patte de la baguette, & cette même noix ajustée sur cette patte, & garnie de la petite tablette quarrée dans la coulisse des deux platines demi rondes. On y voit aussi le profil des deux grandes platines qui composent la piece attachée en suite, & dans ce même profil, celuy des deux canons de la baguette, & du pivot de la noix encaissé dans l'ouverture de la tablette quarrée.

A Profil de l'épaisseur, & largeur du fer à cheval de la noix.

B Profil de la largeur & épaisseur de la base & du tourillon de la noix.

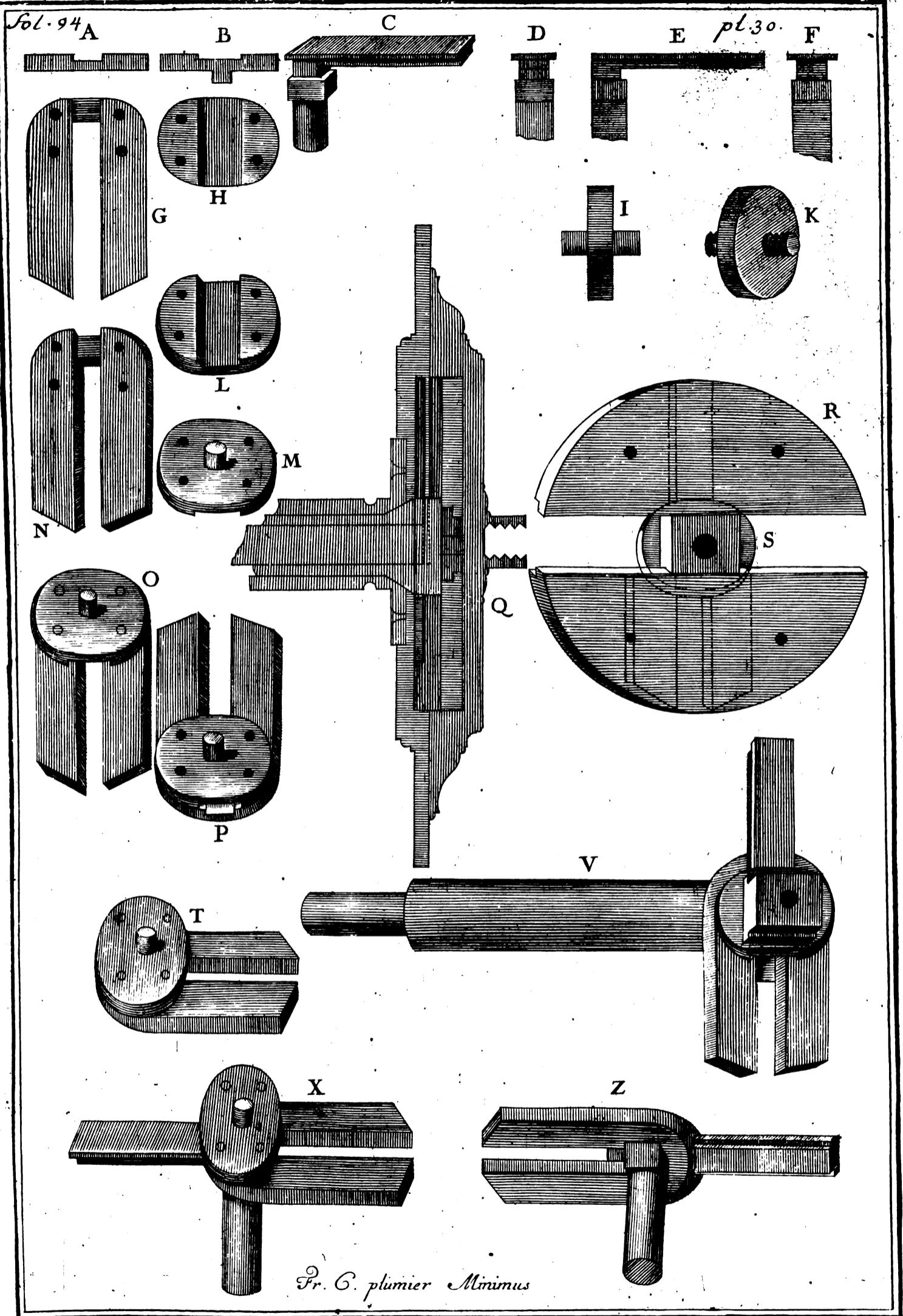
Partium singularum in secunda tabula seu 30 contentarum explanatio.

Hec secunda tabula nuculam ferro equino adfixam, virgula pedem, nuculamque eidem pedi adpositam, laterculo instructam & intra canalitum duarum laminarum hemicyclarum constitutam exhibet. Ibidem etiam diagraphia conspicitur duorum majorum scutorum simul adhaerentium. Duorum item tubolorum, virgula, & cardinis intra foramen laterculi quadrati, immisi.

A Crassitudinis & latitudinis ferri equini nuculam gestantis diagraphia.

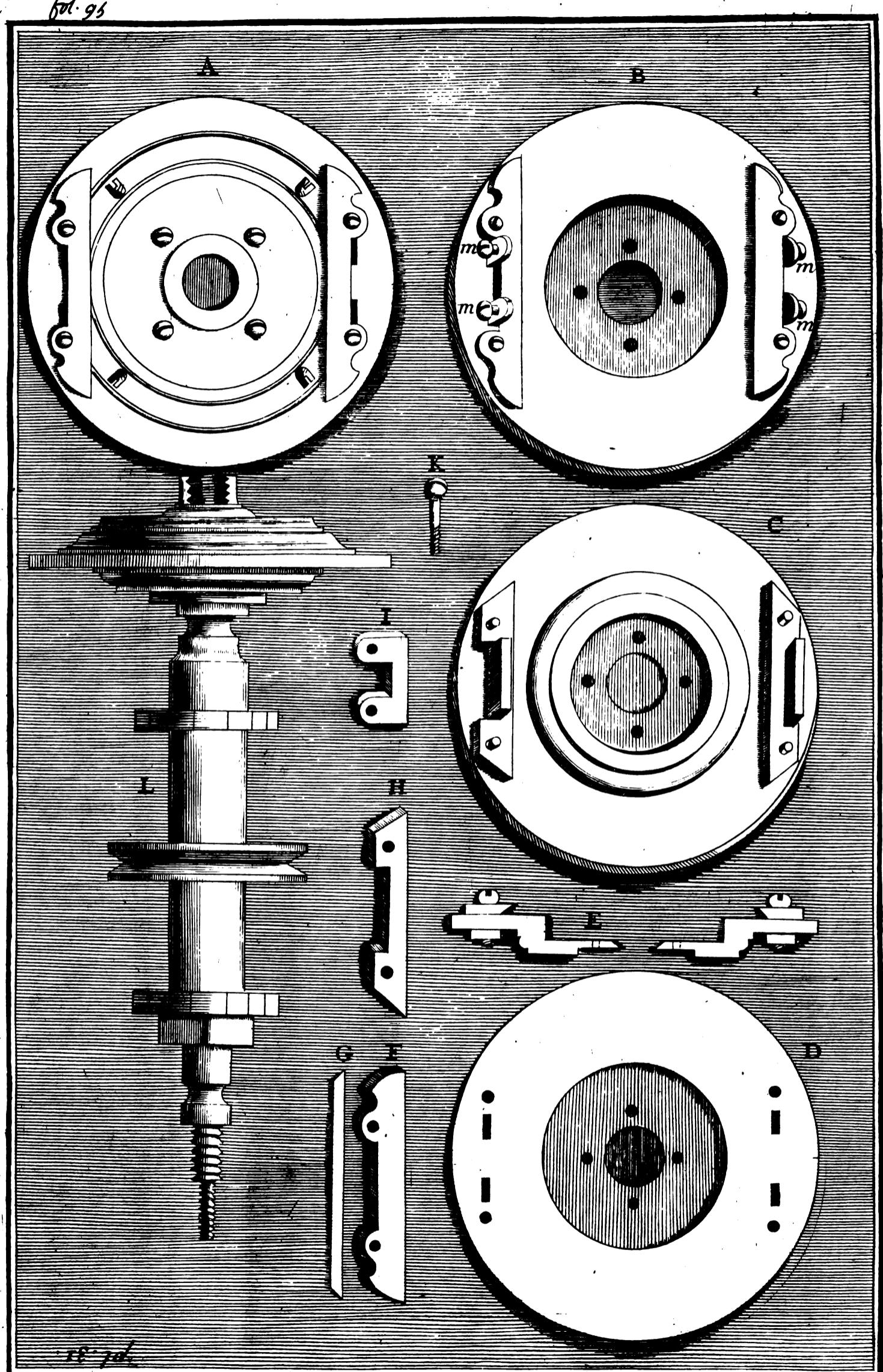
B Latitudinis & crassitudinis basis & cardinis nucula diagraphia.

C Pedis









CHAP. IV. Autre machine à ovale, &c. 95

C Pedis virgula prospectus.

D Partis anterioris hujus pedis diagramma.

E Hujus pedis crassities & longitudo.

G Ferri equini icnographia.

H Basis cardinis icnographia. Quae quidem basis ad extremitatem rotundatam ferri equini quatuor clavis valide retusis, adjungenda est.

L Basis planta prospectus.

M Basis planitici cardine instructe prospectus.

N Ferri equini nudi prospectus.

O Ejusdem ferri equini nuculâ instructi à fronte prospectus.

P Ejusdem ferri equini nucula instructi à tergo prospectus.

T Ejusdem ferri equini nutula instructi altius prospectus.

Y Ferri equini & nucula laterculo quadrato instructa pedi virgula adpositorum prospectus.

X Ejusdem ferri equini nuculâ instructi, & pedi adpositi, ex alto prospectus.

Z Ejusdem ferri equini pedi virgula adpositi ex infimo prospectus.

Q Principaliorum scutorum simul adjacentium, duorum tubolorum, virgula, nucula, laterculi quadrati, & duarum laminarum hemicyclarum dia-graphia.

R Situs duarum laminarum hemicyclarum intra cavum secundi scuti; ubi conspicitur nucula laterculo instructa intra canalitium duarum laminarum hemicyclarum, constituta.

Singularum partium in tertia tabula, seu 31, contentatum, explanatio.

Principalius hujus machine scutum omni parte prospectum, & minori scuto intra canalitium immisso instructum exhibet hac tabula 31, insuper totam machinam compactam, axem videlicet, & scuta omnibus suis partibus instructa.

A Majoris scuti minori intra canalitium immisso instructi facies.

C La patte de la baguette vuë en perspective.

D Profil du devant de cette patte.

E Profil de la longueur & épaisseur de cette patte.

G Plan du fer à cheval.

H Plan de la base du tourrillon. Il faut attacher cette base sur l'extremité arrondie du fer à cheval avec quatre clous bien rivés.

L Le dessus de cette base vuë en perspective.

M Le dessus de cette même base avec son pivot ou tourrillon en perspective.

N Le fer à cheval nud en perspective

O Ce même fer à cheval garni de la noix vu en devant.

P Ce même fer à cheval garni de la noix vu en derrière.

T Autre vuë de ce même fer à cheval garni de sa noix.

V Le fer à cheval & sa noix garni de la petite tablette quarrée, ajustés sur la patte de la baguette.

X Ce même fer à cheval avec sa noix monté sur la patte, & vu par dessus.

Z Ce même fer à cheval monté sur la patte, & vu par dessous.

Q Profil des deux principales platines jointes ensemble, des deux canons, de la baguette, de la noix, de la tablette, & de deux platines demi-rondes.

R La disposition des deux platines demi-rondes dans le fond interieur de la coulisse qu'elles forment, la noix attachée à la petite tablette quarrée par son pivot.

Détail des pièces de la troisième planche 31.

J'ai dessiné dans cette planche 31 la principale platine de cette machine vuë de tous les côtés, & encore garnie de la seconde platine dans sa coulisse. J'y ay aussi exprimé toute la machine assemblée, cest à dire l'arbre & les platines garnies de toutes leurs pièces.

A Face de la grande platine garnie de la seconde posée entre les deux coulisses.

B Face

96 PARTIE IV. Du Tour parallele, &c.

B Face de la même grande platine garnie seulement des deux coulisses.

C Le dos de la grande platine.

D Face nuë de la grande platine.

E Plan de la grande platine conjointement avec le plan des deux coulisses & des deux pieces de fer qui les tiennent attachées contre la grande platine.

F Une des coulisses.

G Epaisseur des coulisses. Il faut ici remarquer que les deux petites ouvertures de ces deux coulisses doivent être le double plus longues que larges, pour avoir le moyen de les mettre bien parallelles, & les si bien ajuster, que la seconde platine venant à glisser entre deux puisse couler bien aisément sans pourtant faire du badinage. Ces quatre petites vis *m* de la figure D servent à cet effet, en les avançant ou les reculant.

H Cette pièce de fer se met au dos de la grande platine, vis à vis sous chaque coulisse. Ses deux ouvertures sont écrouées pour les vis qui tiennent les coulisses attachées à la grande platine.

I Cette pièce de fer a aussi ses deux trous écroués pour les vis *m*, qui servent à presser les deux coulisses quand on veut les mettre bien parallelles.

K Vis tant pour la piece I que pour la piece H.

L La machine totale garnie de sa bobine, de sa rouë, & de deux rosettes pour l'ovale goderonnée.

Détail des pièces qui composent la quatrième planche 32.

On voit dans cette quatrième planche 32 toute la machine montée, & en état de travailler fig. B C. Il faut pour ce sujet que les deux lunettes B C qui portent l'arbre, soient attachées à une même poupée G par un long poinçon à tête quarrée Q, afin qu'elles jouent en même temps.

A Perspective de la lunette postérieure détachée de la poupée. Cette lunette est garnie de sa piece de closture T, dont les deux

B *Ejusdem majoris scuti solo canalitio instructi facies.*

C *Majoris scuti aversa pars.*

D *Majoris scuti nuda facies.*

E *Majoris scuti laminaram canalitium constituentium, & duarum aliarum laminarum primores laminas ad scutum annexentium, iconographia.*

F *Una ex laminis canalitium majoris scuti formantibus.*

G *Earumdem laminarum crassities. Hic autem est notandum, foramina duo cujuslibet lamina ovata, seu duplo longiora quam lata, ineunda esse. Ut sic ha lamina parallela constituuntur, & taliter adaptentur, ut minus scutum intra ipsas facilè sine tamen ulla oscillatione decurrat. Quatuor autem cochleola in figura D huic operi inserviunt, illas aut coërendo, aut detorquendo.*

H *Lamella ferrea dorso majoris scuti adponenda, è regione laminarum canalitium constituentium. Ejus foramina striata sunt pro cochleis laminas ad majus scutum adfixas detinentibus.*

I *Hujus partis ferrea foramina duo etiam sunt striata pro cochleis recipiendis ad laminas canalitium formantes parallellas constituendas inservientibus.*

K *Cochleola partibus I & H inserviens.*

L *Totius machine sculâ, trochleâ & rosulis duabus ad ellipses undulatas formandas instruâ compactio.*

Singularum partium in quarta tabula seu 32, contentarum explanatio.

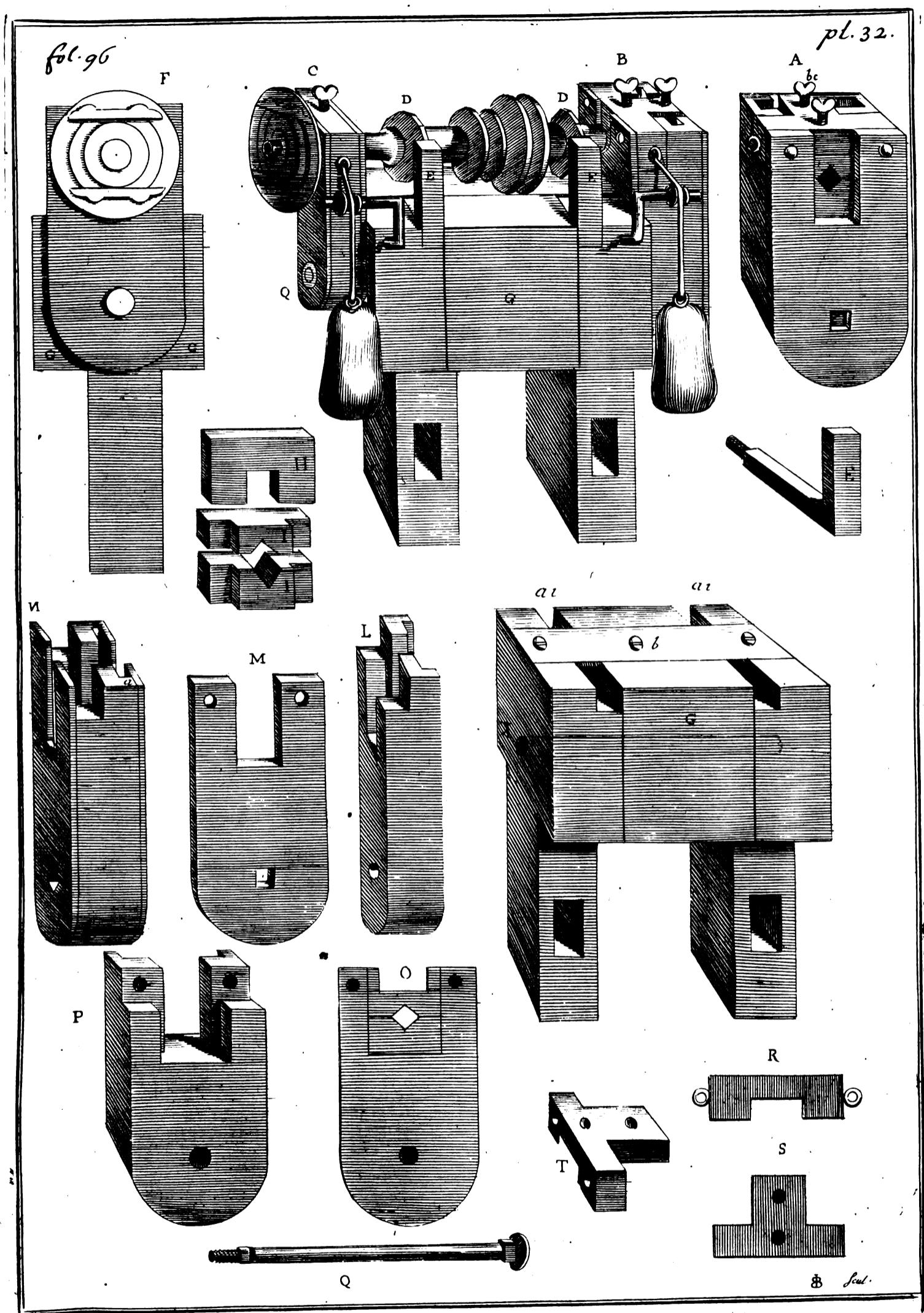
Hujus tabula quarta figura B C totam machinam operi accinctam exhibet. Lunula propterea duo ipsum machine axem deferentes eidem puppa longiusculi verusculi, cuius caput quadrangulare Q, ope, adnectenda sunt, ut simul & semel uniformiter agitantur.

A *Lunula posterioris à puppa se juncta prospectus. Lunula hac fibula instruitur T, cuius cochleola b c chelonium & retinaculum H cohibent.*

B C Lunu

pl. 32.

fol. 96



CHAP.IV. Autre machine à ovale, &c. 97

B C Lunula utraque puppa C veruculo Q, adjuncta.

F Totius machina ad puppam suam adaptata facies.

G Puppa geminati caudicis nuda.

H Retinaculum intra canalitium a lunula n immittendum. Illud vero retinaculum incisuras tubuli minoris complectens ipsum tubulum ne dimovatur detinet.

I I Chelonia stannea utrumque axis col lum complectentia.

K Foramen totam puppam trajiciens & veruculum Q recepturum.

L Posterioris lunula nude prospectus. Quilibet autem lunula e tribus compingitur membris tabula stilicet lignea & duabus laminis aneis ipsam tabulam ambientibus ad canalitiam a a & o o formanda, uti in figura N patet. Canalitium a a retinaculum H recipit, & canalitium o o duo chelonia stannea I.

M Una ex laminis aneis lunulam L constituentibus.

N Lunula suis laminis instructa prospectus.

O Lunula laminis denudata, sed cheloniis instructa facies.

P Ejusdem lunula à facie prospectus.

Q Veruculum capitis quadrangularis duas lunulas ad puppam connectens.

R Fibula lunula posterioris ortographia.

S Ejusdem fibula iconographia.

T Ejusdem fibula prospectus.

a Canalitium pro retinaculo recipiendo.

b Canthus ferreus juxta verticem puppa G affigendus ad cohendendas tuniculas E E.

c i Canaliculi quibus tunicula immittuntur.

petites vis b c servant l'une à servir le collet I, & l'autre à servir la clef coulante H.

B. C Les deux lunettes attachées à la poupée C par le poinçon à tête quarrée Q.

F Face de toute la machine montée sur sa poupée nue & à double queue.

G La poupée nue & à double queue.

H Clef coulante qui s'enchasse dans la coulisse a de la lunette n. Cette clef est pour tenir en raison le second canon de la machine, afin qu'il ne tourne en l'embrassant par les deux échancrures entaillées en son extrémité.

I I Collets d'étain pour les deux cols du grand arbre.

K Trou qui perce la poupée en toute sa longueur pour le passage du poinçon à tête quarrée Q.

L La lunette postérieure nue vûe en perspective. Chaque lunette doit être composée de trois pièces, scavoir d'une planche de bois & de deux platines de léton une devant & l'autre derrière, pour former les deux coulisses a a & o o en la figure N. La coulisse a a reçoit la clef H, & la coulisse o o les deux collets d'étain I.

M Platine de léton pour la lunette L.

N Lunette garnie de ses deux platinas en perspective.

O Face de la lunette dégarnie de ses deux platines, mais garnie de deux collets.

P La même lunette nue vûe en perspective.

Q Poinçon à tête quarrée pour joindre les deux lunettes, une au devant, & l'autre en derrière de la poupée.

R Face de la pièce de clôture de la lunette postérieure.

S Plan de la même pièce de clôture.

T La même pièce de clôture en perspective,

a Coulisse pour la clef coulante H.

b Bande de fer attachée sur le long du plan supérieur de la poupée G, pour tenir en raison les deux touches E E.

c i Rénures pour les deux touches.

N E Touche

98 PARTIE IV. Du Tour parallèle, &c.

E Touche plate, en cas que les rosettes de l'arbre soient taillées à pans droits ; mais si les pans étoient arrondis , alors il faut se servir d'une touche pointue en coin , ou d'une touche à roulette. Le mouvement se fait par le moyen de deux contrepoids attachés chacun à chaque lunette.

E Tadicula plana, si rosula in latera recta incidentur, apta. Si verò rosula convexis lateribus sinucentur, tadicula adhibenda erunt aut cuneiformes, aut saltē rotulis minimis instructa. Axis autem pro ellipsibus figurandis motus duorum sacomatum lunulis appendentium ope, perficitur.

CHAPITRE V.

La même machine montée sur quatre piliers, & disposée pour former l'ovale figuré.

Planche 34 & 35.

JE represente dans cette planche le même chassis de la planche 23. monté sur quatre piliers de fer joints par des traversiers , & disposés en maniere de cage ou d'un travail des Mageschaux. On peut mettre sur ce chassis toute sorte d'arbre en figures , quoy que je ne l'aye approprié que pour l'ovale figurée ; L'echelle de dixhuit pouces montre les dimensions de toutes les pièces qui composent cette machine que j'ay trouvée une des plus commodes pour l'usage du tour à figure.

Détail de toutes les pièces de la planche 34.

Première figure. A Arbre ou mandrin pour faire l'ovale figurée , garni de toutes ses pieces , & en état d'être posé sur les lunettes du chassis.

NN une clef coulante qui doit entrer dans la coulisse M de la lunette NO en la troisieme figure. Cette clef coulante sert à tenir fixe le second canon de l'arbre à ovale.

Seconde figure. B Profil du devant, ou largeur de la cage.

C Profil du côté, ou longueur de la cage.

F Piliers ou montans de la cage.

D Traversier en potence pour soutenir le chassis Q de la figure 3.

E Ouverture ou mortaise pour le

CAPUT V.

Eadem machina inter quatuor paraftatas , pro ellipsibus figurandis aptata.

Tabula 34 & 35.

HAc in tabula 34 cancellus in tab. 23 descriptus exhibetur intra quatuor ferreras paraftatas transversis canteriolis cavea aut catasta ferrea in modum jugatas , aptatus. Quilibet axes , pro quibuslibet operibus tornandis licet huic cancello adponi queant , ipsum tamen in hac tabula tantum pro ellipsibus figurandis destinavi.

Singularum partium in tabula 34 contentarum explanatio.

Prima figura. A Axem pro ellipsibus figurandis destinatum , omnibus suis partibus instrutum , & pro lunulis cancelli accinctum demonstrat.

NN Retinaculum intra canalitium M lunula NO in tertia figura delineata , immittendum. Illud verò retinaculum minorem tubulum ne divagetur continet.

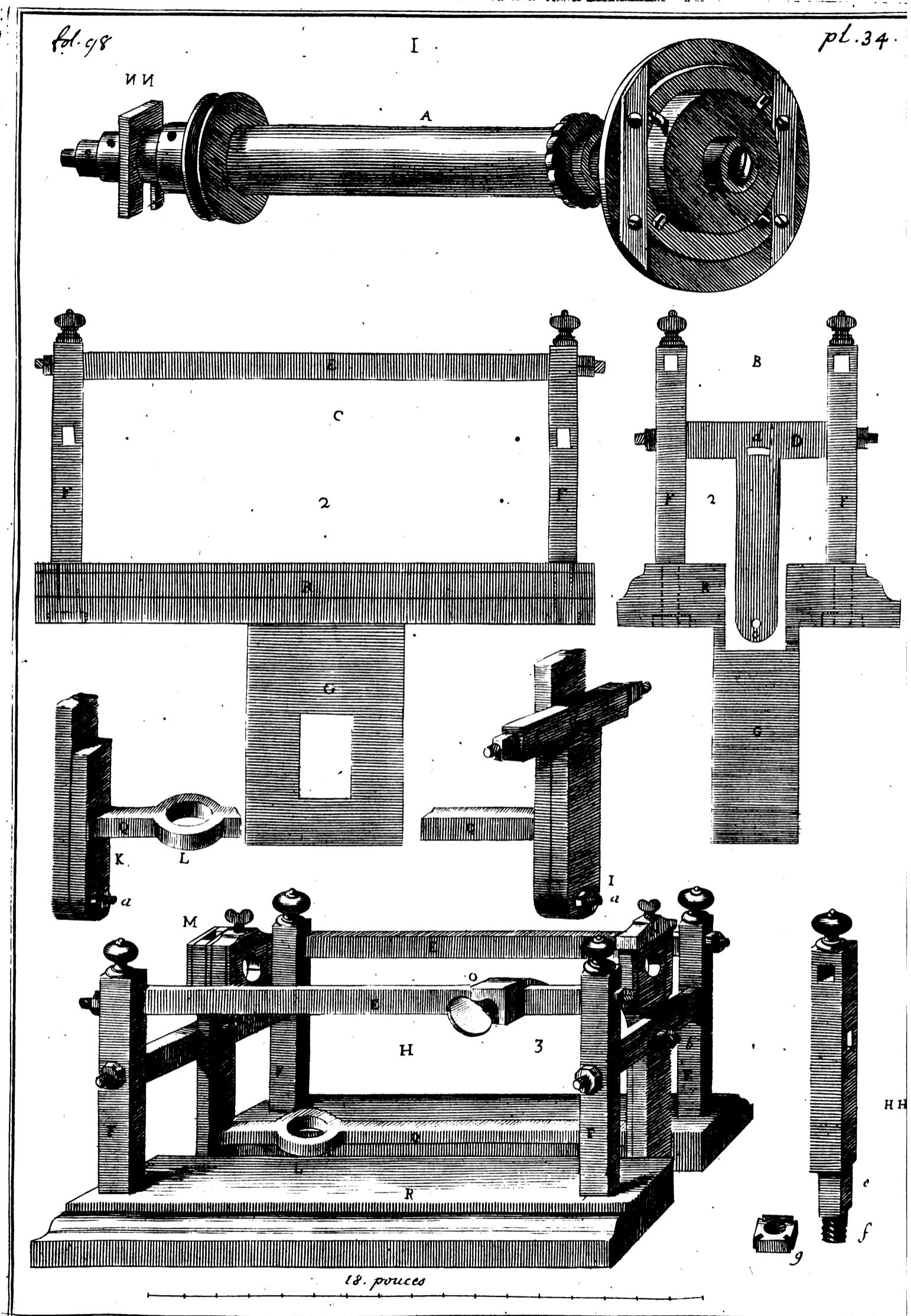
Secunda figura. B Totius catasta facies anterior.

C Totius catasta longitudine seu latitudine.

F Paraftata seu canterius arrectarius catasta.

D Canteriolus brachiatus cancellum 2 tertiae figura sustentans.

d Fissura admittens cochleam b cancellum





CHAP.V. La même machine montée, &c. 99

cellum cum simpliciter rotundè tornandum erit, cohidentem. Cum verò opus erit figurandum, cochlea eadem b erit detorquenda. Utque tum axis, tum cancellus liberius agitentur, fissura hac d duplò longior quam latior in eunda erit, uti patet in praesenti figura.

c Foramen cui cochlea a cancellum ad canteriolum brachiatum D adnectens immittitur.

R Plutei, cui tota imponitur catasta, dia-graphia.

G Ejusdem plutei caudex seu cardo intra gemellas seu bijuges torni adponendus. In pluteo autem illo foramen satis amplum excavabitur pro libera funiculi rotas agentis via.

HH Unius è parastatis prospectus.

e Cardo parastata.

f Ejusdem cardinis stria.

g Cochlidium parastatas pluteo adnectensi.

Tertia figura totius machine omnibus suis partibus constructa prospectum exhibet. Hujus autem machine ut usum clarissim demonstrarem, hanc axe pro ellipsibus figurandis instructam in sequenti tabula 45 expressi. Atque illo schemate prospiciuntur axis & cancellus sacramatis A pondere ad tuniculam c adnixi, ellipsim costulatam, seu figuratam, suā commotione formantes. Talis autem machine hac ratione instructa, multum pro quibuslibet axibus rosulas gerentibus accommoda, si lunula posterior axi apponendo aptetur. Nam lunula posterior praesentis status tantum pro ellipsibus formandis & figurandis inservit.

Hac etiam in tabula 35 simplicem aliam machinam pro ellipsibus tornandis, & puppa sua adaptatam exhibui. Ejus principaliora scuta orbicularia easdem habent prorsus dimensiones ac scuta majora orbicularia I K in tabula 33 signata. Id verò scuto principaliori A hujus praesentis machine pe-

assage d'une vis b qui sert à tenir le châssis immobile quand on veut ne s'en servir que pour tourner en rond. Mais quand on voudra tourner en figure, on n'aura qu'à desserrer cette vis. Et afin que l'arbre & le châssis ayant leur mouvement libre, il faut que cette ouverture d soit le double plus longue que large comme on voit en la présente figure.

C Trou pour le passage de la vis a qui attache le châssis Q contre le traversier en potence D.

R Profil de la plateforme sur laquelle la cage est posée.

G Tenon de cette plateforme pour la pouvoir arrêter avec un coin sur le banc du tour à la façon des poupées ordinaires. Il faut faire une ouverture dans cette plateforme même à l'endroit de l'ouverture L du châssis pour le passage de la corde qui doit faire tourner l'arbre.

H H Un des piliers en perspective.

e Tenon du pilier.

f Vis de ce même tenon.

g Ecrou qui tient le pilier attaché dans la plateforme.

Troisième figure. La cage, le châssis, & la plateforme assemblés & vus en perspective. Pour donner mieux à connoître l'usage de cette cage, j'ai été obligé de représenter toute la machine montée & garnie de son arbre à ovale dans la planche suivante 45. Où on voit que par le moyen du contrepois A le châssis & l'arbre sont attirés du côté de la roulette c contre laquelle la rosette B frottant fait former l'ovale goderonnée c. Cette manière de cage peut encore servir pour toute sorte d'arbre en figure, en accommodant la lunette postérieure du châssis pour l'arbre qu'on y voudra mettre. Dans cette figure la lunette postérieure du châssis n'est propre que pour la machine à ovale.

J'ay représenté aussi dans la même planche une simple machine à ovale montée sur une seule poupée. Les dimensions de ses deux principales plates sont les mêmes que celles des plates I K de la planche 33, mais avec cette différence, que la grande platine A de celle-cy doit être beaucoup plus N ij épaisse



100 PARTIE IV. Du Tour parallèle, &c.

épaisse pour pouvoir creuser dans son épaisseur une poulie pour la corde, de même que pour pouvoir faire un goulet assez large B dans son milieu pour le collet C de l'arbre D, comme on peut voir dans les deux profils B & C. La noix de cette machine est encore un peu différente des autres ; car le tourrillon E doit être échantré jusques à la moitié de son épaisseur ; & la teste F de la baguette G doit être taillée en maniere que l'axe de la même baguette puisse venir répondre au centre du tourrillon, lors que la baguette & la noix seront ajustées ensemble, ainsi que marquent les deux figures H. I.

Détail de toutes les pièces de cette machine à ovale.

- A Face de la grande platine.
- B Profil de la même platine.
- C Collet de l'arbre.
- D Partie de ce même arbre qui doit être taillée à pan pour l'ouverture Q de la poupée O.
- N L'arbre en perspective.
- O Face de la poupée. Il faut attacher à cette poupée deux platines de léton ; l'une devant & l'autre derrière, pour le frottement de la grande platine, afin qu'elle roule plus aisément sur celle de devant. Celle de derrière doit servir pour presser plus fortement la grande écrouë R de la queue de l'arbre.
- P Profil de la poupée & de toute la machine à ovale assemblée.
- Q Ouverture octogone qui doit recevoir la partie octogone de l'arbre.
- L Differentes vues de la baguette, afin de mieux démontrer comment sa tête doit être taillée.
- M Plan de la même baguette, vue par le dos.
- F G plan de la même baguette vue de côté.
- E E Profil & perspective de la noix.
- K Plan de la même noix.

culare inest, ut sufficienter crassa sit pro trochlea seu canali funiculi ductoris intra ipsum ambitum excavando ; ut etiam cava-
tas in ejus medio satis ampla pro collo C
axis D recipiendo incidatur, usi in figuris B
& C demonstratur. Nucula etiam hujus pre-
sentis machinae è nuculâ alterius quadan-
tenuis differt. Turricula enim illius usque
ad medium crassitudinis ipsius exciditur ;
insuper caput F virgula G sic est inciden-
dum, ut axis ejusdem virgulae deduci possit
donec tandem centro turricula respondeat
cum virgula & nucula invicem connexa fue-
rint, usi in figuris H & I demonstratur.

Singularum hujus machinæ partium explanatio.

A Majoris scuti facies.

B Ejusdem majoris scuti crassities.

C Collum axis.

*D Scapus ejusdem axis in multa latera
excidendus & cavo Q puppe O im-
mittendus.*

N Ejusdem axis prospectus.

*O Puppe facies. Hujus verò puppe tergo
& faciei lamina levigata applicanda
sunt, ut majus scutum orbiculare fa-
cilius in motu suo effluat & decurrat
lamina anteriori annexum. Lamina
verò posterior locum dabit cochlidio R
validius axis caudam coercendi.*

P Totius machinæ instructa diaphragma.

*Q Cavum octogonum scapum axis octo-
gonum, recepturum.*

*L Varii virgulae prospectus, ut clarius
capitis ejus forma monstretur.*

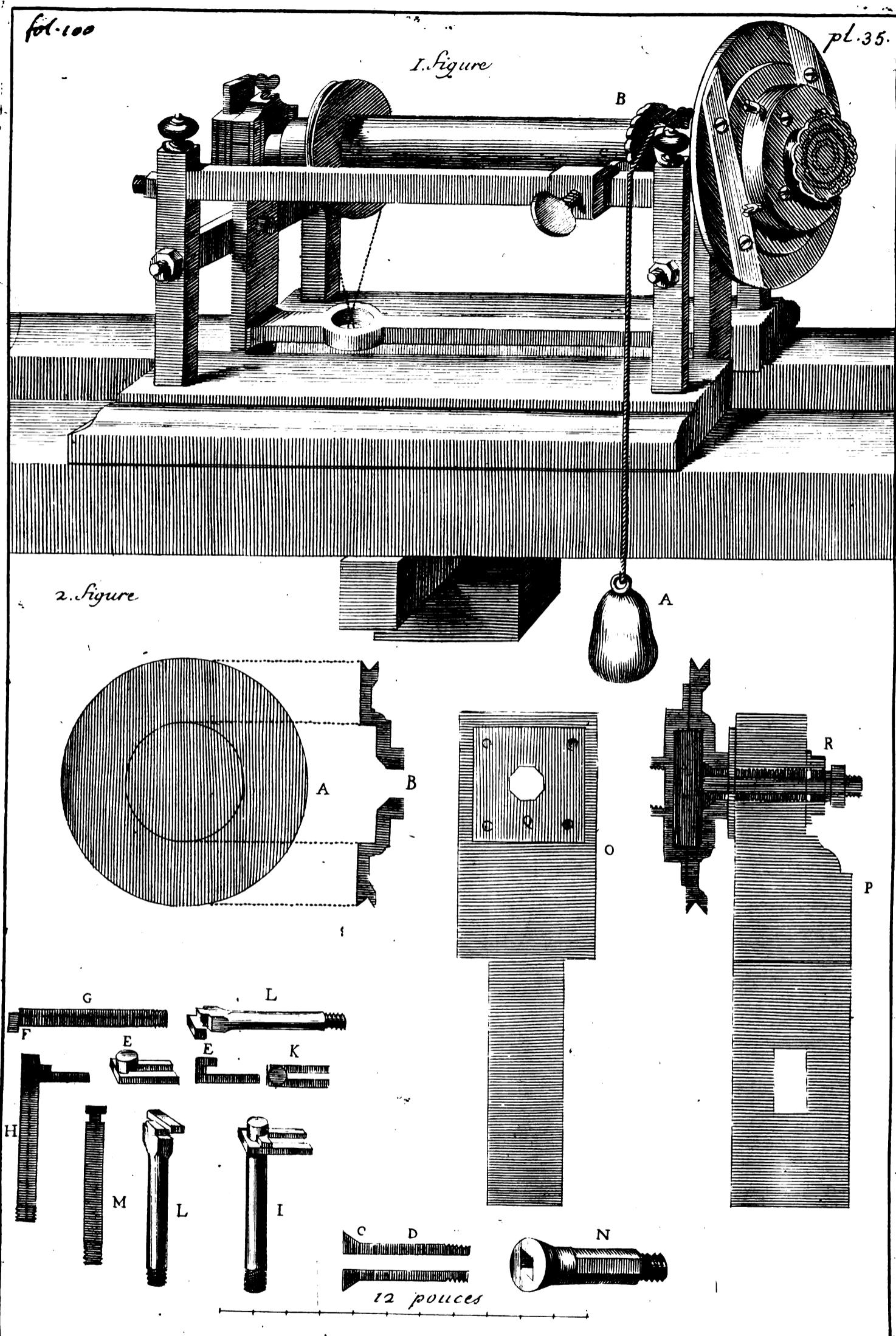
*M Ejusdem virgulae è tergo prospecta
icnographia.*

*FG Ejusdem virgulae è latere prospecta
icnographia.*

EE Nucula diaphragma & scenographia.

K Ejusdem nucula icnographia.

CHAP. VI.



CAPUT VI.

Annuli adminiculo opus ellipsis tornandi methodus, seu stannarii figuli ellipsis.

Tab. 39 & 40.

Duae in hac tabula 39 ellipsis tornandi methodi, duoque exhibentur apparatus omnibus suis partibus accincti. Prima methodus annuli adminiculo conficitur, super axem taliter adstruc̄to, ut ad libitum inclinatus ellipsis aut longiorem aut breviorem producatur. Quanto etenim ad axem inclinabitur annulus, tanto ellipsis producetur etiam disparēs erunt diametri. Quod sic demonstratur. Dum annulus axi perpendicularis insitit, axis ipse circumactus equaliter à laminā cui annulus attidetur distantiam continuo conservat, propter similem diameterorum perpendicularis scilicet & horizontalis situm. Si vero diameter v. g. perpendicularis ad obliquitatem annuli inclinatio ne declinet, tum axis, annulo extremitatibus diametri inclinati laminam tangente, ad ipsam laminam magis accedit, quam cum annulus laminam extremitatibus diametri horizontalis, tangit. Horizontalim autem annuli diametrum illam dico, circa quam scilicet tanquam circa axem annulus movetur, cum inclinatur. Perpendicularem vero, illam que horizontali perpendiculariter insitit, quaque inclinatur dum etiam ipse annulus ad axim inclinatur. Hac vero demonstratione, rationem ellipsis circa opus aliquod formata, satis evidenter patere existimo, sicuti & diametrorum ad varias annuli inclinationes differentiarum.

Ut vero ad certam & accuratam hac theoria deuocatur praxin, annulus accuratè tam in crassie quam in peripheria est rotundandus, ipsaque lamina cui annulus cir-

CHAPITRE VI.

La manière de faire une ovale par le moyen d'un anneau, & l'ovale du potier d'étain.

Planche 39 & 40.

On voit dans cette planche 39 deux assortimens entiers pour deux différentes manières à tourner une ovale. La première se fait par le moyen d'un anneau de léton ou de fer monté sur un arbre en telle façon que tournant sur son axe on puisse l'incliner selon le degré qu'on voudra; pour que l'ovale soit plus ou moins allongée. Car d'autant plus que l'anneau sera incliné sur son arbre, d'autant plus l'ovale aura les deux diamètres plus differens; & la raison de ceci est que l'anneau étant perpendiculairement arrêté, l'axe de son arbre demeure toujours également distant de la platine sur laquelle l'anneau frotte en tournant, à cause que les deux diamètres, le perpendiculaire & l'horizontal, sont dans la même situation; mais lors qu'un de ces deux diamètres, sc̄avoir le perpendiculaire, vient à changer de situation par l'inclinaison de l'anneau, l'axe de l'arbre aura lieu de s'approcher plus de la platine quand les extrémités de ce diamètre incliné la toucheront, & de s'en éloigner davantage quand les deux extrémités du diamètre horizontal la toucheront aussi. J'appelle diamètre horizontal de l'anneau, celui sur lequel l'anneau se meut comme sur un axe, & le diamètre perpendiculaire celuy qui qui coupe à angles droits le premier, & qui s'incline sur l'axe de l'arbre lors qu'on incline aussi l'anneau. Cette théorie fait aisément comprendre pourquoi il se forme une ovale sur la pièce qu'on veut tourner, & pourquoi elle est ou plus longue ou plus courte, c'est-à-dire ses deux diamètres plus differens, selon que l'anneau sera plus ou moins incliné sur l'axe de l'arbre.

Pour bien exécuter cette théorie, il faut que l'anneau soit exactement arrondi, tant en son épaisseur qu'en sa circon-

102 PARTIE IV. Du Tour parallele, &c

circonference , & que la platine sur laquelle il frotte en tournant , soit aussi exactement plane & unie. Quant à la grandeur & grosseur de l'anneau , quatre pouces de diametre suffisent , & un peu plus de demi pouce d'épaisseur. Il faut pourtant observer que par cette maniere on ne peut pas tracer une ovale proche le centre de la pièce , tout de même que par la méthode d'un arbre garni d'une ou de deux rosettes ovales , on forme plutôt une figure semblable à un huit de chiffre , ou à la semelle d'une pantoufle.

Détail de toutes les pieces de cette planche 39.

La premiere figure A représente un arbre monté sur deux poupees , & garni d'un anneau pour l'ovale , d'une platine pour le rampant , & d'une couronne attachée contre sa rouë. Les deux petites poupees N M representent l'usage des deux touches N M. Celle cy qui sert pour la couronne , doit être garnie d'une petite roulette , & l'autre qui sert au rampant , doit avoir sa pointe émoussée & arrondie.

B Profil de l'arbre garni de la couronne , de la platine E pour le rampant , & d'un petit écuſſon , ſur lequel on doit attacher l'anneau. Ce petit écuſſon F doit s'enchaffer dans une mortaise C fendue dans le bout de l'arbre. Les deux petites vis à têtes quarrees qu'on y voit reprefentées font pour tenir cet écuſſon fixe & arresté , afin que l'inclinaison qu'on aura déterminée à l'anneau , ne puisse varier en tournant , & afin que l'écuſſon F soit plus assurément arresté , il eſt bon de le bien ferrer avec quatre vis , deux à chaque côte de l'arbre.

D D Reprefente deux bobines de l'arbre. Elles font taillées de biais ſelon l'inclinaison qu'on veut donner à la platine E.

E Platine pour le rampant ; ſon ouverture 2 doit être ovale , afin qu'on ait la liberté de l'incliner ſur l'arbre autant qu'on voudra.

F Petit écuſſon rond.

3. Tenons de cet écuſſon , où s'attachent les tenons 4 de l'anneau G.

cumactus adnitetur perfectè explananda & laviganda ; quod verò ad annuli crassitatem spectat & diametrum ; quatuor pollices tribuentur diametro crassitiei verò unus pollex. Ibi præterea venit observandum , hæc ellyptism tornandi methodo ellyptism tantum solea in modum strangulatam circa operis centrum confici posse , ſicuti dum axis ipſe roſulis instruitur ellypticis.

Partium singularum hujus tabulæ 39
explanatio.

Prima figura A axem exhibet duabus puppis adpositum , & annulo pro ellipſe formandâ , laminâ obliquè ſitâ , & coronulâ trochlea affixâ , inſtructum. Binae puppe minores M N uſum duarum tudiculârum M & N demonſtrant. Tudicula N coronula inſerviens rotula minimâ eſt inſtruenda. Altera verò ſcilicet M lamina obliqua inſiſens , mammule in modum ad verticem obtundenda eſt & rotundanda.

B Axis coronula laminâ obliquâ & ſcutulo cui annulus adneſtitur , inſtructi diaigraphia. Ille verò ſcutulus F intra rimam oblongam ferè circa axis extremitatem excavatam eſt inſerendus. Cochleola illa dua capi- tata ſcutulum F ad determinatam inclinacionem fixum & immotum detinunt. Utque firmitor conſiſtat ille di- etus ſcutulus F , quatuor cochleis , duabus ſcilicet ad quodlibet latuſ, erit perſtringendus.

D D Sucula due axi affigende , & ad varias inclinations lamina E tribuen- das excifa.

E Lamina pro operibus obliquis formandis apta , ovato foramine in medio pertuſa , ut liberè ad axem prout libuerit inclinetur.

F Scutulus orbicularis.

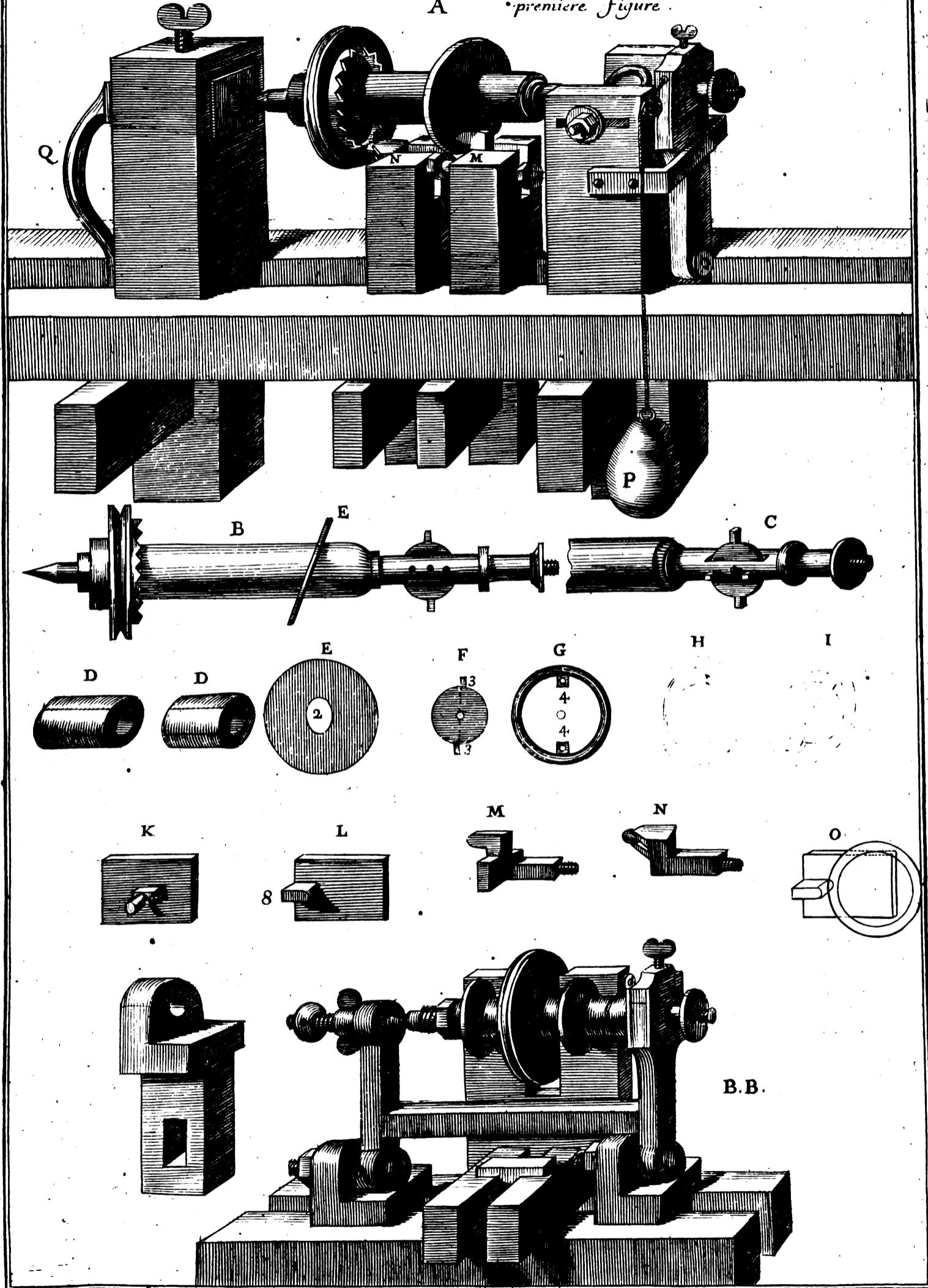
3 Cardines in hoc ſcutulo protensi , quibus alii cardines 4 annuli G connectuntur.

G Annulus

fol. 102

pl. 39.

A premiere figure.





CHAP. VI. La manière de faire une, &c. 103

G *Annulus conficiendis elliptibus inser-*
vient.

4 *Cardines annuli cardinibus 3 scutuli P*
connectendi. Ut autem illi cardines
immoti prorsus insimul conficiant, cla-
vis duobus bene retusis erunt alligandi.
Et verò ille annulus & perfectè rotun-
datus & circularis evadat, axi per-
pendiculariter insistens, & quatuor co-
chleolis firmissime detentus, erit tibi-
nandus.

K *Lamina ferrea exactè complanata &*
lavigata, pro tunicula annuli G appo-
nenda, scilicet, cum axis facomate P
attrahitur, annulus circumactus cur-
sum suum super hanc laminam K per-
agit.

L *Alia lamina seu tunicula ferrea &*
cardine 8 rotundato instructa, pro ope-
ribus obliquis simul & ellipticis for-
mandis inserviens. Pro tali verò ope-
re informando elater Q ad caudam
axis erit adponendus, & facoma P ad
ejusdem axis caput apponendum; nam
tum annulus simul & semel lamina &
cardini 8 facomatis P, & elateris Q
ope adnixus necessariò opus ellipticum
simul & obliquum producet.

Figura secunda BB aliud axem exhibet,
duabus rosulis ellipticis instructum, &
cancello duabus puppis affixo, adpo-
situm. Quia verò hanc methodum seu
makinam figuli stannarii pro pelli-
viis suis in ellipsis formandis solent
adhibere; idè hanc nonnulli, stanna-
rii figuli Ellipsis adpellant. Talis
autem hujus machina est usus. Vt plu-
rimum axi duo appenduntur facomata
ipsum ad aſſerculum laminam instru-
etum adūrgentia. Tum duabus rosulis
ellipticis laminam aſſerculo adfixam
percurrentibus, pelluvium ellipticum
informatur, Cujus amplitudo rosulas
ellipticas paulò ampliores expositulat
quam qua in tabula 37 designantur.
Negque properea dua rosula elliptica e
cuilibet axi sunt adponenda; unica
tantum sufficiet axi intra cancellum
adaptato, uti in 1 & 2 figuris tabulae

G *Anneau pour l'ovale.*

4 *Tenons de l'anneau qui s'attachent*
contre les tenons 3 de l'écusson F:
Il faut bien avoir soin que ces
tenons soient attachés les uns aux
autres par des clous bien rivés, afin
que l'anneau demeure ferme &
inébranlable. Nota que pour ren-
dre cet anneau bien juste & bien
arrondi, il faudra le tourner sur
son arbre après l'avoir dressé bien
perpendiculairement, & bien ar-
rêté avec les quatre petites vis sur
ce même arbre.

K *Platine de fer bien unie & polie;*
qui doit servir de touche à lan-
neau G. C'est-à-dire que l'arbre
étant attiré par un contrepoids P,
l'anneau fera son frottement en
glissant sur cette platine K.

L *Autre platine de fer avec un petit*
tenon arrondi 8. Cette platine
& son petit tenon servent à faire
un ovale rampante. En cette oc-
casion il faut se servir d'un res-
sort Q à la queue de l'arbre, & du
contrepoids p eti tête du même ar-
bre. L'anneau venant à frotter en
même temps sur le plan de la
platine, fera une ovale par le mo-
yen du contrepoids P, & frottant en
même tems le côté arrondi du pe-
tit tenon 8, il fera que cette mê-
me ovale sera rampante par le mo-
yen du ressort Q.

La seconde figure B B représente
un arbre garni de deux rosettes ovales;
& monté sur un châssis attaché sur
deux poupées. On appelle cette ma-
nière l'Ovale du Potier d'étain, parce
qu'elle sert aux Potiers d'étain à tour-
ner de grands bassins à ovale; on se sert
ordinairement d'un gros contrepoids,
qui tirant l'arbre contre une planche
garnie d'une platine de léton, fait que
les deux rosettes ovales frottant contre
la platine de cette planche forment en
même temps l'ovale. Il faut que ces
deux rosettes ovales soient un peu plus
amples que celles dont j'ai déjà parlé
dans la planche 37, à cause de la gran-
deur des bassins qu'on veut faire, mais
il n'est pas toujours nécessaire qu'il y
en ait deux en chaque arbre; une seule
suffit lorsque l'arbre est monté sur un
châssis, comme on peut voir dans la
planche

104 PARTIE IV. Du Tour parallele,&c.

planche suivante fig. 1 & 2. De même si on veut se servir d'un anneau pour tourner de grandes pieces ovales, il faut qu'il soit d'un grand diametre, tel que celui de la même planche fig. 4 autrement on ne pourra tourner que de fort petites ovales. Pour donc tourner de grandes ovales, tant par l'anneau que par les rosettes, le grand diametre de celles-cy est assés long de demi-pied, & le moindre d'un peu plus de trois pouces, ou approchant de quatre. Quant à l'anneau il faut qu'il ait du moins près de cinq pouces de diamètre, & un peu plus de demi pouce d'épaisseur. Je ferai voir dans la planche suivante une autre manière de monter ces anneaux, par le détail de toutes les pièces.

Je représente donc dans cette planche 40, première & seconde figure, un autre arbre A monté sur un châssis D C, & garni d'une seule rosette ovale F. La première figure montre comment la rosette doit frotter contre la planche ou platine D, & la seconde comment l'arbre & le châssis sont tirés contre cette même platine D, par le contrepois E. La troisième figure démontre un autre châssis & son arbre garni d'un grand anneau incliné, & la quatrième & cinquième démontrent le profil & la perspective de toute la machine montée & en état de travailler.

Détail de toutes les pièces de cette planche.

Première figure. A L'arbre.

B C Le châssis.

D Planche garnie d'une platine de léton qui sert de touche à la rosette ovale E.

F La rosette ovale.

E E Contrepoids qui tire l'arbre & le châssis contre la platine ou grande touche D.

Figure 3. A Un arbre quadré sur lequel on doit monter l'anneau C.

B Profil de la longueur & épaisseur du même arbre.

C Grand anneau garni de son axe.

D Profil de ce même anneau qui démontre sa rondeur & la petite bordure sur laquelle on attache l'axe.

in sequentis exhibetur. Similiter annulus amplioris diametri pro amplioribus ellypticis erit adhibendus, qualis scilicet figurā 4 ejusdem sequentis tabula designatur. Pro amplioribus itaque ellypsibus aut annuli aut rosularum ope tornandis, rosula adhibenda erunt semipedem in diametro majori, tres pollices verò in minori obtinentes. Annulus etiam adhibendus quinque pollicum circiter habens diametrum, & paulò magis quam semipollucem crassus. Tabulā verò subsequenti, aliam pro annulo adaptando methodum demonstrabo, factā singularium partium explanatione.

Hac itaque tabula 40 in prima & secunda figuris, axem alium demonstrat, cancellum D C adpositum & unicā rosulā ellypticā F instructum. Prima figura ipsam rosulam ellypticam F afferculo aut lamine D adnixam ostendit. Secunda verò axem & cancellum sacomate E ad laminam attrahetos. Tertia alium cancellum & axem ample annulo inclinato instructum. In quarta denique & quinta figuris totius machine ad opus accincte diagraphia & scenographia exhibentur.

Singularum hujus tabulæ partium explanatio.

In prima figura A Axis.

B C Cancellos.

D Afferculus laminā aut ferrea aut anea instructus, & pro radiculā rosula elliptica E adhibendus.

F Rosula elliptica.

E F Sacoma axem & cancellum versus laminam seu radiculam D adducens.

Figura 3. Axis quadrangularis annulo C instruendus.

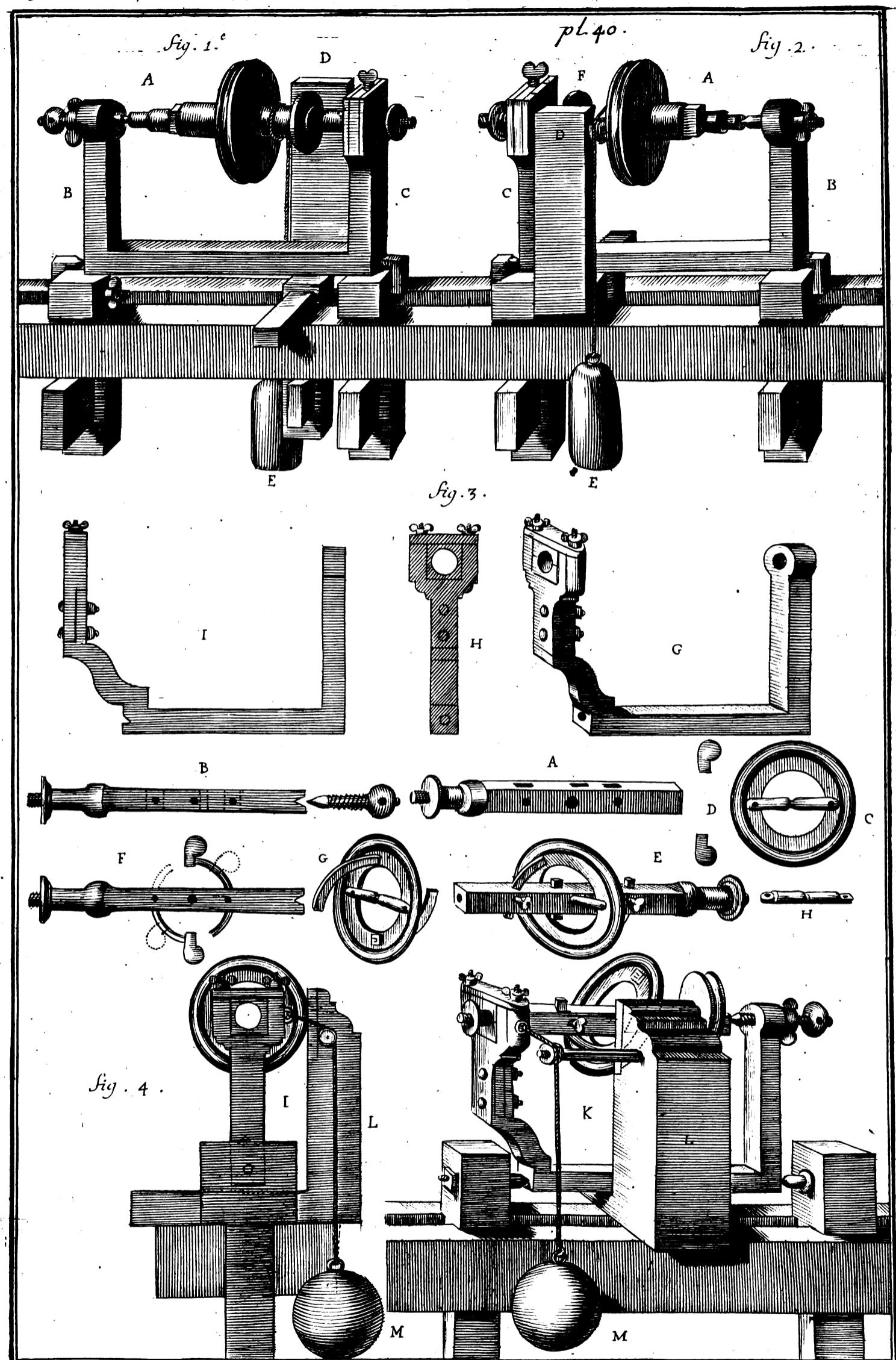
B Ejusdem axis crassities & longitudo.

C Amplior annulus axe suo peculiariter instructus.

D Ejusdem annuli diagraphia rotunditatem ejus denotans, & marginem cui affigitur axis.

E Axis

folio 104



CHAP. VI. La maniere de faire une,&c. 105

- E Axis annuli C.
 F Annulus axe suo instructus & duobus quadrantibus ipsum quatuor cochlearum admicculo ad axem principaliorum firmiter detinentibus.
 G Annuli tum perpendiculariter , tum inclinatae ad axem dispositi prospectus.

H Axis annulo instructi prospectus ostendens quadrantes annulum inclinatum detinentes , & cochlearis quadrantes ipsos affirmantes. Ibidem etiam conspicitur cuneolus axem principaliorum transadigendo , annulum per sui axis incisuram ne in utramque partem deflectat detinere.

I Figura 4 totius machine faciem demon- strat. In ipsa autem sacoma conspiciatur axem & cancellum ad tuniculam seu laminam L contrahens.

K Figura 5. Totius machine è latere pro- spectus , axem & cancellum sacomatis pondere M ad tuniculam seu laminam L adnixos demonstrans.

- E L'axe de l'anneau C.
 F L'anneau garni de son axe & de deux quarts de cercle qui par le moyen de quatre petites vis le tiennent incliné sur son arbre.
 G Profil de l'arbre garni de son anneau vu en deux situations , savoir lorsqu'il est situé perpendicular à l'arbre , & lors qu'il est incliné sur le même arbre.
 H L'arbre en perspective garni de son anneau ; où on voit comment les deux arcs de cercle tiennent l'anneau incliné sur l'arbre & comment ces deux arcs de cercle sont arrestés par des vis. On y voit aussi un petit coin qui traversant l'arbre retient l'axe par son entaille en maniere que l'anneau; ne puisse aucunement ou reculer de droite à gauche , ni de la gauche à la droite.
 I Figure 4. Profil de la face de la machine ; où on voit comment le contre poix M attire l'arbre & le chassie contre le plan de la touche ou grande platine L.
 K Fig. 5 Toute la machine en perspec- tive & vue du côté où le contre poix M tire l'arbre & le chassie contre la grande touche ou plati- ne L.



CHAPITRE VII.

Du tour mû entre quatre lunettes parallèles.

Planche 73.

J'ay déjà fait assés remarquer dans les explications des machines propres à tourner en figure, que l'arc de cercle que décrit le bout de l'arbre en tournant, empêche nécessairement que le taillant de l'outil ne touche également tout le contour d'un ouvrage, quand on tourne par exemple le dessus d'une boîte ; ce qui cause une inégalité d'épaisseur, particulièrement lors que la pièce est d'un grand diamètre. Or pour éviter ce défaut on a recherché le moyen de faire mordre l'outil également par tout en rendant le mouvement de l'arbre, comme l'on dit, parallèle ; c'est à dire que la queue se meuve en même temps que la tête de droite à gauche, & de gauche à droite ; ensorte que les deux termes du recullement & de l'avancement soient toujours parallèles à l'axe de l'arbre. J'ai déjà démontré deux différentes machines propres à ce sujet, c'est à dire dont l'arbre se meut parallèlement à son axe. La première se fait par le moyen de deux roslettes également grandes & également figurées & attachées chacune sur chaque bout de l'arbre ; & la seconde se fait par le moyen du châssis qui n'empêche pourtant pas l'arc que décrit la lunette. La machine, que je vous démontre dans cette planche, est exempte de ce défaut, puisque l'axe de l'arbre se meut toujours sur un même horizon en toute sa longueur, & toujours parallèle à soy même. Elle a été inventée par Monsieur Ambert Bourgeois de Lyon, dont le mérite se distingue non seulement à inventer, mais aussi à exécuter les machines les plus industrieuses dans toute l'étendue de la mécanique.

L'essentiel de cette machine consiste particulièrement en quatre lunettes, deux stables B, & deux mobiles A, jointes de deux à deux A B sur chaque bout d'une broche de fer F, comme

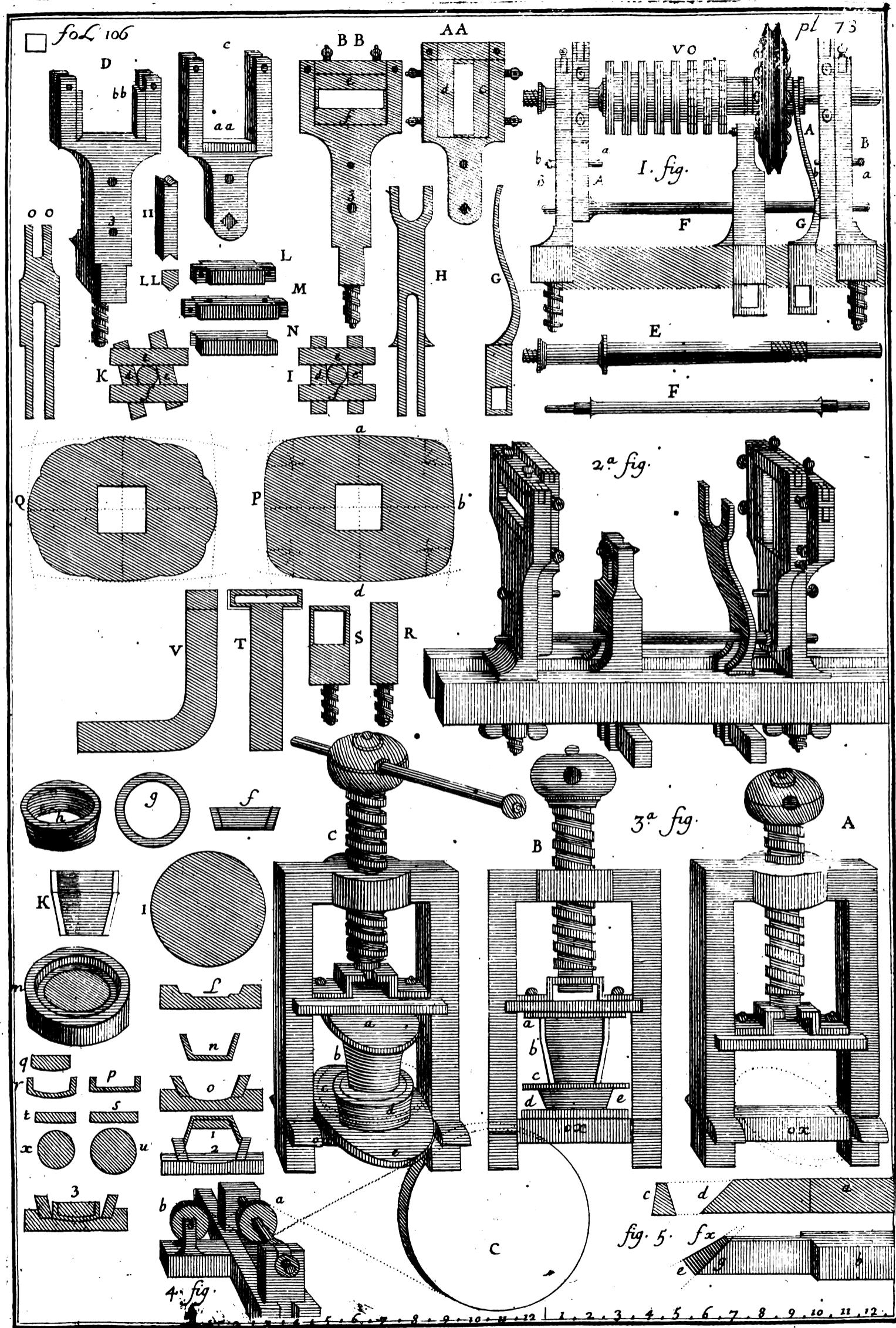
CAPUT VII.

De Torno inter quatuor lunulas parallelas moto.

Tab. 73.

Satis superque, dum de machinis ad operas figurandas aptis differui, ut puto superius demonstravi, arcum circuli ab extremitate axis in tornando descriptum efficeret ne instrumenti acies totum operis circuitum, dum v. g. capsula superior superficies tornatur, aequaliter pertingat. Vnde materiei in aequalis crassitatis necessariò subsecutura, si potissimum paulò ampliori diametro operis superficies extendatur. Ne ergo tali defectui subjaceret opus, methodum excogitarunt artifices toreutice-phili, quæ instrumenti acies ad unicum operis ductum totam ipsiusmet operis superficiem aequaliter præscindat; axem ipsum sic adaptando ut parallelo motu feratur, omnibus scilicet suis partibus simul ac semel à dextra ad sinistram, & à sinistra ad dextram commotis; ita ut duo tam accessus quam recessus termini semper axi ipsius axis parallelli existant. Talis operis præstandi causa binas machinas jam idèò exhibui; quarum una duarum rotularum ope id efficit, aequalium, similium & utriusque axis extremitati affixarum. Altera quadri seu cancelli utitur opera, qua tamen ne lunula etiam arcum circumacta describat, non obstat. Hæc verò quam modo in hac tabula exhibitus sum, machina, nullatenus tales patitur defectus; cum axis semper horizontalis sibique ipsi semper parallellus agatur. Hanc è penu ingenii sui deprompsit Clarissimus D. Ambert inlyte civitatis Lugdunensis alumnus, ingeniosissimus sanctum pro excogitandis tum pro fabricandis omnis generis machinis meditator.

Tota hujuscce machina constructio & efficacia quatuor lunulis constat, duabus nimirum fixis B, duabusque aliis mobilibus A, & binis ac binis A B in utraque veruculi ferrei F extremitate adjunctis, uti in prima figura





CHAP. VII. Du Tour mû entre , &c. 107

figura monstratur. Qualibet lunula tigellulis duobus areis aut stanneis instruenda est apud lunulas mobiles A perpendiculibus c d. Apud verò fixas B horizontalibus f sicutque intra talium tigellulorum intercapidinem liberiùs hinc inde dimoveantur, tum caudatū collum ipsius axis tres pollices circiter longos tales tigellulos formare prestabit. Sicque constituentur illi tigelluli, ut qui intra lunulas mobiles collocabuntur, ad angulos rectos, tigellulos lunularum stabilium decussent, tum singule lunula clavulis a b ad firmitatem trajicientur. Tigellulis sic compositis de axis statu curandum, ne scilicet nimium laxus titubet in tornando, neve etiam nimium compressus difficilius circumagatur. Animadverendum insuper ineſt, ut dum ad opera figuranda clavuli a b extrahuntur, lunula amba mobiles liberè & equabiliter insimul commoveantur. Quod equidem prestari vix poterit, si omnes lunula simul parallela accuratius non constuantur, nisi etiam tam axis ipsius axis, quam axis veruculi F parallelī invicem dirigantur. Observandum ultimò erit, ut duo foramina 3 lunularum fixarum, verculi F binis extremitatibus trajicienda directè opponantur perpendiculariaque ad lunularum utramque superficiem statuantur. Tandem observandum etiam venit, ut lunula unius mobilis facies, ad faciem alterius lunula fixa incumbat & dimoveatur. Ideò accuratè limanda & explananda tales facies, ut earum motus facilior evadat.

He singula nota ad perfectam totius machina constructionem perquam necessaria, que si accuratè serventur, optimum machina prestabis effectum, axem nimirum sibi semper parallelum agendo. Cum intra tigellulos horizontales e f fig. K lunularum mobilium B

on peut voir dans la première figure. Chaque lunette doit être garnie de deux collets droits de léton ou d'étaim, perpendiculaires *c d* dans les lunettes mobiles *A*, & horizontaux *e f* dans les lunettes stables *B*. Il est bon que ces collets ayant environ trois pouces de long, afin que le col & la queue de l'arbre aient plus d'étendue dans leur mouvement entre les coulisses que forment ces collets tant les horizontaux que les perpendiculaires. Ces coulisses, doivent être exactement égales, & aussi larges que le col & la queue de l'arbre sont épais. Elles doivent être disposées en maniere que celles des lunettes mobiles croisent à angles droits celles des lunettes stables *I* lors que les lunettes mobiles seront arrestées sur les stables par le moyen d'une petite goupille *a b*. Ces coulisse étant ainsi disposées, il faut soigneusement observer que l'arbre ne vacille en aucune maniere, sans pourtant être trop géné. Il faut encore observer que lors qu'on voudra tourner en figure, ayant retiré les deux goupilles *a b*, les deux lunettes mobiles *A*. se meuvent librement & également, ce qui ne se peut faire que toutes les lunettes ne soient bien paralleles ensemble, & que l'axe de l'arbre ne soit aussi bien parallele à l'axe de la broche *F*. Il faut aussi que les deux trous 3. des lunettes fixes, qui doivent être ensillés par les deux extremités de la broche *F*, soient directement opposés & percées sur une même ligne perpendiculaire aux faces des lunettes. Pour ce sujet il sera nécessaire d'arrondir sur un tour les deux extremités de la broche, & de percer les deux trous ensemble ayant bien joint les deux lunettes, afin qu'ils soient opposés plus directement l'un à l'autre. Enfin il est encore besoin d'observer que la face d'une lunette soit appliquée justement sur la face de l'autre, c'est à dire que la face de la lunette mobile glisse sur la face de la lunette fixe dans le mouvement des figures. On aura pour ce sujet soin de les limer bien également & bien uniment, afin que le frottement se fasse sans peine.

Toutes ces particularités sont très nécessaires pour une exacte justesse de cette machine ; ce qui estant bien observé & executé, l'arbre tournera immancablement parallele, puis que son mouve-

O ij

108 PARTIE IV. Du Tour parallele, &c.

mouvement de droite à gauche & de gauche à droite se fait toujours dans la même coulisse horizontale *e. f. fig. K* de la lunette stable *B*. Car quoique la coulisse perpendiculaire *c d fig. K* de la lunette mobile incline tantôt à droite, tantôt à gauche, elle pousse pourtant toujours l'arbre dans la même coulisse horizontale, & par conséquent l'arbre tournera toujours parallèlement, ce qui est le propre effet de cette machine.

Explication de toutes les pieces de cette premiere figure.

Premiere figure. Profil de toute la machine assemblée.

4 Lunettes mobiles.

B Lunettes fixes.

a b Deux petites goupilles qui servent à arrêter les lunettes mobiles sur les fixes quand on voudra tourner simplement en rond, ou se servir des couronnes attachées à la poulie de l'arbre.

E L'arbre nud.

F Broche de fer qui joint les lunettes ensemble. Le tenon qui entre dans la lunette fixe, doit être arrondi, & la partie de ce même tenon qui entre dans la lunette mobile, doit être quarré.

G Ressort pour le jeu des couronnes.

H Hauteur & largeur de ce même ressort.

A A Face d'une lunette mobile.

B B Face d'une lunette fixe. Chaque lunette est garnie de deux collets quarrés *c. d. e. f.* Les deux collets *c. d.* de la lunette *A. A.* doivent être échancrés en queue d'hyrondelle par les deux bouts *II*, pour être tenus en raison par le chanfrain *aa* de la lunette *c.* Pour ce sujet la pièce de fermeture *L* de la lunette *A. A.* doit être aussi chamfrainée, ou taillée en bizeau *LL.* Mais les deux collets *e. f.* de la lunette *B. B.* doivent être cannelés en long pour être tenus en raison par le chanfrain de la lunette *D.* Les petites vis marquées aux deux côtés de la lunette *A. A.*, ne servent que pour serrer les deux collets *c. d.* de même que les petites vis de la lunette *B. B.* servent à serrer le collet *e.*

hinc inde continuò dimoveatur axis. Quamvis etenim tigelluli perpendicularares c d fig. K lunularum mobilium A nunc ad dexteram modo ad levam commoti inclinentur, axem tamen ipsum continuò intra tigellulos horizontales horizontaliter impellent. Unde axis necessariò semper sibi ipsi parallelus agetur. Quod est hujus machinae requisitum.

Singularum hujus machinæ partium explanatio.

Prima Figura. Totius machinæ compositæ diagrapbia.

A Lunula mobiles.

B Lunula stabiles.

a b Clavuli duo lunulas mobiles ad lunulas fixas firmantes, cum simplici orbiculari tornandum est modo, seu cum undulatum est opus coronularum axis trochlearum affixarum adminiculo.

E Axis ferreus denudatus.

F Veruculum ferreum lunulas unitas coniungens. Hujuscem veruculi cardinum extrema, lunulas stabiles penetrantia torosa formari convenit. Eorumdem verò cardinum illa pars lunulas mobiles ingressura, quadrangularis propter earumdem lunularum foramina quadrata.

G Elater coronularum commotioni inserviens.

H Eiusdem elateris tum altitudo tum latitudo.

C A Unius è lunulis mobilibus facies.
B B Unius è lunulis stabilibus facies.
Qualibet ex his lunulis duobus tigellulis parallelepipedis c d e f instruitur. Tigellorum c d lunulis A A inseruentium extrema in sinum angulatum excavanda sunt II, ut firmius angulato margine a a lunula c continetur. Ob eamdem etiam causam fibula L transversaria lunula A A angulabitur LL. Tigelluli verò e f lunula B B inseruentes in longum etiam sulcabantur, ut firmius continetur angulato margine b b lunula D. Cochliodiola ad singula lunula A A latera defixa protigellulis c d cobibendis scuti cochliodiola duo lunulae B B ad tigellulum c cobendum inserviunt.

Q Pupula

CHAP. VII. Du Tour mû entre, &c. 159

b *Popula ferrea tudiculam coronularum ad trochleam axis affixarum continuens.*

OO *Eiusdem pupula altitudo & latitudo.*

OV *Axis omnibus suis partibus instrutus.*

Secunda figura. *Totius hujuscē torni lunulis suis, elatere & pupulā ferrā instructi prospettus.*

P Q *Rotule due alterā parte longiores pro capsulis etiam alterā parte longioribus aptas. In octo partes earum longitudo dividitur, quarum sex latitudo continebit; ejusdem rotula p quatuor latera paulisper convexa formabuntur, anguli vero etiam obtundentur. Sic tandem hac quatuor latera convexitatem suam obtinebunt. Ducantur duæ in infinitum rectæ, ad angulos rectos in centro ipsius rotula se secantes. Assumantur deinde circino viginti partes ex illis octo in quas rotula longitudo dividitur; & super rectas infinitas à punctis a b d p incipiendo deferantur; quatuor sic reperientur centra pro convexitate singulorum laterum rotula p formanda. Anguli vero sic sunt arcuandi, quadratum scilicet circa singulos describendo, cuius latera unius sex partibus b p sint aquaria. Angulus interior cuiusque quadrati centrum erit arcus rotula angulos rotundantis. Cuius etiam rotula ambitus variis figuris poterit sruari Q pro variis anaglyptis formandis.*

R S *Fibula ferrea quâ fulcimentum TV tudiculam rotularum deferens coactatur.*

R *Eiusdem fibula ferrea crassities.*

S *Eiusdem fibula ferrea latitudo,*

T *Altitudo & latitudo fulcimenti tudiculam deferentis.*

V *Eiusdem fulcimenti diaphraphia.*

Tertia figura ad calcem totius operis rejecta est.

Quarta vero figura hujuscē tabula methodum pro facilitiori axis actione communijrat cum opera figuranda erunt. Ut plurimum pro ipsis operibus figurandis dua adharentur rota, minuscula scilicet & ampla;

• **Petite poupée de fer pour tenir la rencontre ou touche des couronnes, attachées à la poulie de l'arbre.**

OO *Largeur; & hauteur de cette même petite poupée de fer.*

OV. *L'arbre garny de toutes ses pièces.*

La seconde figure représente le même tour en perspective garny de ses lunettes, d'un ressort & d'une petite poupée.

P. Q *Deux rosettes barlongues, pour tourner des boettes de même. Leur largeur doit être de six parties, & leur longueur de huit. Les 4 côtés de la rosette p doivent être tant-soit-peu convexes, & les quatre coins, tant soit peu arrondis. Pour faire la convexité de ces quatre côtés, il faut tirer deux lignes infinies, se coupans à angles droits au centre de la rosette. Prenés ensuite vingt parties des six ou des huit de la longueur ou de la largeur de la rosette, & transportés-les sur les lignes infinies en commençant par chaque point a. b. d. p. Vous aurez par ce moyen les centres de ces 4 arcs de cercle qui forment le contour convexe de cette rosette p. dont vous arrondirez les coins enformant un carré sur chacun en dedans le champ de la rosette de la grandeur d'une des parties b.p. L'angle interieur de chaque carré vous donnera le centre pour l'arrondissement de ces coins. On peut former sur le contour de cette rosette plusieurs différentes figures e pour orner diversement les ouvrages.*

R. S. *Boticle de fer pour serrer le support TV qui porte la rencontre ou touche des rosettes.*

R *Epaisseur de la boucle.*

S *Largeur de la même boucle.*

T *Largeur & hauteur du support de la touche.*

V *Profil de ce même support.*

La troisième figure est renvoyée à la fin de l'ouvrage.

La quatrième figure de cette planche montre la maniere de rendre aisément le mouvement d'un arbre lors qu'il s'agit de tourner en figure. Ordinairement on se sert de deux roues, dont l'une est grande, &

110 PARTIE IV. Du Tour parallele,&c.

de & l'autre petite ; cellecy immédiatement attachée à l'arbre, & l'autre posée sur deux jumelles pour être tournée ou à la main ou au pied , mais comme il faut nécessairement que la corde soit bien bandée , l'arbre est en quelque façon géné, & comme attiré par la corde vers la grande roue , ce qui luy cause quelque difficulté dans son mouvement. Pour obvier à cette violence, & rendre ce mouvement aisè , on s'est avisé d'ajouter une troisième roue *b* posée dans le même plan que la roue de l'arbre,*a* & que la grande roue *c*. De cette maniere la corde faisant tout son effort & toute son impression sur la troisième roue *b*, donne la liberté à l'arbre de tourner sans aucune resistance. Il faut pour ce sujet que la roue *b* soit d'un même diamètre que la roue *a*, & qu'elle soit placée le plus près qu'il se pourra de cellecy , afin que la corde embrassant une plus grande portion de la roue *a*, la fasse tourner avec plus de roideur. On disposera donc la corde en maniere qu'elle se croise en deux endroits , sçavoir entre la grande roue & la roue *a* , & entre cellecy & la roue *b*, & c'est tout le neud de l'affaire , dont nous devons l'invention au Sr. Paradis , un des plus habiles tourneurs du Royaume , & qu'on peut nommer un autre Maubois , pour la grande habileté & delicateſſe en tout ce qui se peut imaginer de curieux sur le tour.

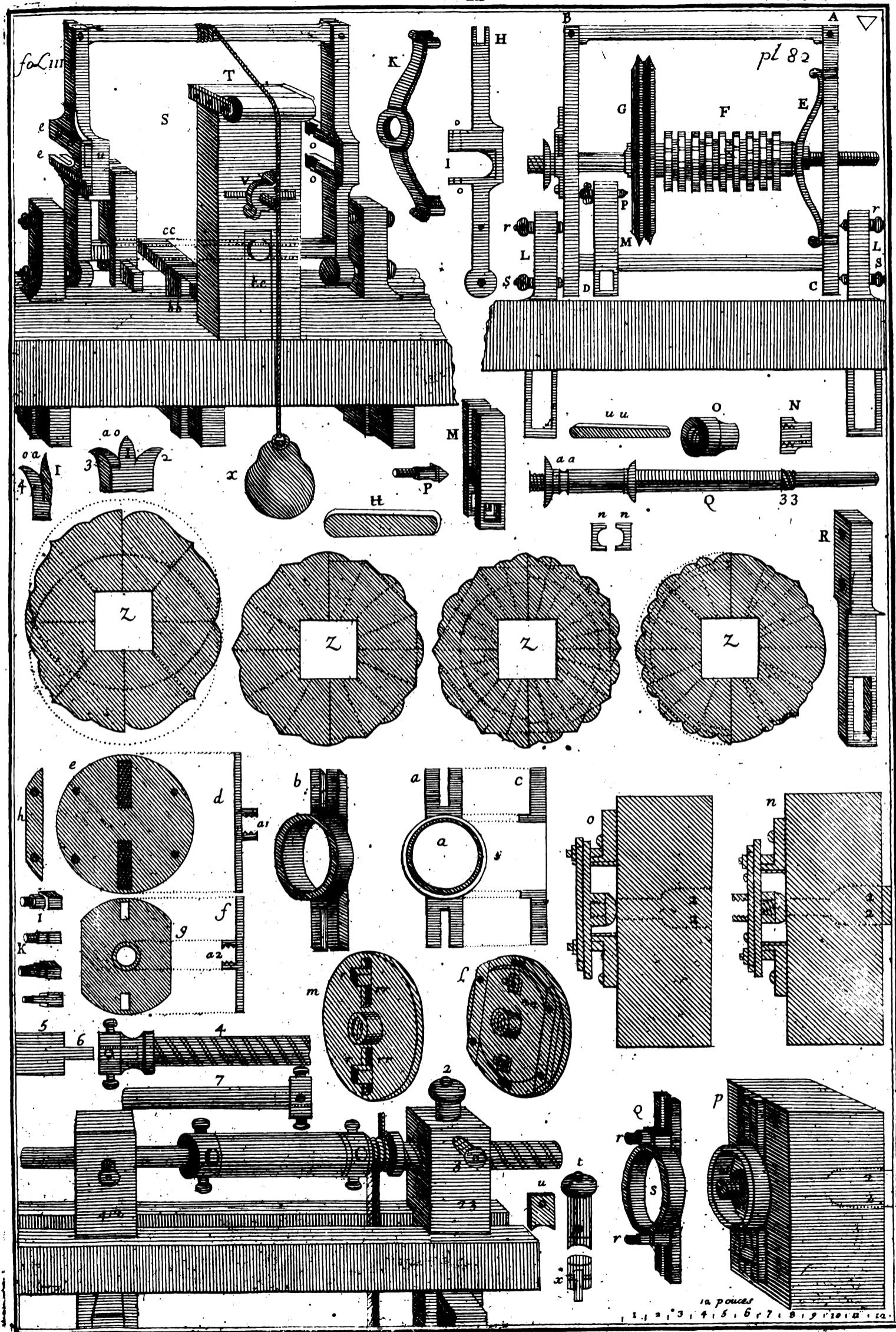
La Cinquieme figure represente un bédane *a. b.* très propre à bien unir les ouvrages au tour , sur tout l'ivoire & les matières un peu dures , en le faisant couper des angles biaisans *f. g.* & non pas du taillant *e* de devant.

hac inter arrectarios stipites collocata;
manūisque ope vertenda, illa verò axis præ-
fixa. Quia verò in hoc casu necessariò est in-
tendendus funiculus, ut ambæ rotæ motum
suum possint peragere, sequitur ut ipse axis
violenter quodammodo à funiculo versus ro-
tam majorem trahatur; unde paulò diffici-
lier ejus motus existit; pro quo faciliori
*preſtando tertia adjicitur rotæ *b*, ejusdem*
diametri ac ipsæ axis rotæ, & in eodem pla-
no conſtituta. Supra quām funiculus totam
violentiam suam deponens, efficit ut ipse
axis motum suum peragat liberiorem & fa-
ciliorem. Ut autem funiculus ampliores axis
rotæ portiones seu peripheria arcus comple-
etatur, tertia illa rotæ adjicienda, quām
proximè fieri potest, ad axis rotam vicina
conſtituetur. Funiculus verò ſic adaptabitur
ut bis intra rotas decuſſetur, ſemel ſcilicet
*intra rotam majorem *c* & axis rotam *a*, ſe-*
*melque intra eamdem axis rotam *a* & rotam*
*tertiam adjectam *b*. Hac tandem tota res*
eft ab ingeniosissimo D. Paradis inter totius
Europæ Toreutice-philos eximio adinuenta.
Is ſanè tantâ sagacitate elegantiâque in tor-
nando pollet, ut & iſi famoſiſſimo noſtra
Maubois adequandus.

Quinta tandem hujusce tabula figura;
*orthogonium *a b* exhibet pro explanandis la-*
vigandisque tornatilibus operibus eburneis
potiſſimum ac durioribus è lignis aptiſſimum,
*angulos ſcilicet obliquos *f g*, non verò aciem*
ipſam ē anteriores adhibendo.



CAP. VII,



CHAP.VIII. D'un Tour à châssis, &c. III

CAPUT VIII.

CHAPITRE VIII.

De Torno per quadrum moto, *D'un Tour à châssis garni de rosettes.*

Tabula 42.

Planche 42.

Tres varias machinas pro variis torno exequendis operibus in hac exhibentur tabellâ. Prima quadrum inest ferreum axe pro anaglyptis figurandis cum rotularum, cum coronularum ope, dicato, instructum. Facilis equidem commodissimâque machina, quam arte manuque propriâ fabrefactam, communicavit mihi D. De la Grange, insculpture tornique in cunctis operibus, metallisque inter Parisenses peritissimus, atque apud Regiam Monetariam pro marculis seu cuneis ferreis chalybeisque quibus Regia insculpuntur gesta, tornandi, assumptus. Quadrum autem illud arrestarii efformant stipites A C. B D, duoque transversarii vectes A B. C D; ex quibus duo arrestarii stipites A C. B D, & vectis transversarius inferior C D unicum tantum membrum scilicet continuum pro firmiori machina stabilitamento adstruant, necessarium est. Yetis vero superior A B simplex ac teres efformabitur, atque ad ejus utramque extremitatem cardo incidetur intra fissuras utriusque arrestarii immittendus. Is autem superior vectis transversarius A B non solum pro arrestariorum stipitum extremitatibus confirmans, ast etiam pro funiculo cui sacoma appenditur, alligando, inservit, uti patet in figura S. Cujuslibet arrestarii media facies in aream quadrangularem dilatabitur, atque etiam amplio profundoque sinu I excavabitur pro duobus chelonis stanneis n n axis lunulam formaturis, collocandis. Canaliculus vero o o ad initium ferè sinus I ideo inciditur, ut intra ipsum cuneolus u u immittatur, ad chelonia stannea n n cohibenda. Sinui tandem illi ampliori I lamina e e. Duabus cochleolis adfixa opponetur, profundius sinuata atque etiam canaliculo u excisa, pro suscipiendo cuneolo t t, quo axis Q collum a a continetur.

même, & creusée en long par un petit canal u pour former la coulisse u, dans laquelle on passe le coin t t, qui doit tenir l'arbre Q en raison par son collet en poulie a a.

Quadrum illud duabus sustentatur pup-

Cette planche représente trois différentes machines pour trois différentes sortes d'ouvrages. La première est un châssis garni de soi arbre propre pour tourner en figure tant par les rosettes que par les couronnes. La disposition en est très aisée dans l'opération ; & est du génie & de la main du Sr. De la Grange, non seulement très habile, graveur, mais encore un des plus expérimentés tourneurs de Paris en toutes sortes d'ouvrages simples & figurés & sur toutes sortes de matières ; puis qu'il est employé dans la Monoye à tourner tous les coins de fer & d'acier pour y graver les médailles de l'histoire du Roi. Ce châssis est composé de deux montants A C. B D & de deux traversiers A B. C D. Les deux montants & le traversier inférieur doivent être forgés d'une même pièce pour une plus grande fermeté, mais il suffit que le traversier supérieur soit une simple tringle ronde, dont chaque bout est arrêté par un petit tenon dans une petite mortaise fendue au bout de chaque montant. Cette tringle sera non seulement à tenir en raison les deux extrémités des deux montants, mais encore pour y attacher le contre-poids comme on voit en la figure S. Le milieu de la face de chaque montant doit être beaucoup élargi & fendu par une profonde échancrure I, pour y placer deux petits collets d'étaim u u, qui doivent former la lunette de l'arbre. Le petit canal o o entaillé vers le commencement de cette grande échancrure, est pour y recevoir le petit coin u u qui doit tenir en raison les deux collets d'étaim u u. Au devant de cette grande échancrure I on doit y attacher avec deux vis une platine e e échancrée de

Ce châssis est soutenu par deux petites

112 PARTIE IV. Du Tour parallelle, &c.

tites poupées de fer L L, & chaque poupée est garnie de deux vis pointuës, une en bas S, & l'autre en haut r. La vis d'en bas sert de pivot ou de gond sur lequel le châssis fait son mouvement lors qu'il s'agit de tourner en figure ; mais la vis d'en haut r sert pour arrêter ce même châssis lors qu'il ne faut que tourner simplement en rond, en la serrant contre le montant.

La forme & la disposition du ressort K est encore fort à considérer dans cette machine, il est fait en façond'un arc , dont le milieu est percé par une grande ouverture ronde capable de recevoir la queüe de l'écrouë N O. Ses deux extrémités sont faites en mordant pour embrasser le montant postérieur A C, comme on peut voir en E. Les explications des planches précédentes où il est parlé de l'usage des ressorts , donneront assés à cognoistre l'usage de, celuy-cy, sans m'y arrêter davantage , puisqu'il ne sert que pour le jeu des couronnes attachées à la face antérieure de la poulie G par l'oposition de la touche P.

Explication des autres pieces de cette même machine.

H Face d'un des montans représentant la grande échancrure I pour la lunette d'étain n n.

Q L'arbre de fer à tige quarrée pour y placer les rosettes.

N Ecrouë de la vis 33 pour serrer les rosettes sur l'arbre.

M Petit chevalet de fer qu'on attache sur le traversier d'enbas , & qui sert à porter la touche P pour les couronnes attachées au devant de la roue G.

S Toute la machine sans arbre en perspective.

T Le support de la touche V. C'est une pièce de bois garnie en haut d'un petit rouleau pour soutenir la corde du contrepoids x. Elle doit être attachée à une piece de fer cc. cc coudée en équerre , mais assés forte pour pouvoir supporter l'effort de la rencontre des rosettes , afin qu'elle ne fasse aucun ressort.

Cette piece de fer coudée cc cc s'arreste sur le banc du tour par le moyen d'un estrier de fer b b, à la maniere des autres supports.

pulis ferreis L L , quarum qualibet duabus cochleis acuminatis instruitur, una scilicet inferiori S, & altera superiori r. Cochlea inferior S cardo inest ipsius quadri , circa quam scilicet dum opera figurata tornantur , convertitur. Ast ipsa cochlea superior r ipsum quadrum, ne dimoveatur , firmiter continet dum simplicia & unita formantur anaglypta , ipsam cochleam ad arrectarium vectem adigendo & cohibendo.

Elateris ipsius K tum forma tum situs etiam veniunt perpendendi. In arcum etenim efformatur , cuius medium amplio orbiculari foramine aperitur pro suscipienda cochlidii N O caudâ. Ejus etiam bina extrema chela insunt arrectarium posticum A C, uti patet in figura E , amplexura. Usus autem elaterum , quia jam satis ut puto præcedentibus tabulis demonstratus , de ipso usu pauca hac inibi referam , scilicet ipsum tantum coronularum trochlea G annexarum tudicula p contrahitente actioni inservire.

Cæterarum hujus machinæ partium explicatio.

H Facies unius ex arrectariis stipitibus sinum amplum I pro lunula stannea nn immittenda , demonstrans.

Q Axis ferreus cuius stipes quadrangularis pro rotularum collatione firma , efformatur.

N Cochlidium cochlea 33 rotulas ad ipsum axem confirmans.

M Equaleus ferreus super transversarium inferiorem collocandus & tudiculam p delaturus pro coronulis ad trochleam G annexis , retropellendis.

S Totius machina axe suo destituta prospectus.

T Fulcimentum tudiculam v continens , ligneum , & ad verticem cylindrulo versatili ad sustentandum sacomatis x funiculum apto , instructum. Tale autem fulcimentum retinaculo cc. cc adnectendum inest ferreo , cubitato , fibulâ ferrea b b ad pluteum confirmando , satisque valido quod conatus rotularum resistat.

R Pappa

CHAP.VIII. D'un Tour à chassis, &c. 113

R *Puppa ferrea quadrum sustinens*

Z *Rotula octo variis & elegantibus graphydis bus divisa. Duos pollices & semis circiter habent in diametro, eidemque axi Q, D. De la Grange adaptantur ; ipsarum usu gratissima succedunt operibus anaglypta. E chalybe indurato formantur , tantisque arce elimantur , ut nullas usquam accuratiores , terioreisque animadverterim. Totius autem istius machina veras dimensiones duodecim pollicum measura ad calcem tabula delineata demonstrabit.*

R Une des poupées qui soutiennent le chassîs.

Z Cé sont huit différentes rosettes de l'assortiment du même arbre Q. Elles ont environ deux pouces & demi de diamètre ; l'effet en est très agreable. Elles sont d'acier bien trempé. Je n'en ay jamais vu ni de si justes ni de si bien limées. L'échelle de douze pouces mise au bas de la planche fera connoître les dimensions de de toute la machine.





CINQUIÈME PARTIE DES MACHINES A OVALE.

Pars Quinta.

DE MACHINIS AD ELLYPSES.

CAPUT PRIMUM.

Pyxis vulgò tabarina ; machina pro ellypsibus tornandis apta.

Tabula 41.


N appelle par corruption la machine représentée dans cette planche *Boëte tabarina*. On doit l'appeler plus-tost *tamburine*, à cause qu'elle ressemble assés bien à la caisse d'un tambour, étant toute montée. Mais quoy que son effet soit fort bon, elle n'est plus guère en usage depuis l'invention de celles dont je viens de traiter, pour la difficulté qu'il y a de la faire tourner à la roue. Elle consiste particulièrement en trois principales pieces, sçavoir en un petit arbre de fer à la teste platte & arrondie, & en deux boëtes de léton qui s'enchassent l'une dans l'autre, & toutes les deux ouvertes dans le fond par une mortaise un peu longue. L'échelle de trois pouces marquée au bas de la planche, montre les dimensions de toutes ces pièces, dont voici le détail.

CHAPITRE PREMIER.

De la boëte Tabarina ; machine propre à tourner une ovale.

Planche 41.

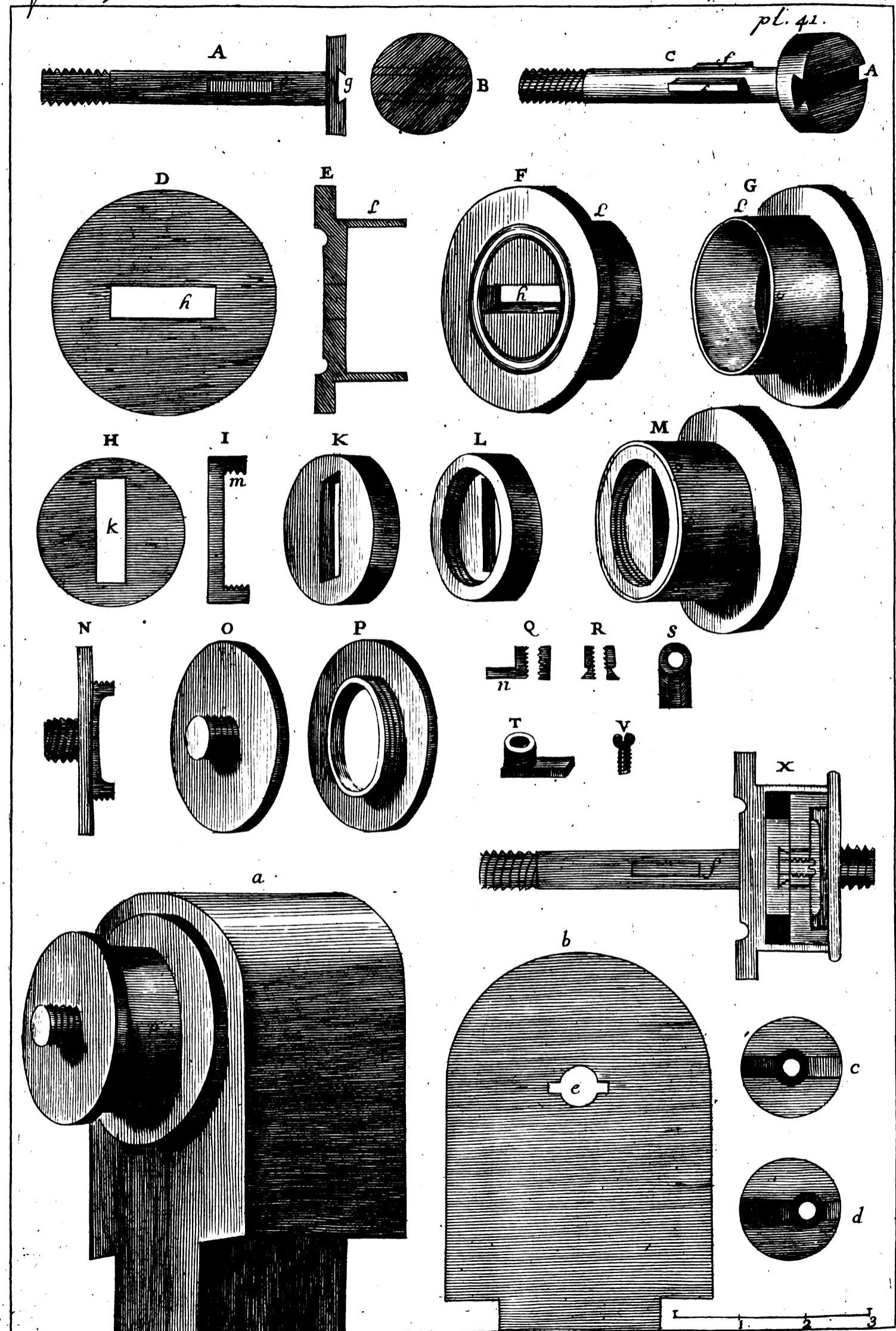

Erperam tabarina vulgò hac machina dicunt, potius tamburina, seu tympanaria, propter ejus cum tympano similitudinem dicenda. Machina equidem ellipsis tornandis concinna. Ast ab ejus usū cesserunt opifices, quia nullatenus ad rotaversatilis illà quam superioribus tabulis 28 29 &c. descripsi, adinventā. Tria autem membra principaliora eam adstruunt machinam. Axis nempe ferrens orbiculari preditus capitulo, pyxidesque bina, una alteri committendā, utraque tandem ad fundum rimā longiusculā debiscens. Mensura trium pollicum ad calcem tabule adposita singularum partium dimensiones monstrat.

Détail



fot. 115

pl. 41.



CHAP. I. De la Boëte Tabarine; &c. 115

Singularum partium pyxidem tabarinam componentium explanatio.

A Axis, cuius scapus omnino teres est, sed ad extremitatem striatus, & versus medium duobus cardinibus longiusculis & oppositis adstructus. Caput ejus latiusculum est, orbiculare, de super planum & canaliculo angulato g excavatum. Cui canaliculo g basis nucula T etiam angulata committitur.

D E Basis & diaphragma majoris pyxidis aut tympani. Circa quod duo venniunt perpendenda; basis scilicet D & pyxis L. In ipso basis D medio rima longiuscula h penitus excavanda est, eam habens latitudinem quam scapus axis A aut G crassitudinem, ut ipsa pyxis liberè circa hunc scapum revolvatur. Pyxidis tympanum L alia pyxide I K L ad oram instruendum est uti demonstrat figura M. Hac verò ultima pyxis lamina reipsa est seu scutum paulisper crassum, orbiculare & pyxidis in modum tantisper concavum. Cujus fundum rimâ alia K longiuscula trajicitur, eamdem habens longitudinem quam rima h pyxidis majoris D E. Hujus verò rimâ K latitudo tanta erit quanta crassities cardinis aut turricula nucula Q aut R, quia illa turricula intra rimam K immittenda est; ut dum ipsa immota extra centrum axis permanet, excentricè pyxidem ipsam commoveat. Circa quod potissimum advertendum, ut cum insimul due jam dictæ pyxides committentur, rima unius K, & rima alterius h accuratè ad angulos rectos decussentur. Ora autem interior pyxidis I strianda est, ut operculum N per etiam striatum, & opus ipsum tornandum detinens, recipiat.

Nucula cylindrus est penitus ab imo ad summum perforatus & striatus, basi assidens paulò longiori quam late, & ad utrumque latus angulata, ut liberè canaliculum g ad caput axis A excavatum subire possit. Has

Detail des pièces qui composent la boëte tabarine.

A Est un arbre dont la tige est ouverte à fait ronde, mais taraudée en vis par un bout, & garnie vers le milieu de deux petits tenons d'un peu longs, & opposés vis à vis l'un de l'autre. La teste doit être large, plate, ronde & creusée en devant par une renure g à queue d'aronde, pour servir de coulisse à la base chamfrainée du noyau T.

D E La base & le profil de la grande caisse ou tambour, dans lequel il faut considerer deux parties, savoir sa base D & sa caisse ou boëte L. La base D doit être ouverte d'outre en outre & justement dans le milieu par une mortaise h un peu longue, & aussi large que la tige de l'arbre A, ou e, est épaisse; afin qu'elle y tourne à l'entour aisément. La partie l qui compose la caisse doit avoir le devant rempli par une autre manière de boëte I. k. L. comme on peut voir dans la figure M. Cette dernière boëte est proprement une platine épaisse, ronde & creuse comme le fond d'une boëte. Son fond est aussi percé d'outre en outre pour une mortaise K aussi longue que la mortaise h de la grande boëte D. E. Cette mortaise K doit être aussi large que le tourrillon du noyau Q ou R est épais; parce que ce tourrillon Q. R. ou T. y doit entrer dedans pour luy faire faire le mouvement excentrique lorsque luy même est arresté hors le centre de l'arbre. Sur quoy il faut bien prendre garde que lors qu'on joindra ces deux boëtes M, la mortaise K de l'une soit bien croisée à l'équerre avec la mortaise h de l'autre. Le dedans du bord de la seconde boëte I doit être aussi taraudé, afin qu'on puisse y attacher le couvercle N. P. sur lequel on doit appliquer la pièce à tourner.

Le noyau ou la noix est un petit tourrillon bien arrondi T percé & taraillé d'outre en outre, & assis sur une base un peu plus longue que large, ayant les deux côtés longs chamfrainés

P ij pour

116 PARTIE V. Des Machines à ovale.

pour la coulisse *g* de la teste de l'arbre *A*. On arrêtera cette noix ou noyau dans la ditte coulisse avec la vis *V*, si proche ou si éloignée qu'on voudra du centre de la teste de l'arbre; selon la grandeur & qualité de l'ovale qu'on voudra faire comme on peut voir dans les figures *c* & *d*, où dans la première *c* la noix est arrêtée au centre de la tête; & dans la seconde *d*, un peu éloignée de ce même centre.

- A* Profil de l'arbre.
- B* Face ou le devant de la tête de l'arbre.
- F* Tenons de l'arbre.
- g* Coulisse à queue d'aronde.
- C* L'arbre en perspective.
- D* Face & diamètre de la base du tambour.
- h* Longueur & largeur de la mortaise dans laquelle doit entrer la tige de l'arbre.
- E* Profil du tambour.
- F L b.* Ce tambour vu par derrière.
- G L.* Ce même tambour vu par devant.
- H* Face & diamètre de la seconde boëte qui doit remplir le devant de la caisse du tambour.
- K* Longueur & largeur de la mortaise qui doit servir de coulisse au tourrillon de la noix *T*.
- I* Profil de cette boëte.
- m* Lededans du bord de cette boëte taraudé.
- K* Cette boëte vue par derrière.
- L* Cette même boëte vue par devant.
- M* Le tambour garni de cette boëte vu par devant.
- N* Profil du couvercle du tambour.
- O* Ce couvercle vu par devant. Le petit tourrillon en vis qu'on y voit au milieu, sert à y attacher la piece à tourner.
- P* Ce couvercle vu par derrière.
- Q* Profil du noyau.
- R* Autre profil du même noyau pour montrer comment sa base a ses deux côtés chamfrainés.
- S* Plan de ce même noyau.
- T* Ce même noyau vu en perspective.
- V* Vis pour arrêter ce noyau dans la coulisse *g* de l'arbre *A*.
- X* Profil entier de toute la machine assemblée, où on peut voir que le vuide entre la base du tambour

verò nucula intra dictum canaliculum ad distantiam centri axis determinatam, cochlea V adminiculo firmabitur. Quae distan-
tia talis assumetur, quem ellipsis tornanda amplitudo requirit. Sicut in figuris c & d demonstatur. Quarum prima c nuculam in centro axis defixam, & secunda d eandem nuculam ab eodem centro paulò distantem ostendit.

A Axis diaphragma.

B Capitis axis summa superficies.

f Axis cardines.

g Canaliculus angulatus.

C Ejusdem axis prospectus.

D Facies & diameter basis tympani.

h Longitudo & latitudo rima intra quam scapus axis immittitur.

E Tympani diaphragma.

F L b. Tympanum à tergo prospectum.

G L Idem tympanum à fronte prospectum.

H Facies & diameter minoris pyxidis oram tympani ingressura.

K Latitudo & longitudo rima intra quam turricula nucula Test immittenda.

I Ejusdem pyxidis diaphragma.

m Ora interior ejusdem pyxidis striata.

K Eadem pyxis à tergo prospecta.

L Eadem pyxis è facie prospecta.

M Tympanum hujuscce pyxidis instru-
etum, à facie prospectum.

N Operculi tympani crassities.

O Idem operculum à fronte prospectum.
Turricula seu cardo striatus in medio ejus elevatus ad opus ipsum tornandum detinendum inservit.

P Ejusdem operculi à tergo prospectus.

Q Nucula diaphragma.

R Ejusdem nucula diaphragma altera ba-
sim ejus angulatam ostendens.

S Ejusdem nucula iconographia.

T Ejusdem nucula prospectus.

V Cochlea nuculam intra canaliculum g

axis A firmatura.

X Totius machina integra diaphragma
ostendens interstitium basis tympani &
fundii pyxidis K precise ipsum axis A
caput

CHAP. II. Autre Boëte Tabarine. 117

caput continere debere, ita tamen ut idem caput liberè intra dictum interstitium sine ulla vacillatione dimoveri possit.

a *Machina puppa sua adposita.*

b *Puppa facies.*

c *Cavitas scapum axis receptura. Duo illi sinus ad oram cavitatis incisi cardines f axis intra se recipiunt, ut ipsum axem immobilem conservent.*

p *Locus funiculi ductorii.*

& le fond de la boëte K, doit être aussi large, que la teste de l'arbre A est épaisse, mais en maniere que le jeu du tambour à l'entour de cette teste puisse être libre sans aucune vacillation.

a La machine attachée sur sa poupée.

b Face de la poupée.

c Ouverture par où doit entrer la tige de l'arbre. Les deux petites renures taillées à l'entour de cette ouverture servent à fixer l'arbre dans la poupée par les deux petits tenons f, en maniere qu'il ne puisse tourner.

p L'endroit où on entourne la corde de l'arc ou de la perche quand on veut faire une ovale.

CAPUT II.

Pyxidis Tabarinæ alia constructio.

Tabula 42.

Idem ferè & similis presentis machina affectus & spiritus quam præcedentis, sed paulò dissimilis constructio. In hac etenim presenti basis nucula intra canalitium minoris pyxidis decurrit, ejusdemque nucula turricula infigitur axis capiti, quod ideo pluribus perforatur foraminulis turriculam ipsam receperuris, & juxta unam è capitib diametris, ordinatis; ut varia pro variis ellipsibus habeantur excentricitates v. g. turricula seu cardo 7 nucula R intra foramen 4 capitib axis L immitetur si ellipsis formanda fuerit, cuius major diameter non multùm minorem excedat. Si verè talis formanda fuerit, cuius diametri multùm inter se differant, tunc turricula seu cardo 7 intra foramen 2, aut 1, aut 6 capitib axis L inseretur.

au regard du petit, mais si on veut tourner une ovale dont le grand diamètre soit beaucoup plus long que le petit, on enchassera le même tourrillon 7 dans le trou 2 & 1 ou 6 de la teste de l'arbre.

Singularum partium hujus machinæ explanatio.

Nyllam hujus machinæ apposui mensuram, cum per præcedentis mensuram satis-

CHAPITRE II.

Autre Boëte Tabarine.

Planche 42.

L'Arie de cette machine est la même que celle de la précédente, mais la construction en est un peu différente, puisque dans celle-cy la base de la noix glisse dans la coulisse de la seconde boëte, & que le tourrillon de la même noix s'enchaîne dans la tête de l'arbre, laquelle pour ce sujet doit être percée de plusieurs trous aussi grands que le tourrillon de la noix est épais, & tous arrangés en ligne droite sur un même diamètre de cette tête; afin d'avoir plusieurs points excentriques selon les différentes qualités des ovales qu'on voudra faire. Par exemple on enchaînera le pivot ou tourrillon 7 de la noix R dans le trou 4 de la teste de l'arbre L si on veut faire une ovale dont le grand diamètre ne soit pas trop long

au regard du petit, mais si on veut tourner une ovale dont le grand diamètre soit beaucoup plus long que le petit, on enchaînera le même tourrillon 7 dans

Detail de toutes les pieces qui composent cette machine.

J'e n'ay point mis d'échelle des mesures de cette machine. Celle de la précédente

118 PARTIE V. Des Machines à óvale.

dente fera juger à peu près les dimensions que doivent avoir toutes les pieces de celle-cy , le plus grand ou le plus petit ne portant aucun prejudice pourvu que le tout soit bien juste & solide.

- A Profil de la grande boëte.
- B Face de la grande boëte.
- a Renure de la grande boëte.
- C Le dedans de la boëte en perspective.
- D Autre profil de la même boëte pour montrer le profil de la renure a.
- E Face de la seconde boëte qui doit s'enchasser dans le fond de la grande du côté de la poupée.
- F Profil de la seconde boëte.
- G Cette seconde boëte vuë en perspective.
- b Mortaise de la seconde boëte par où doit passer la tige de l'arbre I.
- H Les deux boëtes jointes ensemble vues en perspective par le derrière.
- d E'crouës des vis qui tiennent les deux boëtes jointes ensemble.
- I Profil de l'arbre.
- K Face de la tête de l'arbre.
- L Le même arbre vu en perspective.
- M Profil de la machine montée sur sa poupée, où on voit comment le petit tourrillon de la noix est enchassé dans la tête de l'arbre en même temps que la base de la même noix est enchaisée dans la renure a de la grande boëte.
- N Face de toute la machine moulée sur la poupée.
- d Têtes des vis qui traversent les deux boëtes pour les tenir jointes ensemble.
- O La machine montée sur sa poupée vue en perspective.
- P Profil de la noix , selon son épaisseur & largeur.
- Q Autre profil de la noix selon sa longueur.
- R La même noix vuë selon sa longueur.
- 7 Tourrillon ou pivot de la même noix.

fiant, ut singularum partium dimensiones intelligantur. Majus aut minus nihil etenim mutant, modo singula membra solida & accurata fiant.

A Majoris pyxidis diagraphia.

B Majoris pyxidis facies.

a Majoris pyxidis canaliculus.

C Pyxis introrsum prospectus.

D Alia ejusdem pyxidis diagraphia canaliculi a diagraphiam demonstrans.

E Facies secunda seu minoris pyxidis in fundo majoris versus puppam adponenda.

F Minoris pyxidis diagraphia.

G Ejusdem pyxidis minoris prospectus.

b Rima minoris pyxidis , quam scapus axis I trajecturus est.

H Binarum pyxidum invicem commissarum è tergo prospectus.

d Cochleola binas pyxides connectentes.

I Axis diagraphia.

K Axis capitinis facies.

L Ejusdem axis prospectus.

M Totius machine ad puppam suam apposita diagraphia cardinem nucule intra caput axis immisum ostendens, & basim ejusdem nucula intra canaliculum a majoris pyxidis collocatam.

N Totius machine ad puppam suam apposita facies.

d Capita cochlearum pyxides connexas trajicientium.

O Machine totius ad puppam suam apposita prospectus.

P Nucula crassitudo & latitudo.

Q Ejusdem nucula longitudo.

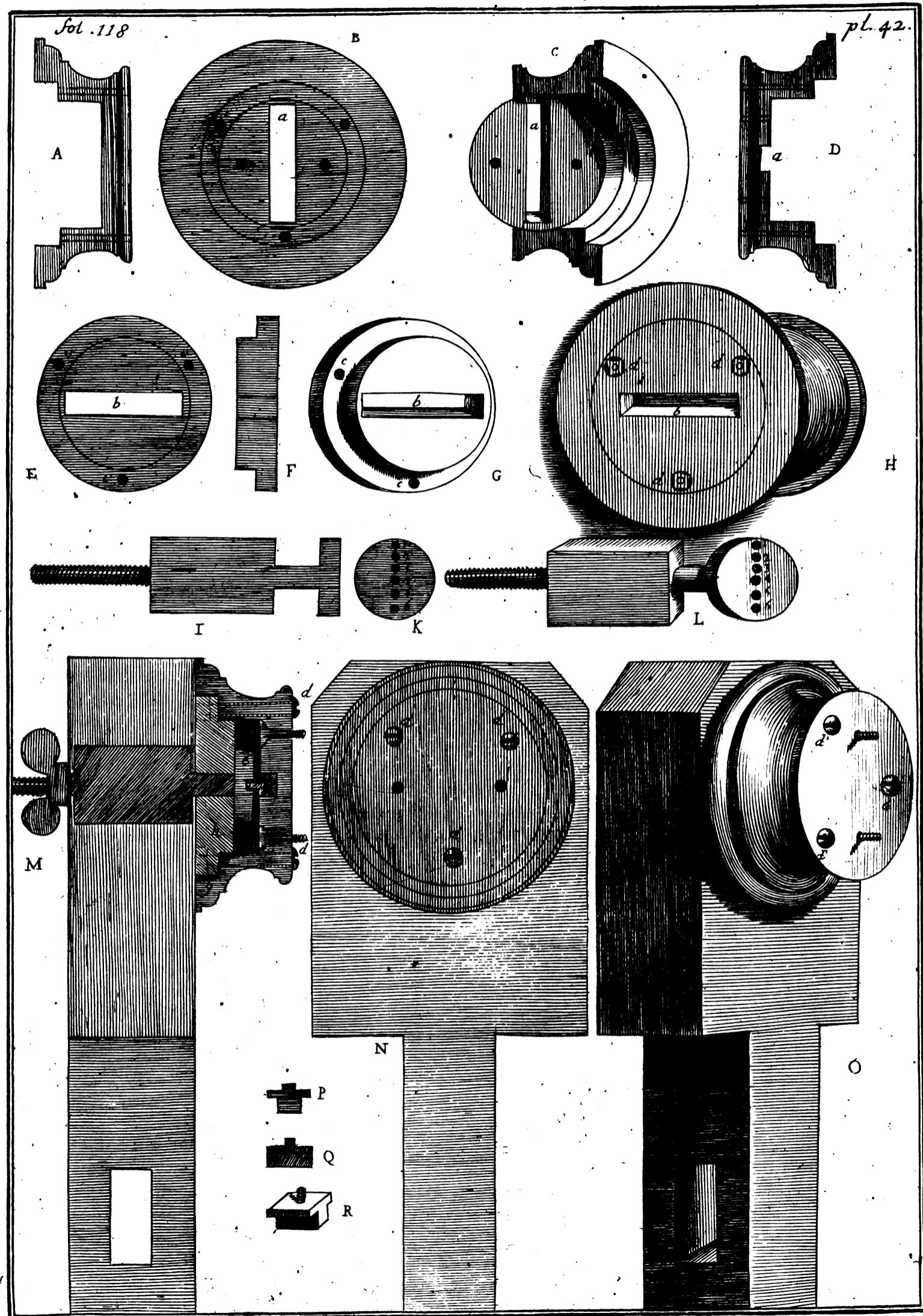
R Eadem nucula juxta longitudinem prospectus.

7 Turricula seu cardo ejusdem nucula.

CAP.III.

Sol. 118

pl. 42.



CAPUT III.

Machina alia pro ellipsi confi-
cienda præcedentibus ma-
chinis simplicior.

Tabula 33.

Machina hac licet in hac præsentis ta-
bula 33 exhibita eadem ferè sit ac
præcedentes , simplicior tamen inest , pau-
cioribus scilicet compacta membris & parti-
bus , sicut subiecto schemate & dimensioni-
bus ad calcem tabula adpositis patebit.

*Scuti orbicularis principalioris A crassi-
ties tanta inesse debet , ut trochlea intra
ipsam profuniculo admittendo exarari queat .
Hiatus etiam medius orbicularis & declivis
infundibulis in modum excavandus , ut caput
conicum g axis f adequatè recipiat.*

*In umbilico scuti orbicularis minoris H
pyxis 2 elevatur , in fundo penitus perfora-
ta 2 , ut locus sit & via ad nuculam hinc
inde dimovendam , nullatenus scuto H è sua
sede amoto . In facie etiam interiori L ejus-
dem scuti H canalis latus 3 in longum de-
ducendus est , cui collocentur duo alia scu-
ta K N canalitium b pro nucula V decursu .
Illa verò duo scuta K N ad scutum L car-
dine striato 4 affiguntur , ut è scuto L amo-
veri facilibus defectus à nucula decursu in
canalitio creatus , facilius restaurari posset .
Rima etiam 8 8 quibus eorum scutulorum
K N cordines inseruntur ; ideo paulò longiores
ineunda sunt , ut commodius scuta ab in-
vicem deducta canalitium , cardinis nucu-
lae V crassitiei conforme , constituant . Circa
quod advertendum est ut limbi scutorum N
canalitium formaturi , accuratè parallelili
stabiliantur , & tanto ab invicem intervallo
sejuncti , ut cardo seu turricula nuculae V
facile intra illorum intercapidinem sine illa
vacillatione decurrat .*

fentes 8 8 un peu longues. En cecy on aura soin d'observer que les bords des platines N qui doivent former la coulisse , soient toujours bien paralleles & suffisamment distans pour que le tourrillon du noyau V y puisse glisser aisément entre deux sans causer de badinage.

*Ax is tandem ferreus P tertium est hujus
machine membrum . Ille autem axis duo
polices & semis longus inest , in eoque tria*

CHAPITRE III.

*Autre machine pour l'ovale ,
moins composée que les
precedentes.*

Planche 33.

Quoy que cette machine soit la me-
me , que les deux precedentes , elle
est pourtant moins composée , comme
je démontre par le dessin que j'en
donne , & par le détail que j'en vais
faire . On peut voir les dimensions de
chaque pièce sur l'échelle mise au bas
de la planche .

La première & principale platine A
doit être assés épaisse pour y pouvoir
entailer sur le bord la poulie pour la
corde . Son ouverture du milieu B doit
être en talu ou en entonnoir , pour re-
cevoir la tête g do l'arbre f .

La seconde platine H a son devant
relevé d'un goulet 2 , dont le fond doit
être entièrement ouvert 2 , pour avoir
moyen d'avancer ou de reculer le no-
yau Y sans être obligé de demonter la
platine H , dont la face intericure L
doit être creusée en toute sa longueur
par un canal large 3 pour servir de
coulisse à deux autres petites platines
K N . qui doivent former aussi la cou-
lisse b , dans laquelle le tourrillon du
noyau V doit glisser . Ces deux petites
platines K N s'attachent contre la se-
conde L par un petit tenon à vis 4 . Je les
ay mises ainsi mobiles , c'est à dire pro-
pres à être détachées de la platine L ,
afin qu'on puisse reparer le défaut &
l'inégalité de la coulisse qu'elles for-
ment lors que le jeu du tourrillon de
la noix l'aura usée par son frottement ;
& afin de les pouvoir éloigner & appro-
cher l'une de l'autre pour établir la
coulisse b égale à l'épaisseur du tour-
rillon du noyau Y . Il faut entailler les

La troisième pièce qui compose cette
machine , est un arbre de fer P long
environ de deux pouces & demi , & dans
lequel

120 PARTIE V. Des Machines à ovale.

lequel il faut considerer la tête, le corps, & la queue. Sa tête est un cone tronqué d'une épaisseur & grandeur capables de pouvoir remplir la grande ouverture en entonnoir B de la première platine A, car c'est sur ce cone tronqué qu'elle roule. La face O de ce même cone doit être canellée e par une coulisse en queue d'aronde e pour recevoir en dedans la base s du noyau V, laquelle pour ce sujet doit être taillée en biseau pour pouvoir glisser dans cette coulisse e. Le corps de cet arbre est beaucoup moins épais que sa tête. Il doit être quarré ou octogone, pour qu'il soit bien stable sur la poupée qui sera percée de même par une ouverture quarrée ou octogone selon la grosseur du corps de l'arbre, dont sa queue doit être taillée en vis, afin qu'avec l'écrou X on puisse bien fermer la machine contre la poupée, mais pourtant en maniere que la grande platine A puisse rouler aisément contre la face de la poupée. Et afin que cette platine glisse plus aisément, il faut appliquer une platine de léton ou de fer bien unie au devant de cette poupée.

L'usage du noyau V.

Ce noyau est un tourrillon ou cylindre assés court, & assis sur une base plate, un peu plus longue que large R, & chamfrainée sur deux cotés s. Il doit être taraudé d'outre en outre afin que par le moyen de la vis T, on puisse l'arrêter dans la coulisse e de la tête de l'arbre g f plus ou moins éloigné du centre de l'arbre selon la qualité de l'ovale qu'on voudra faire.

Détail de toutes les pièces qui composent cette machine, & représentées dans cette planche.

- A Grande platine.
- B Profil de cette platine.
- C Pièce chamfrainée pour la coulisse de la seconde platine H.
- D Plan de cette pièce chamfrainée.

E Epaisseur de cette même piece. Les deux ouvertures de cette pièce doivent être un peu plus longs que larges, pour avoir la liberté

veniunt ascendenda caput scilicet, scapus medius & ipsa cauda. Caput in conum multilum effingitur, ut adequate cavum angulatum B scuti majoris A explere possit; circa etenim conum illum multilum scutum majus A circumactionem suam exercet. Ad faciem seu basim hujus capitinis canalitium angulatum e excavandum est, ut basim etiam angulatam s nucula V facile in se recipiat. Scapus autem axis istius medius ipso capite tenuior inest, quadrangularis aut octangularis, ut intra puppa cavum etiam quadrangulare aut octangulare juxta scapi ipsius mensuram firmior stabiatur axis. Cujus cauda strianda, ut cochlidii X operaria totam machinam ad puppa faciem taliter adnectat, ut tamen scutum A circumactum, facile super ipsius puppa faciem decurrat & revolvatur, ideoque etiam lamina anea aut ferrea bene levigata puppa faciei erit applicanda.

Usus nuculæ V.

Nucula hæc turricula est aut cylindrus brevissimus, basi affixus plana R paulò longiora quam late, & ad utrumque latum s angulata. Perforanda est hac nucula à summo ad imum, & strianda in toto ipso foramine, ut coquile à T ipsam intra canalitium e capitinis axis g f adigente firmiter vicinior aut remotior à centro capitinis juxta ellipsis formanda determinatam magnitudinem determinatur.

Singularum partium hanc machinam adstruentium, & in hac tabula 33 exhibitarum explanatio.

- A Scutum principalius seu majus.
- B Ejusdem scuti diaphragma.
- C Lamina angulata canalitium proscuto minori H formatura.
- D Ejusdem lamina angulata iconographia.
- E Ejusdem lamina angulata crassities. Duo hujus lamina angulata foramina ovata scilicet paulò longiora quam late, per transversum incunda sunt, non cum bina

CHAP. III. Autre machine pour, &c. 121

cum bina lamine scuto majori A aut F applicata fuerint, prout libuerit, impelli aut repelliri possint.

F Totius machina facies in qua scutum orbiculare minus H, intra canalitium majoris A adpositum apparet.

G Minoris orbicularis scuti crassities.

H Ejusdem scuti facies exterior.

I Ejusdem scuti facies interior canalem, & duas rimas 8 pro cardinibus 4 laminarum K & N, canalitium nucula V formantium ostendens.

L Minoris orbicularis scuti secundum faciem interiorem prospectus.

O Facies seu basis capitis axis ferrei P.

P Ejusdem axis diagraphia.

Q Ejusdem axis scenographia.

R Nucula & ejus basis iconographia.

S Ejusdem nucula & ejus basis diagraphia.

V Ejusdem nucula prospectus.

T Cochlea cuius caput diffinditur nuculam intra canalitium c firmatura.

X Totius machina ad puppam suam adstrutta diagraphia.

a Bina lamine K N minori scuto adaptata & canalitium b instituens.

c Scuti minoris intra canalitium majoris immisi prospectus cochlidia d binas laminas K detinentia ostendens.

g e f Axis ferrei prospectus nuculam intra canalitium immissam & detentam demonstrans.

Axis verò ille ferreus ab omni canalitio immunis efformari potest, surrictulam h ante faciem ipsius capitii affigendo distantem ab ipsius faciei centro secundum ellipsis facienda mensuram. Quo tamen casu unica & singularis ellipsis forma tantum conficeretur.

de les approcher, ou de les reculer toutes les deux assemblées sur la grande platine F.

F Face de toute la machine où on voit la seconde platine H posée sur la première entre les deux coulisses.

G Epaisseur & profil de la seconde platine.

H Face extérieure de cette seconde platine.

I Face intérieure de cette seconde platine, où on voit son canal 3 & les deux fentes 8 pour les tenons 4 des platines K N qui doivent faire la coulisse b de la noix ou noyau V.

L La Seconde platine vue en perspective par sa face intérieure.

O Face de la teste de l'arbre de fer p.

P Profil de ce même arbre.

Q Ce même arbre en perspective.

R Plan du noyau & de sa base.

S Profil du même noyau & de sa base.

V Le noyau en perspective.

T Vis à tête fendue pour arrêter le noyau dans la coulisse e.

X Profil de toute la machine montée sur une poupée.

* Les deux petites platines K N ajustées & attachées sur la seconde platine, où elles forment la coulisse b

C Perspective de la seconde platine posée sur la face de la première entre les deux coulisses, où on voit comment les écrouës d tiennent arrêtées les deux petites platines K.

g e f Arbre de fer en perspective, où on voit la noix arrêtée dans la coulisse de la teste.

On pourroit faire un arbre sans coulisse g f b m, en attachant le tourrillon h au devant m de la teste, & eloigné du centre de l'arbre suivant le diamètre qu'on voudroit donner à l'ovale, mais en ce cas on ne pourroit jamais faire qu'une ovale de même nature.

CHAPITRE IV.

Machine aisée à faire l'ovale.

Planche 82.

LA seconde machine représentée dans cette planche sert à tourner les ovales. Elle m'a été communiquée par le très honorable & très industrieux Monsieur l'Abbé Forcé, qui en ayant fait l'essai m'a assuré être d'une opération très aisée. Elle n'est composée que de trois principales pièces, dont la première est un cercle de léton d'environ trois pouces & demi de diamètre, & large en sa saillie d'environ quatre lignes. Ce cercle est attaché à deux petites platines à peuprés aussi longues que le diamètre du cercle, opposées diamétralement & fendues en long par le milieu. Cette pièce s'attache par deux vis sur une poupée garnie d'un arbre de fer commun, comme on peut voir dans la figure P, mais il faut bien observer que les deux vis soient plantées dans une même ligne perpendiculaire qui traverse justement le centre de l'arbre.

Les deux autres pièces qui composent cette machine, sont les mêmes que les deux platines orbiculaires des autres machines à ovale dont j'ai déjà parlé avec cette différence pourtant, que la plus grande des deux e est fendue par deux longues mortaises en long & opposées diamétralement, & qu'elle a en derrière une queue ou boëtte taraudée en dedans, pour être emboîtée au tourillon d'un arbre de fer 2 2 ou n i. Le devant de cette même platine est garni de deux reglets de léton h qui forment une coulisse pour la seconde platine g, laquelle est aussi percée par deux autres petites fentes opposées diamétralement. On doit attacher à chacune de ces deux petites fentes un tenon I ou k, & chaque tenon doit être également éloigné du centre de la même platine. Ils doivent être tous deux aussi éloignés l'un de l'autre de la longueur du diamètre de l'anneau a. Ces deux tourillons r r de la figure m doivent tour-

CAPUT IV.

Machina expedita ad ellypses.

Tabula 82.

Hujusce tabula machina ad ellypses tornandas aptatur. Ipsam Clarissimo Ingenio quoque D. Abati Forcé, ejus usum per quam commodum experto, acceptam refero. E tribus potissimum membris constructur; quorum primum circulus inest areus, trium circiter pollicum & semis diametrum habens, quatuorque unciarum circiter latitudinem. Duabus laminis adjungitur è diametro oppositis, tres etiam pollices aut etiam quatuor longis, ac in longum rimā per medium diffisis. Puppæ alicui suo axe sed vulgariter instruita adponendus est ille circulus, durarum cochlearum ope, ut in figura p demonstratur. Que quidem cochlea in eadem linea perpendiculari per centrum ipsius axis deducta, accuratè sunt statuenda.

Reliquæ duo hujusce machine membra eadem fere insunt qualia scuta orbicularia aliarum machinaram ad ellypses formandas constructarum, de quibus jam satis in praecedentibus tabulis dictum. Iis tamen de quibus modo, illud peculiare inest quod ipsorum majus scilicet e duabus rimis longioribus, directe oppositis, & in longum deductis finitatur; quodque ipsius dorsum umbilicum seu capsulam eminentem concavam striatam, & axi 2 2 aut u 1 adponendam producat. Facies etiam ejus duabus laminis seu regulis areis h instructur canalitium pro scuto minori formandum. Quod quidem scutum minus duabus aliis rimis etiam oppositis perforatur, ut in ipsis rimis duo adaptentur cardines a scuti centro aequaliter distantes, & tanta inter se distantia diffiti, quanta est diametri annuli a longitudo. Illi verò duo cardines r r in figura m notati circa annuli s peripheriam sunt decursuri (ut in figura Q dignosci potest) dum scutum majus m axi a c affixum circumagit. Intra etiam majoris scuti rimas decurrent, simul

CHAP.IV. Machine aisée à faire, &c. 123

*simul ac circa annuli peripheriam dimoventur, talique intra rimas et motu, scutum minus n n intra canalicium figure L mox elevari, moxque deprimi impellunt. Illi tandem duo cardines aut omnino parallelepipedii, aut saltem ad angulos retusos sunt formandi quo facilius intra rimas et rrr scuti majoris m decurrant. Ibi autem notandum venit
& in hoc totius machina mens consistit) quod scilicet dum annuli a puppa sua adpositi centrum centro ipsius axis cui scutum majus applicatur, congruit, uti patet in figura n, machina orbicularem tantum figuram seu circularem efformet. Si vero annulus a sic sua puppa affigatur, ita ut centrum ipsius a centro axis distideat, tum machina ellipsim necessariò efformabit longiorem aut breviores propter centrum scuti, tum axis ab invicem distabunt, excentricitate annuli S scutum n n intra canaliculum suum decurrere cogente.*

par les deux vis en maniere que son centre soit ou plus haut ou plus bas que le centre de l'arbre 2. 2; alors l'excentricité obligera la platine n n de glisser ou se mouvoir dedans sa coulisse, ce qui donnera le moyen de tourner infailliblement une ovale plus longue ou plus courte, à proportion que le centre du cercle n sera plus éloigné ou plus proche du centre de l'arbre 2. 2.

ner tout à l'entour de l'anneau, S comme on voit dans la figure Q pendant que la platine m est attachée au tourrillon de l'arbre u c. Et lors que ces deux tourrillons tournent alentour de l'anneau, ils glissent dans les fentes rr de la platine, m, & c'est en glissant dans ces deux fentes qu'ils font hauser & abaisser la platine n n dans la coulisse de la figure L. On peut faire ces deux tourrillons rr quarrés ou émoussés sur les arêtes, afin qu'ils puissent glisser plus aisement dans les deux fentes rr. rr de la grande platine m. Il faut icy observer (& cest la tout l'esprit & le secret de cette machine) que lors que le cercle a est arrêté sur sa poupee concentriquement au centre de l'arbre 2. 2. comme on voit dans la figure n, la platine n n ne fera aucun mouvement & alors on ne tournera simplement qu'en rond. Mais si ce cercle a est arrêté





SIXIÈME PARTIE. DES FIGURES ET PROFILS.

Pars Sexta.

DE FIGURIS ET PROSPECTIBUS.

CHAPITRE PREMIER.

CAPUT PRIMUM.

Des rosettes qui servent à figurer les ouvrages. De rotulis seu rosulis pro operibus tornandis.

Planche 26 & 27.

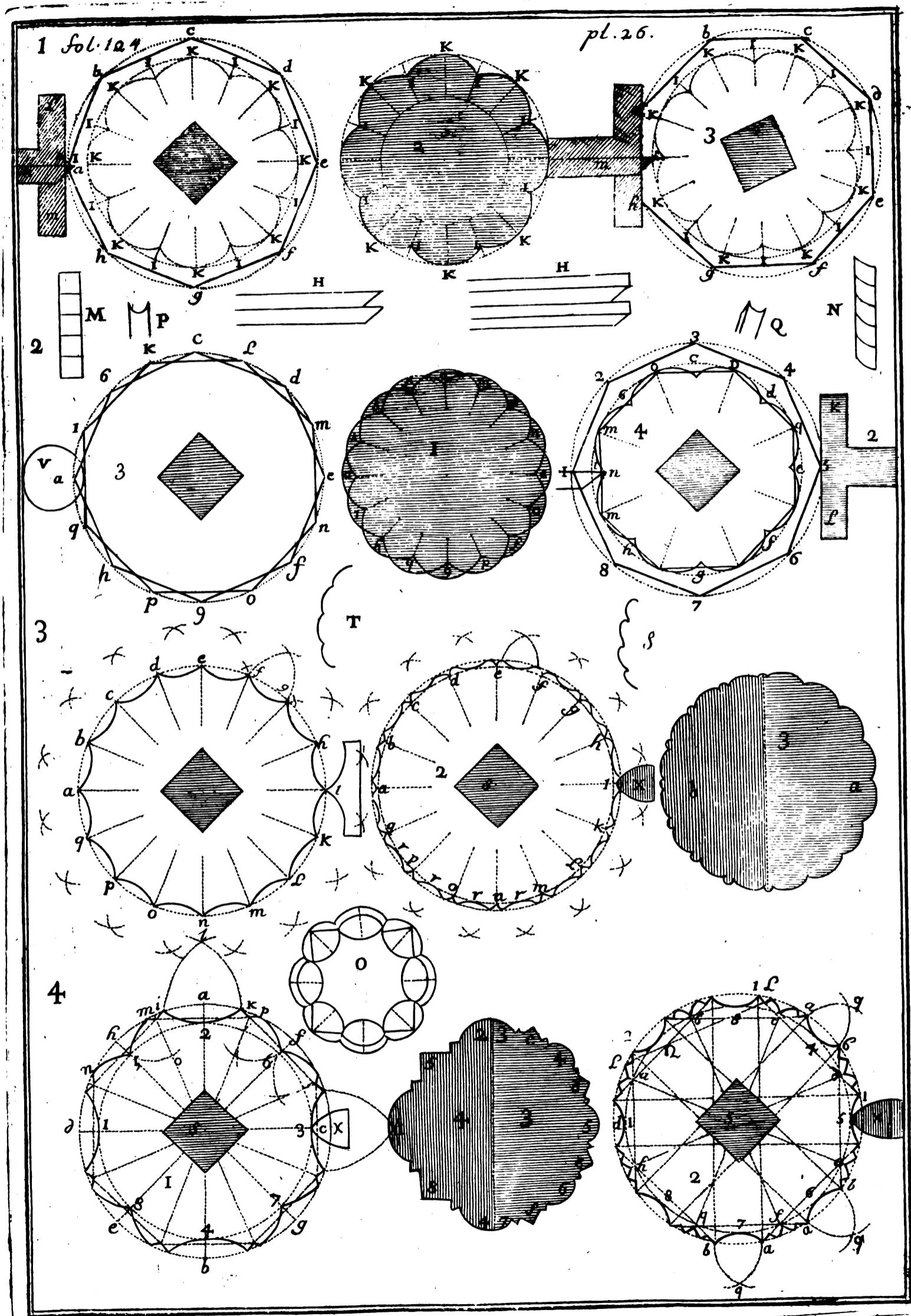


E tour ordinaire & commun ne pouvant former que des ouvrages d'un simple contour, c'est-à-dire rond uniforme, les curieux ont cherché le moyen de les rendre plus agréables en leur donnant diverses figures, comme ondées octogones & ovales. Pour ce sujet ils ont ajouté aux arbres ou mandrins des pièces taillées de même, & les ont appelées des *roses* ou *rosettes*, parce qu'effectivement leur contour ressemble à ce luy d'une rose. Ces roses donc, ou rosettes, ne sont proprement que des platines de léton ou de fer, épaisses de deux à trois lignes, & larges d'environ deux pouces, & même un peu davantage. Celles de fer sont les meilleures, sur tout lorsqu'après qu'on a limé & fourbi le contour, on leur donne une bonne trempe, car elles durent davantage, & glissent beaucoup mieux sur la touche.



Um nulla simplici & usali torno, nisi simplicia & unita formentur anaglypta, varias methodos & machinas exquisiere curiosi quibus ipsa gratioribus & schematibus, elypticas videlicet & poligonis exornarent. Ideo axes suos variis instruxere scutulis, que rotulas aut rosulas appellavere, cum plerique rotularum aut rosularum formam & figuram obtineant. Rotula itaque illa seu rosula, scutula quedam sunt anea aut ferraria, plana, orbicularia, tres uncias circiter crassa, pauloque magis interdum quam duos pollices lata. E ferro confecta cateris anteponenda, potissimum si cum in varios angulos & sinus incisa & perpolita fuerint, ad ignem deinde indurentur. Tum etenim diutius duratura, faciliusque ad tudicu lam adixa decursura.

Dinu

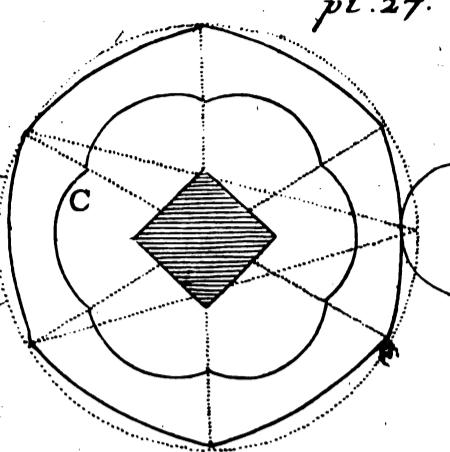
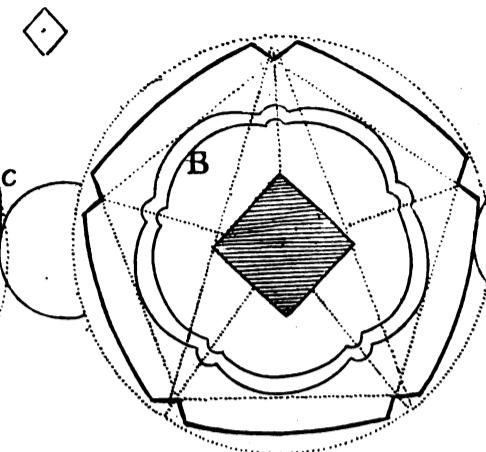
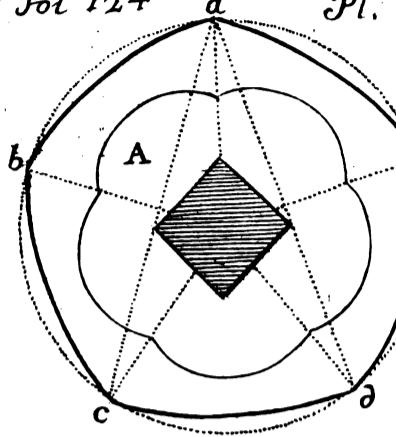




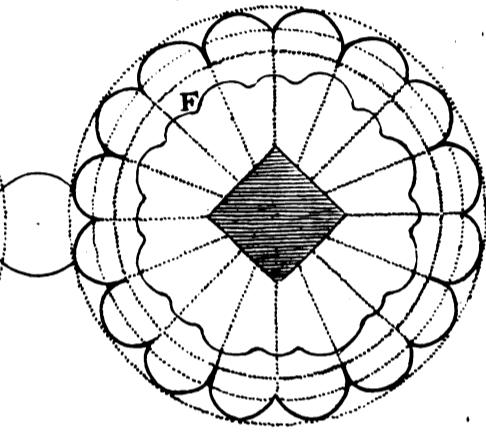
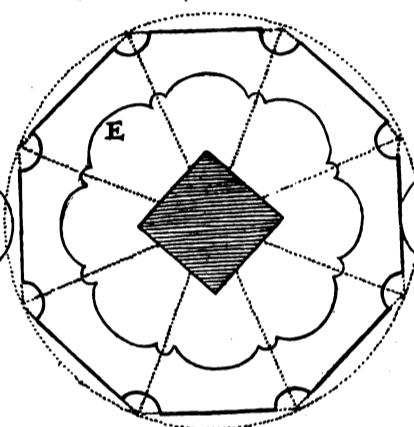
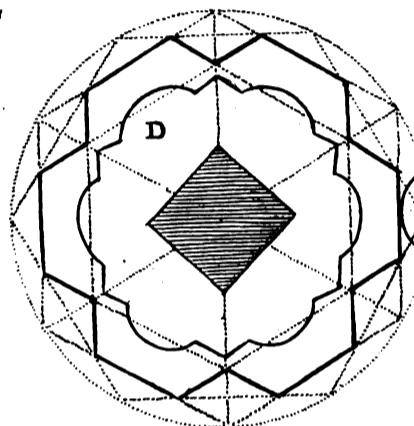
1 fol 124

Pl.

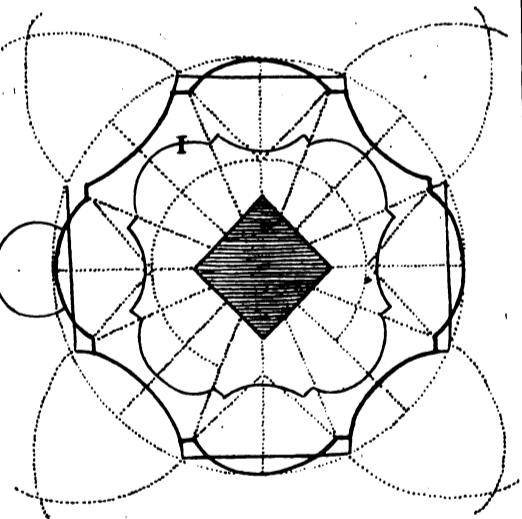
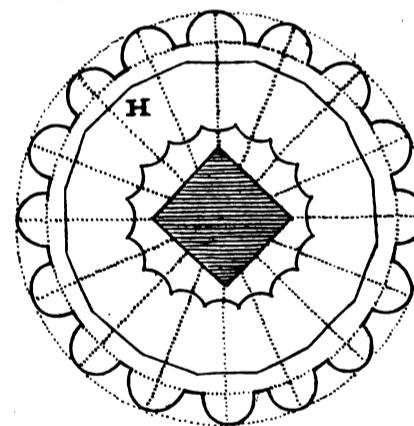
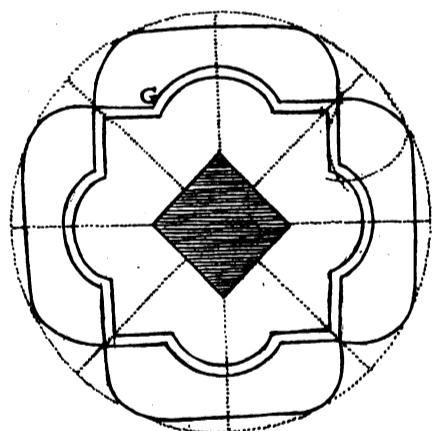
pl. 27



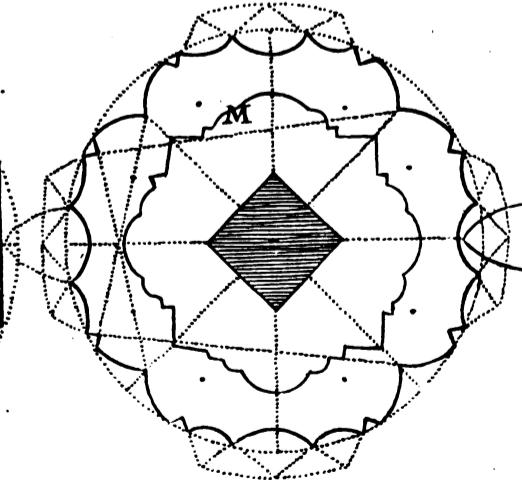
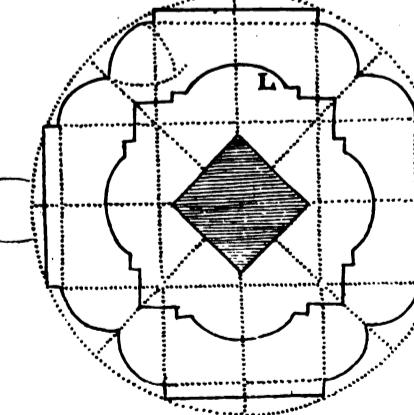
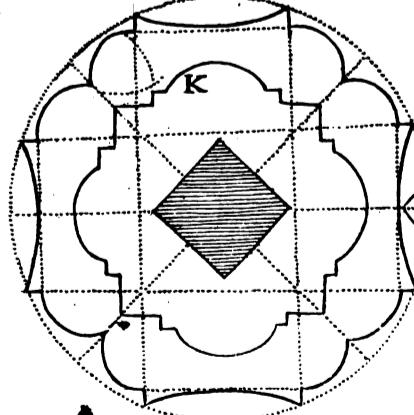
2



3



4



CHAP. I. Des Rosettes qui servent, &c. 125

Binis igitur tabulis, praesenti scilicet & sequenti, variarum rosularum cum theoriam, tum praxim, causam videlicet & modum illorum angulorum & sinuum circa varia opera incisorum, exhibeo ac demonstro. Qua-
lin sunt capsula illa seu vasa multilarera, striata & costulata, inque varios sinus & angulos exarata. Quod ut clarius innote-
sat, sciendum prius, ab angulis rosularum prominentibus, angulos etiam prominentes in operibus procreari; atque ab earumdem rosularum sinibus profunditatem etiam in iisdem operibus, excavari. Ratio autem haec est, dum anguli rosularum prominentes zudiculae admisuntur, opus removent ab instrumento quod ideo tunc opus non attingens ipsum non amplius incidit. Et contra sinus & profunditates in ipsis rotulis excavatae opus ad instrumenti aciem admoventes, instrumento dant locum, ipsum opus excavandi ibi, ubi illud tunc attingit. Id clarius exemplo patet v g (in prima figura primi ordinis) Angulus a scutuli seu rosulae a b c d e f g h, ad zudiculam l m impingens opus IK. IK. &c. dimovet ab acie instrumenti n i, tunc acies i instrumenti n i non incidit partem K operis IK. Et contra cum latus a h rosula a b c d e f g h (uti in figura tercia primi ordinis) congruit cum zudicula a h opus IK. IK ad aciem instrumenti m i admoveatur, tuncque acies instrumenti partem l operis IK IK incidit. Et pars illa excavatur, parte K prominula remanente.

Hic tamen notandum est quod predictus effectus subsequetur, cum zudicula ad levam operis apponetur seu ad partem operarii, uti in allato exemplo. At si zudicula ad operis dexteram seu ad partem operarii oppositam apponatur, contrarius subsequetur effectus, tunc etenim scutuli prominentia cavitatem in opere procreabis; & cavitas ejusdem scutuli, operis prominentiam, uti in 4 figura secundi ordinis conspicitur, in qua angulus 5 rotula 1 2 3 4 5 6 7 8 zudiculam K C feriens in punto L cavitatem n operis a c efficit; quia angulo 5 opus admovente ad aciem n instrumenti i n opus in illa parte n excavatur, & remanet prominens in parte n. Hac verò prominentia subsequitur ex eo quod latus 4 5 ejusdem rosula applicatum ad faciem zudicula K C dimovet punctum m ope-

Dans cette planche & dans la suivante j'explique & demonstre la theorie & l'effet de plusieurs differentes rosettes, c'est à dire ce qui cause ces differens creux & reliefs qu'on remarque sur plusieurs ouvrages d'yvoire comme ces boëtes à pans, goderonées, canelés & entaillées par differens angles ou taillants ou arrondis. Or pour bien entendre cecy il faut sçavoir que ce qui est relief dans la rosette, cause aussi un relief sur la piece, & que ce qui est creux dans la même rosette, forme aussi un creux dans la même piece. En voici la raison. Les angles saillans ou reliefs de la rosette en rencontrant la touche éloignent la pièce, du taillant de l'outil; ainsi ce même outil ne peut pas mordre la piece à l'endroit de ces angles; mais le creux de la rosette approchant la piece de l'outil, l'outil creuse la piece à l'endroit qui répond au creux de la rosette. Comme par exemple dans la première figure du premier rang l'angle a de la rosette a b c d e f g h rencontrant la touche l m éloigne la piece I K I K &c. du taillant de l'outil n i, & empêche par consequant que ce taillant i de l'outil n i ne morde l'endroit K de la piece I K. Au contraire lorsque le côté a b de la rosette a b c d e f g h comme en la troisième figure du même premier rang est appliquée sur la touche a b alors la piece I K. I K s'approchant du taillant de l'outil m i, le taillant i mord la piece à l'endroit i de la piece I K I K, & c'est à cet endroit que la piece se creuse, l'endroit k restant relevé.

Cependant il faut remarquer que cette raison n'a lieu que lors que la touche est à gauche de la rosette, ou du côté de l'ouvrier, comme en l'exemple précédent. Car quand elle est, à la droite de la rosette, ou du côté opposé à l'ouvrier, alors l'effet en devient tout contraire, c'est adire que le relief de la rosette cause le creux de la piece, & le creux de la même rosette le relief de la même pièce, comme on peut voir dans la figure 4 du second rang, où l'angle 5 de la rosette 1 2 3 4 5 6 7 8 rencontrant la touche K L au point 5 cause le creux n de la pièce a b c d e f g h, parce que l'angle 5 approchant la pièce du taillant n de l'outil i n la piece se creuse à l'endroit n, & reste relevé à l'en-

126 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

à lendroit *m*, & ce relief ne vient que parce que le côté 45 de la même rosette 1 2 3 4 5 6 7 8 venant à s'appliquer sur la face de la touche K L , fait que le point *m* de la pièce *a b c d e f g h* s'éloigne du taillant *n* de l'outil *i n* , & par consequant ce même endroit *m* reste relevé. Et c'est tout ce qu'il falloit demontrer.

Pour une plus grande satisfaction des tourneurs j'ay voulu representer ici plusieurs differentes rosettes d'un contour le plus agreable en l'ouvrage, la maniere de les divisor , & tous leurs differens effets selon les differentes touches , & toujours supposé la touche estre oposée à l'ouvrier , ou à la droite de la rosette. Et quoy que j'aye déjà expliqué ailleurs la difference des touches , il est pourtant bon de savoir ici que la difference des rosettes oblige aussi à se servir de differentes touches , les unes plates *l m a h* & K L , les autres aiguës en façon de coin X , & les autres rondes ou en roulettes V. Les touches plates & rondes ou en roulettes sont toujours les plus aisées dans le travail ; mais outre qu'elles émoussent bien-tôt les coins ou avances vives des rosettes , elles ne peuvent servir que lors que les rosettes ne sont divisées que par des pans droits ou arrondis en dedans ou dehors comme les rosettes 1 3 4. 1. A C , plan. 26. ou bien lorsque les enfoncemens sont assés grands , & peu profonds , pour que la roulette y puisse entrer dedans , comme dans les rosettes B D E F G H. Planche 27. Mais lorsque dans la rosette il y a des enfoncemens assés profonds & etroits comme dans les rosettes I K L M. 2 1 2 , il est alors nécessaire de se servir d'une touche aiguë ou taillée en coin X pl. 26 ; afin que les reliefs que forment ces enfoncemens sur la pièce , deviennent mieux formés , & plus relevés.

Voicy donc tous les differens effets ou differentes figures & les differentes divisions des rosettes marquées en ces deux planches. La premiere & la troisième du premier rang de la planche 26 est divisée en huit pans égaux & droits , elle forme sur un ouvrage un goderon octogone rond , la touche étant située du côté de l'ouvrier , soit que la touche soit plate ou ronde. Mais lorsque la touche sera au côté opposé à l'ouvrier , la même

ris a b c d e f g ab acie instrumenti i n , & ideo illa pars m prominens relinquitur. Et hoc erat sic demonstrandum.

Ut verò toreūticem excolentibus quæ sunt artis potiora , exhiberem , duabus his in tabulis variarum rosularum ornatiores formas , ipsasque geometricè informandi modum demonstrare conatus sum , insuper earum varios effectus , pro tudiclarum varietate , tudiculisque ex adverso opificis institutis. Et licet de tudiclarum differentiis jam superius egerim , hic tamen opere premium esse duxi connotare rosularum varietatem , tudiclarum etiam varias exigere formas , quasdam scilicet rectas & plenas l m a h k l , alias acuminatas aut cuneiformes X , alias verò rotundè obtusas aut minimis rotulis instructas , ut V. Tudicula autem plana & tudicula rotulis minimis instructa faciliorem equidem pro operibus figurandis præstant effectum , at citius rosularum angulos obtundunt tantumque rosulis opponi valent in latera recta aut leviter incurva incisis 1 3 4 1 A.C. tab. 26 vel cum latera ipsa rosularum ampla fuerint & leviter profunda uti in rosulis B D E F G H. Quod si rosularum sinus nimis profundi sint & angusti uti in rosulis I K L M 2 1 2 tunc tudicula acuminata aut cuneiformis X erit adhibenda , ut prominentiae angulos & sinuositates in operibus formande accuratius & concinnius subsequantur.

In hac igitur tabula 26 varios variarum rosularum effectus , variisque earum geometricas divisiones commonstro. Prima itaque & tertia rosula primi ordinis in octo latera dividitur recta. Ejus ope anaglyptum formabitur in octo costulas convexas insculptum si tudicula plana aut rotunda ad partes operantis apposita fuerit. Cum verò eadem tudicula in obversa parte fuerit instituta , tum octilatera formabuntur aut omnino recta , aut leviter concava , uti o p q in figura

CHAP. I. Des Rosettes qui servent, &c. 127

figura 4 secundi ordinis apparent.

Præ ceteris torni operum concinnioribus, illud sanè multùm arridet, quod vulgò canistrum vocant, capsulam scilicet aut aliud aliquod vas canistri vimum in modum vagis prominentiarum undulatarum ordinibus incisum, quarum qualibet superioris ordinis alterno situ prominentiam inferioris respicit dum gibbositas seu convexitas unius undula superioris ordinis cavitati unius undula inferioris ordinis respondet, uti in textura viminum alicujus canistri. Pro tali autem opere formando unicam aliqui rosulam solent adhibere, at uno undularum ordine inciso, fulcimentum aut deprimere aut elevare pro secundo ordine incidendo coguntur, aut orogonium geminatum Hassumere, cujus una acies elatior sit aut humilior altera. Hec verò methodus nimium defectibus obnoxia est. Operis etenim exacta concinnitas aciem instrumenti in ipsius operis centri horizonte exactè constitutam necessariò depositit, pro costulis justè & aquabiliter ordinandis. Quales sunt qua figuris 1 aut 7 demonstrantur. Si namque vel minimum quidem instrumenti acies elatior aut humilior fuerit ipso centri operis horizonte, tunc inter costularum seu undularum ordines manifesta apparebit irregularitas, dum superioris ordinis prominentia, inferioris ordinis prominentia exactè non respondebunt, uti in figura S exhibetur. Quia verò difficillimum hos declinare defectus aut geminatum orthogonium adhibendo aut aciem unius simplicis orthogonii elevando & deprimendo, nullam cretiorum agnovi methodum quam duas rosulas ejusdem diametri & equalis sed alterna divisionis, eidem axi adjungere. Quarum qualibet v g duos pollices habeat in suo diametro, & in duodecim aut sexdecim latera & angulos alternatim dividatur, scilicet angulus prominens rosula unius exactè angulo concavo alterius rosula respondent, uti in rosulis a b c d e f g h & i k l m n o p q, ubi angulus a rosula abc defgh directè opponitur medio lateris q i secunda rosula i k l m n o p q. Virga ipsa costularum articulationes seu junctura perfectè evadant horizontales M, instrumenti acies horizontaliter supra fulcimentum erit apponenda D. Si verò oblique ha junctura fuerint formanda L, instrumenti acies tum obliquè supra fulcimentum erit statuenda Q. Ita ut unus aciei angulus elatior sit alio ejusdem aciei angulo. Tum costularum jun-

rosette formera un contour à pan octogone presque droit comme o p q dans la figure 4 du second rang plan. 26.

L'un des plus ordinaires & des plus agréables ouvrages du tour figuré, c'est ce qu'on appelle vulgairement le panier ou l'ozier, & c'est proprement quelque boëte ou vase entaillé de maniere que les goderons d'un rang soient alternes avec les goderons de l'autre. C'est à dire que les reliefs des goderons du rang supérieur soient directement opposés aux creux des goderons du rang inférieur, de même qu'on voit les osiers d'un panier. Il y en a qui pour cet effet ne se servent que d'une seule rosette ; mais ils sont obligés de hausser ou d'abaisser le support à chaque rang de goderons qu'ils veulent faire, ou de se servir d'un double bec-dâne H, c'est à dire dont le taillant de l'un soit beaucoup plus élevé que le taillant de l'autre. Mais cette maniere n'est ni si juste ni si reguliere que le demande l'ouvrage, par la nécessité qu'il y a que le taillant de l'outil soit toujours bien horizontal avec le centre de la piece, si on veut faire des goderons bien reguliers, tels qu'on voit dans les figures i ou T. Car pour peu que le taillant de l'outil soit ou plus bas ou plus élevé que le centre de la piece, on voit alors une irregularité manifeste, le sommet ou le point le plus élevé du goderon étant plus proche d'une enfonçure que de l'autre comme on peut voir dans la figure S. Et parce qu'il est bien difficile qu'en haussant ou abaisson l'outil, ou que se servant même d'un double bec-dâne, on puisse rencontrer au juste l'horizon du centre de la pièce, je n'ay jamais aprouvé ces deux manieres. Mais en voicy une tres seure, & tres juste. Il faut pour ce sujet ajustter sur l'arbre deux rosettes de même division, & de même diametre ; c'est à dire toutes les deux de deux pouces de diametre, & de dix ou douze ou à seize pans. Il faut nécessairement que les divisions d'une rosette soient bien alternes avec les divisions de l'autre rosette ; en maniere que chaque pointe d'une rosette soit directement opposée au milieu de chaque côté de l'autre rosette, comme on voit dans la 3 figure du second rang, ou les deux rosettes a b c d e f g h,

128 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

e f g h, i k l m n o p q sont disposées en maniere que la pointe *a* de la rosette *a b c d e f g h* répond directement au milieu du côté *q i* de la seconde rosette *I. K l m n o p q* ces deux rosettes étant disposées de cette maniere on ne sera pas obligé d'elever ou d'abaisser le support , ni de se servir d'un double bec-d'âne , mais seulement d'un simple, en changeant la rencontre ou touche tantôt sur une rosette & tantôt sur l'autre, pour faire des goderons alternes ; & afin que les goderons soient bien horizontaux comme en la figure *M*, il est aussi nécessaire de tenir le taillant de l'outil bien horizontal sur le suport comme en *P* , mais si on veut que ces mêmes goderons soient biaisans comme *N*, on n'aura qu'à tenir le même outil un peu de biais comme *Q* c'est à dire que l'une des pointes ou angles de l'outil soit un peu plus élevée que l'autre , alors on fera un astragale goderonné en façan d'un cordon , sur tout si l'outil est taillé en croissant.

Pour ce qui est de la division des rosettes , la plus commune est la plus commode , c'est de les diviser en seize parties , telles que sont la plus part de celles que je represente en ces deux planches. On peut aussi les diviser en six, en huit, en douze , enfin en autant qu'on voudra , & tant qu'on peut en nombre pair ; mais avant que de les diviser il est nécessaire de les arrondir exactement sur le même arbre , sur lequel elles doivent servir pour le travail , & que toutes celles qui doivent servir au même arbre , soient autant qu'on pourra d'un même diametre , & qu'enfin , la division de chacune commence vers le même endroit , afin que toutes les parties d'une rosette répondent exactement aux parties des autres. Ainsi après avoir arrondi par exemple quatre rosettes d'un même diametre sur le même arbre ; si on veut les diviser en seize ou douze, ou en tel nombre qu'on voudra , il faut établir le commencement de la division en tirant une ligne parallele à l'arbre , & qui les traverse toutes quatre ensemble. Cette ligne étant ainsi tracée , on diviseira ensuite chaque rosette en seize ou douze parties &c. Pour lors toutes les divisions répondront exactement les unes aux autres. Cette égale division

ctura talem obtinebunt obliquitatem quales ferè unius funiculi torsiones , potissimum si instrumenti acies lunula in modum sit incurvata.

Nunc quomodo & in quot partes dividenda sunt rosula dicam , illarum ambitum in sexdecim partes aequales , ut plurimum & commodissime discriminandum. Quales ferè sunt omnes in his duabus tabulis monstrare. Poterunt in quotvis alias partes dividi , modo semper divisionum paritas observetur ; veluti in quatuor , sex , octo , decem aut duodecim partes aequales. Prius tamen quā in partes signentur , exactè super eundem axem cui pro operibus figurandis erunt adaptanda , torno rotundanda erunt. Insuper observandum erit , ut omnes ejusdem axis rosula eamdem obtineant diametrum , & ut singularum divisio ab eadem incipiat linea à primā rosula ad ultimam deducat , sic enim singula unius rosula partes eamdem symmetriam ac partes alterius rosula conservabunt. Cum itaque rotundata fuerint quatuor v.g.rosula ejusdem diametri & super eundem axem adaptata , si in sexdecim aut alias quotvis partes aequales earum circumferentia fuerit partienda , principium divisionis stabilietur in aliquo unius rosula puncto , a quo ducatur recta axi parallelia & singulas rosulas transcurrentes. Ducta sic illa recta axi parallelia singula rosula in sexdecim partes aequales sunt dividenda , in uniuscujusque linea divisionem incipiendo. Sic singula divisiones singularum rosularum exactè sibi invicem respondebunt. Hac autem in partes aequales divisio summa necessariā , ut cum

CHAP. I. Des Rosettes qui servent, &c. 129

cum varia eidem operi concinnanda fuerint anaglypta, singularum anguli & sinus precise convenienter. Quia vero sapius continet ut detractis ab axe rosulis, alia super eundem axem sint apponenda, super singularas indicium aliquod est denotandum, ut singularum prima series & primus ordo diagnoscatur. Ilud vero indicium nihil aliud esse debet quam punctum aliquod aliquo apice chalybeo impressum, locum certum denotans singularum rosularum cum prioribus detractis ab axe, loco earum alia super eundem axem sunt apponenda.

est très nécessaire, afin que quand on voudra tailler differens ornemens sur un même ouvrage, tous les angles & toutes les faces d'un ornement répondent directement aux angles & à toutes les faces de l'autre ; comme on voit dans la figure o de la même planche, où dans les trois roses qui y sont tracées, tous les angles & toutes les ondes répondent régulièrement les unes aux autres. Et parce qu'on peut rapporter un nombre infini de rosettes sur un même arbre, il est nécessaire d'y marquer un repaire, afin de connoître exactement l'endroit par où on doit commencer les divisions des rosettes. Ce repaire n'est autre chose qu'un petit coup de poinçon, qui sert à connoître l'endroit où l'on doit rapporter les pieces, quand on est obligé de les tirer & de les remettre sur le même arbre, ou sur la même machine.

Après avoir divisé exactement le contour de la rosette en autant de parties qu'on aura déterminé, il faut l'en-chasser & l'assurer avec du mastic dans le creux de quelque planche, en maniere que les surfaces de l'une ou de l'autre soient en même niveau ; afin d'avoir lieu de pouvoir poser la pointe du compas quand il faudra tracer les divisions circulaires enfoncées comme celles de la première figure du troisième rang, & de presque toutes les autres. Pour ce sujet il est nécessaire de se servir d'un compas court, fort & garni de pointes bien acérées & bien trempées ; afin que les traits qu'on tracera sur le plan des rosettes, en soient & plus justes & plus sensibles. Après toutes ces exactitudes il est encore très-nécessaire de limer bien également, & bien à l'équilibre toutes les entailles, & de laisser toutes les arêtes & bien droites & bien vives, afin que les angles des figures qu'on ouvrera par l'ayde de ces pieces, en soient plus aigus & plus vifs. Toutes ces observations sont requises pour l'exactitude, & pour la plus grande justesse des ouvrages ; c'est pourquoi j'ai jugé à propos d'en donner avis aux ouvriers, avant que de leur montrer à tracer quelques différents profils de rosettes.

La première du troisième rang pl. 26. étant divisée en seize parties égales, on ouvrira le compas sur la longueur d'une de ces parties, & tenant une des pointes sur un point de la division, on

R formera

Primâ tertii ordinis tab. 26. rosula in sexdecim partes aequales divisâ circini unus apex supra unum divisionis punctum statuetur, & intervallo unius partis, alio apice arcus circuli describetur, sicque super sin-

130 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

formerà un arc de cercle. Et ainsi dé point en point formant sur chaque division un triangle équilatéral en dehors la rossette , du point où se croisent tous ces arcs , comme du centre , on tracera un autre arc de cercle sur le plan de la rossette ; en sorte que cet arc passe justement sur les deux points de la division , comme on voit en *f g* , qui ne sont pas marqués sur la même rossette , laquelle formera sur l'ouvrage par le moyen de la touche *X* posée à l'opposite de l'ouvrier , les ondes à de la troisième figure de ce troisième rang.

La seconde rossette de ce même tang étant aussi divisée en seize parties , on les divisera toutes en six , dont les quatre du milieu seront pour les grandes échancrures *r r r* , & les deux autres pour les plus petites *a b c d &c...* Pour tracer les grandes échancrures *rrr* , on ouvrira le compas à la distance de ces quatre parties , & ayant formé en dehors un triangle équilatéral sur chaque quatre parties , on posera une des pointes du compas sur l'angle extérieur comme centre , & de l'autre pointe on formera l'arc du cercle *r*. Tous les seize arcs *r* ayant été tracez , on tracera sur la face de la rossette & de son centre *S* un cercle intérieur *a b c d &c...* touchant justement tous ces arcs *rrr*. On formera ensuite les petites échancrures *a b c d &c...* jusqu'au audit cercle en les taillant ou droites , ou courbes. Cette rossette formera sur l'ouvrage par le moyen de la touche *X* posée à l'opposite de l'ouvrier , les ondulations de la partie *b* de la troisième figure du troisième rang.

La première rossette du quatrième rang forme la fig. 4 , ombrée d'un sens à moitié , & la seconde rossette la fig. 3 , ombrée horizontalement ; la touche *X* étant posée à l'opposite de l'ouvrier. Voicy la manière de tracer la première rossette. Après l'avoir divisée en seize parties égales , on divisera chacune de ces parties en cinq autres parties égales. Dans cette rossette il y a huit grandes échancrures & huit petites. Des huit grandes échancrures il y en a quatre *a b c d* formées chacune par un seul arc de cercle dont le centre est hors le plan de la rossette ; & les quatre autres *i o j 8* formées chacune par deux arcs de cercle , dont les centres sont dans le champ même de la rossette comme *o*.

gula divisionis puncta donec tandem supra singulas divisiones singula extra rosula ipsius aream triangula equilatera describantur. Dein ab angulo trianguli equilateri externo tanquam centro alius arcus circuli super ipsius rosula faciem exaratur , exactè duo divisionis puncta mutua attingens , uti in rosula parte p o o demonstratur. Illius verò rosula talibus lateribus concavis incisa ope , opus informabitur costulatum , quale in tertia figura tertii ordinis apparat , si sudicula X operantis partibus opponatur.

Secundâ rosula ejusdem tertii ordinis in sexdecim etiam partes aequales divisa , qualibet illarum pars in sex alias minores & aequales iterum dividetur ; quarum quatuor intermedia intervallum erunt sinuum scilicet artuum majorum r r r , duo verò reliqua laterales minorum a b c d e &c... Ad describendos autem maiores sinus r r r , intervallum quatuor partium intermediarum triangulum equilaterum extra rosula aream describetur. Tum ex angulo externo S ad idem intervallum arcus exarabitur a b c d &c... super rosula superficiem. Sexdecim majoribus sinus exaratis r , è centro rosula circuatus describetur a b c d e &c... singulos arcus r r r tangens. Quo facto singuli sinus minores usque ad dictum circulum excavabuntur prout libuerit rectilinei aut curvi. Hujus verò rosula sic insculpta ope , opus formabitur undulatum b tertia figura tertii ordinis , si sudicula X ex adverso operantis statuatur.

Prima quarti ordinis rosula figuram n°. 4. producit , & secunda n°. 3. cum sudicula operanti adversatur. Talisque est pro prima rosula delineanda methodus. In sexdecim partes aequales divisa , qualibet illarum pars in quinque alias aequales partes subdividitur. In hac verò rosula octo insunt amplae sinuositates. Quatuor ex his a b c d in arcum excavantur cuius centrum extra campum rosula reperitur , alia verò quatuor 5 6 7 8 duobus formantur arcubus , quorum centra in ipsa rosula area insunt. Ad describendos arcus a b c d , quatuor è quinque ultimis partibus , in quas qualibet decima sexta pars fuit divisa , assumenda sunt , incipiendo ab a versus i , & iterum ab eodem a versus K. Dicinde omnes octo partes I K assumendo pro intervalllo , triangulum

CHAP.I. Des Rosettes qui servent, &c. 131

lum equilaterum i k l describendum est; deinde ex L tanquam centro fiat arcus circuli i 2 K, & sic deinceps pro aliis sinuositatibus i 3 vel 4 describendis operandum erit. Cum vero quatuor illi arcus ducti fuerint, è centro S rosula circulus interior describetur i 5 2 &c. tangens predictos arcus in punctis i 2 3 4. Ad describendas autem alias quatuor sinuositates e f g h assumentur quatuor ultime partes, incipiendo ab h usque ad m, & iterum ab eodem h usque ad n, & sic pro tribus aliis e f g à puncto deinde m ad punctum s, aut à puncto n ad punctum s recta ducetur m s, aut n s, super quam triangulum equilaterum describetur m s o. Tunc ex puncto o tanquam centro fiat arcus circuli s m, & sic deinceps pro aliis singulis sinuositatibus n m k &c... formandis ducenda est recta à puncto m ad punctum p, quo facto sexdecim describentur sinuositates; octo scilicet majores, & octo alia minores.

Pro describenda vero rosula secunda ejusdem quarti ordinis figuram formatur à 3 cum radicula operanti opponetur, sic operabitur. Toto ejus ambitu in sexdecim partes aequales diviso, octo assumentur alterna & opposita i 2 3 4 5 6 7 8, super quas describetur triangulum equilaterum a b 9 describetur. Et ex centro 9 fiat arcus circuli a b pro formandis sinuositatibus concavis majoribus. Deinde ex centro S rosula describendus est circulus a b c d e f g h tangens omnes priores arcus. Ad formandas autem alias sinuositates medias a b c d &c. qualibet octo aliarum partium alternarum in quatuor alias partes subdividetur, quarum due mediae sinuositati affinabuntur, ex duabus vero reliquis quaevis sinuositati formabit. Quilibet media sinuositatis excavabitur tantum usque ad circulum a b c d &c... Pro profunditate vero sinuositatum minorum linea recta dueetur à puncto I ad punctum I, & alia etiam à puncto L ad punctum L. Punctum intersectionis illarum duarū rectarum profunditatem minorum sinuositatum monstrabit.

de i à i, & une autre ligne droite de L à L, l'intersection de ces deux lignes ii & LL donnera l'enforcement des petites échancrures.

Pour former les échancrures abcd, il faut prendre quatre des cinq dernières parties ausquelles chaque sézisième partie a été divisée, & ce depuis a vers i, & depuis le même a vers k. Ensuite prenant toutes les huit parties IK, il faut former avec le compas le triangle équilatéral IKL; & du centre L on formera l'arc de cercle i 2 K, & ainsi des autres échancrures i 2 3 & 4. Ces quatre arcs étant tracez; du centre S de la rosette on décrira le cercle interieur i 5 2 &c.. en manière que ledit cercle interieur touche lesdits arcs aux points i 2 3 4. Maintenant pour tracer les quatre autres échancrures efgb, on prendra aussi quatre des dernières parties depuis b jusques à m, & depuis le même b jusques à n; & ainsi sur les trois autres efg: du point m au point s, ou du point n au point s on tirera une ligne droite; sur laquelle on décrira un triangle équilatéral m s o, & du point o comme centre n tracera l'arc de cercle s. m, & ainsi des autres. Pour les huit petites échancrures n m k &c... il faut tirer une ligne droite du point m au point p, & ainsi consécutivement, & on aura toute la rosette divisée en huit grandes & huit petites échancrures.

La division de la seconde rosette du même quatrième rang, & qui forme la figure 3, la touche X étant opposée à l'ouvrier, est telle. Après avoir divisé tout son contour en seize parties égales, on en destinaire huit alternes & opposées les unes aux autres, comme i 2 3 4 5 6 7 8. On décrira un triangle équilatéral abg sur chacune, & du centre 9, on décrira l'arc du cercle ab pour les grandes échancrures courbes. Ensuite de quoi du centre de la rosette S, il faut décrire le cercle abcdefgh touchant tous ces arcs de cercle. Or pour tracer les échancrures moyennes abc &c... on divisera les huit autres parties alternes chacune en quatre parties, dont deux serviront pour la grandeur des échancrures moyennes, & des deux autres parties qui restent, chacune servira pour une des petites échancrures. Chaque échancrure moyenne ne sera pas plus enfoncée que jusques au cercle abc &c.. Mais pour l'enfoncement des petites échancrures, on tirera une ligne droite

132 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

La rosette A du premier rang de la planche 27 n'est divisée qu'en cinq parties égales *a b c d e*, chaque point de division doit servir de centre pour tracer chaque pan avec le compas. Comme par exemple, du point *a* comme centre on décrira l'arc du cercle *c d*, & ainsi des autres. La touche étant opposée à l'ouvrier, elle formera la rose A. La division des rosettes suivantes de la même planche est assés évidente d'elle-même; ainsi je me contente d'avoir expliqué celle des precedentes rosettes, & d'avoir marqué dans le champ de chacune leurs effets particuliers, les touches étant comme j'ai dit auparavant posées à l'opposite de l'ouvrier.

Il ne me reste plus qu'à parler de l'épaisseur, grandeur & matière de ces rosettes. Il suffit qu'elles aient trois lignes d'épaisseur, & deux pouces de diamètre, quoique on en puisse faire des moindres & des plus grandes; mais la grandeur de deux pouces est assés raisonnable pour faire les divisios bien justes. Pour ce qui est de la matière, on les fait ordinairement de léton; mais elles sont beaucoup meilleures de fer, Elles durent davantage, & glissent mieux sur la touche, étant une fois bien fourties.

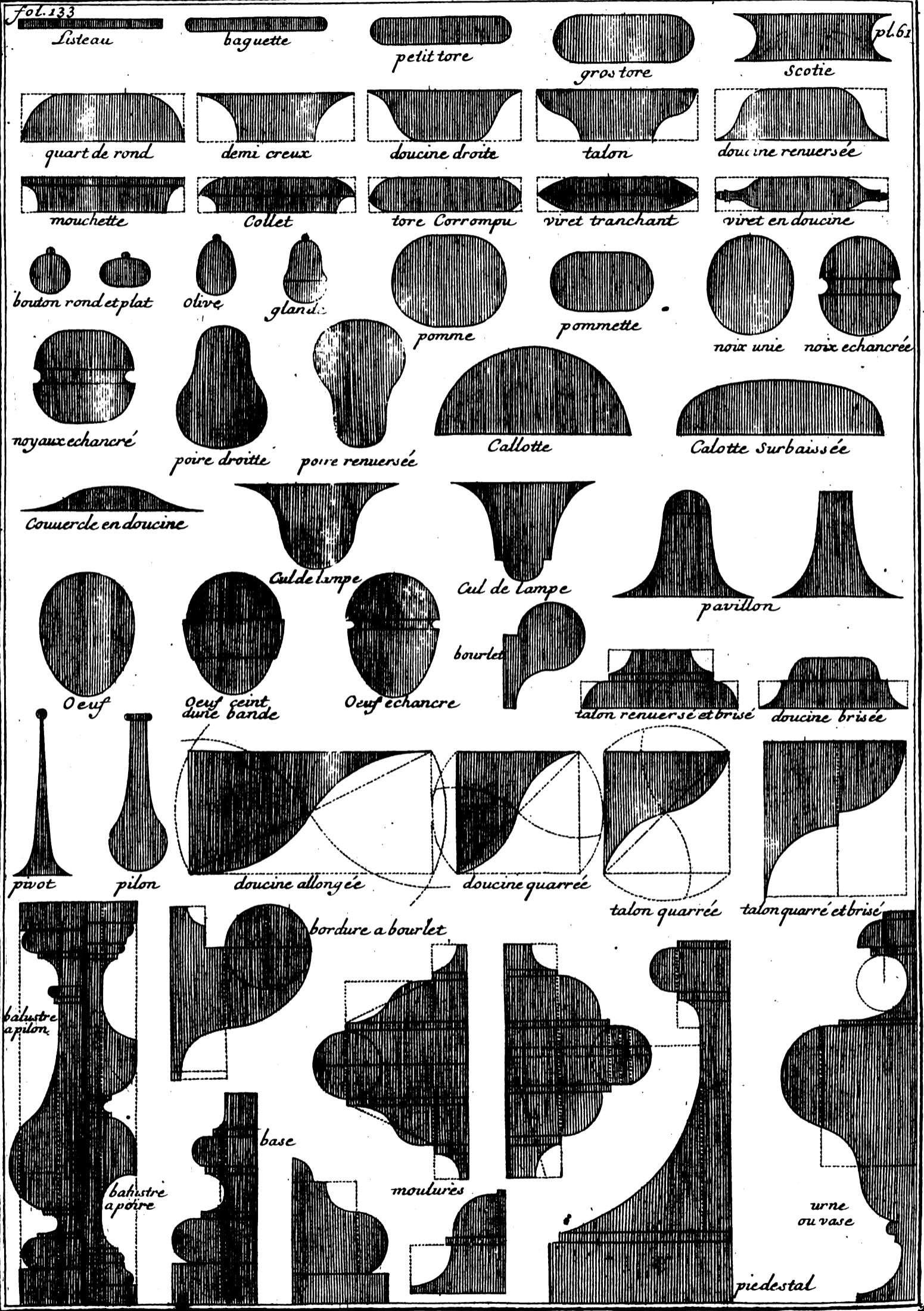
*Rosula A in primo ordine tabula 27
descripta in quinque partes aquales divi-
ditur. Quodlibet autem divisionis punctum
centrum erit cujuscumque lateris oppositi v.g.
à puncto a tuncquam centro describitur arcus
circuli c d, & sic de ceteris. Si tudicula
operanti opponatur, anaglyptum rosa for-
ma A insculpetur. Modus autem ceteras
hujus tabula rosulas describendi satis in-
tuentibus per se patet. Ideò me satis fecisse
patio priores tantum descriptissime, & qualia
anaglypta è qualibet procreentur in singu-
larum areá delineasse. Posito uti jam su-
perius dixi quòd tudicula semper operanti
obversetur.*

*Restat tandem tum materiem tum magni-
tudinem & crassitatem assignare. Earum cra-
ssitiei tres ad summum uncia sufficient, ea-
rum vero diametro duo circiter pollices pro
commodiōri earum divisione. Poterunt ta-
men aut majores aut minorē prout opus fue-
rit efformari. De materia tandem dicam
illas ut plurimum ex auricalcho fundi. Qua
verò è ferro fabrefiunt ceteris anteponende,
difficiilius etenim anguli & prominentiae vi-
tiantur, faciliusque ad tudiculas adnixa
dilabuntur & praeterfluunt.*



CHAP.II





CHAP. II. Des Profils & Moulures, &c. 133

CAPUT II.

De tornematicis diagraphiis
& anaglyptis.

Tabula 61.

Machinarum, instrumentorumque tornaticis spectantium, usum, fabricamque plenissime callere, multus equidem apud tornaticem progressus, imperfectus tamen si diagraphiarum anaglyptorumque ignoretur natura. Quia necessario tornanti adiscenda si opera concinnitatem elegantiamque oculis inspirantia, prestare contendat. Diagraphiam verò operumque elegantiam dico; quamdam tornis operis externam conformatiōnem ac speciem gratanti aspectu animum oculumque quam primò afficiēt. Vix equidem talium assignabiles leges, tūm sua trahat quenque voluptas, sūusque cuique arrideat sapiatque conceptus. Salus ipse intuisus seu oculus iudex ac rector statuendus, qualis apud architectonicos & pictores, quorum operibus non tam artis peritorum leges profuere, quām casus ipsi, spes que ip̄is in mente excitatae. Testes mea hujus sententia quamplurima celeberrimorum monumenta, testis ip̄semet famosissimus noster Petrus Puget Massiliensis Sculptor, Pictor, Architectusque Regius insignis, qui dum architectura quoddam opus, ad leges Palladii & Viniola mea manu delineatum perlustrans, inutiles ferè has leges existimare mihi confessus est, potioresque illas esse quas ip̄semet Architectus locorum situs & statui convenientes formaret. Ac tandem solam in operibus elegantiam ipsorum operum leges potius demonstrare debet, quam cuncta authorum librorumque documenta. Quanta equidem recidicata sumptuosa edificia, primis graphidibus, exemplaribusque speciosa. Nec sane universam operis molem directura est ipsa venustas & elegans forma; membris etiam ip̄is minutiōribus ipsorum particulis ut adsit postulat totius operis perfectio absoluta. Unde ip̄se D'Aviler inter Architectos hujus aviperissimus in suo de Architectura Vinoliana doctissimo tractatu tom. I. pag. 327. post certas clathrorum proportiones traditas, totam tamen ipsorum venustatem è sola pure graphidis concinnitate plurimum dependere faciet. Hac eadem sensiebat celeberrimus

CHAPITRE II.

Des Profils & Moulures.

Plancha 61.

Il ne suffit pas pour devenir habile tourneur, de sçavoir à fond les machines, & de bien manier les outils du tour; mais il est encore nécessaire de bien entendre le profil pour donner le bon goût aux ouvrages. J'appelle le profil un simple contour; & le bon goût cet agrément à la vûe qui d'abord satisfait l'esprit par le seul port & aspect de l'ouvrage. Veritablement il est bien difficile de pouvoir expliquer ce bon goût, & d'en établir des règles précises, puisqu'il dépend plutôt de l'idée & du génie des gens que d'aucune méthode certaine. L'œil seul en doit prescrire les règles & les loix, de même que dans l'art de peindre & dans l'architecture, où toutes les règles qu'on a pu donner n'ont jamais sc̄u former des ouvrages aussi agréables que ceux que bien souvent la seule idée ou le seul caprice imagine; comme peuvent témoigner plusieurs beaux ouvrages de quelques grands hommes. Notre illustre Pierre Puget de Marseille grand Peintre, Grand Sculpteur & ensemble grand Architecte, voyant un Livre d'Architecture que j'avois dessiné d'après le Palladio & le Vignole, me témoigna grand plaisir de le voir; mais il m'avoua en même tems que toutes les règles de ces auteurs étoient fort peu nécessaires, & qu'il falloit que l'Architecte formât lui-même des desseins convenans aux lieux & aux situations où l'on devoit construire; & que c'étoit le seul agrément de l'ouvrage qui faisoit les loix & les règles d'une bonne architecture, & non pas les desseins ni les livres. En effet combien de grands & beaux édifices n'a-t-on pas été obligé de rebâtrer, faute de ce bel agrément lorsqu'ils ont été achevés, quoique très-beaux sur les desseins & sur les modèles. Ce n'est pas seulement pour un corps entier d'un ouvrage où l'agrément doit servir de règle;

134 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

regle ; mais c'est aussi pour chaque membre même jusques aux moindres parties , puisque Monsieur d'Aviler très-sçavant dans l'Architecture, ayant donné dans le grād Ouvrage qu'il en a composé Tome I. pag. 327. des proportions & regles aux balustres , il avoit pourtant que la grace de leur galbe dépend du bon goût du dessin. C'étoit aussi le sentiment du grand & celebre Michel Ange , comme j'appris étant à Rome par le Sr Dominique Bartiere François de nation , l'un des plus habiles Dessineurs & Graveurs de Rome. Je lui entendis dire bien des fois avoir vu un manuscrit de la propre main de Michel Ange entre les mains de ce bizarre Architecte Il Borromino , contenant plusieurs belles leçons d'architecture, où il concluoit pourtant que les meilleures étoient celles du genie de l'Architecte même.

Après l'autorité de ces trois Grands Hommes , on peut juger de la difficulté qu'il y a d'établir des regles précises & particulières pour les ouvrages du tout; surtout étant presque infinis, & tous de différente nature. Mais comme quelque difficulté qu'il y ait d'établir des loix pour l'agrément des ouvrages de la Peinture & de l'Architecture , les Auteurs n'ont pas laissé d'en donner quelques regles particulières, surtout pour le contour des membres. J'ai cru qu'on en pouvoit aussi donner quelques-unes pour les ouvrages du Tour , particulièrement pour les profils & pour les moulures.

Les Architectes & les Menuisiers appellent ordinairement *profil* ce qui n'est proprement que le contour d'une figure dessinée par un simple trait selon sa hauteur & largeur. Ils appellent aussi les *Moulures* , des parties éminentes ou enfoncées, quarrees, rondes, droites & courbes qui servent pour les ornemens des ouvrages ; mais les Tourneurs appellent *profil* la figure ou forme de l'ouvrage même , composée de divers creux & reliefs, & disent : Voilà un vase, un chandelier ou une boëte d'un beau profil , lorsqu'ils sont d'une composition agreable & bien façonnée, tels que ceux du Sr de Launay très-habile Orfèvre du Roy , & ceux du Sr Maubois le plus excellent tourneur de ce siècle. Ils forment leurs ouvrages par leurs seu-

Michaël Angelus Buonarrotta , ut ipse Roma degens à Gallo quodam Dominico Barriere nuncupato inter tunc temporis Romanos Calcographos & delineatores insigni. Hic mihi sapius retulerat se manuscriptum propriā ipsis Michaelis Angelis manu exaratum legisse apud ingeniosissimum, sed multum morosum architectum Il Borromino dictum , quo plurima & doctissima architectonicae continabantur documenta. Quorum potissimum illud erat , Nullam architectura gratiorem legem quam ex ipsis architecte mente depropria.

Virorum tam illustrium habitis sententiis, quis non judicet difficillimas pro operum tornandorum diagraphiis eleganteribus insti-tuendis leges , cum ferè infinitae sint operum forma , variisque singula sortita structuras. Quantacumque vero sit hac difficultas suis tamen ad inventis pictores atque architecti certas tribuere leges membrorum potissimum diagraphiam spectantes. Unde toreutices leges quasdam etiam si statuerem pro diagra-phiiis & anaglyptis recte concinnandis , probè me facturum putavi.

Apud Architectos atque Minutarios illud Diagraphia dicitur figura nempe sim-plici tantum lineamento ducta , totius operis ambitum tam in latitudine quam altitudine continens. Anaglypta seu Ornamenta ipsis etiam insunt eminentia illæ atque sinuositas quadrate , teretes seu rotundata , recte atque etiam incurvae. Ast apud tornantes diagraphia hac est . Totius scilicet operis forma è variis tum sinuositatibus, tū eminentiis deducta. Vasaque candelabra ac capsulas eleganti forma asperisque arridente pronun-tiant ; vasa scilicet , candelabra aut capsulas ex arte ingenioque perfectè concinnas. Qualia sunt elegantissima illa opera ab insignissimo Regio Aurifice Domino De Launay, tornantium corporeo Domino Maubois manu-facta. Tanta siquidem tum adinveniendis tum perficiendis suis operibus uterque dexteritate

CHAP. II. Des Profils & Moulures. 135

vitate polles, ut ipsa dum adinveniant simili & pericientes, canetas tamen artis prescriptas leges longè facile superent. Quia verò tōrētice seu tornandi ars maximè cum Architectura & minutaria artibus convenit, non incongruum erit, si tornator adinventa sua prius super chartam expōnens, diagraphiam eorum, scilicet eminentias & que finuositates juxta geometria prescripta accuratioris forma causa adumbret. Nam ut optimè idem D. D'Aviler sui de Architectura tractatus ad initium refert. Cujusque anaglypti ambitus geometria ipsius legibas innititur conformandas, ideo quia solammodo apud geometriam tres linearum species, recta scilicet, curva, & ex his duabus mixta spectantur, sic apud Architecturam & Tōrēticem tres tantum anaglyptorum considerantur status & forma, quadrata scilicet seu recta, rotunda, & partim recta atque partim rotunda. Quas omnes sine circini regulaque adminiculo perfette delineare superque chartam deducere valde quidem difficile. Cūm canetas semicirculares sint aut quadrantes, aut è binis arcibus confectæ, sicut cymatia & echini.

Inter autem illa canetas anaglypta, ut ex eodem D'Avilerio patet, alia dicuntur & insunt ampla sicuti cymatia, ova, hopotracelia, Echini, Thori & scotia seu Trochili; alia verò minutiora qualia sunt tenuiola, astragali & bacilli, que quidem minutiora amplis aut imponunt coronidem, aut alia ab aliis discernentia eminentiora aut distinctioniora effingunt. Quia verò illa singula anaglypta, ampla scilicet & minuta, eadem apud tōrēticem prestant qua apud graphidem characteres, sicut scilicet è variis characterum combinationibus infinita producantur verba atque vocabula, sic anaglyptorum consociatione innumera formantur tōrēmata, nullatenus tamen oculos oblectantia ni ultimo partes proportionatae accedant, majores scilicet minoribus convenientes admiscendo, eminentiasque neque nimium excedentes sicut & cavitates neque nimium profundas aut nimium angustas instituendo. Quia verò triplex est talium eminentiarum ordo, rotundarum scilicet, rectangularum & ferè acuminatarum seu angulatarum, ideo cuilibet ordini sua tribuenda sunt leges. Nempe ut qua vocantur apud Architectos ova, quadrantem circuli obtinent in excessu. Tori verò semicirculum

les idées dans les tems même qu'ils les travaillent, & ils surpassent néanmoins tout ce que les règles les mieux entendues leurs pourront prescrire. Pourtant parce que l'art de tourner a beaucoup de rapport avec l'Architecture & la Menuiserie, il est bon que le tourneur forme & trace premierement sur le papier les desseins de ses profils & moulures, selon les règles de celles de l'Architecture ; c'est-à-dire avec le compas & la règle, pour une plus grande assurance & justesse. Car comme dit fort bien le même Sr d'Aviler au commencement de son Traité d'Architecture. Le contour de chaque moulure est établi sur la Géométrie, & de même qu'il n'y a que trois natures de lignes dans la Géométrie, qui sont la droite, la courbe & la mixte, aussi il y a trois espèces de moulures, savoir, des moulures quarrees, des rondes, & de celles qui sont composées de ces deux natures de lignes. Qu'on ne sauroit jamais bien tracer sans le secours du compas & de la règle, puisque ce ne sont que ou des demi ronds, ou de quarts de rond, ou bien deux arcs combinés ensemble comme dans les talons & doucines.

De toutes les moulures selon le même Sr d'Aviler, les unes sont grandes comme les Dôcines, Oves, Gorges, Talons, Tores & Scories. Les autres sont petites, comme les Filets, Astragales & congez. Ces petites moulures servent à couronner & à séparer les grandes, & pour leur donner aussi plus de relief, & de distinction. Or comme toutes ces moulures sont dans l'Art de tourner ce que les lettres sont dans l'écriture, c'est-à-dire que par la combinaison des caractères il se fait une infinité de mots, aussi par le mélange des moulures on peut inventer quantité de profils differens, qui pourtant ne pourront recevoir leur agrément que par des combinaisons bien proportionnées, c'est-à-dire que les plus gros membres n'excedent pas trop les petits, ni que les éminences soient trop larges & trop avancées, & les enfoncures trop étroites & trop profondes. Et parce qu'il y a trois espèces de ces éminences, savoir des rondes, des plates & des pointues ou taillantes, on doit donner aux rondes du moins un quart de cercle de saillie pour un quart de rond ou ove, & un

136 PARTIE VI. Des Figures & Profils.

& un demi-cercle pour un tore ou bâton ; tels que ceux de la base de la colonne dorique. Pourtant pour donner plus de grâce à l'ouvrage , où pourra leur donner un peu plus de saillie. Ce qu'on observera aussi à l'égard des creux arrondis, comme demi creux & scoties, particulièrement lorsqu'elles sont simples ; c'est-à-dire composées d'un seul quart , ou d'un seul demi-cercle. Car si quelque moulure oblige de former lesdits creux de deux arcs de cercle de deux differens diamètres, il faut que ce soient ou deux quarts de cercles entiers, ou un demi-cercle combiné avec un quart de cercle , excepté pour les talus un peu avancez, & même pour quelques talons & doucines , où on peut joindre pour les premiers un demi cercle avec un demi quart d'un plus grand diamètre , comme dans le colet de l'urne ou vase de la présente planche ; & pour les seconds , sçavoir pour les talons & doucines, on pourra combiner quelque fois deux arcs de cercle d'un même diamètre ; mais décrits sur le côté d'un triangle équilatéral , tels qu'on peut voir dans les deux doucines, l'allongée & la quarrée , & dans le talon renversé , de la même planche. Quant aux saillies plates ou , quarrées comme bandes , lîsteaux ou reglets , on peut donner à ceux-cy autant de saillie comme de largeur , excepté qu'ils sont un peu trop larges ; auquel cas on pourra leur en donner la moitié de leur largeur. Pour les bandes , il est bien difficile d'en déterminer la saillie ; il n'y a proprement que le goût & la discretion de l'ouvrier qui puissent la déterminer , de même que la saillie des moulures pointuës ou taillantes. Je donne pourtant ordinairement à celles-cy autant de saillie que peut porter un angle circuïligne formé par deux arcs de cercle décrit sur les deux côtes d'un triangle équilatéral dont la base est la largeur même de la moulure taillante ou pointue.

Je crois que ce peu d'instruction doit suffire pour bien ordonner les moulures dans un ouvrage. Mais comme ce seroit un procès infini d'en vouloir déterminer la proportion & la grandeur à l'égard les unes des autres. Je me suis contenté pour la satisfaction des curieux , d'ajouter à la fin de ce présent traitté , les desseins de quelques piëces,dont les

quales illi tori in basi columnæ Dorice constiutti. Majoris tamen venustatis causa illis paulò proiectior poterit tribui excedentia , sicut & cavitatibus rotundatis scotis scilicet & echinis recessus profundiores quam semicirculi aut quadrantes. Potissimum si tales cavitates fuerint simplices , nempe uno aut quadrante aut semicirculo formata. Nam si anaglypti cujusdam natura duobus quadrantibus , aut uno quadrante & uno semicirculo formari postularet , tum illi duo quadrantes integri adhibentur , sicut & semicirculus integer integrō quadranti jungetur. Excipies tamen scotias quasdam in talum projectas , echinos etiam quosdam & cavitates que aut semicirculo integrō & semi quadrante majoris diametri formari poterunt , uti collum vas illius in praesenti tabula delinenti , aut duabus arcubus ejusdem diametri circa unum latum alicujus trianguli aquilateri descriptis. Qualiter demonstrantur cavitate producta , Doucine allongée , & cavitate quadrata , Doucine quarrée , in eadem tabula appositis. Eminentia vero quadrata aut recta , tanie scilicet regulaque his tantum projecturā tribui poterit quantā ipsarum altitudo inest aut latitudo. Si tamen paulò essent latiores , projectura dimidium tunc erit latitudinis. Illis vero scilicet tanis nulla certa potest assignari projectura. Hanc ipse tornator pro libitu adstruct ; sicuti & eminentiarum acuminatarum seu angulatarum . Quibus tamen illam projectionem ipse met impetriri solco , qualem duo arcus circuli circa duo latera unius trianguli aquilateri , descripti formarent , dato quod altitudo projectura seu anaglypti acuminati equalis sit uni lateri ipsius trianguli aquilateri.

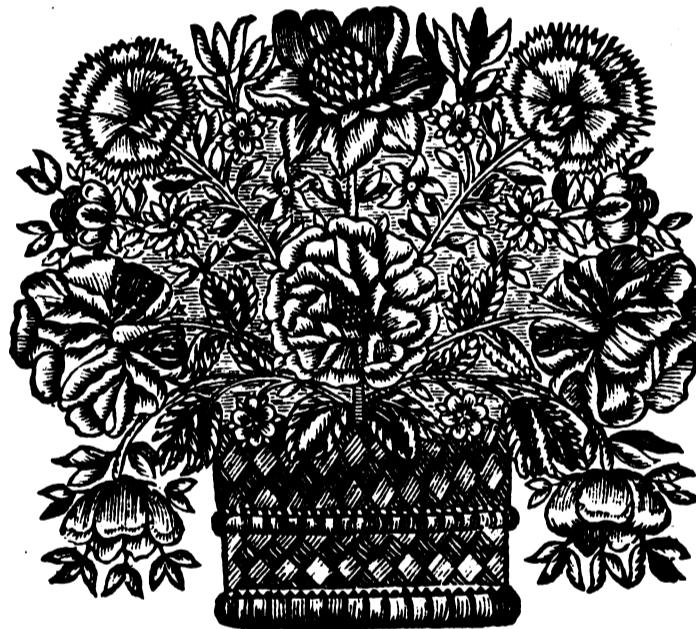
His tandem paucis satisfieri existimo pro anaglyptis recte ordinandis. Plura etenim amplioraque edifferere velle infinitus propriodem processus. Ut tamen curiosis utcumque obsequar , toremata quadam ad calcem libri adposui , multis ut puto aliis conficiendis profutura. Quorum alia ipse ego excogitavi , alia vero & plura Illustrissimus D. De Servieres Nobilis. Lugdunensi , se jusque dignissi

CHAP. II. Des Profils & Moulures, &c. 137

dignissimus filius D. apud Saviniacum Proto-Prior. Quorum quidem musea innumeris ferè stupendisque exornantur ac replentur torno fabrefactis. His tandem quadam analypta elementaria ipsorumque terminos, ut melius conciperentur in tabula 61 adjunxi.

qu'on peut conter parmi les plus curieux de l'Europe, sont ornez de quantité d'autres pièces de tour, d'une invention & execution surprenante. J'y ai encore ajouté les moulures élémentaires pour les donner mieux à comprendre, & pour en expliquer les termes, tels qu'on pourra voir dans la planche 61.

profils pourront servir de modèle à bien d'autres. Il y en a quelques-unes de mon invention ; mais la plupart sont du génie & de la main de feu l'illustre Monsieur de Servières Gentil-homme de Lyon, & de Monsieur son fils Grand-Prieur de Savigny, dont les Cabinets





SEPTIEME PARTIE.
DES TOURS PORTATIFS,
EN BOIS OU EN FER.



Pars septima.

DE TORNIS TRANSLATITIIS,
FERREIS AVT LIGNEIS.

CHAPITRE PREMIER.

Tour d'Horloger.

Plancha 49 50 & 51.

 N appelle *Tours portatifs* ou *Tours d'Horloger*, ces sortes de tours qu'on peut transporter facilement d'un lieu à un autre, & les poser ou attacher sur quelque banc ou sur quelque table à la maniere d'un étau, tel que celuy que je represente dans les deux planches suivantes, dont la premiere fait voir toutes les pieces qui les composent en détail, & la seconde toutes ces pieces assemblées, & tout le tour monté sur un banc en état de travailler. L'échelle de dix pouces marquée au bas de la premiere planche, montre les dimensions de toutes les pieces qui composent ce tour. Il est pourtant libre à chacun de les faire ou plus grandes ou plus petites.

La principale pièce de ce tour est une barre de léton ou de fer d'environ vingt pouces de long; d'un pouce de large, & d'environ neuf lignes d'épaisseur. Son dos est taillé en chamfrain ou biseau, afin que les poupees y tiennent plus fermes & plus assurées, la barre

CAPUT PRIMUM.

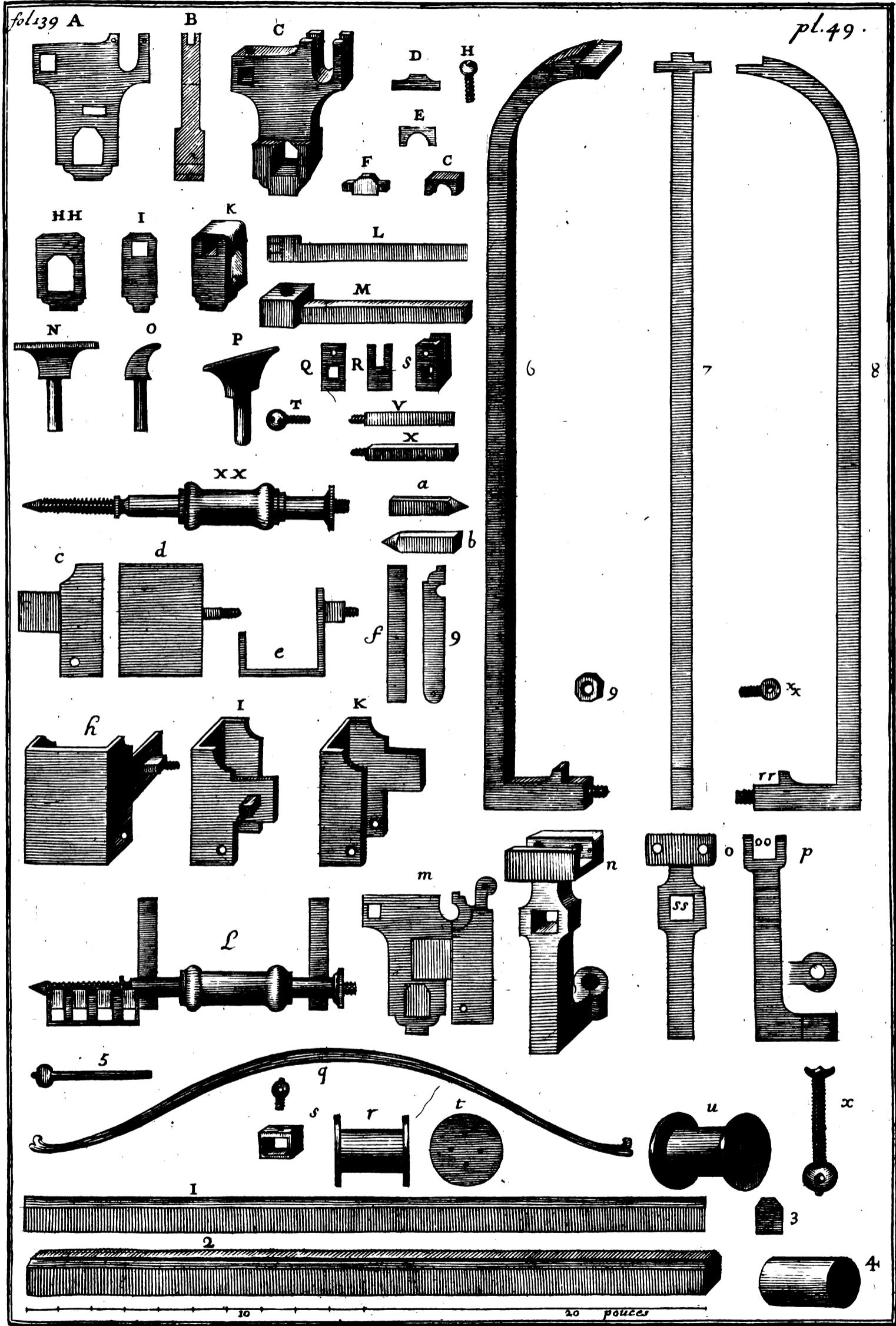
Horlogiariorum Tornus.

Tabula 49 50 & 51.



Ranflatitios seu horologiariorum tornos, illos dicimus, qui nempe facilè de loco in locum traducti, forcipis ferraria in modum supra mensas, scanno, ac pluteos adponuntur. Qualis in his duabus sequentibus tabulis 49 & 50 exhibetur. Quarum prima singulas torni istiusmodi partes separatas, altera verò eas singulas aggregatas, totum denique tornum ad opus accinctum monstrat. Partium autem singularum mensuras scala decem pollicum ad calcem prima tabula apposita designat, licet majori aut minori volumine possit fabricari tornus.

Hujuscemodi torni membrum precipuum, longius seu vectis est ferreus aut aneus vingt pollices circiter longus, pollicem latus, & novem uncias crassus; cuius dorsum in angulos excinditur pro firmiori pupparum statu, dum longius seu vectis ipse per cochleas puppis ipsis affixas adigitur. Qua-





libet vero illarum pupparum duplaci accommodari potest usui; scilicet iam pro inter apices; quam pro liberè in suspensi tornando.

Singularum hujusce torni partium explanatio:

- A Pupparum longitudo & latitudo seu altitudo.
- B Earumdem pupparum crassities.
- C Unius pupparum prospectus.
- D Lunula fibula.
- E G Lunula chelonium.
- F Fibula prospectus.
- H Fibula cochleola pro comprimentis chelonis inserviens.
- HH Longitudo & latitudo cuiusdam exigua puppa seu fibula fulcimentum continentis.
- I Ejusdem exigua puppa seu fibula crassities & latitudo.
- K Ejusdem exigua puppa seu fibula prospectus.
- L Styli quadrilateri diagraphia, ad caput suum fulcimentum deferentis.
- M Ejusdem styli quadrilateri & capiti prospectus.
- N Facies fulcimenti tuas stylus teres capiti alterius styli M inscritur.
- O Ejusdem fulcimenti diagraphia.
- P Ejusdem fulcimenti prospectus.
- Q R S Latitudo, crassities & prospectus tigelluli cuiusdam fulcimentum pro strictè tornando deferentis.
- T Cochleola fulcimentum P intra scapuli M caput debito situ collocatum exhibens.
- V Brachiolum ferreum quadrilaterum puppis affigendum & tigellulum Q R S delaturum.
- X Ejusdem brachioli ferrei prospectus.
- XX Axis sucula sua instructus.
- a b Bini torni nodaces.
- c Capsula assulas pro striis formandas continentis diagraphia.
- d Ejusdem capsula iconographia.
- f Assularum crassities.
- g Earumdem assularum latitudo.

étant pressée par les vis qui les tiennent. Chaque poupée sert à deux usages; ou pour tourner en l'air, ou pour tourner entre deux pointes.

Détail de toutes les pièces qui composent ce tour.

- A Largeur, longueur & hauteur des poupées.
- B Epaisseur des poupées.
- C Une poupée vue en perspective.
- D Pièce de fermeture pour la lunette.
- E G Collet de la lunette.
- F Pièce de fermeture en perspective.
- H Vis pour la pièce de fermeture. Cette vis sert à serrer les collets.
- HH Largeur & longueur d'une petite poupée ou clef pour le support.
- I Epaisseur & largeur de cette même poupée ou clef.
- K Cette même poupée ou clef en perspective.
- L Profil d'un poinçon carré à la tête duquel se met le support.
- M Ce même poinçon en perspective.
- N Face du support dont la queue entre dans l'ouverture de la tête du poinçon M.
- O Profil de ce support.
- P Le support en perspective.
- Q R S Largeur, épaisseur & perspective d'une coulisse pour le support, quand on tourne entre les deux pointes.
- T Vis qui arrête le support P dans la tête du poinçon M selon la situation qu'on lui donne.
- V Petit bras de fer carré qui s'attache par sa vis dans l'épaisseur des poupées, & qui supporte la coulisse Q R S.
- X Perspective de ce même bras.
- XX L'arbre du tour garni de sa boîte.
- a b Les deux pointes du tour.
- c Profil de la coulisse pour le registre à faire la vis.
- d Largeur & hauteur de ce même registre.
- f Epaisseur des reglets pour le registre.
- g Largeur de ce même reglet.
- S ij h Le re-

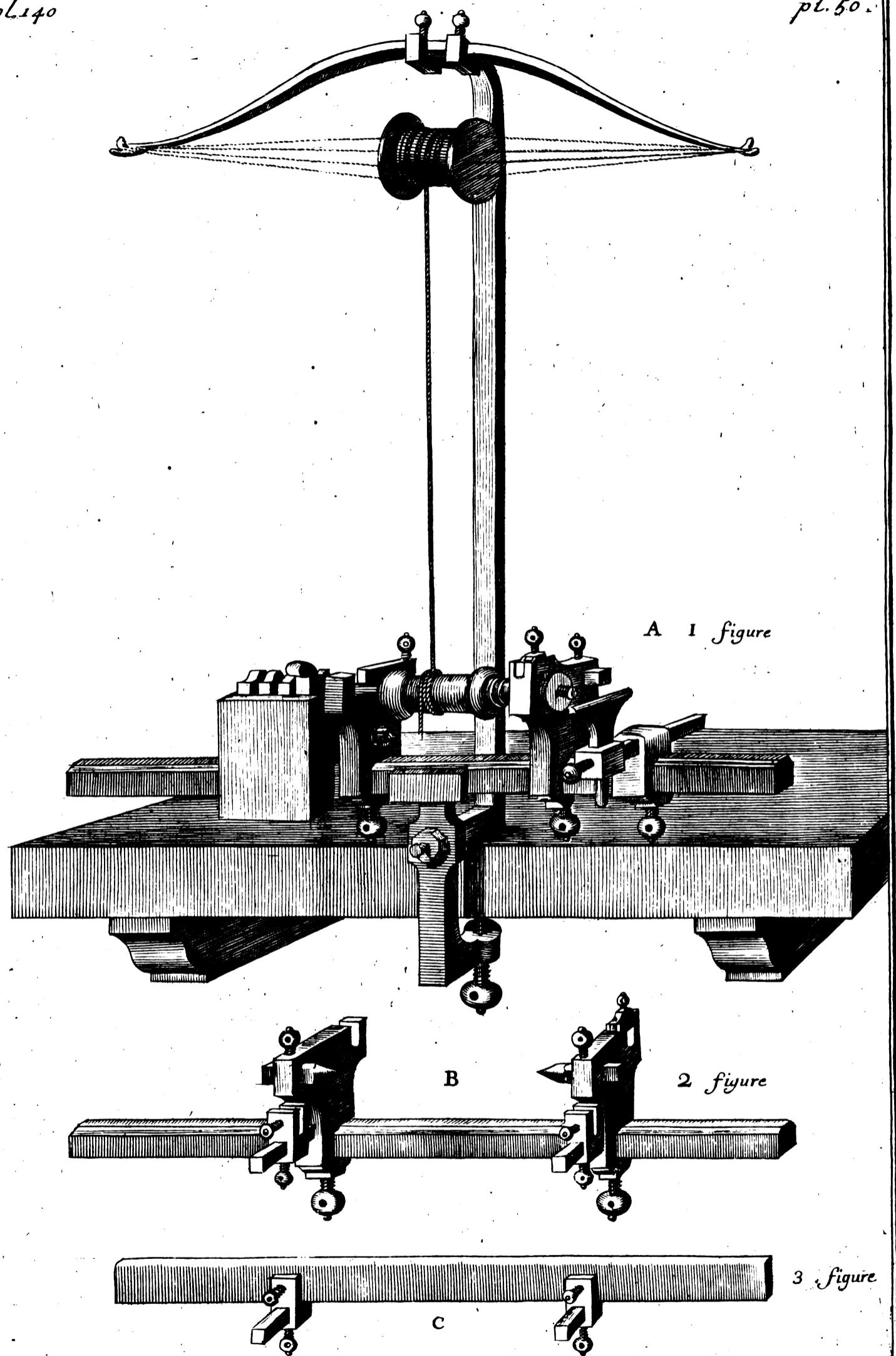
140 PARTIE VII. Des Tours Portatifs, &c.

- b* Le registre en perspective vu par le devant.
- i* Le même registre vu en perspective du côté qui s'attache à la poupée par son tenon en vis.
- K** Cette même caisse vue du côté opposé.
- L** Plan de l'arbre, des deux poupées, & du registre assemblés.
- M** Profil de la poupée & du registre qui luy est attaché.
- n* Perspective de la tige qui porte la barre du tour, & qu'on attache contre un banc ou une table par une bonne vis testue *x*.
- o* Le devant de cette même tige. On attache dans un canal *oo* creusé dans sa tête, la barre du tour par deux bonnes vis.
- p* Poinçon de fer qui traverse les reglets du registre.
- q* Arc d'acier.
- r* Bobine pour la corde tant du tour que de l'arc.
- s* Platine ronde de léton qu'on applique à chaque côté de la bobine, pour empêcher que la corde du tour ne s'échape.
- t* L'anneau de fer qui sert à tenir l'arc attaché sur la flèche.
- 6** Cette flèche en perspective.
- 7** Le devant de cette flèche.
- 8.** Profil, épaisseur & hauteur de la même flèche. Dont le tenon *rr* doit entrer dans la mortaise quarrée *ss* de la tige *o*, laquelle doit être arrêtée par une bonne écrouë *g*.
- u* La bobine de la corde de l'arc en perspective & garnie de ses deux platines.
- 4** La même bobine nuë.
- La corde de l'arc doit être composée de quatre branches ou cordons qui traversent cette bobine en quatre endroits differens, & également distans l'un de l'autre. Il faut que ces quatre branches ou cordons soient bien bandés, afin que le ressort qu'elles font ensemble détortillant par le retour de la corde du tour, en soit plus vigoureux. On en verra la disposition & de tout le tour monté & assemblé dans la planche suivante ; où j'ay représenté toutes les pièces qui le composent assemblées, & toutes disposées en état de travail dans la première figure A. C'est dans cette situation qu'on voit la dis-
- h* Capsula assulis instructa è fronte prospectus.
- i* Ejusdem capsula è regione quâ puppa per fibulam suam cochleariam affigitur, prospectus.
- k* Ejusdem puppa opposito situ prospectus.
- l* Iconographia axis, pupparum & capsula assulis instructa.
- m* Puppa & capsula ipsi adherentis iconographia.
- n* Scapi longurium torni deferentis prospectus. Hic autem scapus ad pluteum seu ad quamdam tabulam coelata valida & capitata x ope affigitur.
- o* Ejusdem scapi facies. Intra canaliculum ad caput hujus scapi excavatum longius torni adponitur, in eoque duabus validis cochlidis affirmatur.
- p* Stylus ferreus assulas in capsula contentas trajiciens.
- q* Arcus chalybeus.
- r* Tympanum arcus chordam & torni funiculum deferens.
- t* Lamina orbicularis cuilibet tympani extremitati affigenda ne funiculus torni extra tympanum dilabatur, prohibens.
- f* Annulus seu fibula ferrea arcum fulcro alligatum detinens.
- 6* Fulcri arcum sustinentis prospectus.
- 7* Ejusdem fulcri pars anterior.
- 8* Ejusdem fulcri crassities & altitudo. Hujus verò fulcri cardo rr intra canum quadratum ss scapi o immittitur, & valido cochlidio q ibidem affirmatur.
- u* Tympani chordam arcus deferentis & laminis utrinque instructa prospectus.
- 4** Idem tympanum nudum.
- Chorda autem tympano adaptanda è quatuor resticulis seu funiculis construitur tympanum ipsum per quatuor diversa foramina equaliter distantia trajicientibus. Valide etiam intendendi sunt dicti funiculi, ut dum torni ipsius funiculus ab ipso arcu retrahitur, validiorem præstent elasticam virtutem. Tympani hujus totiusque torni constructionem integrum tabula subsequens nempe 50 demonstrabit in prima figura A. Quo situ tota axis, capsula assulas prostriis formandis continentis, & fulcimenti eidem axi accommodati dispositio seu ordinatio clarissima apparbit. Secunda autem figura B pupparum statum cum strictè seu inter cnodaces tornandum fuerit, ostendit.

Figura

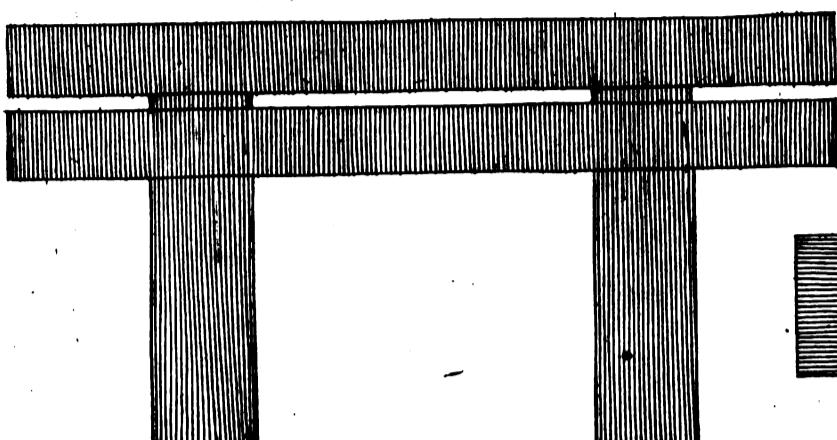
foli 40

pl. 50.

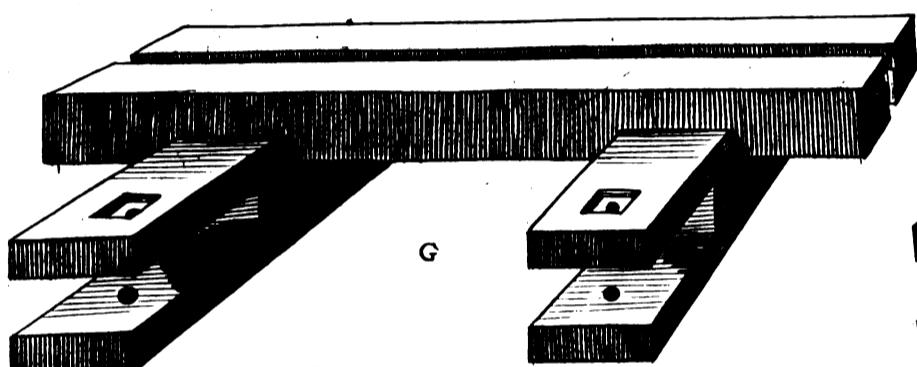
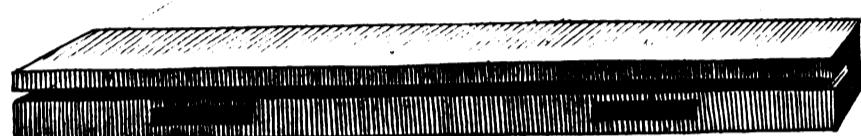


fol. 141

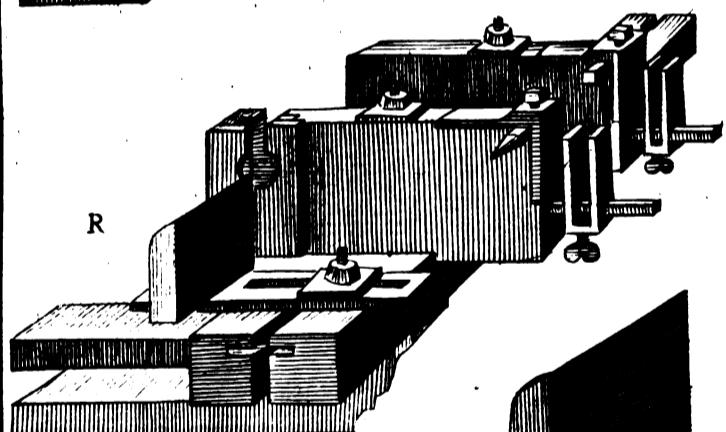
A



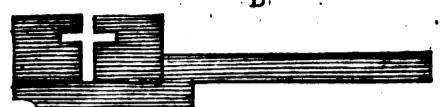
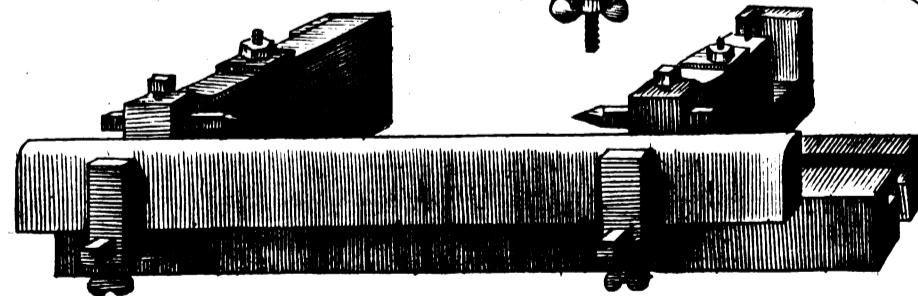
E



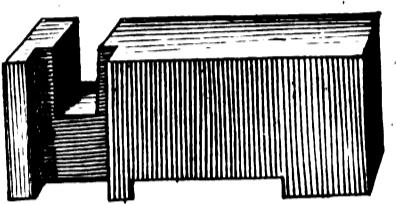
R



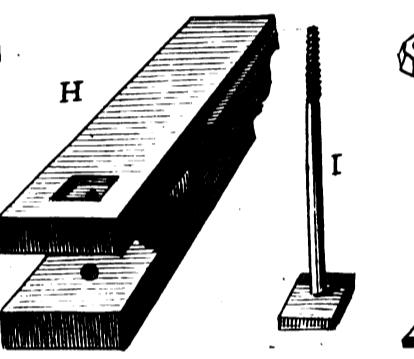
S



D



F



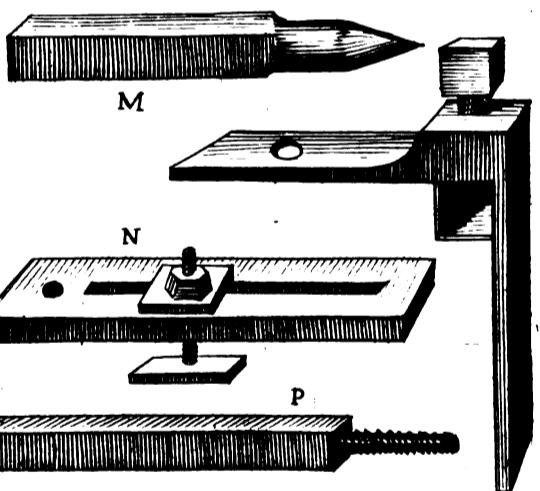
H



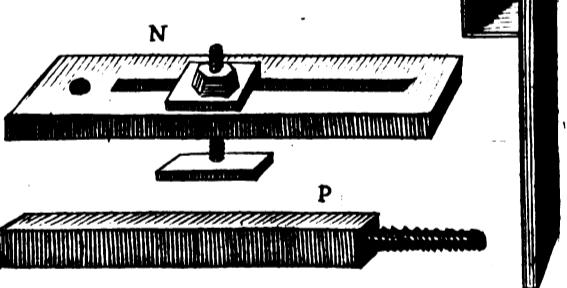
I



L



M



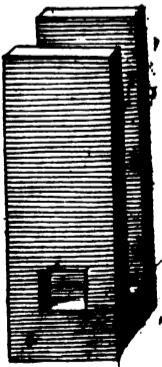
N



O



P



T

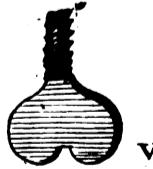


Figura tandem tertia c formam fulcimenti pro inter cnodaces tornando, destinati & tigellulis suis sustentati commonstrat. Qui tigelluli super sua brachiola removeri aut admoveri poterunt cochleolisque confirmari, sicut & ipsum fulcimentum cochleolis etiam confirmatur.

Alterius torni translatitii constructio.

Hujusce torni, praecedentisque eadem & similis ferè constructio. Excepto quòd hic præsens ligneus sit, binisque brachiis diffisis ad pluteum aliquem adjungatur. Puppa etiam ipsius binis stylis ferreis trajiciuntur, circa quos tamquam circa cardines hinc inde seu lunulâ, seu cnodacibus sit utendum, convertuntur. Nullam etiam mensuram partium determinatam adposui, neque abacum asularum pro striis formandis, cum similis in tabulis præcedentibus contento, illi adaptari poterit, cunctaque membra majori aut minori mole formari.

Singularum hujusce torni partium explanatio.

- A Gemellarum duobus brachiis conjunctarum iconographia.
- B Earumdem gemellarum & brachiorum diagrapbia.
- C Pupparum longitudo & latitudo.
- D Pupparum crassities.
- E Unius è gemellis prospectus ostendens canaliculum quem transcurrit caput stylis L, sicuti & cava quibus brachiorum cardines inseruntur.
- F Unius è puppis prospectus.
- G Gemellarum super bina brachia conjunctarum prospectus.
- H Unius è brachiis prospectus.
- I Clavus ferreus brachia pluteum confirmans.
- L Clavus alius, seu stylus ferreus, cuius caput intra canaliculum gemellarum decurrit, ut due puppa ab invicem admoveri queant, & in statu determinante

position de l'arbre, du registre & du support pour le même arbre. On voit dans la seconde figure B, planche 50, la disposition des poupées pour quand on veut tourner entre les deux pointes. Enfin dans la troisième C on voit le support destiné pour tourner entre les deux pointes, posé sur ses deux coulisses, lesquelles on peut avancer ou reculer sur leurs bras, & les y arrêter par des vis, de même que le support ou la règle.

Dessin d'un autre tour portatif.

La construction & l'esprit de ce tour sont presque les mêmes que ceux du précédent, à la réserve que celuy cy est entièrement composé de bois, qu'il s'attache par deux bras fendus, sur une table, & que ses deux poupées sont traversées par deux poinçons de fer, sur lesquels elles peuvent tourner de droite à gauche, ou de gauche à droite, selon qu'on a besoin, ou des pointes ou de la lunette. Je n'y ay point assigné de mesures, ny mis de registre pour faire les vis. On peut y en ajouster un de la même construction que celuy du tour précédent. Et chacun peut faire le tour aussi grand & aussi petit qu'il le jugera convenable.

Détail des pieces de ce tour:

- A Plan des deux jumelles du tour attachées sur ses deux bras.
- B Profil des deux jumelles & des bras.
- C Longueur & largeur des poupées.
- D Epaisseur des poupées.
- E Une des jumelles vuë en perspective, où on voit la rénure dans laquelle doit couler la tête plate & quarrée du poinçon L. On y voit aussi les mortaises pour les tenons des bras.
- F Une poupée en perspective.
- G Tout le bout du tour monté sur ses deux bras, en perspective.
- H Un des bras, vu en perspective.
- I Poinçon de fer pour attacher les deux bras sur une table.
- L Autre poinçon de fer, dont la tête plate & quarrée doit glisser dans les rénures des deux jumelles, pour que les deux poupées puissent

142 PARTIE VII. Des Tours Portatifs, &c.

sent être approchées ou éloignées l'une de l'autre , & pour être arrêtées en serrant l'écrouë K du même poinçon L.

M Pointe des poupees du tour.

N Plante ou base du support.

O Soubande de fer équarrie , qu'on doit attacher aux coins des poupees pour y faire la place des pointes.

P Bras quarré , le long du quel doit glisser la coulisse qui porte le support. Ce bras s'attache par sa vis dans la poupee même.

Q Le support pour la lunette.

R Tout le tour monté & assemblé en perspective vu de profil.

S Le même tour monté & assemblé vu de face en perspective.

T Coulisse qui doit soutenir le support des pointes.

U Une vis à teste aplatie pour servir la coulisse T contre les bras P.

minato confirmari cochlidium K ejusdem styli L cohibendo.

M Pupparum cnodaces.

N Fulcimenti basis.

O Canibus ferreis instar gnomonis inflexus, & ad angulos pupparum affigendus pro cnodacibus ipsis detinendis.

P Brachiolum quadrilaterum juxta quod tigellulus fulcimentum deferens decurrit. Illud vero brachiolum intra puppam ipsam striâ ipsis propriâ est affigendum.

Q Fulcimentum cum liberè tornatur accommodum.

R Totius torni ad laborem accincti è laterè prospectus.

S Ejusdem torni ad laborem accincti è facie prospectus.

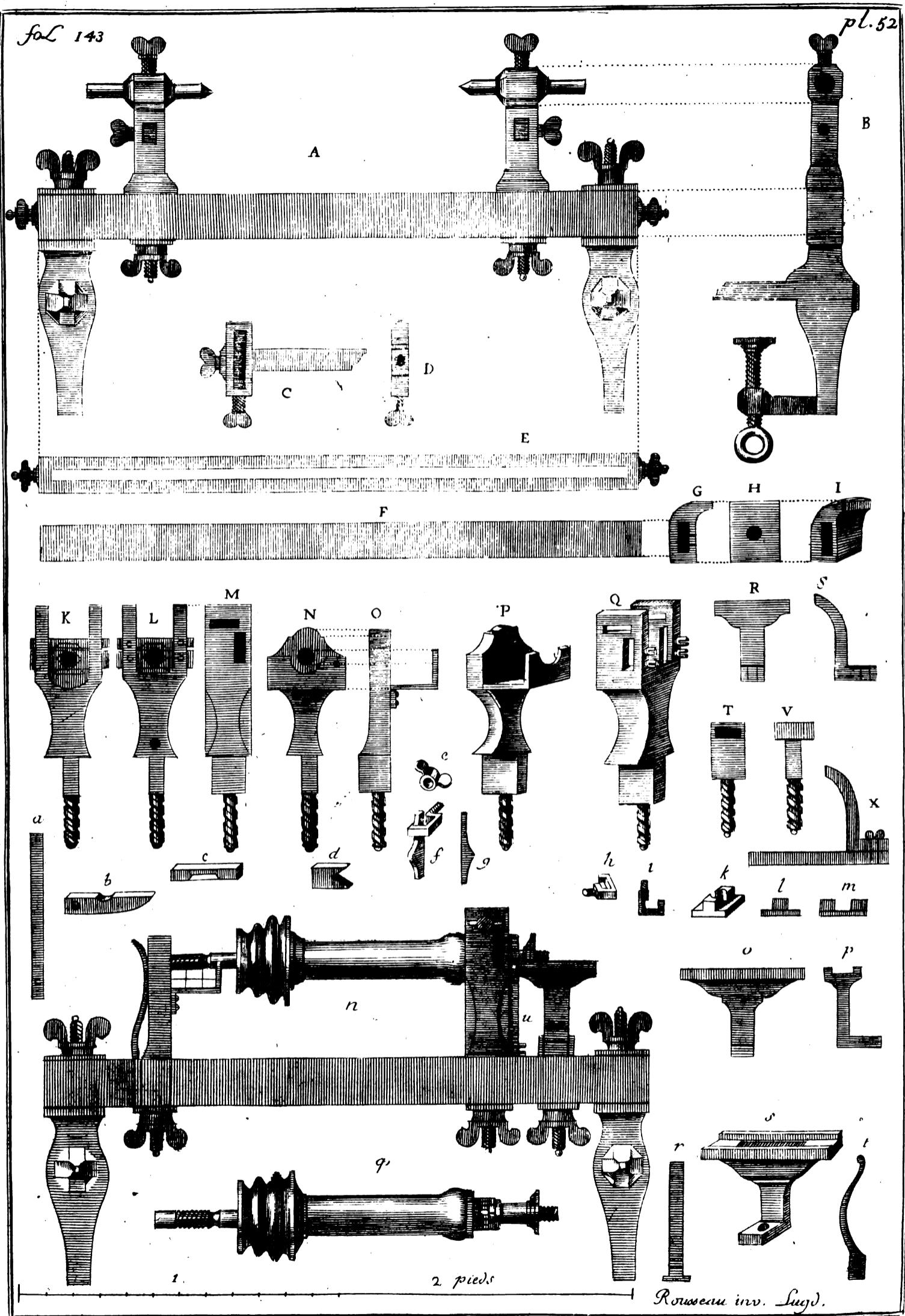
T Tigellulus fulcimentum cnodacibus apsum sustinens.

V Cochlea capitata tigellulum T ad brachium P adigens.



CAP. II





CAPUT II.

Torni alterius translatitij
descriptio.

Tabula 52.

Pluteo adponi etiam potest hic tornus, qui omnino ferreus, & à peritissimo D. Rousseau horologiorum opifice, & inclyta civitatis Lugdunensis cive aduentus & fabrefactus, quem quia valde elegans & commodissimus, bac in tabula 52 juxta singulas ejus dimensiones exhibere constitui.

Singularum hujus torni partium enumeraatio & explanatio.

- A *Ipsum tornum integrum è facie conspectum, & binis enodacum puppis instructum monstrat.*
- B *Ejus etiam diagraphiam ostendit integrum cochlearium atque retinaculum, quibus super pluteum detinetur.*
- C *Latitudo, altitudo & longitudo brachiorum puppis affigendorum & regulam longam ferream deferentium, juxta quam regulam fulcimentum appositum est decursurum.*
- D *Eorumdem brachiorum crassities.*
- E *Torni gemellarum simul conjugatarum iconographia.*
- F *Longitudo & latitudo lamine seu regule ferrea juxta quam fulcimentum G decurrit. Tanta autem hujus lamina ferrea crassities inesse debet, quantum cavitas in fulcimento excisa est lata; ita tamen ut idem fulcimentum facile per ipsam laminam decurrere queat.*
- G *Fulcimenti diagraphia. Illud verò fulcimentum ex are conficitur, tansisper in summitate fornicatur pro commodiori instrumenti collocamento & cavitate transforatur pro regulâ seu laminâ ferreâ F excipiendâ. Cochlearia etiam medium ejus dorsum instruitur, quâ ad locum regulæ prefixum detinetur.*

CHAPITRE II.

Description d'un autre tour
d'Horloger.

Planche 52.

Ce tour peut s'attacher comme un étai sur un banc, ou sur une table. Il est entièrement de fer, de l'invention & de la main du sieur Rousseau, très habile horloger de la ville de Lyon. Sa propreté & sa commodité m'ont obligé d'en donner le dessin avec les justes dimensions de toutes les pièces qui le composent, & dont voicy le détail entier.

Détail des pièces de ce tour.

- A *Représente le tour entier vu seulement de face, & garni de ses deux poupées à pointe.*
- B *Fait voir aussi le profil entier, & particulièrement de la vis & de la patte qui le tient attaché sur un banc ou sur une table.*
- C *Largeur hauteur & longueur des bras pour les poupées & pour une longue règle ou platine de fer, le long de laquelle doit couler le support.*
- D *Epaisseur de ces mêmes bras.*
- E *Plan du banc ou des deux jumelles du tour.*
- F *Longueur & largeur d'une lame ou règle de fer, le long de laquelle doit couler le support G. Elle doit être aussi épaisse que la mortaise du support est large, mais en maniere que le support y puisse couler aisément tout le long.*
- G *Profil du support. C'est une pièce de béton un peu voutée sur le haut pour la commodité de l'outil. Elle est percée tout au travers de sa largeur par une mortaise pour le passage de la règle ou platine de fer F. Elle est aussi garnie dans le milieu de sa largeur, d'une vis pour être attachée & arrêtée sur l'endroit de la règle où il en sera besoin.*

144 PARTIE VII. Des Tours Portatifs, &c.

H Largeur & hauteur du support.

I Ce même support en perspective.

K Le derrière d'une poupée à lunette.

L Le devant de la même poupée.

La grande ouverture de cette poupée doit être un peu plus large que le diamètre des rosettes de l'arbre, afin qu'elle ait un jeu suffisant lorsqu'on voudra tourner en figure. Le bord inférieur du devant de cette ouverture sera aussi plus élevé que celui du derrière, mais de telle hauteur, que le collet de l'arbre s'y apuyant dessus, tout l'arbre soit bien posé horizontalement. La lunette de cette poupée est composée de quatre pièces, y compris le bord inférieur de l'ouverture de la poupée qui sert de jumelle à l'une de ces règles, ou platines, dont deux doivent être échancreées en queue d'ironnelle *d*, & l'autre entièrement droite *c*.

M Est le profil ou épaisseur de cette même poupée. Comme elle doit servir à tourner tant pour le simple rond que pour la figure, la disposition de toutes ces platines y est extrêmement commode. Car lorsqu'on veut s'en servir pour tourner simplement en rond, il faut joindre les deux platines *d* dans les mortaises des côtés de la poupée, en manière qu'elles embrassent si bien le collet de l'arbre, qu'il ne puisse point vaciller. Et afin qu'elles ne puissent point s'écartez par le mouvement de l'arbre, il faut les bien serrer avec deux petites vis qu'on voit au devant de la poupée. Mais quand c'est pour tourner en figure, on écarte ces deux platines *d* en lâchant les vis qui les ferment, & on ajuste si bien la platine *c* qu'elle soit exactement parallèle au bord inférieur de la grande ouverture de la poupée, & dans la distance du diamètre du collet de l'arbre, afin que ce même collet glisse bien également & sans faire aucun badinage en se mouvant de gauche à droite ou de droite à gauche. Mais parce que le dit collet peut user par son frottement sur tout

H Altitudo & latitudo fulcimenti.

I Ejusdem fulcimenti prospectus.

K Puppe lunulam deferentis dorsum.

L Ejusdem puppe facies. Hiatus autem hujus puppe, paulò amplior aperiendus est quam fert diameter rosularum axi apponendarum, ut cum figuranda fuerint opera, sufficiens sit spatium pro axis ipsius dimotione. Limbus etiam inferior partis anteriores ejusdem puppe paulò magis elevandus est quam limbus inferior partis posterioris. Tantā ramen altitudine quam sufficit, ut dum collum axis ei superimponitur, totus axis horizontalis existat. Hujus autem puppe lunula quatuor componitur membris seu regulis, quorum una ipsem est limbus inferior partis anterioris puppe conjugationem cum una e tribus aliis regulis formatur. Harum vero trium regularum bina d sinu excavantur rectilineo, reliqua tandem recta & integrâ absque ullo sinu remanente.

M Diagraphia seu crassities & latus est ejusdem puppe. Quia quia tam pro simplicibus quam figuratis operibus adhibenda est, ideo his laminis ad quodlibet opus commodissimis instruitur. Nam cum opus simplex tornandum fuerit, tum lamina d in cavitatibus laterum puppe immissa sic adstruenda erunt, ut omnino & sine ulla vacillatione collum axis complectiqueant. Ne vero axis dimotione concussa tandem à debito situ dimovantur, binis cochleolis ed faciem puppe affixis validè erunt stabilienda. Cum vero figuranda erunt opera, exdem lamina d paulisper sunt dimovenda cochleolas relaxando. At deinde sic lamina c adstruitur, ut accuratissime parallelia limbo inferiori predicto partis anterioris puppe constituatur, tantoque intervallo quantum fert diameter colli axis, ut idem collum liberè & sine ulla vacillatione dimotionem suam intra regula & limbi spatium peragat. Quia vero successu temporis usque nimio, tam regula quam limbus attriti possent excavari (quod summè pro operum perfecta & accurata executione noxiū) laminae adscititia ideo his adjungentur, ut cum excavatae colli axis attritione

CHAP. II. Description d'un autre tour, &c. 145

tritione & collisione jam fuerint, inde dimicantur, aliaeque nova & recte reponantur.

N Facies puppa posterioris in fronte perforata, & abaco pro striis formandis instructa. (Ibi autem est advertendum calchographi inadvertentia seu incuria pupparum caudas indebitè fitas, indebitèque striatas in hujus tabula delineatione apparere.)

P Eadem puppa abaco suo instructa è latere prospecta.

Q Puppa anterioris prospectus cavitates quibus lamina c d immittuntur ostendens, & cavitates etiam seu rimas quibus fibula h i inseritur ad tudiculam f g ope cochlidii e detinendam.

R Facies fulcimenti pro operibus liberè tornandis inservientis.

S Ejusdem fulcimenti diagraphia.

T Fibula basim fulcimenti detinens.

V Ejusdem fibula diagraphia.

X Ejusdem fulcimenti ad basim suam cochleolà detentis diagraphia.

a Longitudo & latitudo elateris dorso puppa posterioris N adaptandi pro accessu & recessu striarum & coronarum formandarum.

b Assula lignea abaco adponenda.

c Alia assula lignea laminula anea instructa, & lunula puppa K partem unam formatura.

d Lamina sinuata lunula etiam partem pro eadem puppa formans.

e Cochlidium pro cauda fibule f.

f Eadem fibula tudiculam g detinens.

g Ejusdem tudicula diagraphia.

s'il est de fer, cette règle & le bord inférieur qui luy est opposé en y faisant une petite fossette ou osche, ce qui causeroit de l'irregularité au mouvement de l'arbre. Il est bon de rapporter, & à cette règle & au bord inférieur une petite piecc de léton enchaissée en queuë d'arondelle, afin que lors qu'elle sera usée, on puisse la retirer pour la redresser, ou pour en remettre une autre bien unie & bien droite.

N Face de la poupée de derrière percée & garnie en haut d'une caisse de léton pour le registre des pas de vis. Remarquez que les queuës de ces poupées ont été mal situées par la faute du graveur, qui a aussi désigné les pas de vis de ces mêmes queuës de gauche à droite, au lieu qu'elles devroient être de la droite à la gauche.

O Profil de la même poupée de derrière garnie de sa caisse pour le registre.

P Cette même poupée garnie de sa caisse en perspective.

Q Poupée du devant en perspective; où on voit les mortaises pour les règles ou platines c d, & les mortaises pour la clef h i qui sert à retenir la rencontre ou touche f g par le moyen de l'écrouë e.

R Face ou devant d'un support pour tourner en lair.

S Profil de ce même support.

T Clef pour retenir la base ou patte de ce même support.

V Profil de cette même clef.

X Profil de ce même support attaché avec une vis sur sa base.

a Longueur & largeur d'un ressort qu'on doit attacher au dos de la poupée N, pour le renvoi de la vis du rampant & de la couronne.

b Reglet de bois pour le registre de la caisse.

c Autre réglet de bois garni d'une petite piece de léton pour la lunette de la grande poupée K.

d Platine échancree en queuë d'aronde pour la même lunette.

e Ecrouë de la queuë de la clef f.

f Cette clef, ou agraffe en perspective tenant la rencontre ou touche g.

g Profil de la même touche,

T b La mê-

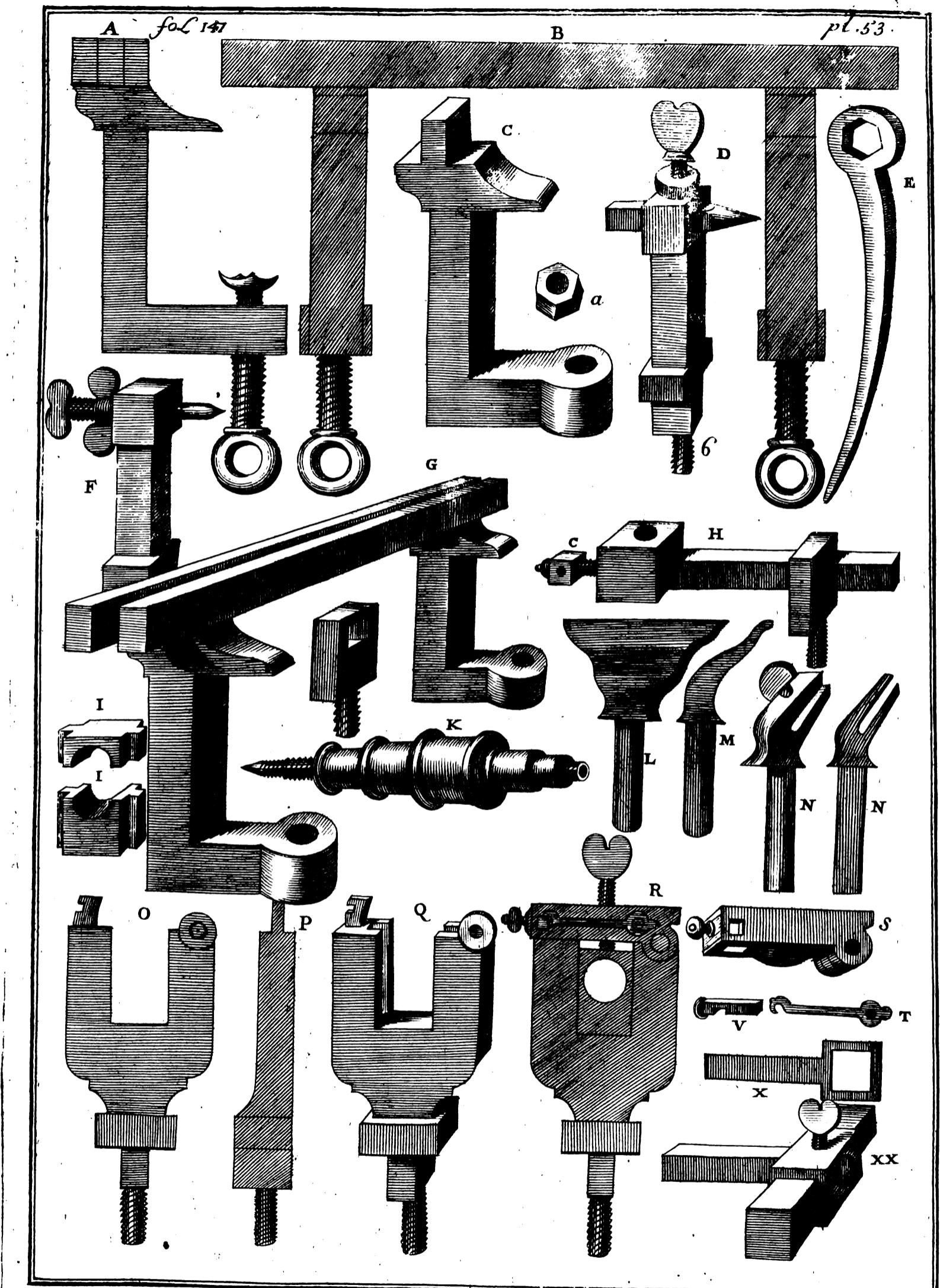
146 PARTIE VII. Des Tours portatifs, &c.

- b* La même clef ou agraffe en perspective.
- i* Plan de la même agraffe ou clef.
- k* Ecusson ou platine de fer percée pour servir à bien serrer les pouées sur le banc par le moyen des écrouës qui frottent immédiatement sur cette platine ou écuissone.
- l* Profil de l'épaisseur & largeur de ce même écuissone.
- m* Profil de la longueur de ce même écuissone.
- n* Profil de tout le tour garni de son arbre & des deux poupées propres à tourner en l'air, & en figure.
- o* Longueur & hauteur d'un support pour tourner en figure.
- p* Profil de ce même suport.
- q* Profil d'un arbre garni de quelques rosettes.
- r* Hauteur & largeur d'un ressort qu'on doit attacher au devant de la grande poupée *l* pour contrebuter l'arbre dans le mouvement des figures.
- s* Le suport pour les figures en perspective.
- t* Profil du même ressort.
- h* *Eiusdem fibula prospectus.*
- i* *Eiusdem fibula iconographia.*
- k* *Scutum ferreum pro validiori pupparum confirmatione inserviens.*
- l* *Eiusdem scuti ferrei crassities & latitudo.*
- m* *Eiusdem scuti ferrei longitudo.*
- n* *Totius torni axe & puppis ad opera figuranda accommodis, instructi diagraphia.*
- o* *Fulcimenti ad opera figuranda accommodi longitudo & latitudo.*
- p* *Eiusdem fulcimenti diagaphia.*
- q* *Axis rosulis instructi diagaphia.*
- r* *Latitudo & longitudo elateris adaptandi ad faciem puppa anterioris & majoris L pro axis contranitentia in dimitione rosularum.*
- s* *Fulcimenti pro operibus figurandis accommodi prospectus.*
- t* *Elateris crassities & diagaphia.*



CAP. III.





CAPUT III.

Tornus alter translatius.

Tab. 53. 54 & 55.

Tornum huncce mente extogitavit, atque etiam manu suâ ipse limavit Clârissimus D. Abbas Forcer, liberalium artium & machinarum liberrimus & elegantissimus adinventor & operarius. Talis tornus binis adstruitur gemellis super binos scapos pluteo adponendos conjugatis. Ejus autem torni usus pro delicatiobus tantum operibus destinatur, qualia sunt illa arenaria horologiola, atque portatilium horologiorum rotula, aliisque hujus generis minutiora fabrefacta. Quem idèò tornum ut clarius & facilius demonstrarem, duabus in tabulis 53 & 54 delineavi. Quarum prima 53 singulas ejus partes ab invicem separatas demonstrat; altera verò 54, totum tornum omnibus suis partibus adstructum, & ad opus ipsum accinctum ostendit.

Singularum partium in prima tabula 53 contentarum explanatio.

A Binorum gemellarum cardini unius scapi conjugatarum, & ipsius scapi diagraphia.

B Longitudo & latitudo gemellarum, simul & scaporum binorum crassities.

C Scapi unius prospectus.

D Puppa unius cnodace quadrangulari cochleole ope firmato instructa prospectus.

E Fibula pro cochlidio a turricula b ejusdem puppa cohibendo.

F Alia puppa cnodace striata & cochlidii unius ope ad puppam ipsam firmato instructa. Ille verò cnodax ideo in striam inciditur, ut coactus opus tornandum aut ipsum axem vacillantem confirmet. Neve autem ipse cnodax striatus semel coactus iterum laboris commotione retrogradatur, cochlidio ad ipsam puppam firmiter cohendus est.

G Bina gemella binis scapis conjugatae in longum prospecta.

CHAPITRE III.

Autre tour d'Horloger.

Planche 53. 54 & 55.

LÀ composition & disposition de ce tour est de l'invention & façon de Monsieur l'Abbé Forcer; il est composé de deux jumelles de fer jointes ensemble sur les tenons de deux tiges; qu'on attache sur un banc ou sur une table à la manière de la tige d'un étau. Son usage n'est que pour des pièces délicates, telles que sont garnitures de sabliers, roues d'horloges de poche, & autres pièces de cette nature. Pour le donner mieux à comprendre j'en ay dessiné aussi en deux planches, dont la première monstre le détail de toutes les pièces qui le composent, & la seconde toutes ces pièces assemblées, & tout le tour en état de travail.

Détail de toutes les pièces de la première planche 53.

A Profil des deux jumelles attachées au tenon d'une tige, ensemble le profil de cette tige.

B Longeur & largeur des jumelles & l'épaisseur des deux tiges.

C Une tige en perspective.

D Une des poupées du tour en perspective, & garnie d'une pointe quarrée qu'on arrête par le moyen d'une vis.

E C'est pour l'écrou a du tourillon b de la même poupée.

F Une autre poupée avec une pointe en vis qu'on arrête derrière la poupée avec un écrou. On fait cette pointe en vis pour pouvoir l'avancer, & par ce moyen serrer la pièce à tourner ou l'abre du tour lorsqu'ils font du badinage; & affin que quand on laura une fois pressée, la force du travail ne la face pas reculer, on serre bien son écrou par derrière la poupée.

G Les deux jumelles attachées sur les deux tiges en perspective.

T ij H Poinçon

148 PARTIE VII. Des Tours portatifs, &c.

H Poinçon quarré pour le suport L, dont la queue doit entrer dans la tête de ce poinçon, où elle est arrêtée par une vis à tête quartée.

I Les deux collets pour la lunette de la poupée R.

K L'arbre du tour garni de sa bobine.

L Suport de fer.

M Profil de ce même suport.

NN Deux becs de fer fendus pour soutenir une règle aussi de fer, qui est proprement le suport quand on tourne entre les deux pointes.

O Face d'une poupée à lunette.

P Profil de cette même poupée à lunette.

Q La même lunette en perspective sans piece de fermeture.

R La même poupée à lunette garnie de sa lunette & de sa piece de fermeture.

S Piece de fermeture en perspective.

T Crochet pour arrêter le petit poinçon quarré V, lequel sert à retenir la piece de fermeture en sa place.

X X C'est un prisme dans une coulisse contre lequel s'appuie la pointe de l'arbre. Ce prisme est percé en long par diverses écrouës de differens pas de vis conformes aux vis de la queue de l'arbre.

Détail des pieces de la seconde planche 54.

On voit dans cette planche toutes les pieces de la planche précédente assemblées & montées en état de travailler. La première figure A fait voir ce tour garni de sa poupée à lunette, de son arbre & du suport propre à tourner en l'air. La troisième figure montre ce même tour garni de ses poupées propres à tourner entre ces deux pointes, avec les supports requis à ce sujet. Enfin les 2 & 4 figures représentent deux autres petits tours d'horloger, l'un pour tourner entre deux pointes, & l'autre pour la lunette.

La bonté d'une horloge dépendant bien souvent de la justesse de ses roues, il faut nécessairement les arrondir & les redresser sur un tour conjointement avec leurs axes. Pour ce sujet

H Stylus quadrangularis fulcimento L inserviens. Cujus fulcimenti canda in hujus styli caput immittitur cochleolâ & cohinda.

I Lunula ad puppam R adponenda chelonie duo.

K Torni axis succulâ suâ instructus.

L Ferreum fulcimentum.

M Ejusdem fulcimenti diagaphia.

N Duo rostra ferrea, in quorum fissuris regula etiam ferrea ipsius torni fulcimentum dum inter cnodaces tornatur, admittitur.

O Puppa unius lunulam deferentis facies.

P Ejusdem puppa lunulam deferens prospectus.

Q Ejusdem lunula absque fibulâ prospectus.

R Eadem puppa lunulâ & fibulâ instrueta.

S Fibula prospectus.

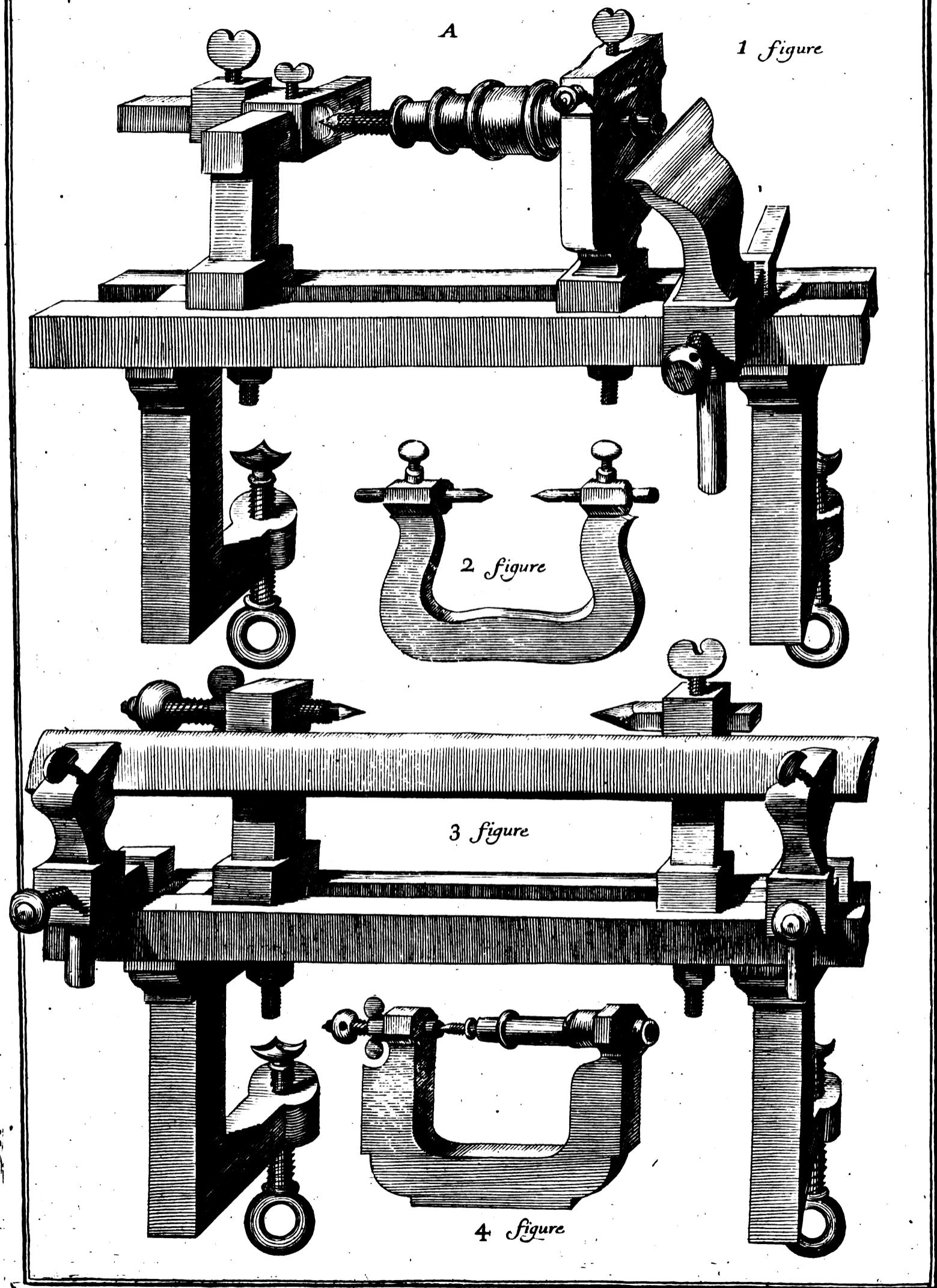
T Uncinulus stylum quadrangularem P detinens. Qui stylus ipsam fibulam ne à loco suo dimoveatur, prohibet.

XX Prismæ est intra canaliculum immisum ad quod apex axis innititur. Illud verò prismæ variis in longum perforatur cochlidiis juxta varias in axis cauda incisas strias.

Singularium partium in secunda tabula 54 contentarum enumeratio, & explanatio.

Hac in tabula 54 singula partes praecedentis tabula 53 conjunctæ, & ad opus accinctæ exhibentur. Prima figura A tornum ostendit puppâ lunulam deferente, axe, & fulcimento pro liberè tornando instructum; Tertia verò figura eundem tornum puppis pro strictè tornando, & fulcimento ad tale opus accommodo, concinnatum. Figure tandem 2 & 4 duos alios minutiores demonstrant tornos translatisios seu horologiariorum, quorum unus cnodacibus pro strictè tornando, alter verò lunulâ pro liberè tornando, instruitur.

Ibi tandem notatu non incongruum, præstantiam scilicet horologiorum rotatilium potissimum è rotarum & axium accuratâ rotunditate plurimum dependere. Ideo necessariò torni aliquis adminiculo ad debitam & equa

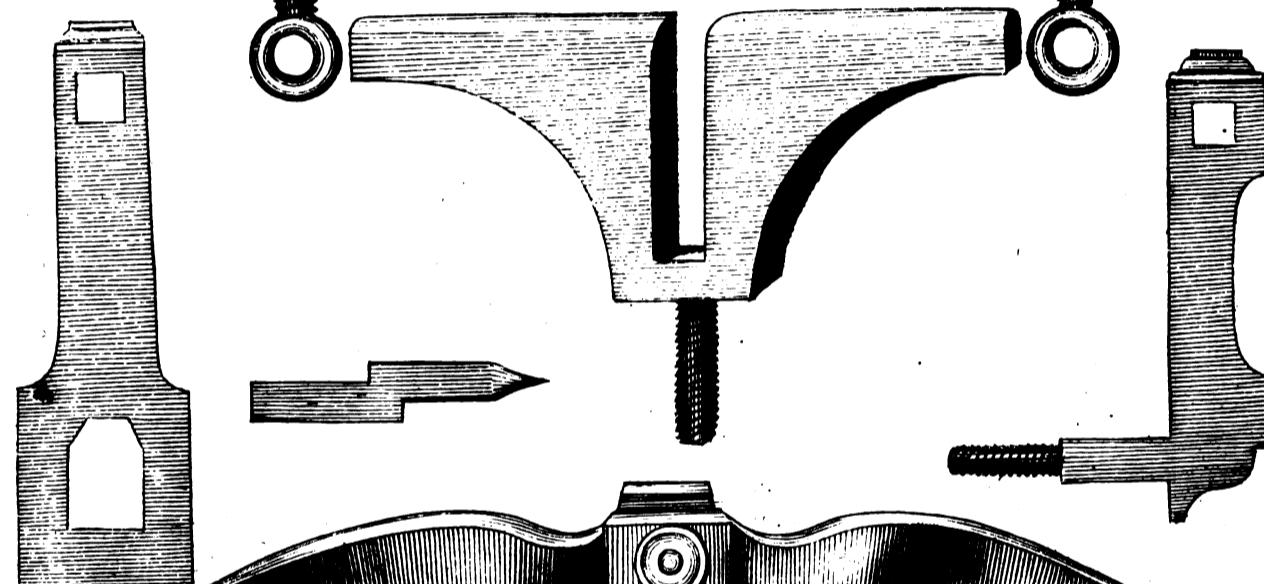
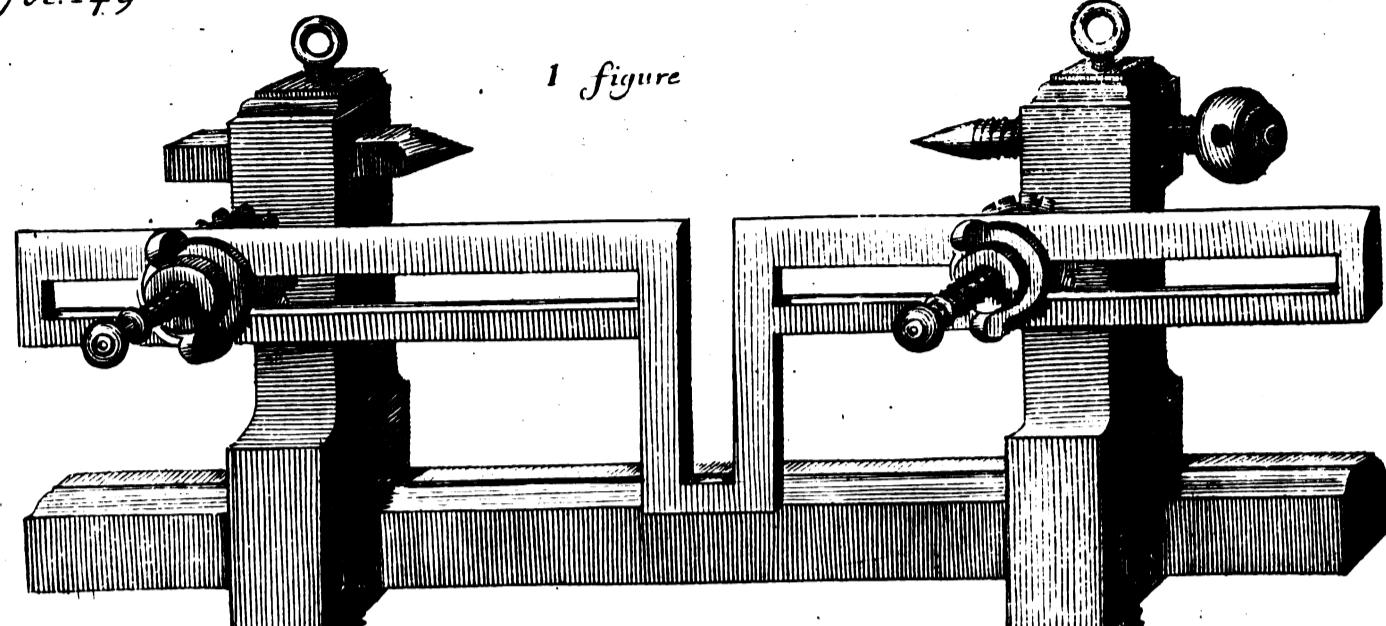




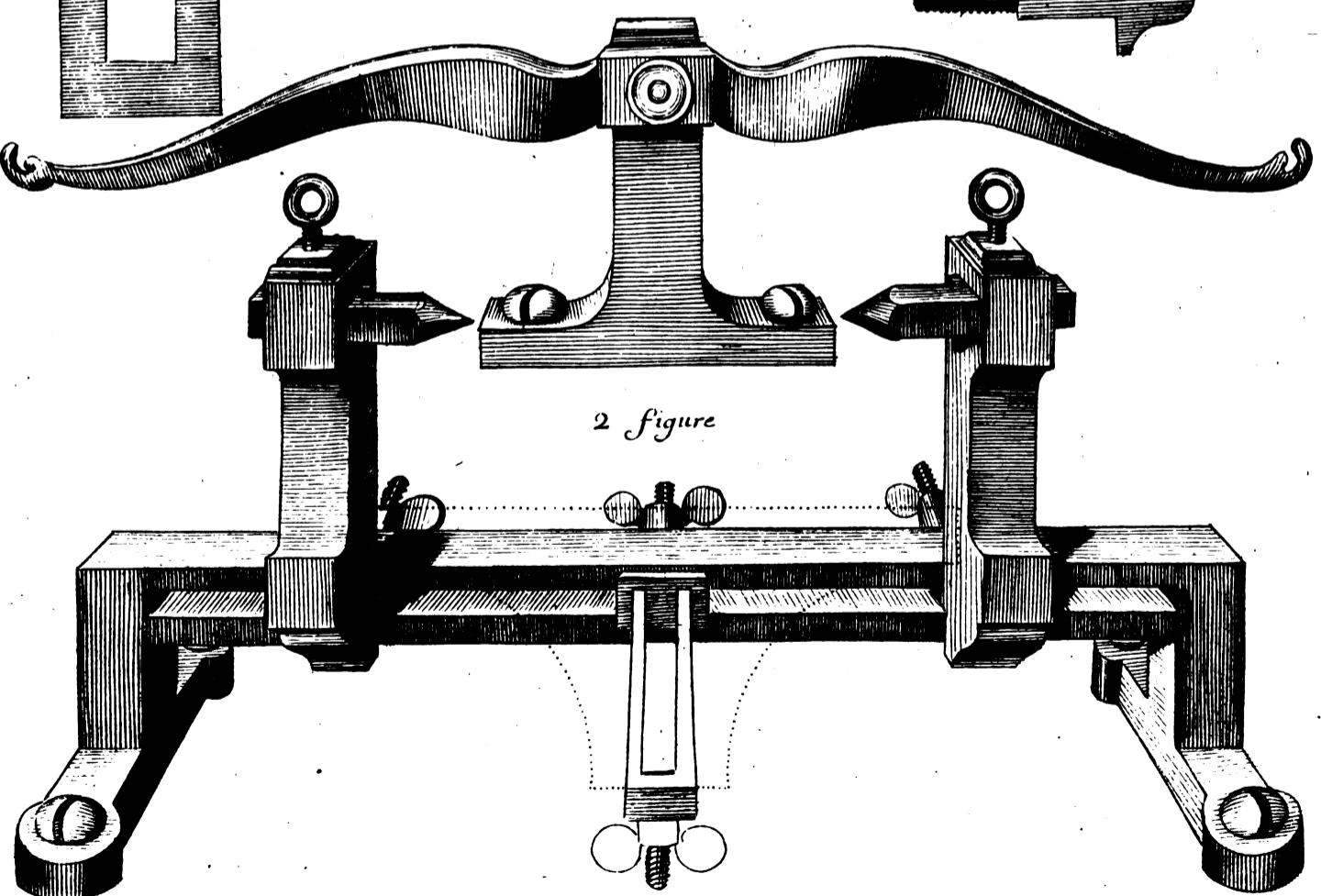
fol. 149

pl. 55.

1 figure



2 figure



CHAP. III. Autre tour d'Horloger. 149

& equabilem orbiculationem deducenda.
Unde fulcimenta adhibentur taliter circa
medium distracta & diffusa, ne à rotarum
amplitudine impedianter quin ad cnodacess
quantum libuerit admoveantur. Quantò
etenim fulcimentum cnodacibus vicinius ad-
struitur, tanto firmius instrumenta stabi-
liuntur. Sicque tum facilius tum accuratius
& politius metalla tornantur. Ideoque in
haec tabula 54 tornulos duos horologiarios
exhibui precedentibus paulò dissimiliores, &
fulcimentis suis distractis & diffusis instructos.

on se fert de supports brisez & fendus ;
afin que la largeur des rouës n'empê-
che de les approcher des pointes du
tour. Car plus le support est proche
de ces pointes , plus le burin ou l'ou-
til en est ferme , & par consequent il
coupe mieux les metaux , & les rend
plus nets & plus justes. J'ay donc re-
présenté dans cette planche deux au-
tres tours d'horloger d'une différente
construction que ceux des deux prece-
dentes , avec deux de ces supports bri-
sés ou fendus pour le libre jeu d'une
rouë.



HUITIÈME



HUITIÈME PARTIE. DES OUVRAGES FAITS EN POUSSANT.

PARS OCTAVA.

DE OPERIBUS PROPELLENDO FIGURANDIS.

CHAPITRE PREMIER.

La machine à manche à couteaux d'Angleterre, ou propre à tailler des pointes de diamant sur des manches à couteaux.

Planche 43 & 44.

 Ette machine est une des plus ingenieuses de toutes celles qu'on a encore inventées dans les arts. On l'appelle ordinairement *La machine aux manches à couteaux d'Angleterre*, ou parce qu'on nous aporte de ce païs des couteaux garnis de manches insculpés en pointes de diamant par le moyen de cette machine ; ou parce , à ce que je pense, qu'elle a été inventée par quelque Anglois industrieux, dont je voudrois bien sçavoir le nom,pour en publier le merite. Elle m'a été communiquée à Paris par Monsieur l'Abé Forcet , que je ne sçaurois trop louer pour sa grande industrie & delicateſſe en toutes sortes d'ouvrages , soit en fer soit en léton ou

CAPUT PRIMUM.

Machina pro cultellorum capulis reticulandis , seu in multa prostypa insculpendis.

Tabula 43 & 44.

 *Nter ceteras artificiales machinas, præstantissima, industriosissimæque hac equidem habenda. Hæc vulgo Capulorum Anglie machinam vocant. Vel quia indè cultelli talis machine adminiculo reticulatis capulis instructi, adspontantur. Vel quia à solertiſſimo quodam Anglo fortè adinventa. Quem sanè Anglum si ignotus non urgeretur, charis meis non inornatum siferem, nec lividam carpere paterer oblivionem. Hanc Parisis nusquam satis laudandus, omniumque delicatorum operum elegantissimus concinnator, Dominus Abbas Forcet, primus mihi demonstravit. Ipsamque ad modulos illius quam ipsemet dictus Abbas suis manibus elimavit, ac elaboravit, proportionalem in totum & in partes duabus in tabulis 43.44 delineavi*

mclii

CHAP.I. La machine à manche,&c. 151

meliùs sic ejus constructionem intelligendam ratus, quàm cunctis verborum descriptionibus.

Quatuor principalibus membris tota hac construitur machina. Quorum primum, quatuor scilicet insunt regula bina & bina transversalibus ligaculis conjugatae. Secundum axis est exiguis opus sculpendum detinet, modioloque radiato instructus. Tertium runcinula est intra canaliculum longissimā cochleā deducenda. Quartum tandem ipsam est longissima cochlea runcinulam intra canaliculum deductura. Qua quidem insimul compacta membra basi cuidam lignea ad forcipem ferrariam imponenda adstruuntur.

Singularum partium in tabula 43 delineatarum explanatio.

Prima hujus tabula figura totius machinae integrum diagraphiam ostendit.

Secunda figura totam ejusdem machine basi sua adstructa faciem monstrat.

Tertia exhibebasis icnographiam, super quam etiam delineantur icnographiae binarum regularum inferiorum tribus transversalibus ligaculis conjugatarū; Axis modiolo radiato instructi, & cochlea opus insculpendum ad axis pīxidem adgentis.

Quarta tandem figura icnographiam exhibet duarum regularum superiorum duobus transversariis ligaculis conjugatarum. Ligacula qua extremitatem regularum connectit cochlidio cochleam longam recipiente perforatur. Ipsa etiam quarta figura runcinula M icnographiam demonstrat cochleolā longā intra canaliculum binarum regularum superiorum deductā. Quod melius in scenographia s, figura monstratur.

en yvoiro. Je l'ay dessinée sur le même pied, c'est à dire sur les mêmes dimensions de celle que lui même a fabriquée, en la réduisant au petit pied qu'on verra au bas de la planche. Et afin de la mieux faire entendre, je l'ay dessinée en deux planches 43 & 44, tant en détail de toutes les pièces, qu'en les composant toutes ensemble par divers plans, & par de diverses vues. Je crois que de cette façon on en comprendra mieux la structure que par tous les discours & descriptions que j'en fçaurois faire.

Les principales pièces qui composent cette machine, sont premierement quatre règles jointes de deux à deux par des traversiers. La seconde est un petit arbre à moulinet pour y attacher la pièce à ouvrir. La troisième est un petit rabot coulant dans une rénure par le moyen d'une longue vis ; & la quatrième est cette vis même. Le tout doit être monté sur une plateforme de bois taillée en maniere qu'on puisse l'attacher à un étai quand on voudra se servir de la machine.

Détail des pieces représentées dans la première planche 43.

La première figure de la première planche représente le profil de toute la machine entière, c'est à dire de toutes les pièces qui la composent, assemblées.

La seconde figure représente la face totale de la même machine assemblée, & montée sur sa plateforme.

La troisième figure représente le plan de la platreforme, sur laquelle on voit aussi le plan des deux règles inférieures jointes par trois traversiers ; & encore le plan de l'arbre à moulinet, & d'une vis qui sert à serrer la piece à ouvrir contre le goulet du même arbre.

La quatrième figure représente le plan des deux règles supérieures jointes par deux traversiers ; l'un au milieu, & l'autre vers une extrémité, dans lequel l'écrouë de la longue vis est taillé. On voit encore dans cette même figure le plan du petit rabot M, que la longue vis doit faire couler dans les renures des deux règles supérieures, qu'on voit en perspective

152 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits,&c.

perspective dans la figure 5

Ces deux regles superieures *a a* ont chacune une extremite fendue en charniere, pour y recevoir une teste ronde & platte en facon d'une petite palette à longue queüe 4. 2. figure 1. & a 3 figure 3, planche 1. L'autre extremite de ces deux regles doit estre un peu plus epaisse que tout le corps, pour y percer une mortaise pour une regle de direction moitié , droite moitié courbée i dans la seconde planche. La partie courbée de cette regle de direction est un arc de cercle decrit du point 4 figure 1 comme centre pris sur le bord de la regle même directement sous le centre de la charniere.

Ces deux regles *a a*, pl. 44. figure 5 ne sont jointes que par deux traversiers, l'un au milieu *c*, & l'autre vers les extremites tenues *d*. Le premier traversier du milieu est perçé par une longue mortaise en sa longueur, pour le passage des règles figurées C D. Le second traversier *d* est percé par une écrouë pour la vis qui doit tirer le rabot M le long des rénures entaillées dans la longueur des deux regles. C'est pourquoy l'espace interieur de chacune de ces règles compris entre ces deux traversiers, est canelé par une rénure *f* pour la conduite des tenons *g* du rabot coulant E, qui outre ces deux tenons doit avoir deux talons avancés *h*, qui doivent s'apuyer, & glisser tout le long du limbe supérieur des deux règles rendant le cours du rabot plus égal & plus assuré.

D Est le plan dudit rabot nud.

E En est la face.

F L'épaisseur ou profil.

G La veüe ou la perspective. Le petit placard i doit s'appliquer dans une renure entaillée devant la face du rabot , & doit estre percée en bas par une petite mortaise *m*, dans laquelle doit entrer le tenon *a* des règles figurées C D de la plan. 44.

H Est le plan de ce placard. Le petit trou qu'on voit au milieu, sert à y passer une petite goupille de fer L plan. 44 pour arrester le tenon des règles figurées.

K Est ce même placard en perspective.

L Est le rabot garni de ce placard, lequel doit estre creusé par un pe-

Binorum superiorum regularum a a qualibet in una extremitate in verticulum diffin- ditur pro capitulo orbiculari, & in palinule caudate 4. 2 modo efformato recipiendo fig. 1 & a figura 3 Alia eorumdem regularum ex- tremitas paulo quam cosa ipsarum longitudine, crassior habenda est, ut in ea fissura exscindatur regulam directivam partim rectam & partim arcuatam I tabula 44 receptura. Por- tio autem hujusce regulae directive incurva arcus inest circuli, à puncto 4 figura L tan- quam centro in margine ipsius regulae directe sub centro verticuli assumpto descripti.

Bina illa regula a a duobus tantum con- junctur ligaculis transversalibus, quo- rum unum medium regionem, alterum vero extremitates capitatas connectit. Ligacu- lum transversale medium longitudinali ri- ma perforatur pro libera regularum figura- tarum C D in tabula 45 delineatarum ad- missione. Extremum vero cochlidio d perfo- ratur cochleam recepturo runcinulam M in- tra canalitium binarum regularum dedu- centem. Ideo intra illa duo ligacula in unaquaque regula alveolus f excavatur, duetus scilicet cardinum g runcinula E, cu- jus insuper summa latera in talos proten- duntur h ipsam aquabilius firmiusve juxta superiores regularum limbos recturos.

D Runcinula nuda icnographia.

E Ejusdem runcinula nuda facies.

F Ejusdem runcinula crassities seu dia- graphia.

G Ejusdem runcinula prospectus. Later- culus I intra canalitium in facie run- cinula excavatum adponitur. Inferius- que cavitate m inciditur, cui cardines a regularum figuratarum C D in tabula 44 delineatarum immittuntur.

H Ejusdem laterculi icnographia. Fora- minulum in ejus medio situm clavu- lo L transfigitur cardines regularum figuratarum detinente.

K Ejusdem laterculi prospectus.

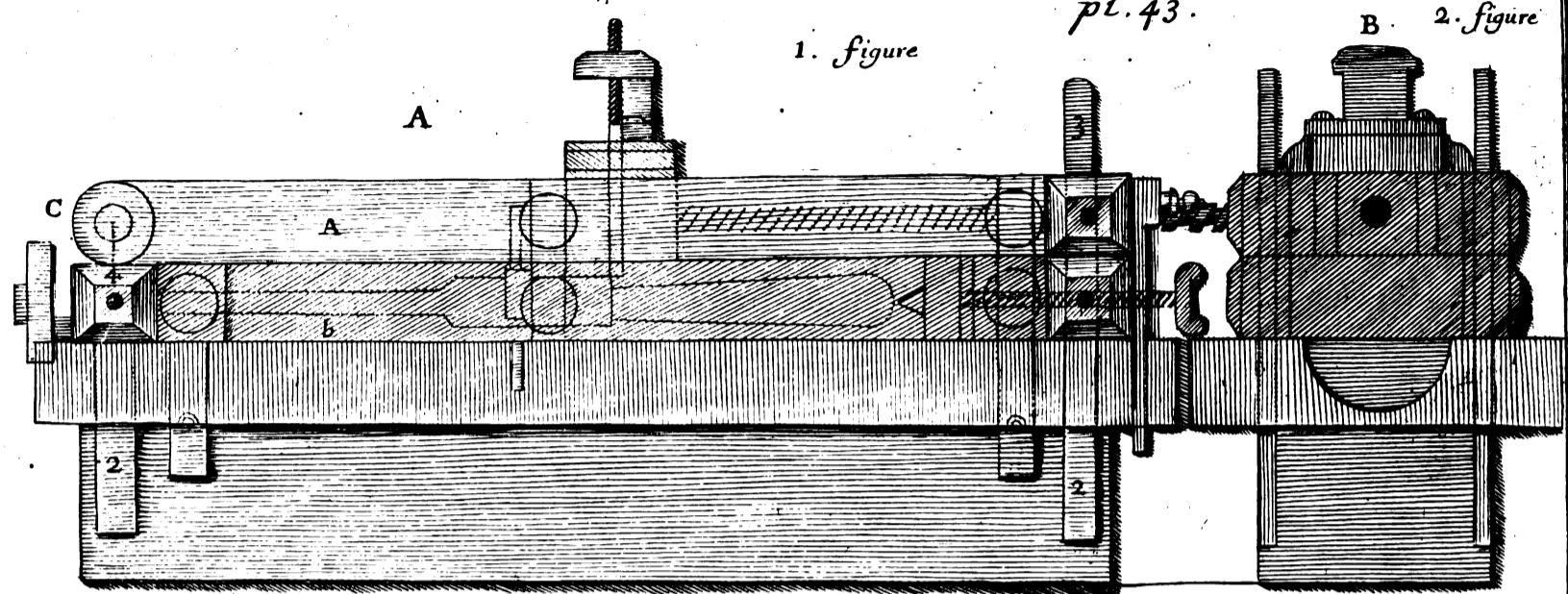
L Runcinula illo laterculo insticta. Ille autem laterculus alveolo ad parrem runcinula

pag. 152

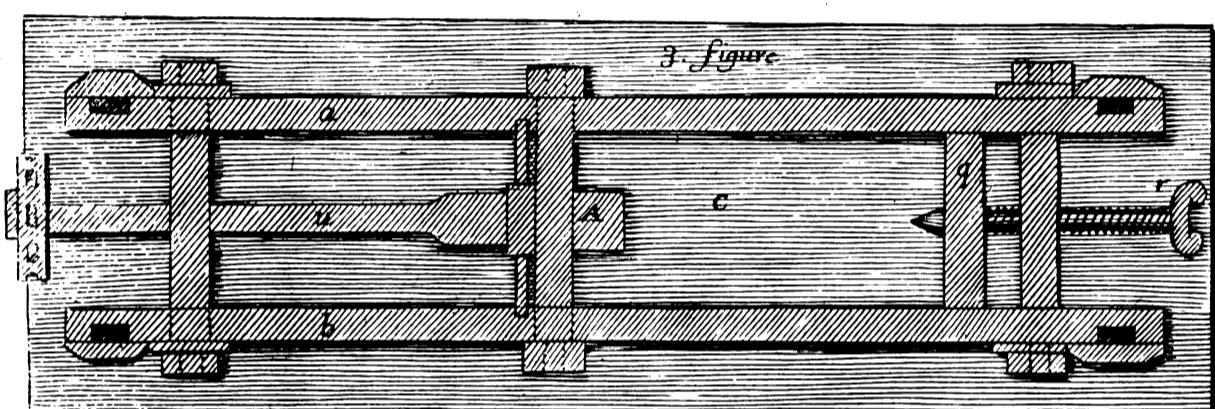
pl. 43.

2. figure

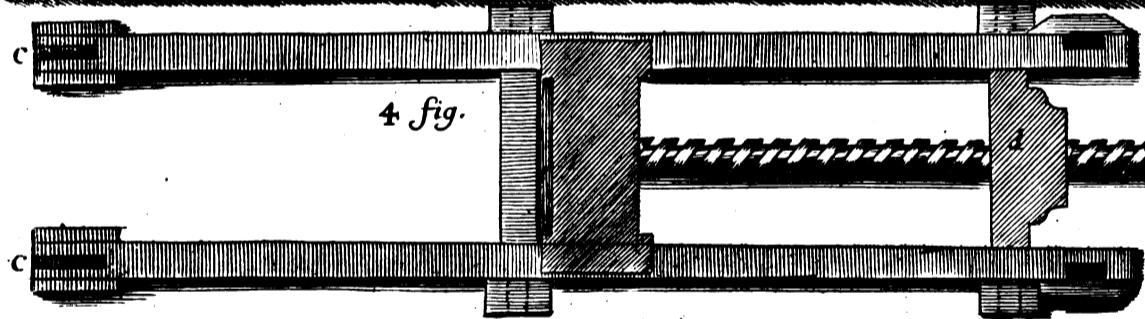
1. figure



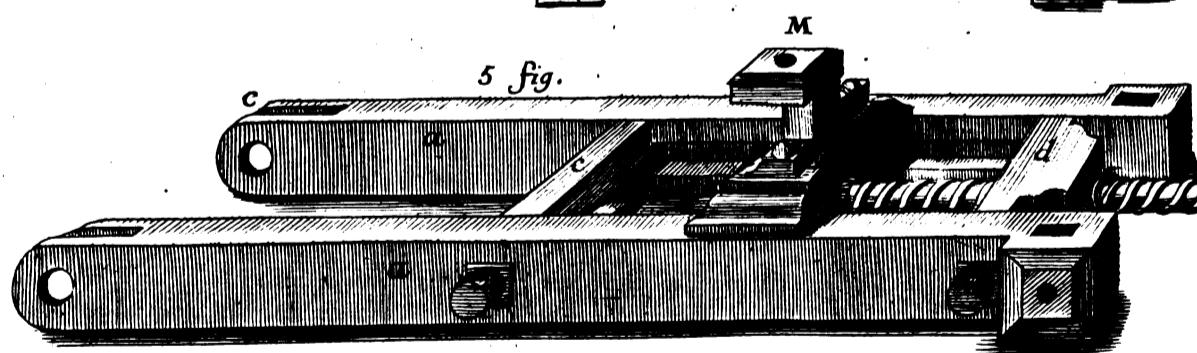
3. figure



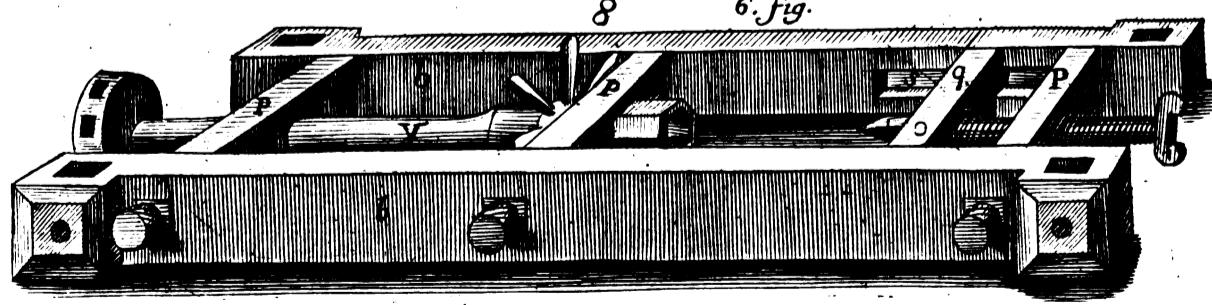
4. fig.



5. fig.



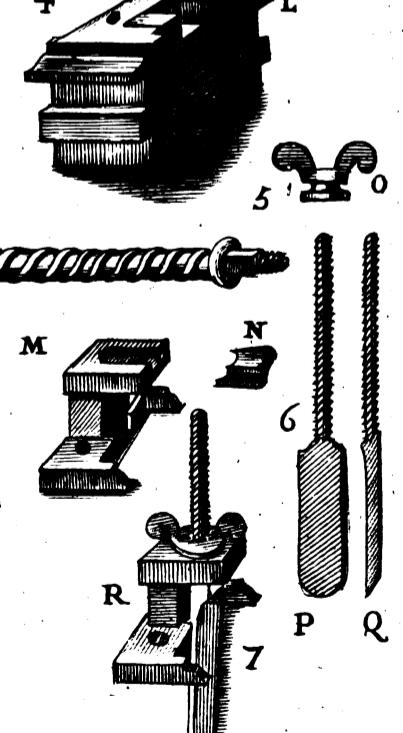
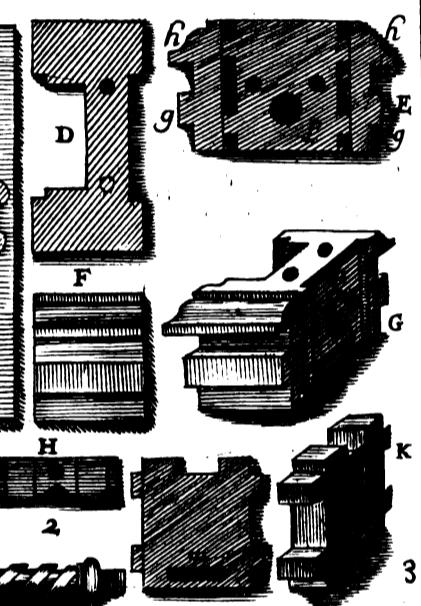
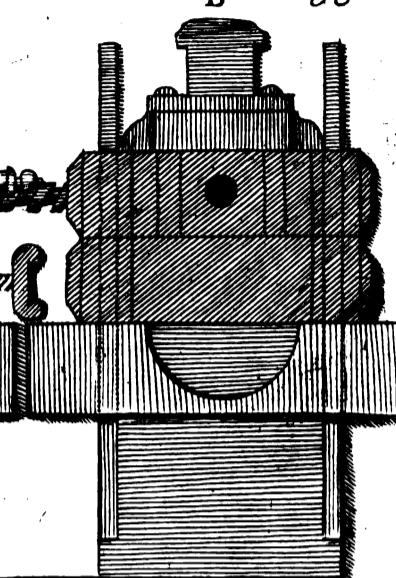
6. fig.



Echelle des pieds

pl. 43.

B *2. figure*



runcinula applicandam excavatur pro capulo b scalpelli P admittendo. Qui capulus ideo striatur ut cochlidii o adminicula scalpellum deprimi aut elevari ad libitum possit. Collum hujusce cochlidii o trochlearia in modum s excavandum est, ut cum intracanaliculum capitelli M immisum fuerit, laminulaque N detentum, ab eodem canaliculo nusquam dimoveatur, cum ad elevandum aut deprimendum scalpellum detorquebitur. Illius etiam scalpelli acies rotundanda & levicatura findenda, ut inde reticulatum opus simul & verrucosum sequatur.

Binae inferiores regule binis superioribus omnino aequales sunt habenda, exceptis eorum capitibus, quae paulo quam totum corpus crassius efformabuntur, ut cavitas in iis exscindi valeat caudam verticuli 22, & regulam directoriam 3 receptura. Illae etiam binae regule inferiores tribus ligaculis transversalibus p p p conjugande sunt, quorum unum medium ferè occupat regionem, quodlibet verò reliquorum duorum utrásque extremitates connectit. Versus utriusque regule inferioris extremitatem internam canaliculus exscindetur, pro decursu cardinis unius quarti ligaculi transversarii, in medio cochlido perforandi ad cochleam R recipiendam. Quæ quidem cochlea capulum insculpendum intra pyxidem T axis modiolo radiario instructi u adacta, firmissime ne dimovatur, continebit.

Alterius tabula scilicet 44 machinan pro capulis insculpendis continentis, explanatio.

Prima hujus tabula 44 figura particularem exhibet diagrapham totius machine super basim suam adstructa, ostenditque quositu bina regule superiores inferioribus incubant, dum ipsa machina ad opus insculpendum est accincta. In eaque capulum conspicitur b pixidi 1 axis modiolo radiario instructi adfixum. Quia verò salia capula

tit canal sur la face qui s'applique à celle du rabot, comme en la figure K pour le passage du manche de l'outil p. Le manche 6 de cet outil ou ciseau p doit être taraudé pour le pouvoir hauser & abaisser par le moyen de l'écrouë O. Le collet de cette écrouë ou polete O doit être creusé en poulie 5, pour qu'étant enchassé dans la renure du chapiteau M, on l'y arrête si bien avec une petite platine N, qu'il n'en puisse sortir lors qu'on le tournera pour hauser ou abaisser le ciseau P. Ce ciseau ou bec-dâne doit avoir le taillant arrondi & ébreché par une petite entaille pour tracer des petits filets en reliefs en même tems que le bec-dâne ou ciseau forme les pointes de diamant sur l'ouvrage.

Les deux regles inferieures figure 6: planche 43. doivent avoir la même longueur, la même largeur & épaisseur que les deux supérieures; mais avec cette différence que les extrémités de chacune sont un peu plus épaisses que tout le corps, afin d'y pouvoir creuser de petites mortaises pour les queues 22 de la tête de la charnière, & de la règle de direction 3. Ces mêmes règles inferieures doivent être jointes par trois traversets p p p; dont l'un est presque vers le milieu, & les deux autres un à chaque extrémité. La face intérieure de chaque règle doit avoir une petite renure s vers une des extrémités, pour servir de coulisse au tenon d'un quatrième traversier q, au milieu duquel on doit percer une écrouë pour la vis, laquelle sert à presser le manche à couteau pour le bien affermir dans le goulet t de l'arbre à moulinet u.

Explication de la seconde planche 44 de la machine à manche à couteau.

La première figure A de cette planche représente un autre profil de toute la machine montée sur sa plate-forme. Elle y est représentée selon l'estat où les deux règles supérieures doivent être au regard des deux inférieures dans le temps de l'opération. On y voit le profil d'un manche b attaché V par un

154 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits,&c.

par un bout au goulet de l'arbre à moulinet. Or parce que ces sortes de manches ont la forme d'un cone tronqué, c'est-à-dire que ce sont des batons plus minces par un bout que par l'autre, le ciseau *a* ne mordroit pas également sur toute la longueur du manche si les deux regles supérieures étoient parallelles aux inférieures. C'est pourquoi il faut nécessairement les éléver en maniere que les deux rénures dans lesquelles glisse le petit rabot, où est attaché l'outil *a*, soient bien parallelles à la ligne qui raseroit en long la surface du manche *b*.

La seconde figure V represente la machine tronquée afin de montrer plus évidemment comment la regle figurée *aa* est attachée dans la petite mortaise du rabot *c* par la petite goupille *L*; & comment les rayons du moulinet s'appuyant contre cette regle par le moyen du contrepois *S*, font faire un ébranlement au manche *d* qui donne lieu à l'outil pendant qu'il coule en ligne droite de former en dessus les pointes de diamant, ou de quelque autre figure conforme à la regle figurée *C* ou *D*.

La troisième figure de cette planche represente en perspective toute la machine montée en état de l'operation. On y voit comment la longue vis par le moyen de sa manivelle traîne le rabot, & luy fait tracer sur le manche une moulure conforme aux angles saillans de la regle figurée *c*.

T Moyeu attaché aut bout de l'arbre à moulinet. Il est percé en sa circonference par plusieurs petites mortaises également distantes les unes des autres, & en même nombre que les rayons du moulinet *P*. C'est à dire que si le moulinet est garni de huit rayons, il faut aussi que le moyeu soit percé de huit mortaises correspondantes chacune à chaque rayon. L'usage de ces mortaises est pour y attacher un petit crochet *Q R*, au bout duquel doit pendre un contrepois *S*, qui par sa pesanteur pressant un rayon *a*, qui lui correspond contre la regle figurée, donne un ébranlement au manche, & en même tems le ciseau attaché au rabot, trace en reculant sur le manche une ligne ou moulure ondée, conforme aux enfoncemens & élévations de la regle.

Quand la première moulure est ache-

*coni mutili obtinent eamdem formam, cum
inaequalis sint in utrāque extremitate cras-
sticæ. Acies ipsa scalpelli a decurrentis ro-
tam eorum longitudinem non attingeret si
superiores regula inferioribus constitueren-
tur parallella. Ideo bina superiores regule
sic sunt super inferiores elevanda ut cana-
liculi intra quos cardines runcinula decur-
runt paralleli statuantur illi linea recta que
totam capuli 6 superficiem, in longum tan-
gere supponeretur.*

*Secunda figura V machinam ex uno latore
labefactam ostendit, ut evidenter patet re-
gulam angularam seu figuratam a intra ca-
vitatem runcinula t clavuli L adminiculo
detineri; & radios modioli ad regulam fi-
guratam sacomatis pondere adnixos capulo d
titubationem incutere, unde instrumentum
seu scalpellum cochleolâ longâ attractum,
capulo insculpit vestigia regula ipsi figura-
ta C aut D conformia.*

*In tertia figura hujus tabula totius ma-
china ad opus accinctæ prospectus exhibetur,
ibidemque ostenditur veluti cochlea longior
manubrii ope runcinulam contrahens, scal-
pellum cogat super capulum insculpere ana-
glypta sinubus & angulis regula figurata C
conformia.*

*T Modiolus axis extremitati affixus.
Circumferentia verò istius modioli in tot ca-
vitates equaliter ab invicem diffusas dividi-
tur, quot radiis modiolus P est instructus. v.g.
si modiolus radios deferens P octo radiis in-
structus, octo pariter cavae intra cir-
cumferentiam modioli T sunt perforanda,
quarum qualibet cuilibet etiam radio directè
opponatur. Cavitatibus autem his successuè
affigitur uncinulus q R, cui sacoma appendi-
tetur S, qui pondere suo unum è radiis sibi cor-
respondentem a, ad regulam figuratam adi-
gens, capulum ad titubationem cogit. Interea
scalpellum runcinula retrocedens cochlea
longa adminiculo, anaglyptum capulo inscul-
pit, angulis & sinubus regula figurata con-
forme.*

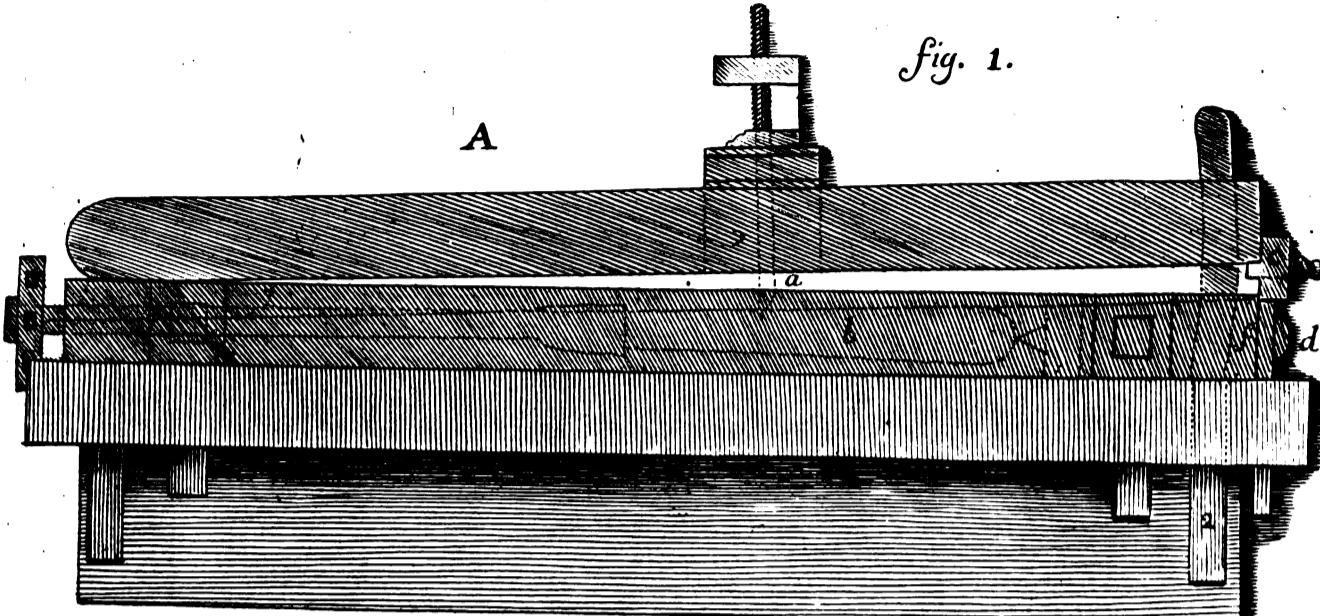
*Primo anaglypto insculpte uncinulus à
prima*

mag. 134

pl. 44

fig. 1.

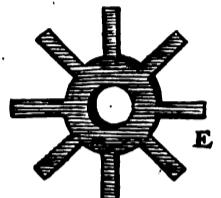
A



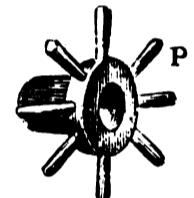
B



E



P



C



D



R R



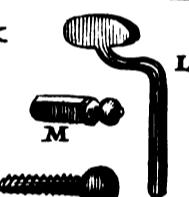
H



I



G



O



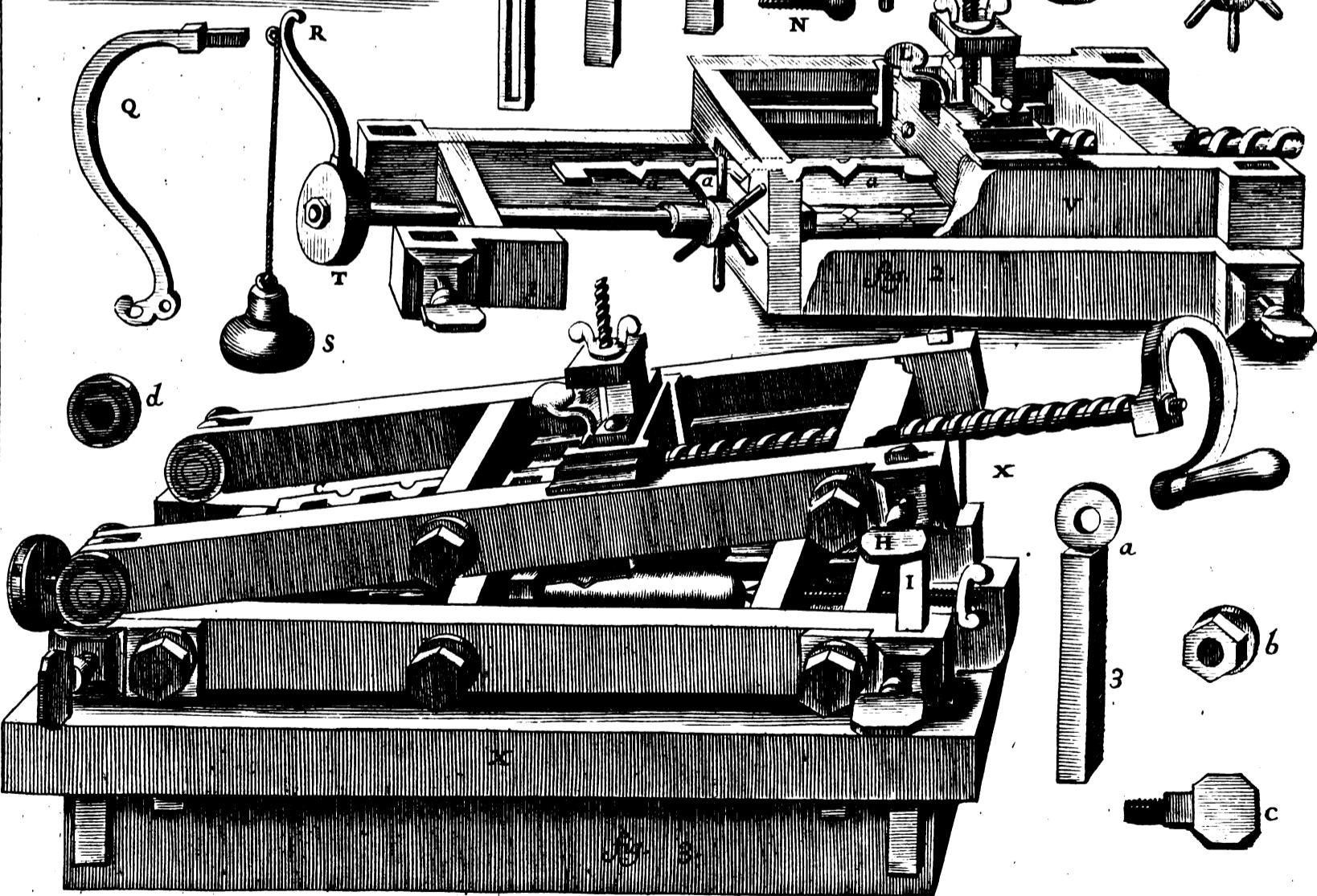
b



c



3



181-800



CHAP.I. La Machine à manche, &c. 155

prima cavitate ad secundam transfertur; & sic deinceps ad singulas cavitates, donec tot anaglypta capulo insculpantur, quot cavitates in modioli circumferentia numerantur. Primis his anaglyptis confectis alii anaglypta contrario sensu erunt insculpenda. Tum uncinulus ab ultima cavitate ad penultimam retrocedendo transferendus erit, scilicet tamen situ ut ejus extremitas cui sacra appenditur in contrarium partem vertatur, scilicet si priori situ hac uncinuli extremitas ad dexteram pendebat, alter situ ad sinistram feratur. Regula etiam figurata à priori situ dimovenda, & in contrarium situm est convertenda. Scilicet si anguli ejus prominentes priori situ ad dexteram intendebant, secundo situ ad sinistram vertantur. Sic singulis cavitatis retrocedendo decursis anaglypta prioribus obversa reticulatum, verruculatum, & tessellatum efformabunt capulum, quale figuris R & R monstratur.

vée, on tire le crochet de la première mortaise ; & on le plante dans la suivante ; pour faire une seconde trace ou moulure ; & quand cette seconde moulure est achevée, on plante le crochet dans la troisième mortaise. Et ainsi dans toutes les autres de suite, jusqu'à tant qu'on ait fait autant de moulures sur le manche ; comme il y a de raions au moulinet, ou de mortaises sur le moyen. Alors pour faire une contre-pointe, c'est-à-dire pour tracer d'autres secondes moulures ; dont les angles soient contrepointez aux angles des premières , on recommence de remettre le crochet dans la première mortaise , mais en manière que si la queue du crochet où le contrepoids est attaché , étoit auparavant à droite ; qu'elle soit dans la seconde opération à gauche, il faut aussi changer la règle figurée: C'est-à-dire que si les pointes des angles à regardoient dans la première opération à droite, il faut que dans la seconde elles regardent à gauche ; & parcourant ainsi toutes les mortaises à contre sens , on tracera sur le manche des impressions ou moulures contrepointées aux premières , qui formeront par consequent un manche ouvrage à pointes de diamans , ou en râiseau semblable à celui qu'on voit sur le manche R R.

Singularum ejusdem tabule 44 partium explanatio.

F Axis modiolo radiato instructi diagraphia.
G Idem axis modiolo denudatus.

H Lingula in longum excavata, & uni è regulis inferioribus extremitati circleari ope d adponenda uti in f prime figura apparet. Lingula autem hujus caput cavitate aliâ quadangulari perforatur ad recipiendum tigellulum etiam quadrangularem M. Usus autem hujus tigelluli & lingula hic est ; nempe ut idem & equalis angulus & situs regularum superiorum ad regulas inferiores conservetur. Ideo statuto inter regulas superiores & regulas inferiores angulo, lingua f deprimetur aut elevabitur donec extremitas unius regula superiores immediata extremitati tigelluli c innitatur. Qua tigelluli c extremitas terminus erit constitutus ad regulas superiores in priorem & determinatū cum inferioribus angulum reponendas quoties elevata iterum deprimenda fuerint.

Détail des autres pièces de la même planche.

F Profil de l'arbre à moulinet:

G L'arbre du moulinet nud.

H Petite coulisse qui s'attache au bout d'une des règles inférieures , comme on voit en f dans la première figure par le moyen d'une petite vis d. La tête de cette coulisse est percée par une petite ouverture quarrée , pour y placer dedans une petite goupille aussi quarrée M. Or l'usage de cette petite goupille M & de la coulisse H est pour conserver la situation des deux règles supérieures dans le même angle , au respect des deux règles inférieures. Pour ce sujet quand on a établi l'angle qu'elles doivent former entre elles , on haussé ou abaissé la coulisse f jusqu'à ce que l'extremité d'une des règles supérieures s'appuie immédiatement

V ij diatement

150^e PARTIE VIII. Des Ouvrages faits, &c.

dialement sur le bout de la gouille quarrée, qui empêchera que toutes les fois qu'on voudra remettre les règles supérieures dans la première situation, elles ne descendent plus bas qu'il ne faut, & par ce moyen elles conserveront toujours le même angle qu'elles forment avec les inférieures.

I Est une petite règle moitié droite & moitié courbe en sa longueur. J'ai déjà expliqué dans la planche précédente par quel centre, & en quel diamètre on devoit décrire son arc de cercle. Son usage est pour tenir en raison les deux règles supérieures, afin qu'elles ne détournent ou à droite ou à gauche quand on les élève, ou on les abaisse.

On voit dans la troisième figure de cette planche comment par le moyen de la vis H on arrete sur cette règle les deux grandes règles supérieures selon la hauteur qu'on veut qu'elles aient au regard des deux règles inférieures.

K Est une petite palette qu'on attache aux tenons ou tourrillons des traversiers. Leur queue s'implante dans la plateforme de bois, & sert à éléver toute la machine par dessus cette plateforme en cas que la pièce qu'on voudra ouvrir fût si épaisse qu'elle touchât à la plateforme. On peut se passer de ces petites palettes en creusant un canal tout le long de la plate-forme.

- b** Ecrouë qui sert à serrer les règles contre les traversiers.
- c** Une vis à tête aplatie pour serrer H fig. 3 les règles supérieures contre la règle i.
- d** Petit écuffon qu'on applique aux têtes des charnières.

I Regula est partim recta partim in arcum deducta. Cujus arcus centrum & diametrum jam superiori tabula demonstravi. Hujus autem regula partim recta partim incurva usus hic est; ut scilicet regulas superiores dum elevantur aut deprimuntur, ne deflectantur, cohibeat.

In tertia figura hujus tabula, duae regulae superiores ad determinatum angulum circa inferiores elevate, cochleola H adminiculo in dicto angulo dentatae conspiciuntur.

K Palmula cardinibus ligacularum admissenda, cujus carda basi lignea to a machinam deferenti affixa, machinam ipsam supra dictam basim elevatam sustinet si forse alicujus operis insculpendi crassius machinam supra basim elevare cogaret. Poterunt ramen tales palmule rejici canaliculum per totam basis longitudinem excavando.

B *Cochlidium pro regulis ad ligaculas coercendis.*

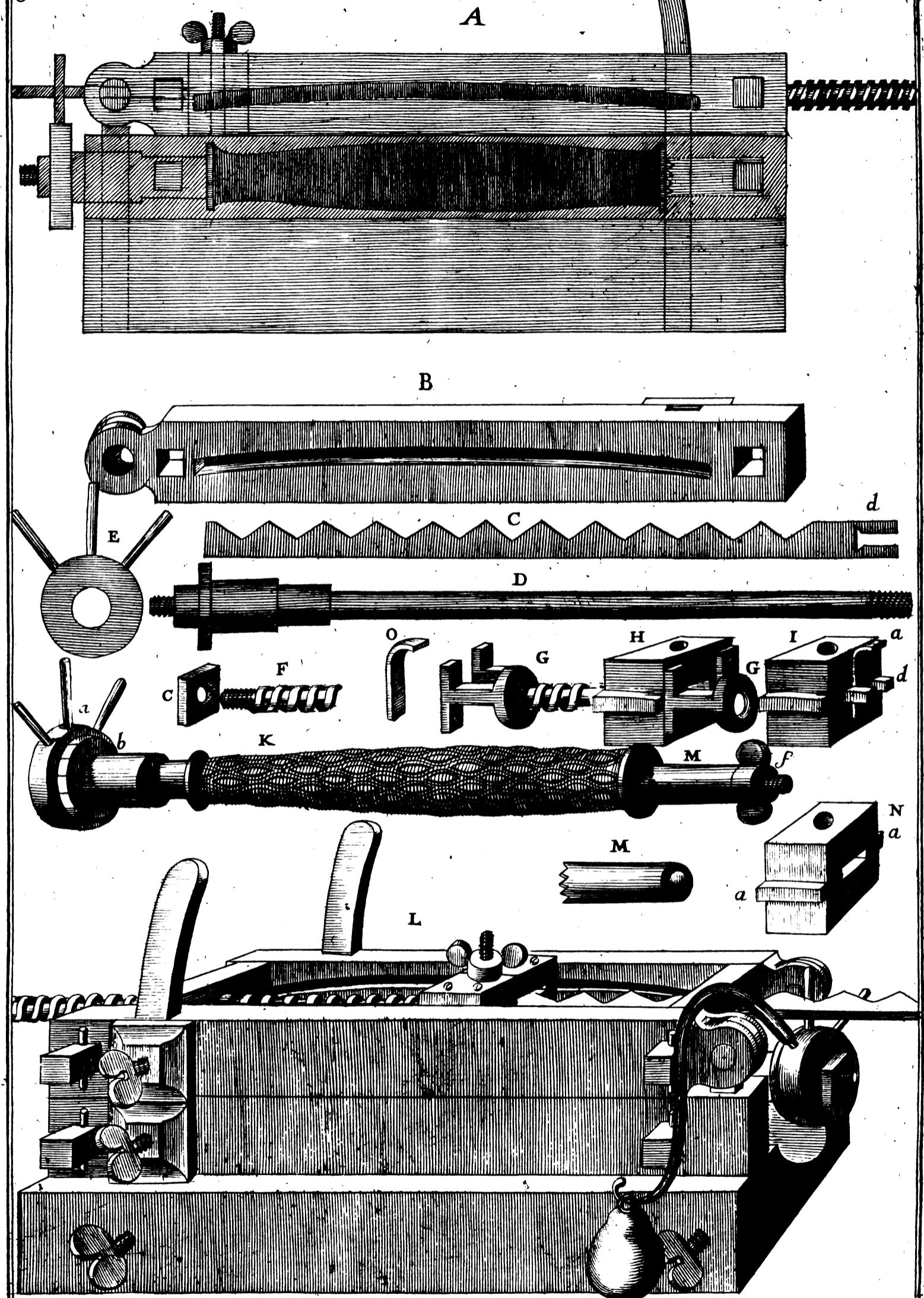
c *Cochlea capitata regulas superiores H, fig. 3 ad regulam I cohicens & confirmans.*

d *Scutulum ad verticulos regularum superiorum adponendum.*

CAP. II.

fol. 157

pl. 45.



CAPUT II.

Machina pro columnulis
reticulandis.

Tabula 45.

Machina in hac praesenti tabula 45 delineata, è precedentis machine constructione deducitur. Canaliculi tamen superiorum regularum qui in priori machina recti exarantur, in hac praesenti convexi seu incurvi, juxta columnulae insculpenda curvamen sunt excavandi. Cardines etiam runcinulae ad eorumdem canaliculorum convexitatem incurvandi sunt, ut liberè intra canaliculos regularum superiorum incurvos decurrant. Modiolus etiam radiatus hujus machina paulò à modiolo radiato superioris machine differt. Cùm tantùm tribus instruantur radiis, quorum medius solus pro anaglyptis insculpendis regulam figuratam conductus, & duo alii laterales pro deferendo facomate inserviunt, facoma ab uno radio laterali ad alium radium lateralem transferendo, cùm in contrarium sensum anaglypta sunt insculpenda. Pro talis autem effectus executione modiolus a circa verticulum b deducendus est, ejus circuitus in plures partes aquales & suis notis 1 2 3 4 5 &c... signatas distribuitur. Cùm ergo primum anaglyptum undulatum insculpendum erit, radius medius modioli prime nota verticuli opponetur. Primumque undulatione insculpatur, idem medius radius secunda ejusdem verticuli nota etiam opponetur, & sic de ceteris usque ad ultimam undulationem. Quibus singulis peractis, opposita anaglypta erunt insculpanda ab ultima nota ad primam retrogradando. Hic autem advertendum est, scilicet ut modiolus radios deferens fortiter ad verticulum cochlidio confirmetur, quoties ab una ad aliam notam erit deducendus.

les autres marques ; lesquelles étant toutes parcourues, on renverra le même rayon du milieu sur les mêmes marques en reculant depuis la dernière jusqu'à la première. Par ce moyen on fera de seconde moulures contrepointées aux premières. Nota, qu'il faut bien serrer le moulinet avec l'écrouë du bout de l'arbre toutes les fois qu'on luy fera changer de place.

CHAPITRE II.

Machine pour tailler les colonnes
en râpeau.

Planche 45.

LA construction de la machine précédente m'a donné l'idée de composer celle-cy, & la rendre propre à tracer sur les colonnes les mêmes ornemens que sur les manches à couteaux. Pour ce sujet au lieu que dans la précédente les rénures où coulent le petit rabot, sont droites, il faut que dans celle-cy elles soient creusées courbes conformément au renflement des colonnes qu'on veut insculper. Il faut aussi que les tenons du rabot soient courbés sur le même cintre que les rénures, affin que le rabot étant tiré par la vis, ils puissent couler aisément dans les rénures des deux règles supérieures. Le moulinet est aussi un peu différent du premier. Car dans celuy-cy je n'y ay mis que trois rayons, dont celuy du milieu sert de guide pour faire tracer les moulures sur la colonne, & les deux du côté portent le contre poix alternativement, en la changeant de l'un à l'autre quand on veut faire la contrepointe : Ce même moulinet a doit tourner à l'entour d'un viret b, dont le bord est divisé en plusieurs parties égales & paires, & marquées chacune d'un chiffre, en commençant par un comme 1 2 3 4 &c.. Pour donc tracer la première moulure ondée sur la colonne, on mettra le rayon du milieu directement vis à vis la première marque du viret. La première ondée étant tracée, on mettra le même rayon du milieu vis à vis la seconde marque, ainsi tout de suite sur

Détail

158 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits,&c.

Détail des pieces de cette planche 45.

- A Profil de toute la machine assemblée.
- B Une des regles supérieures creusée par une rénure courbée.
- C Plan de la règle figurée qui sert à tracer le râiseau ou pointes de diamant sur la colonne K.
- D L'arbre à moulinet.
- E Le moulinet garni de trois raions.
- F Le bout de la vis qui doit tirer le rabot, pour le faire couler dans la rénure des règles supérieures.
- G Ecrouë qui arrête ce bout de vis F dans l'anse G.
- H Le rabot garni de l'anse G.
- I Cemême rabot dégarni de son anse, pour faire voir comment le bout de la règle figurée doit être arrêté au rabot par la petite goupille plate o & s.
- K Une colonne insculpée en râiseau ou en pointe de diamans montée sur l'arbre.
- M Petit tuyau de fer, dentelé dans un de ses bouts, afin qu'étant pressé par l'écrou f, les pointes des dents entrent dans la base de la colonne, & la tiennent par ce moyen si bien arrêtée, qu'elle ne puisse pas tourner à l'entour du baton de l'arbre pendant que le ciseau fait violence en la taillant, & c'est à quoy on doit bien prendre garde, afin que les traces soient également bien distantes.
- N Le rabot nud.
- O Les tenons du rabot.
- L La machine toute montée, & en état de travailler, vuë en perspective. Je n'ai point marqué d'échelle au bas de la planche, parce que la grandeur des colonnes qu'on voudra insculper, réglera celle de la machine.

*Singularum hujus tabulae 45
explanatio.*

- A *Totius machina omnibus suis partibus
absoluta diagaphia.*
- B *Una è regulis superioribus canaliculo
convexo excavata.*
- C *Regula figurata cajus ope reticulatus
columnula K, iconographia.*
- D *Axis modiolo radiato instructus.*
- E *Modiolus tribus radius instructus.*
- F *Extremitas cochlea runcinulam intra
canaliculos regularum superiorum de-
ductura.*
- G *Cochlidium ibane extremitatem co-
chlea F intra ansulam G detinens.*
- I *Runcinula ansula sua carens, & often-
dens extremitatem regula figurata in-
tra runcinulam insertam & ibidem fi-
bulâ o & a dentatam.*
- K *Columnula reticulatim & tuberculati-
m insculpta axi suo adposita.*
- M *Tubulus ferreus & dentatus; ut dum
cochlidio f adigitur, denticuli ad ba-
sim columnulae infixi columnulam sic
confirmant, ut nullatenus à debito
statu cum scalpellum reticulationes
insculpit, dimoveatur. Quod equi-
dem peculiariter & magnâ cautelâ
curandum, ut singula undulata vesti-
gia exactè ab invicem distantia ex-
rentur.*
- M *Tubulus denticulatus.*
- N *Runcinula nuda.*
- O *Runcinula cardines.*
- L *Tota machina ad opus parata. Cujus
equidem nullam apposui mensuram
cum ipsius columnula insculpenda vo-
lumen totius machine mensuras per-
scribat.*

CAP. III.

CAPUT II.

Columnulas striandi, & striatas
undulandi methodus.

Tabula 48.

Casū potius quām consultō architectō. *Onices anaglypta membraque plurima emerisse, architectonici scriptores testantur, sententiam capitello Corinthiaco inter precipua architectonicae ornamenta conspicuo, confirmante. Cujus ideam calathus acanthi foliis circumplexus præstantissimo architectonicorum Callimacho fortè obvius demonstravit. Columnarum striandarum rationem etiam fortuitō crevisse hanc abs re existimō; striationique columnas in festorum, principumque solemnibus, ramis, foliisque in helicis modum præcinctas, materiā prebusse, aut circa truncos arborum scandentes vites, lupulos alijsque volubiles plantas, quas idē Periplocas Botanici vocant. Quicumque verò columnarum illarum inventor sit ille, quocumque tandem casu & modo ad inventa fuerint, summā certissimè architectonicis operibus elegantiam præstant, si potissimum ex arte & eruditè fiant, quales in altari majori apud Sanctum Petrum Rome conspiciuntur, qualisque in eodem templo intra parastatam inclusa visitur, quæque è templo Salomonis superstes, & illuc allata jactatur. Innumeræ alia ejusdem structura variis spectantur in locis, omnesque totius operis cui adjunguntur, non solum apud architectonicam, sed etiam apud toreuticem, insigne decus & ornamentum. Cum paucissimi reperiantur torno dediti qui columnulas striandi peritiam se callere non profiteantur, quique talibus columnulis opera sua non exornent, uti apud varia spectantur musæa. Quia verò nullas inibi nisi simplices aut saltem unico torulo adornatas mihi reperisse contigit; circa modum ipsas elegantiori formâ adstruendi animum ac mentem adjeci, undulosis anaglyptis, torulisque flexuosis eas nimirum insigniendo, sicuti in hac presenti tabula 48 demonstratur. Cujus tamen angustia puppas integras, cædis suis scilicet detruncatas, nullatenus delineare non est passa.*

accompagnent, non seulement ceux d'architecture, mais encore du tour, puis qu'il y a fort peu de tourneurs qui ne se piquent de les bien entendre, &

CHAPITRE III.

Méthode pour tracer & tailler une
Torse simple, ondée &
gauderonnée.

Planche 48.

Les Auteurs qui ont recherché soigneusement l'origine des ornemens & des principales pieces de l'architetture, remarquent que les occasions & les purs hazards en ont bien souvent fourni les inventions & les idées. Celle du chapiteau Corinthien en est une preuve assés convainquante, puisque Callimachus ce grand Architecte ayant vu par hazard une corbeille entourée de feuilles d'acanthe, formale dessin de ce chapiteau ; le plus bel ornement de l'architetture. Je pense aussi que le hazard, ou les occasions, ont donné sujet aux inventions des colomnes torses, & que leur origine peut étre venue de ces grands trousseaux de feuillages dont on entoure en serpentant les piliers ou colonnes pour les decorations des temples dans les fêtes les plus solennelles, ou pour les arcs de triomphe qu'on dresse aux entrées des Princes. On pourroit même dire que les sœps de vignes, de houblon, ou de quelque autre plante de celles que les Botanistes appellent Periploques entortillez aux troncs des arbres, ont donné occasion de former l'idée de ces colomnes torses ; enfin de quelque maniere qu'elles ayent été imaginées, il est certain qu'elles ornent très bien une architetture, & que leur aspect est très agréable, sur tout quand elles sont bien entendues, comme celles du grand autel de l'Eglise Saint Pierre à Rome, & celle encore qu'on voit dans la même Eglise, enfermée dans un pilier, & qu'on dit étre le reste de celles du temple de Salomon. On peut voir dans divers endroits une infinité de ces colomnes torses, & on remarque par tout qu'elles enrichissent beaucoup les ouvrages qu'elles

qu'ils

160 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits,&c.

qu'ils ornent leurs plus beaux ouvrages de quelque piece en colonne torse, comme j'ay vu en plusieurs cabinets. Mais parce que je n'y ai jamais remarqué qu'une maniere simple & unie, & tout au plus accompagnée de quelques filets ou moulures, j'ai cherché le moyen d'y ajouter quelque particularité pour les rendre plus curieuses & plus agreables, y entremêlant des cordons serpentans, ou faisant les moulures ondées, & c'est ce que je démontre en la présente planche ; mais il faut premierement que j'avertisse que son peu d'étendue ne m'a pas permis de dessiner les poupées entières, & que j'ai été obligé d'y retrancher les queües tant dans les profils que dans les representations en perspective.

Voicy le détail de toutes les pièces qui y sont marquées ; sçavoir de deux poupées de l'arbre à torse, & de la manière d'y tracer dessus les différentes vis.

La figure D fait voir la face nuë de ces deux poupées, il faut qu'elles soient bien égales en toutes manières, leur grandeur est à liberté. J'ai pourtant mis une échelle de douze pouces au bas de la planche, pour montrer les dimensions de la machine totale dont je me suis servi pour l'execution de la torse.

La figure A représente la face d'une de ces deux poupées garnie d'une lunette composée de deux regles *a* *b* un peu épaisses, & jointes ensemble à peu près comme les deux branches d'un compas de proportion. L'une de ces deux regles *a* doit être clouée & stable contre la poupée. Mais l'autre *b* ne doit avoir qu'un seul clou par en bas ou une cheville ; & en manière qu'elle puisse se mouvoir comme sur un centre. On attache vers le milieu de la première règle *a* un petit traversier *c* aussi long que les deux regles ensemble sont larges, afin que la partie *c* qui avance, tienne en raison la règle *b*. Au haut & à côté de cette même règle *b* on plantera une goupille ou bien un crochet *f* pour y attacher une petite corde pour le contrepois *e* qui doit être suspendu au côté opposé à la règle *b*, afin de la tenir en raison contre la règle *a*, lorsque la rossette de l'arbre à torse la fera écarter. Et afin que la corde de ce contrepois ait son jeu plus aisément, on la fera passer sur une petite poulie *d* attachée au coin de la poupée opposée à la goupille *f*.

D Est une ouverture quarrée pour la place de la touche ou rencontre. Laquelle doit être une pièce de bois presque aussi épaisse que large, & assez forte pour qu'elle ne plie ou fasse ressort par la violence du frottement de la rossette. Sa longueur doit être suffisante pour la torse qu'on pretend faire. Le

Omnium vero membrorum in hac tabula delineatorum explanatio hac est. Duarum scilicet pupparum, axis pro columnula strianda, methodique pro ipso axe prius striando.

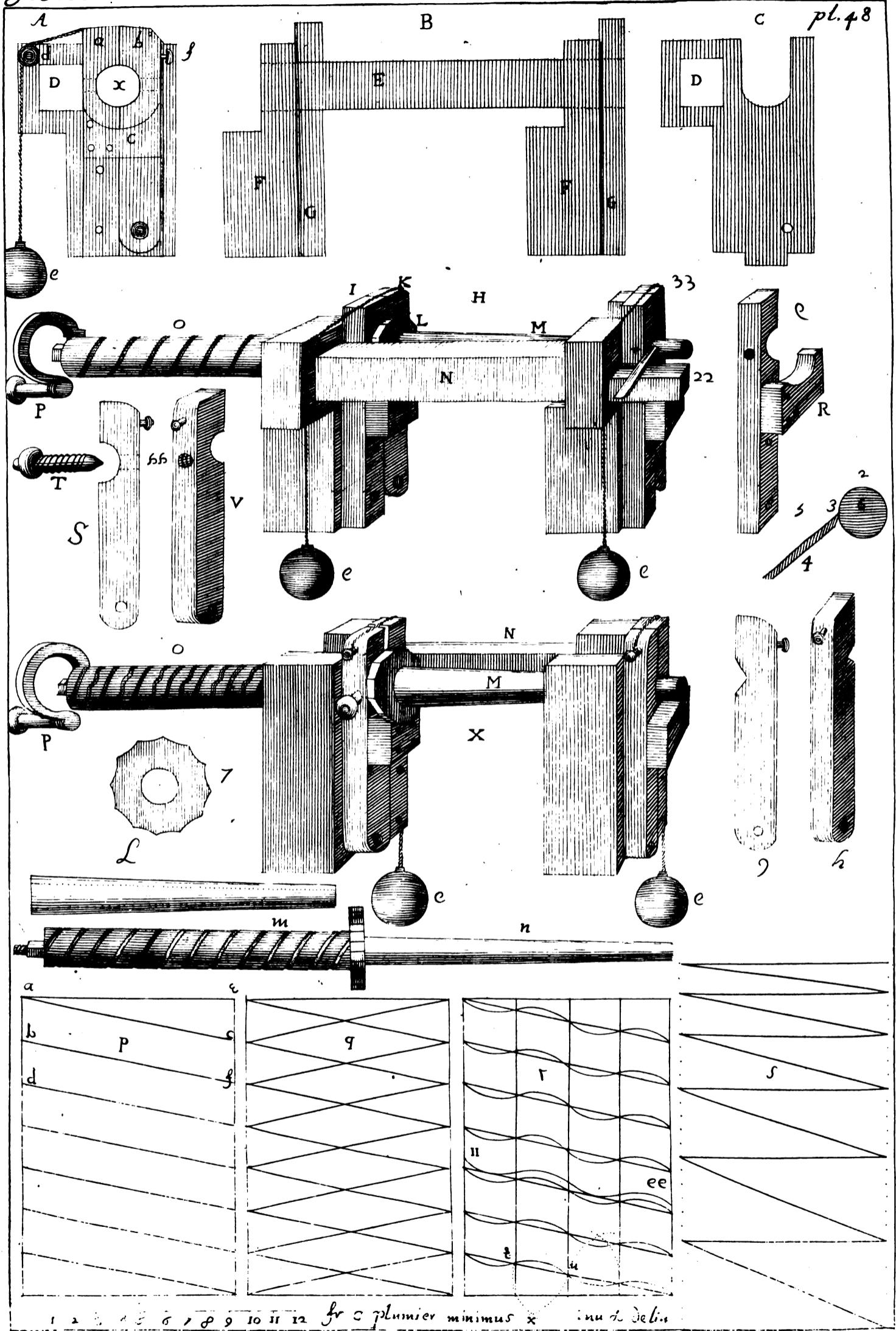
Figura D binarum pupparum faciem nudam exhibet. Puppa vero illis binæ aequales quoad totum sunt fabricande. Quarum tamen nullam determinatam magnitudinem, ast verò mensuras illarum quibus ipse ad tale opus sum usus, ad calcem tabula, adposui.

Figura A unius ex illis puppis exhibet faciem instructam lunulâ bnis regulis a b, paulò crassioribus & circini proportionum modo conjunctis, compactâ. Una ex his duabus regulis scilicet a sic puppa est applicanda, ut omnino immobilis existat, altera verò b unico clavo circa quem tamquam circa centrum sit deducenda, ad eamdem puppam affigetur. Circa medianam primam regulam a altitudinem transversalis alia regula b adponetur longitudinem binarum regularum simul junctarum latitudini aequalē habens, ad regulam mobilem b, ne anterius prolabatur, continendam. In summitate lateris istius regule b clavulus affigetur aut uncinulus f, cui funiculus adaptabitur pro sacomate e ad partem regule b oppositam suspendendo, ut ipsam regulam t ad regulam d adigit, cum rosula axi adspicit ipsam à regula d dimovet. Utque ipse funiculus sacoma sustinens faciliter deducatur, trochleola d in angulo uncinulo f opposito adhaerenti, imponetur.

D Cavum est quadratum & ulterius perforatum cui tudicula immittatur. Quae quidem tudicula ideo aquæ crassa quam lata est formanda, ut validior sit ad sustinendos rosulae contranitentis conatus. Hujus verò longitudine columnula striandæ longitudini est conformanda. Ad ejus autem faciem cui rosula in operis formatione contranititur lamina



fol 160



CHAP. III. Méthode pour tracer, &c. 161

na aenea aut ferrea applicabitur, ut etiam validius contranitenti rosula resistat. Sic etiam talis tudicula collocanda venit, ut semper ad totam ejus longitudinem rosula aequaliter ipsi occurrat. Quod cuneolorum adminiculo prestabilitur, ipsam donec situm obtineat debitum aut impellendo, aut removendo.

Figura B binas puppas F F tudicula E conjugatas, & lunulis G G instruas exhibet. Ille verò duo lunula G G aequales & aequaliter quoad omnes earum partes sunt construenda, & aequalibus sacomaribus instruenda. Lunula tamen posteriori puppa adherentes foramen circulare, & ejusdem ac axis o aut in diametri, perforabitur. At lunula anterioris puppa foramen quadrilaterum efforabitur g h, ut columnula strianda M liberiùs & faciliùs intra ipsum, dum deducitur, transcurrat & penetret. Dorsum etiam unius è regulis V lunulam componentibus cochlido sinum medium respiciente, perforandum est, ut inibi cochlea lignea I immittatur; Cujus apex conicus intra cavitatem stria axis intrusus, ipsum axem in accessu suo & recessu conducat; seu simpliciter columnula strianda fuerit, seu simul & semel strianda & undulanda.

devant de cette pièce, où l'endroit où la rosette doit faire son frottement, doit être garni d'une platine de léton, afin qu'elle ait plus de résistance; & on placera si bien cette rencontre que la rosette la puisse toucher ou frotter en toute la longueur de sa course; ce qu'on pourra faire par le moyen de quelque coin qui la fera avancer ou reculer jusqu'à tant qu'elle soit bien située.

B représente le profil des deux poupées FF jointes par la touche E, & garnies chacune de sa lunette GG. Ces deux lunettes doivent être de même grandeur & hauteur, attachées de même façon chacune sur sa poupée, garnies d'un petit traversier & d'un contrepois d'égale pesanteur. Pourtant l'ouverture de la lunette de la poupée postérieure doit être ronde X, & du même diamètre de l'arbre à torse o ou m. Mais l'ouverture de la lunette de la poupée du devant doit être quarrée ou en losange gh, pour le cours de la pièce à tailler en torse M. Il faut aussi que l'une des pieces ou règles V qui composent la lunette de la poupée postérieure, ait son côté percé en écrouie aa directement au milieu de son échancre, pour y placer la cheville ou vis T, dont le bout taillé en cone doit servir de guide à l'arbre de la torse. La pointe de cette cheville ou vis doit être taillée en cone aussi épais que le canal de la vis de l'arbre est large, afin qu'il le remplisse exactement, soit en la torse simple, soit en la torse ondée.

La figure H représente toute la machine vuë en perspective du côté de la touche N. On y voit comment la rosette L attachée à l'arbre à torse o venant à frotter la touche N, peut faire écarter la règle K qui fait une partie de la lunette I K, & comment elle peut encore en même tems faire écarter la règle 33, qui fait aussi partie de la lunette 33. On y voit encore comment les deux contrepois ee attirent ces deux mêmes règles, afin qu'elles pressent la rosette L contre la touche N. Ce recullement & avancement de la rosette L contre la touche N faisant avancer ou reculer la piece M de droit à gauche & de gauche à droite, fait aussi en sorte que l'outil 4 demeurât ferme & inébranlable sur son support 22 forme sur la colonne les moulures ondées en même tems qu'en

X spirale

162 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits, &c.

spirale ou torse. Nota, que cet outil *4* doit être situé en manière que son taillant *3* fasse presque une tangente avec la pièce à tailler *5*, car s'il est situé sur le même horizon que celui de la pièce, au lieu de tailler il ne fera que raceler, ce qui fera que les moulures & les ondes ne deviendront jamais bien nettes.

La figure X représente la même machine vuë en perspective du côté de la pièce à ouvrir M. On y voit plus évidemment comment la rosotte L venant à frotter contre la touche N, cause le même effet que je viens d'expliquer ci-dessus.

Q Represente la pièce *a* de la lunette *a b*. Elle la fait voir garnie de son traversier R.

g Est une des pièces de la lunette de la poupée antérieure. Elle fait voir comment son échancrure doit être en queue d'aronde, pour former avec sa jumelle une ouverture en losange, afin que cette même ouverture puisse embrasser toujours également la pièce N, tant en son plus petit, qu'en son plus grand diamètre.

La construction de cette machine, & la disposition de ces deux lunettes est propre, non seulement pour tailler une tige également épaisse, mais aussi pour des colonnes renflées au milieu, ou qui soient épaisse par un bout & minces de l'autre ; telle qu'est la pièce L. Pour ce sujet il faut que l'arbre *m n* soit la moitié *m* en cylindre, & l'autre moitié *n* en cone tronqué, si la pièce doit être en cone comme la pièce L qu'on percera en toute sa longueur conformément à la partie *n* avec une de ses longues perçoiries propres à percer les aubois. Il faut aussi en dernier lieu que la matière de cette même pièce L soit également épaisse par tout si on veut former une colonne à jour & entièrement vuidée. Auparavant que de fourrer la partie *n* dans le tuyau de la pièce L, on aura soin de placer, & même de bien arrêter fixement la rosotte *7* entre le cylindre & le cone, & de coler aussi les deux extrémités du tuyau de la pièce L aux deux extrémités de la partie *n*, afin que l'outil en taillant ne la force à changer de place, ce qui gâteroit entièrement la besogne. On peut l'arrêter de plusieurs façons ; mais de quelle manière que ce soit, il est extrêmement nécessaire qu'elle soit ferme & inébranlable.

materiem versè non exsideret, sed potius ipsam deradendo totum opus desupraret.

Figura X totam machinam è regione columnula M prospectam exhibet. Ibidemque evidentius conspicitur, quomodo rosula L tuniculam N collidens effectum jam supradictum producat.

Q Pars est a lunula a b transversali regula R instructa.

g Pars est lunula ad puppam anteriorem adjicienda ostendens sinum in duo latera retta excavandum, ut cum pari conjugata aperturam romboideam efformet, ut sic equaliter in toto suo progressu columnulam N per totam suam longitudinem complectatur.

Sic tandem constraintar & disponitur hæc machina, ut non solùm ad columnulas cylindraceas seu equaliter crassas, sed etiam in aquales, L striandas inseruiat. Ideo axis m in cui columnula strianda adponenda est, sic fabricandus est, ut dimidia ejus pars in cylindraceas sit, altera verò n veluti in conum concisa, si potissimum columnula strianda conicam habitura sit figuram L. Tunc per totam longitudinem in tubulum excavabitur conformiter ad axisdum idiam partem n scilicet in tubulum conicum, instrumenti illius ope quo fistula illa vñ'gò Hautbois perforantur. Tandem uliimò observandum erit, ut columnula materies L equaliter sit per totam longitudinem crassa si columnæ torulos ab invicem separatos & columnulam vacuam peroptes. At antequam pars n axis intra tubulum columnula E inseratur, rosula γ firmiter adaptabitur inter partem axis cylindraceam & columnulam conicam, cujus due extremitates taurino glutine parti n axis affirmabuntur, ne nimia instrumenti exscindentis resistentia à loco statuto dimota, anaglyptum jam inceptum absolvit tandem nequeat.

Restat

CHAP. III. Méthode pour tracer, &c. 163

Restat demum demonstranda methodus spiralem lineam circa cilindrum m ducendi. Quae equidem variis perficitur modis. Tuttior tamen ac brevior hac est. Nimirum assumatur carta vulgarioris plagula P tam longa & lata, ut ipsum cylindrum exactè cooperire queat. Ejus plagula duo limbi longiores & oppositi in partes aequales & aequali numero dividentur, qua quidem partes tanto inter se distabunt intervallo, quantum inter columnula strias volueris esse tribendum. Limbis oppositis sic & ad libitum in partes aequales divisisi, linea ducetur à priori puncto a unius limbi ad secundum punctum b oppositi seu alterius limbi. Alia deinde linea ducetur à puncto c ad punctum d, & sic deinceps à singulis punctis unius limbi ad singula puncta alterius limbi. Tum singulis lineis jam planè deductis caria super cylindrum sic agglutinabitur, ut singula puncta unius limbi singulis punctis oppositis alterius limbi exactè concurrant, v.g. ut punctum a puncto c, & punctum c puncto d, punctum f puncto d, & sic tandem de singulis aliis punctis. Eo denique modo linea spiralis exactè circa cylindrum describetur. Qua cum carta siccata fuerit serrulâ paulò profundè exarabitur, ac ultimò sulcus jam serrulâ exaratus limâ triangulari dilatabitur tantâ profunditate, ut apex conicus cochlea linea T in talē sulcum triangulari limâ dilatatum commissus axem striatum accedere & recedere in laborando cogat.

Il reste maintenant de montrer la méthode de tracer une ligne spirale sur le cylindre *m*. On peut se servir de plusieurs différentes, mais voici la plus courte & la plus assurée. Il faut couper un papier *P* aussi long que tout le cylindre, & si large qu'il puisse envelopper exactement le même cylindre. On divisera ensuite les deux bords du papier en égal nombre de parties égales, en commençant depuis un bout jusqu'à l'autre. On donnera autant de distance à toutes ces parties qu'on voudra que le pas de la vis soit grand. Ces distances étant marquées, on mettra une règle sur le premier point *a* d'un côté, & sur le second point *b* du côté opposé, & on tracera une ligne *a b*. On en tracera ensuite une autre du point *c* au point *d*, & ainsi tout le reste. Toutes ces lignes étant tracées, on colera proprement le papier sur le cylindre, & si exactement que chaque point opposé se rencontre. Comme par exemple que le point *a* rencontre le point *e*, le point *c* le point *d*, & le point *f* le point *d*, & ainsi tout de suite ; par ce moyen on aura une ligne spirale fort juste. Le papier étant désséché, on suivra cette ligne spirale en faisant une trace avec une scie, profonde d'environ deux lignes. Cette première trace étant faite, on l'élargira avec une de ces limes à tiers points pour faire un sillon également profond, & assez large pour recevoir la pointe de la vis ou cheville *T*, qui pour ce sujet doit être faite en cone, & capable de bien remplir la largeur & la profondeur du sillon fait avec la lime triangle, puisque cette même pointe doit faire la fonction de guide ou d'écroïe pour faire avancer & reculer le cylindre.

Illa autem linea spiralis pro libitu dextrorum aut sinistrorum, & utrumque simul circa eundem cylindrum describi poterit, potissimum si circa idem opus, anaglyptum reticulatum & tuberculatum fuerit incidentum. Quod quidem elegantissimum aspectumque jucundissimum efformabit opus. Fieri etiam potest ut hac eadem linea spiralis flexuoso tramite ducatur r. Ad quod præstandum totius carta latitudo in quatuor spatia aequalia dividetur tribus lineis rectis parallelis, qua consequenter quamlibet linam transversalem & obliquam in quatuor distribuet partes aequales. Super quarum singulas triangulum equilaterum describe-

On peut tracer cette ligne spirale de droite à gauche ou de gauche à droite, & même toutes les deux ensemble sur le même cylindre, si on veut tracer sur une même pièce un râteau en pointes de diamans, ce qui formera un ouvrage fort agréable. On peut faire aussi que la spirale aille en serpentant *r*. On divisera pour ce sujet toute la largeur du papier *r* en quatre parties égales, qui diviseront par conséquent chaque ligne oblique & transverse en quatre parties égales ; sur chacune desquelles on tracera un triangle équilatéral : *x* alternativement, un en dedans & l'autre en

X ij dehors

164 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits, &c.

dehors, & du centre x , & de l'intervalle x : on décrira un arc de cercle $t u$, & ainsi de suite sur chaque partie, ce qui formera une ligne spirale & serpente. Mais parce qu'on ne peut approfondir sur le bois une ligne de cette nature avec une scie ni avec une lime, il faut nécessairement se servir d'un petit ciseau. Pour ce sujet on tracera toute la spirale serpente par une double ligne ii ee , afin que l'espace d'entre ces deux lignes serve de guide pour creuser le filon bien également large & conforme à l'épaisseur de la pointe de la vis ou cheville T, parce qu'elle doit servir de guide ou d'écrouë pour cette spirale serpente, de même que pour la spirale simple,

On peut encore par cette méthode tracer sur un même cilindre, une spiral inégale, c'est-à-dire dont le contour & le pas aillent toujours en diminuant de largeur depuis un bout jusqu'à l'autre, car ayant divisé en plusieurs petites parties égales la longueur des deux bords du papier S. on prendra les deux premières parties de chaque bord, ensuite les trois suivantes, en après quatre, & puis cinq, & ainsi de suite en augmentant toujours d'une partie. Ce qu'étant fait on tracera une ligne oblique depuis la première partie de la main gauche jusques à la seconde de la main droite, & depuis la seconde partie de la gauche, jusques à la cinquième de la main droite, & ainsi tout de suite comme on peut voir dans la figure S.

tur t u x. Alternatim unum triangulum inferius, alterum verò superius describendo. E cujuslibet trianguli apice x tanquam centro & ex intervallo lateris x t arcus circuli t u ducetur, & sic circa singulas linearum transversalium partes. Qui quidem arcus lineam spiralem simul & flexuosa formabunt. Quia verò talis linea spiralis flexuosa neque serrulâ neque limâ potest excavari, scalpellum necessariò est adhibendum, cuius ope linea flexuosa excavabitur, ductis priùs duabus lineis flexuosis ii ee simul decurrentibus. quarum intervallum excavabitur scalpello conformiter ad apicem conicum cochlea linea T cochlidii vicem acturum tam pro linea spirali simplici, quam pro linea spirali simul & flexuosa.

Hac etiam denique methodo spiralis linea inaequali ductu procedens circa aliquem cylindrum delineari poterit, cuius scilicet intervallum è latiori in angustius spatium sensim ducatur & definat; quod quidem hac methodo conficietur. Dividantur duo oppositi carta S limbi in plures minutæ partes aequales & aequali numero. Quarum primo sumantur dua prima, deinde tres subsequentes, deinde quatuor, postea quinque unam partem scilicet in qualibet sumptione addendo. Quo facto ab angulo prima partis sinistrorum incipiendo ad secundam dextra partem linea transversalis ducatur. Deinde à secunda parte sinistra ducatur alia transversalis ad quintam dexteram partem. Et sic circa ceteras divisionis partes, uti demonstratur in figura S.



CAP. IV

CAPUT IV.

De columnula tortili.

Tabula 82.

Tertia hujusce tabule machina columnula tortili a modo demonstrat, quod quidem tali peragitur arte. Duo scilicet cylindri 4 & 7 torno sunt elaborandi prout libnerit longi & crassi, simulque ambo in caput desinentes tribus cochleolis ferreis ferendis aptum. Caput vero cylindri 4 paulo longius efformari debet quam ipsum caput cylindri alterius 7, ut in eo scotia pro funiculo torni adaptando capax incidatur. Cujuslibet tandem cylindri caput in tubum excavabitur satis amplum satisque profundum, ut in eo committi queat cardo 6 in utraque columnula strianda 7 extremitate excidendum. Observandum porro inest, ut illi cardines exacte tubos repleant & occupent, nam si tenuiores quam tuborum patitur capacitas, dum cochleola ferreae constringentur, cylindri ambo & columnula strianda in rectam lineam nullatenus protendentur, quod quidem pro operis accurata perfectione consentaneum est. Quilibet etiam puppa 23 & 24 a tergo ad faciem foramine rotundo est excavanda, quolibet suum respectivè cylindrum recepturo. Ita ut scilicet foramen puppa 23 ejusdem sit diametri ac cylindrus 4; & foramen puppa 24 eodem pollet etiam diametro accylindrum 7. Observandum insuper erit ut ambo foramina exacte sibi invicem opponantur, inque rectam lineam ambo protendantur. Methodum vero circa cylindrum spiralem lineam describendi hic non refero, cum in hujusce tractatus alia tabella jam satis ostensum. Puppa tandem 23 vertex ipse alio foramine rotundo excavandus inest usque ad ipsum transversarium foramen penetrante, ut intra ipsum cylindrulus alius immittatur lingulâ seu laminulâ instructus areâ aut ferreâ ex cylindri scilicet striati, cochlidiis seu directoriis vicem facturâ. Illud vero foramen plerique artifices efformant quadratum, ast ipsum rotundum tum tuius tum commodius ipse sum expertus, eo quod ille cylindrulus t ad quamlibet cujusvis stria obliquitatem constitui possit, quod difficilius dum ipsum foramen quadratum formatur. Cochlearum tandem linearum 3 & 3 usus

CHAPITRE IV.

De la simple torse.

Planche 82.

A troisième machine de cette planche représente la simple méthode de tourner une torse, ce qui se fait de cette manière. On tournera deux cylindres 4 & 7 de la grosseur & longueur qu'on jugera à propos, & tous deux terminés par une tête assés ample pour y placer tout à l'entour trois vis. La tête du cylindre 4 doit être un peu plus longue que celle du cylindre 7, afin d'y entailler la place pour la corde du tour. On creusera au dedans de chaque tête un goulet assés ample & assés profond pour y recevoir un tenon qu'on laissera à chaque bout de la pièce à tourner. §. Il faut ici observer que ce tenon doit entrer juste & sans badiner dans le goulet du cylindre, afin que lorsque les deux cylindres sont joints à la pièce à tourner, & que les vis seront serrées, ils soient en même ligne que la dite pièce. Chaque poupée 23. & 24. doit estre percée d'outre en outre par des trous opposés directement l'un à l'autre, & chacun de même calibre que le cylindre à qui il doit servir. C'est à dire que le trou de la poupée 23 sera du même diamètre que le cylindre 4, & que celui de la poupée 24 sera aussi du même diamètre que le cylindre 7. Je n'enseigne point ici la manière de tracer une torse ou spirale à l'entour d'un cylindre; puisque je l'ay déjà enseigné dans une autre planche de ce traité. Il faut en dernier lieu que le sommet de la poupée 23. soit aussi percé par un autre trou arrondi, & qui penetre jusque au trou dans lequel doit entrer le cylindre 7. Afin d'y placer dedans une poignée ronde & ou 2 garnie au bout d'une petite languette de fer ou bout de léton & ou x qui servira de conduite à la torse. Il y en a qui font ce trou quarré, mais il est plus commode de le faire rond, parce que la même poignée & peut servir pour toute sorte de torse, en la posant selon quelques sont ou plus ou moins obliques.

Les pe

166 PARTIE VIII. Des Ouvrages faits, &c.

Les petites vis en bois 3 & 3 seroient l'une pour arrêter & assurer la poignée 2, & l'autre pour assurer le jeu du cylindre 7 afin qu'il coule sans badinage.

Outre ces rosettes & ces trois machines, j'ay ajouté dans la même planche une maniere de perçoir très expéditive, car elle perce le bois d'une facilité & d'une promptitude merveilleuse. Elle est aussi de l'invention du Sr. La Grange. Ceux qui voudront s'en servir, en éprouveront la commodité. Je n'en ay représenté que le bout ; La planche ne m'ayant pas permis de la représenter toute entière. On peut y faire une queue pour l'ajuster sur un villebrequin, à quoy elle est particulièrement propre. Je l'ay représentée de profil α o, & de plat o α , afin d'en mieux faire comprendre la forme. La pointe ou languette 1 du milieu doit estre taillante par les deux côtés, à peu près comme une lunette, mais elle doit estre beaucoup plus épaisse. Elle sert de guide quand une fois on a commencé à percer, afin que le trou ne gauchisse.

Les deux cornes 2 & 3 doivent avoir leurs biseau x opposéz ; c'est-à-dire que le biseau d'une corne doit être entaillé sur une face, & le biseau de l'autre sur l'autre. Chaque corne doit être tant soit peu avancée à côté, & un peu voutée sur le devant 4 ; mais en maniere opposée, c'est-à-dire qu'une corne sera voutée sur un devant, & l'autre corne sera aussi voutée sur l'autre devant.

bic est nempe, ut ex ipsis una cylindrum 2 ad situm suum debitum stabilat & contineat ; alia verò ut cylindrum 7 leniter adigendo ipsius titubationem intra foramen inhibeat.

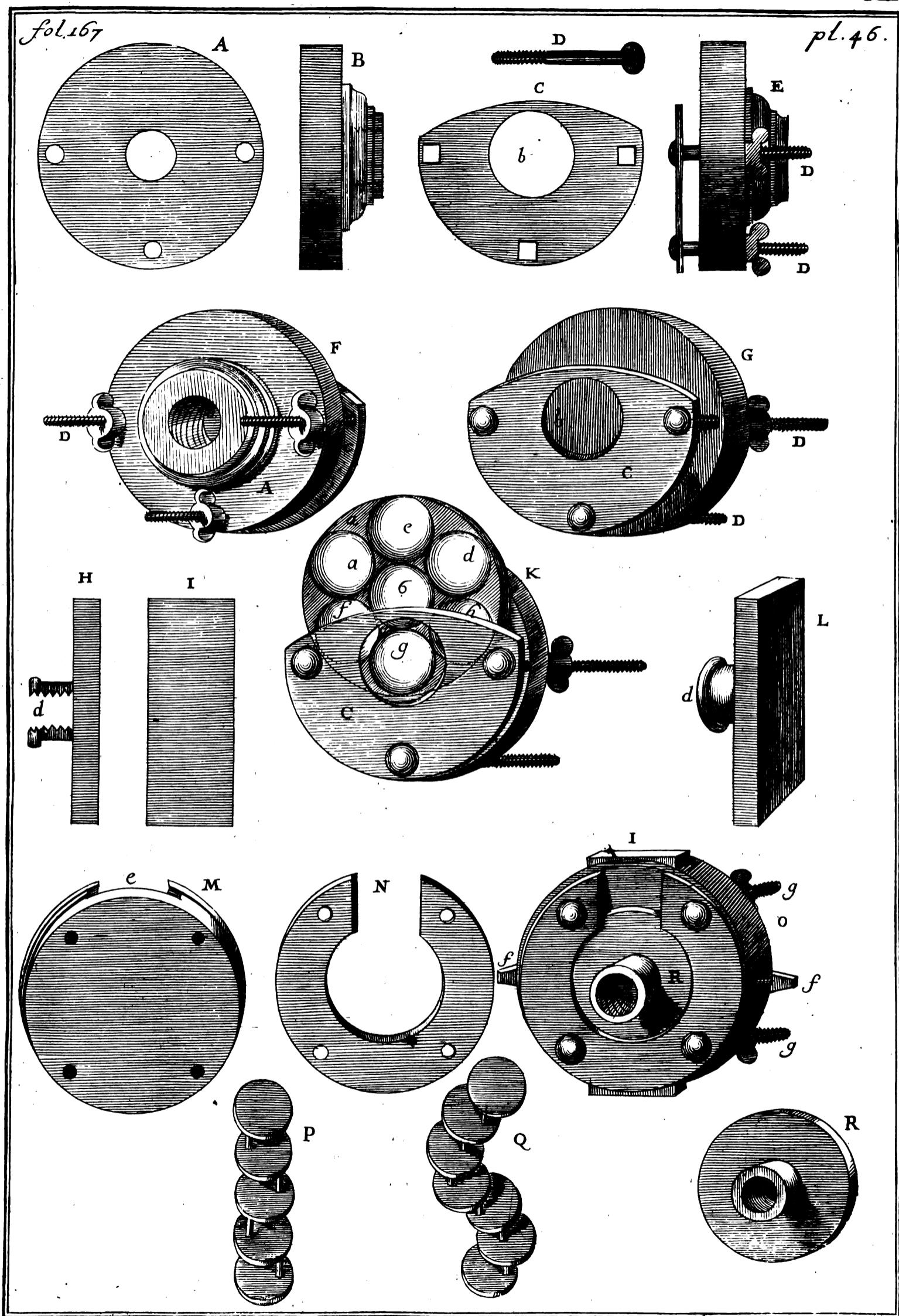
His denique tribus machinis & aliis rotulis, terebellæ cujusdam facilissime lignum perforantis formam adjicere censui. Hujus D. idem La Grange inventor mihi etiam copiam fecit. Expeditissimum ejus usum probabunt experti. Solam tantum aciem descripsi loco in tabella pro tota integra delineanda deficiente. Stipes tamen ejus formandus, ut arcuato manubrio adaptari facile queat. Quo verò melius ejus concipiatur forma tum crassitudinem a o, tum latitudinem o a delineavi. Apex ejus medius i utrinque excavandus scalpelli chirurgici ferè instar, licet crassitudinem ejus major. Terebellæ viam jam semel inceptam ne scilicet aut ad levam aut ad dexteram deflectat, ipse dirigit. Sic etiam formanda erunt bina cornua 2 & 3, ut eorum angulata acies opposito situ excindantur, eorumque apices utrinque paulisper extendantur etiam in adversas partes veluti in fornicem protendantur.



NEUVIÈME

fol. 167

pl. 46.







NEUVIÈME PARTIE.

MÉTHODE POUR TOURNER

CERTAINS OUVRAGES PARTICULIERS.

Pars Nona.

METHODI PECULIARIA

QUÆDAM OPERA TORNANDI.

CAPUT PRIMUM:

Opus excentricum tornandi modus.

Tab. 46:

 *Plus excentricum tornò confitere dico, anaglyptum circa aliquod opus extra ipsius operis proprium centrum, torno formare. v.g. plures pyxidulas intra majorem pyxidulam, sed extra centrum proprium ipsius majoris pyxidis, seu plurimas scutellas intra majus scutum orbiculare & circa ipsius majoris scutis orbicularis centrum contavare, qualia in figura K istius tabula 46 ostenduntur. Plurima poterunt etiam scutula tanquam dentriola informari alterum alteri. & extra uniuscujusque centrum incumbentia, & quilibet suo cardini peculiari etiam excentrico innixa, sicut figuris p & q ejusdem tabula demonstrantur. Pro talibus autem operibus excentricis exequendas due variae machine in hac tabula 46 exhibentur, pra multis aliis que hic poterunt etiam exhiberi faciliores & commodiores.*

Harum primam duo principalib[us] adstrinunt membra; scilicet orbiculus A in centro foramine striato pertusus, ut idco axis alicujus cardini affigatur. Alterum membrum

CHAPITRE PREMIER:

Pour tourner une pièce ex- centrique.

Plancbe 45.

 Appelle tourner l'excentrique, ou une pièce excentrique, faire au tour un ouvrage sur quelque pièce hors le centre de la pièce même. Comme par exemple quand on veut creuser plusieurs boëtes dans une même boëte, hors le centre de cette même boëte, ou plusieurs petits bassins sur une platine ronde à l'entour du centre de cette même platine, telle qu'en la figure K. On peut aussi tourner plusieurs petites pla-
tines, tablettes ou dames rondes posées les unes sur les autres, & soutenuës chacune sur son pivot & toutes sur differens centres, comme on peut voir dans les figures p q. Je propose en cette planche deux différentes machines pro-
pres à tourner ces pièces excentriques. J'en pourrois donner quelques autres, mais celles-cy sont les plus commodes.

La première de ces deux machines n'est composée que de deux principales pièces. Scavoir d'une molette A tarau-
dée dans le milieu & pour être attachée sur le

168 PARTIE IX. Méthode pour tourner,&c.

sur le tourrillon de quelque arbre. Elle est aussi composée d'une platine de léton taillée presque en demi lune c , & ouverte dans le milieu. Cette platine tient à la molette A par trois clous en vis D. On doit appliquer la pièce à tourner a entre elle & la molette, & ensuite la bien serrer avec les trois clous en vis D pour la rendre ferme & inébranlable , dans la situation où on laura établie comme démontre la figure K.

La seconde machine est composée de quatre pièces , scavoir d'une tablette I, d'une molette M , & de deux platines de léton N R. Sa tablette I doit avoir un tourrillon d taraudé pour pouvoir être attaché à l'arbre. La coulisse ou la rénure e de la molette M doit glisser le long de cette tablette, & quand on aura haussé ou abaissé ladite molette le long de cette tablette, on l'arrêtera avec les deux vis f au point qu'on l'aura établie. La première des deux platines N doit être du même diamètre que la molette , elle est taillée presque en fer de cheval , & doit tenir à la molette par quatre clous en vis I qui servent à bien serrer la seconde platine R , quand on l'a mise dans la situation requise.

Détail de toutes les pièces de cette planche.

- A Face & grandeur de la molette de la première machine.
- B Profil & épaisseur de la même molette.
- C Platine en demi-lune.
- D Clou en vis pour arrêter la platine sur la molette.
- F La molette garnie de sa platine, vûe par derrière.
- G La même molette garnie de sa platine vûe par devant.
- K La même molette vûe avec une pièce à tourner attachée sur elle.
- H Profil de la tablette de la seconde machine.
- I Longueur & largeur de la même tablette.
- L La même tablette vûe en perspective.
- M La molette taillée d'une rénure e.
- N Platine en fer de cheval.
- R Seconde partie avec son tourrillon taraudé.

lamina est quadam ferè semilunaris in medio perforata b , & orbiculo A tribus clavis striatis D adjungenda. Inter autem ipsam laminam semicircularem & orbiculum, opus tornandum a collocatur , ibidemque tribus clavulis striatis D cum in determinato situ aptatum fuerit , ne à sali situ dimoveatur , fortiter cohibetur. Usi figura K ejusdem tabula 46 demonstrat.

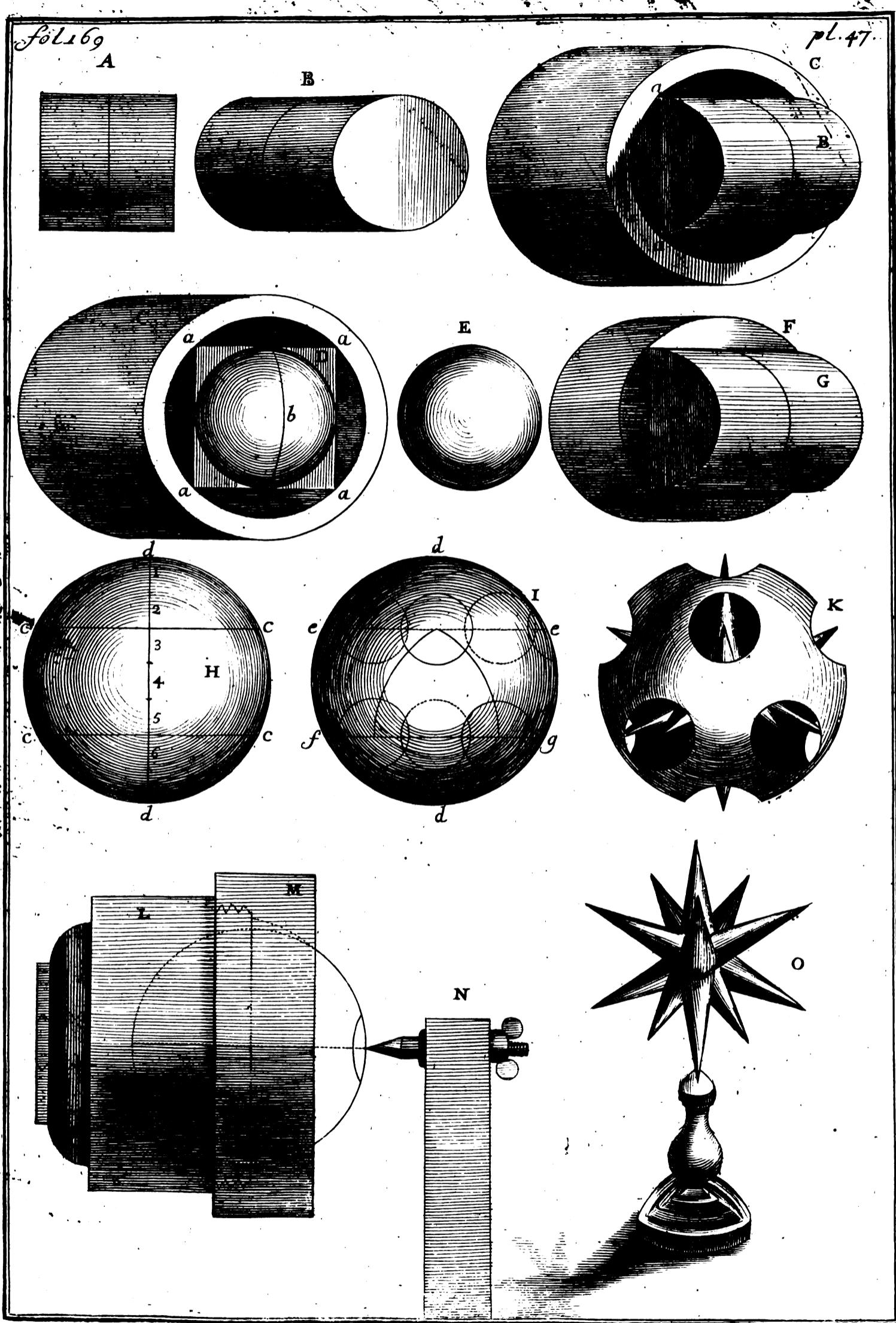
Altera machina quatuor compingitur membris ; afferculo scilicet I, orbiculo M & duabus laminis N R. In medio afferculi I turricula intus striata elevari debeat, ut axi cuidam adaptari possit. Idem afferculus intra canalitium e orbiculi M immittendus est , cùmque ad debitum situm orbiculus M juxta afferculum statutus fuerit, tum cochlearum duarum ope in talis situ confirmandus. Prima duarum laminarum N ejusdem ac orbiculus diametri conficitur, & amplio finie ferri equini in modum excinditur. Quatuor autem clavulis striatis orbiculo M adjunguntur, ut intra ipsam & orbiculum lamina altera R in debito situ collocata , confirmetur.

Singularum hujus tabulae 46 partium explanatio.

- A Facies & diameter orbiculi prima machine.
- B Ejusdem orbiculi crassities & diaphania.
- C Lamina semilunaris.
- D Clavis striati laminam e semilunarem ad orbiculum cohibentes.
- F Orbiculi lamina semilunari instructi à tergo prospectus.
- G Ejusdem orbiculi lamina semilunari instructi à fronte prospectus.
- K Idem orbiculus opus aliquod tornandum continens.
- H Afferculi secunda machina crassities & diaphania.
- I Ejusdem afferculi longitudo & latitudo.
- L Ejusdem afferculi prospectus.
- M Orbiculus canaliculo e excavatus.
- N Lamina ferri equini in modum excisa.
- R Secunda lamina cardine aut turricula striata instructa.
- T Totius

fol 169

pl. 47.





CHAP. I. Pour faire au tour une boule, &c. 169

I Totius machine omnibus suis partibus instruēta compages. Nullas autem harum machinarum mensuras ibi adposui, cùm pro eujusque libitu majores aut minores veniant fabricanda.

I Toute la machine montée & garnie de toutes ses pièces. Je n'en ai donné aucune mesure déterminée ; chacun peut faire ces machines grandes ou petites suivant le besoin qu'il en aura.

CAPUT II.

Quâ arte sphæra seu globulus torno sit accuratè conficiendus.

Tabula 47.

*V*ariis methodis apud vulgares artifices globuli torno elaborantur. Alii nempe circinum adhibent aduncum, alii verò laminam juxta sphæra fabricandæ diametrum torno perforatam, quamque Sphæræ amplitudinem vocant. Alii tandem ipsam bis circa varia centra replendo perficiunt, dum prius inter evadentes juxta determinatam molam rudiūs rotundantes, circulum medium inter duo priora centra tamquam Sphæræ æquatorē describunt. In cujuscirculii ambitu duo alia centra assumentes, veluti si duo priora Zenit & nadir sphæra ficerent, alia verò duo posteriora poli, ad aliqualem sphæricitatē perducunt, circulo illo medio non jam amplius equatore, sed veluti meridiano facto, materiam aufcrendam indicante. Ad certam sphæra torno fabricandæ methodum accedit hec ultima. Nulla tamen harum omnium satis accurata, Exactam me inibi demonstrare existimo si requisita circumstantie etiam exactè persolvantur ; quales ha- sunt.

Primò ex eadem materia quâ globulus formandus est, tornetur cylindrus A, cuius diameter basis equalis sit sue altitudini & diametro quam statueris globuli futuri. Facto iam cylindro juxta statutam basim & altitudinem, dividatur tota ejus longitudine in duas partes eaequales ; & per punctum divisionis circa totam cylindri circumferentiam imprimatur aliquo cuspidi te-

CHAPITRE II.

Pour faire au tour une boule bien exacte.

Planche 47.

Les ouvriers ordinaires usent de différentes manières pour tourner une boule bien ronde. Les uns se servent d'un compas crochu, les autres d'une platine percée au tour selon le diamètre de la boule, & ils appellent cette platine *Calibre*. D'autres la tournent en deux différentes reprises ; car l'ayant ébauchée à peu près sur les deux pôles, ils tracent au milieu des deux pôles un grand cercle, qu'on pourroit nommer *l'équateur de la boule*, & prenant deux autres pôles sur cet équateur, en manière que les deux premiers représenteroient l'un le nadir & l'autre le zénith de la boule, ce même grand cercle leur sert de guide pour l'arrondir entièrement. Ceux-cy approchent assés de la bonne méthode. Il est pourtant bien difficile que les uns & les autres puissent arriver à cette exacte exactitude de la véritable rondeur d'une boule. La façon que je vais démontrer est à mon sentiment la plus juste & la plus véritable, autant que l'art le peut permettre, & suis bien assuré qu'en observant & executant exactement toutes les particularitez requises, on fera une boule très-juste. Voicy comment il faut s'y prendre.

Il faut premièrement tourner un cylindre A de la même matière dont vous voulez former une boule. Le diamètre de la base de ce cylindre doit être égal au diamètre de la boule que vous prétendez faire, & que la hauteur ou longueur de ce même cylindre soit bien égale au diamètre de sa même base. Ayant établi l'épaisseur & la longueur

Y de vō

170 PARTIE IX. Methode pour tourner,&c.

de votre cilindre, tracez sur sa longueur justement au milieu entre les deux bases, un trait *b* le plus subtil & le plus delicat que vous pourrez ; si votre cilindre est bien juste vous tracerez un véritable cercle. Creusez ensuite un sabot ou empreinte de bois en manière que vous y puissiez faire entrer une partie de votre cilindre *B*, non pas par sa base, mais par sa longueur ; ensorte qu'il y en ait un peu plus de la moitié en dehors du sabot, quand vous l'y aurez appliqué dedans. C'est icy où il faut bien prendre garde à deux particularitez. La premiere est que les portions des bases du cilindre qui entrent dans le sabot, soient exactement égales ; & qu'en second lieu les cercles de ces mêmes bases touchent exactement chacun par deux points *a a* le bord de l'ouverture du sabot. Ces deux observations sont extremement nécessaires pour l'exactitude de l'ouvrage ; & parce que dans l'operation le cilindre pourroit se tirer de sa place, il sera fort bon de l'attacher dans son sabot avec un peu de cole forte.

Le cilindre étant bien établi & assuré de la manière que je viens de dire, on ôtera en tournant avec la pointe d'un grain d'orge la matière superflue de la partie qui reste en dehors jusques à ce qu'on soit arrivé au cercle *b* comme on peut voir dans la figure C D. Il faut prendre garde que le cercle reste bien entier, sur tout en unissant avec le tailleur du grain d'orge les rayes qu'on aurait pu faire avec la pointe. Ayant achevé cette partie vous détacherez le total du premier sabot, & vous appliquerez la partie tournée dans une autre boëte ou sabot *F*, en manière que l'ouverture que vous ferez à ce second, reçoive exactement la partie du cilindre déjà tournée, & que les quatre faces *D* des coins *a* soient appliquées bien justement sur la face du bord du sabot ; Alors vous ôterez avec la pointe du même grain d'orge ce qui reste de superflu jusques à ce que vous ayez attrapé le reste du cercle ; & vous aurez une vraye boule bien juste, & exactement ronde *E*.

La boule étant ainsi achevée, on peut y tourner en dedans bien de galanteries curieuses, comme boëtes, vases & tabatières, comme on verra dans

*nuissima linea b, qua verum formabit circumflexum si cylindrus verè cylindrus fuerit formatus. Tornetur deinde capsula lignea c iante capacitatibus ut cylindri portionem non secundum basim, sed secundum altitudinem possit recipere, ita tamen ut paulò magis quam dimidia pars ejus crassitie extra capsulam promineat. Ibi vero potissimum attendendum est, primò ut portiones basim cylindri intra capsulam receptae exactè sint aquales. Secundò ut circulus cujusque basis, os ipsum capsula tangat in duobus punctis *a a*; qua duo quidem necessariò sunt observanda pro globulo accurate tornando. Ne vero laboris violentia cylindrus à statuto abstrahatur loco, taurino glutine intra ipsam capsulam confirmandus erit.*

*Cylindro sic intra capsulam statuto & confirmato, oxygonii cuspidi cautè superfluum materiei extra capsulam prominentis deradetur tornando, donec tandem attingatur circulus *b*, uti patet in figura C D. Sic verò deradenda est illa materia superflua, ut circulus integer & intactus relinquatur, potissimum cum acie ejusdem oxygonii levigabitur hec portio globuli jam ejusdem oxygonii cuspidi inchoata. Quæcum absoluta fuerit, totum è priori capsula extrahetur, & tora portio tornata seu globulo-facta intra aliam capsulam *F* applicabitur, sic ut quatuor angulorum a facies *B* oram secunda capsula penitus contingant. Quo facto reliquum superflui cuspidi oxygonii deradetur, donec residuum circuli attingatur, & tunc perfectum erit opus, scilicet globulus seu sphera perfecta.*

Intra spharam predicto modo tornatam elegantia quedam poterunt tornari opera, vasa scilicet seu capsula aut pyxides tabacariae, quales in postremis subsequentibus tabulis

CHAP. I. Pour faire au tour une boule, &c. 171

tabulis apponenter depicta. Hac tamen in tabula 47 arcem ac rationem intra globulum, clavam duodecim cuspidibus conicis equalibus & aequaliter ab invicem diffinis adornatam, torno incidenti demonstrare insitum. Sumatur primò circini aduncī opē, globuli H diameter d d. Quo sumpto describatur circulus c c ejusdem diametri, ejusque circuli diameter in septem partes aquædes dividatur. Intra circulum ducatur subtenſa c c diametrum d d secans in secundo ejus divisionis puncto. Deinde assumatur circino intervallum d c, & uno circini apice in polo d globuli I statuto describatur super circuli convexitatem circulus f g. Simili intervalllo super alium polum oppositum describatur etiam aliis circulus. Tandem uterque circulus in quinque partes aequales dividatur; ita tamen ut singula divisionum puncta unus circuit alternatis opponantur singulis divisionum punctis alterius circuiti. Sic etenim tota globuli convexitas duodecim punctis, si duo poli adjungantur, aequaliter ab invicem distantibus distribuetur. In duodecim itaque spatia seu in duodecim polos differtius globulus intra capsulam torno applicandam sic adaptabitur, ut unus e duodecim polis per quem prima clava cuspis conficitur, centro axis exactè congruas. Quod deinceps successuè circa omnes alios polos erit observandum, possumus attendendo ut singuli poli in viciss suas exactè axis centro respondeant, uti patet in figura M N.

on voudra commencer à creuser, soit l'arbre. On changera tour à tour la boule à chaque point de la division, & toujours en façon que chaque point soit bien au centre de l'arbre, comme on peut voir en la figure M N.

les pieces de tour, que je montreray à la suite. J'ay pourtant voulu montrer en cette planche 47 la maniere de tailler au dedans d'une boule une massue K à douze pointes égales & régulieres. Prenez premièrement exactement le diamètre d d de la boule H avec un compas crochu, ou autrement. Ayant pris le diamètre de la boule décrivez un cercle c c de même diamètre que la boule, & divisez son diamètre d d en sept parties égales. Tirez ensuite une chorde c c dans ce cercle qui coupe le diamètre d d à angles droits sur la deuxième partie où divisione ce même diamètre. Prenez avec un compas l'intervalle d c, & ayant mis une pointe du compas sur un des poles d de la boule I, decrivez le cercle e e. Vous ferez le même sur le pole opposé, & decrirez le cercle f g. Divisez ensuite chaque cercle e e f g en cinq parties égales, en maniere que les divisions d'un cercle soient opposées alternativement avec les divisions de l'autre. Les dix points de ces divisions, & les deux des deux poles partageront toute la superficie de la boule en douze parties égales, tous ces douze points étant également éloignés les uns des autres. La boule étant ainsi divisée en douze parties égales, on l'appliquera dans un sabot ou empreinte L, mais en maniere que le point de l'endroit où bien concentrique avec le centre de



CHAPITRE III.

Divers ouvrages goderonnez.

Planche 62. 73. 64. & 65.

Les planches suivantes sont des dessins de vases & d'urnes, lesquels j'ay dessinés d'après les Originaux qui sont dans le cabinet de Monsieur de Servieres à Lyon. Je n'en ay dessiné que quelques uns qui m'ont paru d'assez bon gout pour servir de modèles à ceux qui veulent se perfectionner dans les ouvrages du tour.

Si vous souhaitez faire une boîte semblable à celle qui est représentée en la planche 62, il faut premierement avoir formé votre boîte sur le rond; ensuite pour la goderonner vous servir de la rosotte M de la planche 27 Chapitre des figures, & roslettes & vous ferés facilement cet ouvrage. Il faut aussi à cet effet avoir quelques outils cōcavas que nous apelons Croissants, & d'autres à nez-rond ou mouchettes qui portent quelques fillets, afin que tout à la fois on puisse faire les moulures.

Si vous souhaitez que le dedans de la boîte que vous voulez travailler, soit travaillée comme le dehors, c'est à dire figurée, il faut avoir une autre rosette oposée, c'est à dire qui enfonce là où la première relevait, & que là où la partie estoit concave elle soit convexe à cellecy; ce qui n'est pas mal aisément à ceux qui ont un peu de génie pour le tour. Vous voyez le profil de la boîte au bas de la planche, où la partie qui eleve au dehors, est concave au dedans, de sorte que une piece d'yvoire travaillée de la sorte semble plutost une piece d'orfèvrerie faite au marteau, qu'un ouvrage fait au tour.

Les deux globes de la planche 63. sont assés artistement travaillés. On voit dans l'un une étoile à pointe épargnée dans l'épaisseur, mais outre ce plusieurs globes les uns dans les autres, ce qui paraît embarrassant à ceux qui ne savent pas le tour, mais peu difficile à ceux qui en

CAPUT III.

Opera varia anaglypta & multangula.

Tabula 62. 63. 64. & 65.

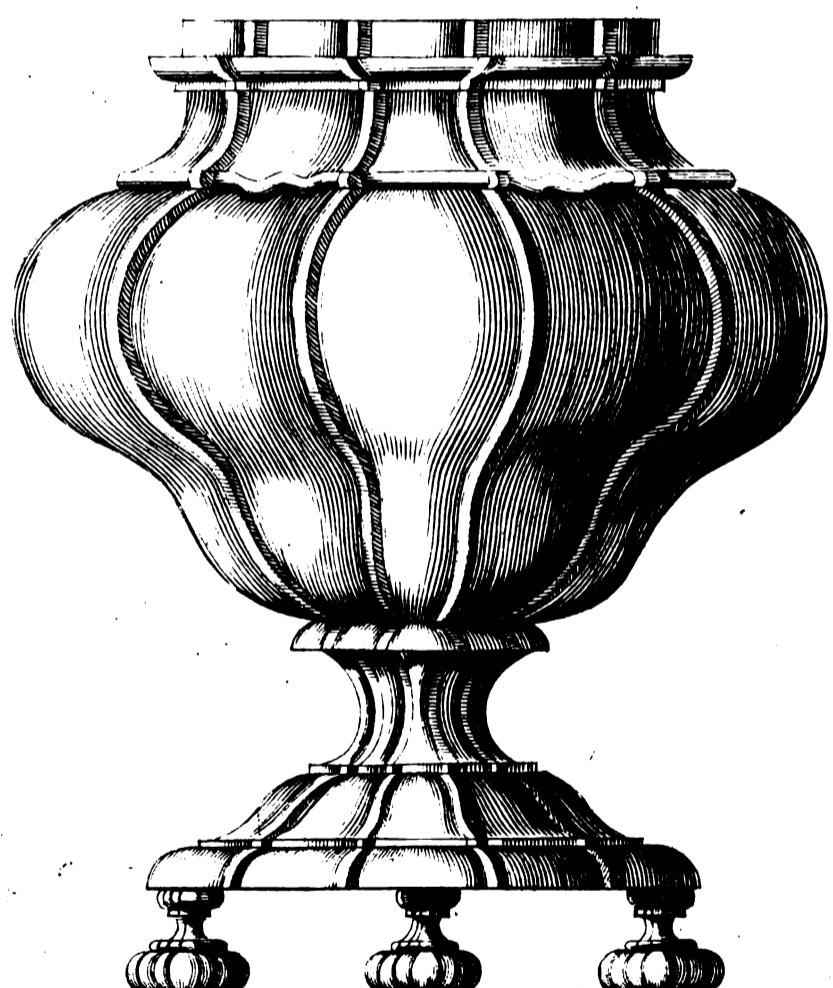
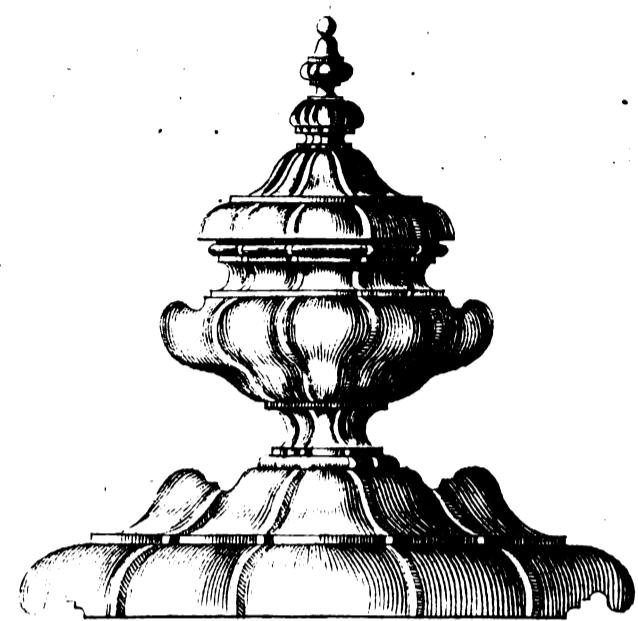
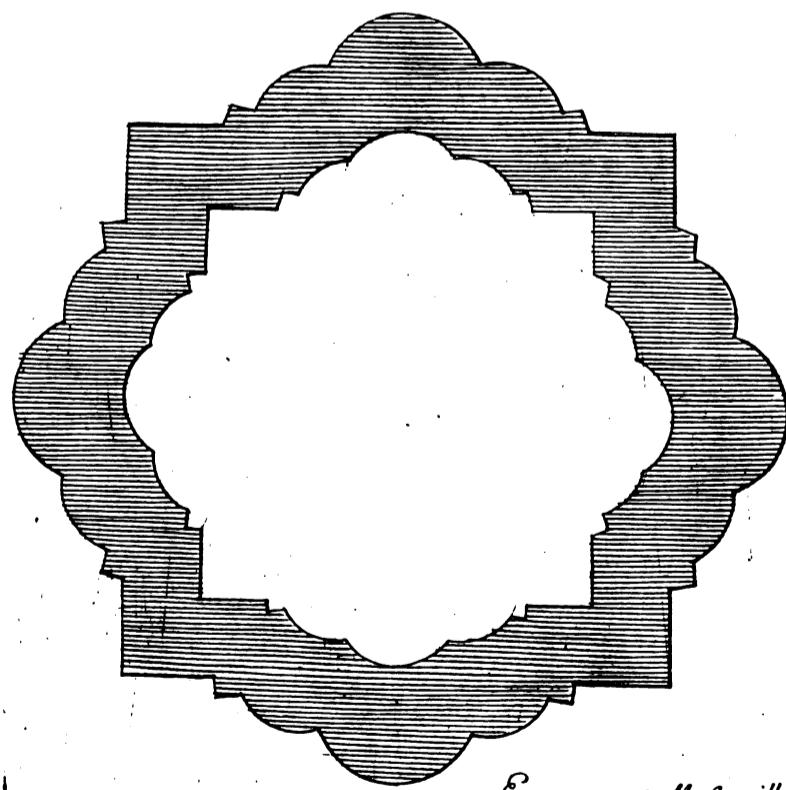
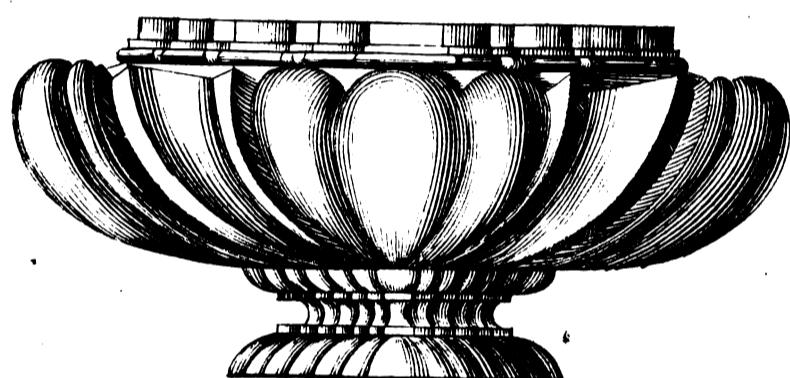
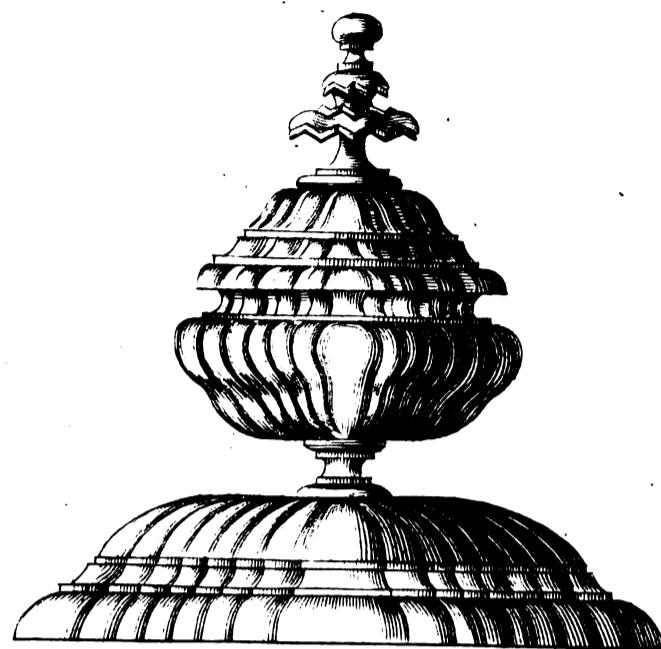
Sequentes tabula diversorum vasorum & urnarum scenographia sunt, quas delineavi juxta archetypa qua in museo illustrissimi D. De Servieres Lugduni extant. Alqua tantum adumbravi, qua mihi plures cateris arriserunt, ut exemplar forent iis qui in torni operibus super alios excellere student.

Si pixidem similem ei qua representatur in tabula 62 tornare velis, simpliciter primò rotundari debes, deinde ut figurata & anaglypta evadat, utere rosulâ M tab. 27 cap. de figuris & rosulis, & illud opus facillimè perficies. Hac de causa aliquibus instrumentis concavis qual lunaria appellamus, debes esse instructus, aliisque in extremitate convexis & denticulatis, ut tori & nacella codem motu formentur, quod aliter esset difficillimum.

Si pixidis inferiorem partem figurare velis, ut concavitas respondeat凸exitate manente semper eadem pixidis crassitudine, opposita eges rosulâ, id est qua sit concava, in locis in quibus alia eminet, quod facile percipitur ab iis qui ad tornum aliqualiter genio pollens. Ichnographia pixidis in infima tabula 62 representata ostendit satis partem externam opponi parti interna concava, ita ut opus aliquod eburneum simile potius videatur operi metallico cujo malleo, quam opus torni figuratum.

Ambo globuli tab. 63 sunt satis artificiosè elaborati. Primus exhibet stellam acuminatam, in eodem eboris frustulo incisam, insuper plures spheras, aliae alias continentes & ambientes, quod multum exequi difficile videatur tornum ignorantibus, sed non multum artem tenentibus. Necesse est igitur uti instrumenta

fol. 172



Ex manu et Musæo illus^r Pn^r de Seruieres

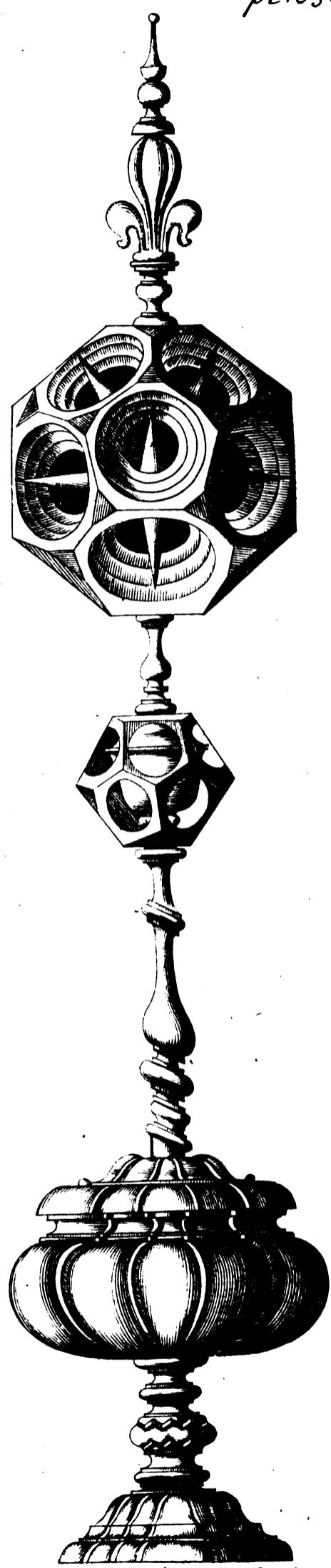
Fr. C. plunier Manm. del.



fol. 172



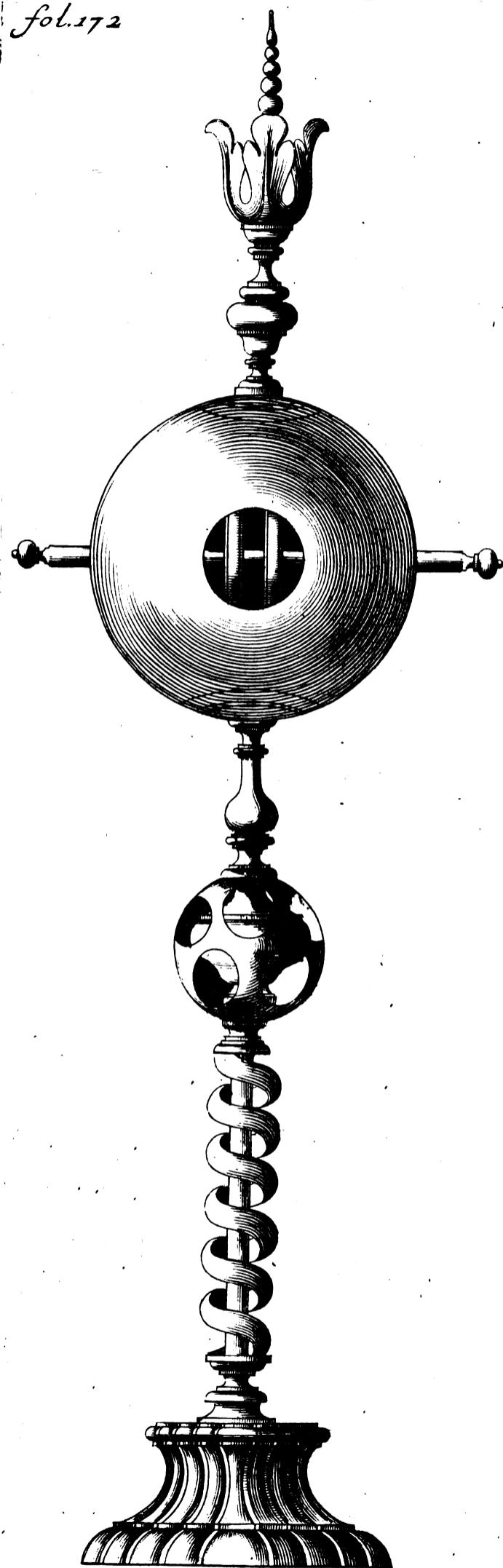
pl. 63.



Ex manu et Museo illustrissimi de Scriveres

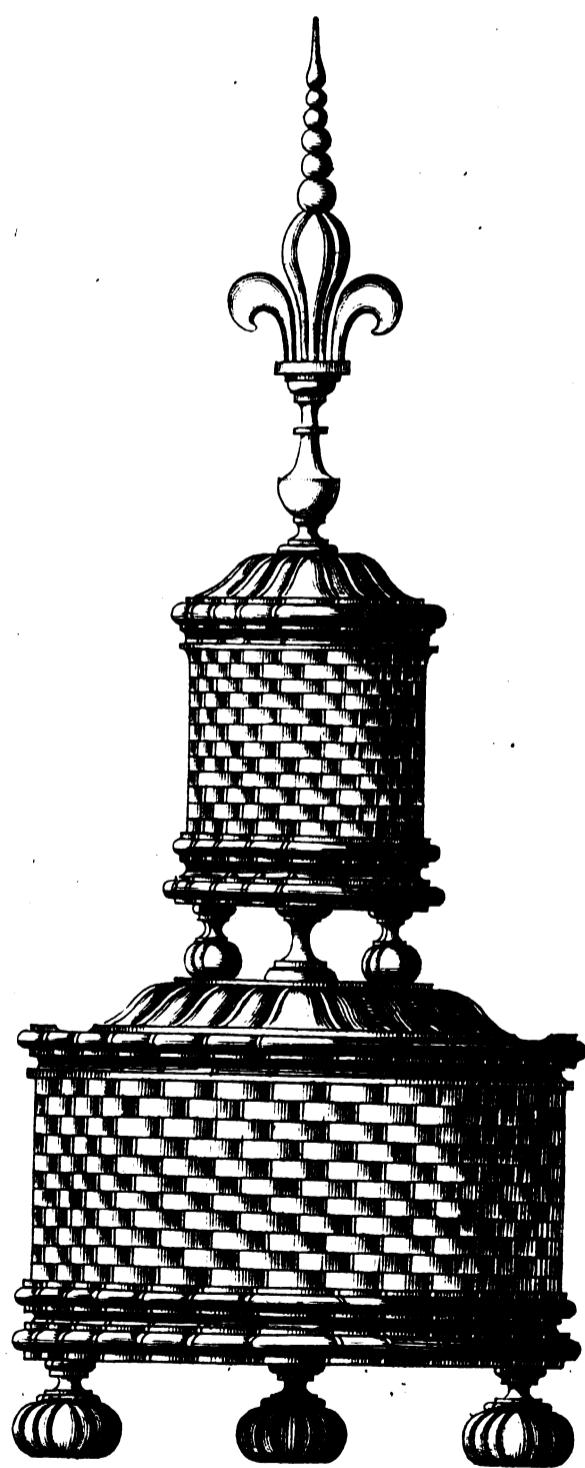


fol. 172



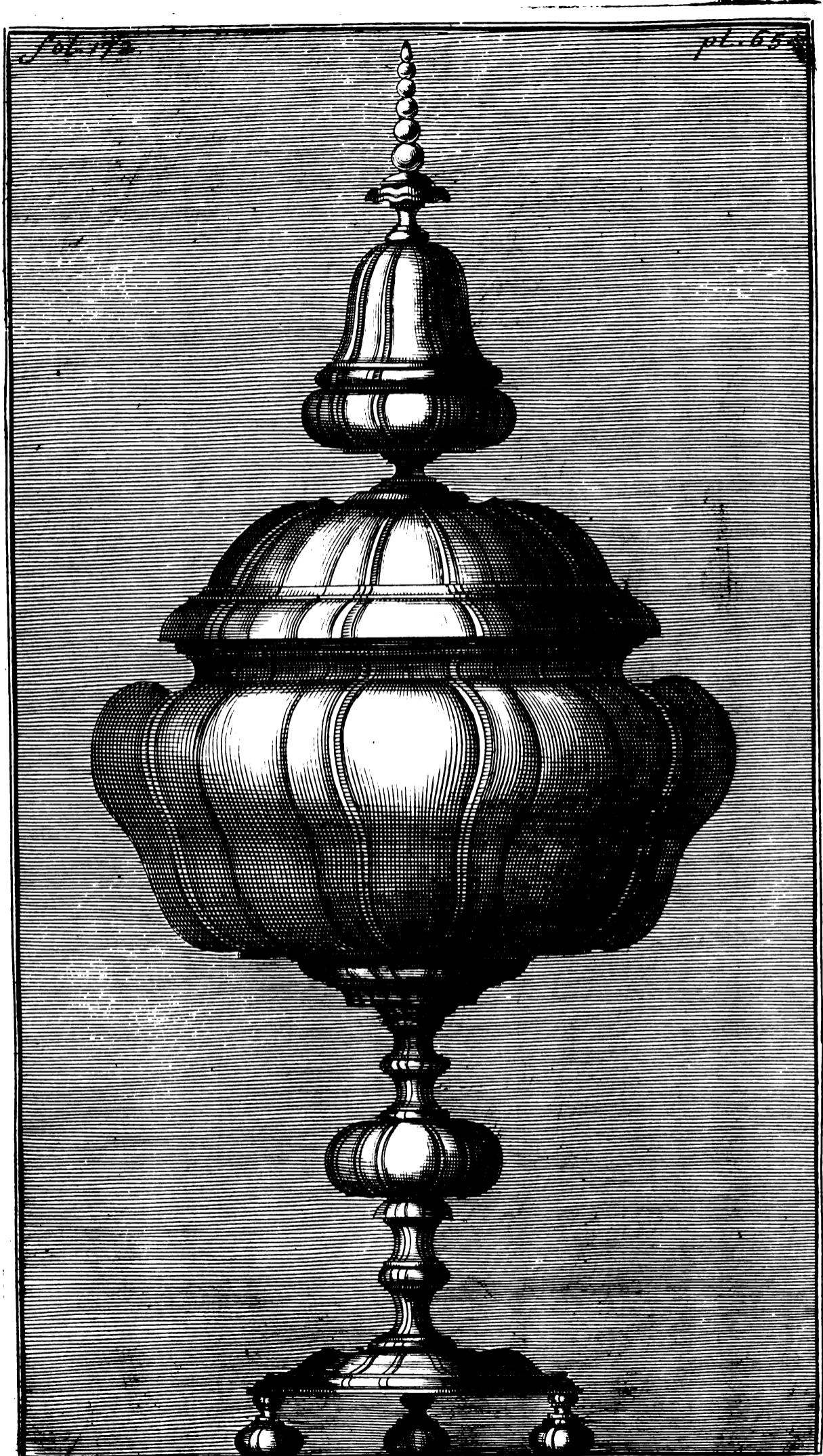
Ex manu et musæo D. de Servieres

pl. 64.



Fr. C. plumier minimus deline





T. C. Plumier minimus Masiliensis delit. Lugduni. 1700.

CHAP. III. Divers ouvrages goderonnez. 173

frumento uncinato, & intra unumquodque foramen cavabis in orbem, ita ut mutato centro post singulas cavações sphaerula disjungatur & separetur.

In alio globulo pixis anaglypta inest, & apertura sunt pentangula aut exangula, quod fit beneficio rosale. Deinde per aperturas beneficio instrumenti uncinati excavatur multi circuli qui se intercedentes separant sphaerulam à superstite materiâ eburneâ, que antequam omnino separetur, pixis formanda debet perforari, excavari, & helicibus instrui ut supra arborem firmetur, & stylo juxta rosulam apposito figuram anaglyptam formabis. Desuper quandiu sphaerula sponte super opus decurrit, leviter & lente operandum est, ne omnia disrumpantur.

Tabula 64 vas canistratum representat, quod ut facile operetur, orthogonio recto est utendum latum ut vimina que representare desideras, aut si mavis instrumentum cude quatuor orthogonia recta gerens separata invicem, crassie viminum effingendorum. Quâ de causâ super tuum opus eburneum quatuor vimina incides separata quatuor circulis instantis, stilo deinde super rosulam apposito, cujus angula erunt primis opposita, instrumentum appones circulis non incisis, & ubi primi deprimebantur, secundi exurgent & è contra.

Alia figura globulum representat in quo per unicam aperturam D. De Servieres pyxidem orbicularē imaginib⁹ quatuor instructam, tribus circulis compositam tornavit; quorum medius duas helices gerit in limbi sui extremo, & ex una parte imago picta videtur, & ex aliâ alia figura, duo alii circuli tamquam operculi in quorum margine helix alia eminet que cum alio circulo jungitur ope duorum manubriorum, ut exhibet melius figuram.

Tabula 66 pulcherrimum vas eburneum representat. Ad vivum illud expressi juxta prototypum ejusdem molis & altitudinis tam propter operis excellentiam, quam ut sit exemplar torentice-philis.

ont l'usage. Il faut donc avoir un crochet, & ayant creusé autour de chaque trou, changer de trou à tout moment, & vos cercles se détacheront d'eux mêmes.

Dans l'autre globe il y a une tabatiere goderonnee, & les ouvertures sont à pans, ce qui se fait par la rosette. On détache ensuite cette première couverture avec des crochets, & changeant de centre à tous moments quand votre crochet a mordu toute sa longueur, il vous reste une masse d'ivoire, laquelle avant que de la détacher avec vos crochets il faut percer, creuser & filer. Ce qui étant fait vous l'arrêtez sur le mandrin, & ayant mis la touche contre la rose, vous la goderonnez tandis que la coque ou chape roule dessus l'ouvrage. Il faut travailler lentement & legerement.

La planche 64 représente un vase à panier. Il faut pour l'exécuter avoir un outil fait comme un bec-d'âne de la largeur que vous voulez faire les cordons, ou si vous aimez mieux, faire un outil qui porte 4 bec-d'ânes éloignés les uns des autres de l'épaisseur que vous voulez faire vos cordons, & qui soit tout d'une pièce. Vous marquerez d'abord 4 cordons goderonnés laissant des cercles entre deux qui ne se travaillent point. Puis changeant la touche à une autre rosette, vous présenterez l'outil aux cordons qui n'estoient pas travaillés, ils releveront là où les premiers enfonçoient, & enfonceront là où les premiers relevaient.

L'autre figure est un globe, où par une seule ouverture Monsieur de Servieres a fait une boîte à portrait composée de trois cadres, dont celui du milieu porte 2 vis au bord de son cadre il & il y a 2 portraits de chaque côté, & les deux autres cadres sont les deux couvercles, au dedans desquels sont aussi d'autres portraits & des vis tout autour, en sorte que l'on peut fermer les 4 portraits par les deux cadres qui embrassent celui du milieu à vis.

La figure 66 est un très beau vase d'ivoire. Je l'ay dessiné de même grandeur qu'il est, tant pour la beauté de l'ouvrage, le goût, & la manière, que pour fournir des idées à ceux qui commencent.

DIXIE'ME



DIXIÈME PARTIE.
DES OUTILS
ET INSTRUMENS
NECESSAIRES AU TOUR.

PARS DECIMA.

DE INSTRUMENTIS
AD TORNANDUM
IDONEIS.

CHAPITRE PREMIER.

*Des filières tant en bois
qu'en fer.*

Planche 56.

APRÈS avoir démontré tout ce que j'ay pu decouvrir de particulier & de rare pour perfectionner l'art du tour, & pour le plaisir des curieux, j'ay cru qu'il seroit à propos d'ajouter au présent traité l'usage & les façons des outils les plus nécessaires, comme filieres, tarauts, scies & compas, gouges, ciseaux, bec-d'ânes & perçoirs. Je ne parle que des plus communs, & de ceux qui sont le plus souvent en usage, puisqu'on peut en inventer tous les jours de nouveaux pour la variété des ouvrages. On verra donc dans les cinq planches suivantes la construction & la figure de plusieurs outils

CAPUT PRIMUM.

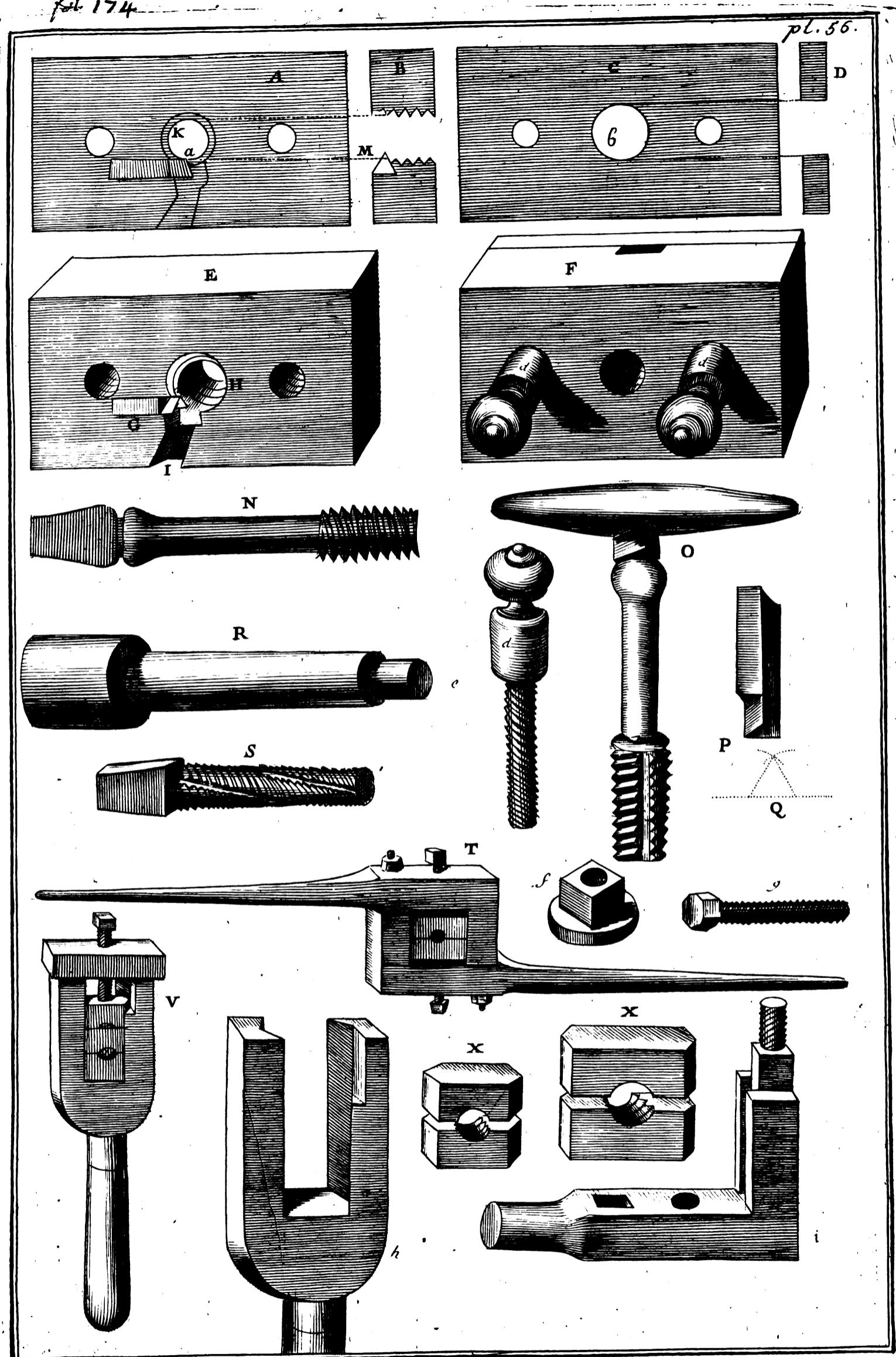
*De cochliditypis sive ligneis
sive ferreis.*

Tab. 56.

EQUISITIORIBUS penitioribusque tecum
tutrices jam demonstratis adin-
ventis & machinis, opera tan-
dem pretium duxi, varias instru-
mentorum formas ususque peculiares exhi-
bere. Qualia sunt afferculi aut lamina si-
mul conjugata & striis formandis apta.
Stria etiam seu clavi striatorii ferè conici,
quibus cochlidia striantur; serrula, circini
varii, guria, ciscella, variaque insuper
cerebella. Vulgatoria tamen hic solùm ad-
posui instrumenta, quorūque usus frequen-
tior, cum nova, operibusque quibuscumque
adaptanda formare quotidiana edoceat pra-
xis. Quinque igitur tabula in sequentes nem-
pe. 5.57.58.59.60 formam modumque plu-
rius

Feb 174

pl. 56.





rium exhibent instrumentorum apud opifices usitatorum; è quibus tamen plurime aliae poterunt deduci figure, prout varia postulaverint opera & anaglypta formanda. Prima harum tabula cochliditypas duas exhibet, unam scilicet ligneam pro cochleis ligneis faciendis, alteram verò ferream pro cochleis ferreis excindendis. Qua quidem cochliditypa cuilibet tornanti apprimè necessaria. Cùm innumera opera sine ipsis confici & perfici apud toreūticem queant.

Ligneam cochliditypam pro striis ligneis formandis construere.

Cochliditypa hoc duabus assulis pirinis aut sorbinis seu cujuscumque alterius ligni specie dummodo excindi valeat commodè, integrumque & omni labe immunepatiatur striationem, compingitur. Assularum verò illarum nullam determinatam mensuram adposui. Cùm debita earum moles potissimum è striarum formandarum qualitate & magnitudine dependeat. Ipsijs tamen ambabus eadem tum latitudo tum longitudo tribuenda, ipsarumque longitudo dupla erit ipsarum latitudinis. Crassities verò ea sufficiet ut intra unius ex ipsis crassitiem sex saltem clavi striatorii spira, seu ut vocant passus continantur. Altera ex assulis dimidiam tantum prioris crassitiem obtinebit, seu tantam quanta valeat quosdam passus striarum in se continere pro cochleis binas assulas conjuncturis, recipiendis. Ambe ad umbilicum ipsum seu medullium sunt transforanda, sed prius una ad invicem binis cochleis ligneis F:conjugenda. Ut foramen medium unius assula exactè foramini alterius congruat, hac tamen lege ut foramen unius paulò amplius sit quam foramen alterius. Utque ipsa foramina proportionatam inter se habeant amplitudinem, duæ assumentur terebella, quarum una tam lata erit quam clavus striatorius cochliditypam ipsam striaturus, est crassus. Altera etiam terebella tam lata inesse debet quam clavus idem striatorius esset crassus si aristæ striam ipsius formantes penitus limâ deraderentur. Propterea bacillus cylindracus tornabitur R: cuius extremitas turriculam efformabit tan- ta crassitudinis, quantam obtaineret clavus striatorius si ab aristis limâ denudaretur. Ipsa verò turricula in extremitate bacilli cylindracei excisa mensura erit adiquata latitudinis foraminis K in crassiore assula A: transforandi. Totus autem deinceps bacillus eamdem habiturus est crassitiem, qualiter

les plus ordinaires, mais qui pourront servir d'idée pour en former d'autres plus particuliers pour executer les desseins qu'on veut faire. Je represente dans la première de ces cinq planches deux sortes de filières, l'une pour des vis en bois, & l'autre pour des vis de fer; car il est bien difficile & même presque impossible de pouvoir se passer de l'une & de l'autre dans l'usage d'utour.

Construction de la filière pour les vis en bois.

Cette filière est composée de deux planches de bois de poirier ou de cornier, ou de quelque autre bois que ce soit, pourvu qu'il puisse souffrir la taille du taraud, & que l'écrouë vienne assés forte, bien nette, & sur tout bien entière & sans égrenures. Je ne donne point de mesures fixes de la grandeur, & épaisseur de ces planches, puisque la qualité des vis qu'on veut faire, exige qu'elles soient ou plus grandes ou plus petites, il faut pourtant qu'elles soient toutes deux également grandes, & le double plus longues que larges. Pour l'épaisseur il est nécessaire que l'une des deux soit suffisamment épaisse pour pouvoir souffrir du moins six pas ou filets du taraut qui doit servir à faire l'écrouë ou filière dans son épaisseur. On pourra faire la seconde planche la moitié moins épaisse que la première, pourvu qu'elle puisse souffrir quelques pas de vis dans son épaisseur, pour les vis qui doivent les joindre ensemble. Toutes les deux doivent être percées par le milieu d'outre en outre, mais avant que de les percer il faut qu'elles soient jointes ensemble F par deux petites vis en bois, afin que l'ouverture de la première réponde bien directement à l'ouverture de la seconde. L'ouverture de cellecy b doit être un peu plus grande que l'ouverture K de l'autre, & pour percer ces ouvertures proportionnées il faut avoir deux différentes perçoirs, l'une aussi large que le taraut N dont on veut se servir pour tarauder la filière, est épais, & l'autre encore aussi large que ce même taraut auroit d'épaisseur si on limoit entièrement les arêtes qui forment les pas de sa vis. Pour ce sujet il faut arrondir un bâton ou

176 PARTIE X. Des outils & instrumens, &c.

ou cilindre R dont le bout soit aussi épais que le taraut , comme j'ay dit, seroit épais si on avoit limé les arêtes de sa vis. Ce bout de baston servira de calibre pour l'ouverture K de la planche épaisse A. Le corps de ce même baston doit être aussi épais que tout le corps du taraut , & il servira de calibre pour l'ouverture b de la planche c, Mais afin que ces deux ouvertures soient bien directement opposées , il faut premierement percer les deux planches ensemble avec la petite tariere selon le calibre du bout du baton ou de la cheville R ; après quoy on dejoindra les deux planches , & on agrandira le trou de la moins épaisse C avec la grande tariere ou pèçoire selon l'épaisseur du taraut N dont on veut se servir pour tarauder l'ouverture K de la planche A. Or pour tarauder cette planche il faut que le bout du taraut soit un peu moins épais que le corps , c'est adire qu'il soit fait en cone tronqué , afin qu'il puisse commencer aisement à tarauder son ouverture.

Cette ouverture K étant taraudée , on entaillera sur le bord de son centre deux petites fossettes , l'une pour placer le ciseau G , & l'autre I pour faire écouler les coupeaux que fait ce ciseau en taillant la vis sur le bois ou baton. La forme & la situation de ce ciseau sont le principal de cette machine , & c'est à quoy on doit bien prendre garde , car si le ciseau n'est pas bien placé , les vis ne seront jamais bonnes. Mais voici la maniere de le bien placer , & de quelle figure il doit estre , quant à sa forme ou figure. Il faut prendre une petite bille d'acier quarrée P , presque aussi longue que la moitié du doigt , & épaisse de trois à quatre lignes. On forme sur un de ses bouts un taillant fourchu comme un V en creusant un canal sur une de ses faces , & limant la partie oposée à cette face en champlain. L'ouverture de ce taillant doit former un angle de soixante degrés , tel qu'un angle d'un triangle équilateral Q. Pour la situation de ce ciseau , il faut que le bord supérieur de la fossette , dans laquelle on veut le placer , soit à l'egard de l'entrée de l'ouverture qui traverse la planche , à peu près comme la tangente à la circonference d'un cercle , mais pour-

clavus striatorius habet , ut in mensuram adhibeat amplitudinis foraminis b in assula c transforandi. Virque ipsa duo foramina accuratè sibi invicem opponantur dum assula due simul conjuncta fuerint , prius illa terebellā perforanda insimil erunt , aequaliter turricula in extremitate bacilli excisa R. Cum verò duæ assula sic simul illa terebellā perforata fuerint , ab invicem se jungentur , ut foramen assula c amplietur aliâ majori terebellâ ad mensuram bacilli R , aut c'avi striatorii N foramen K assula A striaturi. Ut verò illius assula A melius & facilius foramen strictur , clavus ipse striatorius veluti conformis fabricandus erit.

Illo foramine K sic striato iuxta introitum suum duæ excavabuntur fossulae. Quarum una scalpellum G est contentura , altera verò frustula linea ab scalpello excisa , emissura. Attendatur ibi quod sca'pellum illud G principia'ius sit totius hujus machine membrum ; tum si ejus collocatio , tum si ejus forma spectentur ad strias perfectè incidentas. Sic verò formandum erit tale instrumentum. Frustulum assumatur optimè chrysobasis parallelepipedum , dimidium d'giti ferè longum , & tres aut quatuor uncias circiter crassum. Cujus una extremitas in aciem furcatam instar litera V exscindetur & excavabitur angulum 60 graduum formantem Q. Scalpelli tandem sic efformati collocatio hac statuetur. Primo limbis superior fossula intra quam erit collocandum sic dirigendus est , ut cum aperturâ ipsius foraminis scilicet circumferentiâ veluti tangenter constituat , ita tamen ut dorsum aciei instrumenti paulò magis elevetur quam elevareur ipsa tangens , veluti qui parallelam duceret ipsi tangenti intra cavitatem foraminis tantisper productam. Cautela etiam plurima adhibenda est , ut dorsum & angulus aciei exactè super primam striam aristam incumbant. Uti melius ostendet figura M quam verba. Scalpello tandem accuratè & ritè sic collocato , duæ assulae conjungentur F binarum cochlearum ope f. Cumque jam stria linea formanda fuerit , bacillus

tillus ligneus R tornandus erit tanta crassifici quam feret ipsum foramen b, ita tamquam ut ipsum facilè subire possit. Turricula quoque in extremitate bacilli excisa ejusdem diametri formabitur ac apertura seu foramen K, ut totus ipse baculus R dum striabitur perpendiculariter assulæ semper crevitus insistat. Bacilli autem illi striandi è lignis conscientur, neque durioribus, neque etiam mollioribus. Duriora etenim actio scalpellis aut deferunt aut saltu ostendunt, molliora vero integrè scindi non patientia; striarum aristas aut labefactatas aut penitus abrupcas producunt. Aptiora igitur pro striis efformandis hac erunt, pirinum scilicet lignum, forbinum, carpinum, nucinum, at tandem faginum.

tant en maniere que le dos du taillant de l'outil soit un peu plus élevé que ne seroit une tangente, comme qui tireroit une ligne parallele a une tangente qui entraist un peu dans l'aire du cercle. Il faut aussi bien prendre garde que le dos & l'angle du taillant de l'outil se rencontrent bien sur la premiere arête de l'écrouë, comme on peut voir dans la figure M. Le ciseau étant ainsi bien placé on joindra les deux planches F avec les deux petites vis en bois d. d. & quand on voudra tailler une vis, il faut tourner une cheville de bois R aussi épaisse que l'ouverture b est grande, mais qu'elle y puisse entrer aisement. Il faut aussi que le bout de cette même cheville soit du même diamètre de l'ouverture K, ce qui servira de conduite pour tenir la cheville bien perpendiculaire aux planches quand on voudra commencer à tailler la vis sur le corps de la cheville de bois R. Le bois le plus propre pour ces sortes de vis après le poirier, & le cormier sont le charme, le noyer, & le hestre. Les bois trop durs emousent ou ébréchent le taillant du ciseau, & les bois trop mols ne peuvent pas souffrir la taille que les arêtes des vis ne l'égrainent.

Singularum hujus tabulæ 56 partium explanatio.

- A Longitudo & latitudo assula crassioris.
- B Ejusdem assula crassities.
- C Longitudo & latitudo assula tenuioris.
- D Ejusdem assula tenuioris crassities.
- E Assula crassioris prospectus.
- F Bina assula simul adunata.
- G Scalpellum loco debito collocatum.
- H Foramen striatum crassioris assula.
- I Canaliculus quo frustula seu secavientia baculi striati emittuntur.
- K Amplitudo foraminis assula majoris ratione habita ad foramen b assula tenuioris C.

Detail de toutes les pièces de cette planche:

- A Longueur & largeur de la planche la plus épaisse.
- B Profil ou épaisseur de la même planche.
- C Longueur & largeur de la planche la moins épaisse.
- D Profil & épaisseur de la même planche.
- E La planche plus épaisse en perspective.
- F Les deux plâches jointes ensemble.
- G Le ciseau mis en sa place.
- H Ouverture taraudée de la planche épaisse.
- I Lumière pour faire écouler les coupeaux de la pièce de bois qu'on taraude.
- K Grandeur de l'ouverture de la planche épaisse au respect de l'ouverture b de la planche moins épaisse C.
- Z M Situa-

178 PARTIE X. Des outils & instrumens, &c.

M Situation du taillant & de l'angle
du taillant du ciseau au respect des
pas de l'écrouë.

N Taraut de fer pour tailler les é-
crouës dans une pièce de bois.

O Ce même taraut emmanché. Il faut
caneler en trois ou quatre endroits
ces tarauts pour leur donner le
moyen de couper le bois.

P Petit ciseau à taillant fourchu.

Q Triangle équilatéral pour mons-
trer quel angle doit avoir ou faire
la fourchure du taillant.

R Cheville de bois disposée à être
taraudée, ou qui doit servir de ca-
libre aux ouvertures des deux
planches.

S Taraud d'acier pour arrêter les
pièces de fer.

T Filière à deux bras montée &
garnie de deux jumelles d'acier
aussi taraudées.

V Autre filière emmanchée & garnie
de trois jumelles d'acier aussi ta-
raudées.

X Deux paires de jumelles d'acier
taraudées.

f Ecrouë pour serrer les vis des deux
branches de la filière T.

g Vis de fer qui sert à serrer les ju-
melles dans la filière.

b La filière emmanchée V en per-
spective, pour montrer comme el-
le doit être canelée en dedans pour
y placer les jumelles, & comment
elle est un peu échancree pour fai-
re entrer les jumelles dans la cane-
lure.

i Représente un des bras tronqué
de la filière T, & comment le
coude de ce bras doit être aussi
canelé pour la place des jumelles.

M Situs aciei scalpelli & anguli ejusdem
aciei, ad aristas strias convenienter
aptatus.

N Clavis seu terebra striatoria pro co-
chlidis intra assulas excindendis.

O Eadem terebra manubrio suo instruita.
Qua quidem terebella striatoria tri-
bus aut quatuor canalibus in longum
est excavanda, quò facilius ligna strian-
da scindantur.

P Scalpellum in aciem furcatam forma-
tam.

Q Triangulum equilaterum hic appositum
ad demonstrandum qualiter angulum
acies scalpelli furcata debet obtinere.

R Bacillus ligneus striandus, aut fatura
foraminum assularum mensura.

S Clavis striatorius chalybeus ad ferrum
striandum.

T Cochliditypa bibrachiata & duobus
lateralibus chalybeis striatis instruita.

V Cochliditypa altera manubrio & tri-
bus lateralibus chalybeis striatis instruita.

X Bini interculi chalybei striati.

f Cochlidium pro cochleis brachiorum co-
chliditypa T cohibendis.

g Cochlea ferrea laterculos intra cana-
liculum cochliditypa cohibens.

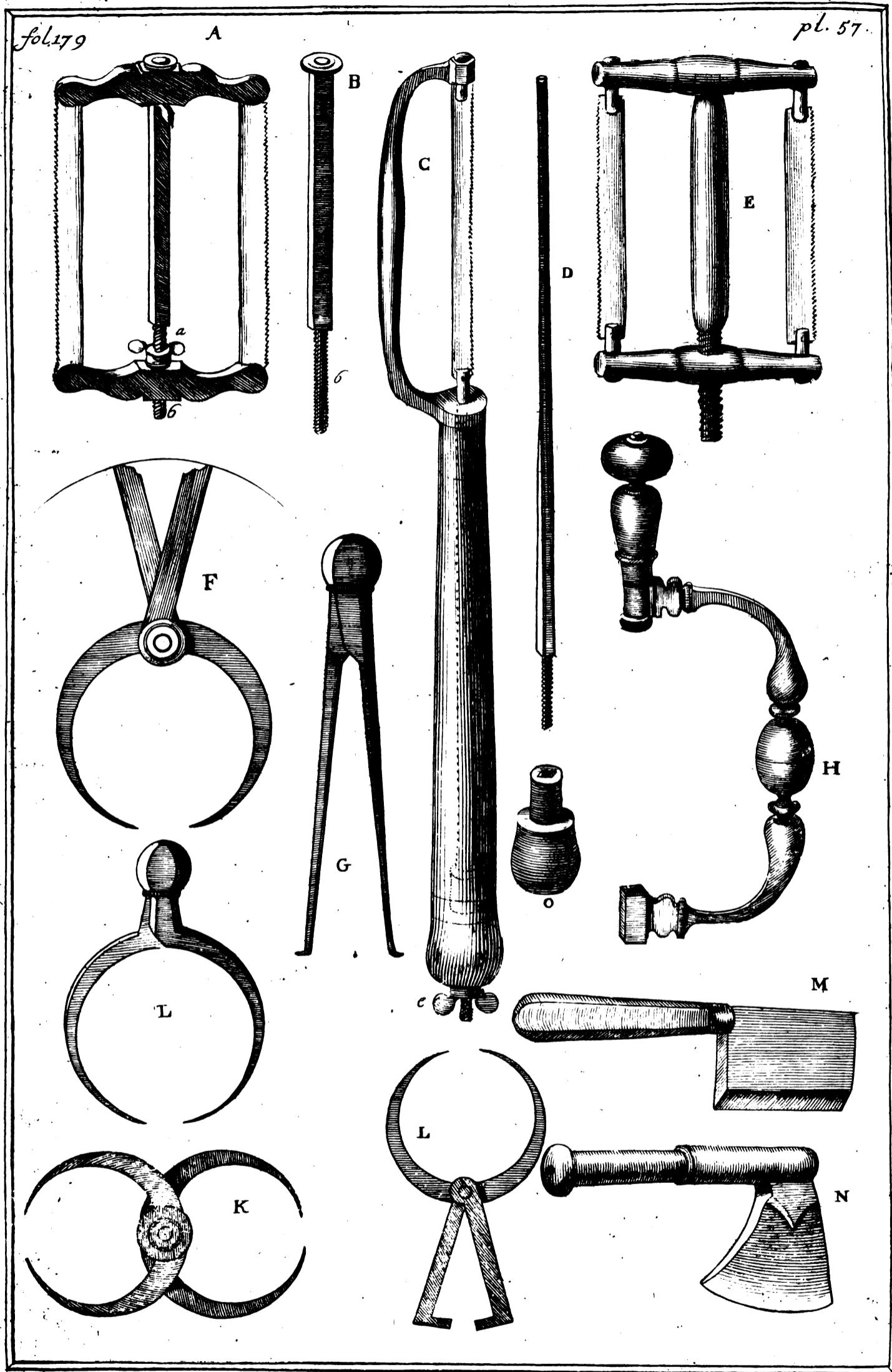
h Ejusdem cochliditypa V suo manubrio
instruita prospectus, ostendens ejus in-
teriorum canaliculum laterculos rece-
pturum, ostendens etiam ejus angulatio-
nem pro inserendo intra canaliculum
chelonio excisam.

i Vnum è cochliditypa T brachiis conti-
sum demonstrat, atque ejus canalicu-
lum in flexura excavatum laterculos
geminos recepturum.

CAP. II.

fol. 179

pl. 57.



CAPUT II.

De ferrulis & circinis.

Tabula 57

Singularum partium hujus tabulæ
explanatio.

A Serrula ferrea geminata.

B Ejus scapus in extrema parte b striatus
pro ferrulis aut intendendis aut rela-
xandis.

C Serrula uncino adposita.

D Virgula ferrea quadrilatera, ad cuius
extremitatis fissuram serrula adjungi-
tur. Ad alteram verò extremitatem,
hec eadem virgula striatur, ut ope co-
chlidii serrula ipsa intendi aut rela-
xxari queat. Illa etiam virgula intra
manubrium serrula transmittitur, sicut
& intra nuculam O, que quidem nu-
cula O extremitati ejusdem manubrii
inseritur.

E Alia dua serrula eidem instructui ad-
posita.

F Circinus geminatus ad capescendam
corporum crassitudinem aptus. Cujus
duo brachia recta interiorem alicujus
capsula aut tubuli diametrum men-
surant, curvata verò alia duo crassi-
tudinem alicujus baculi aut cylindri,
seu cujuscumque alterius operis torno
elaborati.

G Circinus alius cujus duo crura ad extra
curvantur, ad diametros etiam inte-
riores capescendos.

H Terebellorum adscititorum curvatas
instructus.

I Circinus incurvus vulgaris.

L Alius crassitudinem circinus geminatus,
partim rectus, partim verò incurvus.

K Alius circinus geminatus omnino in-
curvus.

M N Securicula bina lignis consin-
dens apta.

CHAPITRE II.

Des scies & compas.

Planche. 57

Détail de toutes les pièces de
cette planche.

A Double scie de fer.

B Montant de cette scie ayant le
bout fait en vis b, pour par le
moyen de l'écrou a pouvoir ban-
der ou relacher les scies.

C Sie à crochet.

D Petite baguette de fer quarrée,
dont un des bouts est fendu pour
y attacher la scie, & l'autre est
taillé en vis pour pouvoir bander
la scie par le moyen de l'écrou e;
Cette baguette D doit enfiler le
manche de la scie & le bouton o;
& ce même bouton o s'emboite
au bout du même manche;

E Autre double scie montée sur le
bois.

F Double compas d'épaisseur, dont
les deux branches droites ser-
vent à prendre le diamètre du
dedans d'une boête ou de qu'el-
quie tuyau, & les deux crochues
l'épaisseur d'un baston arrondi ou
cylindre, & de quelque autre
pièce arrondie au tour.

G Autre compas à pointes recour-
bées en dehors. Ce compas est
propre aussi pour prendre la gran-
deur du diamètre de quelque ou-
verture.

H Garniture ou assust d'un ville-
brequin.

I Compas crochu ordinaire.

L Autre compas crochu ou d'é-
paisseur double à branches cro-
chues, & à branches droites.

K Autre compas crochu double.

M. N. Deux manières d'Acherots
pour ébaucher ou degrossir le
bois,

CHAPITRE III.

Des outils servant ordinairement au tour.

Détail des outils de la planche 58.

Dans les trois planches suivantes sont représentés les outils les plus ordinaires du tour, dont le détail est en la planche 58.

- A Ciseau.
- B Formoir ou fermoir.
- C Gouge.
- D Bec-d'âne arrondi.
- E Bec-d'âne plat.
- F Grain d'orge simple.
- G Grain d'orge à trois quarres ou taillans.
- H Biseau à droite.
- I Biseau à gauche.
- K Biseau allongé, ou à creuser.
- L Biseau arrondi ou biseau quart de rond.
- M Crochet plat.
- N Crochet rond.
- O Crochet pointu.

Détail des outils de la planche 59.

- A Mouchette.
- B Quart de rond à droite.
- C Quart de rond à gauche.
- D Demi mouchette à droite.
- E Demi mouchette à gauche.
- F Petit bec-d'âne plat.
- G Petit bec-d'âne rond.
- H Double crochet plat.
- I Double crochet rond.
- K Double crochet aigu ou pointu.
- L, M. Autres crochets ronds
- N O Mouchettes crochuës, à droite & à gauche.

Détail des outils de la planche 60.

- A Longue perçoire en goutiere.
- B Grand croissant à creuser.
- C Petit croissant à creuser.
- D Perçoire ou langue de serpent.
- E Long biseau arrondi.
- F Long biseau droit.
- G Autre biseau long & droit.
- H Peigne pour les écrouës ou pour les vis interieures.
- I Peigne pour les vis exterieures.
- K Petit crochet rond.
- L Autre petit crochet aigu.

CAPUT III.

De instrumentis vulgatioribus torni.

Instrumentorum tabulæ 58 explanatio.

Tribus in sequentibus tabulis vulgatioribus torni exhibentur instrumenta, quorum in tabula 58 contentorum bac est enumeratio & explanatio.

- A Cissellum rectum.
- B Cissellum obliquum.
- C Guvia.
- D Orthogonium rotundum.
- E Orthogonium rectum.
- F Orthogonium acutum & simplex.
- G Orthogonium alterum acutum & triangulare.
- H Orthogonium dextrorum exscindens.
- I Orthogonium sinistrorum exscindens.
- K Orthogonium oblongum seu ad excavandum aptum.
- L Uncinatum quadratum.
- M Uncinatum rectum.
- N Uncinatum rotundum.
- O Uncinatum acutum.

Instrumentorum tabulæ 59 explanatio.

- A Anaglypticum excavatum.
- B Anaglypticum quadratum & dextrum.
- C Anaglypticum quadratum sinistrum.
- D Semi-anaglyptum dextrum.
- E Semi-anaglyptum sinistrum.
- F Orthogonulum rectum.
- G Orthogonulum rotundum.
- H Uncinatum geminatum rectum.
- I Uncinatum geminatum rotundum.
- K Uncinatum geminatum acutum.
- L M. Uncinata alia rotunda.
- N O Anaglyptica uncinata dextra & sinistra.

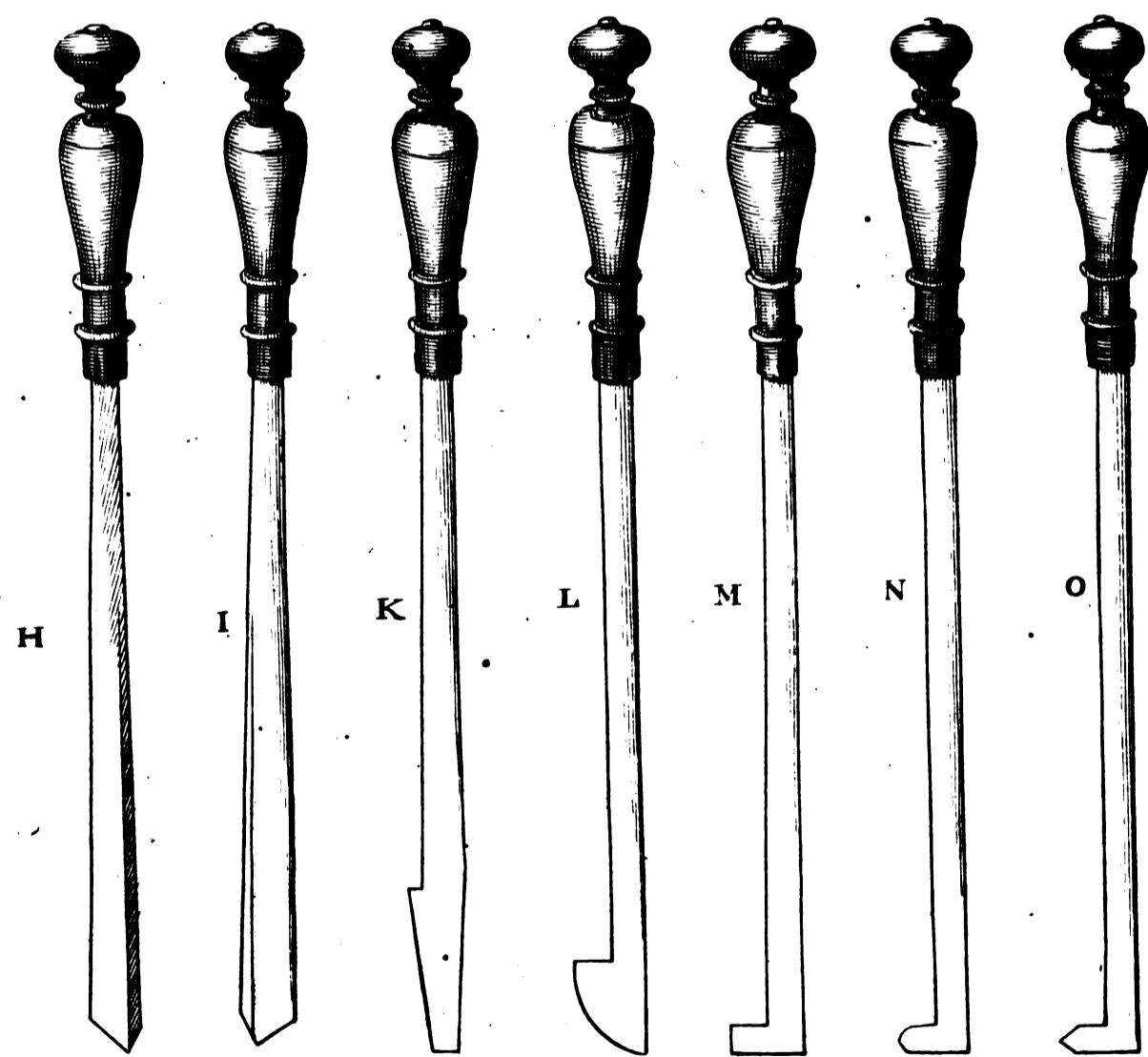
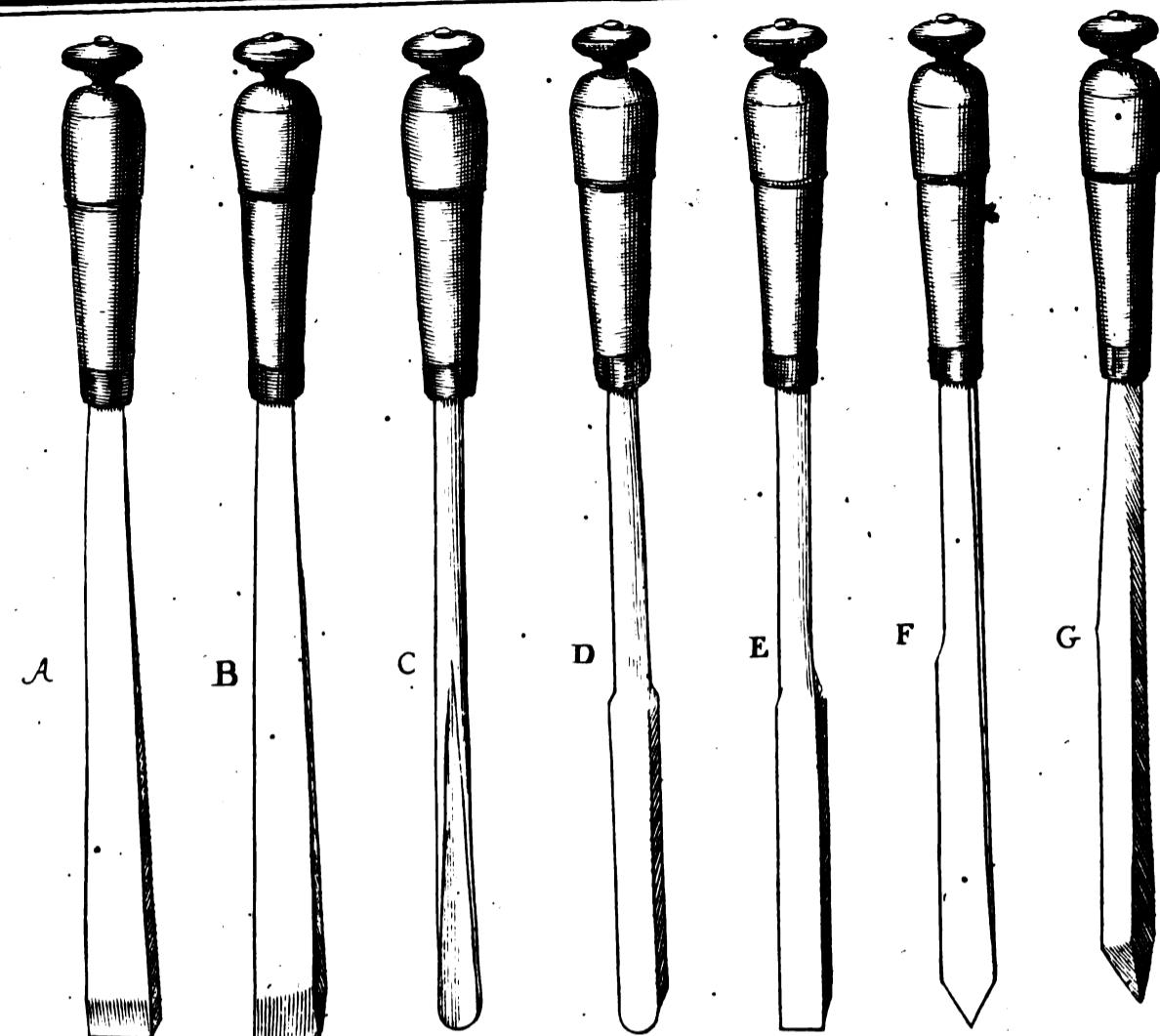
Instrumentorum tabulæ 60 explanatio.

- A Terebella longior canaliculata.
- B Lunatum majus excavatorium.
- C Lunatum minus excavatorium.
- D Terebella lingua serpentina, seu ophiglossum dicta.
- E Angulatum longius & rotundatum.
- F Angulatum longius rectum.
- G Aliud angulatum longius & rectum.
- H Denticulatum mas pro striis interioribus formandis inserviens.
- I Denticulatum femina, seu pro striis exterioribus formandis aptum.
- K Uncinatum minus rotundum.
- L Uncinatum aliud minus acutum.

SECRETS

fol. 180

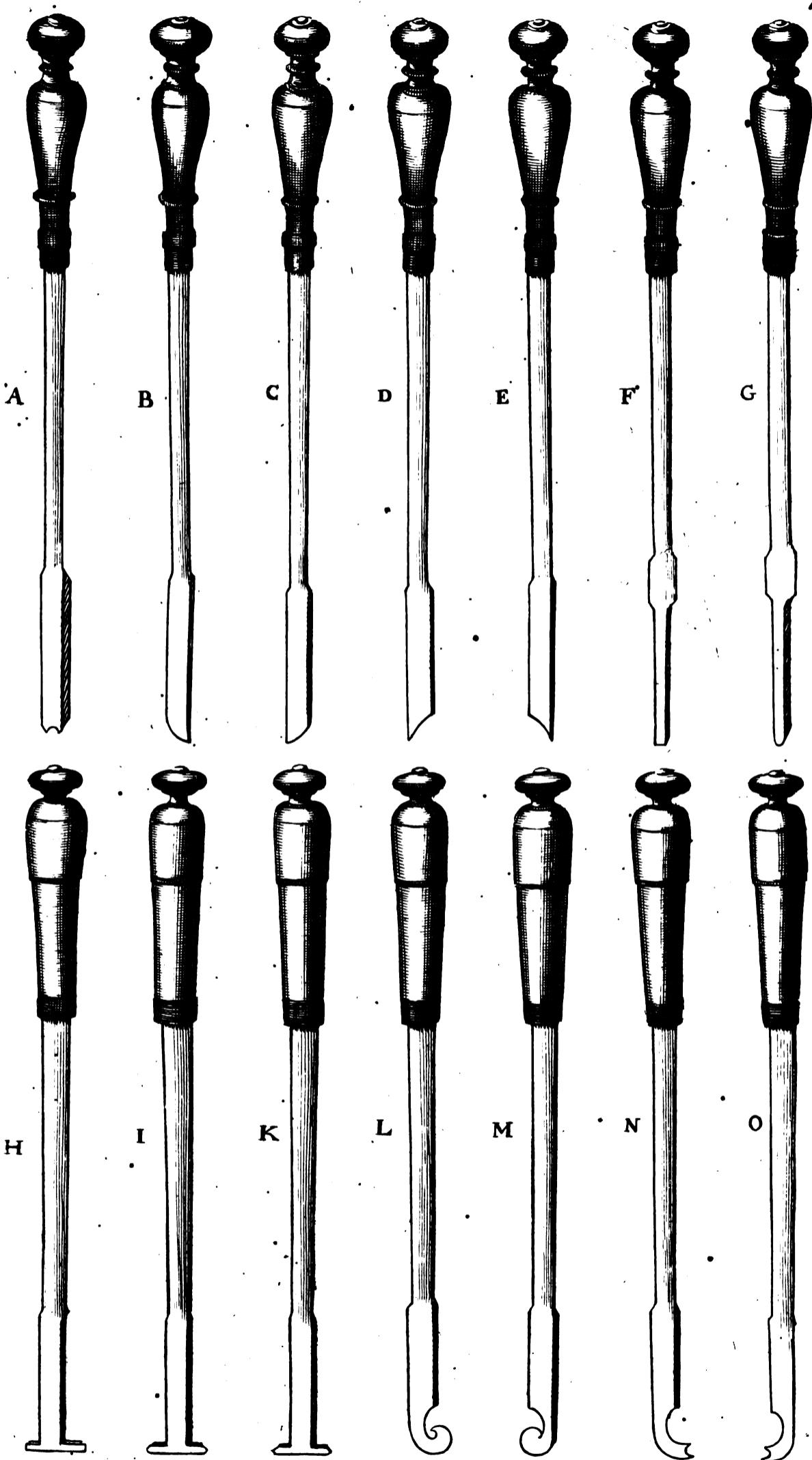
pl. 58





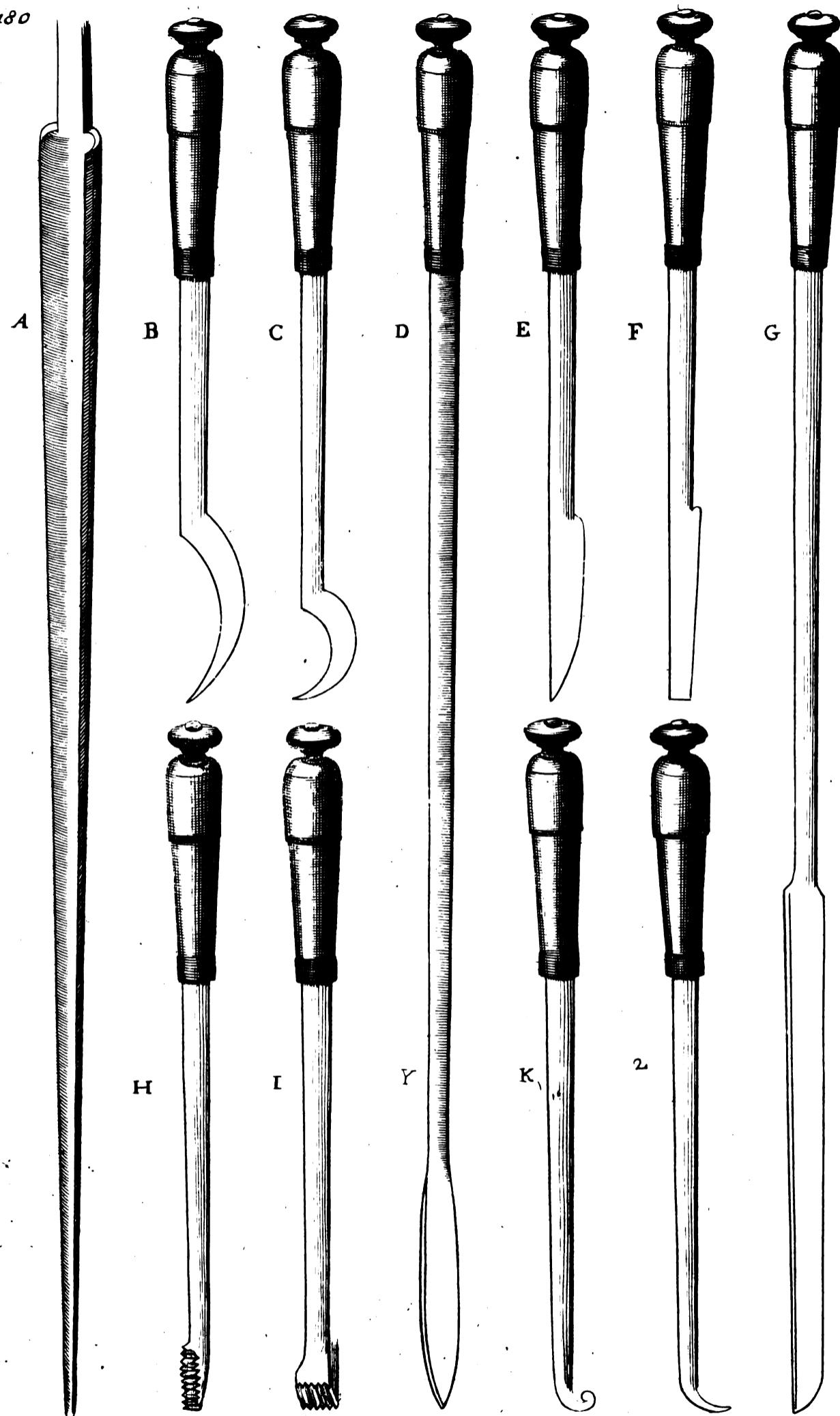
fol. 180

pl. 59.



fol 180

pl. 60







S E C R E T S

TRES NECESSAIRES A CEUX QUI se divertissent au Tour.



A R C A N A

PER UTILIA IIS QUI SE TORNO exercent.

ARTICULUS I.

Modus singularis pro plasmatis testitudineis squamis, corneisque laminibus ad pixides.

Tabula 73. fig. 3. pag. 106.

Typus primò formandus aneus juxta capsularum tornandarum normam seu amplitudinem. Qui typus è duobus componitur membris, annulo scilicet f g h tab. 73. semipollicem circiter crasso, & prout capsularum profunditas exigit, lato. Declivis tantisper efformabitur, ut facilius inde squame seu laminae cornea e impressa edificantur. Membrum alterum orbis inest etiam aneus l m ad declivitatem annuli conformiter excavatus, & tantà profunditate, ut saltem medium annuli o altitudinem adequate recipiat. Hujus etiam orbis meditullium parùm profundè concavabitur, ad opercula capsularum convexanda. His duobus membris ritè confectis testudinea squama aut cornea lamine in orbes circumsecabuntur tanta magnitudinis, ut in capsulis plasma te, earum ora, annuli, intra quem plasmantur, altitudinem tantisper excedat, ad integratatem earum perfectam. Protoplasma te, testudineisque aut corneis orbibus jam formatis, transversario x opiali c imponetur

ARTICLE I.

Pour faire & mouler des tabatières ou boëtes, tant d'écaille que de corne.

Planche 73. fig. 3. pag. 106.

Tl faut premierement former un moule de fonte de la grandeur que vous jugerez à propos selon la grandeur de vos boëtes. Ce moule doit être composé de deux pièces, sçavoir d'un anneau ou cercle f. g. b. pla. 73. de tel diamètre qu'il vous plaira, épais d'environ demi pouce, & large à proportion de la profondeur de vos boëtes. Il faut qu'il soit tant soit peu en talu, afin de retirer plus facilement l'écaille moulée. La seconde piece est une platte-forme ronde l. m. creusée de même talu que l'anneau, & en maniere qu'elle puisse recevoir au juste pour le moins la moitié de l'anneau o. Le milieu du creux de cette platteforme doit être tant soit peu concave, pour pouvoir en suite former une convexité sur le dessus des boëtes. Ces deux pièces étant formées il faut arondir votre écaille de telle grandeur qu'estant moulée, son bord Z iii surpasser

182 Secrets nécessaires pour le tour.

surpasse de tant soit peu celuy de l'anneau, astin que la matière ne vous manque. Le moule & l'écaille ainsi disposés vous poserés sur le traversier x. o. de la presse & une platine de fer & épaisse d'environ deux lignes. Sur cette platine & vous y placerez l'anneau d, directement sous la vis du pressoir, c'est à dire que l'axe de la vis tombe perpendiculairement dans le centre de l'anneau. Vous placerez ensuite votre écaille & sur l'anneau, en maniere aussi que son centre, & celuy de l'anneau soient dans une même ligne avec l'axe de la vis. L'anneau d & l'écaille ainsi disposés vous poserez sur votre écaille un tampon ou noyau de bois b, arrondi un peu en talu, c'est à dire presque en cone tronqué, & moins épais que le diamètre de l'anneau de deux fois l'épaisseur de l'écaille c, & c'est à quoy il faut bien prendre garde, car s'il est plus épais qu'il ne faut, il y aura danger que l'écaille ne crève, & s'il l'est aussi moins, le bord de la boëte deviendra fronsé, & comme ondé, ce qui gasteroit la matière. Vous mettrez enfin une petite platine de fer a sur ce tampon ou noyau b, & presserez tout doucement la vis c, car si vous pressez trop fort, tout d'un coup les pieces se tireront hors leur place. Le tout estant bien affermis raisonnablement, vous plongerez votre presse dans une chaudiere mise sur le feu, & p'cine d'eau bouillante. Environ après l'espace de deux miserere l'écaille ou la corne commençant à se ramollir, vous presserez tant soit peu la vis, pour que le tampon pressant l'écaille déjà un peu ramollie, elle s'enfonce peu à peu dans le moule, ce que vous ferez de temps en temps jusques à ce qu'elle soit entierement enfoncée. Après quoy vous retirerez la presse de la chaudiere d'eau bouillante, & vous la plongerés dans une autre pleine d'eau froide. Après que l'écaille sera refroidie, vous la retirez n du moule, que vous mettrez dans la plate-forme o, pour refouler les bords de la boëte, dans le fond de laquelle vous mettrez 1 une platine d'estain x ronde, & aussi épaisse que vous souhaiterez que le bord de la boëte soit large. Vous en mettrez 2 dans le fond du moule, un autre s n presque de même épaisseur que x, & renversant la boëte 1 vous la remet-

lamina fetreas e duas uncias circiter crassa; super quem annulus d collocabitur, sic ut ejus centrum directè axi cochlea prali subjaceat. Super annulum deis squameus aut corneus orbis c applicabitur, tali etiam modo ut centrum ipsius contra annuli quam fieri potest proximè respondat, & axi cochlea prali. Annulo & squameo aut corneo orbe rite sic concinnatis talea lignea b super orbis meditullium collocabitur coni transversim concisi forma, & quam ipsius annuli d diameter dupla orbis c crassitie exilior. Cui casu maximè providendum, nam si talea paulò justo crassior extiterit, corneus aut squameus orbis, ne intra annulum ipsum disrumpatur, timendum. Si verò etiam plus quam decet exilis fuerit, capsula ipsa ad oras undosa aut crispata succedit, unde corrupta matrices & tanquam inutile abicienda. Ultimò tandem lamina alia ferrea a super taleam ligneam b imponetur, tuncque cochlea c leniter pro singulis ad ordinatum & debitum situm conservandis, perstringenda, ne si confusim violentiūque depresso, singula à statuto loco discordant. Singulis demum ut decet firmatis, pralum intra caldarium aqua bullientis plenam & super ignem impossum, immendum. Paulò post deinde, spatio scilicet circiter diorum miserere, orbe corneo aut squameo mollescere incipiente, cochlea paulisper perstringetur, ut talea lignea b orbem jam mollefactum premendo, sensim id sum intra annulum protrudat. Sic uero tandem cochlea perstringetur, donec tandem totus orbis intra totam annuli cavitatem cogatur. Quo peracto pralum ebulliente aqua eductum, in aquam frigidam immitteretur, donec orbis in capsulam jam formatus frigescat, & frigescitus ab annulo divelletur n. Annulus deinde intra cavitatem orbis auci o imponetur ad oram capsule comprimentam. Sed prius intra fundum capsula immittetur i. lamina stannea t. x. orbicularis & tanta crassitie, quantam ora capsula latitudo designata requirit. Alia etiam lamina orbicularis s. u. intra fundum annuli adponetur 2, ejusdem ferè ac prior t. x. crassitie. Tunc capsula cornea invertenda i. ipsam ad protoplasma 2 iterum componens, totumque super laminam c adaptabis, & cochleam leniter perstringendo firmabis, etiamque intra aquam bullientem immites. Cum tandem capsulam mollefactam efficiabis, fortiter cochleam comprimes, tuncque capsula qua prius coni destruncati formam

man oblinebat n, cilindraceam p. acquiret, cuius fundum quia planum, convexum r. formabitur, laminam 2. è fundo dstrahendo & loco ipsius aliam laminam orbicularem p. statuendo, intraque fundum p aliam laminam stanacem q convexam. Tandem super hanc ultimam laminam convexam q talco-lam ligneam adpones, quam fortiter intra aquam bullientem cochlearia constringes cum capsula mollefacta facerit, sicque ejus fundum c piano in convexum convertetur, juxta lamina y & orbis L convexitatem. Sic suas capsulas tabacarias prius informat protoplasmate D. Dela Grange.

trez sur le moule 2; après quoy vous remettrez le tout sur la même platine de fer e, & par dessus le tout la platine de fer g, & pressant tout doucement la vis affermissez le tout ensemble que vous remettrez dans la même chaudiere d'eau bouillante, & quand vous connoistrez que l'écaillé sera ramollie, pressez fortement la vis. Alors la boëte quittant sa forme en talus n prendra celle de p dont le fond sera entierement aplati, mais vous le rendrez convexe r en tirant la platine i, & mettant p en sa place, & dans le fond de p une platine d'estain q convexe, sur la quelle vous mettrez un tampon de bois que vous presserez par la vis de la presse dans la même chaudiere d'eau bouillante lors que l'écaillé sera ramollie, & alors le fond de la boëte prendra la même convexité que la platine q & que le fond de la platte forme l. C'est la maniere dont se sert le Sr. De La Grange pour mouler les tabatieres d'écaillé.

I I.

Modus parandi & servandi ligna viridia, ne siccando dehiscent, & rimas agant.

Ligno diviso & ad opus parato, in vas aliquod illud proice plenum levii aliquo lixivio cuiuslibet alterius ligni cineribus saturato. Bulliat per horam circiter, & vase ab igne semoto frigescere finas illud lixivium ligna parata continens, extrahas illa à lixivio, & siccare ea finas ad umbram.

I I I.

Ad denigranda ligna instar ebeni, præcipue ligna duriora & compactiora.

Figurato ad nutum ligno aqua secundâ forti separatoria unge, quamcùd minima fistulina siccando exurgent, qua facile pumi-

I I

Comment il faut préparer les bois verds pour empêcher qu'ils ne se fendent lorsqu'on les destine pour faire des ouvrages sur le tour.

Ayant débité votre bois suivant les pieces auxquelles vous le destinés, mettez-le dans un vaisseau plein d'une lessive légère faite avec cendres de bois. Faites l'y bouillir environ une heure, puis ayant été le chaudron de dessus le feu, laissez refroidir la lessive sans retirer votre bois, retirez-le ensuite, & le faites sécher à l'ombre.

III.

Pour donner au bois un noir d'ébene, surtout aux bois durs & fins, & non aux autres.

Ayant donné à votre bois la figure que vous souhaités, frottés-le avec eau forte seconde, il s'élevera dabord

Z iiiij en

Secrets nécessaires pour le tour

en Séchant de petits fils de bois que vous enleverez en les frottant avec une pierre ponce ; ce que vous ferez jusqu'à deux fois, en suite vous le frotterez de la composition suivante.

Mettés dans un vaisseau de terre vernissé une pinte de vinaigre très fort, deux onces limaille de fer de la plus fine, demie-livre de galles concassées, que ferés infuser pendant trois ou quatre heures sur les cendres chaudes ; sur la fin augmentant le feu vous y jetterés quatre onces de vitriol ou couperose, une chopine d'eau, dans laquelle vous ferez auparavant dissoudre demie-once de borax & autant d'indigo ; Faites bouillir le tout un bouillon, frottez-en votre bois de plusieurs couches, & étant sec polissez-le avec un cuir où vous aurés mis du tripoli.

I V.

Pour donner au bois de prunier la couleur de bois de Bresil.

Eteignez de la chaux avec urine, le bois étant disposé & tourné, faites luy un enduit de cette préparation encore toute chaude, puis le laissez secher. Estant sec ostés cet enduit de chaux, & le frottés avec une peau de chamois & huile.

V.

Autre.

Faites tremper votre bois étant disposé en eau où avez fait dissoudre de l'alun, puis ayant fait bouillir cinq ou six heures du bois de bresil dans l'eau, faites tremper à tiede votre bois aluné pendant une nuit, puis étant sec frottez-le avec chamois huilé.

L'eau forte seeonde dans laquelle on a fait dissoudre limaille de fer, donne suivant chaque espèce de bois une assés jolie couleur.

ce auferes, quod semel iterabis, deinde sequenti compositione unges.

In vas aliquod terreum vibriatum sextaria duo gallica acerrimi aceti infundas, uncias duas limatura mortis subtilissima, selibram gallarum confractarum, quas per tres aut quatuor horas super cineres calidos macerabis, quibus elapsis augendo ignem, intus projicies uncias quatuor vitrioli seu calcanti, duas aqua heminas, in quibus paulò ante duas uncias boracis liquaveris & toridem pastæ indigo. Bulliant omnia una aut altera ebullitione, pluribus coriis lignum defrictes, & siccatis, pelle creta tripolitanâ & oleo imbutâ opus polias.

IV.

Ad inducendum colorem ligni Brasiliensis operibus ex pruno factis.

Calcem vivam urinâ extinguas, & ligno disposito torno vel aliter, hac preparatio ne adhuc calente illinis, dein siccare sinas, & exsiccate sollas; deinde rupricapra pelle oleo & stamni calce saturata opus per polias.

V.

Aliud.

Ligno dispositio aqua aluminose jaceat aliquandiu. Deinde ebullito per quatuor aut sex horas ligno brasiliensi in aqua commun i, per noctem lignum ad opus destinatum jam aluminatum maceretur in hac aquâ tepida, quo sicco unius pelle oleo & terrâ tripolitanâ imbutâ.

Aqua partitionis secunda in qua mortis limatura dissoluta est, cuiuslibet ligno differenti differentem colorem imprimit, non illepidum sanè.

VI. Ad

V I.

Ad inficiendum lignum colore nigro seu oloserico.

Maceretur lignum in aqua in aqua tantisper aluminis dissolutum est, & singula tepide per tres aut quatuor horas, deinde lignum indicum comminutum in frusta, quod gallicè appellamus Bois de Campesche pretio duorum solidorum gallicorum impónas in duo sextaria gallica aqua communis, que bullire curabis usque dum plus medietatis aqua evanuerit. Calidè lignum penicillo semel illinias. Si parùm pæsa indigo addideris, melius continget. Inficitur tunc lignum colore violaceo, siccare opus finas & exsecato adhuc illinire incipias, & ter id operare. Quo factò viride eris ad libitum in accerrimo aceto bulliat, & semel lignum penicillo hac compositione inficies, & siccatum scopul à perficabis, deinde oleo & rupicapræ pelle, nihil elegantius ebenum amulatur, & alio non utor.

Pour faire un beau noir sur les bois.

V I.

Faites tremper vōtre bois dans dé l'eau où vous avés fait fondre un peu d'alun, le tout à tiede pendant trois ou 4 heures, ensuite ayés du bois d'Inde qu'on appelle *bois de Campesche*, mettés - en pour deux sols coupé menu dans une pinte d'eau, que vous ferez bouillir jusques à ce que vostre eau soit décrue de plus de moitié. Si vous y ajoutés un peu d'indigo la chose sera plus belle. Passés-en à chaud avec un pinceau une couche, cela fera une couleur violette. Laissez secher le tout, étant sec passés-en une seconde, & la laissés secher, puis une troisième de même. Ce que fait, vous ferez bouillir du verdet à discretion avec fort vinaigre, & en passerés une couche sur vōtre bois, étant séche la frotterez avec des brosses, & en suite avec huile & chamois, il ny à rien de si beau, il imite l'ébene, c'est ce luÿ dont je me sers.

V II.

Ad ossa dealbanda, & eorum oleosam adipem tollendam priusquam ad opus aliquod destinentur.

Demptis serrulâ extremitatibus inutilibus lixivium forte conficias ex cineribus & calce, & pro uno lixivii fistulo uncias quatuor aluminis projicias. Per horam in hoc lixivio ossa bulliant, & semoto ab igne caldario, frigescant in lixivio & ad umbram siccentur.

Pour dégraisser & blanchir les os auparavant que de les mettre en usage.

V III.

Leur ayant osté avec la scie les bouts inutiles, & qui ne peuvent servir, faites lessive forte de cendres & chaux, & sur un sceau de cette lessive ajoutez quatre onces d'alun, & faites bouillir les os dedans l'espace d'une heure, en suite ostez le chauderon de dessus le feu, & laissez-les y refroidir, puis faites les secher à l'ombre.

V III.

Ad agglutinandam testudinis squamam.

Partes jungendas limâ aut cultro unias, & partibus junctis panno aliquo aquâ ma-

Pour souder l'écaille.

Netoyés les deux côtés de l'écaille que vous voulés joindre en semble, puis

186 Secrets nécessaire pour le tour.

puis les ayant jointes enveloppés-les de quelque linge double , bien mouillé. Faites chaufer en suite deux platinas de fer un peu fortes , pour qu'elles puissent garder leur chaleur quelque temps & ayant mis vôtre paquet où est l'écaille entre deux sous une presse , laquelle vous fermerez - fortement,& l'y laisserés jusques à ce que le tout soit refroidy , il sera soudé. Si la chose manque , on ne gate rien de recommencer.

IX

Pour mouler l'écaille.

Mettez six pintes d'eau dans un chauderon, ajoûtez y une once d'huile d'olives ou autre; faites bouillir l'eau, & y mettez vôtre écaille , elle si amollira, prenez la subtilement & promtement mettez-la dans le moule sous la presse , elle prendra la figure que vous souhaités, je dis promtement , parce que pour peu qu'elle se refroidisse , on manque son coup, il n'est pas nécessaire de preser fortement.

X

Pour rougir les os & l'yvoire.

Faites bouillir tonsure d'écarlatte dans l'eau. Quand elle commencera à bouillir , jetez y un carteron de cendres gravélées, qui feront jeter la couleur. Mettez y en suite un peu d'alun de roche pour éclaircir , & passez la tinte dans un linge. Vous tremperez vôtre yvoire ou os dans l'eau forte , & le jeterez dans la teinture. Si vous voulez faire des marques blanches , faut couvrir les endroits de gouttes de cire, la teinture n'y mordra pas.

XI.

Noircir l'yvoire.

Faut faire tremper pendant cinq ou six heures en eau de galles cendres gravélées & arcenic , puis luy donnez plusieurs couches de noir dont on noircit le poirier quand on veut contre-faire l'ebene.

dido & duplicato involvas, deinde laminas duas ferreas jubeas calefieri , lamina parumber sint crassa ut calor non citò abeat , postea involutam sic squamam sub pralo imponas, quam fortiter premes, & sic relinques usquè dum omnia frigescant , tunc squama agglutinata reperiatur. Si non succederit primâ vice , nihil deperditur, de nuò est incipiendum.

X.

Ad molliendam testudinis squamam, ut imprimi possit.

Duodecim aqua sextaria in caldario infundas , uncia una olei olivarum vel alterius olei addatur , bulliat aqua , & squama tua ibi mollescas , agiliter , & sine mora ab aqua sub prato ponas , deinde premendo mediocriter imprimitur , nisi adhibetur diligentia , frustra operatur.

X.

Ad ossa & ebur rubro colore inficienda.

Tonsuram pannorum coccineo colore tintorum in sufficienti aqua bullire cures , quando bullire incipiet uncias quatuor cinerum clavellatorum projicias , qui colorem rubeum educent. Parum aluminis rupei addas ut materia clara evadat , & totum per linteum transcolabis ossa & ebur in spiritum nitri instinges , & in aquam colore imbutam projecties. Si notas albas exprimere velis , ceram fasam guttatum undique spargas , & locus ubi cera adharet , colore non inficietur.

XI.

Ad ebur colore atro inficiendum.

Maceretur per quinque aut sex horas in gallarum , cinerum clavellatorum & arsenici infusione , deinde illiniatur ebur pluries linimento illo atro quo ebeni sectores pirum denigrant.

XII. Aliud

X I I.

Aliud.

In spiritu nitri argentum dissolvas, dissolutioni parum aqua à scabiosa elicita imponas, vel saltē aquam rosaceam, ebū illinas, & ad solem siccare sinas.

X I I I.

Ad indurandum buxum quo
trocleæ fieri possint.

Buxo laborato bulliat per hore semiquadrantem in olivarum oleo, aurichalcum emulabitur in duritate.

X I V.

Vernigo Sinensis.

Ac tipe gummi laccan granulatam anticas quatuor in fortē lagenam vitream indas, cui libram subtilissimi vini spiritus addes, & camphoram moli avellane aqualem, ad solem omnia macerari studeas, aut super cineres calidos hyeme, spatio viginti quatuor horarum, omnia identidem mouendo.

Hanc verniginem transcolā posetē per pannum camelinum, vel telam cannabinam, abjeciendo feces, quiescant omnia spatio viginti quatuor horarum, partem claram reperies in lagenā extremo, quam dexterē separabis, & in aliam infundes, & pars residens minus limpida ad primas iliniciones deputabitur.

X I I

Autre.

Dissolvez argent en eau forte, puis y mettés un peu d'eau de scabieuse ou eau rose, & en frottez votre ivoire, & la faites secher au soleil.

X I I I.

*Pour durcir le bois propre
à faire des pouliés.*

Estant travaillé faites le bouillir un demi quart d'heure en huile d'olive, il deviendra dur comme léton.

X I V.

Vernis de la chine.

Prenez gomme lacque en graine quatre onces, mettez - la en une forte bouteille avec une livre de bon esprit de vin, y ajoutant la grosseur d'une noisette de camphre, laissés infuser le tout au soleil, ou l'hiver sur cendres chaudes pendant 24 heures, remuant le tout de temps en temps.

Passez en suite ce vernis au travers d'une toile claire, jettant le marc. Ensuite laissés - le reposer vingt-quatre heures, & vous trouverez une partie claire au haut de la bouteille, la quelle il faudra séparer doucement dans une autre fiole, & le marc qui restera, on s'en servira pour les premières couches.

F I N.



