

PATENT

N^o 2555.

BESKRIFNING

OFFENTLIGGJORD AF

KONGL. PATENTBYRÅN.

J. B. READMAN,

EDINBURG (SKOTTLAND).

Sätt att framställa fosfor.

Patent i Sverige från den 5 augusti 1889.

Denna uppfinning afser ett förfaringssätt att framställa fosfor med mindre materialförlust och mindre slitning af de använda apparaterna, än som vanligen är fallet, då fosfor framställs genom att utifrån starkt upphetta ett lämpligt fosforhaltigt material i cylindrar eller retorter af eldfast eller vanlig lera. Det använda fosforhaltiga materialet brukar vanligen bestå af en torr blandning af kol och fosforsyra eller sur fosforsyrad kalk, åstadkommen på så sätt, att fosforsyran eller den fosforsyrate kalkens lösning först intimt blandats med träkol, kåks eller annat kolhaltigt ämne och derpå intorkats. Man kan dock äfven använda andra ämnen, innehållande fosfor i förbindelse med en metall eller en bas, men bör i så fall inblanda ett lämpligt flussmedel i det kolhaltiga ämnet. Cylindrarna eller retorterna stå i förbindelse med kondensatorer, i hvilka den afskilda fosforn öfverdestillerar och uppsamlas under vatten, då temperaturen nått erforderlig höjd. I följd af den för processens utförande erforderliga, höga temperaturen förstöras och söndersprängas dock de använda retorterna ganska snart, hvilket medför stor materialförlust och ökar fosfors tillverkningskostnad, en olägenhet, som i frågavarande uppfinning är ämnad att förebygga. Detta sker genom att upphetta det för fosfors framställning erforderliga materialet inifrån i stället för utifrån och samtidigt hålla en reducerande atmosfär i apparatens inre samt en för fosfors extraktion erforderlig temperatur. Hårtill användes en s. k. elektrisk ugn, hvars konstruktion kan variera.

A vidfogade ritning visar fig. 1 plan samt fig. 2 och 3 två mot hvarandra vinkelräta sektioner af en för utförande af här afsedda för-

faringsätt lämplig elektrisk ugn. Den består af en stomme *A* af eldfast lera eller annat eldfast material med en parallelipipedisk kammare *B*, som upptill är öppen, men kan tillslutas medelst en skifva *C* af eldfast lera. I kammarens ena vägg mynnar en kanal *D*, hvarigenom ugnen chargerar, och på motsatta väggen finnes en öppning *H*, som genom ett rör *J* står i förbindelse med en kondensor för de i ugnen utvecklade fosforångorna. Kanalen *D* täckes upptill af en med två spjell *G* och *F* tillsluten inmatningsträtt *E*. Vid ugnens båda gäfvelläppar framskjuta knippen af kolelektroder *K*, hvilkas inre ändar ligga på kort afstånd midt emot hvarandra. Hvarje dylikt elektrodknippe är baktill fäst i en hållare *L* af gjutjern, från hvilken utgår en kopparstäng *M*, hvilken slutar i ett tvärhufvud *P*, som genom ledningar *Q* är förbundet med ena polen af en dynamoelektrisk maskin eller lämplig elektricitetskälla. Ena elektrodknippen står sålunda i förbindelse med nämnda elektricitetskällas positiva och det andra med dess negativa pol. Bakre delen af hvardera kolknippet omfattas liksom hållaren *L* och främre delen af kopparstängen *M* af en läda *N*, hvars inre är tillgängligt genom en i vanliga fall tillsluten öppning å lädans öfversida. Det fosforhaltiga ämnet inmatas i kammaren *B*, der det samlas midt emellan kolspetsarne och i dessas omedelbara närhet, samt inbäddas i och omgifves af kåks eller träkol, sönderdeladt i bitar af passande storlek. Ugnsbotten bör utgöras af kiselsyrehaltigt material eller en lämplig fosformetall eller sådana ämnen, som vanligen användas till bottnar för puddel- eller andra reverberugnar. Chargen kan beredas af en lösning af fosforsyra eller sur

fosforsyrad kalk, som koncentreras genom indunstning, derpå blandas väl med kol eller kolhaltigt material och slutligen torkas väl. Man kan äfven använda benaska eller något af alkaliernas, de alkaliska eller egentliga jordarternas eller metallernas fosfater eller ock någon fosformetall. Ett eller flera af dessa ämnen blandas med en för fosfors reduktion och frigörande lämplig kvantitet kol, samt, allt efter behof, med kiselsyra eller kiselsyrehaltigt ämne eller någon lerjordsförening eller annan bas eller syra, som kan tjenstgöra såsom flussmedel och under processens gång biidar slagge med det fosforhaltiga materialets beståndsdelar. Man kan bilda en charge genom blandning af 100 vigtsdelar krossadt eller malet lerjordsfosfat (t. ex. s. k. Redondafosfat) och 20 vigtsdelar kol (eller en equivalent mängd af något annat kolhaltigt ämne, såsom tjära eller beck), samt de flyktiga beståndsdelarnes utdrifvande vid svag rödhetta.

Chargen kan äfven sammansättas af 100 vigtsdelar fosforsyrad kalk (franskt eller spanskt fosfat), blandade med 25 vigtsdelar s. k. Redondafosfat, 35 vigtsdelar sand och 25 vigtsdelar kol eller en equivalent mängd af något annat kolhaltigt ämne. Blandningen upphettas till svag rödhetta (hvarvid flyktiga ämnen bortdrifvas) och inmatas derpå i ugnen. Man kan

äfven framställa en charge af 100 vigtsdelar spansk apatit, 45 vigtsdelar sand och 20 vigtsdelar kol, samt aflägsna deri befintliga flyktiga ämnen genom upphettning till svag rödhetta, innan man inlägger chargen i ugnen. Sedan detta skett, tillslutes och tillkittas ugnen omsorgsfullt, hvarefter man låter en elektrisk ström af tillräcklig styrka att åstadkomma hvitglödning i ugnens midt passera genom ugnen, hvarvid fosfor hastigt utreduceras och öfverdestillerar.

Derigenom att elektricitet användes såsom värmekälla undgår man att i ugnen införa vanliga förbränningsprodukter eller andra gaser, hvilka lätt förorena den uti kondensorn samlade fosfor.

Patentanspråk:

Sätt att framställa fosfor, bestående deruti, att man såsom vanligt blandar det fosforhaltiga materialet med de till fosfors utreducering tjenande ämnena, inlägger blandningen i en med kondensor förbunden ugn (icke retort) samt upphettar blandningen inifrån genom att leda en elektrisk ström derigenom utan någon upphettning från ugnens yttre sida.

(Härtill en ritning.)

FIG:1.

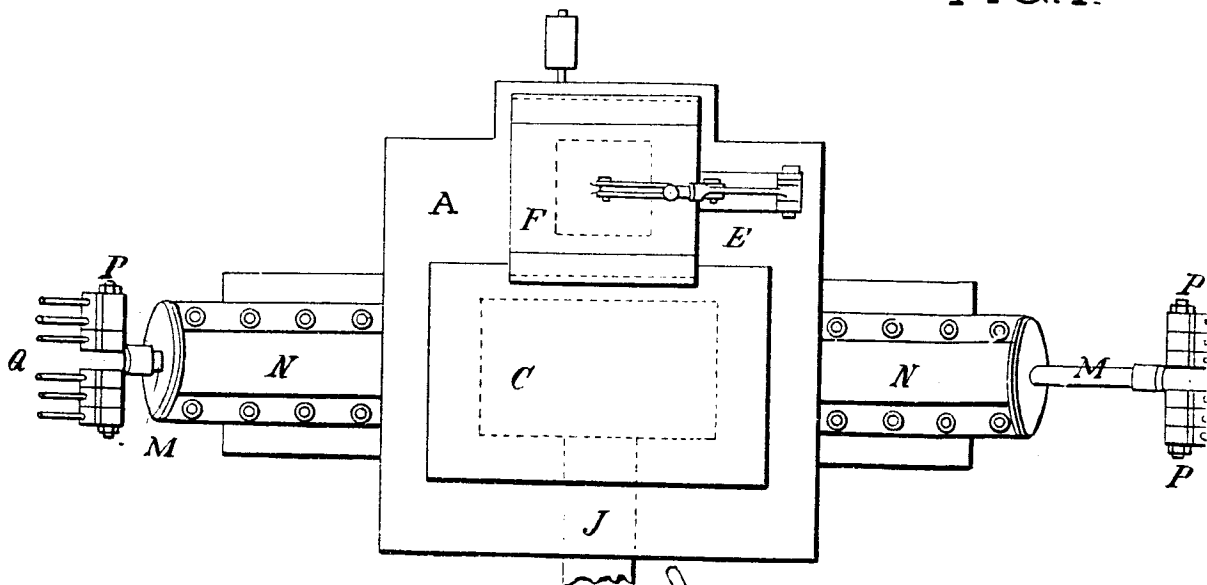


FIG:2.

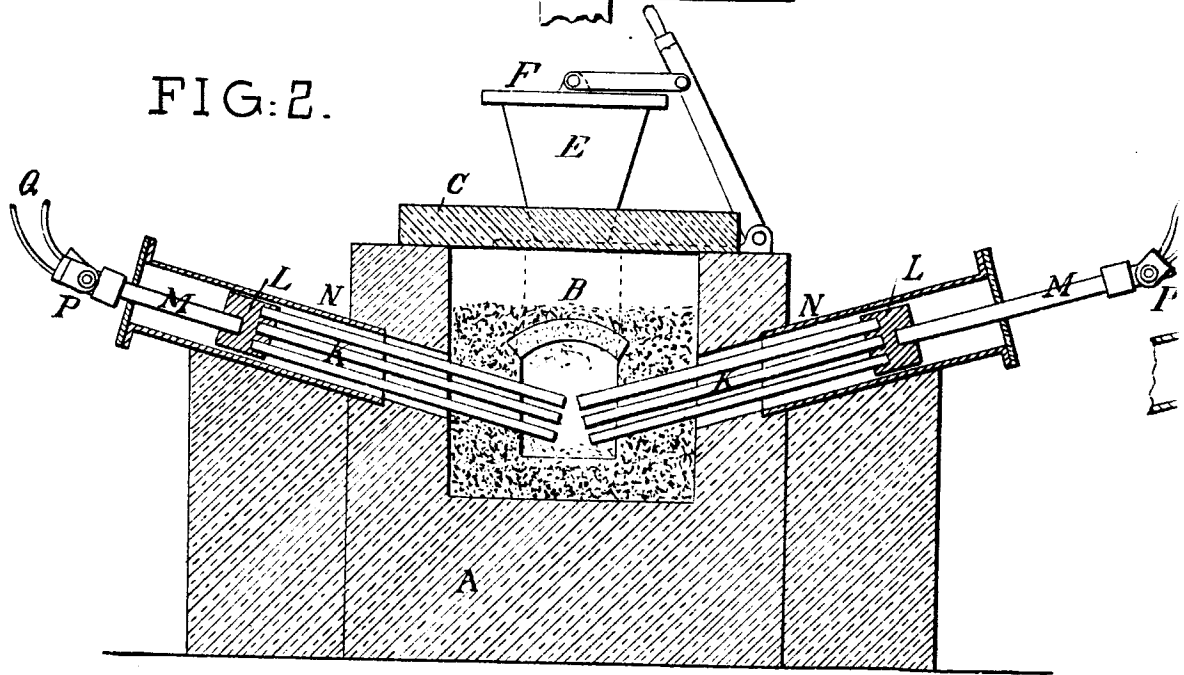


FIG:1.

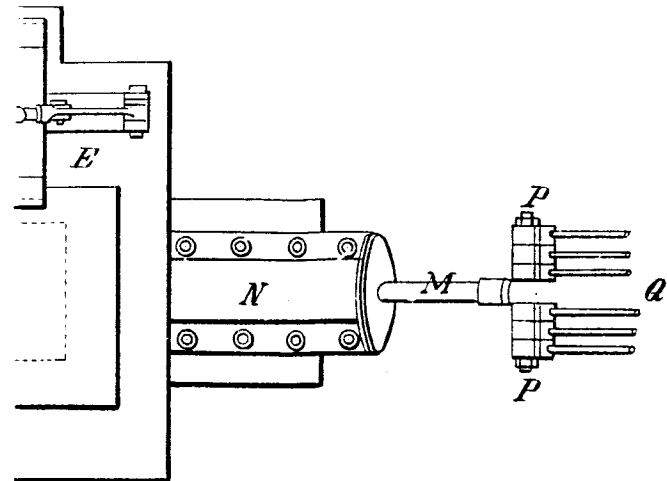


FIG:3.

