

(19)



(11)

EP 3 596 788 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.10.2021 Patentblatt 2021/40

(51) Int Cl.:
H01R 43/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18712493.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2018/060058

(22) Anmeldetag: **06.03.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/165688 (20.09.2018 Gazette 2018/38)

(54) **ORDNUNGSVORRICHTUNG ZUR AUFNAHME UND ORDNUNG VON DRAHTABSCHNITTEN**
ARRANGEMENT APPARATUS FOR RECEIVING AND ARRANGING WIRE SECTIONS
DISPOSITIF DE CLASSEMENT POUR LE LOGEMENT ET LE CLASSEMENT DE PARTIES DE FILS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **14.03.2017 AT 502022017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.2020 Patentblatt 2020/04

(73) Patentinhaber: **SW Automatisierung GmbH**
5440 Golling an der Salzach (AT)

(72) Erfinder: **SCHAUER, Johannes**
5431 Kuchl (AT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 035 452 EP-A2- 0 231 755
EP-A2- 0 782 223 DE-A1- 4 224 194
DE-C1- 19 756 978

EP 3 596 788 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Konfektionierungsvorrichtung zum Konfektionieren oder Vorkonfektionieren einzelner Drahtabschnitte, mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte und mit zumindest einer Ordnungsvorrichtung zur Aufnahme und Ordnung der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 sowie eine Verwendung einer derartigen Konfektionierungsvorrichtung.

[0002] Ordnungsvorrichtungen der eingangs genannten Art zählen bereits zum Stand der Technik und werden beispielsweise durch Klebestreifen, Gewebestreifen, Drähte oder ähnliches ausgebildet, welche die Drähte in einer gewünschten Reihenfolge aneinandergereiht zusammenbinden. Ordnungssysteme, die ein Aneinanderreihen der Drähte oder Drahtabschnitte mittels eines anderen Drahts oder einem ähnlichen Medium zeigen, werden beispielsweise in der EP 0038861 A1 gezeigt. Die Drahtabschnitte können von der Ordnungsvorrichtung abgetrennt werden und entsprechend ihrer Reihenfolge in z. B. einen Schaltschrank oder einer ähnlichen Vorrichtung eingebaut werden. Das Aneinanderreihen und Verbinden der Drähte ist jedoch mit einem erhöhten Arbeitsaufwand verbunden. Falls dieser Vorgang automatisiert ausgeführt wird, sind komplexe Vorrichtungen dafür notwendig. Weiters entsteht durch das Aneinanderreihen der Drähte mittels Klebestreifen, Gewebestreifen, Draht oder einem anderen Medium Abfall, der nach dem Verbauen der Drähte beseitigt werden muss.

[0003] Ein weiteres Ordnungssystem wird beispielsweise in der japanischen Gebrauchsmusterschrift JP55022887 B gezeigt. Das Herausnehmen der einzelnen Drähte aus einer derartigen Ordnungsvorrichtung äußert sich oft als mühsam. Die Verbindungselemente müssen aufgetrennt werden, um die einzelnen Drähte entfernen zu können oder es werden Werkzeuge dafür benötigt. Außerdem können diese Verbindungselemente, welche als Ordnungsvorrichtung agieren, meist nur einmal verwendet werden. Ein automatisiertes Aneinanderreihen der Drähte über derartige Ordnungssysteme ist zudem sehr komplex.

[0004] EP 0 231 755 A2 offenbart den Oberbegriff von Anspruch 1.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorbeschriebenen Nachteile zu vermeiden und eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Konfektionierungsvorrichtung und die Verwendung einer verbesserten Konfektionierungsvorrichtung anzugeben.

[0006] Dies wird durch eine Konfektionierungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Verwendung einer Konfektionierungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 12 erreicht.

[0007] Erfindungsgemäß ist der Ordnungsabschnitt durch einen sich entlang dem Grundkörper erstreckenden Spalt zum Auffädeln einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte entlang des Spaltes ausgebildet. So können die vorgefertigten Drahtabschnitte der Reihe nach, so

wie diese an ihrem zukünftigen Montageort benötigt werden, entlang der Ordnungsvorrichtung eingesetzt werden. Die Ordnungsvorrichtung nimmt die Drahtabschnitte in sich auf und kann von einem Ort zu einem anderen transportiert werden. Dabei wird durch den Ordnungsabschnitt verhindert, dass sich die Reihung der Drahtabschnitte verändert. Es wird gewährleistet, dass am Einsatzort, wo die Drahtabschnitte eingebaut werden müssen, die korrekte Reihung der einzelnen Drahtabschnitte besteht. Durch den als Spalt ausgebildeten Ordnungsabschnitt ist gewährleistet, dass auch unterschiedliche Drahtabschnitte mit unterschiedlichen Längen und unterschiedlichen Enden oder Abschlüssen aufgenommen werden können. Die einzelnen aneinandergereihten Drahtabschnitte haben im Wesentlichen denselben Querschnitt. An einem Ende des Drahtabschnittes befindet sich jedoch ein Drahtabschluss, der das Herausgleiten des Drahtabschnittes aus dem Spalt verhindert. So können z. B. mehrere einzelne Drahtabschnitte mit einem gleichen Querschnitt von zum Beispiel 0,75 mm² entlang einer Ordnungsvorrichtung aufgefädelt werden. An den Enden der Drahtabschnitte befindet sich ein Drahtabschluss, z. B. in Form einer Aderendhülse, eines Kabelschuhs, eines Flachsteckers oder einem vergleichbaren Element. Es kann jedoch auch eine Kabeltülle, ein Sicherungsring oder etwas Ähnliches auf den Drahtabschnitt aufgesteckt werden, um ein Herausrutschen aus dem Spalt zu verhindern.

[0008] Wenn der Grundkörper durch ein Stangenprofil mit einer Längserstreckung ausgebildet ist und sich der Spalt entlang der Längserstreckung erstreckt, entsteht eine platzsparende und stabile Ordnungsvorrichtung. Erfindungsgemäß ist der Grundkörper durch ein Hohlkammerprofil ausgebildet. Ein Hohlkammerprofil weist eine hohe Stabilität auf. Zudem kann z. B. ein Schutz der Drahtabschlüsse gewährleistet werden, da sich diese im Inneren des Hohlkammerprofils befinden. Dies wird zudem erreicht, indem der Spalt eine erste Oberfläche mit einer zweiten Oberfläche des Grundkörpers verbindet. Die erste Oberfläche kann z. B. die Außenseite des Hohlkammerprofils sein, die zweite Oberfläche, die Innenseite des Hohlkammerprofils. Falls kein Hohlkammerprofil zum Einsatz kommt, sondern ein normales Streifenprofil mit einem Spalt, werden die erste und die zweite Seite lediglich durch zwei gegenüberliegende Flächen des Flachprofils ausgebildet.

[0009] Erfindungsgemäß weist der Spalt zwei distale Enden auf, wobei das erste Ende eine Einführvorrichtung zum Einführen der einzelnen Drahtabschnitte und das zweite Ende einen Anschlagabschnitt zum Anschlagen der Drahtabschnitte aufweist, so wird der Vorgang des Einfädelns der Drahtabschnitte erleichtert. Durch den Anschlag wird ein Herausfallen der Drahtabschnitte aus dem Spalt verhindert. Die Einführvorrichtung kann durch eine trichterförmige Einmündung in den Spalt ausgebildet sein, um ein manuelles Einführen oder ein automatisiertes Einführen zu erleichtern. Diese trichterförmige Einmündung kann durch konkave Ausnehmungen aus-

gebildet sein, die sich im Spalt fortsetzen. Ein Trichter mit schrägen Geraden, die in den Spalt einmünden kann jedoch auch eine derartige Einmündung ausbilden.

[0010] Wenn der Anschlagabschnitt durch einen Verschluss des Spaltes und/oder einen Falz am Grundkörper ausgebildet ist, wird durch eine einfache konstruktive Maßnahme der Vorteil erreicht, dass beim Transport oder bei der Bestückung der Ordnungsvorrichtung die Drahtabschnitte nicht aus dem Spalt herausrutschen können. Durch den Anschlagabschnitt kann auch eine kompakte Packung der Mehrzahl aus einzelnen Drahtabschnitten erreicht werden. Diese können z.B. aneinandergedrückt entlang dem Spalt gelagert werden.

[0011] Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, dass zumindest eine Verschlussvorrichtung an zumindest einem Ende des Ordnungsabschnittes angeordnet ist, durch welche ein Herausgleiten der einzelnen Drahtabschnitte aus dem Ordnungsabschnitt verhindert wird. Diese Verschlussvorrichtung verhindert nach dem Bestücken der Ordnungsvorrichtung, dass einzelne oder alle Drahtabschnitte aus der Vorrichtung herausfallen können. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die Verschlussvorrichtung sich durch ein den Spalt zumindest abschnittsweise abdeckendes Verriegelungselement ausgebildet wird, welches beweglich gelagert am Grundkörper angeordnet ist. Somit kann die Verschlussvorrichtung durch eine Art Klappe oder einen Riegel ausgebildet sein, der sich nach dem Bestücken der Ordnungsvorrichtung manuell oder automatisch verschließen lässt. Anstelle des Verriegelungselementes, welches beweglich gelagert am Grundkörper angeordnet ist, kann jedoch auch ein zusätzliches Element verwendet werden, welches über den Spalt geschoben oder in den Spalt eingesteckt wird.

[0012] Wenn der Grundkörper durch ein einseitig längsgeschlitztes Vierkant-Hohlprofil ausgebildet ist, wobei zumindest ein Ende des Vierkanthohlprofils zum Einfädeln der einzelnen Drahtabschnitte offen bleibt und das andere Ende des Vierkanthohlprofils zumindest abschnittsweise verschlossen wird um beispielsweise einen Anschlag auszubilden, sind die Drahtabschlüsse durch das Hohlprofil geschützt im Inneren der Ordnungsvorrichtung gelagert. Die Drahtabschnitte können durch die geschlossene Form der Ordnungsvorrichtung nicht nach oben herausfallen, da der Spalt durch das Hohlprofil eine Art Überdachung aufweist. Durch das Vierkanthohlprofil entsteht zudem eine kompakte Bauweise, ein stabiler Grundkörper und somit eine einfach zu transportierende Ordnungsvorrichtung. Diese kann auch mehrfach verwendet werden und muss nicht nach einmaligem Gebrauch entsorgt werden.

[0013] Erfindungsgemäß weist die Ordnungsvorrichtung mit der Mehrzahl einzelner vorbereiteter Drahtabschnitte aus der Konfektionierungsvorrichtung das Merkmal auf, dass der Spalt eine minimale Spaltbreite aufweist, welche im Wesentlichen einem Drahtdurchmesser der einzelnen Drahtabschnitte entspricht und eine maximale Spaltbreite aufweist, die kleiner ist als der Abschluss-

durchmesser des wenigstens einen am Drahtabschnitt angeordneten Drahtabschlusses. Durch diese Dimensionierung der Spaltbreite wird gewährleistet, dass die Drahtabschnitte leichtgängig entlang der Ordnungsvorrichtung aufgefädelt werden können. Durch den größeren Durchmesser der am Drahtabschnitt angeordneten Drahtabschlüsse, wird ein Herausfallen aus dem Spalt verhindert. Die Spaltbreite darf dabei nicht zu groß werden, da ansonsten nicht mehr gewährleistet werden kann, dass sich die Reihung der Drahtabschnitte in der Ordnungsvorrichtung verändert.

[0014] Bei einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte, welche zumindest abschnittsweise keine Isolation aufweisen und somit eine Litze ausbilden, spricht man von einem Teilabzug an diesen Drahtabschnitten. Gemäß einem Beispiel, das nicht erfindungsgemäß ist und lediglich der Veranschaulichung dient, kann dieser Teilabzug, in welchem der Drahtabschnitt keine Isolierung aufweist, ebenfalls zur Lagerung des Drahtabschnittes verwendet werden, indem der Spalt eine minimale Spaltbreite aufweist, welche im Wesentlichen einem Litzendurchmesser des abisolierten Abschnittes der einzelnen Drahtabschnitte entspricht und eine maximale Spaltbreite, die kleiner ist als der Drahtdurchmesser des isolierten Drahtabschnittes. Bei der Verwendung des teilabgezogenen Drahtabschnittes am Montageort wird dieses beispielsweise einfach nur orthogonal aus dem Spalt herausgezogen. Die Isolierung entfernt sich dabei durch die Gegenlagerung des Spaltes und der Drahtabschnitte ist an der Kontaktstelle vollständig abisoliert.

[0015] Erfindungsgemäß ist die Verbindung zwischen der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte und der Ordnungsvorrichtung formschlüssig. Das Einbringen der Drahtabschnitte in die Ordnungsvorrichtung, beziehungsweise auch die Entnahme der Drahtabschnitte fällt einfach und unkompliziert aus. Durch den Formschluss wird jedoch gewährleistet, dass die Drahtabschnitte nicht aus dem Spalt herausfallen können. Sie bleiben somit im Ordnungsabschnitt in der gewünschten Reihenfolge erhalten.

[0016] Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Ordnungsvorrichtung lösbar an der Konfektionierungsvorrichtung anbringbar ist. Dies wird beispielsweise durch Halterungen an die Konfektionierungsvorrichtung aufgesteckt, nach der Befüllung der Ordnungsvorrichtung kann diese einfach von der Konfektionierungsvorrichtung entnommen werden und an den Einsatzort transportiert werden. Nach der Beendigung der Montagearbeit kann die leere Ordnungsvorrichtung wieder zurücktransportiert werden und erneut zur Befüllung an der Konfektionierungsvorrichtung gebracht werden. Es entsteht kein Abfall und es werden Ressourcen eingespart, da die Ordnungsvorrichtung für einen Mehrfachgebrauch vorgesehen ist.

[0017] Wenn eine Übergabevorrichtung zum Übergeben der einzelnen vorkonfektionierten oder konfektionierten Drahtabschnitte aus der Konfektionierungsvorrichtung in die zumindest eine Ordnungsvorrichtung an der Konfektionierungsvorrichtung vorgesehen ist, so kann eine

automatisierte Produktion und Ordnung der einzelnen Drahtabschnitte erfolgen. Die Übergabevorrichtung nimmt die einzelnen konfektionierten Drahtabschnitte und bestückt je nach gewünschter Reihung die einzelnen Ordnungsvorrichtungen. Die Übergabevorrichtung kann beispielsweise durch einen Roboter ausgestaltet sein, der von verschiedenen Konfektionierungsvorrichtungen verschiedene Drahtabschnitte entnimmt und nach der gewünschten Reihung in zumindest einer Ordnungsvorrichtung nacheinander anordnet. Beispielsweise produzieren drei verschiedene Konfektionierungsvorrichtungen drei verschiedene Drahtabschnitte. Diese müssen geordnet in einer Ordnungsvorrichtung mit einer vorgegebenen Reihung eingesetzt werden. Der Roboter, der als Übergabevorrichtung dient, nimmt je nach vorgegebener Reihung den jeweiligen Drahtabschnitt von der jeweiligen Konfektionierungsvorrichtung und übergibt diesen an die entsprechende Ordnungsvorrichtung.

[0018] Es kann auch sein, dass eine Vorschubvorrichtung zum Entlangschieben der einzelnen Drahtabschnitte entlang der Ordnungsvorrichtung vorgesehen ist, so dass gewährleistet ist, dass die Drahtabschnitte vollständig durch die Ordnungsvorrichtung aufgenommen werden können. Dies kann zudem dadurch erfolgen, dass die Übergabevorrichtung und die Vorschubvorrichtung durch eine einzelne Vorrichtung, beispielsweise durch einen Roboter, ausbildbar sind. Die Vorschubvorrichtung kann jedoch auch z. B. durch ein Förderband, einen Rüttler, eine Luftdüse oder sonstiges ausgebildet sein.

[0019] Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch herausgestellt, dass die zumindest eine Ordnungsvorrichtung so an der Konfektionierungsvorrichtung angeordnet ist, dass die Längserstreckung des Grundkörpers und der sich darin erstreckende Spalt schräg zur Horizontalebene liegen, wodurch ein gravitationsbedingtes Abgleiten der Drahtabschnitte entlang des Spaltes - vorzugsweise bis zum Anschlagabschnitt, Verschlussvorrichtung oder bis zum nächstliegenden Drahtabschnitt - erreichbar ist. Es wird somit keine Vorschubvorrichtung mehr benötigt, da die Gravitation die notwendige Kraft ausbildet, um die Drahtabschnitte entsprechend zu positionieren. Durch die Schrägstellung der einzelnen Ordnungsvorrichtungen wird auch Platz eingespart, da dessen Ausladung nicht so weit von der Konfektionierungsvorrichtung wegreicht, wie in einem horizontal ausgerichteten Zustand.

[0020] Aus der Verwendung einer Konfektionierungsvorrichtung mit zumindest einer Ordnungsvorrichtung zur geordneten Aufnahme einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte aus der Konfektionierungsvorrichtung ergeben sich somit viele wirtschaftliche Vorteile wie zum Beispiel: eine schnellere Produktion durch eine einfachere Bestückung und Ordnung der Drahtabschnitte, eine Wiederverwendbarkeit der Ordnungsvorrichtung, eine gewährleistete Ordnung oder Reihung der Drahtabschnitte, ein geschützter Drahtabschluss und eine geringere Fehlerquote bei der Reihung.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschrei-

bung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- | | | |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Fig. 1 | Konfektionierungsvorrichtung mit schräger Ordnungsvorrichtung, |
| | Fig. 2 | Konfektionierungsvorrichtung mit geradliniger Ordnungsvorrichtung, |
| | Fig. 3 | Ordnungsvorrichtung in der Draufsicht, |
| 10 | Fig. 4a bis 4c | Varianten von Verschlussvorrichtungen, |
| | Fig. 5a, 5b | schematische Darstellung in unterschiedlichen Ansichten der Anordnung einer Konfektionierungsvorrichtung und zumindest einer Ordnungsvorrichtung, |
| 15 | Fig. 6a, 6b | Dimensionierung Spalt - unterschiedliche Ansichten, |
| 20 | Fig. 7a bis 7c | unterschiedliche Varianten von Drahtabschlüssen in einem Spalt angeordnet, |
| | Fig. 8 | Drahtabschluss ausgebildet durch Transportsicherung, |
| 25 | Fig. 9a, 9b | Teilauszug Drahtabschnitt, |
| | Fig. 10a bis 12b | unterschiedliche Grundkörpervarianten, |
| | Fig. 13a bis 14c | unterschiedliche Spaltvarianten, und |
| 30 | Fig. 15 | Ausführungsbeispiel einer Ordnungsvorrichtung. |

[0022] Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Konfektionierungsvorrichtung 100. An der Konfektionierungsvorrichtung 100 befindet sich eine schematisch Übergabevorrichtung 101, welche beispielsweise auch als Roboterarm ausgebildet sein kann. Die einzelnen vorkonfektionierten Drahtabschnitte 10 mit den daran angeordneten Drahtabschlüssen 11 gelangen aus einer oder mehreren Konfektionierungsvorrichtungen 100 durch die Übergabevorrichtung 101 zum ersten Ende E1 der Ordnungsvorrichtung 1 und werden dort in den in Fig. 1 nicht ersichtlichen Spalt 4 des Ordnungsabschnittes 3 (in Fig. 3 dargestellt) eingelegt. Durch die Schrägstellung der Ordnungsvorrichtung 1 gleitet der Drahtabschnitt 10 aufgrund des Überstandes, der durch den Drahtabschluss 11 ausgebildet wird, entlang der Längserstreckung LE der Ordnungsvorrichtung 1 bis zum Anschlagabschnitt 5 oder zum nächstliegenden Drahtabschnitt 10. Der Anschlagabschnitt 5 befindet sich dabei am zweiten Ende E2 der Ordnungsvorrichtung 1. Die Ordnungsvorrichtung 1 ist als Grundkörper 2 mit einem rechteckigen Querschnitt und als Hohlprofil ausgebildet. Erkennbar ist, dass die Drahtabschlüsse 11 am oberen Ende der Drahtabschnitte 10 durch die geschlossene Form der Ordnungsvorrichtung 1 geschützt werden. Ein Herausrutschen nach oben ist durch die geschlossene Bauweise des Grundkörpers 2 ebenfalls ausgeschlossen. Es wird somit ge-

währleistet, dass sämtliche Drahtabschnitte 10 nach der Bestückung der Ordnungsvorrichtung 1 in ihrer Reihenfolge und in ihrer Anzahl in der Ordnungsvorrichtung 1 erhalten bleiben.

[0023] Die Fig. 2 zeigt eine weitere Variante einer schematisch dargestellten Konfektioniervorrichtung 100, es können jedoch auch mehrere Konfektioniervorrichtungen 100 vorgesehen sein. Die Übergabevorrichtung 101 entnimmt die jeweiligen Drahtabschnitte 10 und setzt diese am ersten Ende E1 der Ordnungsvorrichtung 1 ein. Eine Vorschubvorrichtung 102 sorgt für den notwendigen Vorschub entlang der Längserstreckung LE der Ordnungsvorrichtung 1 bis hin zum Anschlagabschnitt 5 am zweiten Ende E2 oder zum nächstliegenden Drahtabschnitt 10, der vorher eingeschoben wurde. Es kann natürlich auch vorgesehen sein, dass die Übergabevorrichtung 101 und die Vorschubvorrichtung 102 durch nur eine Vorrichtung ausgebildet werden. Diese könnte z. B. ein Roboter mit einem Greifer sein. Der Winkel, in welchem die Ordnungsvorrichtung 1 in diesem Fall relativ zur Konfektioniervorrichtung 100 steht, ist nicht ausschlaggebend für die Funktion des Einbringens der einzelnen Drahtabschnitte 10, da der Vorschub der einzelnen Drahtabschnitte 10 durch die Vorschubvorrichtung 102 realisiert wird, nicht durch die Gravitation. Somit kann die Ordnungsvorrichtung 1 beispielsweise schräg nach obenweisend, horizontal ausgerichtet, schräg nach untenweisend oder in jedem anderen Winkel angeordnet sein.

[0024] Fig. 3 zeigt die Ordnungsvorrichtung 1 mit ihrer Längserstreckung LE, entlang welcher sich der Ordnungsabschnitt 3 ausbildet. Am zweiten Ende E2 befindet sich der Anschlagabschnitt 5, am ersten Ende E1 befindet sich der trichterförmige Einführabschnitt 6. Der Einführabschnitt 6 mündet in den Spalt 4. Dieser erleichtert das Einführen der Drahtabschnitte 10 mit den daran angebrachten Drahtabschlüssen 11. Der Grundkörper 2 bildet eine Innenseite I und eine Außenseite A aus. Ein Teilbereich des Grundkörpers 2 oberhalb oder gegenüberliegend zum Spalt 4 wurde zur Vereinfachung der Einführung der Drahtabschnitte 10 freigestellt, diese Freistellung wird durch die Aussparung 9 ausgebildet. Der Grundkörper 2 wird vorzugsweise durch ein Metallprofil ausgebildet. Durch diese stabile Ausbildung ist eine Mehrfachverwendung der Ordnungsvorrichtung 1 möglich. Anstelle der automatischen Drahtkonfektionierung kann auch eine manuelle Konfektionierung erfolgen, die Übergabe an die Ordnungsvorrichtungen 1 erfolgt dabei z. B. auch manuell oder durch eine Übergabevorrichtung 101.

[0025] Fig. 4a zeigt eine Verschlussvorrichtung 7, ausgebildet durch ein Verriegelungselement 8. Dieses ist drehbar am Grundkörper 2 angeordnet und greift in einen Verriegelungszapfen ein. Nach der Befüllung der Ordnungsvorrichtung 1 kann dieses Verriegelungselement 8 verschlossen werden, um ein Herausfallen der einzelnen Drahtabschnitte 10 zu verhindern.

[0026] Fig. 4b zeigt eine andere Variante eines Verriegelungselementes 8, das als Verschlussvorrichtung 7

verwendet wird. In diesem Fall wird ein elastisches Band, vorzugsweise ein Gummiring, auf den Grundkörper 2 aufgeschoben. Ausnahmen am Grundkörper 2 können die Position des Verriegelungselementes 8 zudem sichern. Das Gummiband greift beispielsweise in Schlitze ein, um ein versehentliches Abrutschen des Gummirings verhindern zu können.

[0027] Die Fig. 4c zeigt eine weitere Variante des Verriegelungselementes 8, welches als Verschlussvorrichtung 7 für den Spalt 4 dient. Dies kann ein Formteil, beispielsweise in Form eines Pfropfens oder etwas ähnliches sein, der formschlüssig mit dem Spalt 4 oder dem Einführungsabschnitt 6 in Verbindung tritt.

[0028] Die Fig. 5a zeigt die Draufsicht auf eine schematisch dargestellt Konfektioniervorrichtung 100, bestehend aus einem Zuführungsabschnitt 103, welcher den Drahtabschnitt 10 bzw. die am Drahtabschnitt 10 anzubringenden Drahtabschlüsse 11 an einen Vorbereitungsabschnitt 104 übergibt. Der Bearbeitungsabschnitt 105 konfektioniert die Drahtabschnitte 10. Hierzu wird beispielsweise der Draht abgelängt, abisoliert, teilabgezogen, mit Drahtabschnitten 11 vercrimpt, verpresst, verlötet, verklebt oder verschrumpft. Die vorkonfektionierten Drahtabschnitte 10 gelangen über die Übergabevorrichtung 101 in die dafür vorgesehenen Ordnungsvorrichtungen 1 oder in die dafür vorgesehene Ordnungsvorrichtung 1. Diese befinden sich im Entnahmeabschnitt 106 an der Konfektioniervorrichtung 100.

[0029] In Fig. 5b wird der schematische Aufbau in der Seitenansicht gezeigt. dabei ist zu erkennen, dass die Mehrzahl aus Ordnungssystemen 1 oder ein einzelnes Ordnungssystem 1 schräg zur Horizontalachse ausgerichtet sind, um das gravitationsbedingte Entlanggleiten der Drahtabschnitte 10 zu bewirken. Der Winkel zwischen Längserstreckung LE und der Horizontalachse befindet sich in einem Bereich zwischen 0° und 90°, besonders bevorzugt zwischen 10° und 80°.

[0030] Fig. 6a zeigt die Dimensionierung der Spaltbreite SB bezogen auf die Dimensionierung des Drahtdurchmessers KD der einzelnen Drahtabschnitte 10. Zudem wird gezeigt, wie die Drahtabschlüsse 11 durch ihren Überstand über die Spaltbreite SB an einem Durchrutschen durch den Spalt 4 gehindert werden. An einer ersten Oberfläche EO oder auch der Innenseite I des Grundkörpers 2 liegen die Drahtabschlüsse 11 formschlüssig auf. An der gegenüberliegenden zweiten Oberfläche ZO oder auch der Außenseite A ragen die Drahtabschnitte 10 aus dem Spalt 4 heraus. Die Spaltbreite SB entspricht im Wesentlichen dem Durchmesser KD der einzelnen Drahtabschnitte 10. Zur Vereinfachung und Verbesserung der Gleiteigenschaften entlang dem Spalt 4 ist es jedoch vorgesehen, dass ein gewisses Übermaß Drahtdurchmesser an der Spaltbreite SB realisiert wird. Die Spaltbreite SB übersteigt jedoch nicht den Wert des Durchmessers des Drahtabschlusses 11. Somit ist die Spaltbreite SB gleich dem Drahtdurchmesser KD Drahtdurchmesser oder geringer als der Anschlussdurchmesser AD. Dies wird zudem in der Fig. 6b verdeutlicht, diese

zeigt das Detail aus der Fig. 6a.

[0031] Die Figuren 7a bis 7c zeigen unterschiedliche Varianten von Drahtabschlüssen 11, Fig. 7a zeigt dabei Kabelschuhe, Fig. 7b zeigt die weiblichen Kontaktelemente von Flachsteckern, Fig. 7c zeigt Crimp-Kontakte. Anstelle solcher an den Beispielen der Figuren 7a bis 7c gezeigten Drahtabschlüsse können jedoch auch alle anderen Elemente, wie z. B. Schrumpfschläuche, Kabelmuffen, Tüllen oder ähnliches als Drahtabschluss 11 dienen. Wichtig ist, dass der Überstand, der durch die Drahtabschlüsse 11 ausgebildet ist, größer ist als die Spaltbreite SB (siehe Fig. 6b).

[0032] Fig. 8 zeigt, wie nur abgelängte Drahtabschnitte 10 ohne daran angeordnete Drahtabschlüsse 11 in Form einer Endhülse oder einem ähnlichen Kontaktelement entlang einem Spalt 4 gelagert werden können. Hierzu dienen als Drahtabschluss 11 aufgesteckte Transportsicherungen. Diese können nach der Entnahme der Drahtabschnitte 10 vom Drahtabschnitt 10 entfernt werden oder entfernen sich selbsttätig beim Herausziehen des Drahtabschnittes 10 aus dem Spalt 4.

[0033] Eine weitere Variante zeigt die Fig. 9a, hierbei werden teilabgezogene Drahtabschnitte 10 im Spalt 4 gelagert. Detailliert wird dies in der Fig. 9b gezeigt, wo die Isolierung des Drahtabschnittes 10 durchtrennt wurde, entlang der Litze des Drahtabschnittes 10 verschoben wurde und somit Teil der Litze freiliegt. Der Litzendurchmesser LD dient somit als Referenz für die Spaltbreite SB. Die Spaltbreite SB ist dabei entweder gleich dem Litzendurchmesser LD, aber nie größer als der Drahtdurchmesser KD. Wird der Drahtabschnitt 10 benötigt, kann an dessen längerem Stück, welches aus der Ordnungsvorrichtung 1 heraushängt, gezogen werden, die teils abgelöste Isolierung am kurzen Ende und im Inneren der Ordnungsvorrichtung 1 löst sich dabei und der Drahtabschnitt 10 kann direkt verwendet werden ohne abisoliert zu werden. Der Drahtabschnitt 10 kann jedoch auch ganz normal einfach aus dem Spalt 4 herausgeschoben werden, falls der Teilabzug oder die Teilisolierung aufrecht bleiben soll.

[0034] Figuren 10a und 10b zeigen unterschiedliche Ansichten des Grundkörpers 2. Der Grundkörper 2 kann nicht nur durch ein Hohlkammerprofil oder ein Flachprofil ausgebildet sein, sondern auch durch beispielsweise stangenförmige Elemente mit einem kreisförmigen Querschnitt, welche parallel zueinander angeordnet sind.

[0035] Die Figuren 11a und 11b zeigen, wie parallel zueinander ausgerichtete, rechteckige Stangenelemente den Grundkörper 2 ausbilden.

[0036] Figuren 12a und 12b zeigen die Hohlprofilvariante mit rechteckigen Profilkörper als Grundkörper 2.

[0037] Die Figuren 13a bis 13d zeigen unterschiedliche Varianten des Spalts 4 am Grundkörper 2. Diese sollen das Einfädeln oder Ausfädeln der einzelnen Drahtabschnitte 10 aus dem Spalt 4 vereinfachen oder in einer anderen Weise beeinflussen. Dabei zeigt die Fig. 13a einen sich in Richtung der Drahtabschlüsse 11 wölbenden Grundkörper 2, an dessen höchstem Punkt der Spalt

4 ausgebildet wird. Die Fig. 13b zeigt genau das Gegenteil, der Grundkörper 2 ist dabei nach unten gewölbt, am tiefsten Abschnitt befindet sich der Spalt 4. Die Fig. 13c bildet einen Steg aus, der nach oben weist, in der Fig. 13d weist der Steg nach unten. Diese unterschiedlichen Ausführungsvarianten könnten beispielsweise bei verschiedenartigen Drahtabschlüssen 11 angewendet werden um diese entsprechend ihrer Form zu schützen oder einfassen zu können.

[0038] Figuren 14a bis 14c zeigen unterschiedliche Geometrien des Spaltes 4. Beispielsweise wird in der Fig. 14a der Querschnitt des Grundkörpers 2 gezeigt, durch welchen der Spalt 4 verläuft. Der Übergang vom Grundkörper 2 in den Spalt 4 kann dabei am Übergangsabschnitt 12 durch eine Fase F ausgebildet sein, in Fig. 14b wird gezeigt, wie der Übergangsabschnitt 12 durch einen Radius r ausgebildet wird. In Fig. 14c wird gezeigt, wie der Spalt 4 durch eine Rundung mit einem Radius R beide Seiten des Grundkörpers 2 verbindet.

[0039] Die Fig. 15 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der Ordnungsvorrichtung 1. Diese umfasst an beiden Enden E1 und E2 einen Einführabschnitt 6 und je ein Verriegelungselement 8. Dadurch wird erreicht, dass beim Einsatz der Ordnungsvorrichtung 1 an der Konfektionierungsvorrichtung 100 nicht auf die Einsatzrichtung geachtet werden muss und somit die Ordnungsvorrichtung 1 von beiden Enden E1, E2 her befüllt und im Anschluss auch durch das Verriegelungselement 8 verriegelt werden kann. Es kann durch diese Variante auch gewählt werden, von welchem der beiden Enden E1, E2 die Drahtabschnitte 10 entnommen werden, was eine Auswirkung auf deren Reihenfolge haben kann. Somit kann bei der Bestückung der Ordnungsvorrichtung 1 festgelegt werden, ob beispielsweise der erste eingebrachte Drahtabschnitt 10 auch der erste zu entnehmende Drahtabschnitt 10 ist, der bei der Montage benötigt wird, oder der letzte. Im Falle, dass der erste eingesetzte Drahtabschnitt 10 auch der erst einzubauende Drahtabschnitt 10 ist, und dieser am Ende E1 eingeführt wurde, so muss dieser auch am Ende E1 entnommen werden. Falls die Reihung anders erfolgt, und der erste eingesetzte Drahtabschnitt 10 der Drahtabschnitt 10 ist, der als letzter einzubauen ist, muss dieser am gegenüberliegenden Ende E2 entnommen werden. Bei dieser Ausführungsvariante bilden die Verriegelungselemente 8 gleichzeitig den Anschlagabschnitt 5 aus. Anstelle der Verriegelungselemente 8, wie diese in der Fig. 15 gezeigt werden, kann auch ein anderes Verriegelungselement 8 verwendet werden, beispielsweise ein Gummiband oder ein Verschlusspfropfen, wie bereits in den vorangegangenen Figuren gezeigt.

Patentansprüche

1. Konfektionierungsvorrichtung (100) zum - vorzugsweise automatisierten oder teilautomatisierten - Konfektionieren oder Vorkonfektionieren einzelner Drahtab-

- schnitte (10), mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) und mit zumindest einer Ordnungsvorrichtung (1) zur Aufnahme und Ordnung der Mehrzahl einzelner vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus der Konfektioniervorrichtung (100), wobei die
- 5 zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) einen Grundkörper (2) und einen Ordnungsabschnitt (3) zur Aufnahme der Drahtabschnitte (10) umfasst, wobei der Ordnungsabschnitt (3) durch einen sich entlang dem Grundkörper (2) erstreckenden Spalt (4) zum Auffädeln der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) ausgebildet ist, wobei die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) lösbar an der Konfektioniervorrichtung (100) anbringbar ist, wobei an den Drahtabschnitten (10) jeweils zumindest ein Drahtabschluss (11) angeordnet ist, und wobei der Spalt (4) zwei distale Enden (E1, E2) aufweist, wobei das erste Ende (E1) eine Einführvorrichtung (6) zum Einführen der einzelnen Drahtabschnitte (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt (4) eine minimale Spaltbreite (SB) aufweist, welche im Wesentlichen einem Drahtdurchmesser (KD) der einzelnen Drahtabschnitte (10) entspricht und eine maximale Spaltbreite (SB) aufweist, die kleiner ist als der Abschlussdurchmesser (AD) des wenigstens einen am Drahtabschnitt (10) angeordneten Drahtabschlusses (11), wobei die Verbindung zwischen der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) und der Ordnungsvorrichtung (1) formschlüssig ist, wobei der Grundkörper (2) durch ein Hohlkammerprofil ausgebildet ist, und wobei das zweite Ende (E2) des Spaltes (4) einen Anschlagabschnitt (5) zum Anschlagen der Drahtabschnitte (10) aufweist.
2. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) durch ein Stangenprofil mit einer Längserstreckung (LE) ausgebildet ist und sich der Spalt (4) entlang der Längserstreckung (LE) erstreckt.
3. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt (4) eine erste Oberfläche (EO) mit einer zweiten Oberfläche (ZO) des Grundkörpers (2) verbindet.
4. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführvorrichtung (6) durch eine trichterförmige Einmündung in den Spalt (4) ausgebildet ist.
5. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagabschnitt (5) durch einen Verschluss des Spaltes (4) und/oder einen Falz am Grundkörper (2) ausgebildet ist.
6. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Verschlussvorrichtung (7) an wenigstens einem Ende des Ordnungsabschnittes (3) angeordnet ist, durch welche ein Herausgleiten der einzelnen Drahtabschnitte (10) aus dem Ordnungsabschnitt (3) verhinderbar ist.
7. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (7) sich durch ein den Spalt zumindest abschnittsweise abdeckendes Verriegelungselement (8) ausbildet, welches beweglich gelagert am Grundkörper (2) angeordnet ist.
8. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) durch ein einseitig längsgeschlitztes Vierkant - Hohlprofil ausgebildet ist, wobei zumindest ein Ende des Vierkant - Hohlprofils zum Einfädeln der einzelnen Drahtabschnitte (10) offen bleibt und das andere Ende des Vierkant - Hohlprofils zumindest abschnittsweise verschlossen ist.
9. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Übergabevorrichtung (101) zum Übergeben der einzelnen vorkonfektionierten oder konfektionierten Drahtabschnitte (10) aus der Konfektioniervorrichtung (100) in die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) an der Konfektioniervorrichtung (100) vorgesehen ist.
10. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorschubvorrichtung (102) zum Entlangsschieben der einzelnen Drahtabschnitte (10) entlang der Ordnungsvorrichtung (1) vorgesehen ist, wobei die Übergabevorrichtung (101) und die Vorschubvorrichtung (102) durch eine einzelne Vorrichtung ausbildbar sind.
11. Konfektioniervorrichtung (100), nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) so an der Konfektioniervorrichtung (100) angeordnet ist, dass die Längserstreckung (LE) des Grundkörpers (2) und der sich darin erstreckende Spalt (4) schräg zur Horizontalebene liegen, wodurch ein gravitationsbedingtes Abgleiten der Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) - vorzugsweise bis zum Anschlagabschnitt (5) oder bis zum nächstliegenden Drahtabschnitt (10) - erreichbar ist.
12. Verwendung einer Konfektioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, zur geordneten Aufnahme der Mehrzahl einzelner, vorkonfektionierter oder konfektionierter Drahtabschnitte (10) in der zumindest einen Ordnungsvorrichtung (1), **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang dem Ordnungsabschnitt (3) der Ordnungsvorrichtung (1) in einer vorgegebenen Reihung angeordnet werden.

Claims

1. A fabrication apparatus (100) for - preferably automated or partly automated - fabrication or prefabrication of individual wire portions (10) comprising a plurality of individual wire portions (10) and at least one organization apparatus (1) for receiving and organizing the plurality of individual prepared wire portions (10) from the fabrication apparatus (100), wherein the at least one organization apparatus (1) includes a main body (2) and an organization portion (3) for receiving the wire portions (10), wherein the organization portion (3) is provided by a gap (4) extending along the main body (2) for threading on the plurality of individual wire portions (10) along the gap (4), wherein the at least one organization apparatus (1) can be releasably mounted to the fabrication apparatus (100), wherein at least one wire termination (11) is arranged on each wire portion (10), and wherein the gap (4) has two distal ends (E1, E2), wherein the first end (E1) has an insertion device (6) for insertion of the individual wire portions (10), **characterized in that** the gap (4) has a minimum gap width (SB) corresponding substantially to a wire diameter (KD) of the individual wire portions (10) and a maximum gap width (SB) smaller than the termination diameter (AD) of the at least one wire termination (11) arranged on the wire portion (10), wherein the connection between the plurality of individual wire portions (10) and the organization apparatus (1) is a positively locking connection, wherein the main body (2) is formed by a hollow chamber profile member, and wherein the second end (E2) of the gap (4) has an abutment portion (5) for abutment engagement of the wire portions (10).
2. A fabrication apparatus (100) as set forth in claim 1 **characterised in that** the main body (2) is formed by a rod profile member having a longitudinal extent (LE) and the gap (4) extends along the longitudinal extent (LE).
3. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 or 2 **characterized in that** the gap (4) connects a first surface (EO) to a second surface (ZO) of the main body (2).
4. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 3 **characterized in that** the insertion device (6) is provided by a funnel-shaped mouth opening into the gap (4).
5. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 4 **characterized in that** the abutment portion (5) is provided by a closure of the gap (4) and/or a fold on the main body (2).
6. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 5 **characterized in that** at least one closure device (7) is arranged at at least one end of the organization portion (3), by which the individual wire portions (10) can be prevented from sliding out of the organization portion (3).
7. A fabrication apparatus (100) as set forth in claim 6 **characterized in that** the closure device (7) is provided by a locking element (8) which at least portion-wise covers the gap and which is arranged supported moveably on the main body (2).
8. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 7 **characterized in that** the main body (2) is provided by a square hollow profile member which is longitudinally slit at one side, wherein at least one end of the square hollow profile member remains open for threading in the individual wire portions (10) and the other end of the square hollow profile member is at least portion-wise closed.
9. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 8 **characterized in that** there is provided a transfer device (101) for transfer of the individual prefabricated or fabricated wire portions (10) from the fabrication apparatus (100) into the at least one organization apparatus (1) at the fabrication apparatus (100).
10. A fabrication apparatus (100) as set forth in claim 9 **characterised in that** there is provided an advance device (102) for pushing the individual wire portions (10) along the organization apparatus (1), wherein the transfer device (101) and the advance device (102) can be formed by a single device.
11. A fabrication apparatus (100) as set forth in one of claims 1 through 10 **characterised in that** the at least one organization apparatus (1) is so arranged at the fabrication apparatus (100) that the longitudinal extent (LE) of the main body (2) and the gap (4) extending therein are disposed inclinedly relative to the horizontal plane, whereby gravitationally induced downward sliding movement of the wire portions (10) along the gap (4) can be achieved - preferably to the abutment portion (5) or to the nearest wire portion (10).
12. Use of a fabrication apparatus as set forth in one of claims 1 through 11 for orderly arrangement of the plurality of individual prefabricated or fabricated wire portions (10) in the at least one organization appa-

ratus (1), **characterised in that** the plurality of individual wire portions (10) are arranged along the organization portion (3) of the organization apparatus (1) in a predetermined sequence.

Revendications

1. Dispositif de conditionnement (100) pour un conditionnement ou un préconditionnement - de préférence automatique ou partiellement automatique - de tronçons de câble (10) individuels, avec une pluralité de tronçons de câble (10) individuels et avec au moins un dispositif d'ordonnement (1) pour la réception et l'ordonnement de la pluralité de tronçons de câble (10) préparés individuels depuis le dispositif de conditionnement (100), dans lequel le au moins un dispositif d'ordonnement (1) comprend un corps de base (2) et une section d'ordonnement (3) pour la réception des tronçons de câble (10), dans lequel la section d'ordonnement (3) est formée par une fente (4) s'étendant le long du corps de base (2) pour l'enfilage de la pluralité de tronçons de câble (10) individuels le long de la fente (4), dans lequel le au moins un dispositif d'ordonnement (1) peut être monté de façon amovible contre le dispositif de conditionnement (100), dans lequel au moins une terminaison de câble (11) est respectivement agencée contre les tronçons de câble (10), et dans lequel la fente (4) présente deux extrémités distales (E1, E2), dans lequel la première extrémité (E1) présente un dispositif d'introduction (6) pour l'introduction des tronçons de câble (10) individuels, **caractérisé en ce que** la fente (4) présente une largeur de fente (SB) minimale qui correspond essentiellement à un diamètre de câble (KD) des tronçons de câble (10) individuels et présente une largeur de fente (SB) maximale qui est inférieure au diamètre de terminaison (AD) de la au moins une terminaison de câble (11) agencée contre le tronçon de câble (10), dans lequel la liaison entre la pluralité de tronçons de câble (10) individuels et le dispositif d'ordonnement (1) se fait par coopération de forme, dans lequel le corps de base (2) est formé par un profilé de chambre creuse, et dans lequel la seconde extrémité (E2) de la fente (4) présente une section de butée (5) pour la butée des tronçons de câble (10).
2. Dispositif de conditionnement (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de base (2) est formé par un profilé de tige avec une extension longitudinale (LE) et la fente (4) s'étend le long de l'extension longitudinale (LE).
3. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la fente (4) relie une première surface (EO) à une seconde

surface (ZO) du corps de base (2).

4. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction (6) est formé dans la fente (4) par une jonction en forme d'entonnoir.
5. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la section de butée (5) est formée par une fermeture de la fente (4) et/ou une pliure au niveau du corps de base (2).
6. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un dispositif de fermeture (7) est agencé contre au moins une extrémité de la section d'ordonnement (3), par lequel un glissement hors de la section d'ordonnement (3) des tronçons de câble (10) individuels peut être évité.
7. Dispositif de conditionnement (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de fermeture (7) consiste en un élément de verrouillage (8) recouvrant au moins partiellement la fente, lequel élément de verrouillage est agencé de façon mobile contre le corps de base (2).
8. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le corps de base (2) est formé par un profilé creux à quatre pans fendu longitudinalement sur un côté, dans lequel au moins une extrémité du profilé creux à quatre pans demeure ouverte pour l'enfilage des tronçons de câble (10) individuels et l'autre extrémité du profilé creux à quatre pans est au moins partiellement fermée.
9. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de transfert (101) est prévu pour transférer les tronçons de câble (10) préconditionnés ou conditionnés individuels depuis le dispositif de conditionnement (100) jusque dans le au moins un dispositif d'ordonnement (1) contre le dispositif de conditionnement (100).
10. Dispositif de conditionnement (100) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**un dispositif d'avancement (102) est prévu le long du dispositif d'ordonnement (1) pour pousser les tronçons de câble (10) individuels le long du dispositif d'ordonnement (1), dans lequel le dispositif de transfert (101) et le dispositif d'avancement (102) peuvent consister en un unique dispositif.
11. Dispositif de conditionnement (100) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le au

moins un dispositif d'ordonnancement (1) est agencé contre le dispositif de conditionnement (100) de telle sorte que l'extension longitudinale (LE) du corps de base (2) et la fente (4) s'y étendant à l'intérieur soient obliques par rapport au plan horizontal, moyennant quoi un glissement conditionné par la gravitation des tronçons de câble (10) le long de la fente (4) - de préférence jusqu'à la section de butée (5) ou jusqu'au tronçon de câble (10) le plus proche - peut être obtenu.

12. Utilisation d'un dispositif de conditionnement selon l'une des revendications 1 à 11, pour la réception ordonnée de la pluralité de tronçons de câble (10) préconditionnés ou conditionnés individuels dans le au moins un dispositif d'ordonnancement (1), **caractérisé en ce que** la pluralité de tronçons de câble (10) individuels sont agencés le long de la section d'ordonnancement (3) du dispositif d'ordonnancement (1) dans un alignement prédéfini.

Fig. 1

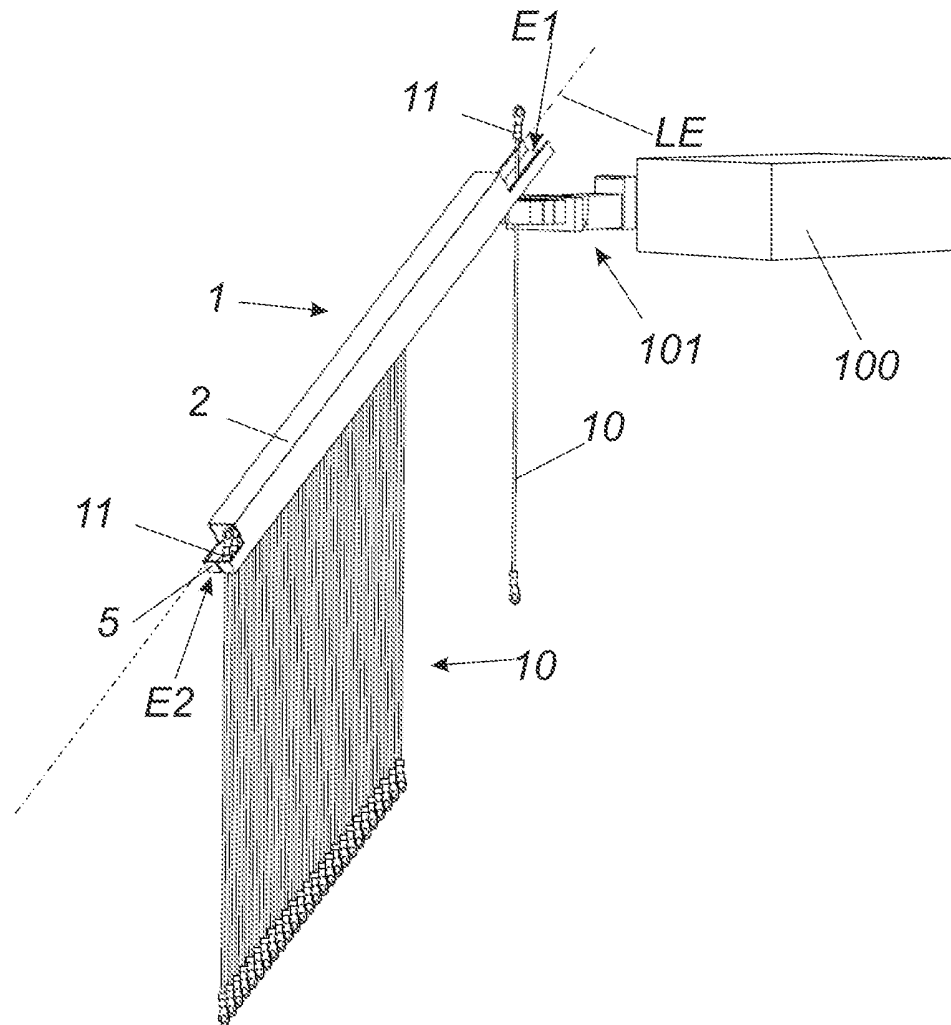


Fig. 2

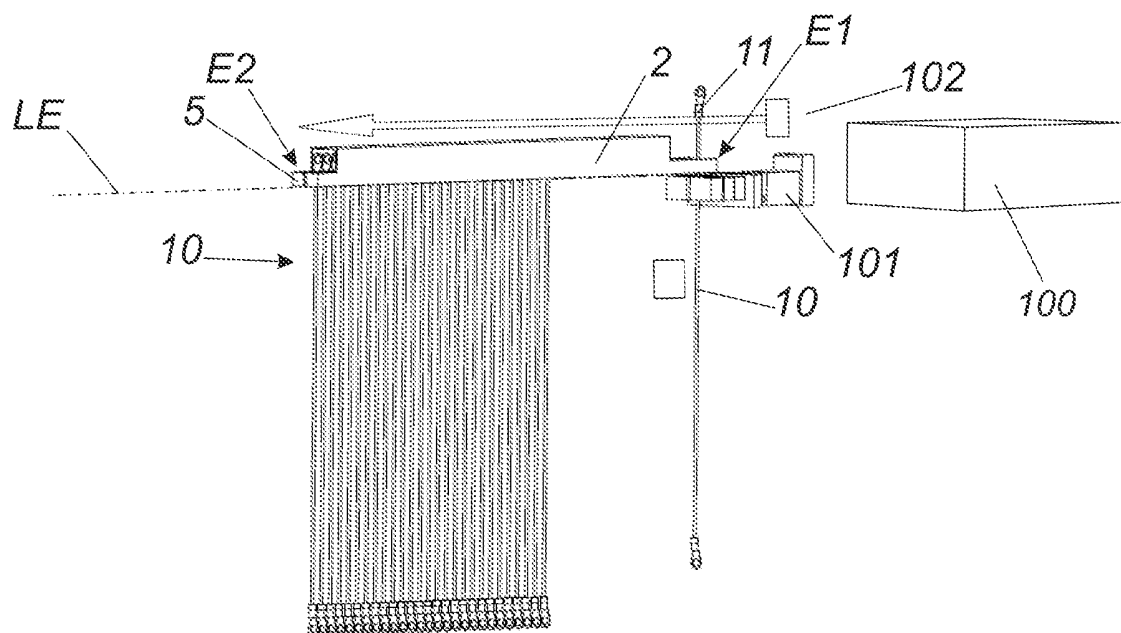


Fig. 3

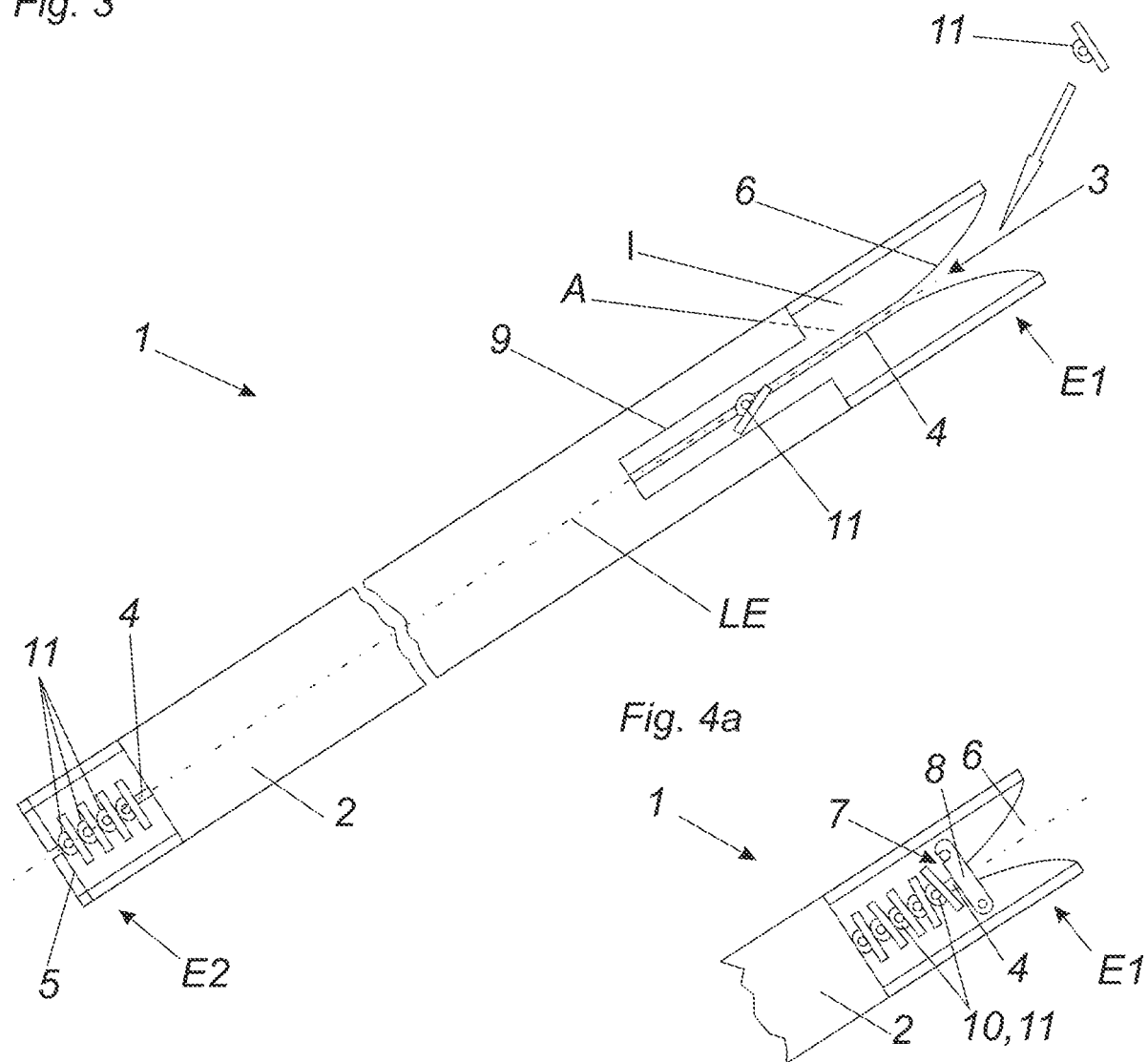


Fig. 4a

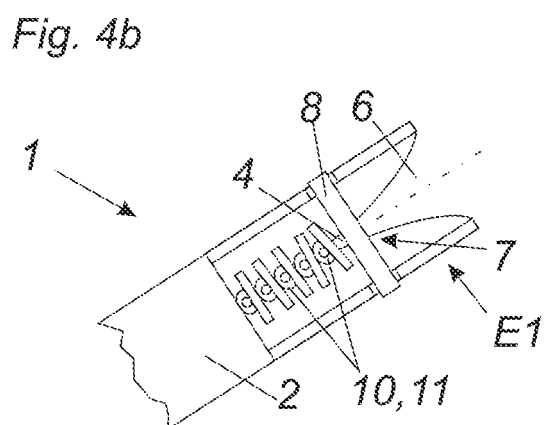


Fig. 4c

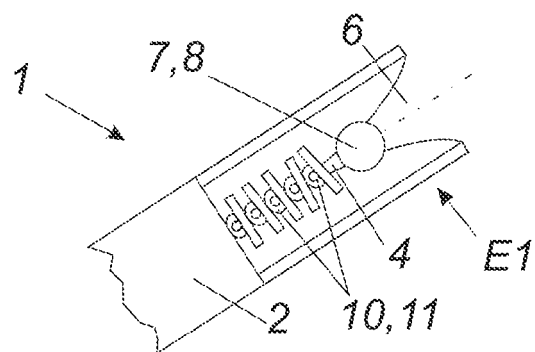


Fig. 5a

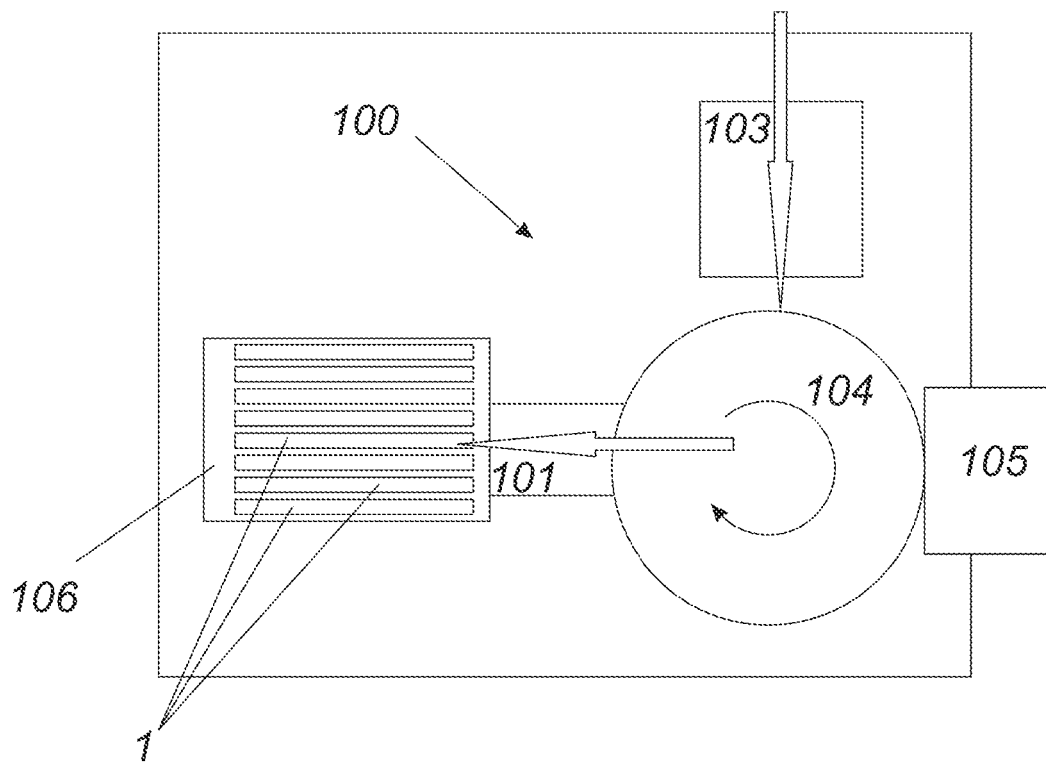


Fig. 5b

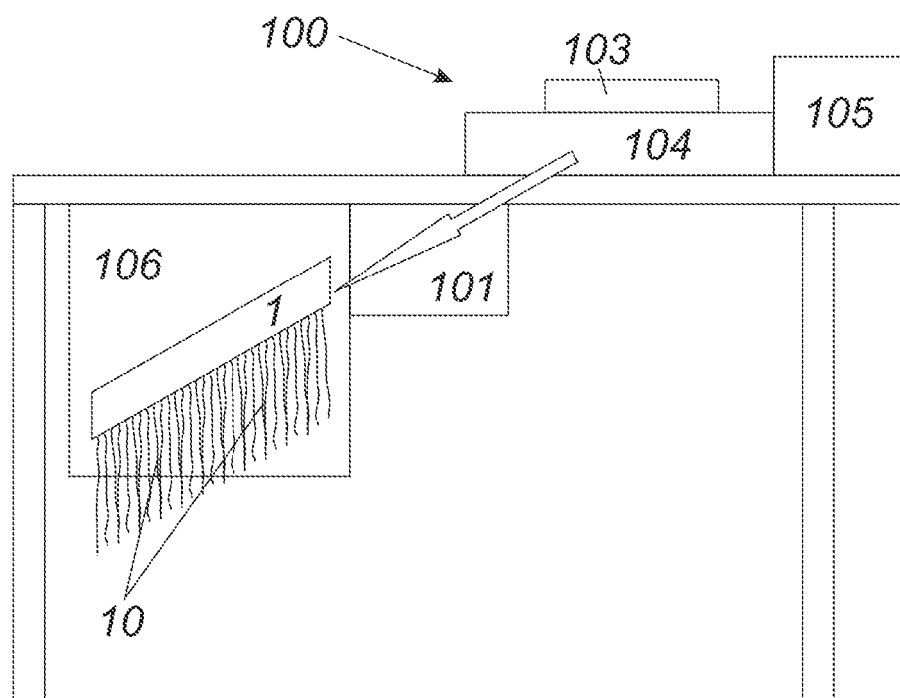


Fig. 6a

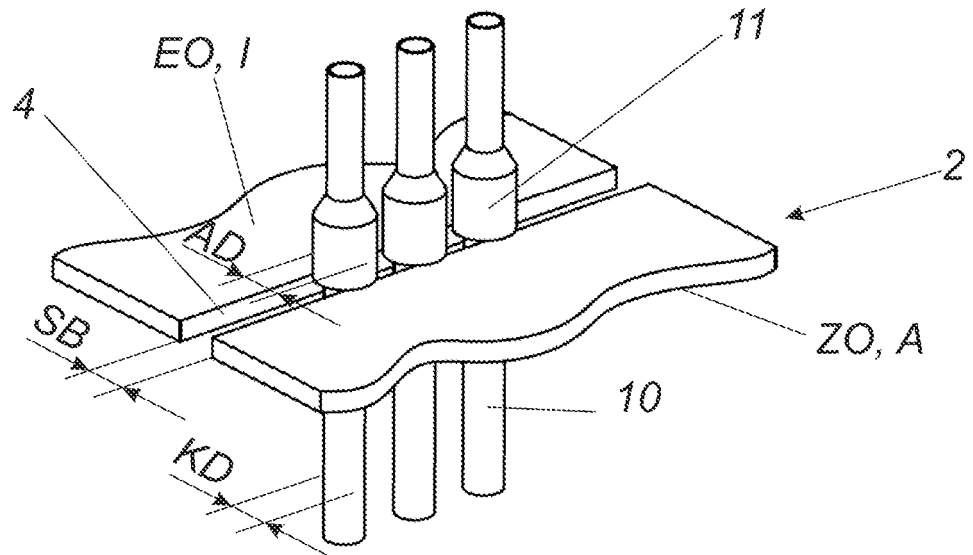


Fig. 6b

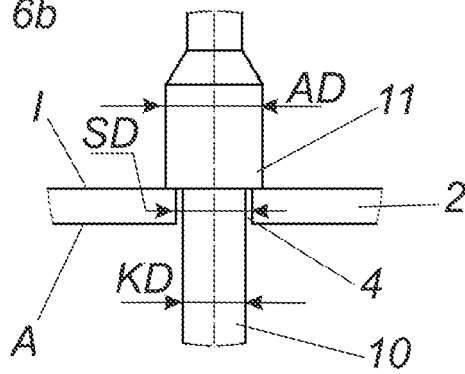


Fig. 7a

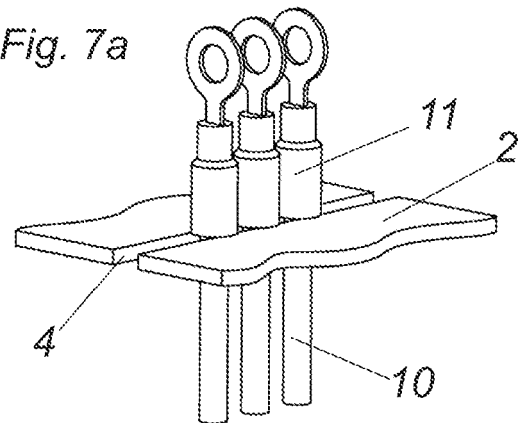


Fig. 7b

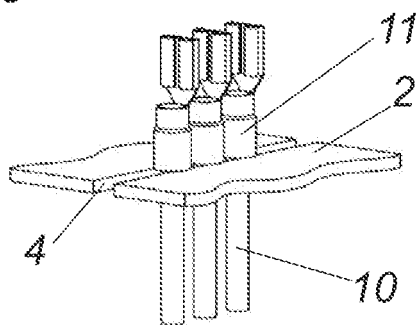


Fig. 7c

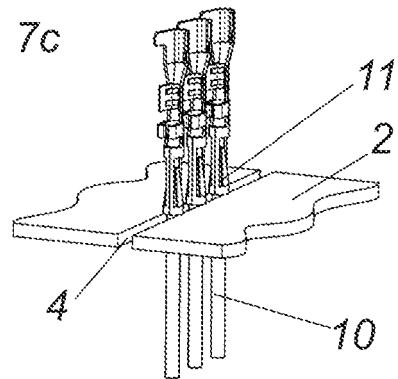


Fig. 8

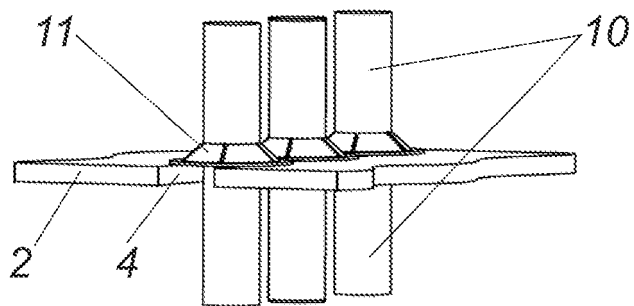


Fig. 9a

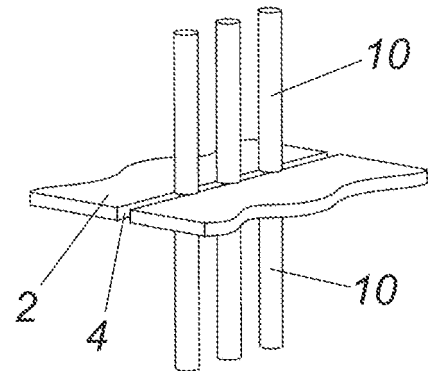


Fig. 9b

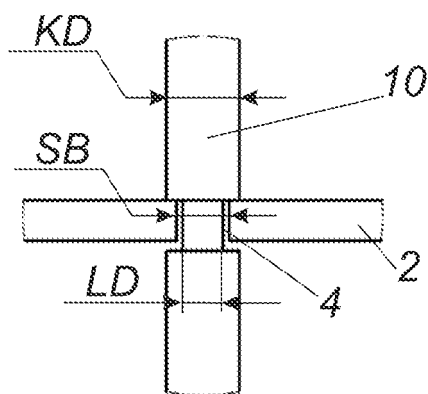


Fig. 10a

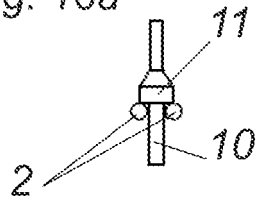


Fig. 10b

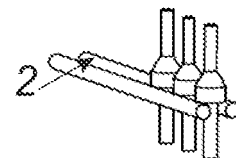


Fig. 11a

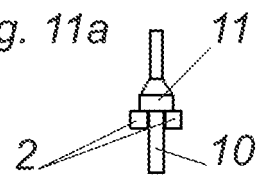


Fig. 11b

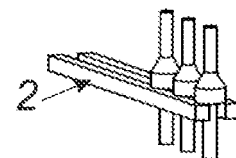


Fig. 12a

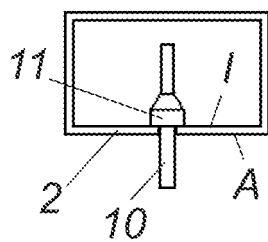


Fig. 12b

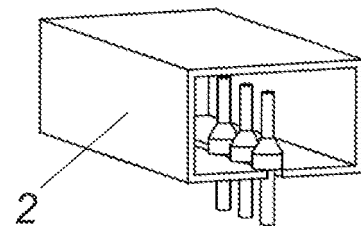


Fig. 13a

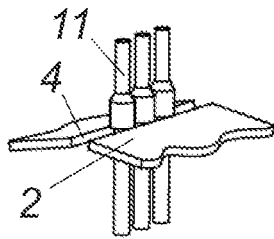


Fig. 13b

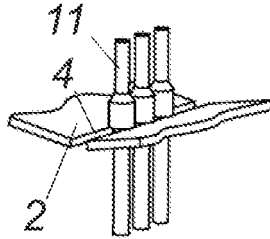


Fig. 13c

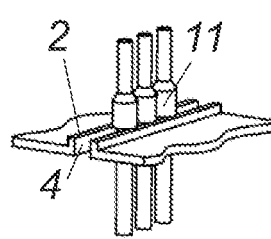


Fig. 13d

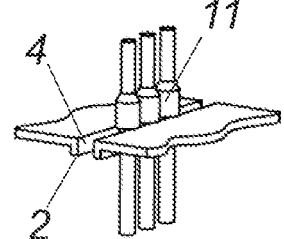


Fig. 14a

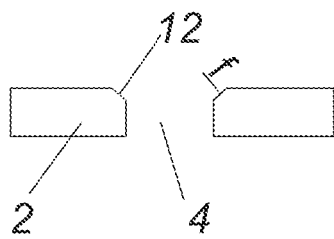


Fig. 14b

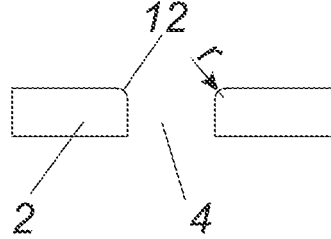


Fig. 14c

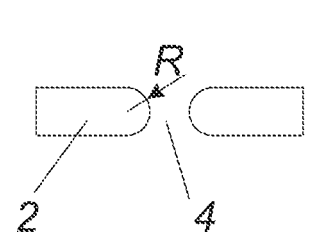
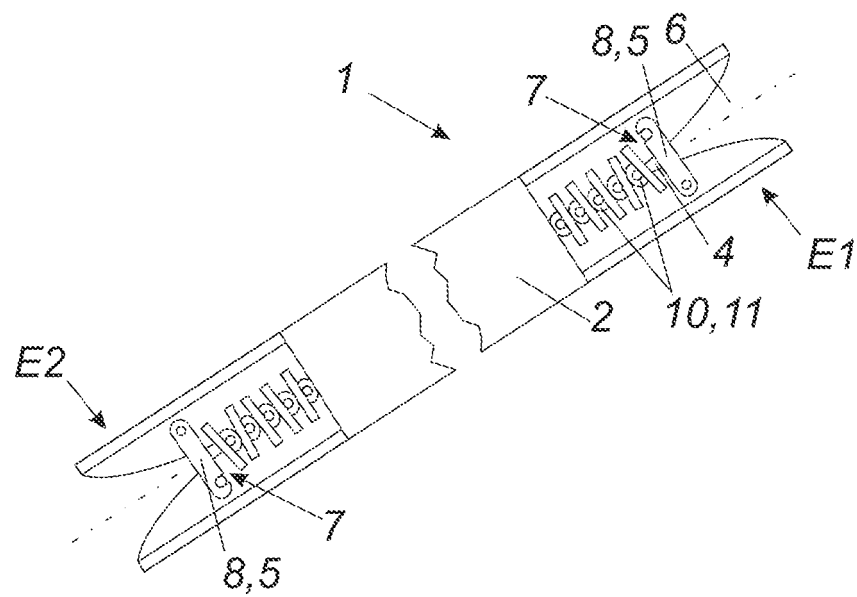


Fig. 15



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0038861 A1 **[0002]**
- JP 55022887 B **[0003]**
- EP 0231755 A2 **[0004]**