

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50202/2017
(22) Anmeldetag: 14.03.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2018

(51) Int. Cl.: **H01R 43/28** (2006.01)
H01B 13/00 (2006.01)

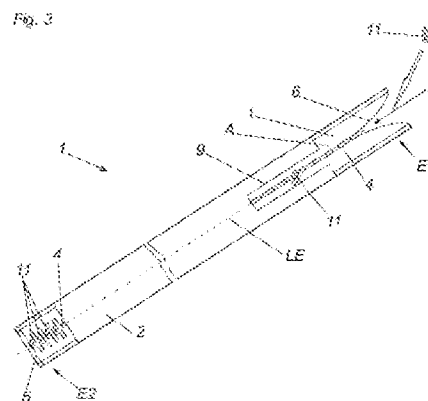
(56) Entgegenhaltungen:
US 5660408 A
GB 2352097 A
DE 202008000707 U1
DE 3432334 A1

(71) Patentanmelder:
Schauer Vermietung und Verpachtung GmbH
5431 Kuchl (AT)

(74) Vertreter:
Torggler Paul Mag. Dr.
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Ordnungsvorrichtung zur Aufnahme und Ordnung von Drahtabschnitten**

(57) Ordnungsvorrichtung (1) zur Aufnahme und Ordnung einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10), insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus einer Konfektionierungsvorrichtung (100), umfassend: einen Grundkörper (2), einen Ordnungsabschnitt (3) zur Aufnahme der Drahtabschnitte (10), wobei der Ordnungsabschnitt (3) durch einen sich entlang dem Grundkörper (2) erstreckenden Spalt (4) zum Auffädeln einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) ausgebildet ist.



Zusammenfassung

Ordnungsvorrichtung (1) zur Aufnahme und Ordnung einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10), insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus einer Konfektionierungsvorrichtung (100), umfassend: einen Grundkörper (2), einen Ordnungsabschnitt (3) zur Aufnahme der Drahtabschnitte (10), wobei der Ordnungsabschnitt (3) durch einen sich entlang dem Grundkörper (2) erstreckenden Spalt (4) zum Auffädeln einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) ausgebildet ist.

(Fig. 3)

Die Erfindung betrifft eine Ordnungsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Weiters soll eine Konfektionierungsvorrichtung mit einer Ordnungsvorrichtung angegeben werden.

Weiters soll die Verwendung einer Ordnungsvorrichtung zusammen mit einer Konfektionierungsvorrichtung angegeben werden.

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.

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.

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

Dies wird bei der erfindungsgemäßen Ordnungsvorrichtung durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 erreicht.

Bei der erfindungsgemäßen Konfektionierungsvorrichtung wird dies durch die Merkmale des Anspruchs 14 erreicht.

Bei der erfindungsgemäßen Verwendung einer Ordnungsvorrichtung und einer Konfektionierungsvorrichtung wird dies durch die Merkmale des Anspruchs 18 erreicht.

Wenn der Ordnungsabschnitt durch einen sich entlang dem Grundkörper erstreckenden Spalt zum Auffädeln einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte entlang des Spaltes ausgebildet ist, 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 $0,75 \text{ mm}^2$ 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.

Grundsätzlich ist zu nennen, dass es sich bei einem Drahtabschnitt um verschiedene Elemente handeln kann. Unter der Bezeichnung Drahtabschnitt sind beispielsweise mehradrige oder einadrige Drähte oder Kabel mit Ummantelung, einzelne isolierte oder blanke Drähte, Kabelstränge, fertige Kabelbäume, Litzen, Glasfaserkabel oder dergleichen gemeint.

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. Besonders vorteilhaft ist, wenn der Grundkörper dabei durch ein Hohlkammerprofil ausgebildet wird. 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, wird die erste und die zweite Seite lediglich durch zwei gegenüberliegende Flächen des Flachprofils ausgebildet.

Wenn der Spalt zwei distale Enden aufweist, 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 ausgebildet sein, die sich im Spalt fortsetzen. Ein Trichter mit schrägen Geraden, die in den Spalt einmünden kann jedoch auch eine derartige Einmündung ausbilden.

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. aneinandergespresst entlang dem Spalt gelagert werden.

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 verhinderbar ist. 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.

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.

Als besonders vorteilhaft hat sich eine Ordnungsvorrichtung mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte, insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte aus einer Konfektionierungsvorrichtung herausgestellt, welche das Merkmal aufweist, 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 Abschlussdurchmesser 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.

Bei einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte, welche zumindest abschnittsweise keine Isolation aufweisen und somit eine Litze ausbilden, so spricht man von einem Teilabzug an diesen Drahtabschnitten. Dieser Teilabzug, in welchem der Drahtabschnitt keine Isolierung aufweist, kann 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.

Generell ist es vorteilhaft, wenn die Verbindung zwischen der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte und der Ordnungsvorrichtung formschlüssig ist. 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.

Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, 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 angebracht werden. Es entsteht kein Abfall und es werden Ressourcen eingespart, da die Ordnungsvorrichtung für einen Mehrfachgebrauch vorgesehen ist.

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 Konfektioniertvorrichtung und übergibt diesen an die entsprechende Ordnungsvorrichtung.

Es kann auch sein, dass eine Vorschubvorrichtung zum Entlangsschieben der einzelnen Drahtabschnitte entlang der Ordnungsvorrichtung vorgesehen ist, sodass 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.

Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch herausgestellt, dass die zumindest eine Ordnungsvorrichtung so an der Konfektioniertvorrichtung 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 Konfektioniertvorrichtung weg reicht, wie in einem horizontal ausgerichteten Zustand.

Aus der Verwendung einer Ordnungsvorrichtung zur geordneten Aufnahme einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte aus einer Konfektioniertvorrichtung 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.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

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

Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Konfektioniervorrichtung 100. An der Konfektioniervorrichtung 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 Konfektioniervorrichtungen 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 gewährleistet, dass sämtliche Drahtabschnitte 10 nach der Bestückung der Ordnungsvorrichtung 1 in ihrer Reihenfolge und in ihrer Anzahl in der Ordnungsvorrichtung 1 erhalten bleiben.

Die Fig. 2 zeigt eine weitere Variante einer schematisch dargestellten Konfektionierungsvorrichtung 100, es können jedoch auch mehrere Konfektionierungsvorrichtungen 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 Konfektionierungsvorrichtung 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.

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.

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.

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. Ausnehmungen am Grundkörper 2 können die Position des Verriegelungselementes 8 zudem sichern. Das Gummiband greift beispielsweise in Schlitze ein, um ein versehentliches Abrutschen des Gummiringes verhindern zu können.

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.

Die Fig. 5a zeigt die Draufsicht auf eine schematisch dargestellt Konfektionier Vorrichtung 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 Konfektionierungsvorrichtung 100.

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° .

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.

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).

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.

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.

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.

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

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

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.

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.

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.

Innsbruck, am 13. März 2017

Patentansprüche

1. Ordnungsvorrichtung (1) zur Aufnahme und Ordnung einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10), insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus einer Konfektionierungsvorrichtung (100), umfassend:
 - einen Grundkörper (2),
 - einen Ordnungsabschnitt (3) zur Aufnahme der Drahtabschnitte (10),dadurch gekennzeichnet, dass der Ordnungsabschnitt (3) durch einen sich entlang dem Grundkörper (2) erstreckenden Spalt (4) zum Auffädeln einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) ausgebildet ist.
2. Ordnungsvorrichtung (1) 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. Ordnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) durch ein Hohlkammerprofil ausgebildet ist.
4. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (4) eine erste Oberfläche (EO) mit einer zweiten Oberfläche (ZO) des Grundkörpers (2) verbindet.
5. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (4) zwei distale Enden (E1, E2) aufweist, wobei das erste Ende (E1) eine Einführvorrichtung (6) zum Einführen der einzelnen Drahtabschnitte (10) aufweist und das zweite Ende (E2) einen Anschlagabschnitt (5) zum Anschlagen der Drahtabschnitte (10) aufweist.
6. Ordnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführvorrichtung (6) durch eine trichterförmige Einmündung in den Spalt (4) ausgebildet ist.

7. Ordnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlagabschnitt (5) durch einen Verschluss des Spaltes (4) und/oder einen Falz am Grundkörper (2) ausgebildet ist.
8. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 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.
9. Ordnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 8, 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.
10. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 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.
11. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) mit zumindest einem am Drahtabschnitt (10) angeordneten Drahtabschluss 11, insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus einer Konfektionierungsvorrichtung (100), 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).
12. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) welche zumindest abschnittsweise keine Isolation aufweisen und somit eine Litze ausbilden, dadurch gekennzeichnet,

dass der Spalt (4) eine minimale Spaltbreite (SB) aufweist, welche im Wesentlichen einem Litzendurchmesser (LD) des abisolierten Abschnittes der einzelnen Drahtabschnitte (10) entspricht und eine maximale Spaltbreite (SB), kleiner ist als der Drahtdurchmesser (KD) des isolierten Drahtabschnittes (10).

13. Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) und der Ordnungsvorrichtung (1) formschlüssig ist.
14. Konfektionierungsvorrichtung (100) zum – vorzugsweise automatisierten oder teilautomatisierten - Konfektionieren oder Vorkonfektionieren einzelner Drahtabschnitte (10), mit zumindest einer Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Ordnungsvorrichtung (1) lösbar an der Konfektionierungsvorrichtung (100) anbringbar ist.
15. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Übergabevorrichtung (101) zum Übergeben der einzelnen vorkonfektionierten oder konfektionierten Drahtabschnitte (10) aus der Konfektionierungsvorrichtung (100) in die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) an der Konfektionierungsvorrichtung (100) vorgesehen ist.
16. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorschubvorrichtung (102) zum Entlangschieben der einzelnen Drahtabschnitte (10) entlang der Ordnungsvorrichtung (1) vorgesehen ist, wobei die Übergabevorrichtung (101) und die Vorschubvorrichtung (102) durch eine einzelne Vorrichtung ausbildbar sind.
17. Konfektionierungsvorrichtung (100), nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) so an der Konfektionierungsvorrichtung (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.

18. Verwendung einer Ordnungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zur geordneten Aufnahme einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) aus einer Konfektionierungsvorrichtung (100), vorzugsweise nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei die Mehrzahl aus einzelnen ,vorkonfektionierten oder konfektionierter Drahtabschnitte (10) entlang dem Ordnungsabschnitt (3) der Ordnungsvorrichtung (1) in einer vorgegebenen Reihung angeordnet werden.

Innsbruck, am 13. März 2017

Fig. 1

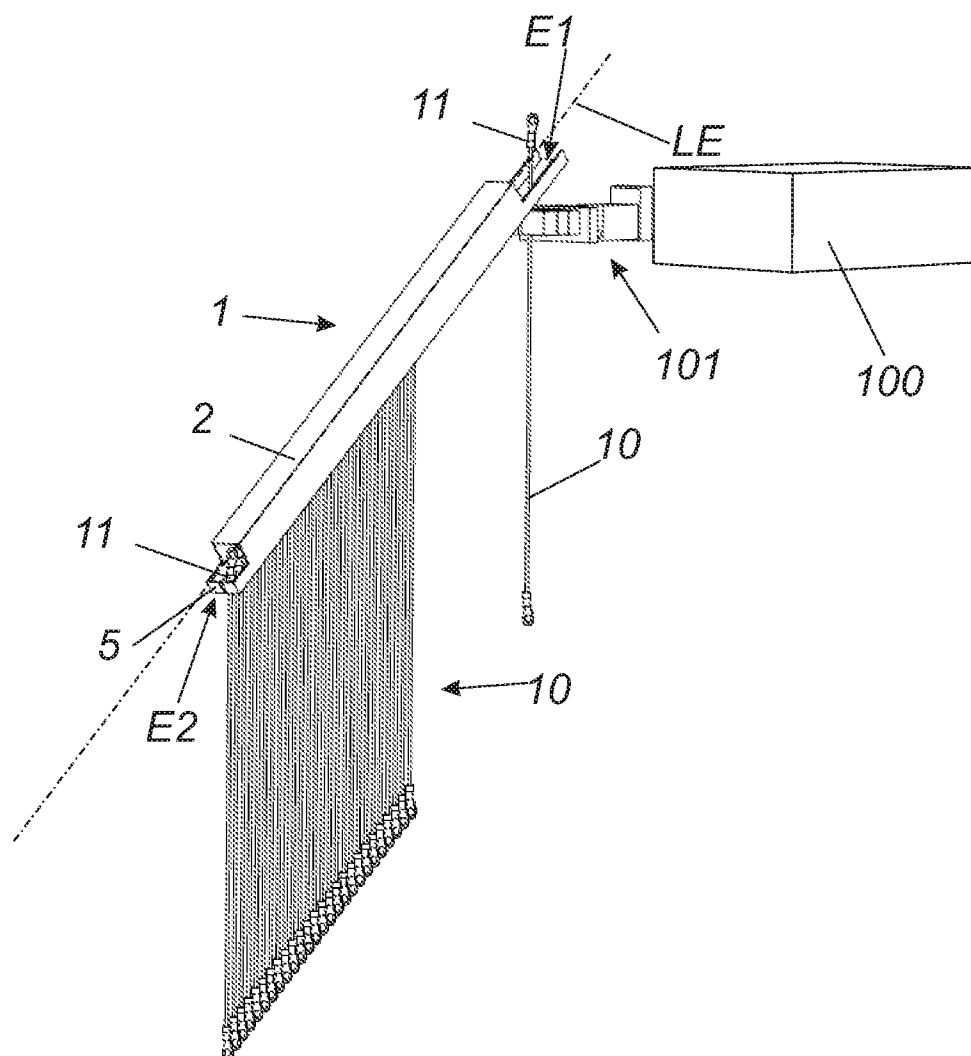


Fig. 2

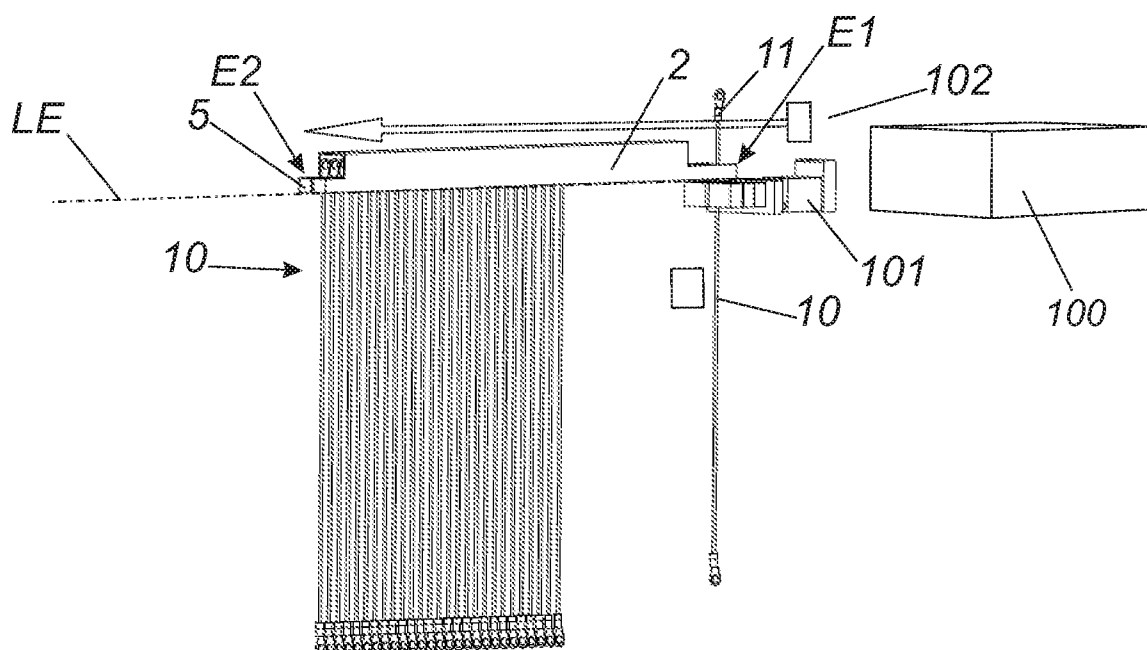


Fig. 3

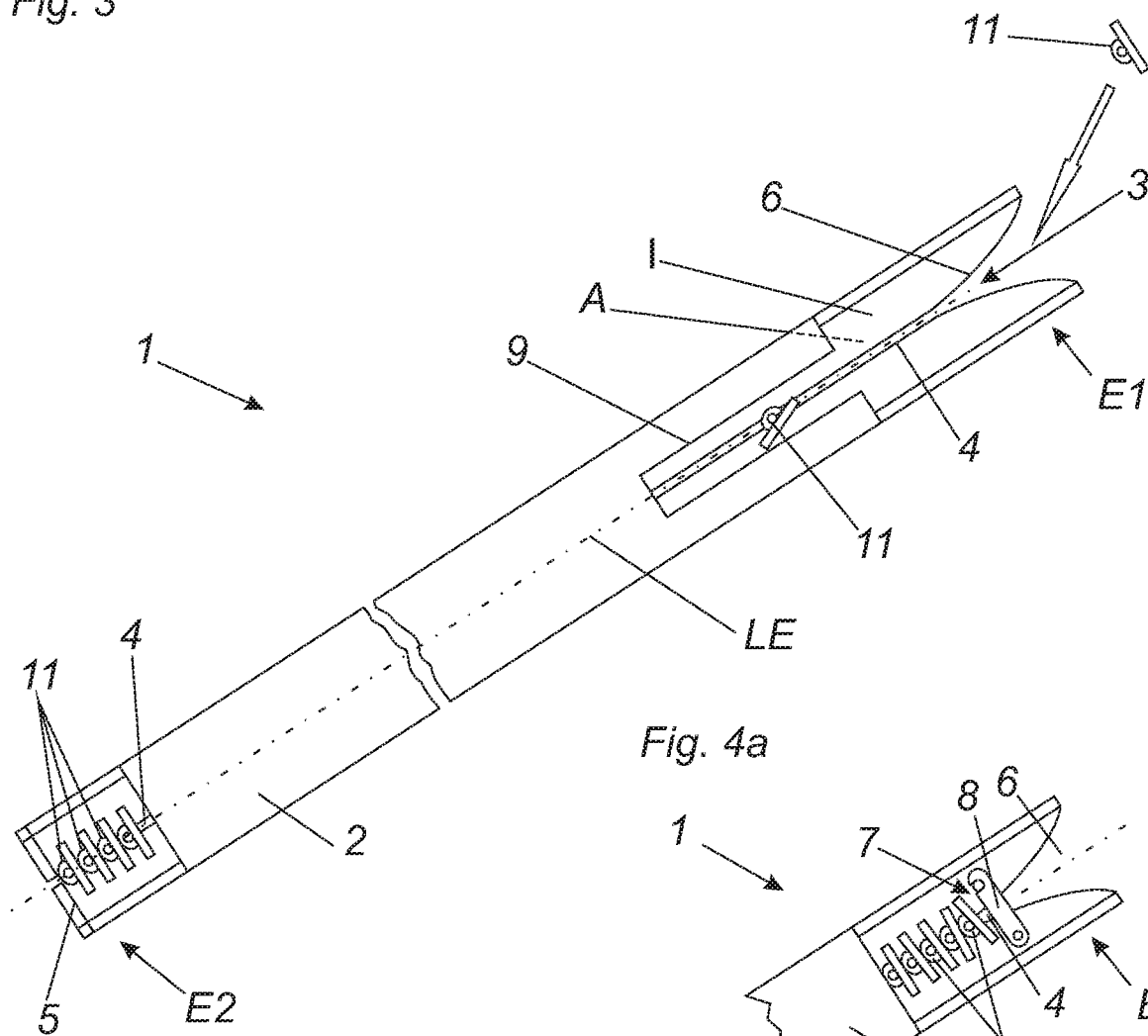


Fig. 4a

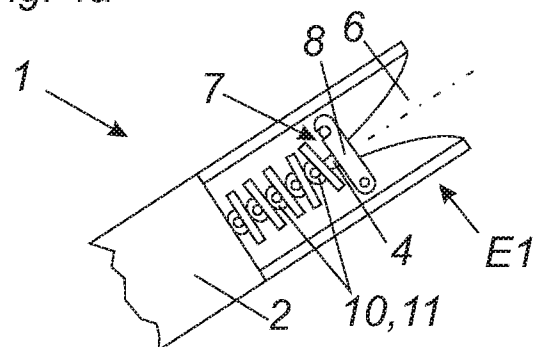


Fig. 4b

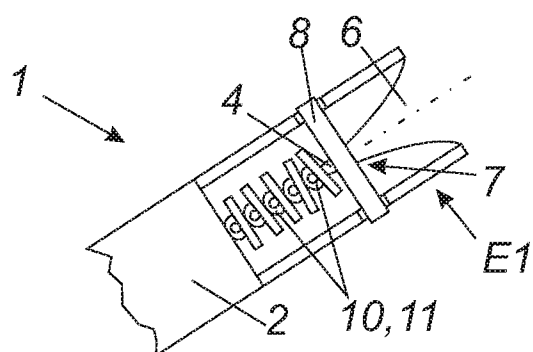


Fig. 4c

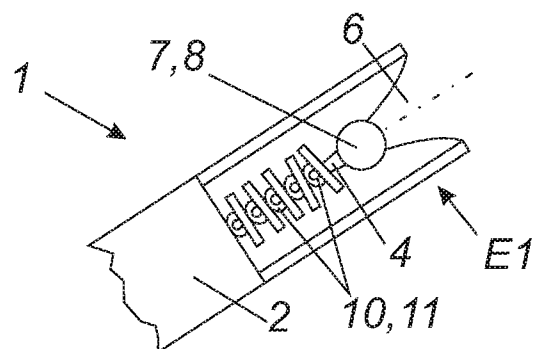


Fig. 5a

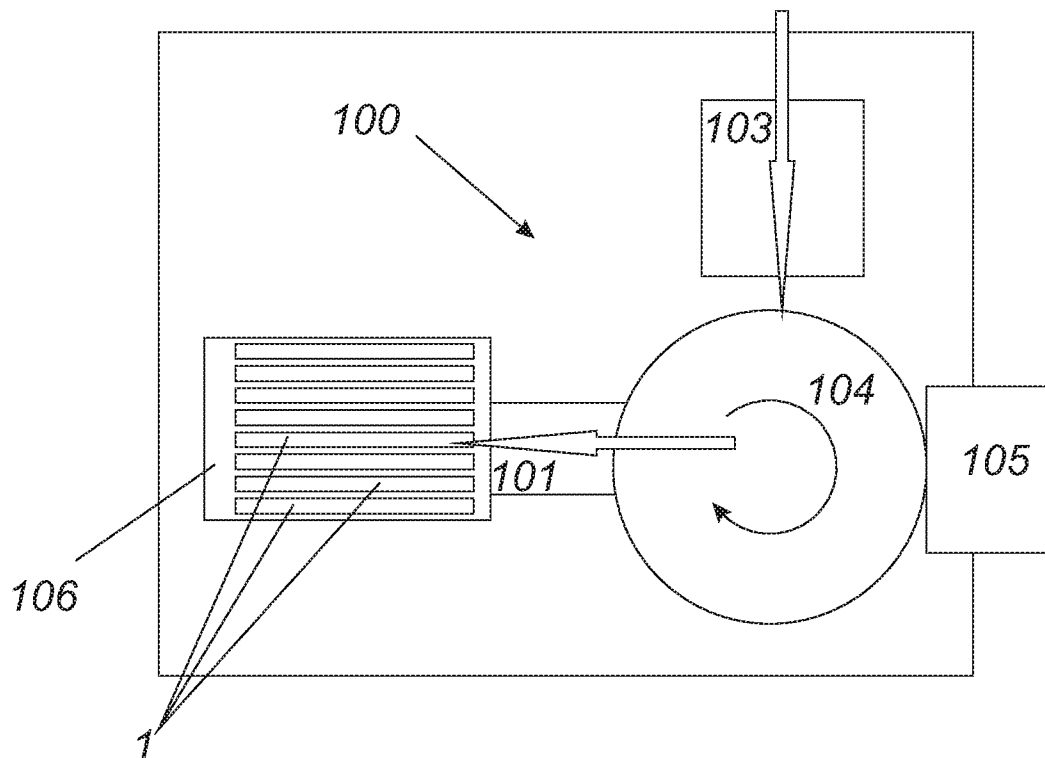


Fig. 5b

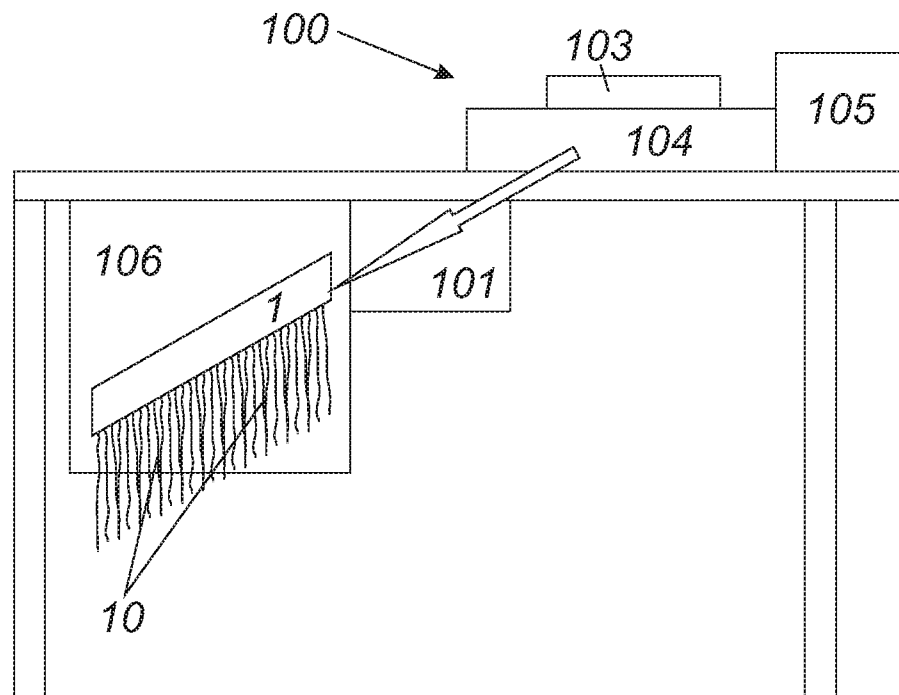


Fig. 6a

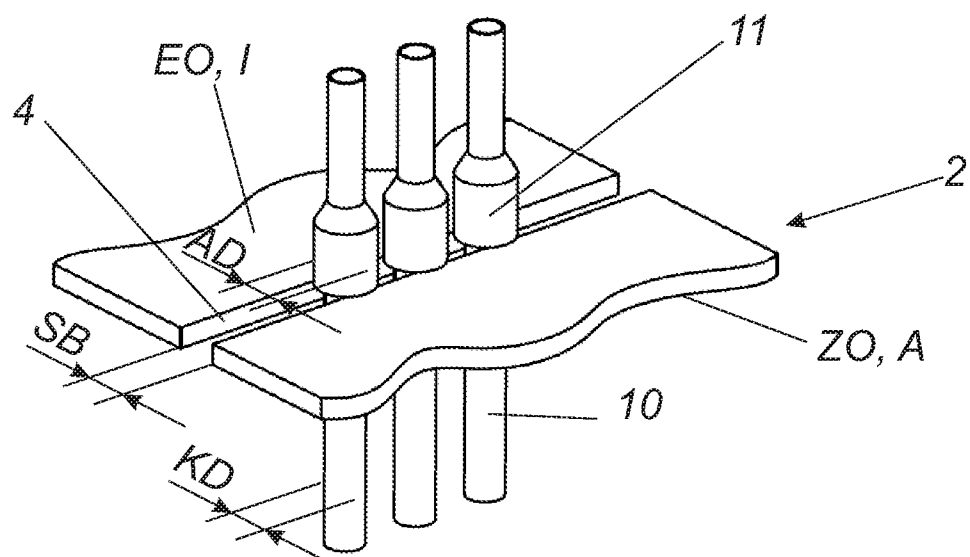


Fig. 6b

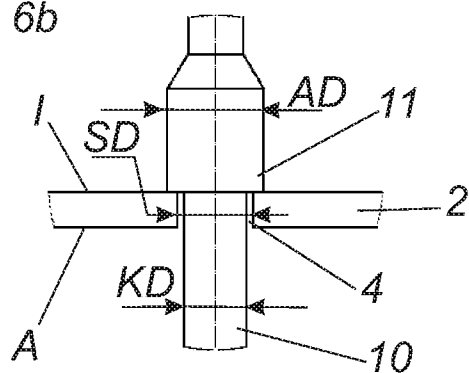


Fig. 7a

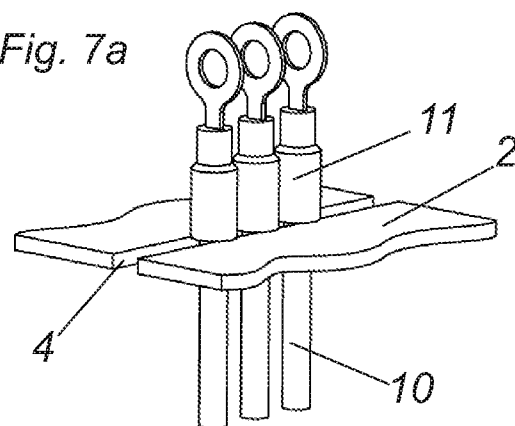


Fig. 7b

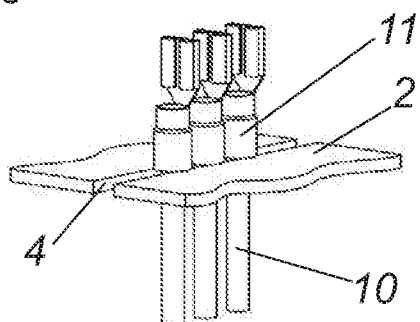


Fig. 7c

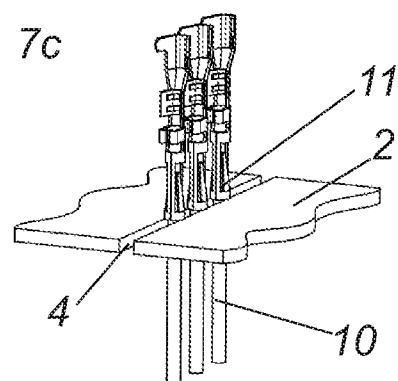


Fig. 8

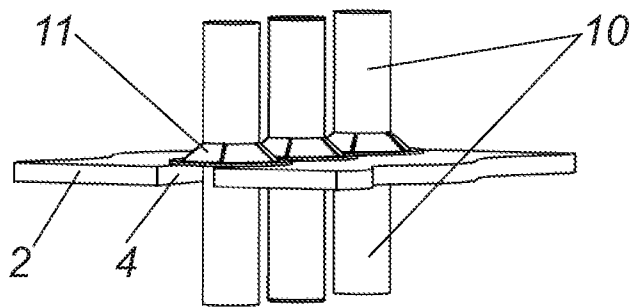


Fig. 9a

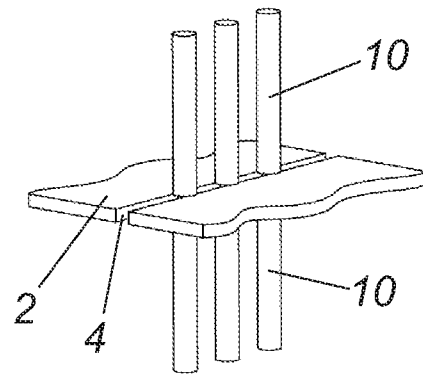


Fig. 9b

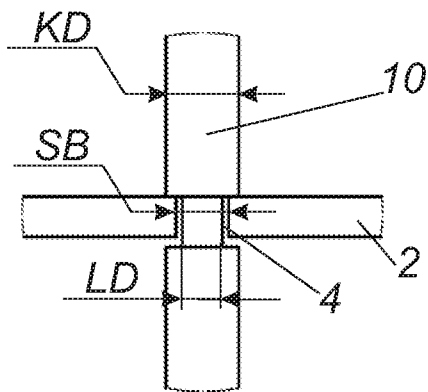


Fig. 10a

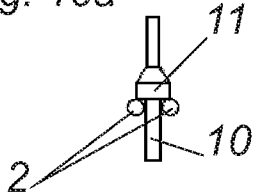


Fig. 10b

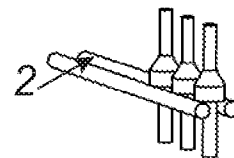


Fig. 11a

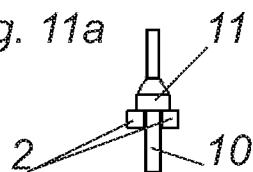


Fig. 11b

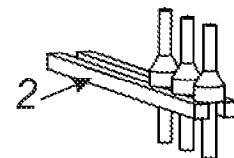


Fig. 12a

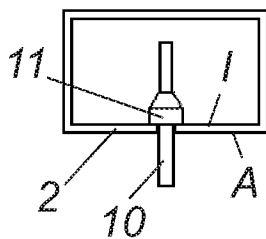


Fig. 12b

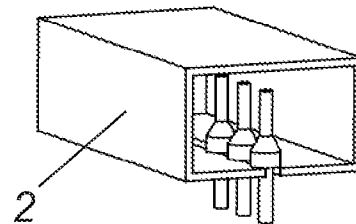


Fig. 13a

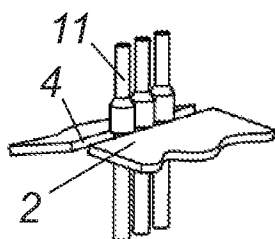


Fig. 13b

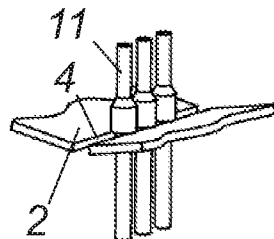


Fig. 13c

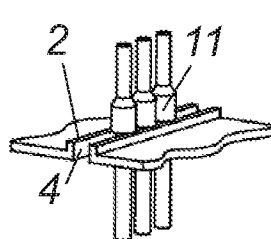


Fig. 13d

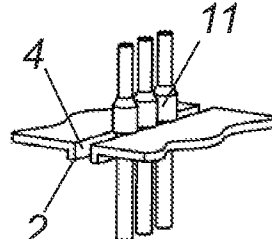


Fig. 14a

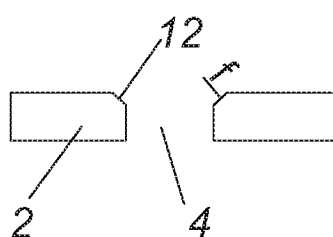


Fig. 14b

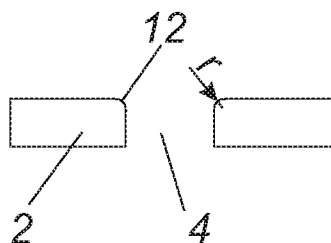


Fig. 14c

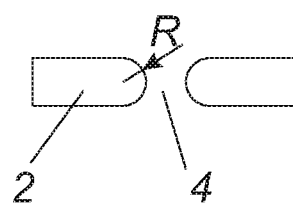
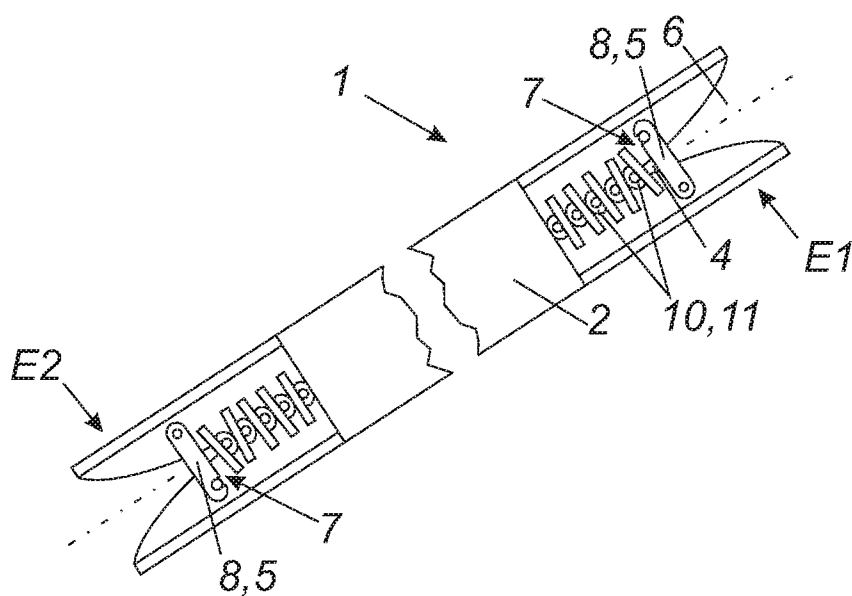


Fig. 15



Geänderte Patentansprüche

1. Konfektioniervorrichtung (100) zum – vorzugsweise automatisierten oder teilautomatisierten - Konfektionieren oder Vorkonfektionieren einzelner Drahtabschnitte (10), mit zumindest einer Ordnungsvorrichtung (1) zur Aufnahme und Ordnung einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10), insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus der Konfektioniervorrichtung (100), dadurch gekennzeichnet, dass die 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 einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) entlang des Spaltes (4) ausgebildet ist, wobei die zumindest eine Ordnungsvorrichtung (1) lösbar an der Konfektioniervorrichtung (100) anbringbar ist.
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 Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) durch ein Hohlkammerprofil ausgebildet ist.
4. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (4) eine erste Oberfläche (EO) mit einer zweiten Oberfläche (ZO) des Grundkörpers (2) verbindet.
5. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (4) zwei distale Enden (E1, E2) aufweist, wobei das erste Ende (E1) eine Einführvorrichtung (6) zum Einführen der einzelnen Drahtabschnitte (10) aufweist und das zweite Ende (E2) einen Anschlagabschnitt (5) zum Anschlagen der Drahtabschnitte (10) aufweist.

6. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführvorrichtung (6) durch eine trichterförmige Einmündung in den Spalt (4) ausgebildet ist.
7. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlagabschnitt (5) durch einen Verschluss des Spaltes (4) und/oder einen Falz am Grundkörper (2) ausgebildet ist.
8. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 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.
9. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 8, 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.
10. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 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.
11. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) mit zumindest einem am Drahtabschnitt (10) angeordneten Drahtabschluss 11, insbesondere vorbereiteter Drahtabschnitte (10) aus der Konfektioniervorrichtung (100), 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).

12. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) welche zumindest abschnittsweise keine Isolation aufweisen und somit eine Litze ausbilden, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (4) eine minimale Spaltbreite (SB) aufweist, welche im Wesentlichen einem Litzendurchmesser (LD) des abisolierten Abschnittes der einzelnen Drahtabschnitte (10) entspricht und eine maximale Spaltbreite (SB), kleiner ist als der Drahtdurchmesser (KD) des isolierten Drahtabschnittes (10).
13. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Mehrzahl einzelner Drahtabschnitte (10) und der Ordnungsvorrichtung (1) formschlüssig ist.
14. Konfektioniervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, 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.
15. Konfektioniervorrichtung (100) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorschubvorrichtung (102) zum Entlangschieben der einzelnen Drahtabschnitte (10) entlang der Ordnungsvorrichtung (1) vorgesehen ist, wobei die Übergabevorrichtung (101) und die Vorschubvorrichtung (102) durch eine einzelne Vorrichtung ausbildbar sind.
16. Konfektioniervorrichtung (100), nach einem der Ansprüche 1 bis 15, 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.

17. Verwendung einer Konfektionierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, zur geordneten Aufnahme einer 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.

Innsbruck, 14. September 2017