



(11) **EP 2 977 331 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
B65D 21/08 ^(2006.01) **B25H 3/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002053.5**

(22) Anmeldetag: **09.07.2015**

(54) **STECKHÜLSE ZUR AUFNAHME EINES WERKZEUGS**

SOCKET FOR ACCOMMODATING A TOOL

MANCHON D'ENFICHAGE DESTINE A RECEVOIR UN OUTIL

(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: **24.07.2014 DE 202014005960 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(73) Patentinhaber: **Gaplast Gmbh
82442 Altenau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kneer, Roland
82490 Farchant (DE)**

• **Kneer, Stephan
82490 Farchant (DE)**

(74) Vertreter: **Flosdorff, Jürgen
Huss, Flosdorff & Partner GbR
Klarweinstraße 39
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-94/24008 DE-A1-102012 011 599
FR-A3- 2 428 577 GB-A- 2 287 015
US-A- 4 596 340**

EP 2 977 331 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 Stechkülse zur Aufnahme eines Werkzeugs wie z.B. eines Fräswerkzeug für eine Fräsmaschine oder eines Bohrers für eine Bohrmaschine. Die Stechkülse besteht aus einem inneren Hülseenteil und einem darauf aufschiebbaren, anliegenden äußeren Hülseenteil, wobei beide Hülseenteile eine Umfangswand und eine Bodenwand haben.

[0002] Wenn aus den bisher bekannten Stechkülsen dieser Art das innen liegende Werkzeug entnommen werden soll, werden die beiden Hülseenteile in axialer Richtung auseinander gezogen und dadurch voneinander getrennt. Da die beiden Hülseenteile in der Ausgangslage durch den Eingriff von Rastnoppn lösbar fixiert sind, werden die beiden Hülseenteile häufig mit beträchtlicher Kraft rasch auseinander gezogen, wobei das Werkzeug aus der Stechkülse zu Boden fallen und dabei beschädigt werden kann.

[0003] Die WO 94/24008 A1 offenbart eine Stechkülse mit einem inneren Hülseenteil und einem darauf aufschiebbaren äußeren Hülseenteil, deren jeweils ausgewählte Länge durch Eingriff von Rastnoppn in Stege lösbar fixierbar ist, wobei eines der Hülseenteile wenigstens eine longitudinale Nut aufweist. Diese Nut, die neben den Stegen verläuft, ist durchgehend bis zum Rand des Hülseenteils ausgebildet. Bei dieser Stechkülse können die beiden Hülseenteile bei jeder Längeneinstellung der Stechkülse voneinander getrennt werden, indem das äußere Hülseenteile auf dem inneren Hülseenteil so gedreht wird, dass die Rastnoppn über eine neben der Reihe der Stege verlaufenden Höhenrippe gezwängt werden, woraufhin die Noppn in die Nut eintreten. In dieser Lage kann das äußere Hülseenteil in axialer Richtung von dem inneren Hülseenteil abgezogen werden.

[0004] Auch bei den Schiebeverpackungen der DE 10 2012 011 599 A1 und der GB 2 287 051 A können die Hülseenteile durch gegen-seitiges Verdrehen bei jeder Längeneinstellung aus der jeweiligen Rastverbindung frei gegeben und voneinander abgezogen werden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stechkülse der betrachteten Art so weiter zu entwickeln, dass die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Schadens signifikant verringert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0008] Die Erfindung sieht vor, dass eines der Hülseenteile wenigstens eine in Längsrichtung der Stechkülse verlaufende Nut aufweist, in die ein vorstehender Nocken des anderen Hülseenteils eingreift. Die Stirnwände an den Enden der Nut bilden dabei Anschläge für den wenigstens einen Nocken, so dass der Nocken nicht in axialer Richtung aus der Nut austreten kann. Außerdem sieht die Erfindung vor, dass nur an dem von dem Boden abgewandten Endbereich der wenigstens einen Nut Mittel ausgebildet sind, die einen seitlichen Austritt des No-

ckens aus der Nut ermöglichen, so dass nach einer Drehbewegung des äußeren Hülseenteils gegenüber dem inneren Hülseenteil der Nocken aus der Nut austritt und nun die beiden Hülseenteile in Längsrichtung voneinander trennbar sind. Die Stechkülse besteht dabei aus einem Material, das elastisch so verformbar ist, dass die beiden Hülseenteile diese Drehbewegung und das anschließende Auseinanderziehen der Hülseenteile zulässt. Ein geeignetes Material ist beispielsweise Polypropylen.

[0009] Um die beiden Hülseenteile voneinander zu trennen, muss demnach zunächst das äußere Hülseenteil bis zu dem Anschlag in axialer Richtung von dem inneren Hülseenteil zurück gezogen werden, wobei dann unter Aufbringung einer gewissen Kraft die Drehbewegung und das anschließende axiale Abziehen des äußeren Hülseenteils erfolgen kann. Bei diesem Vorgang trennen sich die beiden Hülseenteile in einer Weise, in der praktisch ausgeschlossen ist, dass das Werkstück unbeabsichtigt zu Boden fällt.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die wenigstens eine Nut bzw. rinnenförmige Vertiefung außen an bzw. in der Umfangswand des inneren Hülseenteils ausgebildet, während der wenigstens eine Nocken bzw. Vorsprung innen an der Umfangswand des äußeren Hülseenteils ausgebildet ist. Der wenigstens eine Nocken befindet sich ebenfalls an dem von dem Boden abgewandten Endbereich des äußeren Hülseenteils.

[0011] Die Anordnung kann auch umgekehrt getroffen sein, indem der wenigstens eine Nocken außen von der Umfangswand des inneren Hülseenteils absteht, während die wenigstens eine Nut innen an bzw. in der Umfangswand des äußeren Hülseenteils ausgebildet ist.

[0012] Es ist bevorzugt, dass wenigstens zwei Nuten und zwei Nocken ausgebildet sind. Diese zwei Nuten und zwei Nocken sind an gegenüber liegenden Abschnitten der Umfangswände vorgesehen.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, bei der die Hülseenteile eine quadratische Querschnittsform haben, sind in allen vier Wandabschnitten Nuten vorgesehen, während das andere Hülseenteil zwei Nocken enthält. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass die beiden Hülseenteile auf besonders einfache Weise wieder zusammengesetzt werden können, da die Nocken in jeder Umfangslage der beiden Hülseenteile beim Zusammenschieben selbsttätig in zwei Nuten gelangen bzw. einschnappen.

[0014] Die Mittel, die den Austritt des wenigstens einen Nockens aus seiner Nut ermöglichen, bestehen aus wenigstens einem schrägen Seitenwandabschnitt der Nut und/oder wenigstens einer schrägen Seitenwand des Nockens. Damit kann der Nocken bei der Drehbewegung des äußeren Hülseenteils gegenüber dem inneren Hülseenteil aus der Nut heraus gleiten, wobei sich die zugehörigen Abschnitte der Umfangswände leicht nach innen und außen verformen. Die übrigen Seitenwandabschnitte der Nut und deren Stirnwände können im rechten Winkel zur Umfangswand verlaufen. Die Ausbildung ist jedenfalls so getroffen, dass der Nocken nur in der am

weitesten vorgeschobenen Lage des äußeren Hülsenteils aus der Nut austreten kann.

[0015] Mit großem Vorteil ist ferner vorgesehen, dass die Umfangswand des inneren Hülsenteils eine Anleitung zum Trennen der beiden Hülsenteile enthält, die erst dann frei liegt, wenn das äußere Hülsenteil bis zum axialen Anschlag vorgeschoben ist. Diese Anleitung zum Trennen der beiden Hülsenteile kann beispielsweise die Worte "turn and pull" enthalten oder aus zwei Pfeilen bestehen, die das Drehen und anschließende axiale Verschieben andeuten. Diese Anweisung ist erst dann sichtbar, wenn die beiden Hülsenteile tatsächlich gegeneinander drehbar sind.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die beiden Hülsenteile einen eingezogenen Boden mit einem äußeren Steg aufweisen. Dieser Steg verläuft bevorzugt diagonal über den Boden. Wenn - wie dies bevorzugt ist - die Hülsenteile im Extrusionsblasformverfahren hergestellt werden, bewirkt diese diagonale Formtrennung mit einem entsprechend dimensionierten Quetschsteg einen wirkungsvollen Aufschlagschutz für verpackte Werkzeuge, da der Quetschbalken unter dem eingezogenen Boden einen Schlag abfedern kann.

[0017] Wie bereits oben erwähnt, haben die Hülsenteile bevorzugt eine quadratische Querschnittsform, deren Ecken abgeschrägt sein können. Grundsätzlich kann die Steckhülse aber auch eine andere Querschnittsform haben, beispielsweise rund, oval oder allgemein rechteckig sein.

[0018] An den abgeschrägten Ecken des inneren Hülsenteils sind zweckmäßigerweise voneinander beabstandeten Rastnoppen vorgesehen, während an den Ecken des äußeren Hülsenteils mehrere kleine Stege ausgebildet sein können. Die Rastnoppen und Stege greifen ineinander ein, wodurch die jeweils ausgewählte Länge der Steckhülse lösbar fixiert ist, d.h. die Stege können über die Rastnoppen in die gewünschte Position gleiten. Damit kann die Steckhülse an die Länge des jeweiligen Werkzeugs angepasst werden.

[0019] Der Vorteil einer quadratischen oder rechteckigen Querschnittsform der Steckhülse besteht darin, dass die Steckhülse nicht auf einer Unterlage rollen und evtl. von einem Tisch fallen kann und dass solche Steckhülsen gut stapelbar sind.

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen einer bevorzugten Ausführungsform. Die Figuren zeigen:

- Figur 1 ein inneres Hülsenteil in einer Ansicht und verschiedenen Schnittdarstellungen
- Figur 2 ein äußeres Hülsenteil in einer Ansicht und verschiedenen Schnittdarstellungen;
- Figur 3 die zusammengesetzten Hülsenteile in verschiedenen Ansichten;
- Figur 4 eine vergrößerte Einzelheit des äußeren Hülsenteils;

Figur 5 eine vergrößerte Einzelheit des inneren Hülsenteils;

Figur 6 die zusammengesetzten Hülsenteile in vergrößerter Darstellung;

5 Figur 7 einen Vertikalschnitt durch den Bodenbereich eines Hülsenteils;

Figur 8 die Hülsenteile in maximal auseinander gezogenem Zustand und sichtbarer Anleitung zum Trennen der Hülsenteile.

10

[0021] Das in Figur 1 dargestellte innere Hülsenteil 1 hat eine im wesentlichen quadratische Zylinderform mit abgeschrägten Ecken 2. In allen vier Seitenwandabschnitten 3 ist eine in Längsrichtung verlaufende Nut bzw. rinnenförmige Vertiefung 4 ausgebildet, die im Abstand von der Bodenwand 5 und dem freien Ende 6 des Hülsenteils 1 endet. Die stirnseitigen Enden 7 der Nuten 4 verlaufen etwa im rechten Winkel zu den seitlichen Wandabschnitten 3. Zumindest eine Längswand 8 der Nuten 4 verläuft ebenfalls senkrecht zur Umfangswand. Dies ist die Seitenwand der Nuten 4, aus der die weiter unten beschriebenen Nocken 9 austreten können, indem im Bereich der als Anschlag dienenden Stirnwand 7 der Nuten 4 schräge Wandabschnitte 10 ausgebildet sind, über die die Nocken 9 durch Drehen des äußeren Hülsenteils 11 gleiten können.

25

[0022] An den schrägen Ecken 2 des inneren Hülsenteils 1 sind zahlreiche voneinander beabstandete Noppen 12 ausgebildet, die mit drei kleinen Stegen 13 zusammenwirken, um die jeweils gewünschte Länge der zusammengesetzten Steckhülse lösbar fixieren zu können.

30

[0023] Die dargestellte Ausführungsform ist im Extrusionsblasformverfahren hergestellt mit einer diagonalen Formtrennung 14, bei der unter der leicht nach innen gewölbten Bodenwand 15 ein Quetschsteg 16 ausgebildet ist (Figur 7). Der verhältnismäßig lange Quetschsteg 16 ermöglicht zusammen mit der eingezogenen Form des Bodens 15 eine Federwirkung, die ein in die Steckhülse aufgenommenes Werkzeug bei einem harten Aufprall vor Beschädigung schützt.

35

[0024] Das äußere Hülsenteil 11 hat ebenfalls eine quadratische Zylinderform mit etwas größeren Abmessungen, so dass das äußere Hülsenteil 11 so auf das innere Hülsenteil 1 aufgeschoben sein kann, dass die Teile praktisch aneinander anliegen.

40

[0025] Das äußere Hülsenteil 11 enthält an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils nach innen ragende Nocken 9, deren Position mit zwei Nuten 4 in Umfangsrichtung übereinstimmt. Die Nocken 9 haben eine im rechten Winkel zur Umfangswand verlaufende Stirnwand 17 und an der gegenüber liegenden Seite eine Schräge 18. Die Stirnwand 17 begrenzt das anfängliche Auseinanderziehen der Hülsenteile 1 und 11, indem sie an der vorderen Stirnwand 7 der jeweiligen Nut 4 anstößt. Die rückwärtige Schräge 18 erleichtert hingegen das Zusammensetzen der Hülsenteile.

55

[0026] Wenn das in der Steckhülse befindliche Werk-

zeug entnommen werden soll, wird das äußere Hülsenteil bis zum Anschlag axial verschoben, was in den Figuren 3, 6 und 8 dargestellt ist. In dieser Lage wird die Aufschrift "turn and pull" an einer Außenwand 3 des inneren Hülsenteils 1 sichtbar. Wenn nun das äußere Hülsenteil 11 gegenüber dem inneren Hülsenteil 1 in Richtung des Pfeils 19 in Figur 8 gedreht wird, gleiten die Noppen 9 über die schrägen Abschnitte 10 am Endbereich der Nuten 4 hinweg. Nun kann das äußere Hülsenteil 11 in Richtung des Pfeils 20 in Figur 8 von dem inneren Hülsenteil 1 abgezogen werden.

Patentansprüche

1. Steckhülse zur Aufnahme eines Werkzeugs, mit einem inneren Hülsenteil (1) und einem darauf auf-schiebbaren äußeren Hülsenteil (11), wobei beide Hülsenteile (1,11) eine Umfangswand und eine Bodenwand (5) haben, wobei ferner durch Eingriff von Rastnoppen (12) und Stegen (13) eine jeweils ausgewählte Länge der Steckhülse lösbar fixierbar ist und wobei eines der Hülsenteile (1,11) wenigstens eine longitudinale Nut (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,
dass in die wenigstens eine longitudinale Nut (4) des einen Hülsenteils (1,11) ein vorstehender Nocken (9) des anderen Hülsenteils (1,11) eingreift,
dass die Stirnwände (7) der wenigstens einen Nut (4) Anschläge für den wenigstens einen Nocken (9) bilden und
dass nur an dem von dem Boden (15) abgewandten Endbereich der wenigstens einen Nut Mittel (10) zum seitlichen Austritt des Nockens (9) aus der Nut (4) ausgebildet sind, derart, dass nach einer Drehbewegung des äußeren Hülsenteils (11) gegenüber dem inneren Hülsenteil (1) die beiden Hülsenteile in Längsrichtung von einander trennbar sind.
2. Steckhülse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Nut (4) außen an der Umfangswand des inneren Hülsenteils und der wenigstens einen Nocken (9) innen an der Umfangswand des äußeren Hülsenteils (11) ausgebildet sind.
3. Steckhülse nach den Ansprüchen 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens zwei, vorzugsweise vier Nuten (4) und zwei Nocken (9) ausgebildet sind.
4. Steckhülse nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel (10) zum Austritt des Nockens wenigstens einen schrägen Seitenwandabschnitt der Nut (4) und/oder wenigstens eine schräge Seitenwand des Nockens aufweisen.

5. Steckhülse nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die übrigen Seitenwandabschnitte (8) der Nut und deren Stirnwände (7) im rechten Winkel zur Umfangswand verlaufen.
6. Steckhülse nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umfangswand des inneren Hülsenteils (1) eine Anleitung zum Trennen der beiden Hülsenteile (1,11) enthält, die dann freiliegt, wenn der wenigstens einen Nocken (9) an der als Anschlag dienenden Stirnwand (7) der wenigstens einen Nut (4) anliegt.
7. Steckhülse nach den Ansprüchen 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide Hülsenteile (1,11) einen eingezogenen Boden (15) mit einem Steg (16) aufweisen.
8. Steckhülse nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stege (16) diagonal verlaufen.
9. Steckhülse nach den Ansprüchen 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülsenteile (1,11) eine quadratische Querschnittsform haben mit abgeschrägten Ecken (2).
10. Steckhülse nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den abgeschrägten Ecken (2) des inneren Hülsenteils (1) Rastnoppen (12) und an dem äußeren Hülsenteil (11) kleine Stege (13) ausgebildet sind, die in Eingriff miteinander stehen und die ausgewählte Länge der Steckhülse lösbar fixieren.

Claims

1. A socket for accommodating a tool with an inner sleeve portion (1) and an outer sleeve portion (11) slidable onto it, wherein both sleeve portions (1, 11) have a peripheral wall and a base wall (5), wherein further a selected length of the socket is releasably fixable by engagement of locking protuberances (12) and webs (13) and wherein one of the sleeve portions (1, 11) includes at least one longitudinal groove (4), **characterised in that** engaging in the at least one longitudinal groove (4) in the one sleeve portion (1, 11) there is a projecting lobe (9) on the other sleeve portion (1, 11), that the end walls (7) of the at least one groove (4) constitute abutments for the at least one lobe (9) and that means (10) for the lateral exit of the lobe (9) from the groove (4) are formed only at the end region, remote from the base (15), of the at least one groove such that after a rotary movement of the outer sleeve portion (11) with respect to the inner sleeve portion (1) the two sleeve portions are

separable from one another in the longitudinal direction.

2. A socket as claimed in Claim 1, **characterised in that** the at least one groove (4) is formed externally on the peripheral wall of the inner sleeve portion and the at least one lobe (9) is formed internally on the peripheral wall of the outer sleeve portion (11). 5
3. A socket as claimed in Claims 1 or 2, **characterised in that** at least two, preferably four, grooves (4) and two lobes (9) are provided. 10
4. A socket as claimed in Claims 1 to 3, **characterised in that** the means (10) for exit of the lobe include at least one oblique side wall section of the groove (4) and/or at least one oblique side wall of the lobe. 15
5. A socket as claimed in Claim 4, **characterised in that** the other side wall sections (8) of the groove and its end walls (7) extend at right angles to the peripheral wall. 20
6. A socket as claimed in Claims 1 to 5, **characterised in that** the peripheral wall of the inner sleeve portion (1) includes an instruction for separating the two sleeve portions (1, 11), which is exposed when the at least one lobe (9) engages the end wall (7), acting as an abutment, of the at least one groove (4). 25 30
7. A socket as claimed in Claims 1 to 6, **characterised in that** the two sleeve portions (1, 11) have an indented base (15), with a web (16). 35
8. A socket as claimed in Claim 7, **characterised in that** the webs (16) extend diagonally. 40
9. A socket as claimed in Claims 1 to 8, **characterised in that** the sleeve portions (1, 11) have a rectangular cross-sectional shape with bevelled corners (2). 45
10. A socket as claimed in Claim 9, **characterised in that** locking protuberances (12) are formed on the bevelled corners (2) of the inner sleeve portion (1) and small webs (13) are formed on the outer sleeve portion (11), which are in engagement with one another and releasably fix the selected length of the socket. 50

Revendications

1. Manchon d'enfichage pour recevoir un outil, comprenant une partie de manchon intérieure (1) et une partie de manchon extérieure (11) pouvant être enfilée sur celle-ci, dans lequel les deux parties de manchon (1, 11) ont une paroi périphérique et une paroi de fond (5), dans lequel en outre une longueur res-

pectivement sélectionnée du manchon d'enfichage peut être fixée de manière amovible par la prise de boutons d'encliquetage (12) et de nervures (13) et dans lequel une des parties de manchon (1, 11) présente au moins une rainure (4) longitudinale, **caractérisé en ce**

qu'une came (9) faisant saillie de l'une des parties de manchon (1, 11) vient en prise avec l'au moins une rainure (4) longitudinale de l'autre partie de manchon (1, 11),

que les parois frontales (7) de l'au moins une rainure (4) forment des butées pour l'au moins une came (9), et que des moyens (10) sont réalisés, seulement au niveau de la zone d'extrémité, opposée au fond (15), de l'au moins une rainure, pour faire sortir de manière latérale la came (9) de la rainure (4) de telle manière que les deux parties de manchon peuvent être séparées l'une de l'autre dans la direction longitudinale après un déplacement par rotation de la partie de manchon extérieure (11) par rapport à la partie de manchon intérieure (1).

2. Manchon d'enfichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

que l'au moins une rainure (4) est réalisée côté extérieur au niveau de la paroi périphérique de la partie de manchon intérieure, et en ce que l'au moins une came (9) est réalisée côté intérieur au niveau de la paroi périphérique de la partie de manchon (11) extérieure.

3. Manchon d'enfichage selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce**

qu'au moins deux, de préférence quatre rainures (4) et deux comes (9) sont réalisées.

4. Manchon d'enfichage selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce**

que les moyens (10) pour faire sortir la came présentent au moins une section de paroi latérale oblique de la rainure (4) et/ou au moins une paroi latérale oblique de la came.

5. Manchon d'enfichage selon la revendication 4, **caractérisé en ce**

que les autres sections de paroi latérale (8) de la rainure et les parois latérales (7) de celle-ci s'étendent à angle droit par rapport à la paroi périphérique.

6. Manchon d'enfichage selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce**

que la paroi périphérique de la partie de manchon intérieure (1) contient une instruction pour séparer les deux parties de manchon (1, 11), qui est alors dégagée quand l'au moins une came (9) repose au niveau de la paroi frontale (7), faisant office de butée, de l'au moins une rainure (4).

7. Manchon d'enfichage selon les revendications 1 à 6, **caractérisé en ce**
que les deux parties de manchon (1, 11) présentent un fond (15) rentré pourvu d'une nervure (16). 5
8. Manchon d'enfichage selon la revendication 7 **caractérisé en ce**
que les nervures (16) s'étendent de manière diagonale. 10
9. Manchon d'enfichage selon les revendications 1 à 8, **caractérisé en ce**
que les parties de manchon (1, 11) ont une forme de section de transversale carrée, pourvue de coins (2) biseautés. 15
10. Manchon d'enfichage selon la revendication 9, **caractérisé en ce**
que sont réalisés, au niveau des coins (2) biseautés de la partie de manchon intérieure (1), des boutons d'encliquetage (12) et, au niveau de la partie de manchon extérieure (11) de petites nervures (13), qui sont en prise les uns avec les autres et qui fixent de manière amovible la longueur sélectionnée du manchon d'enfichage. 20
25

30

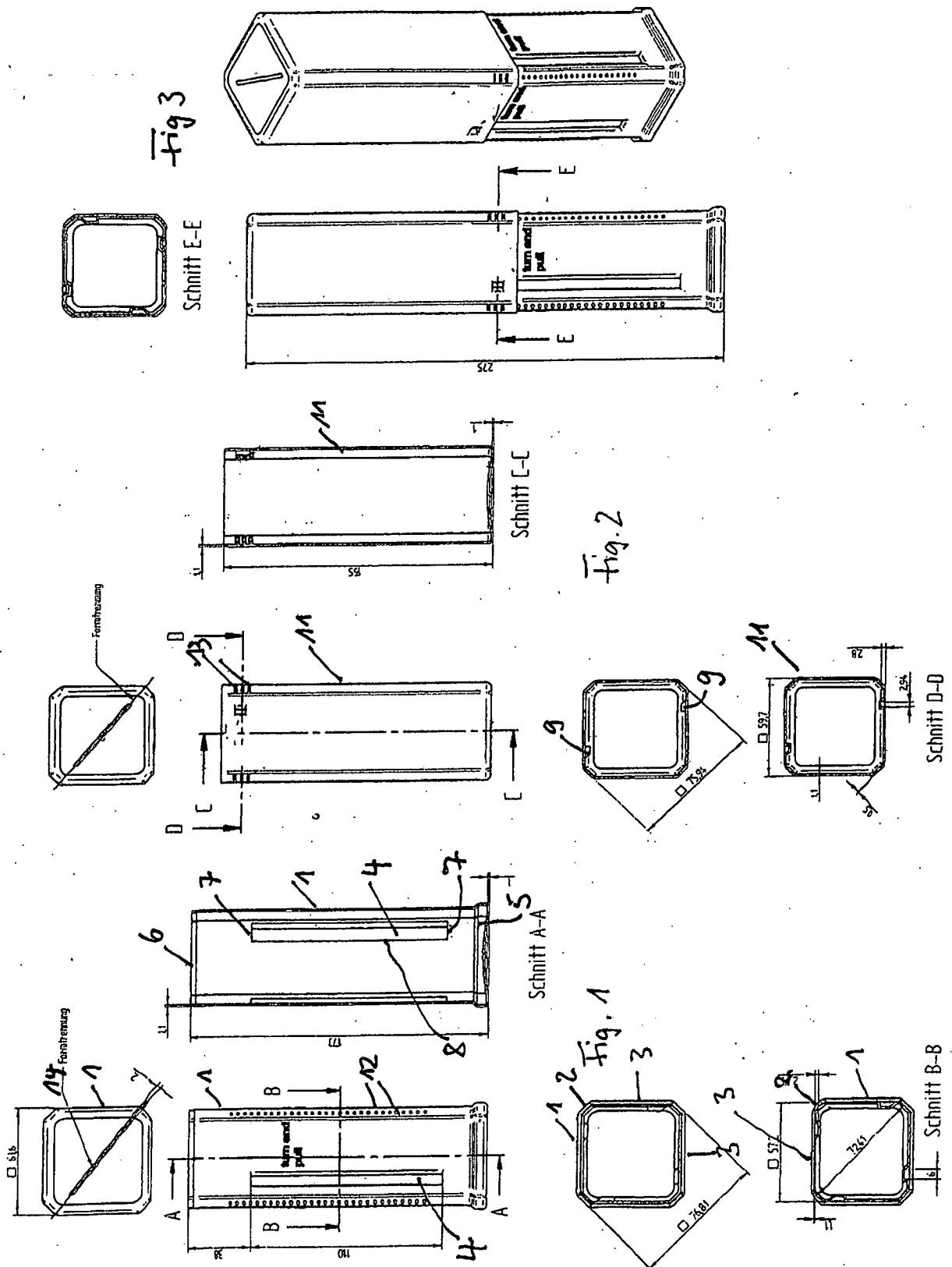
35

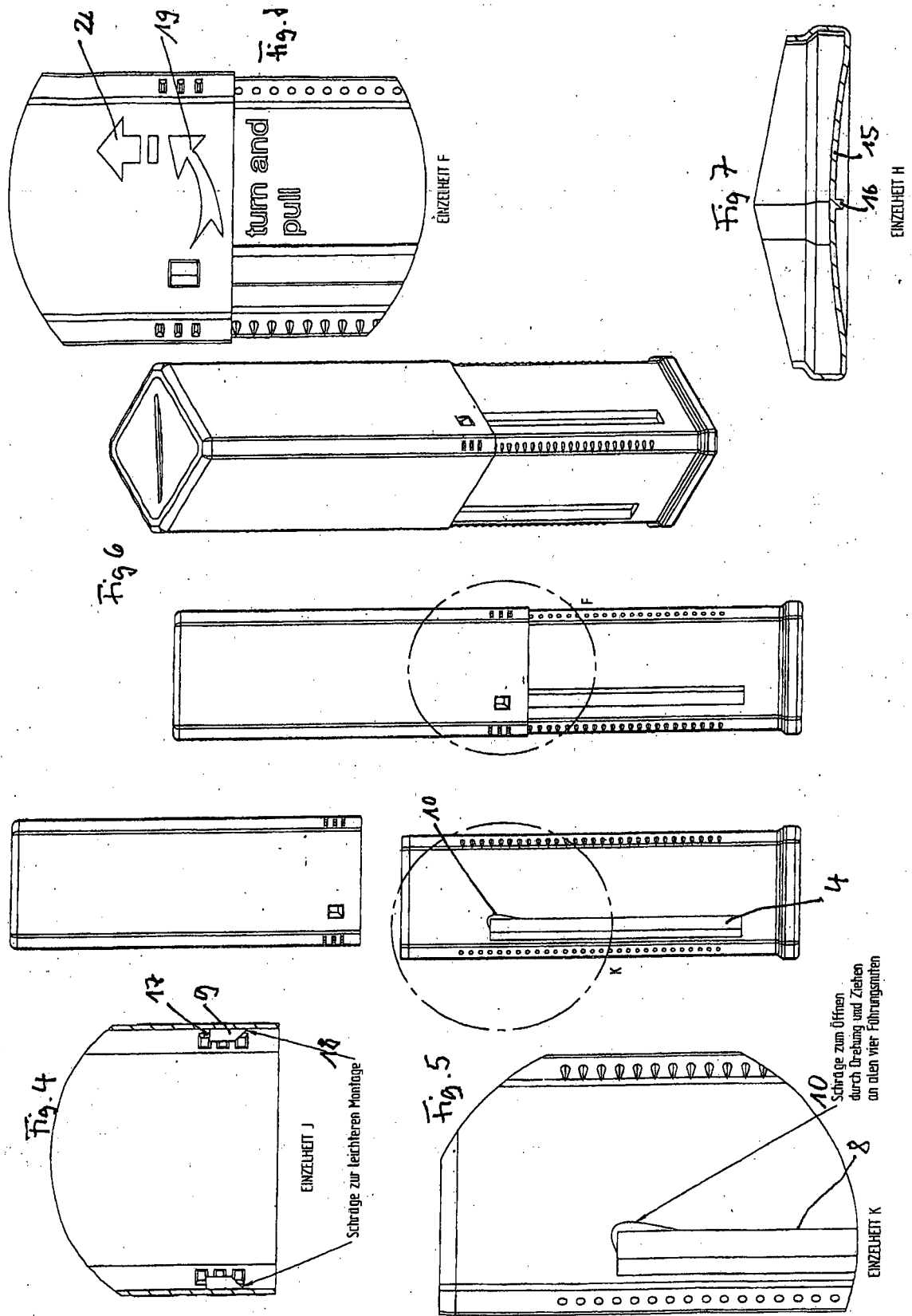
40

45

50

55





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

- WO 9424008 A1 [0003]
- DE 102012011599 A1 [0004]
- GB 2287051 A [0004]