(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 977 331 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

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

(21) Anmeldenummer: **15002053.5**

(22) Anmeldetag: **09.07.2015**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(30) Priorität: **24.07.2014 DE 202014005960 U**

(71) Anmelder: **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)

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

(57) Die Steckhülse zur Aufnahme eines Werkzeugs, mit einem inneren Hülsenteil (1) und einem darauf aufschiebbaren äußeren Hülsenteil (11), wobei beide Hülsenteile (1, 11) eine Umfangswand und eine Bodenwand (15) haben, ist dadurch gekennzeichnet, dass eines der Hülsenteile (1, 11) wenigstens eine longitudinale Nut (4) aufweist, in die 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 (4) 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 (1, 11) in Längsrichtung von einander trennbar sind.

EP 2 977 331 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckhülse zur Aufnahme eines Werkzeugs wie z.B. eines Fräswerkzeug für eine Fräsmaschine oder eines Bohrers für eine Bohrmaschine. Die Steckhülse besteht aus einem inneren Hülsenteil und einem darauf aufschiebbaren, anliegenden äußeren Hülsenteil, wobei beide Hülsenteile eine Umfangswand und eine Bodenwand haben.

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

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steckhülse der betrachteten Art so weiter zu entwickeln, dass die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Schadens signifikant verringert ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0006] Die Erfindung sieht vor, dass eines der Hülsenteile wenigstens eine in Längsrichtung der Steckhülse verlaufende Nut aufweist, in die ein vorstehender Nocken des anderen Hülsenteils 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 Nockens aus der Nut ermöglichen, so dass nach einer Drehbewegung des äußeren Hülsenteils gegenüber dem inneren Hülsenteil der Nocken aus der Nut austritt und nun die beiden Hülsenteile in Längsrichtung voneinander trennbar sind. Die Steckhülse besteht dabei aus einem Material, das elastisch so verformbar ist, dass die beiden Hülsenteile diese Drehbewegung und das anschließende Auseinanderziehen der Hülsenteile zulässt. Ein geeignetes Material ist beispielsweise Polypropylen.

[0007] Um die beiden Hülsenteile voneinander zu trennen, muss demnach zunächst das äußere Hülsenteil bis zu dem Anschlag in axialer Richtung von dem inneren Hülsenteil zurück gezogen werden, wobei dann unter Aufbringung einer gewissen Kraft die Drehbewegung und das anschließende axiale Abziehen des äußeren Hülsenteils erfolgen kann. Bei diesem Vorgang trennen sich die beiden Hülsenteile in einer Weise, in der praktisch ausgeschlossen ist, dass das Werkstück unbeabsichtigt zu Boden fällt.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die wenigstens eine Nut bzw. rinnenförmige Vertiefung außen an bzw. in der Umfangswand des inneren Hülsenteils ausgebildet, während der wenigstens eine Nocken bzw. Vorsprung innen an der Umfangswand des äußeren Hülsenteils ausgebildet ist. Der wenigstens eine Nocken befindet sich ebenfalls an dem von dem Boden abgewandten Endbereich des äußeren Hülsenteils.

[0009] Die Anordnung kann auch umgekehrt getroffen sein, indem der wenigstens eine Nocken außen von der Umfangswand des inneren Hülsenteils absteht, während die wenigstens eine Nut innen an bzw. in der Umfangswand des äußeren Hülsenteils ausgebildet ist.

[0010] 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.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, bei der die Hülsenteile eine quadratische Querschnittsform haben, sind in allen vier Wandabschnitten Nuten vorgesehen, während das andere Hülsenteil zwei Nocken enthält. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass die beiden Hülsenteile auf besonders einfache Weise wieder zusammengesetzt werden können, da die Nocken in jeder Umfangslage der beiden Hülsenteile beim Zusammenschieben selbsttätig in zwei Nuten gelangen bzw. einschnappen.

[0012] 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 Hülsenteils gegenüber dem inneren Hülsenteil 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.

[0013] 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.

[0014] 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 Auf-

schlagschutz für verpackte Werkzeuge, da der Quetschbalken unter dem eingezogenen Boden einen Schlag abfedern kann.

[0015] 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.

[0016] An den abgeschrägten Ecken des inneren Hülsenteils sind zweckmäßigerweise voneinander beabstandete 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.

[0017] 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.

[0018] 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;

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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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. 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.

[0023] Wenn das in der Steckhülse befindliche Werkzeug 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 und einem darauf aufschiebbaren äußeren Hülsenteil, wobei beide Hülsenteile eine Umfangswand und eine Bodenwand haben,
dadurch gekennzeichnet,
dass eines der Hülsenteile (1,11) wenigstens eine

longitudinale Nut (4) aufweist, in die 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 eine 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 eine 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.

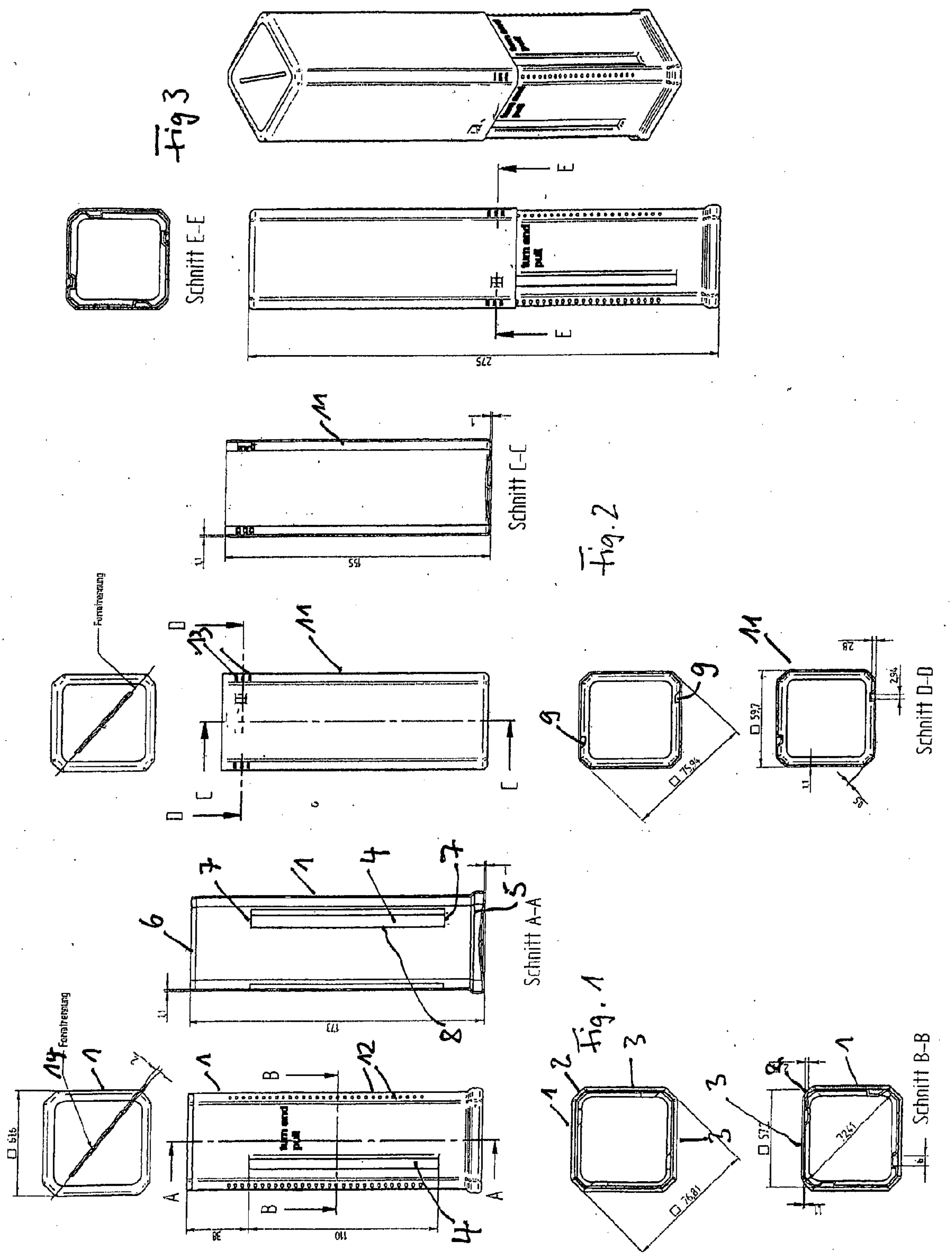
Fig 3
Schnitt E-E
Fig. 2
Schnitt C-C
Schnitt D-D
Fig. 1
Schnitt A-A
Schnitt B-B
turn and pull

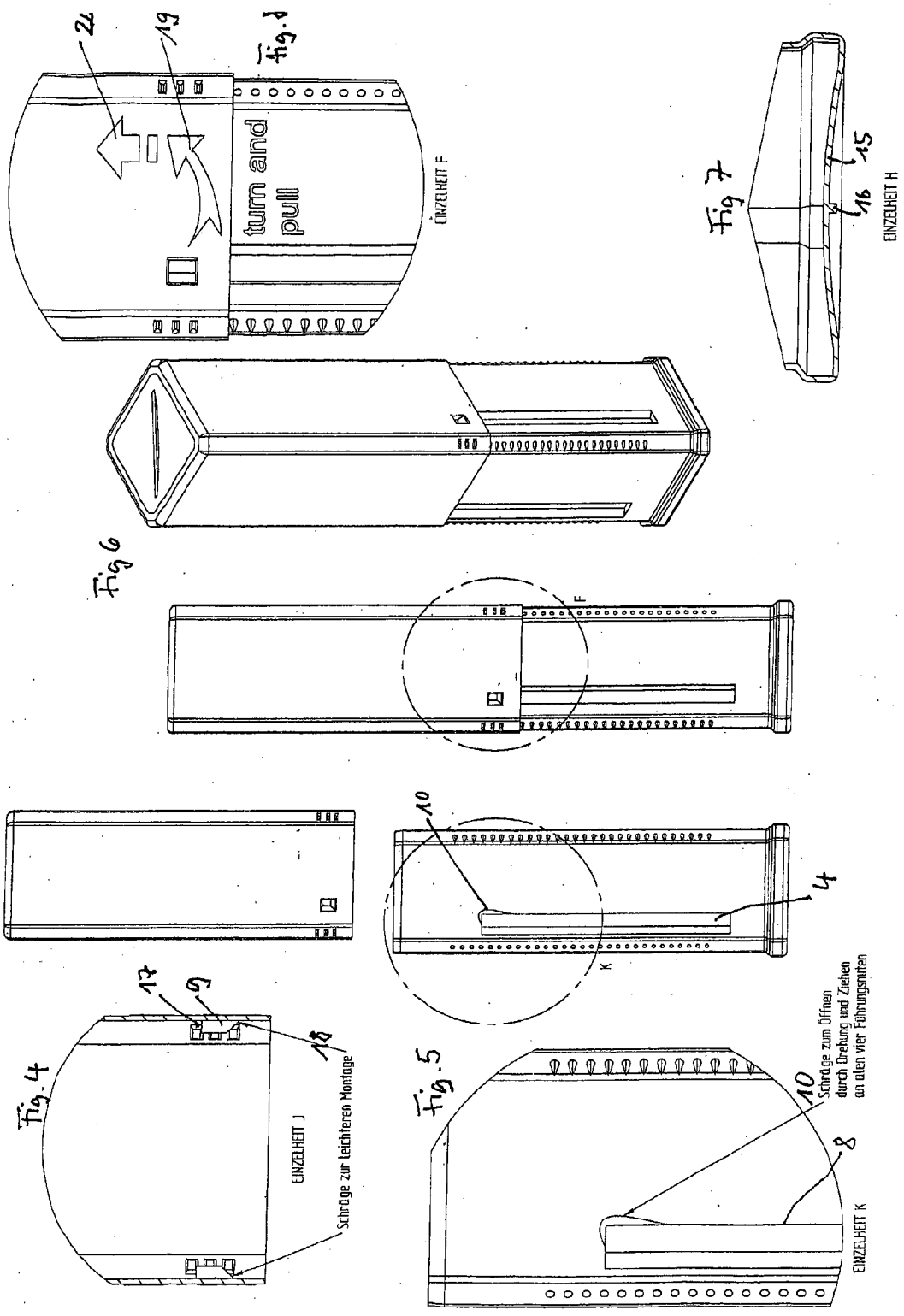
Fig.1
21
19
turn and pull
EINZELHEIT F
Fig 7
15
16
EINZELHEIT H
Fig 6
F
10
4
K
Fig.4
17
9
18
EINZELHEIT J
Schräge zur leichteren Montage
Fig.5
10
8
Schräge zum Öffnen durch Drehung und Ziehen an allen vier Führungsnuten
EINZELHEIT K

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 00 2053

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 94/24008 A1 (CERBO HERTILA AB [SE]; TOERNQVIST LENNART [SE]) 27. Oktober 1994 (1994-10-27) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 24; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-10	INV. B65D21/08 B25H3/00
X	DE 10 2012 011599 A1 (ROSE PLASTIC AG [DE]) 19. Dezember 2013 (2013-12-19) * Absatz [0051] - Absatz [0095]; Abbildungen 1-16 *	1-10	
X	GB 2 287 015 A (ROESLER PETER [DE]) 6. September 1995 (1995-09-06) * Seite 7 - Seite 11; Abbildungen 1-7 *	1-10	
A	US 4 596 340 A (LUTHER MARK B [US]) 24. Juni 1986 (1986-06-24) * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen 1-5 *	1-10	
A	FR 2 428 577 A3 (ROSLER PETER [DE]) 11. Januar 1980 (1980-01-11) * Seite 3, Zeile 36 - Seite 6, Zeile 25; Abbildungen 1-6 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B25H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	19. November 2015	Dewaele, Karl

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 15 00 2053

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9424008 A1	27-10-1994	KEINE	
DE 102012011599 A1	19-12-2013	BR 102013014170 A2	23-06-2015
		CN 103482177 A	01-01-2014
		DE 102012011599 A1	19-12-2013
		JP 5705914 B2	22-04-2015
		JP 2013256334 A	26-12-2013
		US 2013334220 A1	19-12-2013
GB 2287015 A	06-09-1995	DE 4406932 A1	14-09-1995
		GB 2287015 A	06-09-1995
		JP H07315381 A	05-12-1995
		US 5680949 A	28-10-1997
US 4596340 A	24-06-1986	KEINE	
FR 2428577 A3	11-01-1980	DE 7815027 U1	31-08-1978
		FR 2428577 A3	11-01-1980
		GB 2024163 A	09-01-1980
		US 4210253 A	01-07-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82