



(11)

EP 3 145 378 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.2018 Patentblatt 2018/10

(21) Anmeldenummer: **15730378.5**

(22) Anmeldetag: **12.05.2015**

(51) Int Cl.:
A47K 10/38 (2006.01) **A47K 10/32 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2015/000072

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/176085 (26.11.2015 Gazette 2015/47)

(54) TRAGSTAB

SUPPORTING ROD
TIGE PORTE-ROULEAU

(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

(30) Priorität: **23.05.2014 AT 3992014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(73) Patentinhaber: **Hagleitner, Hans Georg
5700 Zell am See (AT)**

(72) Erfinder: **Hagleitner, Hans Georg
5700 Zell am See (AT)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 698 367 EP-A1- 0 758 539
GB-A- 534 721 GB-A- 1 180 640
US-A- 840 651 US-A- 3 329 367**

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 einen Tragstab mit zwei Lagerzapfen für eine zu einer kernlosen Rolle gewickelte Materialbahn sowie eine Rolle, insbesondere eine Papierrolle mit einem derartigen Tragstab.

[0002] Insbesondere ist ein derartiger Tragstab für in einen Spender einzusetzende Rollen vorgesehen, die beispielsweise Haushaltspapier, Sanitärpapier, Toilettenpapier, Müllsäcke etc. abgeben. Im Gegensatz zu Rollen, bei denen die Materialbahn auf einer Kernhülse aus Karton od. dgl. gewickelt ist, weisen kernlose Rollen bei gleichem Außendurchmesser eine größere Zahl von Materialabschnitten auf, sodass es durchaus von Interesse ist, kernlose Rollen anzuwenden. Problematisch dabei ist aber die Anbringung eines Tragstabes.

[0003] Ein Vorschlag für einen derartigen Tragstab ist aus der US 5,495,997 bekannt. Der Tragstab überragt die Rolle an beiden Seiten, wobei die vorstehenden Teile die Lagerzapfen darstellen, mittels denen die Rolle im Spender gehalten und geführt ist. An einer Seite weist der Lagerzapfen einen minimalen Durchmesser auf, und der zweite Lagerzapfen ist mit einer Umfangsnut versehen, die in eine hintschnittene Führung der Spenderseitenwand passt, sodass eine verdrehte Anordnung ausgeschlossen ist, und die gleiche Abrollrichtung aller eingesetzten Rollen sichergestellt wird. Der die Materialbahn stützende Mittelteil des Tragstabs ist von gleich bleibendem Durchmesser, um die Rolle ohne Schwierigkeiten abzurollen, und mit vier über die Länge durchgehenden Rippen gleicher Höhe versehen, sodass der Querschnitt etwa x-förmig ist. Zum Lagerzapfen mit dem kleineren Durchmesser hin ist das Ende jeder Rippe abgeschrägt. Die Rippen legen sich in den innersten Windungen der Materialbahn drehfest fest und bewirken zusätzlich einen axialen Halt, sodass die Rolle auch bei Schräglage nicht vom Tragstab rutscht. Dies kann aber Schwierigkeiten beim Einsetzen des Tragstabs mit sich bringen, da die Rippen, die sich über die gesamte Länge erstrecken, auch über die gesamte Länge die innersten Windungen der Materialbahn aufreißen oder sich darin verhängen können, wenn es an einer bei derartigen Materialbahnen durchaus erwartbaren gleichmäßigen und genauen Wicklung mangelt. Das Dokument EP 758 539 zeigt einen weiteren Tragstab. Der Tragstab ist mehrteilig und umfasst einen hohlen, über die Länge der Rolle durchgehenden, ersten Teil, der ein sich abgestuft verjüngendes Einstckende und am zweiten Ende einen Lagerzapfen aufweist, der über einen die Einschubtiefe begrenzenden Flansch vorsteht. Der Tragstab umfasst weiters einen in den Hohlraum des ersten Teils einschiebbaren, kürzeren zweiten Teil mit einem sich verjüngenden Einstckende und einem zweiten Lagerzapfen außerhalb eines Flansches, und schließlich eine auf dem durchgehenden ersten Teil drehbare Hülse mit einem Abstandsring und einem Sicherungsring, auf der die kernlose Rolle angeordnet ist, sodass sie sich mit der Hülse auf dem ersten durchgehenden Teil verdrehen

kann. Der Tragstab ist zur mehrmaligen Verwendung vorgesehen, das heißt, er wird nach Aufbrauch einer Rolle zumindest in die beiden jeweils mit einem Lagerzapfen versehenen Teile zerlegt, die dann in die nächste volle Rolle eingesteckt werden.

[0004] Ein Tragstab gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist in der GB1180640 gezeigt. Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gestellt, einen möglichst einfachen mehrteiligen Tragstab zu schaffen, bei dem die beschriebenen Nachteile behoben bzw. zumindest verringert sind.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass der erste und der zweite Teil mit Rippen versehen sind, die kürzer als die halbe Länge des Tragstabs sind und jeweils zum Flansch hin ansteigen. Dadurch ist eine ausgewogene gleichmäßige Stützung der Rolle auf dem Tragstab gegeben, und es verbleibt ein Mittelbereich mit geringstem Durchmesser.

[0006] Der vordere Abschnitt des ersten Teils lässt sich daher problemlos auch in eine sehr kleine Mittelloffnung der kernlosen Rolle einschieben und durch die Rolle durchschieben, wobei die vom minimalen Durchmesser sanft ansteigenden Rippen sich erst zum Schluss in die innersten Windungen eindrücken. Der zweite Teil des Tragstabs, nämlich die ebenfalls mit Rippen versehene Hülse wird auf den in die kernlose Rolle bereits eingeckten ersten Teil von der anderen Seite aufgeschoben. Der Eintrittsdurchmesser der Hülse ist nur geringfügig größer als der Abschnitt des Kernteiles ohne Längsrippen, sodass auch die Hülse ohne Beschädigung der innersten Papierwindungen ein- bzw. aufgeschoben werden kann.

[0007] Die beiden Teile des Tragstabs verrasten nach dem Zusammenstecken insbesondere unlösbar, um die Wiederverwendung zu vermeiden. Der erste Teil kann hierzu einen Ringwulst aufweisen, der eine schräg ansteigende und eine senkrecht zur Achse abfallende Fläche aufweist. Gegengleiche Flächen oder Flächenabschnitte können am zweiten Teil vorgesehen sein.

[0008] Um das ineinanderstecken und Verrasten der beiden Teile des Tragstabs zu erleichtern, kann im Umgebungsbereich der Verrastung an zumindest einem der beiden Teile eine Freistellung, Ausnehmung oder Schwächung vorgesehen sein, sodass sich die verrastenden Teile leichter verbinden und nur durch Beschädigung oder Zerstörung wieder trennen lassen.

[0009] In einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass das mit dem Flansch versehene zweite Ende des ersten Teiles eine Bohrung zur drehbaren und verrasteten Aufnahme eines den zweiten Lagerzapfen tragenden dritten Teiles aufweist. Der drehbare zweite Lagerzapfen kann durch eine Ausbildung einer Nichtrotationsfläche eine mechanische Codierung bieten, wenn das Gegenstück im Einführungsabschnitt des Spenders gegengleich ausgebildet wird. Eine derartige Nichtrotationsfläche kann an einer Abflachung oder einer stirnseitigen Nut des Lagerzapfens vorgesehen sein

[0010] In weiterer Folge kann der erfindungsgemäße Tragstab noch zusätzliche Merkmale umfassen. So ist es beispielsweise möglich, dass zumindest einer der beiden Lagerzapfen eine Einlage, beispielsweise einen Duftstoff, aufweist.

[0011] Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

[0012] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schrägansicht eines erfindungsgemäßen, zweiteiligen Tragstabs in Explosions-darstellung,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer nicht erfindungsgemäßen Ausführung eines zweiteiligen in einer Papierrolle verrasteten Tragstabs,
- Fig. 3 eine Schrägansicht eines erfindungsgemäßen, dreiteiligen Tragstabs in Explosions-darstellung,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch den in einer Papierrolle verrasteten Tragstab nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Schrägansicht einer zweiten nicht erfindungsgemäßen Ausführung eines zweiteiligen Tragstabs in Explosionsdarstellung, und
- Fig. 6 eine schematische Schrägansicht eines Spenders.

[0013] Ein erste Ausführung eines Tragstabs 1 für eine in Fig. 2 und 4 strichiert angedeutete kernlos gewickelte Rolle 3, insbesondere eine Papierrolle, weist zwei sich verjüngende Teile 6, 7 auf, die von beiden Stirnseiten der Rolle 3 eingesteckt und miteinander insbesondere unlösbar verrastet sind. In der nicht erfindungsgemäßen Ausführung nach Fig. 2 sind hiefür schematisch Rastmittel 13 angedeutet, die von außen nicht zugänglich sind. Außerhalb der Rolle 3 sind Lagerzapfen 4, 5 vorgesehen, die beide dem ersten Teil 6, 7 zugeordnet sind, und die Rolle 3 in Führungsbahnen 27 eines Spenders 25 von einer Einführposition 28 in eine Spendereposition 29 leiten. (Fig. 6)

[0014] Der erste Teil 6 des Tragstabs 1 stellt einen Kernteil dar, der in Fig. 1, 3 und 4 die gesamte Länge der Rolle 3 umfasst und auf den der als Hülse ausgebildete zweite Teil 7 aufgesteckt ist. Beide Teile verjüngen sich zum vorderen Einstckende hin und weisen am anderen Ende je einen Flansch 10, 11 auf, der sich an die Stirnseite der Rolle 3 von außen anlegt bzw. geringfügig in sie eingedrückt ist.

[0015] In der Ausführung nach Fig. 1 und 3 sind beide Teile 6, 7 am Umfang mit je zwei bis sechs Längsrippen 8, 9 versehen, die zum Flansch 10, 11 hin ansteigen und jeweils eine Länge von maximal 40 Prozent des Tragstabs 1 aufweisen. Das vom Flansch 10 abgewandte Einstckende des ersten Teils 6 steht über die Rolle 3 vor, wobei dieser Bereich den geringsten Durchmesser aufweist, und den ersten Lagerzapfen 4 bildet, der auch mit einer Bohrung 23 zur Aufnahme einer Einlage, beispielsweise einer Duftstoffkapsel od. dgl. versehen sein kann.

[0016] Als Rastmittel 13 sind in dieser Ausführung ein Ringwulst 19 und eine Ringschulter 18 vorgesehen. Der Ringwulst 19 ist mit etwas axialem Abstand vom Lagerzapfen 4 auf dem ersten Teil 6 ausgebildet, und weist an der Seite des Lagerzapfens 4 eine schräg ansteigende Fläche und an der anderen Seite eine etwa senkrecht zur Achse 2 des Tragstabs 1 liegende Rastfläche auf. In dem auf den ersten Teil 6 aufschiebbaren zweiten Teil 7 ist eine Bohrung 22 vorgesehen, deren dem Flansch 11 nähiger Abschnitt einen größeren Durchmesser aufweist als der am Einstckende liegende Abschnitt. Der Übergang der beiden Bohrungsabschnitte bildet die Ringschulter 18, hinter der beim Aufstecken des zweiten Teiles 7 auf den ersten Teil 6 die senkrecht zur Achse 2 liegende Fläche des Ringwulstes 19 verrastet.

[0017] Um nun eine kernlos gewickelte Rolle 3 mit einem Tragstab 1 der in Fig. 1 gezeigten ersten zweiteiligen Ausführung zu bestücken, wird zuerst der ersten Teil 6 mit dem dünnen Lagerzapfen 4 von einer Stirnseite in die Mittelloffnung der kernlosen Rolle 3 eingeschoben, und dann der zweite Teil 7 mit seinem vorderen, dünneren Ende von der anderen Stirnseite der Rolle 3 eingeschoben, wobei in der Endposition der zweite Teil 7 auf dem dünneren, vorderen Ende des ersten Teils 6 verrastet ist und beide Flansche 10 und 11 an der Stirnseite der Rolle 3 anliegen bzw. leicht in diese eingedrückt sind. Die Längsrippen 8, 9 greifen von den Enden her etwa gleich weit in die innersten Windungen der Rolle 3 ein und bewirken einen annähernd ausgeglichenen Halt bis zum Aufbrauch, der sich, wie aus Fig. 3 ersichtlich, im Mittelbereich 21 abtasten lässt, in dem zwischen der innersten Wicklung der Rolle 3 und dem Tragstab 1 ein Freiraum verbleibt.

[0018] Wie Fig. 3 bis 5 zeigen, weist das Ende des ersten Teils 6, an dem der Flansch 10 ausgebildet ist, eine Bohrung 14 auf, in der eine hintschnittene Ringnut 15 vorgesehen ist, die zwischen den Längsrippen 8 nach außen offen ist.

[0019] Fig. 3 und 4 zeigen einen dreiteiligen Tragstab. Hier ist in die Bohrung 14 des ersten Teiles 6 ein zusätzlicher, dritter Teil 12 eingeschoben, der mit Rastnasen 17 versehen ist, die in der Ringnut 15 verrasten. Der dritte Teil 12 ist im Bereich der Rastnasen 17 gespalten und bildet dort zumindest zwei federnde Zungen 16, die nach innen ausweichen können, wenn der dritte Teil 12 in die Bohrung 14 des ersten Teiles 6 eingeschoben wird. Der dritte Teil 12 steht über den Flansch 10 des ersten Teils 6 vor und bildet dort den zweiten Lagerzapfen 5, der beispielweise mit einer stirnseitigen Nut 20 versehen ist und mit dieser in ein in der Formgebung entsprechendes Gegenstück der Führungsbahn 27 am Spender 25 eingeschoben werden kann. Der dritte Teil 12 ist im Spender 25 bevorzugt drehfest geführt, da der Tragstab 1 mit der Rolle 3 auf dem dritten Teil 12 verdreht werden kann. Anstelle der stirnseitigen Nut 20 können auch andere Nichtrotationsflächen als Führungsfächen ausgebildet sein, beispielsweise parallele Abflachungen oder der-

gleichen.

[0020] Fig. 5 zeigt eine zweite nicht erfindungsgemäße Ausführung eines zweiteiligen Tragstabes 1, in der der erste Teil 6 die Rolle 3 über die gesamte Länge durchsetzt und das vorstehende Ende den Lagerzapfen 4 bildet. Der zweite Teil in Form der beschriebenen Hülse fehlt. In der Bohrung 14 des ersten Teiles 6 ist der dritte Teil 12 mit Nut 20 drehbar verrastet.

[0021] Wenn gemäß Fig. 1 der Lagerzapfen 5 mit der Nut 20 ein nicht verdrehbares, vorstehendes Ende des ersten Teiles 6 ist, so ist die Führungsbahn 27 nur in der Einführposition 28 gegengleich ausgebildet, während der anschließende Abschnitt bis in die Spendedeposition 29 die Verdrehung des Tragstabs 1 mit Rolle 3 zulässt, wie durch den Pfeil an dem aus dem Spender 25 herabhängenden Ende 26 der Materialbahn angedeutet ist. Wenn der Lagerzapfen 5 mit der Nut 20 hingegen gemäß Fig. 3 am zusätzlichen dritten drehbaren Teil 12 vorgesehen ist, so kann die Führungsbahn 27 im Spender 25 zwischen der Einführposition 28 und der Spendedeposition 29 gleichartig, beispielsweise als Steg ausgebildet sein, wobei die Entnahme der Materialbahn 26 aus dem Spender 25 durch das Abrollen von der Rolle 3 dennoch möglich ist.

Patentansprüche

1. Tragstab mit zwei Lagerzapfen (4, 5) für eine zu einer kernlosen Rolle (3) gewickelte Materialbahn (26), der zwei sich verjüngende, von entgegengesetzten Seiten axial in die Rolle (3) einschiebbare Teile (6, 7) umfasst, die unterschiedlich lang sind und jeweils einen Flansch (10, 11) aufweisen, der einen Anschlag für die Einschubtiefe bildet, wobei der erste Teil (6) einen Kernteil bildet und im Gebrauchszustand beidseitig aus der Rolle (3) vorsteht, wobei die vorstehenden Enden beide Lagerzapfen (4, 5) bilden, und wobei der zweite Teil (7) durch eine Hülse gebildet ist, und das Einstekkende des ersten Teiles (6) als erster Lagerzapfen (4) aus dem Flansch (11) der Hülse vorsteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Teil (7) auf den ersten Teil (6) aufgeschoben und verrastet ist.
2. Tragstab nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Teil (6, 7) mit Rippen (8, 9) versehen sind, die zum Ende des Tragstabes (1) hin ansteigen, und dass die ansteigenden Abschnitte der Rippen (8, 9) kürzer als die halbe Länge des Tragstabs (1).
3. Tragstab nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Flansch (10) versehene zweite Ende des ersten Teiles (6) eine Bohrung (14) aufweist, und ein dritter Teil (12), der einen der beiden Lagerzapfen (5) aufweist, in die Bohrung (14) einschiebbar ist, wobei der in die Bohrung (14) ein-

schiebbare dritte Teil (12) drehbar verrastet ist.

4. Tragstab nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stirnseite des drehbaren Lagerzapfens (5) eine Nut (20) ausgebildet ist.
 5. Zu einer kernlosen Rolle (3) gewickelte Materialbahn mit einem Tragstab (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4.
 6. Rolle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (26) vorzugsweise mit Abrissperforationen versehenes Toilettenpapier ist.
 7. Rolle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (26) Handtuchpapier ist.
- 20 **Claims**
1. A support bar having two bearing journals (4, 5) to take up a material web (26) wound to provide a coreless roll (3), the support bar including two narrowing parts (6, 7) which can be axially inserted into the roll (3) from opposite sides, which are of different lengths, and which comprise flanges (10, 11) each forming an abutment for the insertion depth, wherein the first part (6) forms a core part and projects, when in use, at both sides from the roll (3), the projecting ends forming the two bearing journals (4, 5), and wherein the second part (7) is formed by a sleeve, and the insertion end of the first part (6) forming the first bearing journal (4) projects from the flange (11) of the sleeve, **characterised in that** the second part (7) is pushed on and latched to the first part (6).
 2. A support bar as set forth in claim 1 **characterised in that** the first and the second part (6, 7) are provided with ribs (8, 9) which rise towards the end of the support bar (1), and **in that** the rising portions of the ribs (8, 9) are shorter than half the length of the support bar (1).
 3. A support bar as set forth in claim 1 or 2 **characterised in that** the second end of the first part (6) carrying the flange (10) has a bore (14), and a third part (12) having one of the two bearing journals (5) can be pushed into the bore (14), wherein the part (12) which can be pushed into the bore (14) is rotatably latched.
 4. A support bar as set forth in one of claims 1 through 3 **characterised in that** a groove (20) is provided in the end side of the rotatable bearing journal (5).
 5. A material web wound to provide a coreless roll (3) having a support bar (1) as set forth in one of claims

1 through 4.

6. A roll as set forth in claim 5 **characterised in that**
the material web (26) is toilet paper preferably pro-
vided with tear-off perforations.
7. A roll as set forth in claim 5 **characterised in that**
the material web (26) is hand towel paper.

re de support selon l'une quelconque des revendi-
cations 1 à 4.

6. Rouleau selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la bande de matériau (26) est de préférence du papier toilette pourvu de prédécoupes.
7. Rouleau selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la bande de matériau (26) est du papier essuie-
main.

Revendications

1. Barre de support comprenant deux tourillons de montage (4, 5) pour une bande de matériau (26) enroulée de manière à obtenir un rouleau (3) sans mandrin, laquelle barre comporte deux parties (6, 7) s'amincissant qui peuvent être insérées axialement dans le rouleau (3) à partir de faces opposées et qui présentent une longueur différente et qui comportent chacune une colerette (10, 11) formant une butée pour la profondeur d'insertion, dans laquelle la première partie (6) forme une partie mandrin et, dans l'état d'utilisation, fait saillie bilatéralement du rouleau (3), dans laquelle les deux extrémités en saillie forment les deux tourillons de montage (4, 5), et dans laquelle la deuxième partie (7) est formée par un manchon, et l'extrémité d'insertion de la première partie (6) fait saillie, sous la forme d'un premier tou-
rillon de montage (4), de la colerette (11) du man-
chon, **caractérisée en ce que** la deuxième partie (7) est poussée sur la première partie (6) et encli-
quetée.
15
20
25
30
2. Barre de support selon la revendication 1, **caracté-
risée en ce que** la première et la deuxième partie (6, 7) sont pourvues de nervures (8, 9), qui montent en direction de la barre de support (1), et **en ce que** les sections montantes des nervures (8, 9) sont plus courtes que la demi-longueur de la barre de support (1).
35
40
3. Barre de support selon la revendication 1 ou 2, **ca-
ractérisée en ce que** la deuxième extrémité, pour-
vue de la colerette (10), de la première partie (6) présente un trou (14), et une troisième partie (12), qui comporte l'un des deux tourillons de montage (5), peut être insérée dans le trou (14), dans laquelle la troisième partie (12) pouvant être insérée dans le trou (14) est encliquetée de manière à pouvoir tour-
ner.
45
50
4. Barre de support selon l'une quelconque des revendi-
cations 1 à 3, **caractérisée en ce qu'** une rainure (20) est ménagée dans la face frontale du tourillon de montage (5) rotatif.
55
5. Bande de matériau enroulée de manière à obtenir un rouleau (3) sans mandrin et comprenant une bar-

Fig. 1

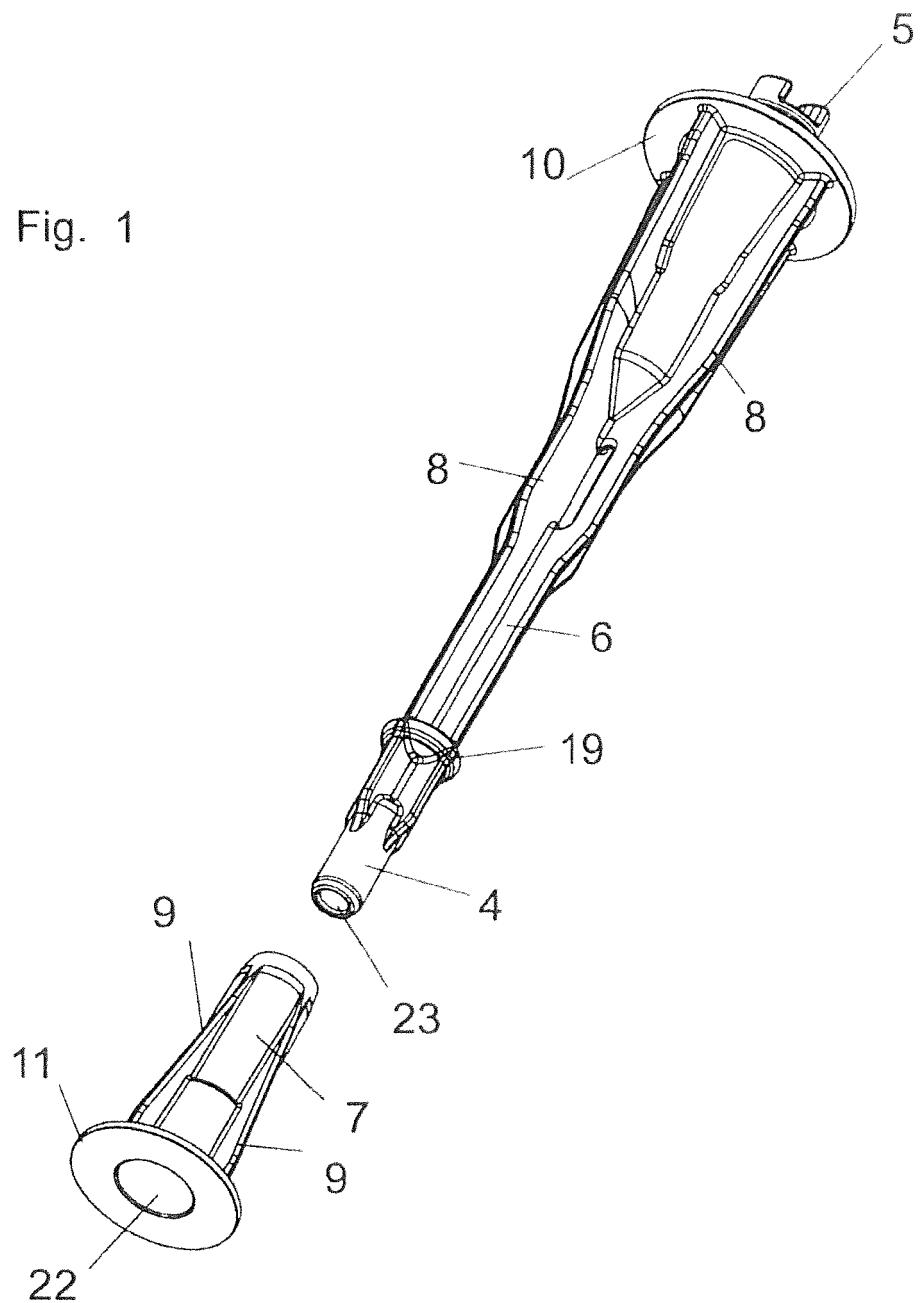


Fig. 2

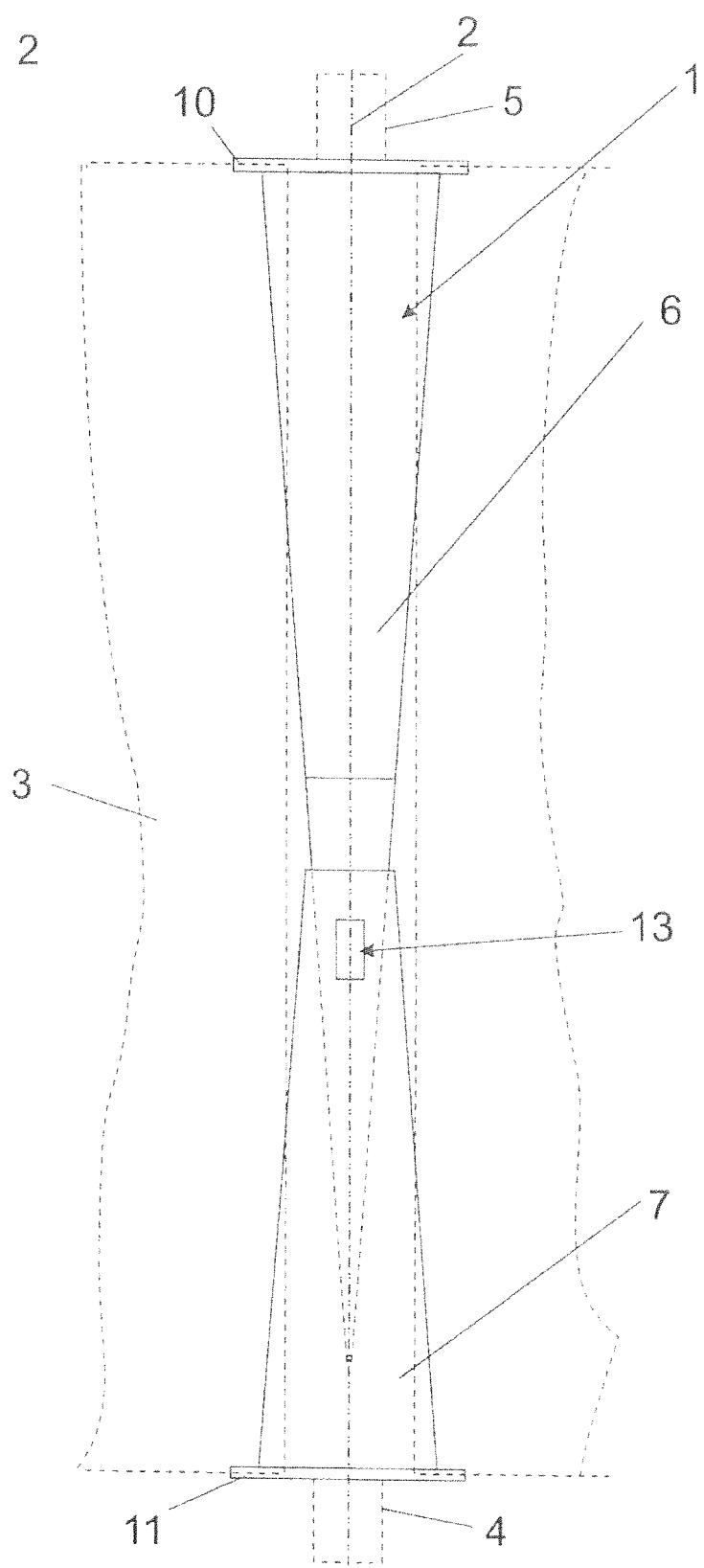


Fig. 3

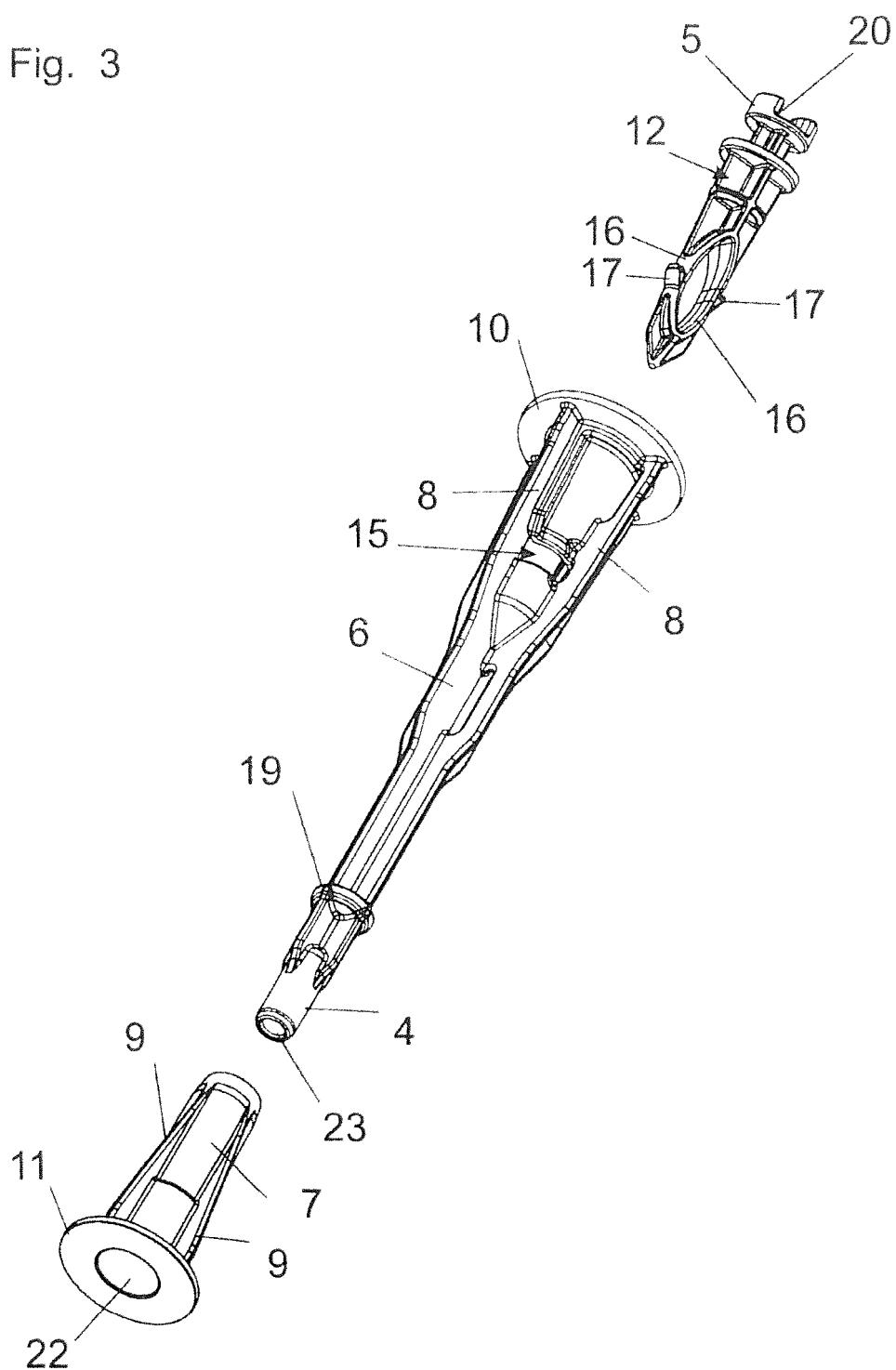


Fig. 4

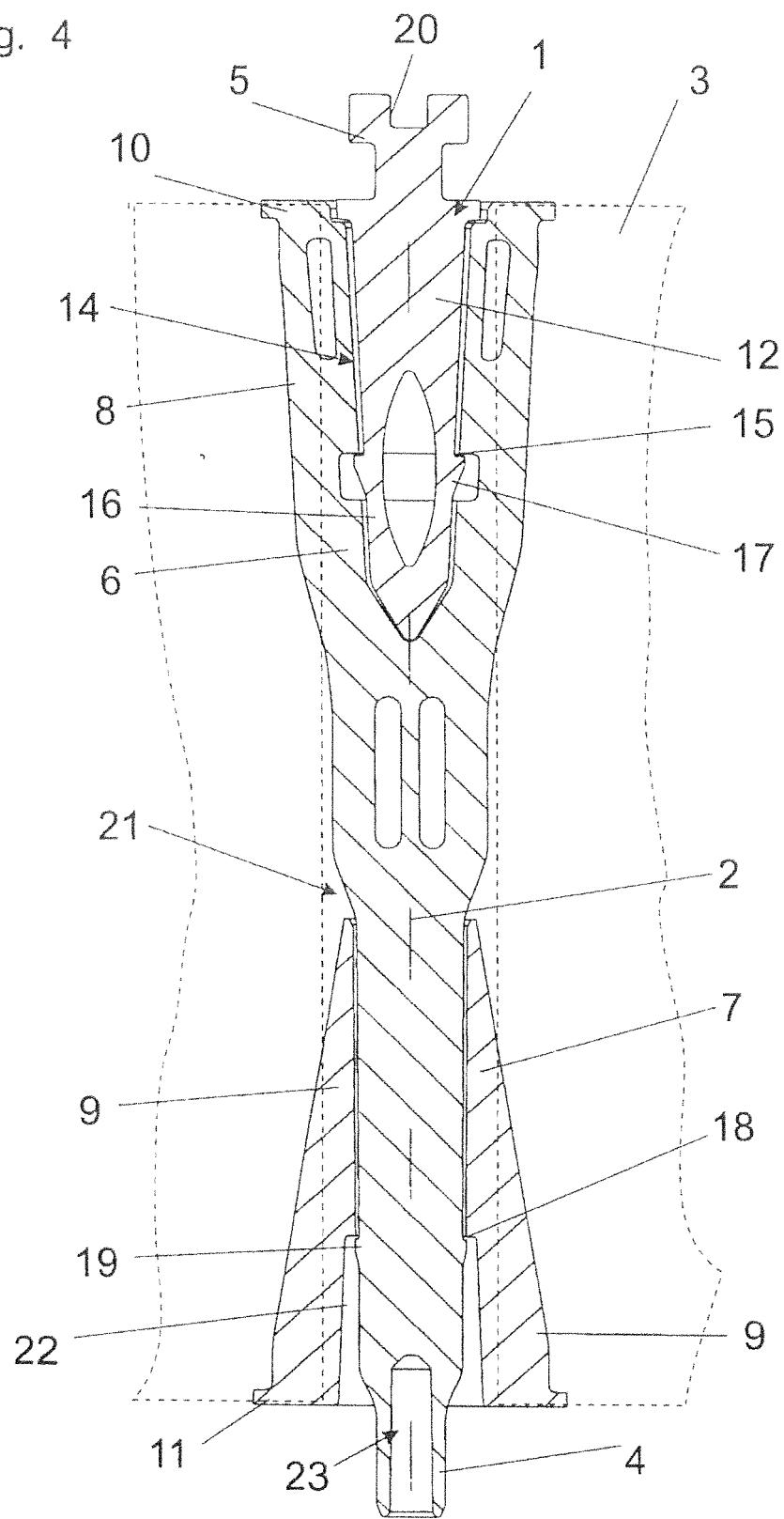


Fig. 5

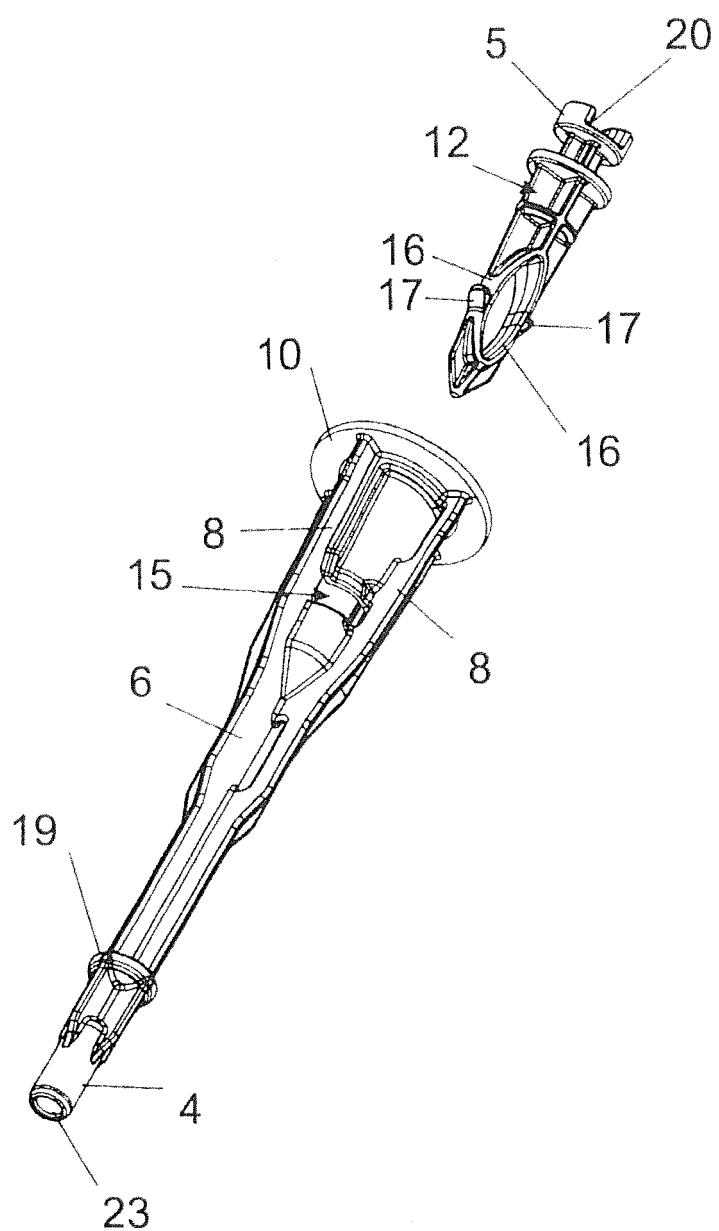
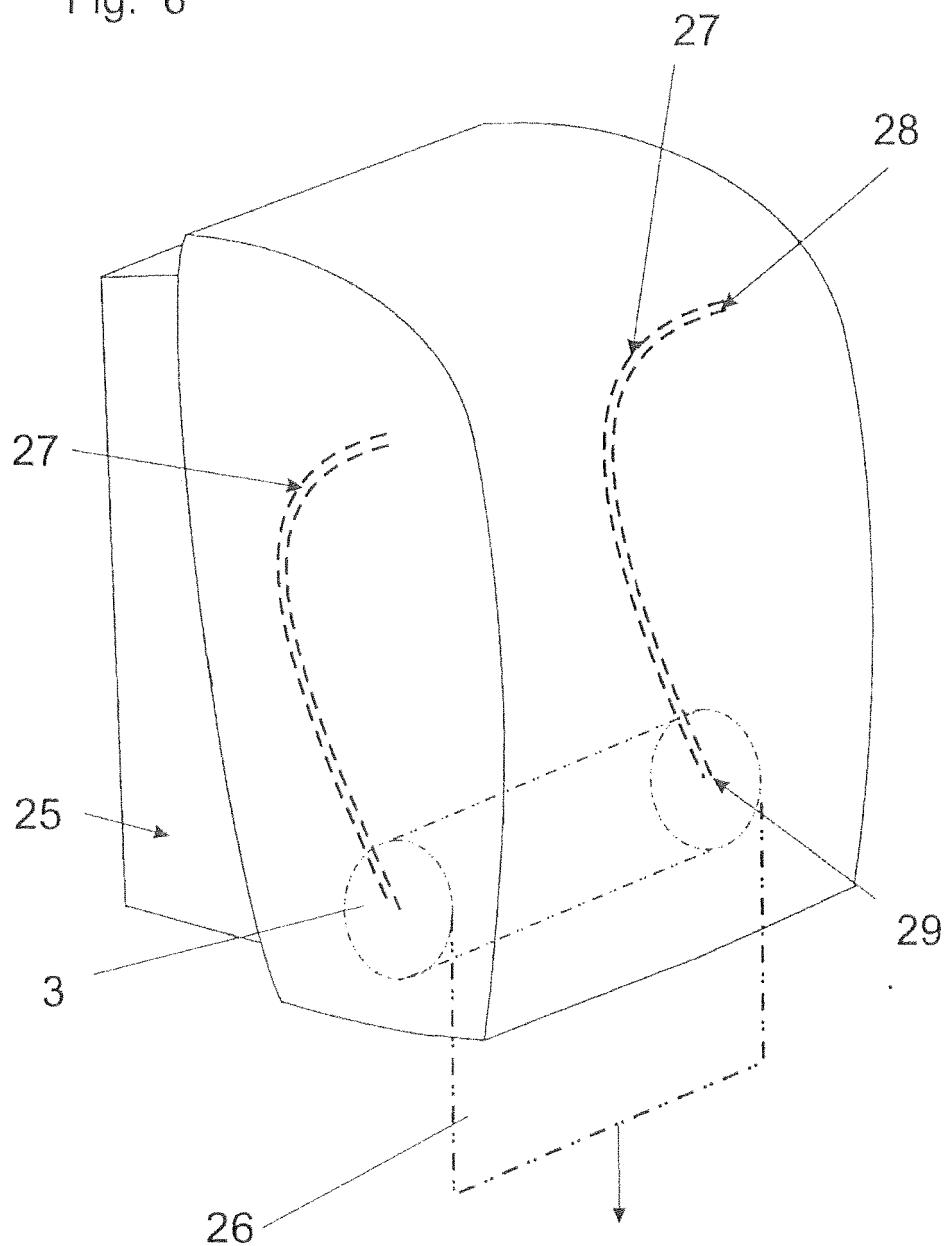


Fig. 6



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

- US 5495997 A [0003]
- EP 758539 A [0003]
- GB 1180640 A [0004]