



(11)

EP 3 439 969 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.11.2020 Patentblatt 2020/47

(51) Int Cl.:
B65B 37/10 ^(2006.01) **B65B 59/04** ^(2006.01)
B65B 1/12 ^(2006.01) **B65B 9/20** ^(2012.01)
B65B 9/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17713169.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/055233

(22) Anmeldetag: **07.03.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/174273 (12.10.2017 Gazette 2017/41)

(54) **ABGABEVORRICHTUNG ZUR ANORDNUNG IM FORMATROHR EINER
SCHLAUCHBEUTELMASCHINE**

DISTRIBUTION DEVICE FOR ARRANGING IN TUBE FORMAT PIPE OF A HOSE BAG

DISPOSITIF D'ALIMENTATION EN FORMAT POUR LA FORMATION DE PIPE MACHINE
FLOWPACK

(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**

• **BRUECK, Gunter**
35447 Reiskirchen (DE)

(30) Priorität: **07.04.2016 DE 102016205859**

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Georg-Schlosser-Straße 6
35390 Gießen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2010/007691 CN-A- 104 724 437
DE-A1- 2 850 668 DE-A1- 3 640 520
DE-A1- 19 628 098 US-A- 3 879 917

(73) Patentinhaber: **Rovema GmbH**
35463 Fernwald-Annerod (DE)

(72) Erfinder:
• **DERSCH, Volker**
35305 Gruenberg (DE)

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).

EP 3 439 969 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abgabevorrichtung zur Anordnung im Formatrohr einer Schlauchbeutelmaschine für die portionierte Abgabe eines fließfähigen, insbesondere pulverförmigen Produkts nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der CN 104 724 437 A ist eine Abgabevorrichtung zur direkten Anordnung an einem Trichter bekannt, um eine definierte Menge eines Produkts in einen Verpackungsbeutel abzufüllen. Die Abgabevorrichtung weist einen am Auslass des Trichters angeordneten, verstellbaren Zuführschacht auf, welcher zwei beweglich angeordnete Gehäuseteile umfasst. Die zwei beweglichen Gehäuseteile sind jedoch nicht komplett zu schließen, weshalb ein ungewolltes Herabrieseln des Produkts aus der Abgabevorrichtung, beispielsweise bei Stillstand der Anlage, nicht vermieden werden kann.

[0003] Gattungsgemäße Abgabevorrichtungen werden zur Befüllung von Schlauchbeuteln in Schlauchbeutelmaschinen verwendet. Das Produkt kann mittels einer Förderschnecke, die in einem Schneckenrohr rotatorisch antreibbar gelagert ist, aus einem Vorratsbehälter in dem in der Schlauchbeutelmaschine hergestellte Schlauchbeutel eingefüllt werden. Die Anzahl der Umdrehungen der Förderschnecke - hier Schlauchbeutel - entspricht dabei der Produktmenge, die definiert in den Schlauchbeutel eingefüllt werden muss. Aus der DE 196 28 098 A1 ist eine vertikale Schlauchbeutelmaschine mit einer gattungsgemäßen Abgabevorrichtung bekannt. Am unteren Ende des Schneckenrohrs ist dabei ein so genannter Verschluss befestigt, der synchron zur Förderbewegung der Förderschnecke geöffnet bzw. geschlossen werden kann. Der Verschluss wird dabei jeweils geschlossen, wenn die Förderschnecke steht. Sobald die Förderschnecke angetrieben wird, öffnet sich der Verschluss, um das Befüllen des Schlauchbeutels mit dem Produkt zu ermöglichen. Das Schließen des Verschlusses bei stehender Förderschnecke hat den Sinn, ein herabrieselndes Produkt bei stehender Förderschnecke auszuschließen. Denn insbesondere bei pulverförmigen Produkten, beispielsweise Milchpulver, kann es vorkommen, dass das Produkt auch bei stehender Förderschnecke noch zu einem geringen Maß aus dem Ende des Schneckenrohrs herabfällt. Diese unkontrollierte und undefinierte Abgabe des Produkts ist unerwünscht und kann zu Störungen bei der Produktion der Schlauchbeutel führen, insbesondere wenn das herabrieselnde Produkt in die zu verschweißende Fuge des Schlauchbeutelmaterials hineingerät. Im Ergebnis dient also der Verschluss, wie er in der DE 196 28 098 A1 beschrieben ist, als Rieselsperre, mit der ein Herabrieseln des Produkts bei stehender Förderschnecke verringert bzw. ausgeschlossen werden soll.

[0004] Neben solchen als Verschlüsse ausgebildeten Rieselsperren sind auch noch andere Arten von Rieselsperren zur Verwendung an den Schneckenrohren von Schlauchbeutelmaschinen bekannt. So kann die Riesel-

sperre auch als Sieb, Klappe, Kegel oder Vakuumverschluss ausgebildet sein. Alle Funktionselemente, die am Ende des Schneckenrohrs befestigt werden und die Menge des bei stehender Förderschnecke nach unten abrieselnden Produkts verringern, sollen als Rieselsperren im Sinne der Erfindung verstanden werden.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Befestigungsmöglichkeiten zur Befestigung der Rieselsperren am unteren Ende des Schneckenrohrs bekannt. Am häufigsten finden dabei Befestigungslösungen Verwendung, bei denen eine Schraubverbindung zwischen der Rieselsperre und dem Schneckenrohr vorgesehen ist. Nachteilig an solchen Schraubverbindungen ist es, dass es immer wieder zum unerwünschten Lösen der Befestigungsschrauben kommt. Löst sich die Befestigungsschraube aber, so fällt sie zusammen mit dem Produkt in den darunter liegenden Schlauchbeutel und kann eine Gefährdung der Konsumenten bei Nutzung des Produkts hervorrufen. Stellt der Nutzer einer Schlauchbeutelmaschine fest, dass eine Befestigungsschraube verschwunden ist, müssen deshalb große Mengen der mit dem Produkt befüllten Schlauchbeutel zurückgerufen werden, was ein hohes Schadensrisiko darstellt.

[0006] Alternativ dazu ist es zur Befestigung der Rieselsperre am unteren Ende des Schneckenrohrs auch bekannt, die Rieselsperre mittels einer Schweißverbindung an dem Schneckenrohr zu befestigen. Diese Art der Befestigung hat jedoch den Nachteil, dass die Rieselsperre nicht ausgewechselt werden kann.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine neue Abgabevorrichtung zur Anordnung im Formatrohr einer Schlauchbeutelmaschine vorzuschlagen, bei der die Rieselsperre auswechselbar befestigt wird und zugleich ein ungewolltes Lösen und Herabfallen des Befestigungsmittels im Wesentlichen ausgeschlossen ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Abgabevorrichtung nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Grundgedanke der erfindungsgemäßen Abgabevorrichtung ist es, dass zur Befestigung der Rieselsperre am Schneckenrohr ein Steckriegel Verwendung findet, der in eine Aufnahmekontur an der Rieselsperre und eine zweite Aufnahmekontur am Schneckenrohr eingesteckt bzw. durchgesteckt wird. Bei durchgestecktem Steckriegel wird ein Formschluss zwischen dem Steckriegel und den beiden Aufnahmekonturen gebildet und dadurch ein Herabfallen der Rieselsperre ausgeschlossen. Durch die Größe des Steckriegels und den Formschluss ist außerdem ein ungewolltes Lösen des Steckriegels während des Betriebs der Abgabevorrichtung im Prinzip ausgeschlossen, so dass Produktionsstörungen durch ein herabfallendes Befestigungsmittel, wie sie beim vorbekannten Stand der Technik durch herabfallende Befestigungsschrauben vorkommen konnten, ausgeschlossen sind.

[0011] In welcher Weise der Steckriegel und die beiden

Aufnahmekonturen zur formschlüssigen Verbindung des Schneckenrohrs mit der Rieselsperre ausgebildet sind, ist grundsätzlich beliebig. Nach einer ersten Alternative wird der zum Schneckenrohr weisende Endquerschnitt der Rieselsperre auf das Ende des Schneckenrohrs aufgesteckt. Die erste Aufnahmekontur an der Rieselsperre ist dabei in der Art eines Durchbruchs ausgebildet, der die Wandung der Rieselsperre vollständig durchgreift. Die innenseitig auf der Wandung der Rieselsperre angeordnete Wandung des Schneckenrohrs weist eine Nut auf, die als zweite Aufnahmekontur dient. Zur formschlüssigen Verbindung zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr wird der Steckriegel dann so eingesteckt, dass er den Durchbruch in der Wandung der Rieselsperre durchgreift und zugleich in die dahinter liegende Nut am Ende des Schneckenrohrs eingreift.

[0012] Gemäß einer zweiten Alternative kann auch umgekehrt der zum Schneckenrohr weisende Endquerschnitt der Rieselsperre in das Ende des Schneckenrohrs eingesteckt werden. In diesem Fall ist die erste Aufnahmekontur in der Rieselsperre dann in der Art einer Nut ausgebildet, wohingegen das Ende des Schneckenrohrs als zweite Aufnahmekontur zumindest einen Durchbruch aufweist. Zur formschlüssigen Verbindung von Rieselsperre und Schneckenrohr wird der Steckriegel dann wiederum so eingesteckt, dass er den Durchbruch in der Wandung des Schneckenrohrs durchgreift und zugleich in die dahinter liegende Nut der Rieselsperre fixierend eingreift.

[0013] Wie groß die Nut am Umfang des Schneckenrohrs bzw. am Umfang der Rieselsperre ist, ist grundsätzlich beliebig, solange eine ausreichende formschlüssige Verbindung beim Ein- bzw. Durchstecken des Steckriegels gewährleistet ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Nut den Umfang des Schneckenrohrs bzw. den Umfang der Rieselsperre ringförmig umgreift. Durch die ringförmige Nut können Winkeltoleranzen zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr bei der Befestigung der Rieselsperre am Schneckenrohr problemlos ausgeglichen werden, da unabhängig vom Relativwinkel zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr immer ein Nutabschnitt zur Verfügung steht, in den die Rieselsperre fixierend eingreifen kann.

[0014] Auch die konstruktive Ausbildung des Steckriegels ist prinzipiell beliebig. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Steckriegel in der Art einer Steckklammer mit zwei Armen ausgebildet ist, wobei die Arme jeweils zur formschlüssigen Verbindung zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr dienen. Die Wandung der Rieselsperre bzw. die Wandung des Schneckenrohrs weist bei Verwendung einer solchen Steckklammer mit zwei Armen jeweils zwei Durchbrüche auf, so dass die beiden Arme die Durchbrüche durchgreifen können und dann jeweils in die dahinter liegende Nut fixierend eingreifen. Die beiden Arme der Steckklammer werden dabei durch einen Verbindungssteg miteinander verbunden. Der Verbindungssteg dient dabei auch zur Handhabung der Steckklammer beim Einstecken bzw. beim Abziehen der

Steckklammer.

[0015] Eine besonders spielfreie Fixierung bei Verwendung der Steckklammer ergibt sich, wenn die Nut und/oder die beiden Arme der Steckklammer jeweils einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

[0016] Die Gestalt der Durchbrüche in der Wandung in der Rieselsperre bzw. in der Wandung des Schneckenrohrs ist grundsätzlich beliebig. Besonders vorteilhaft ist es, wenn diese Durchbrüche in der Art von Schlitzern ausgebildet sind, die den Umfang der Rieselsperre oder den Umfang des Schneckenrohrs tangential durchbrechen.

[0017] Die Arme der eingebauten Steckklammer sollten bevorzugt in einer orthogonal zur Längsachse des Schneckenrohrs verlaufenden Steckebene angeordnet sein.

[0018] Um das Lösen der Steckklammer aus der Befestigungsstellung zuverlässig auszuschließen, sollten die beiden Arme der Steckklammer beim Durchstecken durch die beiden Durchbrüche in der Wandung der Rieselsperre oder des Schneckenrohrs zumindest geringfügig elastisch aufgeweitet werden. Durch das anschließende Rückfedern der beiden Arme der Steckklammer in ihrer Befestigungsstellung ist gewährleistet, dass die Steckklammer nur noch bei Aufbringung einer ausreichend großen Rückziehkraft, beispielsweise durch den Bediener, demontiert werden kann. Allein durch Vibrationen kann die Steckklammer aufgrund des Rückfederns der beiden Arme der Steckklammer nicht mehr aus ihrer Befestigungsstellung entfernt werden.

[0019] Die Steckklammer kann gegen ein unerwünschtes Lösen aus ihrer Befestigungsstellung auch dadurch gesichert werden, dass der Verbindungssteg der eingebauten Steckklammer im Zwischenraum zwischen Schneckenrohr und Formatrohr angeordnet wird. Um ein unerwünschtes Abziehen der Steckklammer zu verhindern muss der Abstand zwischen dem Schneckenrohr und dem Formatrohr dann kleiner sein als der zum Abziehen der Steckklammer notwendige Abziehweg. Bei einer solchen Konfiguration ist es also jeweils nötig, für Montage bzw. Demontage der Steckklammer das Schneckenrohr aus dem Formatrohr zurückzuziehen, da ansonsten die Steckklammer nicht aus ihrer Befestigungsstellung entfernt werden kann.

[0020] Um einen exakten Relativwinkel zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr zu gewährleisten, hier beispielsweise bei motorisch angetriebenen Rieselsperren mit halbschalenförmigen Verschlusschalen, ist es besonders vorteilhaft, wenn an der Rieselsperre zumindest ein Verdrehsicherungselement vorgesehen ist, das bei Anordnung der Rieselsperre am unteren Ende des Schneckenrohrs formschlüssig in die Wandung des Schneckenrohrs eingreift. Durch den Formschluss des Verdrehsicherungselements wird ein exakter Montagewinkel zwischen Rieselsperre und Schneckenrohr gesichert, was insbesondere die Montage von Antriebselementen an der Rieselsperre erleichtert.

[0021] Konstruktiv kann das Verdrehsicherungsele-

ment in der Art eines Vorsprungs ausgebildet sein, der bei Anordnung der Rieselsperre am unteren Ende des Schneckenrohrs formschlüssig in einen Ausschnitt am Endquerschnitt des Schneckenrohrs eingreift.

[0022] Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Schlauchbeutelmaschine mit einer Abgabevorrichtung für die portionierte Abgabe eines fließfähigen Produkts in seitlicher Ansicht;

Fig. 2 das untere Ende des Schneckenrohrs der Abgabevorrichtung gemäß Fig. 1 mit der daran zu befestigenden Rieselsperre und der zur Befestigung vorgesehenen Befestigungsklammer in seitlicher Ansicht;

Fig. 3 das untere Ende des Schneckenrohrs, die Rieselsperre und die Befestigungsklammer gemäß Fig. 2 in perspektivischer seitlicher Ansicht;

Fig. 4 das untere Ende des Schneckenrohrs mit der daran unter Verwendung der Befestigungsklammer befestigten Rieselsperre gemäß Fig. 3 in seitlicher perspektivischer Ansicht;

Fig. 5 die Rieselsperre und die Befestigungsklammer gemäß Fig. 4 in Ansicht von oben;

Fig. 6 das untere Ende des Schneckenrohrs, die Rieselsperre und die Befestigungsklammer gemäß Fig. 4 bei Anordnung in einem Formatrohr in einem Teilquerschnitt entlang der Schnittlinie I-I.

[0024] **Fig. 1** zeigt in seitlicher Ansicht in einer Prinzipdarstellung eine vertikale Schlauchbeutelmaschine 01. Bei der Schlauchbeutelmaschine 01 wird mittels eines Folienabzugs 02 eine ebene Folienbahn 03 von einer Vorratsrolle 04 abgezogen und über eine Formschulter 05 zu einem Folienschlauch 06 umgeformt. Der Folienschlauch wird in bekannter Weise an einer nicht dargestellten Längssiegeleinrichtung längs und mittels gegeneinander beweglicher Quersiegelbacken 07 quer zur Folientransportrichtung verschweißt. Die Quersiegelbacken 07 erzeugen während eines Schweißvorgangs gleichzeitig die Kopfnäht 08 eines bereits befüllten Schlauchbeutels 09 mit Bodennaht 10 des Endes des Folienschlauchs 06. Der Folienschlauch 06 wird zwischen der Kopfnäht 08 und einer sich direkt daran anschließenden Bodennaht 10 von einer Trenneinrichtung 12 durchtrennt.

[0025] Oberhalb der Formschulter 05 befindet sich eine Abgabevorrichtung 40 mit einem Produktbehälter 13. Der Produktbehälter 13 wird über einen Füllstutzen 14 mit Produkt versorgt. Das Produkt im Produktbehälter 13

ist beispielsweise ein Pulver und wird dort mittels eines von einem Motor 15 angetriebenen Rührers 16 gerührt. Unterhalb des Produktbehälters 13 schließt sich in der Abgabevorrichtung 14 ein Schneckenrohr 41 an. Das Schneckenrohr 41 ist coaxial zum Formator 42, auf dem der Folienschlauch 06 geführt wird, angeordnet. Im Schneckenrohr 41 ist eine Förderschnecke 43 drehbar gelagert, wobei die Förderschnecke 43 mittels eines Motors 44 angetrieben werden kann.

[0026] Am unteren Ende des Schneckenrohrs 41 befindet sich eine Rieselsperre 45, die aus zwei von einer Antriebsvorrichtung angetriebenen Halbschalen gebildet ist. Durch den Antrieb der Halbschalen, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist, kann die Rieselsperre 45 bei rotierender Förderschnecke 43 geöffnet und bei stehender Förderschnecke 43 geschlossen werden. Durch das Schließen der Rieselsperre 45 bei stehender Förderschnecke 43 wird verhindert, dass das insbesondere pulverförmige Produkt 46 bei abgeschalteter Förderschnecke aus der unteren Öffnung des Schneckenrohrs 41 herabfällt und dadurch den Quersiegelprozess stört.

[0027] **Fig. 2** zeigt das untere Ende des Schneckenrohrs 41, die Rieselsperre 45 und den zur Befestigung der Rieselsperre 45 am Schneckenrohr 41 vorgesehenen Steckriegel 47, der in der Art einer Steckklammer ausgebildet ist, im demontierten Zustand.

[0028] **Fig. 3** zeigt das Schneckenrohr 41, die Rieselsperre 45 und die Steckklammer 47 in perspektivischer seitlicher Ansicht.

[0029] Am unteren Ende des Schneckenrohrs 41 ist eine Aufnahmekontur 48 vorgesehen, die in der Art einer ringförmigen Nut ausgebildet ist. Die Nut weist dabei einen rechteckförmigen Querschnitt auf. An der Rieselsperre 45 sind in die Wandung als Aufnahmekontur zwei schlitzförmige Durchbrüche 49 vorgesehen. Bei der Montage der Rieselsperre 45 am Schneckenrohr 41 wird die Rieselsperre 45 von unten auf das untere Ende des Schneckenrohrs 41 aufgesteckt, wobei die Winkelposition zwischen Rieselsperre 45 und Schneckenrohr 41 durch ein Verdrehsicherungselement 50 definiert wird. Das Verdrehsicherungselement 50 ist in der Art eines Vorsprungs auf der Innenseite der Wandung der Rieselsperre 45 ausgebildet und greift formschlüssig in einen Ausschnitt 51 am Endquerschnitt des Schneckenrohrs 41. Sobald die Rieselsperre 45 spielfrei auf dem Ende des Schneckenrohrs 41 aufsitzt, wird die Steckklammer 47, die als Steckriegel im Sinne der Erfindung dient, seitlich in die tangential an der Rieselsperre 45 verlaufenden Durchbrüche 49 eingeschoben, bis sie mit den beiden Armen 52 den Umfang des Schneckenrohrs 41 umgreift.

[0030] **Fig. 4** zeigt das Schneckenrohr 41 mit der montierten Rieselsperre 45 in seitlicher Ansicht. Man erkennt, dass die beiden Arme 52 der Steckklammer 47 die Durchbrüche 49 in der Wandung der Rieselsperre 45 durchgreifen und formschlüssig in der als Aufnahmekontur 48 dienenden Nut eingreifen. Ein Lösen der Rieselsperre 45 ist nach der Montage der Steckklammer 47 nur noch möglich, wenn die Steckklammer zunächst durch Abzie-

hen der Steckklammer 47 entfernt wird. Zum Abziehen der Steckklammer 47 dient ein Verbindungssteg 53, der die beiden Arme 52 elastisch federnd miteinander verbindet.

[0031] Fig. 5 zeigt die Rieselsperre 45 mit der daran befestigten Steckklammer 47 in Ansicht von oben. Nach der Montage der Steckklammer 47 stehen die beiden Arme 42 nur noch mit ihren beiden freien Enden seitlich über.

[0032] Fig. 6 zeigt das Schneckenrohr 41 mit der daran befestigten Rieselsperre 45 bei Anordnung im Formatrohr 42. Der Abstand 54 zwischen der Innenseite des Formatrohrs 42 und der Außenseite der Steckklammer 47 im Bereich des Verbindungsstegs 53 ist so klein, dass die Steckklammer 47 nach Anordnung des Schneckenrohrs 41 im Formatrohr 42 nicht mehr seitlich abgezogen werden kann.

Patentansprüche

1. Abgabevorrichtung (40) zur Anordnung im Formatrohr (42) einer Schlauchbeutelmaschine (01) für die portionierte Abgabe eines fließfähigen, insbesondere pulverförmigen Produkts (46), mit zumindest einer das Produkt (46) austragenden Förderschnecke (43), wobei die Förderschnecke (43) mit ihrer Längsachse in ein Schneckenrohr (41) hineinragt und mit einem Antrieb rotatorisch angetrieben werden kann, und mit einer am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) befestigten Rieselsperre (45), wobei die Menge des bei stehender Förderschnecke (43) nach unten abrieselnden Produkts (46) durch die Rieselsperre (45) verringert werden kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Rieselsperre (45) zumindest eine erste Aufnahmekontur (49) vorgesehen ist, und wobei am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) zumindest eine zweite Aufnahmekontur (48) vorgesehen ist, und wobei bei Anordnung der Rieselsperre (45) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) ein Steckriegel (47) in die erste Aufnahmekontur (48) und zweite Aufnahmekontur (49) eingesteckt und/oder durchgesteckt werden kann, um die Rieselsperre (45) durch Formschluss zwischen dem Steckriegel (47) und den beiden Aufnahmekonturen (48,49) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) zu fixieren.
2. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zum Schneckenrohr (41) weisende Endquerschnitt der Rieselsperre (45) auf das Ende des Schneckenrohrs (41) aufgesteckt werden kann, wobei die erste Aufnahmekontur (49) an der Rieselsperre (45) in der Art zumindest eines Durchbruchs ausgebildet ist, der die Wandung der Rieselsperre (45) vollständig durchgreift, und wobei die zweite Aufnahmekontur (48) am Ende des Schneckenrohrs

(41) in der Art einer Nut ausgebildet ist, und wobei der Steckriegel (47) bei Anordnung der Rieselsperre (47) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) den Durchbruch (49) in der Wandung der Rieselsperre (45) durchgreifend eingesteckt werden kann und dabei in die Nut (48) am Ende des Schneckenrohrs (41) fixierend eingreift.

3. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zum Schneckenrohr (41) weisende Endquerschnitt der Rieselsperre (45) in das Ende des Schneckenrohrs (41) eingesteckt werden kann, wobei die erste Aufnahmekontur (49) an der Rieselsperre (45) in der Art zumindest einer Nut ausgebildet ist, und wobei die zweite Aufnahmekontur (48) am Ende des Schneckenrohrs (41) in der Art eines Durchbruchs ausgebildet ist, der die Wandung des Schneckenrohrs (41) vollständig durchgreift, und wobei der Steckriegel (47) bei Anordnung der Rieselsperre (45) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) den Durchbruch in der Wandung des Schneckenrohrs (41) durchgreifend eingesteckt werden kann und dabei in die Nut der Rieselsperre (45) fixierend eingreift.
4. Abgabevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut den Umfang des Schneckenrohrs (41) oder der Rieselsperre (45) ringförmig umgreift.
5. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wandung der Rieselsperre (45) oder des Schneckenrohrs zwei Durchbrüche (49) aufweist, wobei der Steckriegel (47) in der Art einer Steckklammer ausgebildet ist, und wobei die Steckklammer (47) zwei Arme (52) aufweist, die die beiden Durchbrüche (49) durchgreifend eingesteckt werden können und dabei jeweils in die Nut (48) fixierend eingreifen, und wobei die beiden Arme (52) durch einen Verbindungssteg (53) miteinander verbunden sind.
6. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut (48) und/oder die beiden Arme (52) der Steckklammer (47) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
7. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Durchbrüche (49) in der Wandung der Rieselsperre (45) oder des Schneckenrohrs in der Art von Schlitzten ausgebildet sind, die den Um-

fang der Rieselsperre (45) oder des Schneckenrohrs tangential durchbrechen.

8. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Arme (42) der eingebauten Steckklammer (47) in einer orthogonal zur Längsachse des Schneckenrohrs (41) verlaufenden Einbauebene angeordnet sind. 5
9. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Arme (52) der Steckklammer (47) beim Durchstecken durch die beiden Durchbrüche (49) in der Wandung der Rieselsperre (45) oder des Schneckenrohrs zumindest geringfügig elastisch aufgeweitet werden können. 10
10. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verbindungssteg (53) der eingebauten Steckklammer (47) im Zwischenraum zwischen Schneckenrohr (41) und Formatrohr (42) angeordnet ist, wobei der Abstand (54) zwischen Schneckenrohr (41) und Formatrohr (42) kleiner ist als der zum Abziehen der Steckklammer (47) notwendige Abziehweg. 15
11. Abgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Rieselsperre (45) zumindest ein Verdrehsicherungselement (50) vorgesehen ist, das bei Anordnung der Rieselsperre (45) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) formschlüssig in die Wandung des Schneckenrohrs (41) eingreift und einen definierten Montagewinkel zwischen Rieselsperre (45) und Schneckenrohr (41) sichert. 20
12. Abgabevorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verdrehsicherungselement in der Art eines Vorsprungs ausgebildet ist, der bei Anordnung der Rieselsperre (45) am unteren Ende des Schneckenrohrs (41) formschlüssig einen Ausschnitt (51) am Endquerschnitt des Schneckenrohrs (41) eingreift. 25

Claims

1. A dispensing device (40) for being disposed in the forming tube (42) of a tubular bag machine (01) for the portioned dispensation of a flowable, in particular powdery, product (46), having at least one screw 30

conveyor (43) which discharges the product (46), the screw conveyor (43) protruding into a screw tube (41) with its longitudinal axis and being able to be rotationally driven by a drive, and having a flow barrier (45) fastened at the lower end of the screw tube (41), the amount of the product (46), which trickles down when the screw conveyor (43) is stopped, being able to be reduced by the flow barrier (45),

characterized in that

at least one first receiving contour (49) is provided at the flow barrier (45), and at least one second receiving contour (48) being provided at the lower end of the screw tube (41), and a locking bolt (47) being able to be inserted into and/or to be pushed through the first receiving contour (49) and second receiving contour (48) when disposing the flow barrier (45) at the lower end of the screw tube (41) in order to fixate the flow barrier (45) between the locking bolt (47) and the two receiving contours (48, 49) at the lower end of the screw tube (41) in a form-fit manner. 35

2. The dispensing device according to claim 1,

characterized in that

the end cross section of the flow barrier (45) facing towards the screw tube (41) can be plugged onto the end of the screw tube (41), the first receiving contour (49) being realized at the flow barrier (45) like at least one perforation which entirely engages through the wall of the flow barrier (45), and the second receiving contour (48) being formed at the end of the screw tube (41) like a groove, and the locking bolt (47) being able to be inserted so as to engage through the perforation (49) in the wall of the flow barrier (45) when the flow barrier (45) is disposed at the lower end of the screw tube (41) and engaging in the groove (48) at the end of the screw tube (41) in a fixing manner. 40

3. The dispensing device according to claim 1,

characterized in that

the end cross section of the flow barrier (45) facing towards the screw tube (41) can be inserted into the end of the screw tube (41), the first receiving contour (49) being formed at the flow barrier (45) like at least one groove, the second receiving contour (48) being formed at the end of the screw tube (41) like a perforation which entirely engages through the wall of the screw tube (41), and the locking bolt (47) being able to be inserted so as to engage through the perforation in the wall of the screw tube (41) when the flow barrier (45) is disposed at the lower end of the screw tube (41) and engaging in the groove of the flow barrier (45) in a fixing manner. 45

4. The dispensing device according to claim 2 or 3,

characterized in that

the groove annularly surrounds the circumference of the screw tube (41) or the flow barrier (45). 50

5. The dispensing device according to any one of the claims 2 to 4,
characterized in that
the wall of the flow barrier (45) or of the screw tube comprises two perforations (49), the locking bolt (47) being formed like a push clamp, the push clamp (47) comprising two arms (52) which can be inserted so as to engage through the two perforations (49) and thus each engage in the groove (48) in a fixing manner, the two arms (52) being connected to each other via a connecting web (53).
6. The dispensing device according to any one of the claims 2 to 5,
characterized in that
the groove (48) and/or the two arms (52) of the push clamp (47) have a rectangular cross section.
7. The dispensing device according to any one of the claims 2 to 6,
characterized in that
the two perforations (49) are realized in the wall of the locking bolt (45) or of the screw tube like slits which tangentially perforate the circumference of the flow barrier (45) or of the screw tube.
8. The dispensing device according to any one of the claims 5 to 7,
characterized in that
the arms (52) of the installed push clamp (47) are disposed in an installation plane extending orthogonally to the longitudinal axis of the screw tube (41).
9. The dispensing device according to any one of the claims 5 to 8,
characterized in that
the two arms (52) of the push clamp (47) can be at least slightly elastically widened when being pushed through the two perforations (49) in the wall of the flow barrier (45) or of the screw tube.
10. The dispensing device according to any one of the claims 5 to 9,
characterized in that
the connecting web (53) of the installed push clamp (47) is disposed in the space between the screw tube (41) and the forming tube (42), the distance (54) between the screw tube (41) and the forming tube (42) being smaller than the extraction path required for extracting the push clamp (47).
11. The dispensing device according to any one of the claims 1 to 10,
characterized in that
at least one anti-rotation element (50) is provided at the flow barrier (45), engages in the wall of the screw tube (41) in a form-fit manner when the flow barrier (45) is disposed at the lower end of the screw tube

(41) and secures a defined mounting angle between the flow barrier (45) and the screw conveyor (41).

12. The dispensing device according to claim 11,
characterized in that
the anti-rotation element is realized like a protrusion which engages a cutout (51) at the end cross section of the screw tube (41) in a form-fit manner when the flow barrier (45) is disposed at the lower end of the screw tube (41).

Revendications

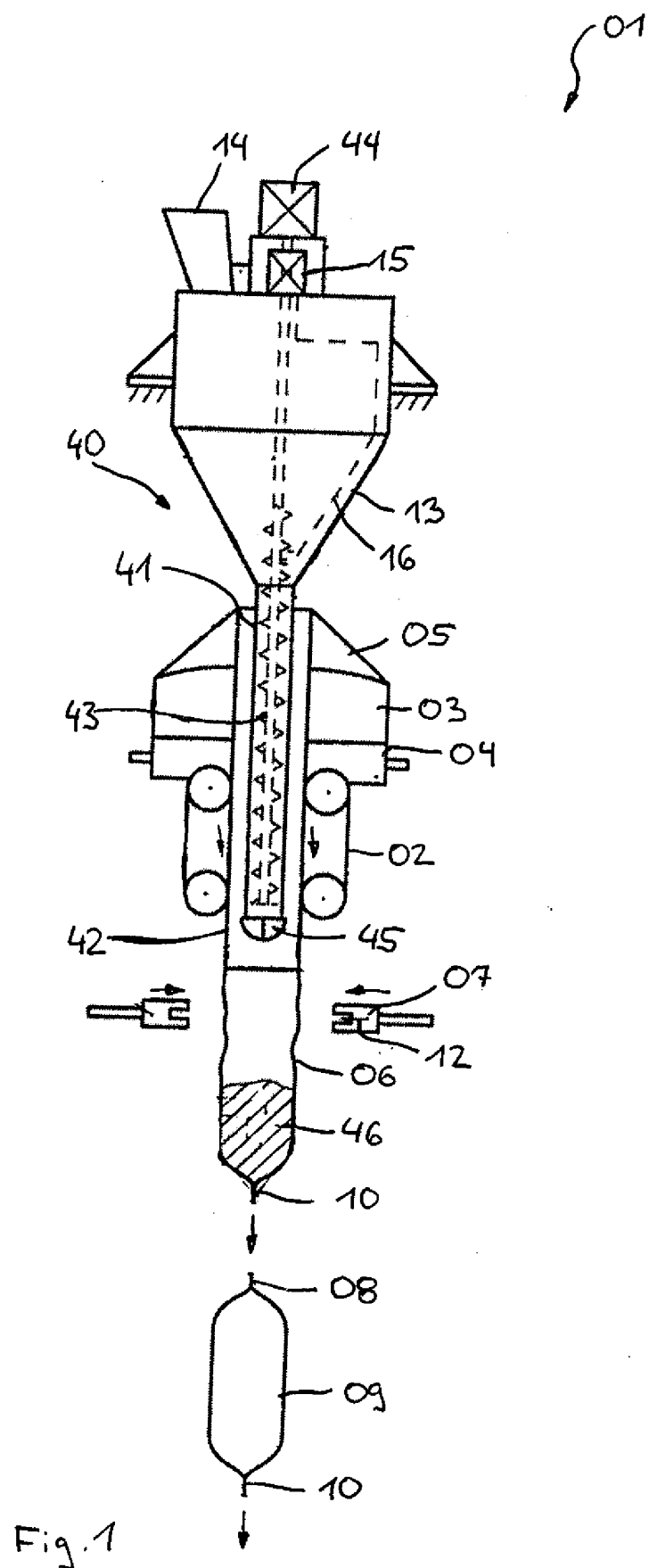
1. Dispositif de distribution (40) pour la disposition dans le tube de formation (42) d'une ensacheuse (01) pour distribuer un produit (46) fluide, notamment poudreux, en portions, le dispositif de distribution (40) ayant au moins un convoyeur à vis sans fin (43) qui distribue le produit (46), le transporteur hélicoïdal (43) faisant saillie dans un tube hélicoïdal (41) avec son axe longitudinal et étant entraîné rotativement par un entraînement, et le dispositif de distribution (40) ayant une barrière de ruissellement (45) fixée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41), la quantité du produit (46), qui ruisselle vers le bas quand le transporteur hélicoïdal (43) est arrêté, pouvant être réduite par la barrière de ruissellement (45),
caractérisé en ce
qu'au moins un premier contour d'accommodation (49) est prévu sur la barrière de ruissellement (45), et au moins un deuxième contour d'accommodation (48) étant prévu sur l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41), et un verrou enfichable (47) pouvant être enfiché dans et/ou poussé dans le premier contour d'accommodation (49) et le deuxième contour d'accommodation (48) quand la barrière de ruissellement (45) est disposée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41) afin de fixer la barrière de ruissellement (45) entre le verrou enfichable (47) et les deux contours d'accommodation (48, 49) sur l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41) par un engagement mécanique.
2. Dispositif de distribution selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la section transversale terminale de la barrière de ruissellement (45) tournée vers le tube hélicoïdal (41) peut être enfichée sur l'extrémité du tube hélicoïdal (41), le premier contour d'accommodation (49) étant réalisé sur la barrière de ruissellement (45) comme au moins une perforation qui s'engage entièrement par la paroi de la barrière de ruissellement (45), et le deuxième contour d'accommodation (48) étant formé sur l'extrémité du tube hélicoïdal (41) comme une rainure, et le verrou enfichable (47) pouvant être enfiché afin de s'engager par la perforation (49) dans la paroi de la barrière de ruissellement (45)

quand la barrière de ruissellement (45) est disposée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41) et par conséquent s'engageant dans la rainure (48) à l'extrémité du tube hélicoïdal (41) de manière fixante.

3. Dispositif de distribution selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
la section transversale terminale de la barrière de ruissellement (45) tournée vers le tube hélicoïdal (41) peut être enfichée dans l'extrémité du tube hélicoïdal (41), le premier contour d'accommodation (49) étant formé sur la barrière de ruissellement (45) comme au moins une rainure, et le deuxième contour d'accommodation (48) étant formé sur l'extrémité du tube hélicoïdal (41) comme une perforation qui s'engage entièrement par la paroi du tube hélicoïdal (41), et le verrou enfichable (47) pouvant être enfiché afin de s'engager par la perforation dans la paroi du tube hélicoïdal (41) quand la barrière de ruissellement (45) est disposée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41) et par conséquent s'engageant dans la rainure de la barrière de ruissellement (45) de manière fixante.
4. Dispositif de distribution selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que**
la rainure entoure annulairement la circonférence du tube hélicoïdal (41) ou de la barrière de ruissellement (45).
5. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que**
la paroi de la barrière de ruissellement (45) ou du tube hélicoïdal comprend deux perforations (49), le verrou enfichable (47) étant formé comme une pince enfichable, et la pince enfichable (47) comprenant deux bras (52) qui peuvent être enfichés afin de s'engager par les deux perforations (49), chaque bras par conséquent s'engageant dans la rainure (48) de manière fixante, les deux bras (52) étant reliés l'un avec l'autre par une traverse de jonction (53).
6. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que**
la rainure (48) et/ou les deux bras (52) de la pince enfichable (47) ont une section transversale rectangulaire.
7. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que**
les deux perforations (49) sont formées dans la paroi de la barrière de ruissellement (45) ou du tube hélicoïdal comme des fentes qui perforent tangentielle-ment la circonférence de la barrière de ruissellement

(45) ou du tube hélicoïdal.

8. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que**
les bras (42) de la pince enfichable (47) installée sont disposés dans un plan d'installation s'étendant orthogonalement par rapport à l'axe longitudinal du tube hélicoïdal (41).
9. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que**
les deux bras (52) de la pince enfichable (47) peuvent être élargis élastiquement au moins marginalement en étant enfichés par les deux perforations (49) dans la paroi de la barrière de ruissellement (45) ou du tube hélicoïdal.
10. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que**
la traverse de jonction (53) de la pince enfichable (47) installée est disposée dans l'espace entre le tube hélicoïdal (41) et le tube de formation (42), la distance (54) entre le tube hélicoïdal (41) et le tube de formation (42) étant plus petit que l'inférieure au chemin d'extraction nécessaire pour extraire la pince enfichable (47).
11. Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'au moins un élément anti-rotatif (50) est prévu** sur la barrière de ruissellement (45), l'élément anti-rotatif (50) s'engageant dans la paroi du tube hélicoïdal (41) par un engagement mécanique quand la barrière de ruissellement (45) est disposée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41) et fixant un angle de montage défini entre la barrière de ruissellement (45) et le tube hélicoïdal (41).
12. Dispositif de distribution selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**
l'élément anti-rotatif est réalisé comme une saillie qui s'engage dans un évidement (51) sur la section transversale terminale du tube hélicoïdal (41) par un engagement mécanique quand la barrière de ruissellement (45) est disposée à l'extrémité inférieure du tube hélicoïdal (41).



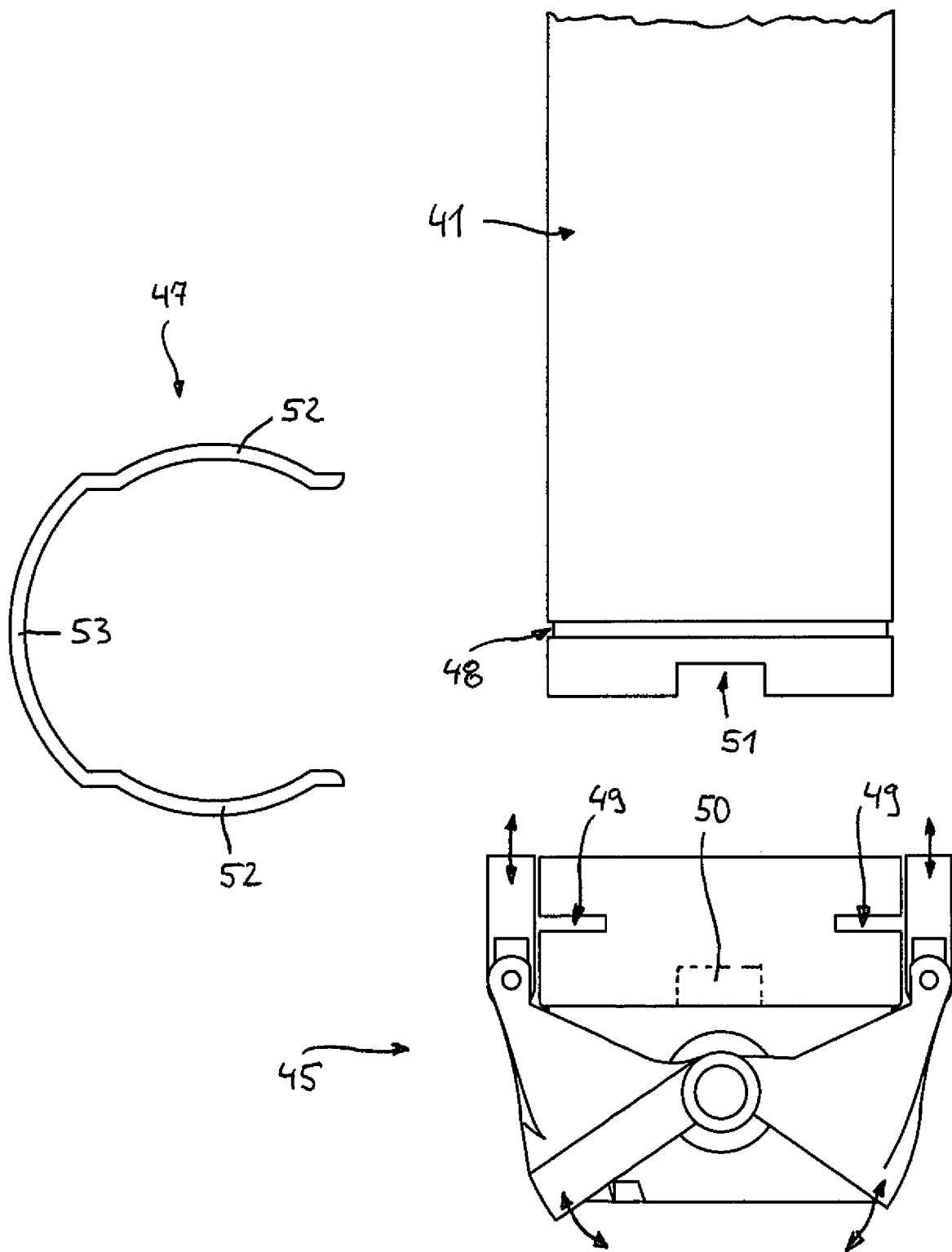


Fig. 2

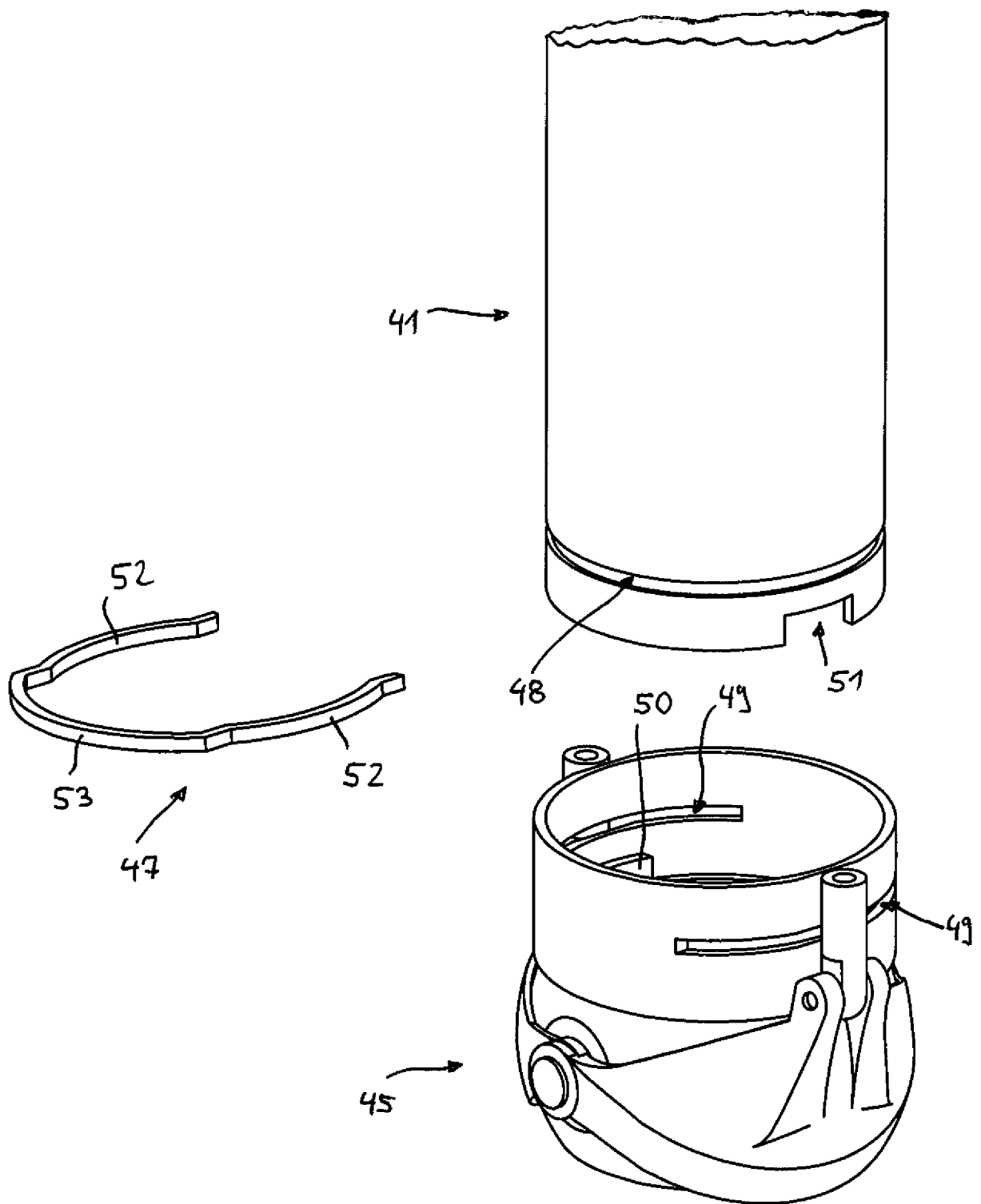


Fig. 3

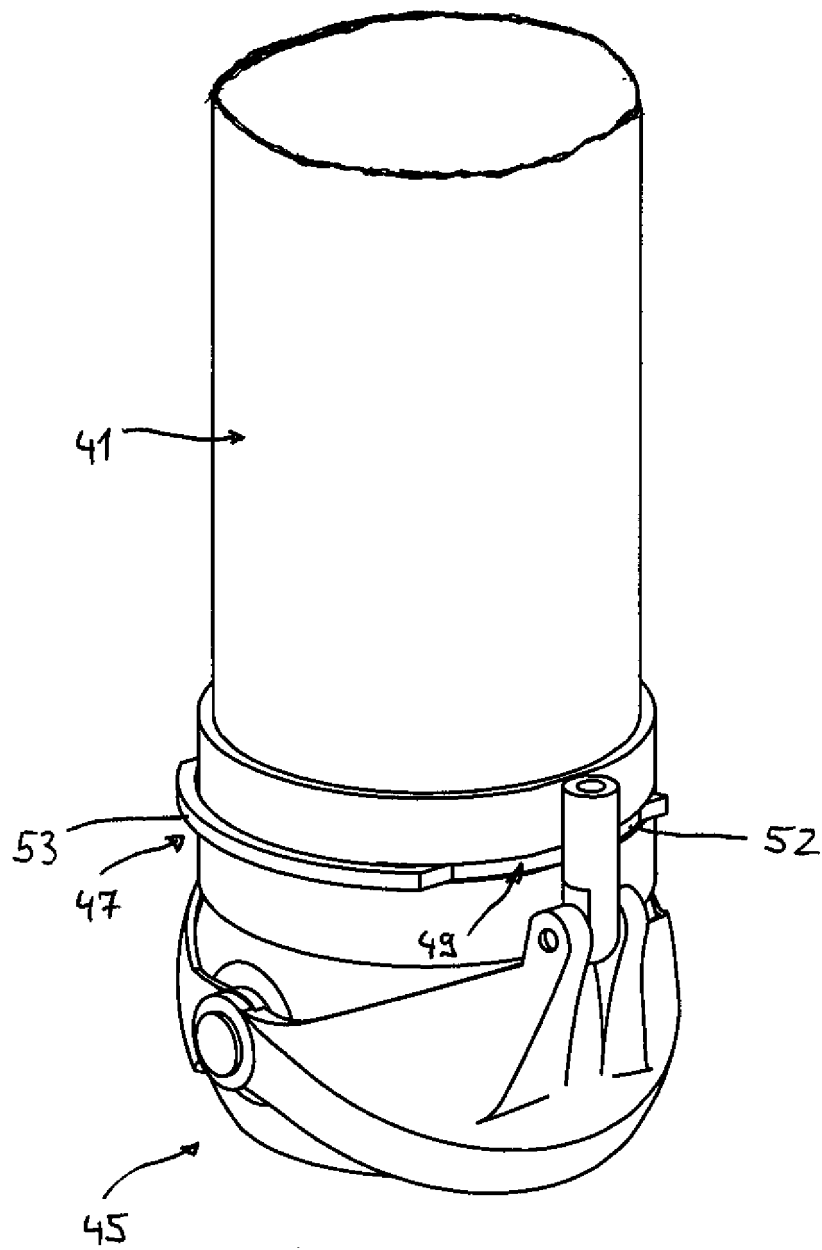


Fig. 4

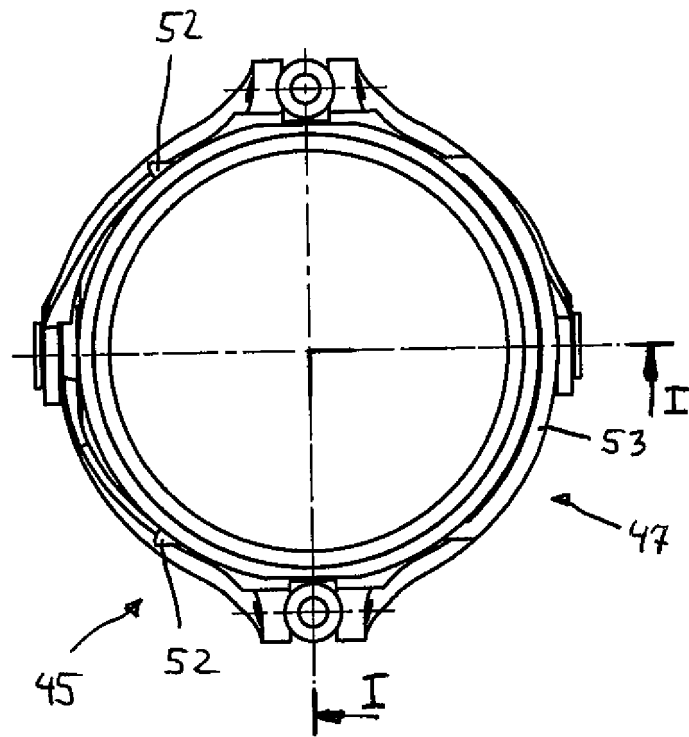


Fig. 5

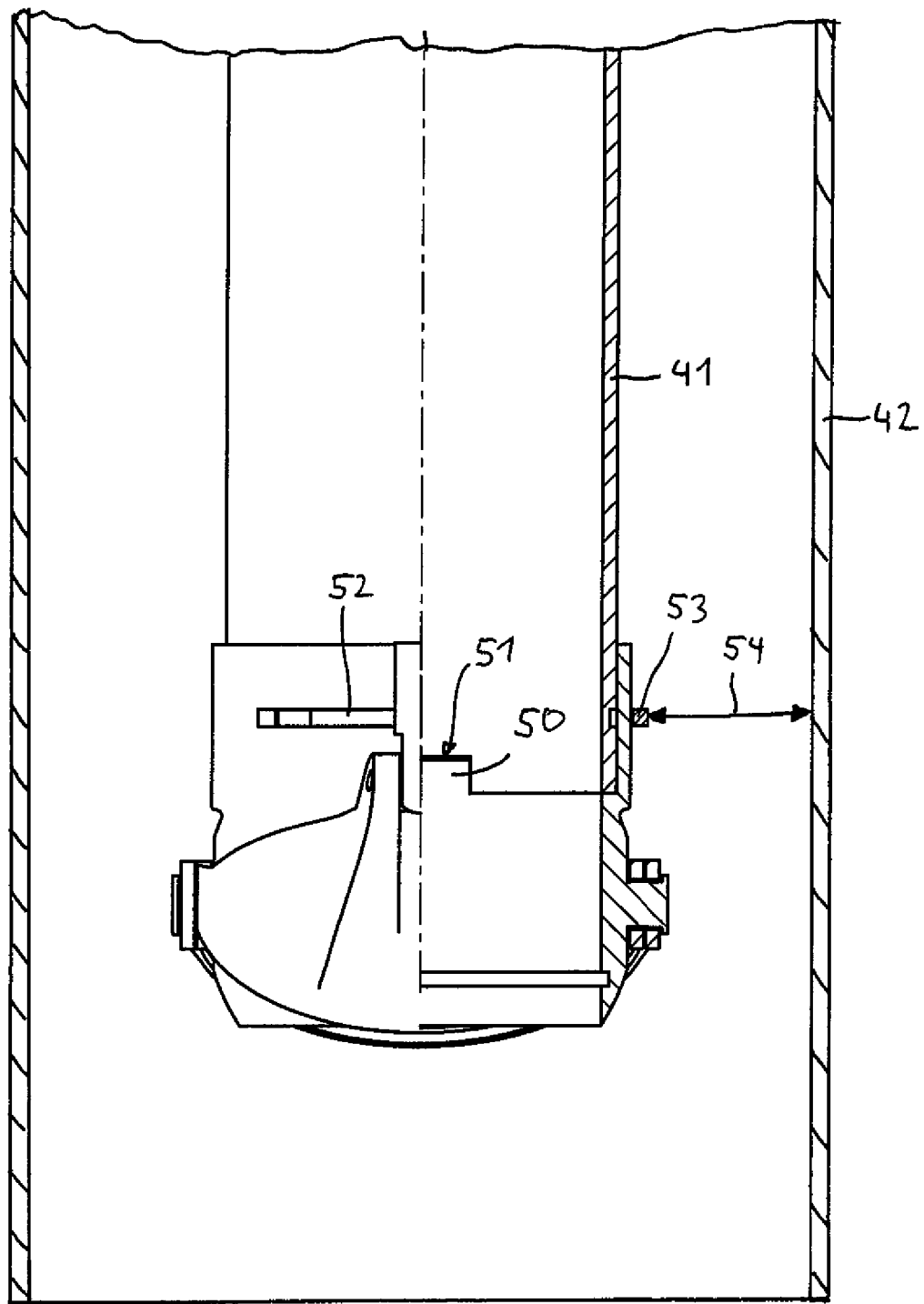


Fig.6

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

- CN 104724437 A [0002]
- DE 19628098 A1 [0003]