

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Dezember 2009 (03.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/144021 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65B 1/28 (2006.01) *B65B 37/02* (2006.01)
B65B 55/00 (2006.01) *B65B 39/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003821

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Mai 2009 (28.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2008 007 187.9 28. Mai 2008 (28.05.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **WEGEN GMBH** [—/DE]; Humboldtstrasse 9,
53639 Königswinter (DE). **HECHT TECHNOLOGIE
GMBH** [—/DE]; Schirmbeckstrasse 17, 85276 Pfaffen-
hofen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEGEN, Martin**
[DE/DE]; Adrianstrasse 132a, 53227 Bonn (DE). **DENK,
Richard** [DE/DE]; Eichenstrasse 7a, 85298 Scheyern
(DE).

(74) Anwalt: **WAGNER, Matthias**; Müller-Gerbes Wagner
Albiger, Friedrich-Breuer-Straße 72-78, 53225 Bonn
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR, AND METHOD OF, INTRODUCING OR EMPTYING BULK MATERIALS IN A CONTAMI-
NATION-FREE MANNER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM KONTAMINATIONSFREIEN ABFÜLLEN ODER ENTLEE-
REN VON SCHÜTTGÜTERN

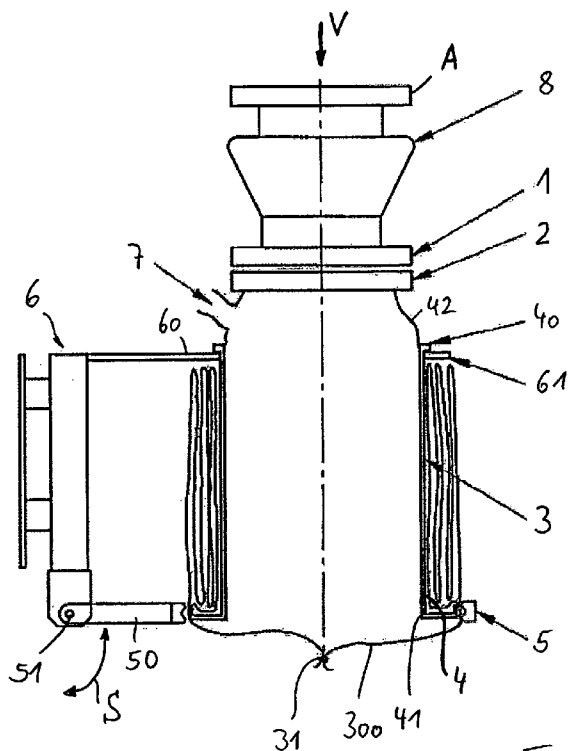


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an apparatus for in-
troducing bulk materials in a contamination-free manner
from an outlet of a supply container, comprising a tubular-
sheet-material supply (3) which is supplied on a carrier
tube (4) with an entry opening (40) and exit opening (41)
and can be filled with the bulk material through the carrier
tube, wherein the outlet of the supply container is assigned
a first connecting and shut-off means (1) and the entry op-
ening of the carrier tube is assigned a second connecting and
shut-off means (2), and these two connecting and shut-off
means can be brought into sealing abutment against one
another and can be opened reversibly to form a through-
opening for the bulk materials which are to be introduced.
The invention also specifies a method of introducing bulk
materials in a contamination-free manner.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters, umfassend einen auf einem Trägerrohr (4) mit Eintrittsöffnung (40) und Austrittsöffnung (41) bereitgestellten Schlauchfölienvorrat (3), der durch das Trägerrohr hindurch mit dem Schüttgut befüllbar ist, wobei dem Auslass des Vorratsbehälters ein erstes Verbindungs- und Absperrorgan (1) und der Eintrittsöffnung des Trägerrohres ein zweites Verbindungs- und Absperrorgan (2) zugeordnet ist, die abdichtend aneinander zur Anlage bringbar und unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter reversibel offenbar sind. Es wird ferner auch ein Verfahren zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern angegeben.

5

10

Vorrichtung und Verfahren zum kontaminationsfreien Abfüllen oder Entleeren von Schüttgütern

Beschreibung

15

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum kontaminationsfreien Abfüllen oder Entleeren von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters beispielsweise in ein kleineres Einzelbehältnis.

- 20 Insbesondere wenn es sich bei den abzufüllenden Schüttgütern um solche der Lebensmittel- oder pharmazeutischen Industrie handelt, besteht eine der Hauptforderungen darin, dass zuverlässig sichergestellt wird, dass eine Kontamination des Schüttgutes und der mit diesem in Berührung kommenden Teile mit der Umgebung nicht stattfindet oder das Schüttgut ist als gefährlich eingestuft und
25 ein Bediener darf mit der Substanz nicht in Berührung kommen.

- Hierzu werden bislang so genannte Endlos-Liner-Systeme verwendet, bei denen das abzufüllende Schüttgut aufnehmende Behälter mit einer Schlauchfolie ausgekleidet werden, die aus einem bereitgestellten Schlauchfolienvorrat ent-
30 nommen wird. Je nach Größe der mit der Schlauchfolie auszukleidenden Behälter und der Länge des Schlauchfolienvorrates kann vorgesehen sein, mehrere Abschnitte des Schlauchfolienvorrates sukzessive aufeinanderfolgend mit dem Schüttgut zu befüllen, bis der gesamte Folienvorrat aufgebraucht ist.

- 2 -

Gattungsgemäße Vorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 44 06 605 A1, WO 2005/056443 A1 und DE 10 2007 038 974 A1 bekannt geworden. Problematisch bei all diesen bekannten Vorrichtungen und Verfahren ist es, dass insbesondere zum Zeitpunkt des Austausches eines aufgebrauchten Schlauchfo-

5 lienvorrates eine Kontamination des Innenvolumens des Schlauchfolienvorrates nicht verhindert werden kann, da zumindest beim Befestigen des Anfangsabschnittes des neuen Schlauchfolienvorrates am Auslass des entsprechenden Vorratsbehälters das Innenvolumen des Schlauchfolienvorrates frei zugänglich ist. Es besteht von daher seit langem die Forderung, dieses Kontaminationsrisi-

10 ko zu eliminieren, ohne die Handlingvorteile eines Endlos-Liner-Systems aufzugeben und die Vorrichtung auch für die Abfüllung von Beuteln oder den immer häufiger genutzten Big-Bags geeignet zu machen.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung und ein Ver-

15 fahren der eingangs genannten Art vorzuschlagen, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet und insbesondere eine vollständig kontaminationsfreie Abfüllung von Schüttgütern insbesondere unter Nutzung eines Endlos-Liner-Systems ermöglicht.

20 Zur Lösung der gestellten Aufgabe werden erfindungsgemäß eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Patentansprüchen vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der jeweiligen abhängigen Ansprüche.

25 Die im Rahmen der Erfindung vorgeschlagene Vorrichtung zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters umfasst einen auf einem Trägerrohr mit Eintritts- und Austrittsöffnung bereitgestellten Schlauchfolienvorrat, der durch das Trägerrohr hindurch mit Schüttgut befüllbar ist, wie es aus vielen am Markt verfügbaren Endlos-Liner-Systemen

30 bekannt ist. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass dem Auslass des Vorratsbehälters ein erstes Verbindungs- und Absperrorgan und der Eintrittsöffnung des Trägerrohrs ein zweites Verbindungs- und Absperrorgan zugeordnet ist, die abdichtend aneinander zur Anlage bringbar und unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter reversibel offenbar sind.

Die Erfindung schlägt somit vor, nicht nur das Auslassende des Vorratsbehälters mit einem zugeordneten Verbindungs- und Absperrorgan zu versehen, so dass es von der Umgebung abgeschottet werden kann, sondern auch die mit

5 dem Schlauchfolienvorrat kommunizierende Eintrittsöffnung des Trägerrohres mit einem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan zu versehen, so dass es während der Lagerung und der Handhabung des Trägerrohres mit dem darauf angeordneten Schlauchfolienvorrat nicht zu einer Kontamination des Innenraums des Schlauchfolienvorrates kommen kann. Wenn der auf dem Trägerrohr

10 bereitgestellte Schlauchfolienvorrat im Rahmen der Abfüllung benötigt wird, werden die beiden Verbindungs- und Absperrorgane abdichtend aneinander zur Anlage gebracht und dichten sich somit gegenüber der Umgebung ab und werden erst dann unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter reversibel geöffnet, um den Abfüllvorgang zu starten. Insofern be-

15 steht kein Risiko mehr, dass ein Kontakt zwischen dem Innenraum des das abzufüllende Schüttgut aufnehmenden Schlauchfolienvorrats mit der Umgebung stattfindet. Sobald die Verbindung zwischen den beiden Verbindungs- und Absperrorganen hergestellt ist, unterscheidet sich das weitere Handling der erfindungsgemäßen Vorrichtung beim Abfüllen von Schüttgütern nicht mehr von

20 dem der bekannten Endlos-Liner-Systeme.

Wenn der Schlauchfolienvorrat auf dem Trägerrohr aufgebraucht ist, werden die beiden Verbindungs- und Absperrorgane wieder geschlossen, wodurch auch die Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter wieder verschlossen

25 wird und nachfolgend werden die beiden Verbindungs- und Absperrorgane voneinander getrennt. Nach Entnahme des Trägerrohres mit dem aufgebrauchten Schlauchfolienvorrat kann ein weiteres mit neuem Schlauchfolienvorrat bestücktes Trägerrohr bereitgestellt und im Bereich seines zugeordneten Verbindungs- und Absperrorgans mit dem anderen Verbindungs- und Absperrorgan

30 an dem Auslass des Vorratsbehälters abdichtend zur Anlage gebracht werden und der Vorgang wiederholt sich aufs Neue.

Nach einem Vorschlag der Erfindung ist die Eintrittsöffnung des Trägerrohres über einen Schlauchabschnitt mit dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan

- 4 -

verbunden, während nach einem alternativen Vorschlag der Erfindung ein Endabschnitt des Schlauchfolienvorrats innenseitig durch das Trägerrohr verlaufend angeordnet ist und im Bereich seiner endseitigen Öffnung an dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan befestigt ist. Beim letztgenannten Ausführungsbeispiel bildet der Endabschnitt des Schlauchfolienvorrats somit eine innenseitige Auskleidung für das Trägerrohr. Dies bietet insbesondere bei zur Anhaftung neigenden Schüttgütern Vorteile, die schwierig zu reinigen sind. In einem solchen Falle kann die gesamte produktberührte Folie einer Entsorgung zugeführt werden und so die aufwändige Reinigung entfallen.

10

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist der die Eintrittsöffnung des Trägerrohres mit dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan verbindende Schlauchabschnitt mit einem Entstaubungsanschluss ausgebildet, an den eine Absaugung zum Absaugen von anfallendem Staub innerhalb des Schlauchfolienvorrats beim Abfüllen der Schüttgüter angeschlossen werden kann. Ein solcher Entstaubungsanschluss kann selbstverständlich auch am Endabschnitt des Schlauchfolienvorrats vorgesehen sein, wenn dieser als Auskleidung durch das Trägerrohr verlaufend angeordnet ist. Über den Entstaubungsanschluss kann auch bei der Befüllung des Schlauchfolienvorrates verdrängte Luft in den Vorratsbehälter zurückgeführt werden.

20

Der die Eintrittsöffnung des Trägerrohres mit dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan verbindende Schlauchabschnitt bewirkt darüber hinaus eine Entkopplung des Trägerrohres und des zu befüllenden Schlauchfolienvorrates von einer Verwiegeeinrichtung für das abgefüllte Schüttgut.

25

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist eines der Verbindungs- und Absperrorgane als Aktivteil mit Antriebsmitteln zum reversiblen Öffnen ausgerüstet, während das andere Verbindungs- und Absperrorgan als Passivteil über keine eigenen Antriebsmittel zum reversiblen Öffnen verfügt, sondern kraftschlüssig mit dem Aktivteil verbindbar ist und mittels dessen Antriebsmitteln ebenfalls reversibel offenbar ist. Bei dieser Ausführungsform braucht lediglich an einem Verbindungs- und Absperrorgan das benötigte Antriebsmittel nebst Energie und Steuerleitungen vorgesehen werden, so dass es sich insbesondere

30

- 5 -

anbietet, das am Auslass des Vorratsbehälters angeordnete erste Verbindungs- und Absperrorgan als Aktivteil auszubilden, während das dem Trägerrohr zugeordnete zweite Verbindungs- und Absperrorgan als Passivteil ausgeführt ist und somit aufgrund des Wegfalls der Antriebsmittel deutlich preiswerter herzustellen ist. Je nach Anlagenkonfiguration ist jedoch selbstverständlich auch die umgekehrte Konfiguration denkbar.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist mindestens eines der Verbindungs- und Absperrorgane als Dosiereinrichtung für die abzufüllenden Schüttgüter betreibbar, d.h. die reversible Ausbildung der Durchgangsöffnung wird nicht nur zur Freigabe eines Durchgangsquerschnittes für die Schüttgüter, sondern auch zur mengenmäßigen Dosierung derselben während des Abfüllvorgangs verwendet. Hierbei bietet es sich insbesondere an, das Aktivteil auch als Dosiereinrichtung für die abzufüllenden Schüttgüter zu betreiben.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung wird ein Aufnahmegestell vorgesehen, in welches das Trägerrohr mit dem darauf befindlichen Schlauchfolienvorrat einhängbar ist. Das Trägerrohr verbleibt in dem Aufnahmegestell, so lange die Befüllung des Schlauchfolienvorrats noch andauert und wird nach Aufbrauchen des Schlauchfolienvorrats aus dem Aufnahmegestell entfernt und gegen ein neues mit einem Schlauchfolienvorrat versehenes Trägerrohr ausgetauscht.

Weiterhin wird vorgeschlagen, einen lösbaren Dichtring zum Abdichten des Schlauchfolienvorrats gegenüber der Austrittsöffnung des Trägerrohres vorzusehen.

Die Verbindungs- und Absperrorgane sind nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung deckungsgleich aneinander zur Anlage bringbar und umfassen jeweils ein elastisches, mit einem Durchgangsschlitz versehenes Dichtelement, wobei der Durchgangsschlitz reversibel unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die Schüttgüter offenbar ist. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, den Durchgangsschlitz der Dichtelemente mittels quer zur Längsachse der Durchgangsschlitze angreifender Zugantriebsmittel zu öffnen, wobei weiterhin

- 6 -

vorgesehen ist, dass die Dichtelemente in Scherengelenken zwangsgeführt sind.

Insbesondere ist es im Rahmen der Erfindung vorgesehen, als Verbindungs-
5 und Absperrorgane solche Ausführungsformen vorzusehen, wie sie in der DE
20 2008 007 187 U1 beschrieben sind. Der Offenbarungsgehalt der DE 20 2008
007 187 U1 wird zu diesem Zweck voll umfänglich in die Anmeldung aufgenom-
men.

10 Das im Rahmen der Erfindung vorgeschlagene Verfahren zum kontaminations-
freien Abfüllen von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters in
einen auf einem Trägerrohr bereitgestellten Schlauchfolienvorrat umfasst die
folgenden Schritte:

15 a) Bereitstellen eines mit einem zugeordneten ersten Verbindungs- und Ab-
sperrorgan verschlossenen Auslasses des Vorratsbehälters;

b) Bereitstellen eines mit einem zugeordneten zweiten Verbindungs- und
Absperrorgan verschlossenen Schlauchfolienvorrat auf einem Trägerrohr;

20

c) abdichtendes Verbinden der beiden Verbindungs- und Absperrorgane
miteinander;

d) Öffnen der Verbindungs- und Absperrorgane unter Ausbildung einer
25 Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter und nachfolgendes Abfül-
len derselben in den Schlauchfolienvorrat.

Eine Kontamination des das abzufüllende Schüttgut aufnehmenden Innenraums
des Schlauchfolienvorrats wird somit zu jeder Zeit zuverlässig verhindert.

30

Nach Abschluss der Befüllung des Schlauchfolienvorrats wird nach einem wei-
teren Vorschlag der Erfindung ein Verschluss der beiden Verbindungs- und Ab-
sperrorgane herbeigeführt und anschließend die abdichtende Verbindung zwi-

- 7 -

schen beiden aufgehoben, so dass auch dann kein Zutritt von Umgebungsluft und dergleichen in den Auslass des Vorratsbehälters mehr stattfinden kann.

Weitere Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend
5 anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|--------------------|--|
| Figur 1 | in schematisierter Seitenansicht eine erste Ausführungsform der Erfindung; |
| 10 Figuren 2 bis 6 | in chronologischer Abfolge die Funktionsweise der Vorrichtung gemäß Figur 1; |
| Figur 7 | eine weitere Ausführungsform der Erfindung; |
| 15 Figuren 8 u. 9 | alternative Anwendungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung; |
| Figur 10 | in perspektivischer Ansicht von oben die Verbindungs- und Absperrorgane der erfindungsgemäßen Vorrichtung; |
| 20 Figur 11 | in perspektivischer Darstellung von unten die Verbindungs- und Absperrorgane gemäß Figur 10; |
| 25 Figur 12 | in perspektivischer Darstellung ein Dichtelement eines Verbindungs- und Absperrorgans gemäß der Erfindung. |

Aus der Figur 1 ist eine Vorrichtung zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern aus einem hier nicht dargestellten Vorratsbehälter ersichtlich, wobei die Schüttgüter während des Abfüllvorganges gemäß Pfeil V aus einem mit
30 Bezugsziffer A gekennzeichneten Auslass des Vorratsbehälters der Schwerkraft folgend nach unten ausgetragen werden.

Über einen beispielsweise aus einem Silikonelastomer gefertigten Waagenkompensator 8 ist der Auslass A mit einem nachfolgend noch näher erläuterten

- 8 -

ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 verschließbar, so dass in verschlossenem Zustand eine Kontamination des Auslasses A und des davor befindlichen Schüttgutes aus der Umgebung vermieden wird.

- 5 Die in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung arbeitet nach dem so genannten Endlos-Liner-System, bei welchem das abzufüllende Schüttgut in einen aus den Figuren 2 bis 4 ersichtlichen Behälter B abgefüllt wird, der in seinem Inneren einen geschlossenen, das Schüttgut aufnehmenden und vor Kontamination schützenden Sack 301 aus einem Folienmaterial aufnimmt.

10

Der Sack 301 wird sukzessive aus einem Schlauchfolienvorrat 3 gebildet, welcher auf einem Trägerrohr 4 mit Eintrittsöffnung 40 und Austrittsöffnung 41 bereitgestellt wird.

- 15 Das Trägerrohr 4 ist zu diesem Zweck aus einem formstabilen Material, etwa einem Metall oder einem geeigneten Kunststoff hergestellt und ist im Bereich der Eintrittsöffnung 40 über einen flexiblen Schlauchabschnitt 42 mit einem korrespondierend zum ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 ausgebildeten zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 verbunden.

20

Der aus dem Schlauchfolienvorrat 3 unterhalb der Austrittsöffnung 41 des Trägerrohres 4 hervortretende Endabschnitt des Schlauchfolienvorrats 3 ist über einen Clip 31 verschlossen und bildet den Bodenbereich 300 des auszubildenden geschlossenen Sacks 301 zur Aufnahme des abzufüllenden Schüttgutes.

25

Das Trägerrohr 3 mit dem darauf angeordneten Schlauchfolienvorrat 4 und das zugeordnete über den Schlauchabschnitt 42 mit der Eintrittsöffnung 40 des Trägerrohres 4 kommunizierende zweite Verbindungs- und Absperrorgan 2 bilden bei verschlossenem Verbindungs- und Absperrorgan 2 eine gegenüber der

- 30 Umgebung vollständig verschlossene und somit vor einer Kontamination geschützte Einheit, die in dieser Konfiguration gelagert, transportiert und bereitgestellt werden kann, um Schüttgüter in einen Behälter B abzufüllen. Eine solche Einheit, bestehend aus Trägerrohr 4 mit Schlauchfolienvorrat 3 und damit verbundenem und in Verschlussposition befindlichem Verbindungs- und Absperr-

- 9 -

organ 2 stellt somit eine austauschbare Kassette dar, die im Rahmen eines Endlos-Liner-Systems Verwendung finden kann.

Um die Abfüllung von Schüttgütern aus dem Auslass A eines Vorratsbehälters durchzuführen, wird das Trägerrohr 4 mit dem darauf befindlichen Schlauchfolienvorrat 3 in ein an der Vorrichtung ausgebildetes und mit Bezugsziffer 6 gekennzeichnetes Aufnahmegestell eingesetzt, wozu das Aufnahmegestell 6 an den Durchmesser des Trägerrohres 4 angepasste Auflager 60, 61 aufweist, zwischen denen das Trägerrohr 4 mit einer im Bereich der Eintrittsöffnung 40 ausgebildeten flanschartigen Erweiterung einhängbar ist.

In dieser Position fluchtet das erste, dem Auslass A des Vorratsbehälters zugeordnete Verbindungs- und Absperrorgan 1 mit dem zweiten, über den flexiblen Schlauchabschnitt 42 mit der Eintrittsöffnung 40 des Trägerrohres 4 verbundenen zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2, die jeweils in verschlossenem Zustand aneinander zur Anlage gebracht werden und durch geeignete, nachfolgend noch erläuterte Verbindungsmittel aneinander zur Anlage kommen und sich hierbei gegenseitig abdichten.

An der Unterseite des Aufnahmegestells 6 wird ein um eine Schwenkachse 51 in Pfeilrichtung S schwenkbarer Haltearm, der einen Dichtring 5 trägt, um eine flanschartige Erweiterung der Austrittsöffnung 41 des Trägerrohres 4 gelegt, wobei zwischen der Austrittsöffnung 41 des Trägerrohres 4 und dem Dichtring 5, der über einen Clip 31 verschlossene Anfangsabschnitt des Schlauchfolienvorrats 3 austritt, welcher den späteren Bodenbereich 300 des Sacks 301 ausbildet.

In dieser, auch aus der Figur 2 ersichtlichen Position wird sodann ein Behälter B unterhalb der Vorrichtung positioniert und die Folie wird aus dem Schlauchfolienvorrat 3 in den Behälter B gezogen. Die beiden Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 werden abdichtend aneinander zur Anlage gebracht und nachfolgend gemeinsam geöffnet. Erst durch das Öffnen der Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 zu einem Zeitpunkt, zu dem diese bereits abdichtend aufeinander zur Anlage kommen, kommuniziert der Auslass A des Vorratsbehälters

mit dem Innern des Trägerrohres 4, so dass eine Kontamination des Innenraumes des Trägerrohres 4 und/oder des Innenvolumens des Schlauchfolienvorrates 3 vor dem solchermaßen bewirkten Andocken an dem ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 ausgeschlossen ist.

5

Wie aus der Figur 3 ersichtlich, strömt sodann bei geöffneten Verbindungs- und Absperrorganen 1, 2 das abzufüllende Schüttgut gemäß Pfeilen V über die Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 durch das Trägerrohr 3 hindurch in das Innere des Schlauchfolienvorrats, so dass das mit dem Clip 31 verschlossene Ende am Boden des Behälters B zum Liegen kommt und der Behälter B mit der Folie ausgekleidet wird, um das abgefüllte Schüttgut vor einer weiteren Kontamination zu schützen. Hierbei läuft entsprechend des fortschreitenden Befüllvorgangs die Schlauchfolie aus dem Schlauchfolienvorrat 3 nach oder aber aus dem Schlauchfolienvorrat wird vor Beginn des Befüllvorgangs eine ausreichende Länge an Schlauchfolie in den Behälter B eingebracht.

Nach Abschluss des Abfüllvorgangs im Behälter B gemäß Figur 4 wird der sich ausbildende Schlauchbeutel im oberen Bereich durch einen oberen Clip 32 hermetisch verschlossen, so dass innerhalb des Behälters B ein geschlossener, das abgefüllte Schüttgut aufnehmender Sack 301 ausgebildet worden ist. Das darüber hinaus oberhalb des Clips 32 befindliche Ende des noch nicht verwendeten Schlauchfolienvorrats wird mit einem weiteren Clip 33 verschlossen, um einen nächsten Bodenbereich 300 zu bilden und nachfolgend kann die Schlauchfolie zwischen den Clips 32, 33 durchgeschnitten werden, um den Abfüllvorgang zu beenden. Sodann kann gemäß der iterativen Abfolge der Figuren 2 bis 4 ein weiterer Befüllvorgang durchgeführt werden, bis der Schlauchfolienvorrat 3 auf dem Trägerrohr 4 aufgebraucht ist und nur noch ein Endabschnitt 30.3 vorliegt. Dieser Zustand ist in der Figur 5 dargestellt.

Der Beginn und das Ende des Abfüllvorganges kann über das Öffnen und Schließen der Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 gesteuert werden, diese dienen somit auch als Dosiereinrichtung für das abzufüllende Schüttgut.

Im Falle eines erforderlichen Austausches des auf dem Trägerrohr 4 aufgebrauchten Schlauchfolienvorrats 3 gegen einen neuen, auf einem weiteren Trägerrohr 4 bereitgestellten Schlauchfolienvorrat gemäß Figuren 1 und 2 wird wie folgt verfahren:

5

Zunächst werden die beiden Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 geschlossen, nachfolgend wird gemäß Figur 6 der Dichtring 5 durch Bewegung des zugeordneten Haltearmes 50 im Pfeilrichtung F nach unten um die Schwenkachse 51 geöffnet und das verbrauchte Trägerrohr 4 mit dem daran über den

- 10 Schlauchabschnitt 42 angeschlossenen zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 kann vom ersten und hermetisch verschlossenen Verbindungs- und Absperrorgan abgedockt werden. Durch das verschlossene Verbindungs- und Absperrorgan 1 in diesem Zustand ist eine Kontamination des Auslasses A des Vorratsbehälters aus der Umgebung ausgeschlossen. Das verbrauchte Träger-
- 15 rohr 4 mit Verbindungs- und Absperrorgan 2 kann entweder entsorgt oder erneut mit einem Schlauchfolienvorrat 3 bestückt werden. Ein neues Trägerrohr 4 mit entsprechend neuem Schlauchfolienvorrat 3 kann wie aus der Figur 1 ersichtlich in der Vorrichtung positioniert und mit seinem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 am ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 angedockt
- 20 werden.

- Es ist offensichtlich, dass somit während des gesamten Betriebs und insbesondere der gesamten Schüttgutabfüllung eine Kontamination des Schüttgutes und/oder der das Schüttgut aufnehmenden Schlauchfolie bzw. des der Durch-
- 25 leitung dienenden Trägerrohres aus der Umgebung verhindert wird. Die Vorrichtung bietet somit einen lückenlosen Kontaminationsschutz.

- Aus der Darstellung der Figur 1 ist überdies noch ersichtlich, dass bei stark staubenden abzufüllenden Schüttgütern der flexible Schlauchabschnitt 42 mit
- 30 einem Entstaubungsanschluss 7 ausgeführt sein kann, an den eine Absaugung angeschlossen werden kann, um Staub aus der Vorrichtung bei Bedarf zu entfernen.

- 12 -

Als Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 können beliebige geeignete Organe zur Anwendung kommen, wobei ein besonders geeignetes aus den Figuren 10 bis 12 ersichtlich ist.

- 5 Man erkennt das mit Bezugsziffer 1 gekennzeichnete erste Verbindungs- und Absperrorgan sowie das mit Bezugsziffer 2 gekennzeichnete zweite Verbindungs- und Absperrorgan, die in näheren Einzelheiten auch in der in Bezug genommenen DE 20 2008 007 187 U1 beschrieben sind.
- 10 Wesentliches Bauteil der beiden Verbindungs- und Absperrorgane 1 ist ein aus einem gummielastischen Werkstoff hergestelltes Dichtelement 10, 20, welches exemplarisch am Beispiel des Dichtelementes 10 aus der Figur 12 ersichtlich ist.
- 15 Das Dichtelement 10 weist einen Durchgangsschlitz 100 auf, der in der in der Figur 12 dargestellten entspannten Position verschlossen ist und somit einen Durchtritt von Schüttgut wie auch ein Eindringen von kontaminiertem Material verhindert. In diesen Durchgangsschlitz 100 ist beispielsweise ein den Auslass A definierender Schlauch endseitig eingeschweißt, ebenso ist in das entsprechend aufgebaute Dichtelement 20 der flexible Schlauchabschnitt 42 im Bereich des Durchgangsschlitzes 200 eingeklebt oder eingeschweißt.
- 20

Quer zur durch den Durchgangsschlitz 100 definierten Längsachse L sind Schenkel 102 angeformt, die über Durchgangsbohrungen 103 verfügen, Entsprechendes gilt auch für das Dichtelement 20.

25

- Wie insbesondere aus den Darstellungen gemäß Figuren 10 und 11 ersichtlich, sind die Dichtelemente 10, 20 in Scherengelenken 101, 201, bestehend aus miteinander verbundenen Kniehebeln zwangsgeführt, wobei das erste Verbindungs- und Absperrorgan 1 als Aktivteil ausgebildet ist und über Zugantriebsmittel 9 in Gestalt von Pneumatikzylindern verfügt, die über die Scherengelenke 101 und entsprechende Bolzenverbindungen, welche durch die Durchgangsbohrungen 103 verlaufen, quer zur Längsachse L angreifende Zugkräfte Z aufbringen können.
- 30

Greifen die Zugsantriebsmittel 9 entsprechend den Pfeilen F an dem Dichte-
ment 10 an, so wird der Durchgangsschlitz 100 zu einem Oval geöffnet und bil-
det eine Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter aus, die auf-
5 grund der reversiblen Materialeigenschaften des Dichtelements 10 reversibel in
den geschlossenen Zustand gemäß Figur 12 zurückstellbar ist, was auch durch
eine entsprechende entgegen gerichtete Kraft der Zugsantriebsmittel 9 unter-
stützt werden kann.

10 Wenn im angedockten Zustand gemäß Figuren 1 bis 5 die beiden Verbindungs-
und Absperrorgane 1, 2 aneinander zur Anlage kommen, liegen die beiden
Dichtelemente 10, 20 deckungsgleich aufeinander und dichten einander ab.
Durch geeignete Verbindungsmittel werden die Dichtelemente bzw. die Verbin-
dungs- und Absperrorgane 1, 2 auch formschlüssig miteinander verbunden, so
15 dass die am ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1, dem so genannten Aktiv-
teil vorgesehenen Zugsantriebsmittel 9 über die kraftschlüssige Verbindung auch
und simultan zum ersten Dichtelement das zweite Dichtelement 20 öffnen und
verschließen können.

20 Insofern kann bei den austauschbaren und mit dem Trägerrohr 3 verbundenen
als Passivteil ausgebildeten zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 auf die
aufwändigen Antriebsmittel verzichtet werden.

Aus der Figur 7 ist eine Abwandlung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ge-
25 mäß Figur 1 ersichtlich, bei der gleiche Teile gleiche Bezugszeichen aufweisen
und nachfolgend zur Vermeidung von Wiederholungen nicht gesondert erläutert
werden, sofern dies nicht zum Verständnis der Erfindung erforderlich ist.

Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist der Endabschnitt 30
30 des Schlauchfolienvorrats 3 nicht am Außenumfang des Trägerrohres 4 festge-
legt, sondern tritt gemeinsam mit dem den Bodenbereich 300 ausbildenden und
über den Clip 31 verbundenen Anfangsabschnitt des Schlauchfolienvorrats 3
zwischen der Austrittsöffnung 41 des Trägerrohres und dem Dichtring 5 aus.

- 14 -

Der Endabschnitt 30 des Schlauchfolienvorrats 3 ist sodann innerhalb des Trägerrohres 4 als Auskleidung desselben nach oben geführt und tritt oberseitig aus der Eintrittsöffnung 40 des Trägerrohres 4 aus und ist dort unmittelbar mit dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 abgedichtet verbunden, beispielsweise in den Durchgangsspalt 200 eingeklebt oder eingeschweißt. Auch bei dieser Ausführungsform ist somit eine am ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 an- und abdockbare Einheit, bestehend aus Trägerrohr 4 mit Schlauchfolienvorrat 3 und zweitem Verbindungs- und Absperrorgan 2 vorhanden, welches aufgrund der Verschlusswirkung des zweiten Verbindungs- und Absperrorgans 2 und der über den Clip 31 erfolgten Verbindung allseits vor einer Kontamination durch die Umgebung geschützt ist.

Beiden Ausführungsformen gemäß Figuren 1 und 7 ist es somit zu eigen, dass ein mit einem zugeordneten ersten Verbindungs- und Absperrorgan 1 verschlossener Auslass A des Vorratsbehälters bereitgestellt wird und auch ein mit einem zugeordneten zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 verschlossener Schlauchfolienvorrat 3 auf einem Trägerrohr 4 bereitgestellt wird, welcher am ersten Verbindungs- und Absperrorgan andockbar ist, d.h. beide Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 sind abdichtend miteinander verbindbar. Erst wenn die abdichtende Verbindung zwischen beiden Verbindungs- und Absperrorganen 1, 2 hergestellt ist, werden die Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2 unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter geöffnet und nachfolgend findet das Abfüllen in den Schlauchfolienvorrat 3 statt.

Es versteht sich, dass durch entsprechende Ausbildung der Verbindungs- und Absperrorgane 1, 2, insbesondere des als Aktivteil ausgebildeten Verbindungs- und Absperrorgans 1 auch eine unmittelbare Dosierung der Schüttgüter vorgenommen werden kann, indem die Steuerung des Dichtelementes 10 so bewirkt wird, dass eine exakte beispielsweise gewichts- oder volumengesteuerte Dosierung des Schüttgutes in den Behälter B erfolgen kann, ohne dass es zusätzlicher Dosierelemente bedarf. Auch eine variable Öffnung des Durchgangsquerschnittes kann hierbei durch entsprechende Steuerung eingesetzt werden.

- 15 -

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass sich die vorangehend erläuterten Vorrichtungen in Abwandlung von einem Endlos-Liner-System auch dazu eignen, gemäß Figur 8 mit einem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan 2 unmittelbar ausgestattete Beutel 3a kontaminationsfrei zu befüllen bzw. zu entleeren
5 oder auch gemäß Figur 9 einen mit einem Folienliner 3b ausgekleideten Big-Bag 3c kontaminationsfrei zu befüllen oder zu entleeren.

Die Bedienung und das Handling der vorangehend erläuterten Vorrichtungen und Verfahren ist äußerst einfach und der Reinigungsaufwand sehr gering.

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters, umfassend einen auf einem Trägerrohr (4) mit Eintrittsöffnung (40) und Austrittsöffnung (41) bereitgestellten Schlauchfolienvorrat (3), der durch das Trägerrohr (4) hindurch mit dem Schüttgut befüllbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Auslass des Vorratsbehälters ein erstes Verbindungs- und Absperrorgan (1) und der Eintrittsöffnung (40) des Trägerrohres (4) ein zweites Verbindungs- und Absperrorgan (2) zugeordnet ist, die abdichtend aneinander zur Anlage bringbar und unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter reversibel offenbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eintrittsöffnung (40) des Trägerrohres (4) über einen Schlauchabschnitt (42) mit dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan (2) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Endabschnitt (30) des Schlauchfolienvorrats (3) innenseitig durch das Trägerrohr (4) verlaufend angeordnet ist und im Bereich seiner endseitigen Öffnung (31) an dem zweiten Verbindungs- und Absperrorgan (2) befestigt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlauchabschnitt (41) bzw. der Endabschnitt (30) des Schlauchfolienvorrats (3) mit einem Entstaubungsanschluss (7) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eines der Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) als Aktivteil mit Antriebsmitteln zum reversiblen Öffnen ausgerüstet ist und das andere

- 17 -

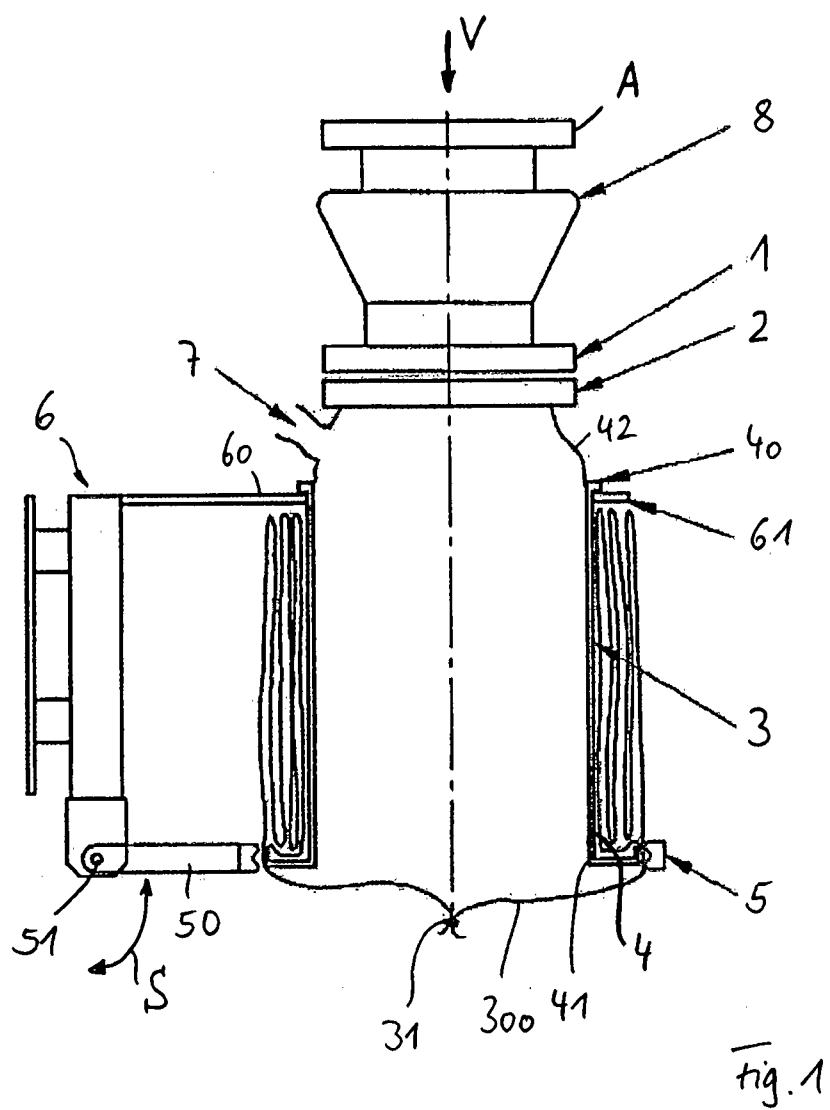
Verbindungs- und Absperrorgan (2, 1) als Passivteil kraftschlüssig mit dem Aktivteil verbindbar und mittels dessen Antriebsmitteln reversibel öffenbar ist.

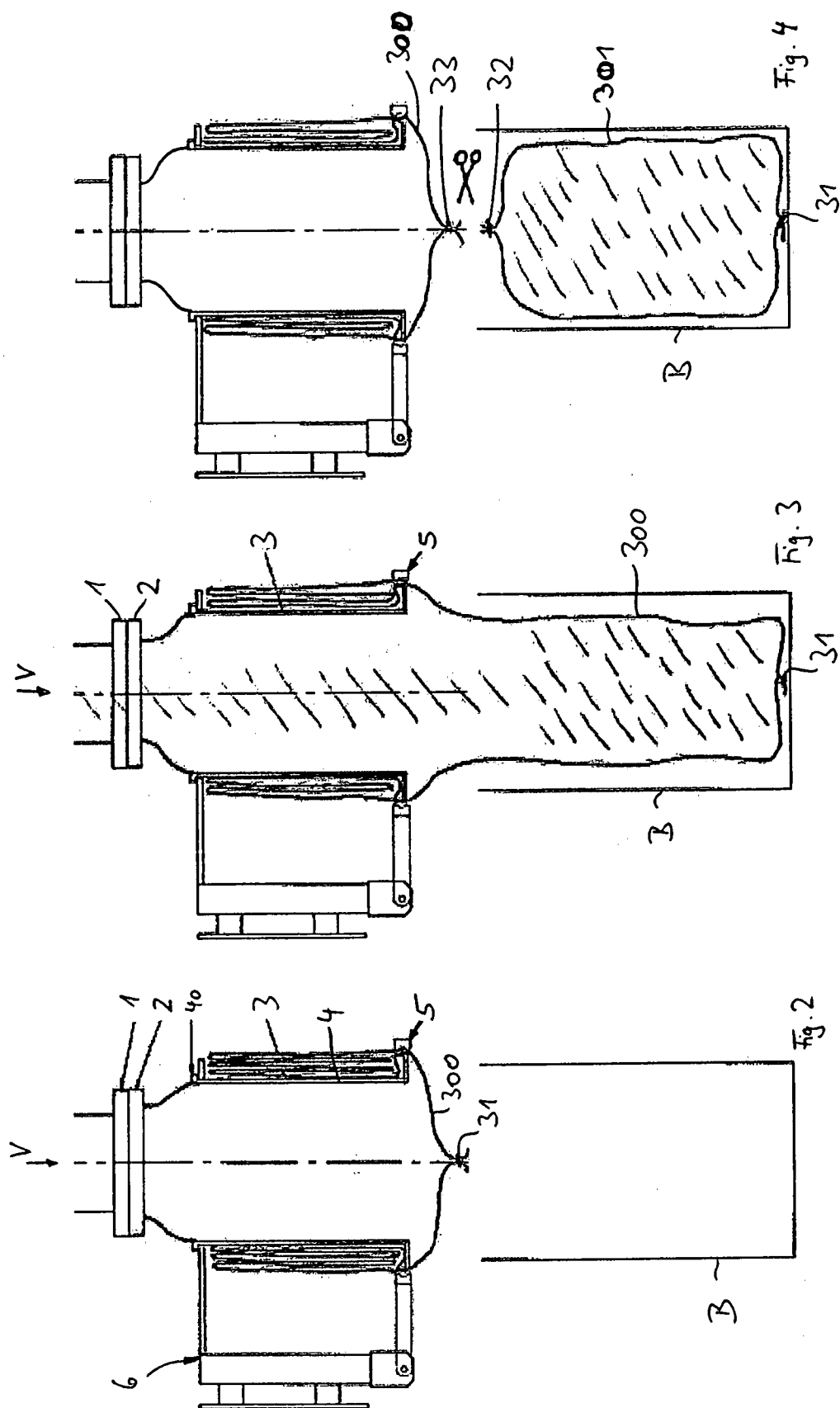
- 5 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines der Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) als Dosiereinrichtung für die abzufüllenden Schüttgüter betreibbar ist.
- 10 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Aufnahmegestell (6) vorgesehen ist, in welches das Trägerrohr (4) mit dem darauf befindlichen Schlauchfolienvorrat (4) einhängbar ist.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein lösbarer Dichtring (5) zum Abdichten des Schlauchfolienvorrats (3) gegenüber der Austrittsöffnung (41) des Trägerrohres (4) vorgesehen ist.
- 20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) deckungsgleich aneinander zur Anlage bringbar sind und jeweils ein elastisches, mit einem Durchgangsschlitz (100, 200) versehenes Dichtelement (10, 20) umfassen, wobei der Durchgangsschlitz (100, 200) reversibel unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die Schüttgüter öffenbar ist.
- 25 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchgangsschlitz (100, 200) der Dichtelemente (10, 20) mittels quer zur Längsachse (L) der Durchgangsschlitze (100, 200) angreifender Zugantriebsmittel (9) öffenbar ist.
- 30 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtelemente (10, 20) in Scherengelenken (101, 201) zwangsgeführt sind.

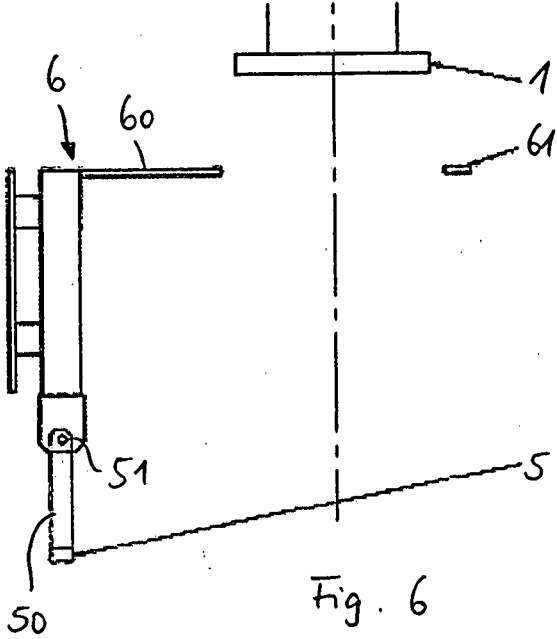
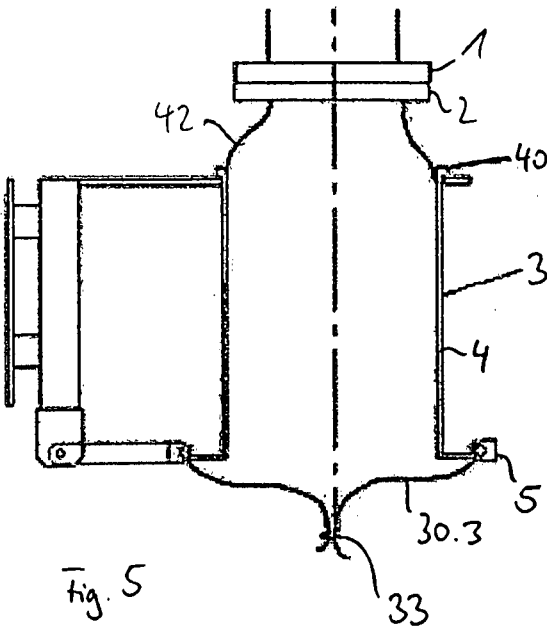
12. Verfahren zum kontaminationsfreien Abfüllen von Schüttgütern aus einem Auslass eines Vorratsbehälters in einen auf einem Trägerrohr (4) bereitgestellten Schlauchfolienvorrat (3), **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:
- 5
- a) Bereitstellen eines mit einem zugeordneten ersten Verbindungs- und Absperrorgan (1) verschlossenen Auslasses (1) des Vorratsbehälters;
- b) Bereitstellen eines mit einem zugeordneten zweiten Verbindungs- und Absperrorgan (2) verschlossenen Schlauchfolienvorrat (3) auf einem
- 10 Trägerrohr (4);
- c) abdichtendes Verbinden der beiden Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) miteinander;
- 15
- d) Öffnen der Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) unter Ausbildung einer Durchgangsöffnung für die abzufüllenden Schüttgüter und nachfolgendes Abfüllen derselben in den Schlauchfolienvorrat (3).
- 20 13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach Abschluss der Befüllung des Schlauchfolienvorrats (3) die Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) verschlossen werden und die abdichtende Verbindung zwischen ihnen aufgehoben wird.
- 25 14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass beide Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) kraftschlüssig miteinander verbunden werden und das Öffnen und Schließen derselben mittels Antriebseinrichtungen (9) an einem Absperrorgan gemeinsam bewirkt wird.
- 30 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels der Verbindungs- und Absperrorgane (1, 2) eine Dosierung der Schüttgüter bewirkt wird.

- 19 -

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass anstelle eines auf einem Trägerrohr (4) angeordneten Schlauchfolienvorrats (3) ein mit einem zugeordneten zweiten Verbindungs- und Absperrorgan (2) versehener Behälter, wie Beutel oder Big-Bag bereitgestellt wird.
- 5







7
5

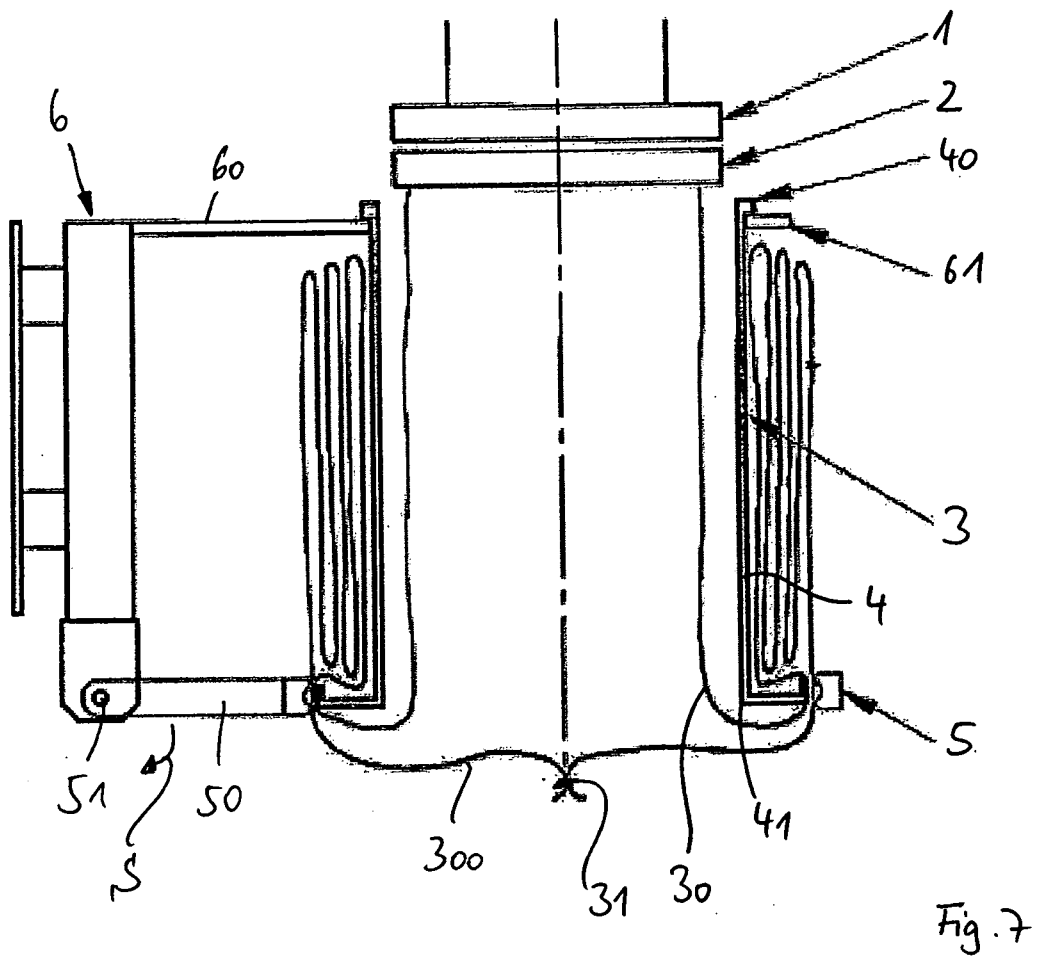
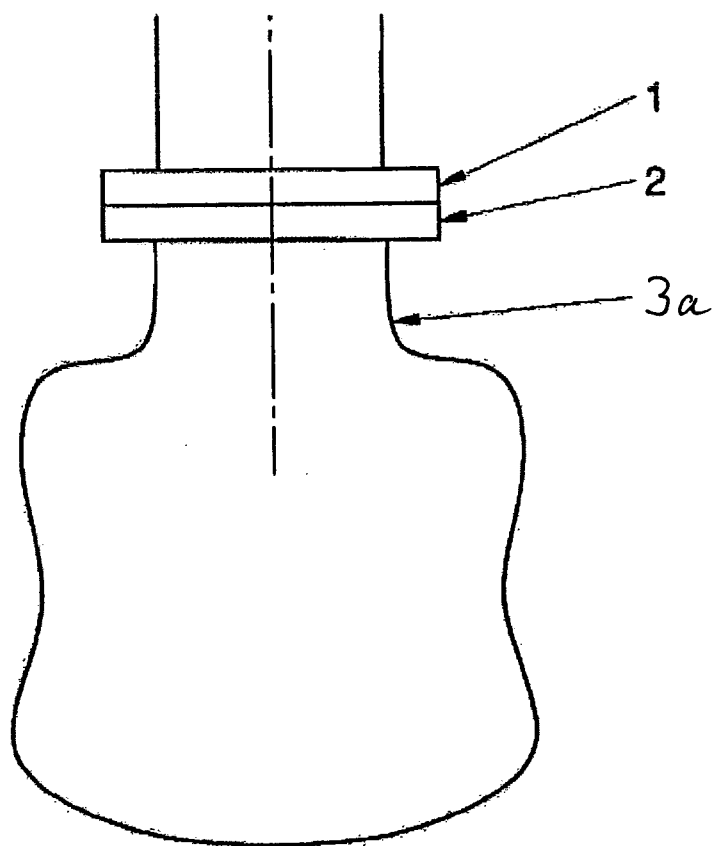
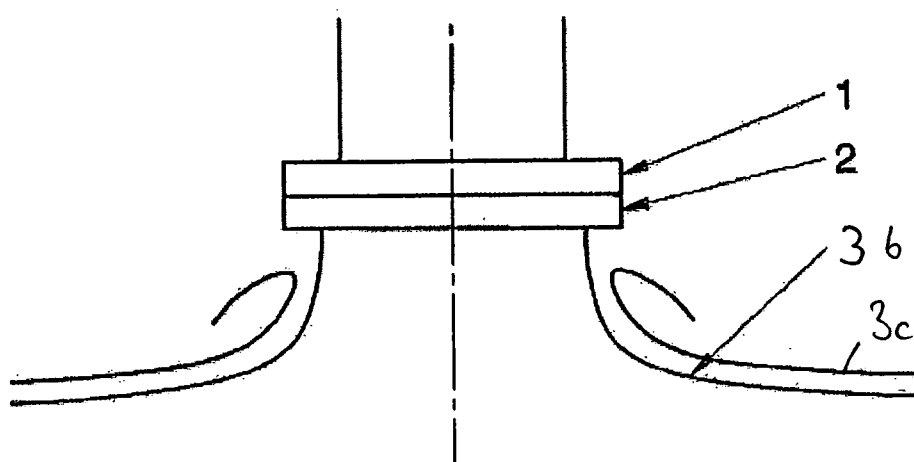
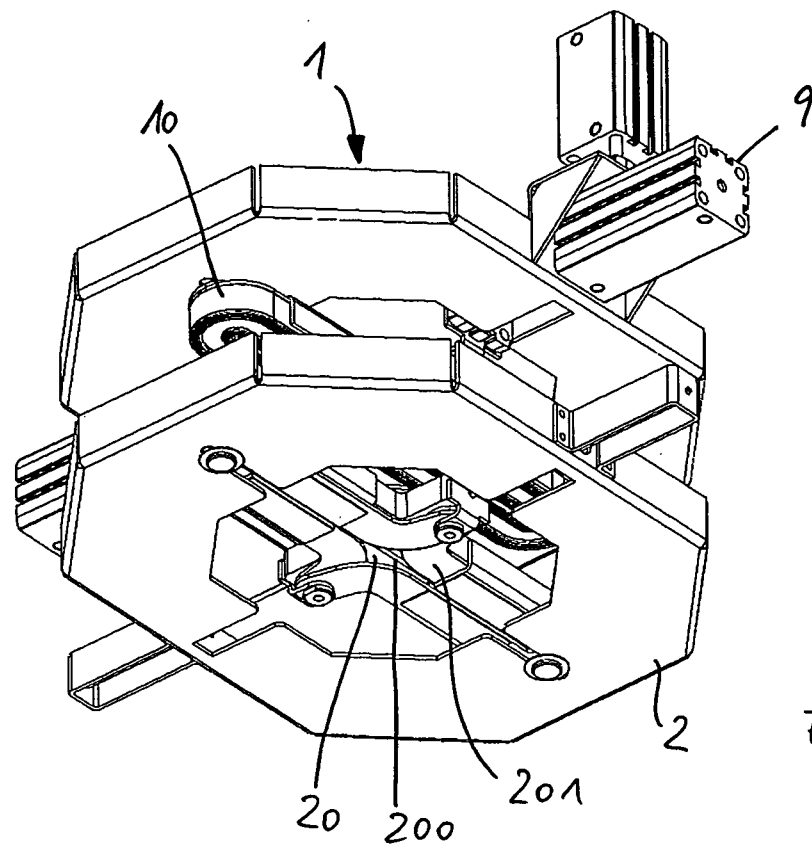
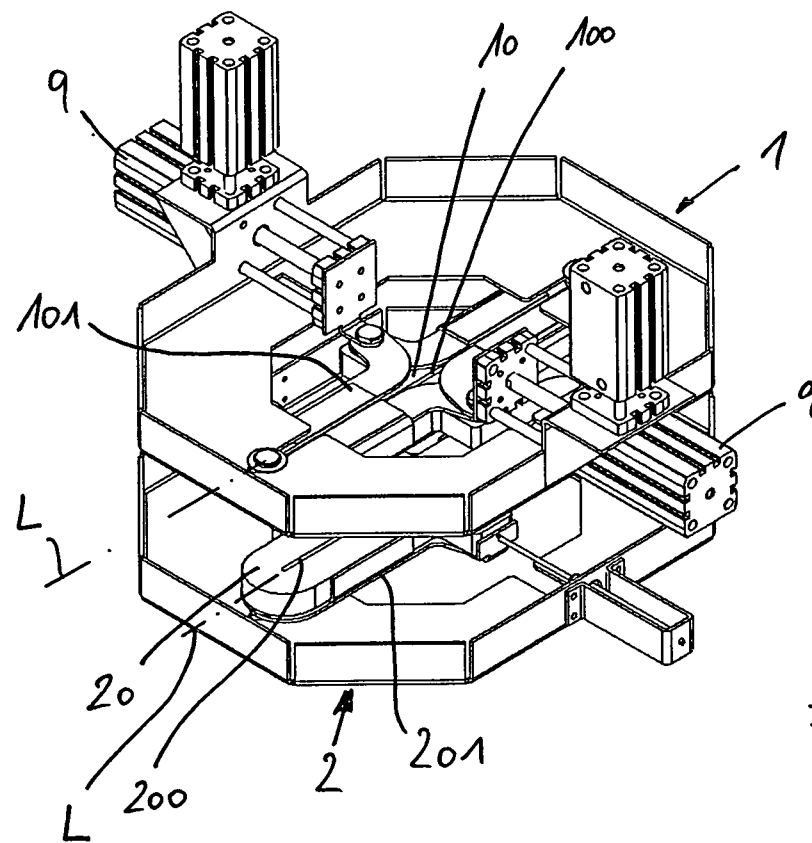


Fig. 8**Fig. 9**



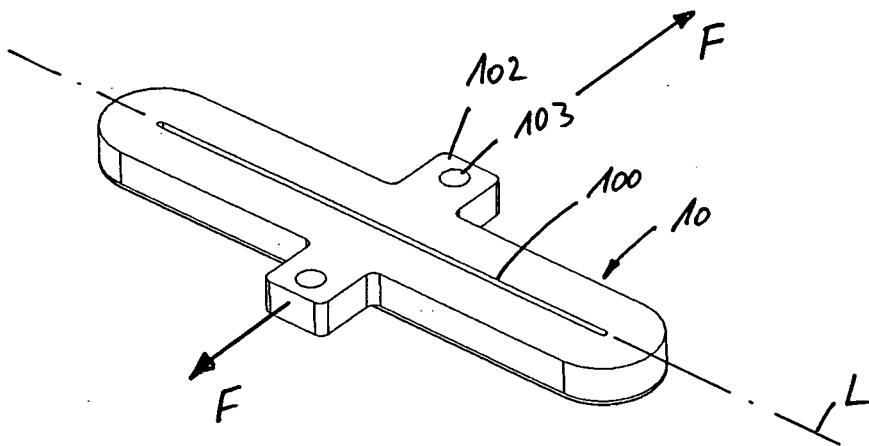


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/003821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65B1/28 B65B55/00 B65B37/02 B65B39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 695 772 A5 (NOVINDUSTRA AG [CH]) 31 August 2006 (2006-08-31) the whole document	1, 12
A	WO 2005/056443 A (HECHT ANLAGENBAU GMBH [DE]; DENK RICHARD [DE]; HELMER MANFRED [DE]; RO) 23 June 2005 (2005-06-23) cited in the application the whole document	1, 12
A	DE 10 2007 038974 A1 (LOBOTECH AG [CH]) 27 March 2008 (2008-03-27) cited in the application the whole document	1, 12
A	DE 44 06 605 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 7 September 1995 (1995-09-07) cited in the application the whole document	1, 12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 September 2009

Date of mailing of the international search report

14/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ungureanu, Mirela

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members:

International application No

PCT/EP2009/003821

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 695772	A5	31-08-2006	NONE
WO 2005056443	A	23-06-2005	AT 386701 T 15-03-2008 EP 1708941 A1 11-10-2006 JP 2007514626 T 07-06-2007 US 2007251599 A1 01-11-2007
DE 102007038974	A1	27-03-2008	FR 2908387 A1 16-05-2008
DE 4406605	A1	07-09-1995	WO 9523735 A1 08-09-1995 EP 0699156 A1 06-03-1996 JP 8509943 T 22-10-1996 US 5581984 A 10-12-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003821

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65B1/28 B65B55/00 B65B37/02 B65B39/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B65B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH 695 772 A5 (NOVINDUSTRA AG [CH]) 31. August 2006 (2006-08-31) das ganze Dokument	1, 12
A	WO 2005/056443 A (HECHT ANLAGENBAU GMBH [DE]; DENK RICHARD [DE]; HELMER MANFRED [DE]; RO) 23. Juni 2005 (2005-06-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 12
A	DE 10 2007 038974 A1 (LOBOTECH AG [CH]) 27. März 2008 (2008-03-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 12
A	DE 44 06 605 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 7. September 1995 (1995-09-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. September 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ungureanu, Mirela

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003821

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 695772	A5	31-08-2006	KEINE	
WO 2005056443	A	23-06-2005	AT 386701 T	15-03-2008
			EP 1708941 A1	11-10-2006
			JP 2007514626 T	07-06-2007
			US 2007251599 A1	01-11-2007
DE 102007038974	A1	27-03-2008	FR 2908387 A1	16-05-2008
DE 4406605	A1	07-09-1995	WO 9523735 A1	08-09-1995
			EP 0699156 A1	06-03-1996
			JP 8509943 T	22-10-1996
			US 5581984 A	10-12-1996