

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 630 818 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 43/34**

(21) Anmeldenummer: **94104163.4**

(22) Anmeldetag: **17.03.1994**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Befüllen von Beuteln oder Säcken

Method and device for filling bags or sacks

Procédé et dispositif pour remplir des sacs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **21.06.1993 DE 4320335**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.1994 Patentblatt 1994/52

(73) Patentinhaber: **Icoma Packtechnik GmbH**
D-77855 Achern (DE)

(72) Erfinder: **Tolle, Klaus**
D-77880 Sasbach (DE)

(74) Vertreter: **Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Bodo Thielking
Dipl.-Ing. Otto Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 20
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 311 001 **DE-C- 169 026**
US-A- 2 183 081

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 630 818 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art ist bereits bekannt (DE-A-37 15 702).

Bei der bekannten Vorrichtung, welche verschiedene Bearbeitungsstationen für das Öffnen, Füllen und Verschließen von Säcken oder Beuteln aufweist, muß der zu befüllende Sack oder Beutel zunächst in einer Voröffnungsstation vorgeöffnet werden und wird danach einer Verschließstation sowie weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt. Das Vorsehen einer Voröffnungsstation ist aufwendig. Darüber hinaus wird die Verpackungsgeschwindigkeit des Sacks oder Beutels durch Vorsehen einer Voröffnungsstation und einer Füllstation relativ lang.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zu schaffen, welche eine hohe Verpackungsgeschwindigkeit mit niedrigem apparativem Aufwand erlauben.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils von Anspruch 1.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren dient der Füllstutzen dazu, den Sack oder Beutel rechteckig zu formen. Der Füllstutzen hat also in übereinstimmung mit dem Stand der Technik nach der DE-C-169 026 eine Doppelfunktion erhalten. Damit wird eine Vorformung entweder in einer Voröffnungsstation oder eine Vorformung durch separate Vorformungsorgane in der Füllstation nach dem Vorbild der US-A-2 183 081 überflüssig.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 - eine schematische Seitenansicht einer Füll- und Verschließstation für Beutel oder Säcke,
- Figur 2 - eine Stirnansicht der Füll- und Verschließstation gemäß Figur 1,
- Figur 3 - eine Stirnansicht der Füll- und Formungsstation in schematischer Darstellung bei ausgetauchtem Füllstutzen,
- Figur 4 - eine Seitenansicht gemäß Figur 3,
- Figur 5 - die Darstellung gemäß Figur 3 bei teilweise eingetauchtem Füllstutzen,
- Figur 6 - die Darstellung gemäß Figur 4 bei teilweise eingetauchtem Füllstutzen,
- Figur 7 - die Darstellung gemäß Figuren 3 und 5 bei vollständig eingetauchtem Füllstutzen,
- Figur 8 - die Darstellungen gemäß Figuren 4 und 6 bei vollständig eingetauchtem Füllstutzen,

- Figur 9 - die Darstellung gemäß Figur 7 bei hochgezogenem Füllstutzen,
- Figur 10 - die Darstellung gemäß Figur 8 bei hochgezogenem Füllstutzen,
- Figur 11 - Einzelheiten einer ersten Ausführungsform der Spreizvorrichtung in seitlicher Ansicht,
- Figur 12 - eine Draufsicht auf die Spreizvorrichtung gemäß Figur 11 in schematischer Darstellung
- Figur 13 - eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Spreizvorrichtung.

Die Füll- und Verschließeinrichtung für Verpackungen gemäß Figur 1 besitzt verschiedene Bearbeitungsstationen, von denen im Rahmen der vorliegenden Erfindung lediglich die Füllstation wesentlich ist.

Nach dem Befüllen des Sacks oder Beutels in der Füllstation wird dieser jeweils taktweise den nachfolgenden Bearbeitungsstationen 11, 12 und 13 zugeführt, deren Funktion und Aufbau vollständig bekannt sind.

Der Füllstation wird ein Beutel oder Sack 3 zugeführt, der mit Hilfe von Saugeinrichtungen 6 an seinem oberen Rand vorgeöffnet wird. Danach erfolgt ein klemmendes Ergreifen des Sackrandes mittels nach innen eingeschlagener Klemmbacken, die sich an die Sackinnenwand anlegen und diesen gegen die äußeren Klemmleisten drücken.

In dieser vorgeöffneten Position fluchtet der Füllstutzen 2 mit dem rechteckigen Öffnungsquerschnitt des Sacks oder Beutels, der üblicherweise ein Seitenfaltensack oder Seitenfaltenbeutel ist. In der fluchten Position fährt der Füllstutzen 2, welcher die rechteckige Verlängerung des rechteckigen Endes des Fülltrichters 1 bildet, aus der Position gemäß Figuren 3 und 4 nach unten über die Positionen gemäß Figuren 5 und 6 bis in die Position gemäß Figuren 7 und 8.

Beim abwärts erfolgenden Verfahren des Füllstutzens 2 laufen die um Schwenk- oder Drehachsen verschwenkbaren Spreizbacken 8 (vergl. Figuren 11 und 12) an den stirnseitigen Innenfalten des Sacks oder Beutels entlang und drücken diese nach außen. Eine vollständige Rechteckform des Beutels oder Sacks 3 wird erreicht, wenn das untere Ende des Füllstutzens auf der Innenseite des Bodens des Sacks 3 aufliegt.

Zwei in Längsrichtung der Maschine sich erstreckende parallele Leisten 10 dienen dabei als Widerlager für die Spreizbacken.

In der Position gemäß Figuren 7 und 8 wird das Füllgut in den unten offenen Füllstutzen 2 eingefüllt. Anschließend erfolgt ein Hochfahren des Füllstutzens 2, wie dies aus Figuren 9 und 10 ersichtlich ist, und zwar bis zum vollständigen Austausch des Füllstutzens 2 aus dem Beutel oder Sack 3.

Die Vorformung des Sacks oder Beutels 3 erfolgt in einer Formkammer 7, die durch zwei zueinander parallele vertikale Bleche gebildet wird. Die Formkammer 7 ist an ihren Stirnseiten, die in Förderrichtung der

Maschine weisen, offen. Der befüllte Sack kann über nicht dargestellte Transportvorrichtungen zur nächsten Bearbeitungsstation gefördert werden. Dabei kann der befüllte Sack auf den zueinander parallelen Leisten 10 verschoben werden. Nach dem vollständigen Austauschen des Füllstutzens aus dem rechteckig geformten Sack oder Beutel erfolgt der Transport zur nächsten Bearbeitungsstation 11, in der die stirnseitigen Seitenfalten eingeschlagen werden, um einen Verschuß des Beutels vornehmen zu können. Anschließend erfolgt die Weiterbearbeitung in der Bearbeitungsstation 12, wo beispielsweise der Sackrand umgelegt und/oder Kleber aufgebracht wird. In der Station 13 erfolgt dann ein Verschließen.

Bei der Ausführungsform gemäß Figuren 1 bis 12 ist der unten offen ausgebildete Füllstutzen an seinem unteren Ende im Querschnitt verjüngt. Er besitzt stirnseitig um Schwenkachsen 8a schwenkbare Spreizbacken 8.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 13 ist der untere Querschnitt des Füllstutzens 2 nicht oder nur unwesentlich verringert. Bei dieser Ausführungsform sind statt Spreizbacken 8 Spreizrollen 9 vorgesehen, die sich um die Achsen 8a drehen können.

Die Spreizvorrichtung gemäß Figuren 11 und 12 wird bei steiferen Papieren verwendet, bei flexibleren Papierqualitäten reicht eine Spreizvorrichtung mit Rollen gemäß Figur 13 aus.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befüllen von Beutein oder Säcken, insbesondere Papierbeuteln oder Papiersäcken mit Seitenfalten, bei dem der Füllstutzen in einen geöffneten Beutel oder Sack einfährt und das Füllgut in diesen entleert, dadurch gekennzeichnet, daß der mit stirnseitig angeordneten Spreizorganen (8; 9) versehene Füllstutzen (2) bis zur Auflage seines unteren Randes auf die Innenseite des Bodens des Beutels (3) oder Sacks verfahren wird und den Boden gegen ein äußeres Widerlager (10) drückt, anschließend der an seiner Mündung offene Füllstutzen (2) befüllt wird und danach der Füllstutzen (2) aus dem Beutel (3) oder Sack austauscht.
2. Vorrichtung zum Befüllen von Beuteln oder Säcken, insbesondere Papierbeuteln oder Papiersäcken mit Seitenfalten, mit einem in einen geöffneten Beutel oder Sack einfahrbar angeordneten Füllstutzen (2) des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstutzen stirnseitig angeordnete Spreizorgane (8) aufweist, die um parallel zueinander angeordnete, horizontale Schwenkachsen (8a) verschwenkbar sind und daß der Füllstutzen bis zur Auflage seines unteren Randes auf die Innenseite des Bodens des Beutels oder Sacks gegen ein äußeres Widerlager (10) verfahrbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachsen (8a) der Spreizorgane (8) sich parallel zur Schmalseite des einen rechteckigen Querschnitt aufweisenden Füllstutzens (2) erstrecken.
4. Vorrichtung nach Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstutzen (2) im Bereich seiner Mündung einen gegenüber dem übrigen Bereich verringerten Querschnitt aufweist, wobei die Spreizorgane (8) im Bereich des verringerten Querschnitts befestigt sind.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Füllstutzen (2) und den Beutel (3) umgebende Formkammer (7) vorgesehen ist, deren Boden das Widerlager (10) für den Boden des Beutels und den Rand des Füllstutzens (2) bildet, wobei die Formkammer an zwei Längsseiten vorgesehene, senkrecht zum Boden sich erstreckende Längsseitenwände aufweist und an den beiden Stirnseiten offen ausgebildet ist.

Claims

1. Process for filling bags or sacks, more particularly paper bags or paper sacks having side folds, wherein the filling pipe is moved into an opened bag or sack and the filling material is emptied into same, characterised in that the filling pipe (2) which is provided with expanding members (8;9) at the end side is moved until its lower edge rests on the inside of the base of the bag (3) or sack and then presses the base against an external abutment (10), then the filling pipe (2) which is open at its mouth is filled and then the filling pipe (2) is removed from the bag (3) or sack.
2. Apparatus for filling bags or sacks, more particularly paper bags or paper sacks having side folds, with a filling pipe (2) which is mounted to move into an opened bag or sack, according to claim 1 characterised in that the filling pipe has expanding members (8) arranged at the end side and capable of swivelling about horizontal swivel axes (8a) arranged parallel to each other, and that the filling pipe can be moved against an external abutment (10) until its lower edge rests on the inside of the base of the bag or sack.
3. Apparatus according to claim 2, characterised in that the swivel axes (8a) of the expanding members (8) extend parallel to the narrow side of the filling pipe (2) which has a rectangular cross-section.

4. Apparatus according to claims 2 and 3 characterised in that the filling pipe (2) has in the area of its mouth a cross-section which is reduced compared with the remaining area wherein the expanding members (8) are fixed in the area of the reduced cross-section. 5
5. Apparatus according to one or more of claims 2 to 4 characterised in that a shaping chamber (7) is provided surrounding the filling pipe (2) and bag (3) 10 wherein the base of the shaping chamber forms the abutment (10) for the base of the bag and the edge of the filling pipe (2) wherein the shaping chamber has on two long sides longitudinal side walls extending perpendicular to the base, and is 15 designed open at the two end sides.

Revendications

1. Procédé de remplissage de sachets ou de sacs, 20 tout particulièrement de sachets ou de sacs en papier pourvus de soufflets latéraux, procédé selon lequel la tubulure de remplissage est introduite dans un sachet ou un sac ouvert et y vide le produit à ensacher, 25 caractérisé en ce que la tubulure de remplissage (2), pourvue d'écarteurs (8; 9) disposés frontalement, est conduite dans le sac ou le sachet jusqu'à ce que son bord inférieur porte sur la surface intérieure du fond du sachet ou du sac (3) et presse le fond contre une butée extérieure (10), ce après quoi la tubulure (2), ouverte à son embouchure, est remplie, puis retirée du sachet (3) ou du sac. 30 35
2. Dispositif de remplissage de sachats ou de sacs, tout particulièrement de sacs ou de sachets en papier à soufflets latéraux, lequel dispositif comprend une tubulure de remplissage (2) pouvant être introduite dans un sachet ou un sac ouvert et permet l'exécution du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que 40 la tubulure de remplissage est équipée, frontalement, de dispositifs écarteurs (8), parallèles, de pivots horizontaux (8a) et que 45 la tubulure de remplissage peut être conduite dans un sachet ou un sac jusqu'à ce que son bord inférieur porte contre la surface intérieure du fond du sachet ou du sac et la presse contre une butée extérieure (10). 50
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que 55 les pivots (8a) des écarteurs (8) s'étendent parallèlement par rapport au côté étroit de la tubulure de remplissage (2) qui présente une section transversale rectangulaire.
4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la section transversale de la tubulure de remplissage (2) s'amincit dans la zone de son ouverture de déversement, les écarteurs (8) étant fixés dans cette zone amincie.
5. Dispositif selon une ou plusieurs revendications 2 à 4, caractérisé en ce que une chambre de mise en forme (7) entourant la tubulure de remplissage (2) et le sachet (3) est prévue, chambre dont le fond forme la butée (10) pour le fond du sac et le bord de la tubulure de remplissage (2), cette chambre de mise en forme (7) présente, sur deux côtés longitudinaux, des parois latérales s'étendant verticalement vers le fond et est ouverte sur ses deux côtés frontaux.

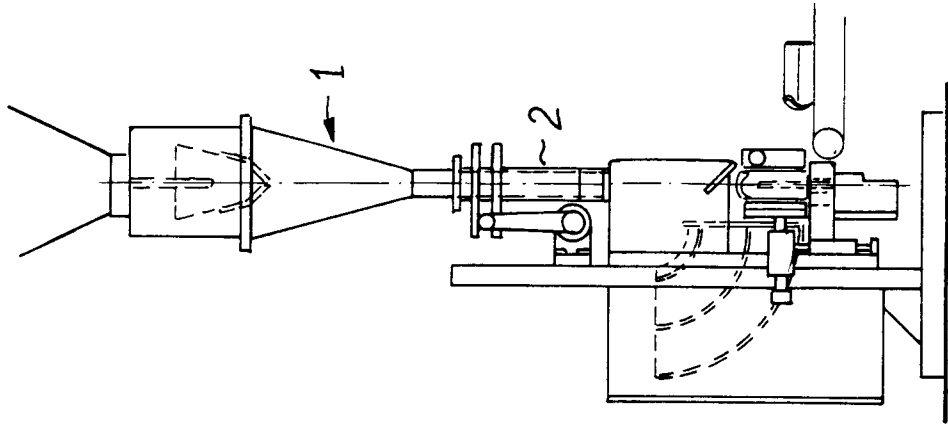


Fig. 2

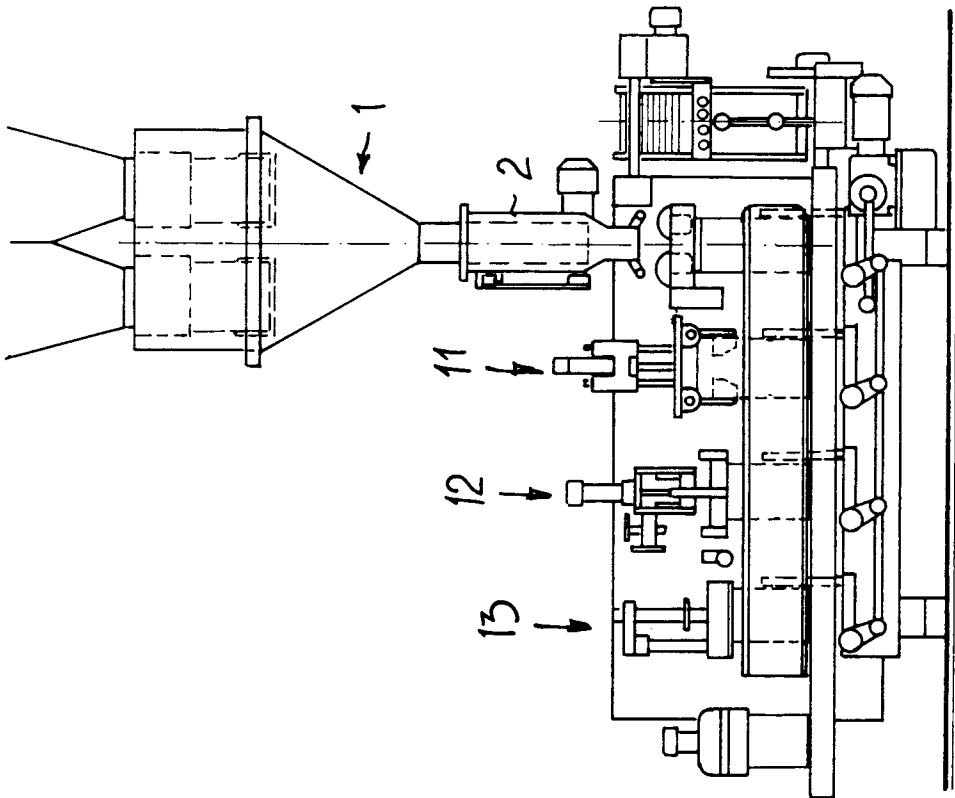


Fig. 1

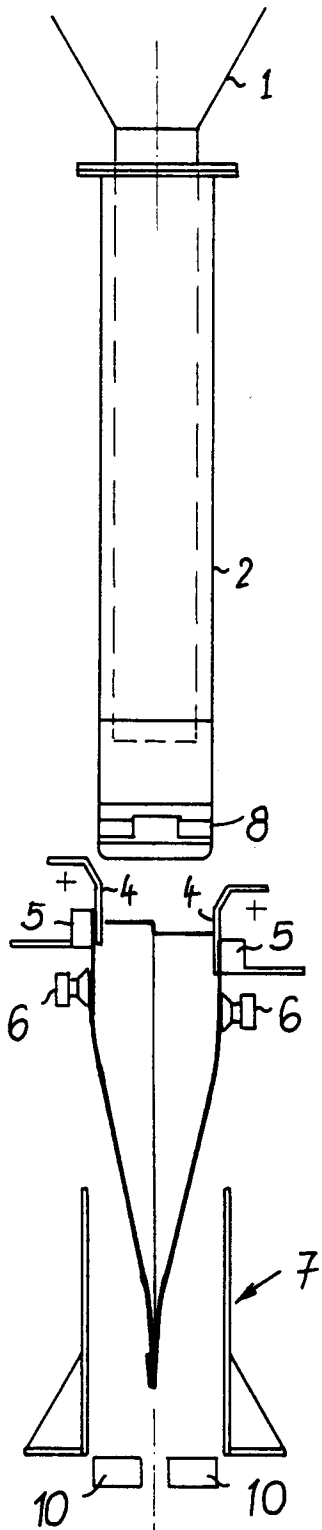


Fig. 3

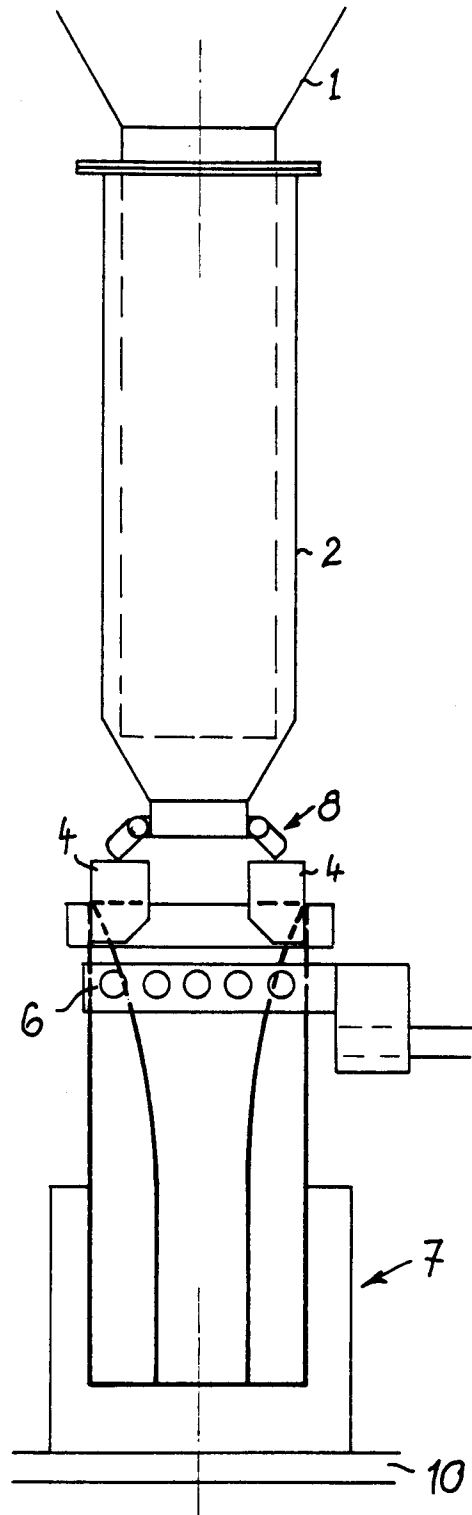
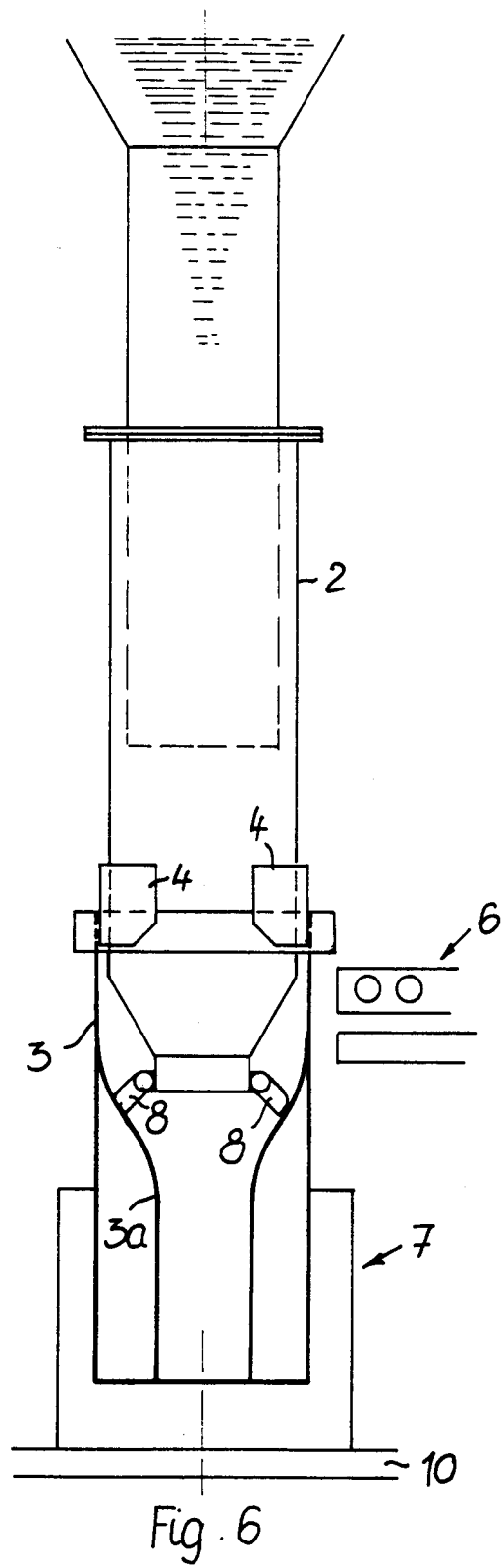
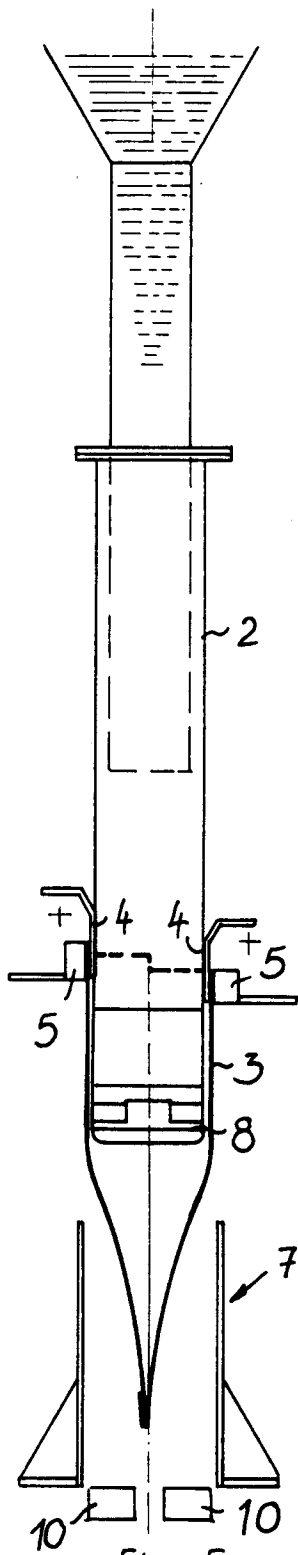


Fig. 4



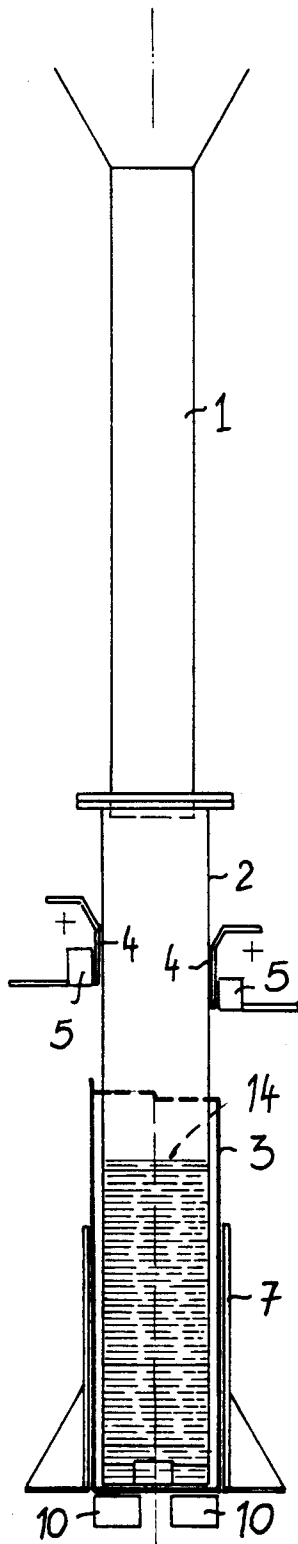


Fig. 7

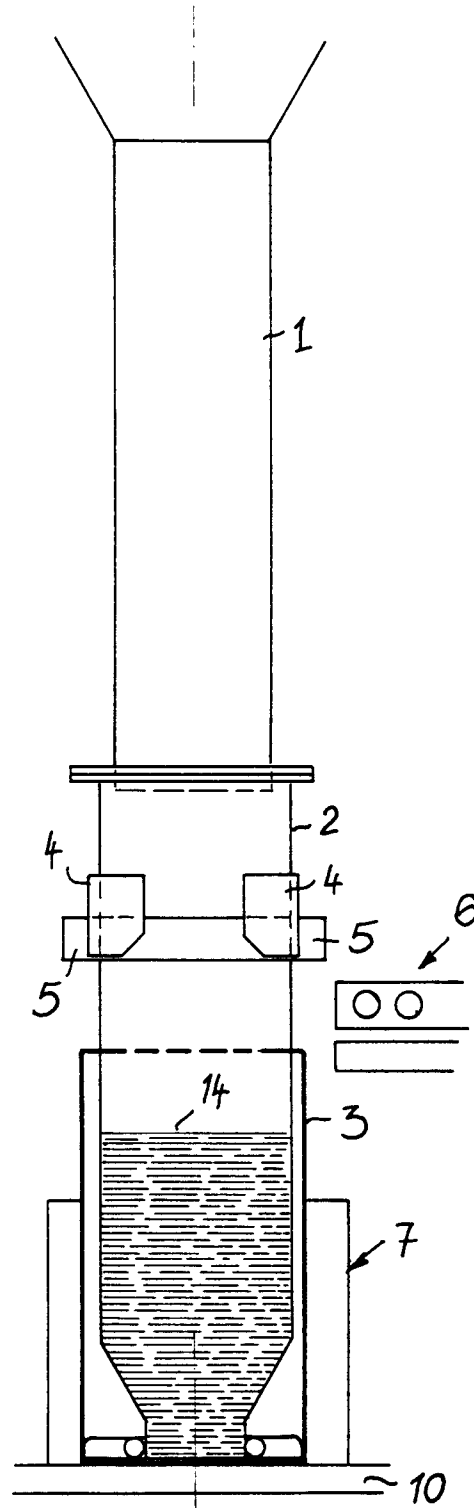


Fig. 8

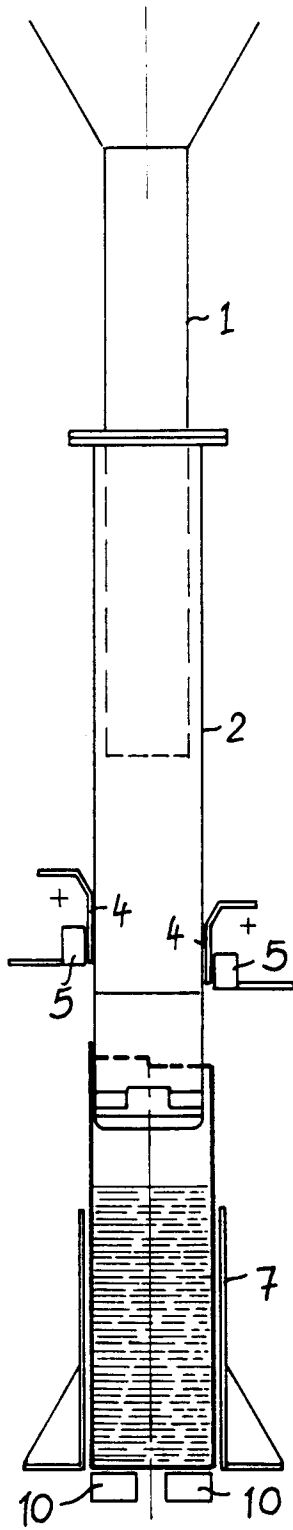


Fig. 9

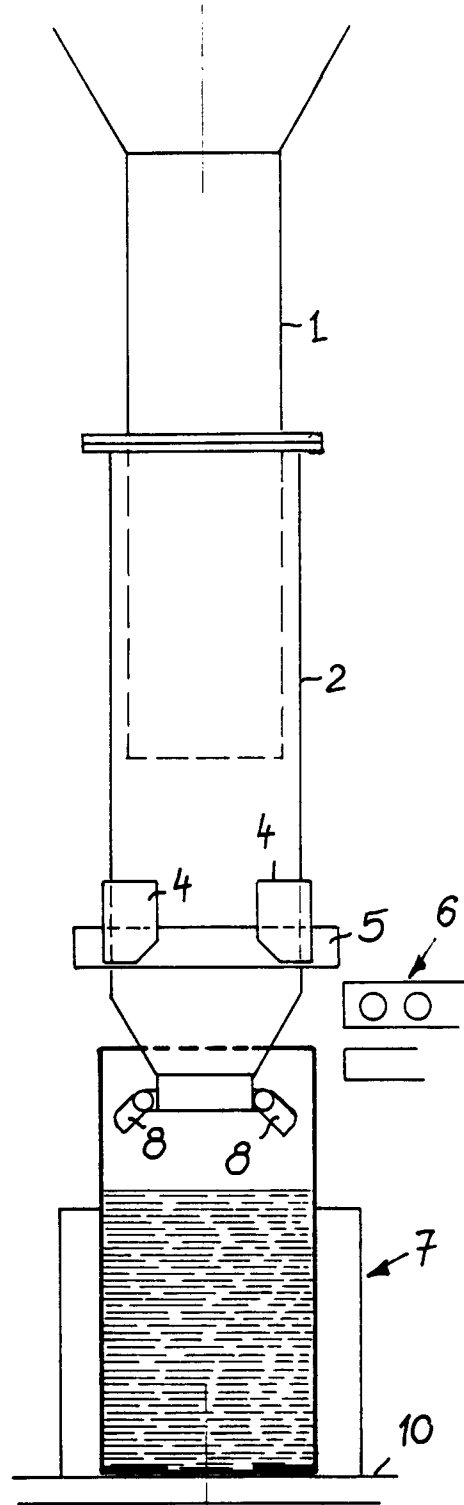


Fig. 10

