

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 319 599 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.7: **B65B 39/06, B65B 39/00**

(21) Anmeldenummer: **02027021.1**

(22) Anmeldetag: **03.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **FIRMA HAVER & BOECKER
D-59302 Oelde (DE)**

(72) Erfinder: **Thüer, Hermann
59302 Oelde (DE)**

(30) Priorität: **13.12.2001 DE 20120177 U
23.04.2002 DE 20206433 U**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al
Jöllennecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Füllmaschine zum Füllen von offenen Grosssäcken**

(57) Eine Füllmaschine zum Füllen von offenen Grosssäcken, die mit einem Füllstutzen (10) ausgerüstet ist, an dessen unteren Randbereich der Grosssack ansetzbar ist, soll in konstruktiv einfacher Weise so gestaltet werden, dass ein Nachrieseln von Füllgut, welches an der Innenfläche des Durchströmkanals haftet, vermieden wird, und dass das Anhängen des zu füllenden

Grosssackes an den Füllstutzen erleichtert wird.

Erfindungsgemäß ist der Füllstutzen (10) im unteren Bereich mit zwei schwenkbaren Verschlussklappen (17, 18) ausgerüstet, die die Auslauföffnung verschließen. Die Verschlussklappen (17, 18) sind halbkreisförmig oder annähernd halbkreisförmig gestaltet.

Die erfindungsgemäße Füllmaschine ist besonders zum Füllen von sog. big bags geeignet.

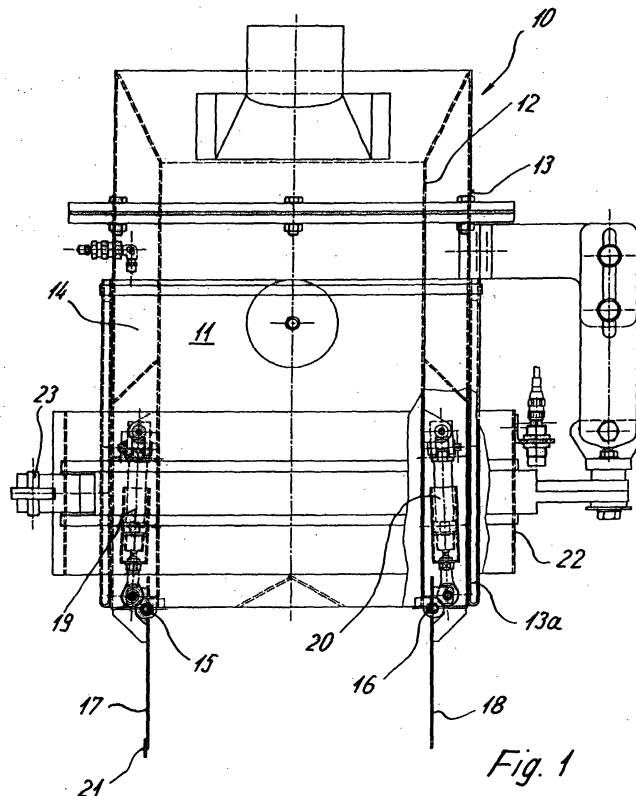


Fig. 1

EP 1 319 599 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Füllmaschine zum Füllen von offenen Großsäcken mit einem Füllstutzen, an dessen unteren Randbereich der zu füllende Großsack ansetzbar ist.

[0002] Die mittels der in Rede stehenden Füllmaschine zu füllenden Großsäcke werden in der Branche auch als Big Bags bezeichnet. Sie sind aus einem hoch belastbaren Material gefertigt, vorzugsweise aus einem Bändchengewebe. Im Normalfall werden die Großsäcke mit 1000 kg eines Füllgutes gefüllt. Die Abmessungen der Großsäcke richten sich nach dem spezifischen Gewicht bzw. der Wichte des Füllgutes. Es ist nicht zu verhindern, dass sich, vorzugsweise bedingt durch eine statische Aufladung, Füllgut an der Innenfläche des Füllkanals absetzt. Nach Ende des Füllvorganges kommt es während des Abnehmens und Verschließens des Großsackes zu Erschütterungen des Füllstutzens. Die an der Innenfläche des Füllkanals anhaftenden Füllgutpartikel werden dann gelöst, so dass sie auf den noch darunter stehenden Sack fallen. Das nachrieselnde Füllgut kann durchaus ein Gewicht von mehreren Kilogramm ausmachen. Es werden jedoch heute hohe Anforderungen gestellt, insbesondere werden saubere Säcke verlangt. Diese Forderung konnte mit den bislang bekannten Füllmaschinen bzw. Füllstutzen nicht erfüllt werden. Die Großsäcke lassen sich aufgrund der entsprechenden Abmessungen nur mit viel Aufwand von Hand am Füllstutzen festlegen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Füllmaschine der eingangs näher beschriebenen Art in konstruktiv einfacher Weise so zu gestalten, dass ein Nachrieseln von Füllgut, insbesondere von an der Innenfläche des Durchströmkanals anhaftenden Füllgut, wirksam vermieden wird, und dass das Anhängen des zu füllenden Großsackes an den Füllstutzen erleichtert wird.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird durch wenigstens ein im unteren Bereich des Füllstutzens angeordnetes Verschließelement gelöst, welches mittels eines steuerbaren Stelltriebes in eine die Durchströmöffnung freigebende und verschließende Stellung bringbar ist, und dass zumindest der von dem angesetzten Großsack umhüllte Bereich des Füllstutzens in eine gegenüber der Vertikalen geneigte Anhängstellung schwenkbar ist.

[0005] Es wird nunmehr unmittelbar nach Ende des Füllvorganges der Durchströmkanal durch das Verschließelement verschlossen. Der Stelltrieb kann entsprechend gesteuert werden, so dass das Verschließorgan bereits in die Schließstellung gefahren wird, wenn die den Sack am Füllstutzen sichernde, sogenannte Sackschnalle gelöst wird. Das Verschließelement kann in seine Offenstellung verfahren werden, sobald der nächste zu füllende Sack am Füllstutzen angelegt wird. Das bis dahin zurückgehaltene Füllgut rieselt dann in den leeren Sack. Es ist notwendig, dass zum

Aufweiten des leeren Sackes dieser mit einem Überdruck beaufschlagt wird. Das Verschließorgan unterstützt die Bildung des Überdrucks, so dass auf zusätzliche Elemente verzichtet werden kann.

[0006] Das Anhängen des Großsackes an den Füllstutzen erfolgt von einer Bühne aus. Da nunmehr zumindest der von dem Großsack umhüllte Bereich des Füllstutzens mit seiner Mittellängsachse in eine gegenüber der vertikalen schräggehende Anhängstellung bringbar ist, wird für die Bedienungsperson das Anhängen wesentlich erleichtert, da der Füllstutzen in Richtung auf die Bedienungsperson geschwenkt werden kann.

[0007] Eine konstruktiv einfache Lösung wird erreicht, indem mittels des Verschließelementes die Auslauföffnung des Durchströmkanals verschließbar ist. Das Verschließelement bzw. die Verschließelemente sind dann besonders gut zugänglich. Würde das Verschließelement bzw. die Verschließelemente im Abstand zur Auslauföffnung angeordnet werden, könnte es passieren, dass von der Fläche zwischen der Auslauföffnung und dem Verschließelement bzw. den Verschließelementen noch anhaftendes Füllgut nachrieselt. Das Verschließelement besteht zweckmäßigerweise aus zwei Verschlussklappen, die um zwei horizontale, parallel und im Abstand zueinander stehende Achsen verschwenkbar sind. Das aus zwei Verschlussklappen bestehende Verschließelement bietet den Vorteil, dass in bevorzugter Ausführung durch jede Verschlussklappe nur die halbe Auslauföffnung bzw. der halbe Querschnitt des Durchströmkanals verschlossen werden muß, so dass die Verschlussklappen auch dann noch oberhalb des Füllgutspiegels im geöffneten Zustand stehen, wenn das Gewicht des Sackes erreicht ist, da eine bestimmte Länge für den Verschluss des gefüllten Großsackes notwendig ist. Der Durchströmkanal des Füllstutzens ist in bevorzugter Ausführung kreisrund. Sofern das Verschlusselement aus zwei Verschlussklappen besteht, ist es sinnvoll, wenn diese von der Größe her gleich oder annähernd gleich sind und dass sie demzufolge halbkreisförmig oder annähernd halbkreisförmig gestaltet sind. Damit kein Material durch die Fuge im geschlossenen Zustand der Verschlussklappen fällt, ist vorgesehen, dass sich die den Stelltrieben abgewandten Kanten ein klein wenig überlappen. Dies läßt sich konstruktiv in einfachster Weise durchführen, wenn an eine der Verschlussklappen eine Leiste angesetzt ist, die gegenüber der Ebene der Verschlussklappe verspringt. Sofern der Füllstutzen mit zwei Verschlussklappen ausgerüstet ist, ist vorgesehen, dass jedes Verschließelement mittels eines eigenen Stelltriebes, vorzugsweise mittels eines Linearantriebes betätigbar ist. In bevorzugter Ausführung kommt als Stelltrieb eine pneumatisch betätigbare Kolbenzylindereinheit in Frage. Damit der Linearantrieb bzw. die Linearantriebe so gut wie möglich gegen Staub und Schmutz geschützt sind, ist vorgesehen, dass jeder Stelltrieb im Abstand zur Auslauföffnung des Füllstutzens steht, das heißt, die Li-

nearantriebe sind im oberen Bereich des Füllstutzens angeordnet.

[0008] Zweckmäßigerweise ist jeder Linearantrieb bzw. jede Kolbenzylindereinheit so im oberen Bereich des Füllstutzens angeordnet, dass das Abtriebsglied und vorzugsweise auch der gesamte Linearantrieb horizontal montiert ist. Der Linearantrieb ist über ein Schwenkgestänge mit den Verschlussklappen antriebstechnisch verbunden. Diese Ausführung bietet den Vorteil, dass die empfindlicheren Linearantriebe in einem Bereich angeordnet werden, der nicht besonders hoch mit Staub und Schmutz beaufschlagt wird.

In an sich bekannter Weise ist der Füllstutzen doppelwandig ausgebildet, so dass sich an dem Durchströmkanal ein Ringkanal anschließt, wobei in diesem Ringkanal dann der Stelltrieb bzw. die Stelltriebe angeordnet sind. Dieser Ringkanal dient gleichzeitig zum Absaugen der aus dem sich füllenden Großsack entweichenden Luft. Ebenfalls in an sich bekannter Weise ist die äußere Wandung des Füllstutzens zumindest im unteren Bereich als ein Druckluft beaufschlagbarer Blähschlauch ausgebildet. Nach dem Anlegen des oberen Randes des Großsackes wird dieser Blähschlauch dann mit Druckluft beaufschlagt und aufgeweitet, so dass der obere Sackrand gegen ein die Sackschnalle enthaltendes Widerlager gedrückt wird. Zum Abnehmen des gefüllten Sackes wird der Blähschlauch entlüftet und die Sackschnalle geöffnet.

[0009] Zweckmäßigerweise ist der Füllstutzen um eine Horizontalachse schwenkbar, die im Abstand zur Ausströmöffnung des Füllstutzens steht. Dadurch kann der zu füllende Großsack sinngemäß seitlich und von unten auf den Füllstutzen aufgesteckt und mittels der Sackschnalle festgelegt werden. Damit eine Schwenkbewegung ungehindert durchgeführt werden kann, ist vorgesehen, dass die Horizontalachse seitlich neben dem Füllstutzen steht, vorzugsweise angrenzend an die Außenwand. Der Bedienkomfort wird noch wesentlich erhöht, wenn der Füllstutzen mittels eines Stelltriebes schwenkbar ist. Dieser Stelltrieb enthält wenigstens eine Kolbenzylindereinheit. Die Schwenkbewegung kann in Abhängigkeit von der Stellung der Verschlussklappen erfolgen. So könnte der Füllstutzen in die Schrägstellung gefahren werden, wenn die Verschlussklappen geschlossen sind. Sobald der Großsack mittels der Sackschnalle festgelegt ist, könnte der Füllstutzen wieder in die normale vertikale Füllstellung gefahren werden.

[0010] Anhand der beiliegenden Zeichnung wird die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 den Füllstutzen einer erfindungsgemäßen Füllmaschine im Aufriss, in einer ersten Ausführungsform und

Figuren 2 - 4 den Füllstutzen einer erfindungsgemäßen Füllmaschine in einer schwenkbaren Ausführung.

[0011] Der in der Figur 1 dargestellte Füllstutzen 10 enthält einen Durchströmkanal 11, der im Querschnitt kreisrund ausgebildet ist. Das Füllgut wird von einer nicht dargestellten, oberhalb des Füllstutzens 10 angeordneten Waage ausgeschüttet. Der Füllgutstrom wird von einer nicht dargestellten Dosiereinrichtung gesteuert. Der Füllstutzen 10 ist mit einer den Durchströmkanal 11 begrenzenden Innenwandung 12 und einer Außenwandung 13 begrenzt, wobei zwischen der Innenwand 12 und der Außenwand 13 ein Ringkanal 14 liegt. Am unteren, der Ausströmöffnung des Durchströmkanals 11 zugeordneten Seite sind zwei um horizontale Achsen 15, 16 schwenkbare Verschlussklappen 17, 18 montiert. Die Verschlussklappen sind von der in der Figur 1 dargestellten Offenstellung mittels Stelltriebe bildenden Kolbenzylindereinheiten 19, 20 in eine Verschlussstellung schwenkbar. Dies erfolgt unmittelbar nach Ende des Füllvorganges und vor dem Abnehmen des nicht dargestellten gefüllten Großsackes. Die Ausströmöffnung wird dadurch vollständig verschlossen, so dass durch Erschütterungen sich von der Innenwand 12 lösendes Füllgut durch die Verschlussklappen 17, 18 zurückgehalten wird. Damit im mittleren Bereich keine Fuge entsteht, ist gemäß der Ausführung nach der Figur 1 die in der Darstellung linke Verschlussklappe 17 an der Außenseite mit einer Leiste 21 ausgestattet, die die Trennfuge im geschlossenen Zustand der Verschlussklappen 17, 18 übergreift. Die Steuerung der Kolbenzylindereinheiten 19, 20 muß darauf abgestimmt sein, das heißt, die in der Darstellung rechte Verschlussklappe 18 muß ein klein wenig früher in die Verschlusslage geschwenkt werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kolbenzylindereinheiten 19, 20 so montiert, dass die Kolbenstangen in unmittelbarer Nähe der horizontalen Achsen 15, 16 stehen. Entgegen der Darstellung ist es zweckmäßig, wenn die Kolbenzylindereinheiten 19, 20 im oberen Bereich des Füllstutzens 10 montiert werden, da sie dann nicht einer so hohen Belastung durch die Staubentwicklung ausgesetzt werden. Die Verbindung mit den Verschlussklappen 17, 18 erfolgt dann über entsprechend ausgelegte Gestänge.

[0012] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der untere Bereich der äußeren Wandung 13 als Blähschlauch 13a ausgebildet, der nach dem Anlegen des leeren Großsackes durch Beaufschlagung mit Druckluft aufgeweitet wird, so dass der Sackrand gegen ein ringförmiges Widerlager 22 gedrückt wird, welches auch die Sackschnalle 23 enthält. Durch die Aufweitung des Blähschlauches 13a wird der Sack in Verbindung mit dem Widerlager 22 festgelegt. Die Verschlussklappen 17, 18 werden bevorzugt in die Offenstellung geschwenkt, nachdem der an den Füllstutzen 10 angehängte Großsack aufgeblasen wurde, da die Verschlussklappen 17, 18 das Aufblasen begünstigen. Die Verschlussklappen 17, 18 werden in die Schließstellung geschwenkt, nachdem entweder der Blähschlauch 13a drucklos ist oder wenn die Sackschnalle geöffnet

wird. Entgegen der Darstellung nach der Figur 1 können die Stelltriebe 19, 20 bzw. die Kolbenzylindereinheiten auch im oberen Bereich oder auch oberhalb des Füllstutzens 10 angeordnet werden. Zweckmäßigerweise werden sie dann horizontal montiert. Sie sind über eine allgemein bekanntes Schwenkgestänge antriebstechnisch mit den Verschlussklappen 17, 18 verbunden. Die Stelltriebe 19, 20 sind dann so gut wie es möglich ist, gegen eine Staub- und Schmutzbelastung geschützt.

[0013] Die Figur 2 zeigt, dass der Füllmaschine bzw. dem Füllstutzen 10 eine Bedienerbühne 24 zugeordnet ist, damit die Bedienungsperson den zu füllenden, nicht dargestellten Großsack an den Füllstutzen 10 anhängen kann. Die Ausführung der Füllstutzen 10 ist eine Horizontalachse 25 schwenkbar, wie insbesondere die Figur 4 zeigt. Unterhalb des Füllstutzens 10 ist noch eine Stützeinrichtung 26 vorgesehen, die in der Höhe verstellbar werden kann, sodass sich der Großsack bei jedem Füllungsgrad darauf abstützen kann. In der Figur 2 und der Figur 4 ist der Füllstutzen 10 in der gegen die Vertikale geneigten Stellung gezeichnet, in der der Großsack daran angehängt wird. Insbesondere die Figur 2 zeigt, dass sich der Abstand dadurch zur Bedienungsperson verringert, sodass das Anhängen erleichtert wird. Die Figur 4 zeigt außerdem, dass die Verschlussklappen 17, 18 in der Schrägstellung des Füllstutzens geschlossen sind. Die Figur 3 zeigt den Füllstutzen 10 als Einzelheit. Gezeichnet ist die Füllstellung mit geöffneten Verschlussklappen 17, 18. Die Figur 3 zeigt außerdem, dass die Horizontalachse 25 angrenzenden die Außenwandung 13 angeordnet ist. Außerdem steht sie im Abstand zur Ausströmöffnung des Füllstutzens 10. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht sie außerdem aus zwei einzelnen Abschnitten. In nicht dargestellter Weise wird der Füllstutzen 10 mittels eines Stelltriebes verschwenkt. Dieser Stelltrieb enthält vorzugsweise eine Kolbenzylindereinheit in der gleichen Bauform wie sie für das Öffnen und Schließen der Verschlussklappen 17, 18 benötigt wird.

[0014] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Wesentlich ist, dass vorzugsweise die Ausströmöffnung des Durchströmkanals 11 durch ein Verschiebeelement 17, 18 verschlossen wird, wenn der Füllvorgang beendet ist, so dass sich von der Innenfläche des Füllstutzens 10 lösendes Füllgut zurückgehalten wird.

Patentansprüche

1. Füllmaschine zum Füllen von offenen Großsäcken mit einem Füllstutzen (10) an dessen unteren Randbereich der zu füllende Großsack ansetzbar ist, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein im unteren Bereich des Füllstutzens (10) angeordnetes Verschiebeelement (17, 18), welches mittels eines steuerbaren Stelltriebes (19, 20) in eine die Durchströmöffnung des Füllstutzens (10) freigebende

und verschließende Stellung bringbar ist, und dass zumindest der von dem angesetzten Großsack umhüllte Bereich des Füllstutzens (10) um eine gegenüber der vertikalen geneigte Anhängstellung schwenkbar ist.

2. Füllmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des Verschiebeelementes (17, 18) die Auslauföffnung des Durchströmkanals (11) verschließbar ist.

3. Füllmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschiebeelement aus zwei Verschlussklappen (17, 18) besteht, die um horizontale, parallel und im Abstand zueinander stehende Achsen (15, 16) schwenkbar sind.

4. Füllmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussklappen (17, 18) halbkreisförmig oder annähernd halbkreisförmig gestaltet sind.

5. Füllmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Verschlussklappen (17) an der der horizontalen Achse (15) abgewandten Seite mit einer den Rand der anderen Verschlussklappe (18) in den Schließstellungen übergreifenden Leiste (21) versehen ist.

6. Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Verschiebeelement (17, 18) mittels eines Stelltriebes, vorzugsweise mittels eines Linearantriebes in Form einer Kolbenzylindereinheit (19, 20) betätigbar ist.

7. Füllmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Linearantrieb 19, 20 horizontal im oberen Bereich des Füllstutzens 10 angeordnet und über ein Schwenkgestänge mit der zugehörigen Verschlussklappe 17, 18 antriebstechnisch verbunden ist.

8. Füllmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstutzen (10) doppelwandig ausgebildet ist und dass der Ringkanal (14) mit einem Vakuum beaufschlagbar ist und dass in dem Ringkanal (14) die Stelltriebe (19, 20) montiert sind.

9. Füllmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der untere Bereich der Außenwand (13) des Füllstutzens (10) als Druckluft beaufschlagbarer Blähschlauch (13a) ausgebildet ist und dass dem Blähschlauch (13a) ein ringförmiges Widerlager (22) funktionell zugeordnet ist.

10. Füllmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass dem ringförmigen Widerlager (22) zum Lösen des gefüllten Großsackes eine Sack-schnalle (23) zugeordnet ist.

11. Füllmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekenn- 5**
zeichnet, dass der Füllstutzen (10) um eine Hori-
zontalachse (25) schwenkbar ist, die im Abstand
zur Ausströmöffnung des Füllstutzens steht.
12. Füllmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekenn- 10**
zeichnet, dass die Horizontalachse (25) seitlich
neben dem Füllstutzen (10) steht, vorzugsweise
angrenzend an die Außenwandung (13).
13. Füllmaschine nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch 15**
gekennzeichnet, dass der Füllstutzen (10) mittels
eines Stelltriebes schwenkbar ist, der vorzugswei-
se mit wenigstens einer Kolbenzylindereinheit aus-
gestattet ist. 20
14. Füllmaschine nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche 1 und 11 bis 13, **dadurch**
gekennzeichnet, dass der komplette Füllstutzen
(10) um die Horizontalachse (25) schwenkbar ist. 25

30

35

40

45

50

55

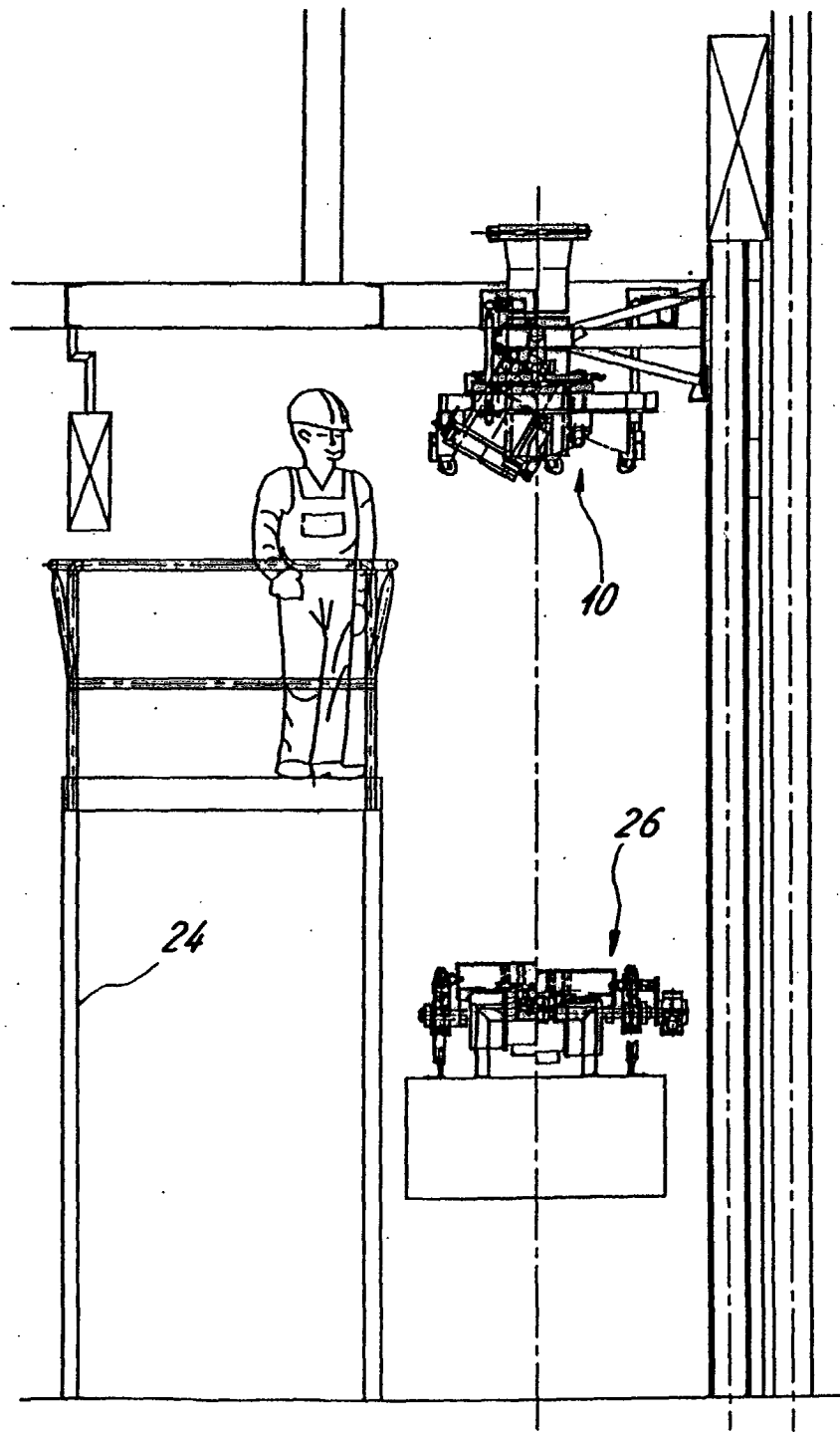


Fig. 2

Fig. 4

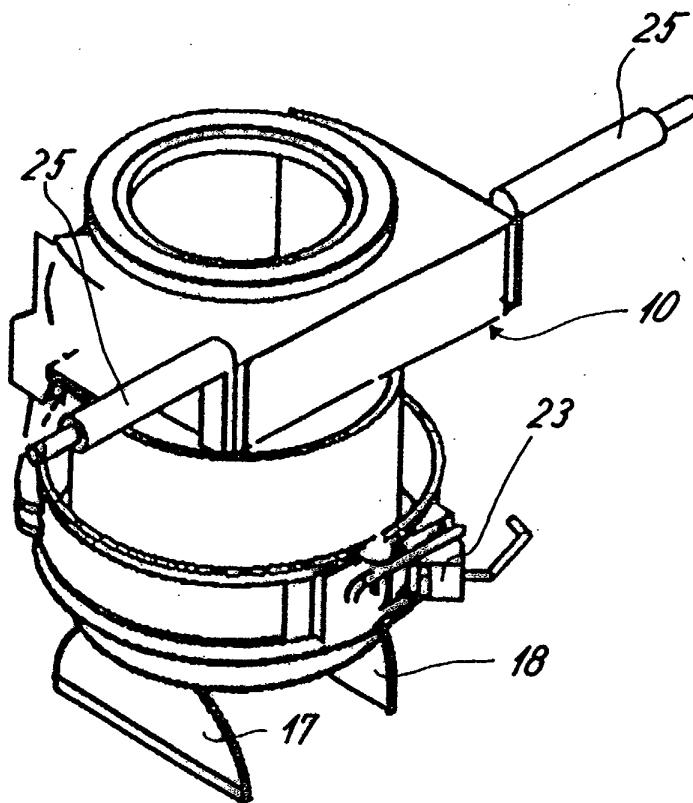
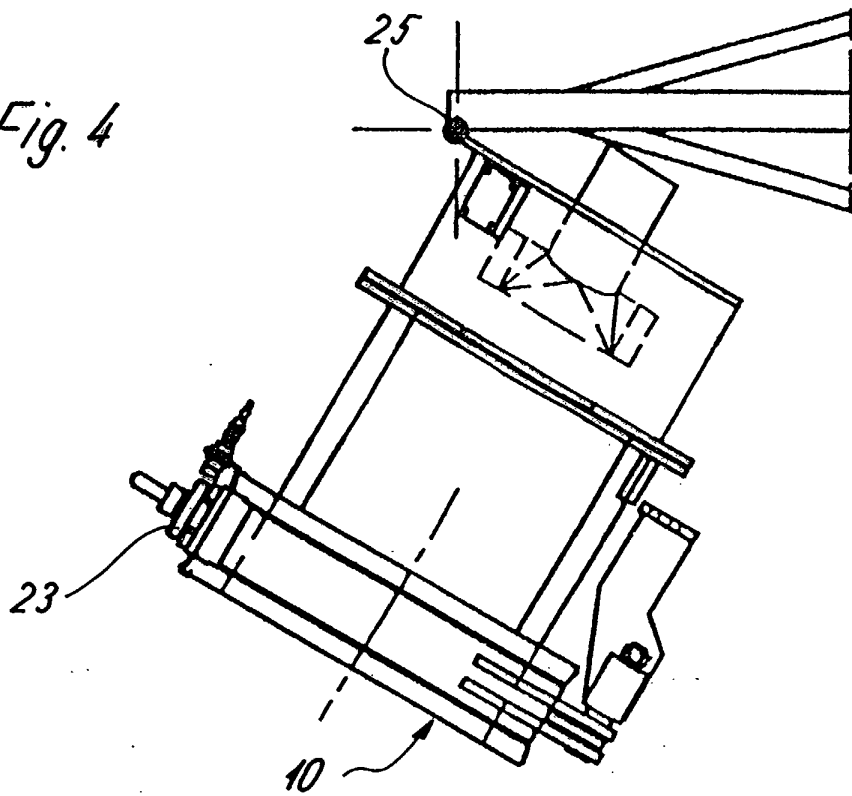


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7021

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 535 792 A (MCGREGOR JAMES R) 16. Juli 1996 (1996-07-16) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 30; Ansprüche; Abbildungen *	1-4, 6, 7, 11	B65B39/06 B65B39/00
Y	EP 0 709 291 A (BAGFILLA OVERSEAS LTD) 1. Mai 1996 (1996-05-01) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 12; Abbildungen *	1-4, 6, 7, 11	
A	DE 32 10 724 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6. Oktober 1983 (1983-10-06)		
P, X	GB 2 365 837 A (FLOMAT BAGFILLA INTERNAT LTD) 27. Februar 2002 (2002-02-27) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 12; Abbildungen *	1, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. April 2003	Jagusiak, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 7021

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5535792	A	16-07-1996	KEINE	
EP 0709291	A	01-05-1996	DE 69501107 D1	08-01-1998
			DE 69501107 T2	06-08-1998
			EP 0709291 A2	01-05-1996
			US 5657801 A	19-08-1997
DE 3210724	A	06-10-1983	DE 3210724 A1	06-10-1983
			JP 58171319 A	08-10-1983
GB 2365837	A	27-02-2002	KEINE	

EPO FORM P/461

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