



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
B65D 90/20 (2006.01) B65G 65/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014547.5**

(22) Anmeldetag: **23.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Pritzke, Heinz**
01737 Kesselsdorf
OT Braunsdorf (DE)
• **Dörffel, Wolfgang**
01689 Weinböhla (DE)

(30) Priorität: **22.11.2008 DE 102008058622**

(74) Vertreter: **Pätzelt, Peter et al**
Patentanwälte Pätzelt - Seltmann - Hofmann
Kanzlei Peter Pätzelt
Windmühlenstraße 44 i
01257 Dresden (DE)

(71) Anmelder: **Glatt Systemtechnik GmbH**
01277 Dresden (DE)

(54) **Transportgestell für Bigbags und Verfahren zu seiner Anwendung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Transportgestell (1) für Bigbags (3) mit einem unteren flexiblen Auslaufstutzen (4), bestehend aus einem Rahmen (2), der oben geeignete Tragelemente zur Halterung des Bigbags (3) und einen unteren Entleerungstrichter (13) aufweist. Das Transportgestell (1) ist frei bewegbar und geeignet in eine systemkonforme Entleerungsstation (14) mit einer Einfüllöffnung (15) eingesetzt zu werden. Der flexible

Auslaufstutzen (4) kann um den unteren Rand des Entleerungstrichters (13) herum geführt und an dessen äußeren Oberfläche festgelegt werden. In der Position, bei der das Transportgestell (1) in die Entleerungsstation (14) eingesetzt ist, greift der Entleerungstrichter (13) derart in die Einfüllöffnung (15) und das Dichtsystem mit einer Dichtmanschette (18) ein, dass sich der flexible Auslaufstutzen (4) zwischen dem Entleerungstrichter (13) und der Dichtmanschette (18) befindet.

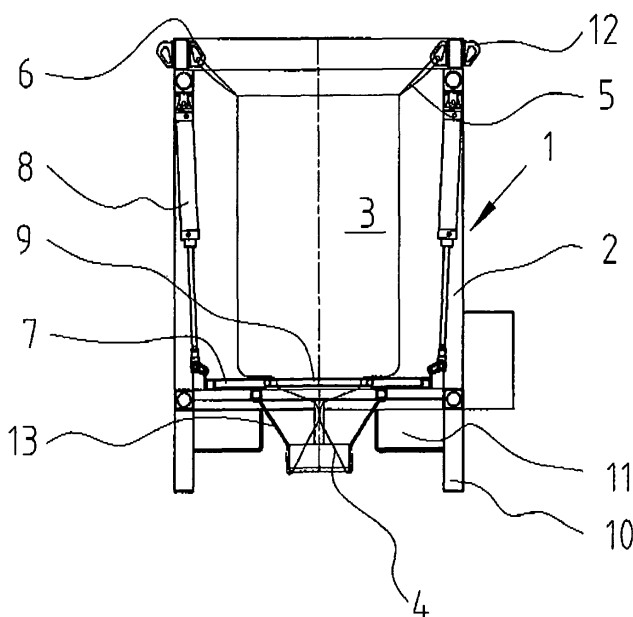


Fig. 1

Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Transportgestell für Bigbags mit einem unteren flexiblen Auslaufstutzen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere zum Transport der Bigbags im Bereich von technologischen Anlagen in denen der Inhalt der Bigbags verarbeitet werden soll. Weiterhin betrifft die Erfindung zwei Verfahren zur Anwendung des Transportgestells.

Hintergrund der Erfindung

[0002] In der Industrie allgemein, z.B. auch in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, haben sich flexible sackartige Behälter, nachfolgend vereinfacht als Bigbags bezeichnet, zum Transport großer Mengen von Schüttgütern, d.h. Gütern, die durch ihr Schwerkraft selbstständig aus einer unteren Öffnung des Bigbags entweichen können, gut bewährt. Die vorliegende Erfindung betrifft den Einsatz von Bigbags mit einem unteren flexiblen Auslaufstutzen, wobei dieser auch zum Befüllen des Bigbags genutzt werden kann oder eine zusätzliche obere Einfüllöffnung vorhanden sein kann.

[0003] Nach dem Stand der Technik werden derartige Bigbags zum Transport zu verfahrenstechnischen Einrichtungen, wo sie entleert werden sollen, zur genauen Positionierung in Transportgestelle eingehangen und mit dem unteren flexiblen Auslaufstutzen über eine entsprechende Einfüllöffnung bewegt.

[0004] In der DE 43 03 261 A1 wird eine Entnahmevorrichtung angegeben, bei der ein Bigbag an einem Tragkreuz frei gehalten und zum Entleeren auf eine Aufnahmeplatte einer Dosierpalette abgesetzt werden kann. Die Dosierpalette ist unabhängig vom Bigbag und weist insbesondere einen Behälter mit einer Dosiervorrichtung als bodenseitigen Abschluss sowie einen Auslaufrichter und einen Auslaufstutzen auf. Die Dosierpalette kann mittels Stapler auf eine Stellplattform abgesetzt werden und nach Öffnen der Dosiervorrichtung fällt das Dosiergut z.B. in einen fahrbaren Wiegebehälter mit einer Auslassvorrichtung. Der Bigbag wird frei auf die Aufnahmeplatte aufgesetzt und der Bigbag-Auslauf innerhalb des Behälters manuell geöffnet. Bigbag, Dosierpalette und Stellplattform sind als solche selbständige Einheiten.

[0005] In der DE 43 25 908 C2 wird eine Dosierpalette für sackartige Großgebilde (Bigbags) mit Volumen von 100 bis 3000 Litern angegeben. Das Großgebilde wird mittels eines Kranes auf eine horizontale Aufnahmeplatte mit einem darunter angeordneten Stellgerüst aufgesetzt. Der Transport des Stellgerüsts mit dem aufgesetzten Großgebilde kann mittels eines Gabelstaplers erfolgen. In der Aufnahmeplatte ist zentrisch eine Öffnung und darunter ein oben offener Behälter vorgesehen. Die Unterseite des Behälters ist mit einer Dosiervorrichtung verbunden. Im Behälter ist eine seitliche Öffnung vorgesehen, durch die hindurch das Öffnen des

Sackauslaufs und bei Bedarf das Umkrempeln desselben möglich ist.

[0006] Im Firmenprospekt "solids-Big-Bag-Station Typ BDB mit staubdichter Andockung" der Fa. S.S.T.-Schüttguttechnik Maschinenbau GmbH, 86899 Landsberg/Lech, ist zur Entleerung eines Big-Bags ein Tragrahmen vorgesehen, in den oben ein Big-Bag eingehangen und auf eine Aufnahmeschale aufgesetzt wird. Der Auslaufstutzen des Big-Bags wird durch eine zentrische Öffnung in der Aufnahmeschale hindurch in eine staubdichte Andockstation mit Blähmanschette eingeführt. Der Tragrahmen ist oberhalb der Entleerstation angeordnet.

15 Zusammenfassung der Erfindung

[0007] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Transportgestell für einen Bigbag anzugeben, mit dem der Bigbag leicht transportiert und in einen technologischen Prozess eingebracht und entleert werden kann. Dabei soll der Einsatz parallel zu entsprechenden anderen Behältern, z.B. feste Transportcontainer, möglich sein. Weiterhin liegt die Aufgabe zugrunde, zwei Verfahren zur Anwendung des Transportgestells anzugeben.

[0008] Die Erfindung löst die Aufgabe für das Transportgestell durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet und werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung, einschließlich der Zeichnung, näher dargestellt.

[0009] Die Aufgaben für die Verfahren zur Anwendung des Transportgestells werden durch die Merkmale der Ansprüche 6 und 7 gelöst.

[0010] Erfindungsgemäß wird ein Transportgestell bereitgestellt, in dem ein Bigbag mit einem unteren flexiblen Auslaufstutzen eingesetzt und in einfacher Weise transportiert werden kann. Das Transportgestell besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen, der den Bigbag umschließt. Im Rahmen sind oben geeignete Tragelemente zur Halterung des Bigbags vorhanden und das Transportgestell ist geeignet, auf eine systemkonforme Entleerungsstation mit einer Einfüllöffnung und einem Dichtsystem aufgesetzt zu werden.

[0011] Das Transportgestell ist gegenüber der Entleerungsstation frei bewegbar und im unteren Bereich des Rahmens ist zentrisch ein Entleerungstrichter vorgesehen, in den der flexible Auslaufstutzen des Bigbags von oben eingeführt und festgelegt werden kann. Der Entleerungstrichter ist so ausgebildet, das sich die Abbinde schnur am eingesetzten Bigbag oberhalb des Entleerungstrichters befindet und manuell oder mechanisiert entfernt werden kann. Weiterhin ist der Entleerungstrichter innerhalb des Rahmens derart angeordnet, dass der Entleerungstrichter nach dem Aufsetzen des Transportgestells auf die Entleerungsstation in die Einfüllöffnung und ein vorhandenes Dichtsystem der Entleerungsstation

on eingreift.

[0012] Entsprechend Anspruch 2 ist oberhalb des Entleerungstrichters eine vertikal bewegbare Platte mit zentrischer Öffnung vorgesehen, die den Auslaufstutzen des Bigbags umschließt. Die Platte kann mittels zugelementen im oberen Bereich des Transportgestells gehalten sein. Als Zugelemente können manuell oder elektromotorisch betätigbare Seilzüge oder Vorrichtungen mit pneumatischen oder hydraulischen zylindern vorgesehen sein.

[0013] Nach Anspruch 5 kann die Platte in vorteilhafter Weise auch als Entleerungshilfe eingesetzt werden. Dazu werden an den Zugelementen derartige Zugkräfte eingestellt, dass die Platte bei einem gefüllten Bigbag in seiner untersten Stellung gehalten wird und beim Entleeren, entsprechend des abnehmenden Gewichts des Bigbags, angehoben wird, bis sich die Platte beim entleerten Bigbag in seiner obersten Stellung befindet.

[0014] Entsprechend Anspruch 6 können in das erfindungsgemäße Transportgestell bei Bedarf in vorteilhafter Weise auch andere in den Tragrahmen einsetzbare Behältnisse, hier allgemein als Container bezeichnet, als Bigbag eingesetzt werden. Dazu ist es lediglich erforderlich, dass die Container einen zum Entleerungstrichter systemkonformen Auslaufstutzen aufweisen. In entsprechender Weise können auch Fördersysteme, insbesondere solche mit mechanischer oder pneumatischer Förderung und flexiblem Auslaufstutzen als Bigbag in das Transportgestell eingesetzt werden.

[0015] Das erfindungsgemäße Transportgestell hat in der Praxis mehrere erhebliche Vorteile gegenüber dem Stand der Technik. Der Bigbag, der innerhalb eines erfindungsgemäßen Transportgestells angeordnet ist, kann im Produktionsprozess ähnlich unkompliziert gehandhabt werden wie ein stabiler Container. Insbesondere ist es vielfach vorteilhaft, dass das Transportgestell von der Seite mit nur geringem Anheben auf die Entleerungsstation aufgesetzt werden kann. Somit sind auch nur geringe Raumhöhen erforderlich. Nach dem Stand der Technik müssen die Bigbags jeweils mit Krananlagen von oben in die Entleerungsstationen eingehoben werden, was oft sehr hohe Räume erfordert.

[0016] In der Praxis ist allgemein eine bekannte Entleerungsstation für Container vorhanden. Das erfindungsgemäße Transportgestell, in dem ein Bigbag gehalten ist, kann in vorteilhafter Weise parallel zu äquivalenten Entleerungseinrichtungen an anderen festen Behältern im technologischen Prozess mit systemgleichen Einfüllöffnungen beliebiger technologischer Einheiten gekuppelt werden. Damit wird ein Transportgestell geschaffen, welches mobil im gesamten Prozess parallel mit prozessbedingten Behältern und Containern eingesetzt werden kann. Das Einhängen der BigBag's kann an jeder technologisch frei wählbaren Position erfolgen und die Entleerung erfolgt praktisch wie bei den parallel eingesetzten Behältern und Containern. Das ist im laufenden Produktionsprozess ein wesentlicher Vorteil. Ein weiterer für die Praxis wesentlicher Vorteil ist die geringe

Bauhöhe des erfindungsgemäßen Transportgestells mit eingehängtem BigBag. Entsprechend dem Verfahren zur Anwendung des Transportgestells nach Anspruch 6 kann in sehr vorteilhafter Weise die Entleerung des BigBag's gesteuert werden. In Abhängigkeit der aktuellen Masse des BigBag's kann die vertikal bewegbare Platte über eine gesteuerte Kraft- oder Druckregelung gezielt angehoben werden. Auch der Zeitpunkt des Anhebens der Platte kann exakt bestimmt werden.

[0017] Mit der verfahrensgemäßen Anwendung des Traggestells entsprechend der Verfahrensansprüche 5 und 6 können weitere Vorteile bewirkt werden. Mit dem Verfahren nach Anspruch 5, bei dem die Platte mit abnehmenden Gewicht des Bigbags angehoben wird, führt dazu, dass der Bigbag unterhalb der Platte zu einem sehr schlanken Trichter geformt wird, wodurch die Entleerung wesentlich unterstützt wird.

[0018] Mit der verfahrensgemäßen Anwendung des Traggestells nach Anspruch 6, kann in der Praxis in vorteilhafter Weise auf zusätzliche Spezialcontainer oder Fördereinrichtungen verzichtet werden und das vorhandene Traggestell umfassender und damit wirtschaftlicher genutzt werden.

25 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0019] Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Zugehörig zeigt Figur 1 ein erfindungsgemäßes Transportgestell mit Bigbag. Figur 2 zeigt das Transportgestell entsprechend Figur 1 in einer Gesamtansicht in einer Position, bei der das Transportgestell auf eine Entleerungsstation aufgesetzt ist.

[0020] Detaillierte Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform

[0021] Das erfindungsgemäße Transportgestell 1 nach Figur 1 weist einen Rahmen 2 auf, der ausreichend groß ist um einen spezifischen Bigbag 3, z.B. mit einem Fassungsvermögen von 1000 Litern, zu umschließen. Der Rahmen 2 ist im Querschnitt oben derart offen, dass der Bigbag 3 außer von der Seite auch von oben in das Transportgestell 1 eingesetzt werden kann.

[0022] Der Bigbag 3 weist unten einen flexiblen Auslaufstutzen 4 auf, der im verschlossenen Zustand des Bigbag 3 mit einem Seil verschnürt ist. Oben hat der Bigbag 3 in bekannter Weise stabile Aufhängeschlaufen 5. Zum Haltern des Bigbag 3 im Transportgestell 1 werden in die Halteösen 6 Aufhängeschlaufen 5 eingehakt, die oben am Rahmen 2 angebracht sind.

[0023] Im Beispiel ist unten im Transportgestell 1 und seitlich geführt im Rahmen 2 eine Platte 7 vorgesehen, die an vier Druckzylindern 8 mit pneumatisch ausfahrbaren Kolben vertikal beweglich gehalten ist. Die pneumatischen Druckzylinder 8 sind oben im Rahmen 2 gelagert. Zentrisch weist die Platte 7 eine Öffnung 9 auf, durch die der flexible Auslaufstutzen 4 beim Einsetzen des Bigbags 3 hindurchgreift.

[0024] Das Transportgestell 1 weist unten in Verlän-

gerung der vier Eckstreben des Rahmens 2 Füße 10 und zwei Laschen 11 zum Eingriff der Zinken eines Gabelstaplers auf. Am oberen Ende des Rahmens 2 sind Ösen 12 zum Einhängen von Lasthaken eines Kranes vorgesehen.

[0025] Unterhalb der Platte 7 ist im Rahmen 2 erfindungsgemäß ein Entleerungstrichter 13 angeordnet, der systemkonform zu einer Einfüllöffnung einer Entleerungsstation 14 ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel ist der trichterförmige Kegelabschnitt des Entleerungstrichters 13 in Form von vier Streben ausgebildet. Diese Ausführung ist zur sicheren Führung des flexiblen Auslaufstutzens 4 ausreichend und ein Bediener hat einen leichten Zugriff zum Öffnen des flexiblen Auslaufstutzens 4. Der flexible Auslaufstutzen 4 des Bigbag 3 ragt durch den Entleerungstrichter 13 hindurch und kann außen um den unteren zylindrischen Abschnitt des Entleerungstrichters 13 hochgestülpt werden.

[0026] Der Entleerungstrichter 13 ist gegenüber der Platte 7 derart angeordnet, dass der flexible Auslaufstutzen 4 eines eingesetzten Bigbag 3 in einem Zwischenraum zugänglich ist, derart dass die Seilverschnürung manuell gelöst werden kann.

[0027] In Figur 2 ist das Transportgestell 1 mit einem eingesetzten Bigbag 3 auf eine Entleerungsstation 14 mit einer Einfüllöffnung 15 aufgesetzt. Dazu weist die Entleerungsstation 14 Aufnahmelaschen 16 auf, in die die Füße 10 des Rahmens 2 eingesetzt werden können. Die Entleerungsstation 14 ist beispielhaft in einen Deckenboden 17 eingesetzt und mit einer im darunter liegenden Raum vorhandenen Verarbeitungsanlage für das im Bigbag 3 transportierte Schüttgut verbunden.

[0028] Nach dem Aufsetzen eines Transportgestells 1 auf die Entleerungsstation 14 befindet sich der Entleerungstrichter 13 mit dem hochgestülpten flexiblen Auslaufstutzen 4 innerhalb der Einfüllöffnung 15. Die Entleerungsstation 14 ist in bekannter Weise mit einem Dichtsystem derart ausgerüstet, dass das Dichtsystem die Trennstelle zwischen dem Entleerungstrichter 13 mit dem hochgestülpten flexiblen Auslaufstutzen 4 und der Einfüllöffnung 15 mit einer pneumatisch aufblasbaren Dichtmanschette 18 staubdicht abschließt.

[0029] Nachfolgend wird der Einsatz des Transportgestells 1 näher erläutert. Beispielhaft ist in einer Produktionsstätte der chemischen Industrie eine große Menge Schüttgut als Einsatzmaterial erforderlich. Dieses Schüttgut wird in Eisenbahnwaggons zugeliefert. Die Entladung des Schüttgutes erfolgt unmittelbar in eine Vielzahl von Bigbags 3, die in ein Zwischenlager verbracht werden. Da der spezifische technische Verfahrensablauf einen relativ großen zeitlich gestaffelten Bedarf an Schüttgut bedingt, sind an der konkreten Produktionsstätte z.B. zwanzig Transportgestelle 1 vorhanden, in die jeweils ein gefüllter Bigbag 3 eingehangen und nach der Entleerung in die Entleerungsstation 14 wieder entfernt wird. Die Transportgestelle 1 werden mittels Gabelstaplern vom Zwischenlager zu Bereitstellungsplätzen transportiert und auf die Entleerungsstation 14 auf-

gesetzt. Abschließend wird das jeweilige Transportgestell 1 mit dem entleerten Bigbag 3 wieder abgehoben und zurück zum Zwischenlager transportiert, wo der leere Bigbag 3 durch einen gefüllten Bigbag 3 ersetzt wird.

[0030] Vor dem Einsetzen des Transportgestells 1 auf die Entleerungsstation 14 wird das Ende des flexiblen Auslaufstutzens 4 außen um den Entleerungstrichter 13 herum hochgestülpt. Zum Einsetzen des Transportgestells 1 in die Entleerungsstation 14 wird das Transportgestell 1 mit einem Gabelstapler entsprechend geringfügig angehoben, so dass die Füße 10 am Rahmen 2 zentriert in die Aufnahmelaschen 16 und der Entleerungstrichter 13 zentrisch in die Einfüllöffnung 15 abgesenkt und eingeführt werden kann. Vor dem Entleeren des Bigbags 3 wird die pneumatisch aufblasbare Dichtmanschette 18, welche an der Trennstelle zwischen der Einfüllöffnung 15 und dem Entleerungstrichter 13 angeordnet ist, mit Luft gefüllt und diese Trennstelle staubdicht verschlossen. Danach kann die Verschnürung am Auslaufstutzen 4 gelöst werden und das Schüttgut fällt durch die Schwerkraft durch die Einfüllöffnung 15 in die verfahrenstechnische Anlage.

[0031] Im Transportzustand lagert der Bigbag 3 innerhalb des Transportgestells 1 im Wesentlichen auf der Platte 7. Die Halterung des Bigbags 3 über die Aufhängeschlaufen 5 am Rahmen 2 dient einerseits dazu, dass der Bigbag 3 nicht seitlich wegkippt und andererseits dass der leere Bigbag 3 nicht zusammenfällt.

[0032] Unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Entleerung des Bigbags 3 werden an den Zuelementen derartige Zugkräfte eingestellt, dass die Platte 7 von einem gefüllten Bigbag in seiner untersten Stellung gehalten wird. Bei der fortschreitenden Entleerung des Bigbags 3 nimmt dessen Gewicht ab und die Platte 7 wird durch die Zugkräfte der Druckzylinder 8 entsprechend des abnehmenden Gewichts des Bigbags 3 angehoben, bis sich die Platte 7 beim entleerten Bigbag 3 in seiner obersten Stellung befindet. Dabei kann in den Druckzylindern 8 auch ein vibrierend Druckwechsel eingestellt werden, wodurch die Platte 7 entsprechend vibriert und die Entleerung des Bigbags 3 noch zusätzlich vorteilhaft unterstützt wird.

[0033] Soweit eine mengen- oder gewichtsdosierte Entleerung des Bigbags 3 erforderlich ist, kann zwischen der Entleerungsstation 14 und dem Transportgestell 1 eine gesonderte entsprechende Dosiereinrichtung vorgesehen werden.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

- [0034]**
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Transportgestell |
| 2 | Rahmen |
| 3 | Bigbag |
| 4 | flexibler Auslaufstutzen |
| 5 | Aufhängeschlaufen |
| 6 | Halteösen |

- 7 Platte
- 8 Druckzylinder
- 9 Öffnung
- 10 Füße
- 11 Laschen
- 12 Ösen
- 13 Entleerungstrichter
- 14 Entleerungsstation
- 15 Einfüllöffnung
- 16 Aufnahmelaschen
- 17 Deckenboden
- 18 Dichtmanschette

Patentansprüche

1. Transportgestell (1) für Bigbags (3) mit einem unteren flexiblen Auslaufstutzen (4), bestehend aus einem Rahmen (2), der den Bigbag (3) umschließt, der oben geeignete Tragelemente zur Halterung des Bigbags (3) und einen unteren Entleerungstrichter (13) aufweist, in den der flexible Auslaufstutzen (4) des Bigbags (3) von oben eingeführt werden kann, wobei das Transportgestell (1) frei bewegbar und geeignet ist, in eine systemkonforme Entleerungsstation (14) mit einer Einfüllöffnung (15) und einem Dichtsystem eingesetzt zu werden,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - der flexible Auslaufstutzen (4) um den unteren Rand des Entleerungstrichters (13) herum geführt und an dessen äußeren Oberfläche festgelegt werden kann, wobei die Abbindeschnur am flexible Auslaufstutzen (4) zugänglich bleibt, und
 - dass der Entleerungstrichter (13) in der Position, bei der das Transportgestell (1) in die Entleerungsstation (14) eingesetzt ist, derart in die Einfüllöffnung (15) und das Dichtsystem mit einer Dichtmanschette (18) der Entleerungsstation (14) eingreift, dass sich der flexible Auslaufstutzen (4) zwischen dem Entleerungstrichter (13) und der Dichtmanschette (18) befindet.
2. Transportgestell (1) für Bigbags (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entleerungstrichter (13) aus einem trichterförmigen Kegelschnitt und einem unteren zylindrischen Abschnitt besteht, wobei der trichterförmige Kegelschnitt aus 4 Streben gebildet sein kann.
3. Transportgestell (1) für Bigbags (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Entleerungstrichters (13) eine vertikal bewegbare Platte (7) mit zentrischer Öffnung (9) vorgesehen ist, die den Auslaufstutzen (4) des Bigbags (3) umschließt.

4. Transportgestell (1) für Bigbags (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (7) mittels Zugelementen im oberen Bereich des Transportgestells (1) gehalten ist.
5. Transportgestell (1) für Bigbags (3) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zugelemente manuell oder elektromotorisch betätigbare Seilzüge oder Vorrichtungen mit pneumatischen oder hydraulischen Zylindern vorgesehen sind.
6. Verfahren zur Anwendung eines Transportgestells (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Zugelementen derartige Zugkräfte eingestellt werden, dass die Platte (7) bei einem gefüllten Bigbag (3) in seiner untersten Stellung gehalten wird und beim Entleeren entsprechend des abnehmenden Gewichts des Bigbags (3) angehoben wird, bis sich die Platte (7) beim entleerten Bigbag (3) in seiner obersten Stellung befindet.
7. Verfahren zur Anwendung eines Transportgestells (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Bigbag Container oder Fördersysteme im Transportgestell (1) angeordnet werden, die einen zum Entleerungstrichter (13) systemkonformen Auslaufstutzen aufweisen.

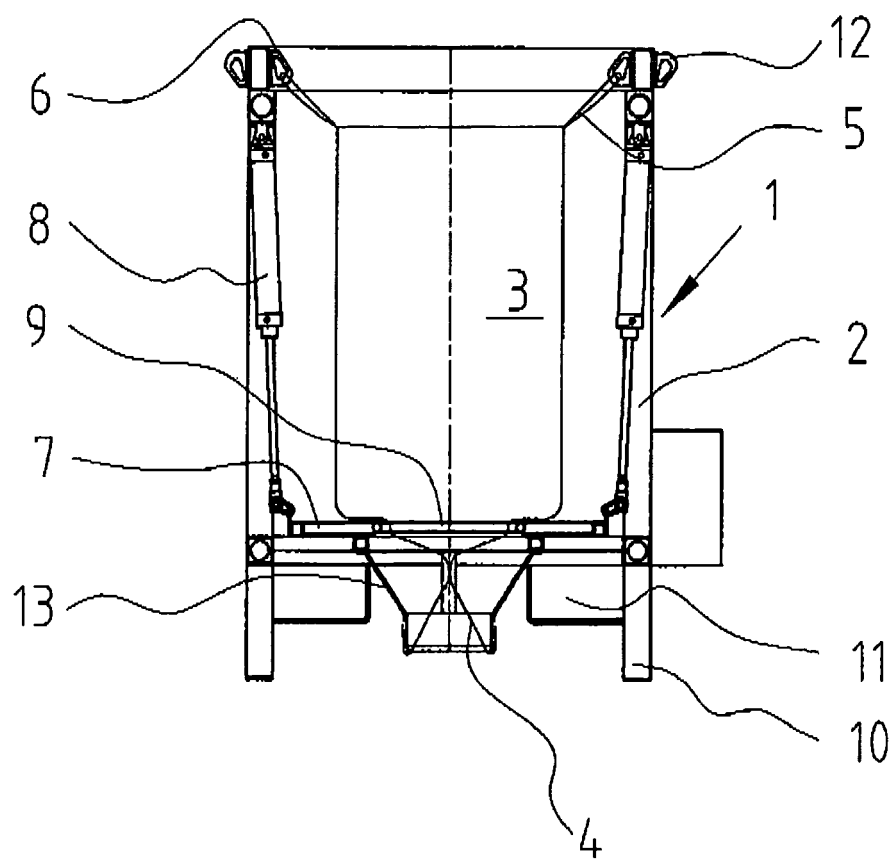


Fig. 1

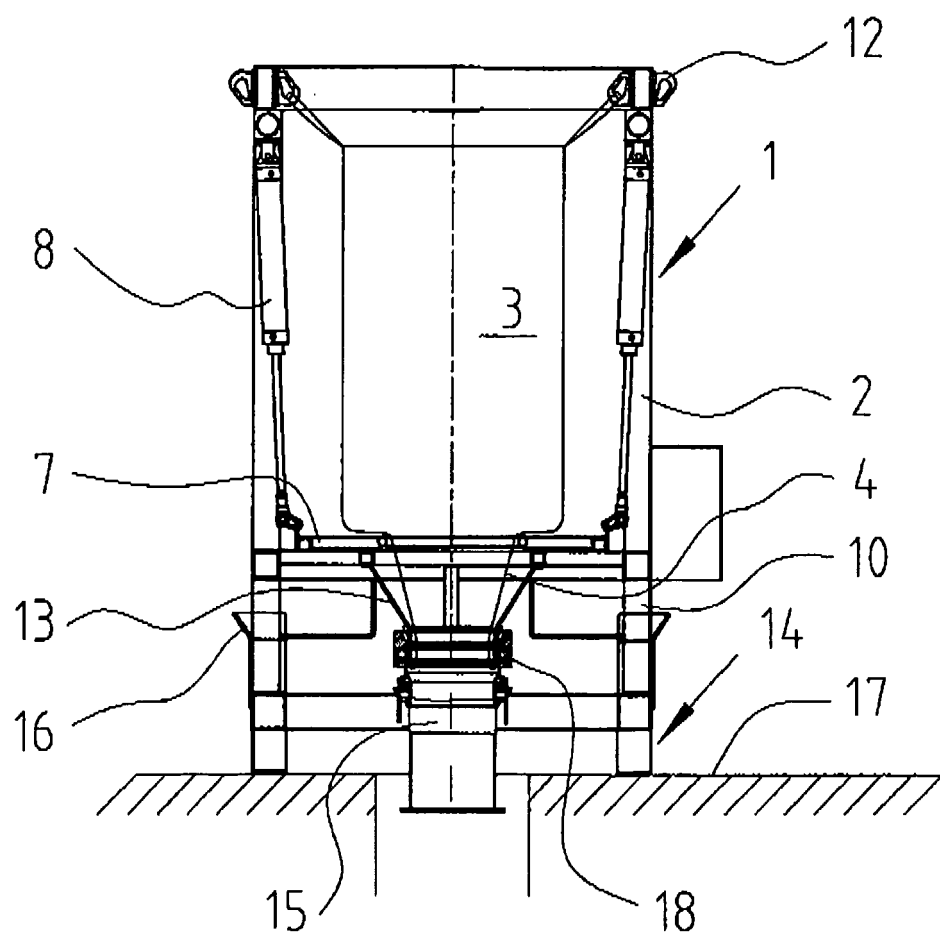


Fig. 2

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

- DE 4303261 A1 [0004]
- DE 4325908 C2 [0005]