(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 876 115 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.04.2010 Patentblatt 2010/14

(51) Int Cl.:
B65D 88/12 *(2006.01)* ***B65D 90/00*** *(2006.01)*
B60J 5/04 *(2006.01)* ***B60J 7/16*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07012558.8**

(22) Anmeldetag: **27.06.2007**

(54) **Schüttgutcontainer in Quaderform, insbesondere als ISO-Container**

Cuboid bulk material container, in particular as an ISO container

Conteneur de forme parallélépipèdique, en particulier conteneur ISO, pour matières granuleuses

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

(30) Priorität: **03.07.2006 DE 202006010375 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.2008 Patentblatt 2008/02

(73) Patentinhaber: **Neuss-Düsseldorfer Häfen GmbH & Co. KG**
41460 Neuss (DE)

(72) Erfinder: **Derendorf, Udo**
40878 Ratingen (DE)

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred et al**
Paul & Albrecht
Patentanwaltssozietät
Hellersbergstrasse 18
41460 Neuss (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 255 194
WO-A-01/83329
WO-A-03/045822
DE-A1- 2 952 225
DE-B- 1 288 927
DE-C1- 3 705 202
DE-U1-202004 002 043
GB-A- 1 206 689
US-A- 4 268 084
US-A- 4 682 811
US-A1- 2003 192 900
US-A1- 2006 022 489
US-B1- 6 247 747
US-B1- 6 938 960

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 876 115 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schüttgutcontainer in Quaderform, insbesondere als ISO-Container, mit waagerechten Boden- und Deckenwandungen, zwei senkrechten Längsseitenwandungen und zwei senkrechten Querseitenwandungen sowie mit einem obenseitigen Deckelabschnitt, der sich bis zur zweiten Längsseitenwandung erstreckt und der mittels einer Öffnungskinematik aus der Ebene der Deckenwandung um eine waagerechte Schwenkachse hochklappbar ist, welche parallel zu den Längsseitenwandungen verläuft, sowie mit einer Austrittsöffnung an der ersten Querseitenwandung, die mit einer Austrittsklappe verschließbar ist.

[0002] Im Stand der Technik ist es bekannt, Schüttgüter in Containern (vgl. DE 20 2004 018 041 U1), insbesondere in ISO-Containern (vgl. DD 79 449; DE 10 2004 053 546 A1 und DE 202 18 054 U1) zu transportieren. Solche Container haben Quaderform mit waagerechten Boden- und Deckenwandungen, zwei senkrechten Längsseitenwandungen und zwei senkrechten Querseitenwandungen. Für den Befüllvorgang weisen solche Schüttgutcontainer in der Deckenwandung mehrere Deckelabschnitte auf (vgl. DE 10 2004 053 546 A1). Bei dem Schüttgutcontainer gemäß der DE 202 18 054 U1 bildet die gesamte Deckenwandung einen nach oben und zur Seite öffenbaren Deckelabschnitt. Eine Öffnungskinematik sorgt für die Verschwenkung des Dekkelabschnittes. Dabei verläuft die Schwenkachse waagerecht und parallel zu den Längsseitenwandungen. Bei in Offenstellung befindlichem Deckelabschnitt geschieht die Befüllung über die Oberseite des Schüttgutcontainers.

[0003] Für die Entleerung des Schüttgutcontainers ist in einer der beiden Querseitenwandungen eine Austrittsöffnung vorgesehen, die mit einer Austrittsklappe verschließbar ist. Bei dem Schüttgutcontainer nach der DE 10 2004 053 546 A1 ist die Austrittsöffnung relativ klein und im Bereich der Bodenwandung angeordnet. Dies erfordert den Einbau von Leitwänden zur Führung des Schüttgutes zu der Austrittsöffnung. Die Leitwände verringern das Transportvolumen des Schüttgutcontainers wesentlich. Bei dem Schüttgutcontainer nach der DE 202 18 054 U1 erfolgt die Entleerung durch eine an der Querseitenwandung angebrachte Tür, die so groß bemessen ist, dass Leitwände nicht erforderlich sind, vielmehr ein vollständiges Entladen durch Öffnen der Tür und Kippen des Schüttgutcontainers bewirkt werden kann.

[0004] Das Befüllen eines Schüttgutcontainers geschieht nicht selten mit Radladern, die frontseitig eine große Schaufel aufweisen, welche mittels einer Kinematik angehoben und dann so gekippt werden kann, dass das in ihr enthaltene Schüttgut nach unten fällt. Ein solches Beladen ist mit dem Schüttgutcontainer nach der DE 10 2004 053 546 A1 wegen der kleinen Deckelabschnitte nicht möglich, wohl aber bei dem Schüttgutcontainer nach der DE 202 18 054 U1, weil bei diesem die gesamte Deckenwandung entfernt wird. Gleichwohl ist die Befüllung nicht ohne Probleme, weil die normalerweise verwendeten Radlader insbesondere dann, wenn der Schüttgutcontainer auf einem Fahrzeug ruht, ihre Schaufeln nicht bis oberhalb der Längsseitenwandungen anheben können. Es ist in solchen Fällen erforderlich, dass vor einer der Längsseitenwandung des Schüttgutcontainers eine Rampe aufgebaut wird, die der Radlader hochfahren muß. Dies erschwert die Manövrierung des Radladers. Zudem sind die Sichtverhältnisse ungünstig, so dass es immer wieder vorkommt, dass Teile des Schüttgutes in der Schaufel neben den Schüttgutcontainer fallen.

[0005] Hinzu kommt, dass eine Austrittsöffnung, die mit Türen verschlossen ist, für eine Bedienungsperson beim Öffnen der Türen gefährlich ist, da schon das geringfügige Öffnen eines Flügels der Tür das Schüttgut ausströmen läßt mit der Gefahr, dass die Bedienungsperson von dem Schüttgut erfaßt und hierdurch verletzt wird.

[0006] Es sind ferner Container bekannt, bei denen ein hochklappbarer Deckelabschnitt an der der Schwenkachse entfernt liegenden Kante ein rechtwinklig nach unten abgewinkeltes Wandungssegment aufweist, das die zweite Längsseitenwandung praktisch vollständig ersetzt und beim Öffnungsvorgang zusammen mit dem Deckelabschnitt über eine Öffnungskinematik hochgeschwenkt werden kann (vgl. WO 03/045822 A1, WO 01/83329 A1). Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, den Container von der Seite her zu beladen, allerdings nur mit Stückgut. Da der Container an der Beladungsseite praktisch vollständig offen ist, kommt eine Beladung mit Schüttgut sinnvollerweise nicht in Frage.

[0007] Daneben sind Lastkraftfahrzeuge mit einem kastenartigen Aufbau bekannt, die einen um eine waagerechte Schwenkachse hochklappbaren Deckelabschnitt aufweisen, an dessen der Schwenkachse entfernt liegenden Kante ein rechtwinklig nach unten abgewinkeltes Wandungssegment anschließt. Das Wandungssegment erstreckt sich über die gesamte Höhe der Längsseitenwandung (vgl. DE 12 88 927 B, US 2006/0022489 A1) oder über den größeren Teil der Seitenwandung, wobei der untere Teil abklappbar ist (vgl. US 6,247,747 B1). Auch hier soll die Möglichkeit eröffnet werden, den Aufbau von der Seite her zu beladen. Als zu transportierende Güter sind Stückgüter angegeben. Für den Transport von Schüttgut kommen solche Fahrzeuge mangels Beladbarkeit unter Ausnutzung des Transportraumes nicht in Frage.

[0008] Schließlich ist es bekannt, Container an einer der Querseitenwandungen mit einer Austrittsklappe zu versehen, die an der Oberkante um eine waagerechte Achse hochklappbar aufgehängt ist (vgl. DE 29 52 225 A1).

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schüttgutcontainer der eingangs genannten Art derart auszubilden, dass er insbesondere mittels Radladern einfacher und sicherer mit Schüttgut beladen und entladen werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Deckelabschnitt an der von der Schwenkachse entfernt liegenden Kante ein rechtwinklig nach unten abgewinkeltes Wandungssegment und die zweite Längsseitenwandung einen nach oben offenen Wandungsausschnitt aufweist, in den das Wandungssegment im geschlossenen Zustand des Deckelabschnitts unter Ausfüllung des Wandungsausschnitts einfaßt, wobei die Höhe des Wandungsabschnittes wenigstens 1/4 und maximal 1/2 der Höhe der zweiten Längsseitenwandung beträgt, und dass die Austrittsklappe an ihrer Oberkante um eine waagerechte Achse hochklappbar aufgehängt ist.

[0011] Grundgedanke der Erfindung ist es, an der Längsseitenwandung, über die der Beladevorgang durchgeführt wird, einen Wandungsausschnitt vorzusehen, so dass die Längsseitenwandung im Bereich des Wandungsausschnittes und damit die Ladekante niedriger ist mit der Folge, dass es bei einer Beladung mit einem Radlader nicht mehr erforderlich ist, eine Rampe zum Hochfahren des Radladers aufzubauen. Außerdem gibt die niedrigere Ladekante im Bereich des Wandungsausschnittes dem Fahrer des Radladers bessere Sichtmöglichkeiten. Dadurch kann er die Schaufel genauer positionieren, so dass Fehlladungen vermieden werden, also das gesamte Schüttgut in der Schaufel in den Schüttgutcontainer gelangt. Im geschlossenen Zustand besteht nicht der Gefahr des Verlustes an Schüttgut, weil der Wandungsausschnitt in der Längsseitenwandung durch das an dem Deckelabschnitt rechtwinklig angebrachte Wandungssegment ausgefüllt wird, so dass der Schüttgutcontainer dann vollständig geschlossen ist. Dabei ist die Höhe des Wandungsausschnittes bzw. des Wandungssegments so bemessen, dass einerseits eine möglichst vollständige Beladbarkeit mit Schüttgut gewährleistet ist und andererseits das Beladen erheblich erleichtert wird. Die besondere Aufhängung der Austrittsklappe erleichtert das Entladen des Schüttgutcontainers, denn nach Öffnen einer Schließeinrichtung wird die Austrittsklappe durch den Druck des Schüttguts von selbst aufgestoßen.

[0012] Der Wandungsausschnitt und das Wandungssegment haben zweckmäßigerweise Rechteckform, zumindest jedoch eine waagerechte Unterkante. Um in diesem Bereich eine gute Abdichtung zu erzielen, sollten die Unterkante des Wandungssegments und die Oberkante der zweiten Längsseitenwandung im Bereich des Wandungsausschnitts komplementäre Keilform haben. Aufgrund der Keilform wird sichergestellt, dass im Schließbereich kein Schüttgut liegen bleiben kann und der Schließbereich sauber bleibt.

[0013] Die Breite des wandungsausschnittes sollte mindestens so bemessen sein, dass übliche Radlader ihre Schaufel in den Wandungsausschnitt einfahren können. Bei einem 20 Fuß-Container sollte der Wandungsausschnitt wenigstens 2/3 der Längserstreckung der zweiten Längsseitenwandung betragen. Der Wandungsausschnitt kann sich aber auch über die gesamte Länge des Schüttgutcontainers erstrecken.

[0014] Die Schwenkachse des Deckelabschnittes sollte in der in Bezug auf das Wandungssegment entfernt liegenden Hälfte der Deckenwandung verlaufen, um eine ausreichend große Beladeöffnung zur Verfügung stellen zu können. Vorzugsweise ist die Schwenkachse so angeordnet, dass sie im Bereich der Ebene der ersten Längsseitenwandung verläuft, so dass sich der Deckelabschnitt über die gesamte Breite der Deckenwandung erstreckt und er damit in geöffnetem Zustand eine große Einfüllöffnung zur Verfügung stellt. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Schwenkachse des Dekkelabschnitts unterhalb der Ebene der Deckenwandung verläuft, und zwar zweckmäßigerweise so, dass der Dekkelabschnitt an der der Schwenkachse benachbarten Kante ein rechtwinkliges nach unten abgewinkeltes Wandungssegment und die erste Längsseitenwandung einen nach oben offenen Ausschnitt aufweist, in den das Wandungssegment in geschlossenem Zustand des Dekkelabschnitts unter Ausfüllung des Ausschnittes einfaßt, wobei die Schwenkachse im Bereich der Unterkante des Ausschnittes verläuft.

[0015] Grundsätzlich muß die Erstreckung des Dekkelabschnittes in Längsrichtung des Schüttgutcontainers nicht identisch sein mit der Erstreckung des Wandungssegmentes in der gleichen Richtung. Zweckmäßigerweise sollten diese beiden Maße jedoch identisch sein.

[0016] Die Öffnungskinematik ist vorteilhafterweise im Bereich der zweiten Querseitenwandung angeordnet, also an dem der Austrittsöffnung entfernt liegenden Ende des Schüttgutcontainers. Sie ist zweckmäßigerweise an der Innenseite der zweiten Querseitenwandung angeordnet, da sie dort gegen äußere Einflüsse geschützt ist und die Standardaußenmaße des Schüttgutcontainers nicht verändert. Dabei sollte die Öffnungskinematik zum Innenraum des Schüttgutcontainers hin gekapselt sein, damit das Schüttgut die Öffnungskinematik nicht beschädigen kann. Dies kann beispielsweise in der Form vorgenommen werden, dass die Öffnungskinematik zwischen der zweiten Querseitenwandung und einer Trennwandung angeordnet wird, die sich vorteilhafterweise über den gesamten Innenquerschnitt des Schüttgutcontainers erstreckt. Insbesondere kann dies in der Weise geschehen, dass die Öffnungskinematik in einem nur obenseitig offenen Schacht angeordnet wird, dessen Öffnung durch den Deckelabschnitt in geschlossenem Zustand verschlossen wird.

[0017] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Öffnungskinematik einen von außen zugänglichen Anschluß für das Ansetzen einer Betätigungseinrichtung, beispielsweise einer Kurbel oder eines Antriebsmotors, aufweist. Der Anschluß ist zweckmäßigerweise an einer der Längsseitenwandungen, vorzugsweise an der zweiten Längsseitenwandung, angeordnet, da auf diese weise das Öffnen und Schließen des Deckelabschnittes gut beobachtet werden kann.

[0018] Die Öffnungskinematik kann beispielsweise so ausgebildet sein, dass eine Antriebswelle, eine die Dreh-

bewegung der Antriebswelle in eine Translationsbewegung umwandelndes Getriebe und ein mit dem Ausgang des Getriebes einerseits und dem Deckelabschnitt andererseits verbundene Schubstange aufweist. Die Schubstange kann dann aufgeteilt sein, nämlich in ein erstes, mit dem Getriebeausgang verbundenes, axial verschieblich geführtes Stangensegment und ein damit und dem Deckelabschnitt gelenkig verbundenes zweites Stangensegment. Für das Getriebe bietet sich ein Schneckengetriebe an, da es einerseits selbsthemmend ist und damit ein selbsttätiges Absenken des Deckelabschnitts verhindert und andererseits mit ihr eine hohe Übersetzung verwirklichbar ist, so dass das Hochschwenken des Deckelabschnitts ohne großen Krafteinsatz oder mit einer üblichen Bohrmaschine geschehen kann.

[0019] Vorzugsweise reicht die Austrittsklappe mindestens bis zur Bodenwandung, so dass das Schüttgut dort frei austreten kann. Dies kann in üblicher Weise dadurch begünstigt werden, dass der Schüttgutcontainer gekippt wird. Um eine vollständige Entleerung des Schüttgutcontainers ohne Leitwandungen zu ermöglichen, sollte die Austrittsklappe möglichst groß ausgebildet sein, insbesondere sich über die gesamte Breite der ersten Querseitenwandung erstrekken, so dass an den Stirnseiten der Längsseitenwandungen keine das Auslaufen des Schüttgutes behindernde Vorsprünge vorhanden sind.

[0020] Die Austrittsklappe muß nicht über die gesamte Höhe der ersten Querseitenwandung gehen. Es hat sich jedoch als zweckmäßig erwiesen, wenn die Austrittsklappe die erste Querseitenwandung bildet, also aus ihr besteht, und an der Deckenwandung aufgehängt ist. Hierdurch ergibt sich eine größtmögliche Austrittsöffnung, die ein schnelles und vollständiges Entladen des Schüttgutcontainers durch Öffnen der Austrittsklappe und einfaches Kippen des Schüttgutcontainers in Richtung der Austrittsklappe ermöglicht.

[0021] Die Austrittsklappe weist vorzugsweise an ihrer Unterkante eine Schließeinrichtung auf, über die die Austrittsklappe in geschlossener Position festgelegt werden kann. Dabei ist die Schließeinrichtung vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass die Austrittsklappe gegen einen die Austrittsöffnung umgrenzenden Rahmen verspannbar ist, um eine gute Abdichtwirkung zu erzielen.

[0022] Nach der Erfindung ist ferner vorgeschlagen, dass die Austrittsklappe unterhalb der Oberseite der Bodenwandung endet und die Schließeinrichtung innerhalb oder unterhalb der Bodenwandung angeordnet ist, um so vor dem Schüttgut zu schützen. Hierzu kann die Austrittsklappe untenseitig zumindest einen Bügel aufweisen, der in Schließstellung der Austrittsklappe eine Formschlußverbindung mit der Schließeinrichtung hat. Um den bzw. die Bügel gegen Beschädigungen zu schützen, sollten oberhalb davon Abweisbleche vorhanden sein.

[0023] Die Schließeinrichtung ist vorzugsweise mit einer Betätigungseinrichtung verbunden, die an einer der beiden Längsseitenwandungen von außen betätigbar ist. Auf diese weise wird im Sinne des zweiten Teils der gestellten Aufgabe vermieden, dass eine Bedienungsperson, die die Schließeinrichtung öffnet und damit die Austrittsklappe freigibt, von dem dann ausströmenden Schüttgut erfaßt wird. Die Bedienungsperson steht dann in einer sicheren Position neben der zugehörigen Längsseitenwandung und kann von dort aus den Entladungsvorgang gut beobachten.

[0024] Schließlich ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass der Innenraum des Schüttgutcontainers Quaderform hat und mit glatten Wandungen versehen ist. Auf diese weise wird das Zurückbleiben von Schüttgutnestern vermieden.

[0025] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

- Figur 1 den erfindungsgemäßen Schüttgutcontainer in schematischer Darstellung und in perspektivischer Ansicht;
- Figur 2 einen Querschnitt durch den Schüttgutcontainer gemäß Figur 1 unter Weglassung der die Öffnungskinematik kapselnden Trennwandung;
- Figur 3 das Wandungssegment und die zweite Längsseitenwandung im Querschnitt bei leicht geöffnetem Dekkelabschnitt;
- Figur 4 die Darstellung gemäß Figur 3 bei geschlossenem Deckelabschnitt und
- Figur 5 einen Längsschnitt durch den Schüttgutcontainer gemäß den Figuren 1 bis 4 im Bereich der von Bodenwandung und erster Querseitenwandung gebildeten Ekke.

[0026] Der in Figur 1 dargestellte Schüttgutcontainer 1 hat die für ISO-Container übliche Quaderform mit einer waagerechten Bodenwandung 2, einer ebenso waagerechten Deckenwandung 3, zwei parallelen und senkrechten Längsseitenwandungen 4, 5 und zwei ebenfalls vertikalen und zueinander parallelen Querseitenwandungen 7, 8. Die Längsseitenwandungen 4, 5 sind mit der Bodenwandung 2 und der Deckenwandung 3 starr verbunden. Die hintenseitige, zweite Querseitenwandung 8 verbindet nicht nur die Bodenwandung 2 und die Deckenwandung 3, sondern auch die beiden Längsseitenwandungen 4, 5 und schließt damit den Schüttgutcontainer 1 hintenseitig ab. Die erste Querseitenwandung 7 ist über eine obenseitige Schwenkachse 9 an dem Rahmen des Schüttgutcontainers 1 und damit an der Deckenwandung 3 aus einer senkrechten Position in die gezeigte schräge Position hochschwenkbar, wobei sie den gesamten Innenquerschnitt des Schüttgutcontainers 1 freigibt. Die Querseitenwandung 7 bildet damit eine Austrittsklappe für das im Schüttgutcontainer 1 eingefüllte Schüttgut.

[0027] Der Schüttgutcontainer 1 weist obenseitig ei-

nen Deckelabschnitt 10 auf, dessen Breite der Breite der Deckenwandung 3 entspricht und sich in Längsrichtung des Schüttgutcontainers 1 über einen Großteil der Länge der Deckenwandung 3 erstreckt. Der Deckelabschnitt 10 hat eine Dekkelplatte 11, die im geschlossenen Zustand in der Ebene der Deckenwandung 3 liegt und mit dieser bündig abschließt. An die Deckelplatte 11 schließt sich rückseitig, d.h. im Bereich der ersten Längsseitenwandung 4, ein Wandungssegment 12 an, das in einen entsprechend geformten Ausschnitt in der ersten Längsseitenwandung 4 einfaßt und mit dieser über eine Schwenkachse 13 verbunden ist. Die Schwenkachse 13 verläuft auf der Oberkante des Ausschnittes in der ersten Längsseitenwandung 4. Über die Schwenkachse 13 ist der gesamte Deckelabschnitt 10 aus der in den Figuren 1 und 2 dargestellten hochgeschwenkten Stellung in eine in Figur 2 gestrichelt dargestellte Schließstellung verschwenkbar.

[0028] An der dem Wandungssegment 12 entfernt liegenden Kante ist an die Deckelplatte 11 ein Wandungssegment 14 angebracht. Es steht rechtwinklig von der Deckelplatte 11 nach unten vor und hat Rechteckform. Die zweite Längsseitenwandung 5 weist einen rechtekkigen, nach oben offenen Wandungsausschnitt 15 auf, der mit dem Wandungssegment 14 deckungsgleich ist. Im geschlossenen Zustand des Dekkelabschnitts 10 füllt das Wandungssegment 14 den Wandungsausschnitt 15 vollständig aus und schließt somit den Schüttgutcontainer 1. In der geschlossenen Stellung kann der Schüttgutcontainer 1 durch eine Sicherungs- oder Spannvorrichtung gesichert werden.

[0029] Wie aus Figur 2 zu entnehmen ist, ist für das Auf- und Zuschwenken des Deckelabschnitts 10 eine Öffnungskinematik 16 vorgesehen. Diese Öffnungskinematik ist benachbart der zweiten Querseitenwandung 8 angeordnet und zum Innenraum des Schüttgutcontainers 1 durch eine Trennwand 17 (vgl. Figur 1; in Figur 2 weggelassen) gekapselt. Die Trennwand 17 und die zweite Querseitenwandung 8 bilden einen nach oben offenen Schacht.

[0030] Die Öffnungskinematik 16 weist eine Kurbelwelle 18 auf, die sich parallel zur zweiten Querseitenwandung 8 erstreckt und bis zur zweiten Längsseitenwandung 5 geht. Dort ist ein von außen zugänglicher Anschluss angebracht, beispielsweise in Form eines Vier- oder Sechskantes, zwecks Ansetzen einer Kurbel oder eines Elektromotors, beispielsweise einer Bohrmaschine. Die Kurbelwelle 18 führt zu einem Schneckengetriebe 19, an das sich eine nach oben erstreckende Schubstange 20 anschließt. Die Schubstange 20 ist unterteilt in ein erstes, ausschließlich vertikal verschiebliches Stangensegment 21, das mit dem Ausgang des Schneckengetriebes 19 verbunden ist, und ein zweites Stangensegment 22, das einerseits am oberen Ende des ersten Stangensegmentes 21 und andererseits an der Unterseite eines Trägers 23 angelenkt ist. Der Träger 23 ist an der Unterseite der Deckelplatte 11 angeschweißt.

[0031] Zum Öffnen oder Schließen des Deckelabschnitts 10 wird die Kurbelwelle 18 von außen her in eine entsprechende Drehbewegung versetzt. Diese wird dann in dem Schneckengetriebe 19 in eine Translationsbewegung umgesetzt mit der Folge, dass das erste Stangensegment 21 vertikal verschoben wird. Durch das zweite Stangensegment 22 wird diese Bewegung auf die Deckelplatte 11 übertragen und führt dann zu einer entsprechenden Schwenkbewegung zwischen der dargestellten Offenstellung und einer Schließstellung, in der die Deckelplatte 11 eine horizontale Lage einnimmt. In der Offenstellung kann der Schüttgutcontainer 1 über die zweite Längsseitenwandung 5 beladen werden, indem beispielsweise die Schaufel eines Radladers durch den Wandungsausschnitt 15 hindurch bewegt und dann gekippt wird.

[0032] In den Figuren 3 und 4 sind die unteren Abschnitte des Wandungssegments 14 und die oberen Abschnitte der zweiten Längsseitenwandung 5 im Querschnitt zu sehen. Das Wandungssegment 14 hat an der Unterkante eine Keilleiste 24, die sich über die gesamte Länge der Unterkante erstreckt. An der Oberkante der zweiten Längsseitenwandung 5 ist ebenfalls eine Keilleiste 25 angebracht, die sich über die gesamte Breite des Wandungsausschnitts 15 erstreckt. Die Keilleisten 24, 25 haben komplementäre Formgebung, so dass sie im geschlossenen Zustand des Deckelabschnittes 10 in flächige Anlage zueinander kommen und hierdurch eine gute Abdichtwirkung erzielen.

[0033] In der Figur 4 ist durch Strichlinien angedeutet, dass der Wandungsabschnitt 14 am oberen Endbereich seiner Keilleiste 24 ein Fixierungsblech F aufweisen kann, welches in der Schließstellung die Keilleiste 25 der Längsseitenwandung übergreift und verhindert, dass sich der Wandungsabschnitt 14 weiter nach unten bewegt. Hierdurch wird die Schließstellung exakt definiert.

[0034] Figur 5 zeigt das Aufeinanderstoßen von erster Querseitenwandung 7 und Bodenwandung 2. An der Außenseite der Querseitenwandung 7 ist eine Stahlleiste 26 befestigt, die nach unten über die Unterkante der Querseitenwandung 7 vorsteht und dort einen nach innen gerichteten, U-förmigen Bügel 27 aufweist. Über die Breite der Querseitenwandung 7 sind mehrere solcher Bügel vorgesehen. Sie durchfassen jeweils eine Öffnung 28 in der Stirnseite der Bodenwandung 2. Dort ist eine Schließeinrichtung 29 angeordnet. Sie weist eine sich über die Breite der Bodenwandung erstreckende Schließwelle 30 auf, auf der Schließhaken 31 drehfest sitzen, wobei jeweils ein Schließhaken 31 einem Bügel 27 zugeordnet ist. Auf der Schließwelle 30 ist zusätzlich eine Gabel 32 drehfest aufgesetzt, in die ein Betätigungshebel 33 einfaßt. Der Betätigungshebel 33 ist auf eine Betätigungsstange 34 aufgesetzt, die an einer der Längsseitenwandungen 4, 5 nach außen vorsteht und dort durch Ansetzen einer Kurbel oder dergleichen in Drehbewegung versetzt werden kann. Es ist eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, um eine ungewollte Betätigung zu verhindern.

[0035] In der gezeigten Darstellung ist die Querseiten-

wandung 7 gegen die Stirnseite der Bodenwandung 2 verspannt, weil die hakenförmigen Enden der Schließhaken 31 jeweils in einen Bügel 27 einfassen. Zum Öffnen der Querseitenwandung 7 wird die Betätigungsstange 34 von außen mit Hilfe einer Kurbel im Uhrzeigersinn verdreht. Hierdurch werden die Schließwelle 30 und die daran angebrachten Schließhaken 31 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, so dass die hakenartigen Enden der Schließhaken 31 aus den durch die Bügel 27 gebildeten Ösen herausfahren. Die Querseitenwandung 7 ist dann freigegeben. Durch Kippen des Schüttgutcontainers 1 - in dieser Ansicht entgegen dem Uhrzeigersinn - sorgt das auslaufende Schüttgut für ein Aufklappen der Querseitenwandung 7, wie in Frage 1 dargestellt.

[0036] Oberhalb der Bügel 27 sind Abweisbleche 35 angebracht, die in geöffnetem Zustand der Querseitenwandung 7 dafür sorgen, dass die Bügel 27 geschützt sind, also durch das auslaufende Schüttgut nicht abgerissen werden.

Patentansprüche

1. Schüttgutcontainer (1) in Quaderform, insbesondere als ISO-Container, mit waagerechten Boden- und Deckenwandungen (2, 3), zwei senkrechten Längsseitenwandungen (4, 5) und zwei senkrechten Querseitenwandungen (7, 8), sowie mit einem obenseitigen Deckelabschnitt (10), der sich bis zur zweiten Längsseitenwandung (5) erstreckt und der mittels einer Öffnungskinematik (16) aus der Ebene der Dekkenwandung (3) um eine waagerechte Schwenkachse (13) hochklappbar ist, welche parallel zu den Längsseitenwandungen (4, 5) verläuft, sowie mit einer Austrittsöffnung an der ersten Querseitenwandung (7), die mit einer Austrittsklappe verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelabschnitt (10) an der von der Schwenkachse (13) entfernt liegenden Kante ein rechtwinklig nach unten abgewinkeltes Wandungssegment (14) und die zweite Längsseitenwandung (5) einen nach oben offenen Wandungsausschnitt (15) aufweist, in den das Wandungssegment (14) im geschlossenen Zustand des Deckelabschnitts (10) unter Ausfüllung des Wandungsausschnitts (15) einfasst, wobei die Höhe des Wandungsausschnittes (15) wenigstens 1/4 und maximal die Hälfte der Höhe der zweiten Längsseitenwandung (5) beträgt, und dass die Austrittsklappe (7) an ihrer Oberkante um eine waagerechte Achse (9) hochklappbar aufgehängt ist.

2. Schüttgutcontainer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandungsausschnitt (15) und das Wandungssegment (14) Rechteckform haben.

3. Schüttgutcontainer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante (24) des Wandungssegments (14) und die Oberkante (25) des Wandungsausschnittes (15) Keilform haben.

4. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Wandungsausschnittes (15) wenigstens 2/3 der Längserstreckung der zweiten Längsseitenwandung (5) beträgt.

5. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (13) des Deckelabschnitts (10) im Bereich der Ebene der ersten Längsseitenwandung (4) verläuft.

6. Schüttgutcontainer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (13) des Deckelabschnitts (10) unterhalb der Ebene der Dekkenwandung (3) verläuft.

7. Schüttgutcontainer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelabschnitt (10) an der der Schwenkachse (13) benachbarten Kante ein rechtwinklig nach unten abgewinkeltes Wandungssegment (12) und die erste Längsseitenwandung (4) einen nach oben offenen Wandungsausschnitt aufweist, in den das Wandungssegment (12) in geschlossenem Zustand des Dekkelabschnitts (10) unter Ausfüllung des Wandungsausschnitts einfasst, wobei die Schwenkachse (13) im Bereich der Unterkante des Wandungsausschnittes verläuft.

8. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) im Bereich der zweiten Querseitenwandung (8) angeordnet ist.

9. Schüttgutcontainer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) an der Innenseite der zweiten Querseitenwandung (8) angeordnet ist.

10. Schüttgutcontainer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) zum Innenraum des Schüttgutcontainers (1) hin gekapselt ist.

11. Schüttgutcontainer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) zwischen der zweiten Querseitenwandung (8) und einer Trennwandung (17) angeordnet ist.

12. Schüttgutcontainer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwandung (17) sich über den gesamten Innenquerschnitt des Schüttcontainers (1) erstreckt.

13. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) in einem nur obenseitig offenen Schacht angeordnet ist, dessen Öffnung durch den Deckelabschnitt (10) in geschlossenem Zustand verschlossen ist.

14. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) einen von außen zugänglichen Anschluss für das Ansetzen einer Betätigungseinrichtung aufweist.

15. Schüttgutcontainer nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss an einer der Längsseitenwandungen (4, 5) angeordnet ist.

16. Schüttgutcontainer nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss in der zweiten Längsseitenwandung (5) angeordnet ist.

17. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungskinematik (16) eine Antriebswelle (18), eine die Drehbewegung der Antriebswelle (18) in eine Translationsbewegung umwandelndes Getriebe (19) und ein mit dem Ausgang des Getriebes (19) einerseits und dem Deckelabschnitt (10) andererseits verbundene Schubstange (20) aufweist.

18. Schüttgutcontainer nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubstange (20) ein erstes, mit dem Getriebeausgang verbundenes, axial verschieblich geführtes Stangensegment (21) und ein damit und dem Deckelabschnitt (10) gelenkig verbundenes zweites Stangensegment (22) aufweist.

19. Schüttgutcontainer nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe als Schneckengetriebe (19) ausgebildet ist.

20. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsklappe (7) die erste Querseitenwandung bildet und an der Dekkenwandung (3) aufgehängt ist.

21. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsklappe (7) im Bereich ihrer Unterkante eine Schließeinrichtung (29) aufweist.

22. Schüttgutcontainer nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung (29) derart ausgebildet ist, dass die Austrittsklappe (7) gegen einen die Austrittsöffnung umgrenzenden Rahmen verspannbar ist.

23. Schüttgutcontainer nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsklappe (7) unterhalb der Oberseite der Bodenwandung (2) endet und die Schließeinrichtung (29) innerhalb oder unter der Bodenwandung (2) angeordnet ist.

24. Schüttgutcontainer nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsklappe (7) innenseitig zumindest einen Bügel (27) aufweist, der in Schließstellung der Austrittsklappe (7) eine Formschlußverbindung mit der Schließeinrichtung (29) hat.

25. Schüttgutcontainer nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Bügels bzw. der Bügel (27) ein Abweisblech (35) vorhanden ist.

26. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 21 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließeinrichtung (29) mit einer Betätigungseinrichtung (34) verbunden ist, die an einer der beiden Längsseitenwandungen (4, 5) von außen betätigbar ist.

27. Schüttgutcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum des Schüttgutcontainers (1) Quaderform mit glatten Wandungen aufweist.

Claims

1. Cuboid bulk material container (1), in particular as an ISO container, with horizontal base and top walls (2, 3), two vertical longitudinal side walls (4, 5) and two vertical transverse side walls (7, 8), and with a top cover section (10) which extends to the second longitudinal side wall (5) and can be tilted upwards by means of an opening mechanism (16) from the plane of the top wall (3) around a horizontal pivot (13) running parallel to the longitudinal side walls (4, 5), and with an outlet on the first transverse side wall (7) which can be closed with an outlet flap, **characterised in that** the cover section (10) has a wall segment (14) angled downwards at right angles on the edge opposite the pivot (13) and the second longitudinal side wall (5) has a wall aperture (15) open at the top, in which the wall segment (14) engages in the closed position of the cover section (10) to fill the wall aperture (15), the height of the wall aperture (15) being at least ¼ and a maximum of half the height of the second longitudinal side wall (5), and **in that** the outlet flap (7) is suspended at its top edge around a horizontal axis (9) and can be tilted upwards.

2. Bulk material container according to claim 1, **characterised in that** the wall aperture (15) and the wall segment (14) are rectangular.

3. Bulk material container according to claim 1 or 2, **characterised in that** the bottom edge (24) of the wall segment (14) and the top edge (25) of the wall aperture (15) are wedge shaped.

4. Bulk material container according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the width of the wall aperture (15) is at least 2/3 of the longitudinal extension of the second longitudinal side wall (5).

5. Bulk material container according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the pivot (13) of the cover section (10) runs in the plane of the first longitudinal side wall (4).

6. Bulk material container according to claim 5, **characterised in that** the pivot (13) of the cover section (10) runs under the plane of the top wall (3).

7. Bulk material container according to claim 6, **characterised in that** the cover section (10) has a wall segment (12) angled downwards at right angles on the edge adjacent to the pivot (13) and the first longitudinal side wall (4) has a wall aperture open at the top, in which the wall segment (12) engages in the closed position of the cover section (10) to fill the wall aperture, with the pivot (13) running in the area of the bottom of the wall aperture.

8. Bulk material container according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the opening mechanism (16) is located in the area of the second transverse side wall (8) .

9. Bulk material container according to claim 8, **characterised in that** the opening mechanism (16) is located on the inside of the second transverse side wall (8).

10. Bulk material container according to claim 9, **characterised in that** the opening mechanism (16) is enclosed so as to face toward the inside of the bulk material container (1).

11. Bulk material container according to claim 10, **characterised in that** the opening mechanism (16) is located between the second transverse side wall (8) and a dividing wall (17).

12. Bulk material container according to claim 11, **characterised in that** the dividing wall (17) extends across the full internal cross-section of the bulk container (1).

13. Bulk material container according to any of claims 9 to 12, **characterised in that** the opening mechanism (16) is located in a shaft open only at the top, this opening being sealed by the cover section (10) in the closed position.

14. Bulk material container according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** the opening mechanism (16) has a connection accessible from outside for attachment of an actuator device.

15. Bulk material container according to claim 14, **characterised in that** the connection is located on one of the longitudinal side walls (4, 5).

16. Bulk material container according to claim 15, **characterised in that** the connection is located in the second longitudinal side wall (5).

17. Bulk material container according to any of claims 1 to 16, **characterised in that** the opening mechanism (16) has a drive shaft (18), a gear mechanism (19) converting the rotary motion of the drive shaft (18) into translatory motion and a push rod (20) connected to the outlet of the gear mechanism (19) at one end and the cover section (10) at the other.

18. Bulk material container according to claim 17, **characterised in that** the push rod (20) has a first rod segment (21) connected to the gear mechanism outlet positioned so as to be axially movable and a second rod segment (22) flexibly linked to it and to the cover section (10).

19. Bulk material container according to claim 17 or 18, **characterised in that** the gear mechanism is made as a worm gear (19).

20. Bulk material container according to any of claims 1 to 19, **characterised in that** the outlet flap (7) forms the first transverse side wall and is suspended from the top wall (3).

21. Bulk material container according to any of claims 1 to 20, **characterised in that** the outlet flap (7) has a closing device (29) in the region on its bottom edge.

22. Bulk material container according to claim 21, **characterised in that** the closing device (29) is designed so that the outlet flap (7) can be braced against a frame surrounding the outlet opening.

23. Bulk material container according to claim 21 or 22, **characterised in that** the outlet flap (7) ends below the top of the base wall (2) and the closing device (29) is located within or below the base wall (2).

24. Bulk material container according to claim 23, **characterised in that** the outlet flap (7) has at least one bracket (27) on the inside which has a positive connection with the closing device (29) in the closed position of the outlet flap (7).

25. Bulk material container according to claim 24, **characterised in that** there is a folding plate (35) above the bracket or brackets (27).

26. Bulk material container according to any of claims 21 to 25, **characterised in that** the closing device (29) is connected to an actuator device (34) which can be operated from outside on either of the longitudinal side walls (4, 5).

27. Bulk material container according to any of claims 1 to 26, **characterised in that** the interior of the bulk material container (1) has a cuboid form with smooth walls.

Revendications

1. Conteneur (1) de forme parallélépipédique pour matières en vrac, se présentant notamment comme un conteneur ISO comprenant des parois horizontales (2, 3) de fond et de dessus ; deux parois verticales (4, 5) de côtés longitudinaux et deux parois verticales (7, 8) de côtés transversaux ; une région supérieure (10) formant couvercle, qui s'étend jusqu'à la seconde paroi (5) de côté longitudinal et peut être relevée par pivotement autour d'un axe horizontal de pivotement (13), au moyen d'un mécanisme d'ouverture (16), pour sortir du plan de la paroi (3) de dessus, lequel axe s'étend parallèlement aux parois (4, 5) de côtés longitudinaux ; ainsi qu'un orifice de sortie pratiqué au niveau de la première paroi (7) de côté transversal, et pouvant être obturé par un volet de sortie, **caractérisé par le fait que** la région (10) formant couvercle comporte, sur le bord éloigné de l'axe de pivotement (13), un segment de paroi (14) coudé à angle droit vers le bas, et la seconde paroi (5) de côté longitudinal présente une découpe (15) ouverte vers le haut et dans laquelle ledit segment de paroi (14) vient se nicher à l'état fermé de ladite région (10) formant couvercle, avec occultation intégrale de ladite découpe (15), la hauteur de ladite découpe (15) représentant au minimum 1/4 et, au maximum, la moitié de la hauteur de la seconde paroi (5) de côté longitudinal ; et **par le fait que** le volet de sortie (7) est suspendu, sur son bord supérieur, avec faculté de pivotement vers le haut autour d'un axe horizontal (9).

2. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la découpe (15) de la paroi, et le segment de paroi (14), possèdent une forme rectangulaire.

3. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le bord inférieur (24) du segment de paroi (14), et le bord supérieur (25) de la découpe (15) de la paroi, possèdent un profil cunéiforme.

4. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** la largeur de la découpe (15) de la paroi représente au moins les 2/3 de l'étendue longitudinale de la seconde paroi (5) de côté longitudinal.

5. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** l'axe de pivotement (13) de la région (10) formant couvercle s'étend dans la région du plan de la première paroi (4) de côté longitudinal.

6. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** l'axe de pivotement (13) de la région (10) formant couvercle s'étend au-dessous du plan de la paroi (3) de dessus.

7. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la région (10) formant couvercle comporte, sur le bord voisin de l'axe de pivotement (13), un segment de paroi (12) coudé à angle droit vers le bas, et la première paroi (4) de côté longitudinal présente une découpe ouverte vers le haut et dans laquelle ledit segment de paroi (12) vient se nicher à l'état fermé de ladite région (10) formant couvercle, avec occultation intégrale de ladite découpe, ledit axe de pivotement (13) s'étendant dans la zone du bord inférieur de ladite découpe.

8. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) est disposé dans la région de la seconde paroi (8) de côté transversal.

9. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) est disposé à la face inférieure de la seconde paroi (8) de côté transversal.

10. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) est encapsulé en direction de l'espace interne dudit conteneur (1) pour matières en vrac.

11. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) est interposé entre une cloison séparatrice (17) et la seconde paroi (8) de côté transversal.

12. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la cloison séparatrice (17) couvre intégralement la section transversale intérieure dudit conteneur (1) pour matières

en vrac.

13. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) est logé dans un coffrage ouvert uniquement à la face supérieure, dont l'orifice est obturé par la région (10) formant couvercle à l'état fermé.

14. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) présente un raccord accessible de l'extérieur et destiné à l'engagement d'un système d'actionnement.

15. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** le raccord est disposé sur l'une des parois (4, 5) de côtés longitudinaux.

16. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 15, **caractérisé par le fait que** le raccord est situé dans la seconde paroi (5) de côté longitudinal.

17. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé par le fait que** le mécanisme d'ouverture (16) comprend un arbre menant (18) ; une transmission (19) convertissant le mouvement rotatoire dudit arbre menant (18) en un mouvement translatoire ; et une tige de poussée (20) reliée, d'une part, à la sortie de ladite transmission (19) et, d'autre part, à la région (10) formant couvercle.

18. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 17, **caractérisé par le fait que** la tige de poussée (20) comprend un premier segment (21) guidé à coulissements axiaux et relié à la sortie de la transmission ; et un second segment (22) relié, de manière articulée, au segment précité et à la région (10) formant couvercle.

19. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé par le fait que** la transmission est réalisée sous la forme d'un engrenage (19) à vis sans fin.

20. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisé par le fait que** le volet de sortie (7) matérialise la première paroi de côté transversal, et est suspendu à la paroi (3) de dessus.

21. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 20, **caractérisé par le fait que** le volet de sortie (7) présente un système de fermeture (29) dans la région de son bord inférieur.

22. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 21, **caractérisé par le fait que** le système de fermeture (29) est réalisé de telle sorte que le volet de sortie (7) puisse être bloqué contre un cadre délimitant périphériquement l'orifice de sortie.

23. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé par le fait que** le volet de sortie (7) s'achève au-dessous de la face supérieure de la paroi de fond (2), et le système de fermeture (29) est disposé à l'intérieur ou au-dessous de ladite paroi de fond (2).

24. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 23, **caractérisé par le fait que** le volet de sortie (7) comporte, intérieurement, au moins un étrier (27) présentant, en position fermée dudit volet de sortie (7), une liaison par concordance de formes avec le système de fermeture (29).

25. Conteneur pour matières en vrac, selon la revendication 24, **caractérisé par le fait qu'**une tôle déflectrice (35) est respectivement présente au-dessus de l'étrier ou des étriers (27).

26. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 21 à 25, **caractérisé par le fait que** le système de fermeture (29) est relié à un système d'actionnement (34) pouvant être manoeuvré, depuis l'extérieur, sur l'une des deux parois (4, 5) de côtés longitudinaux.

27. Conteneur pour matières en vrac, selon l'une des revendications 1 à 26, **caractérisé par le fait que** l'espace interne dudit conteneur (1) pour matières en vrac offre une forme parallélépipédique à parois lisses.

Fig. 1

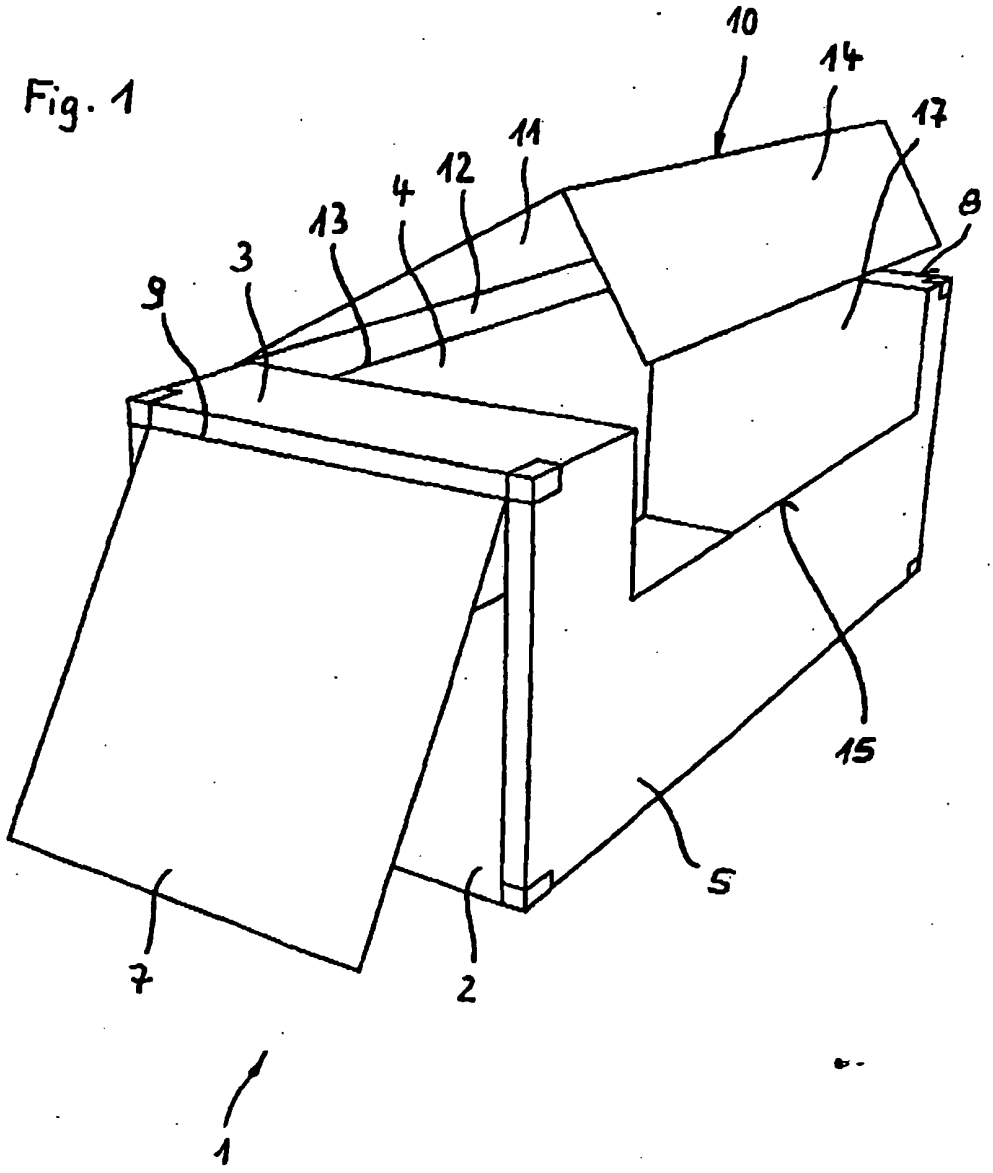


Fig. 2

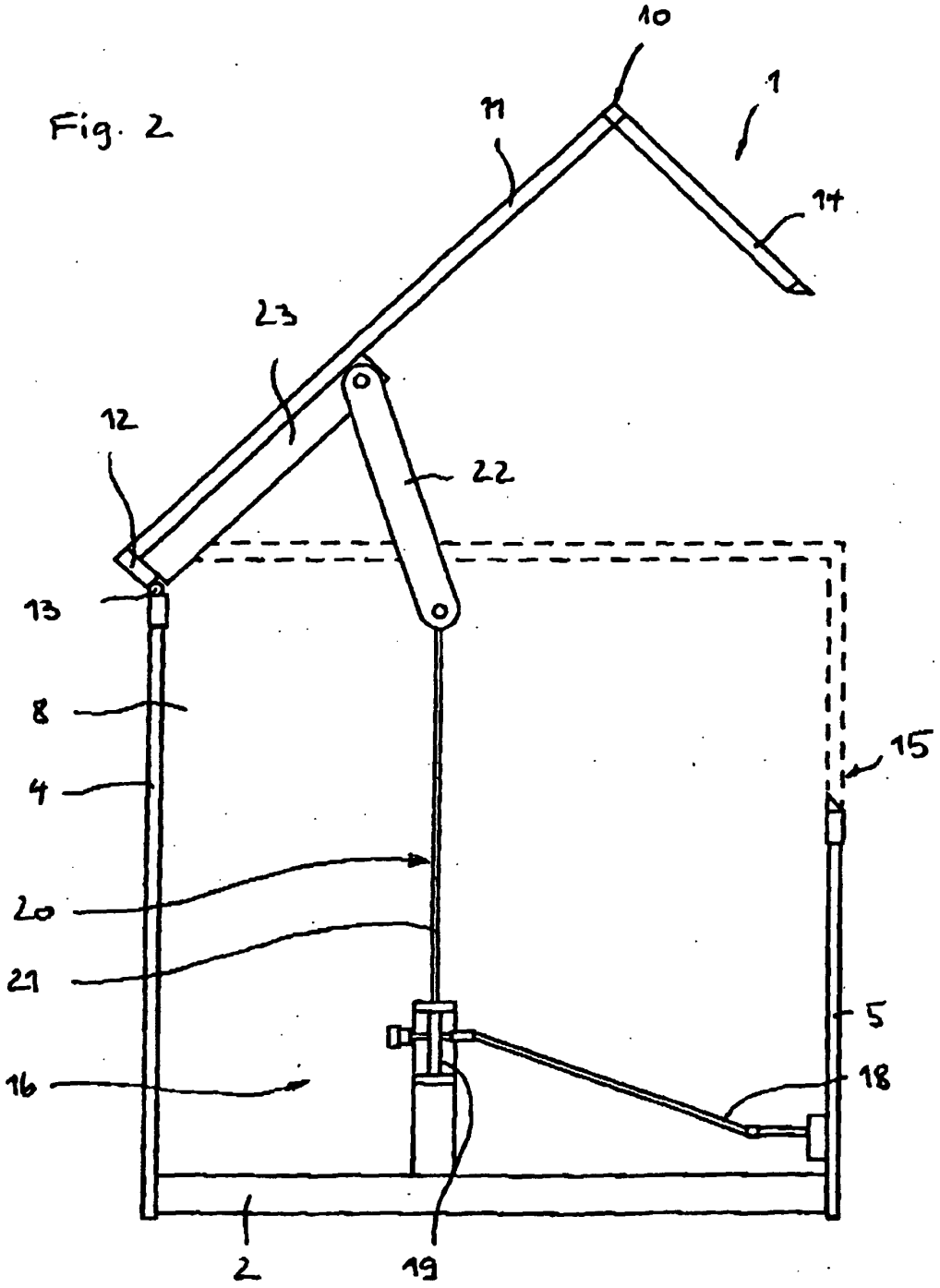


Fig. 3

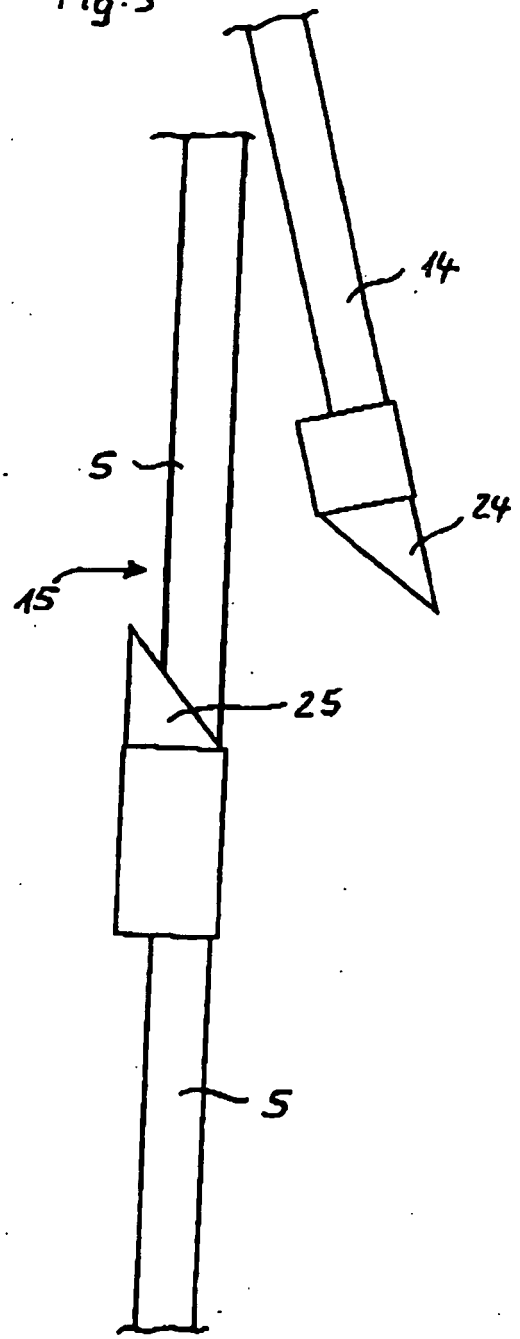


Fig. 4

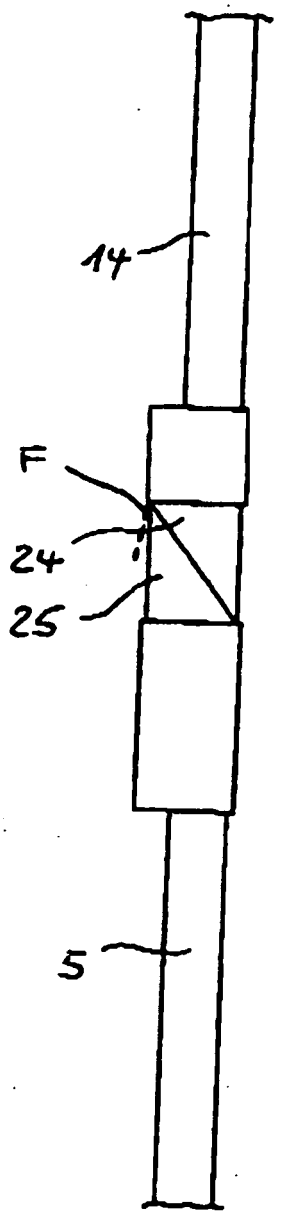
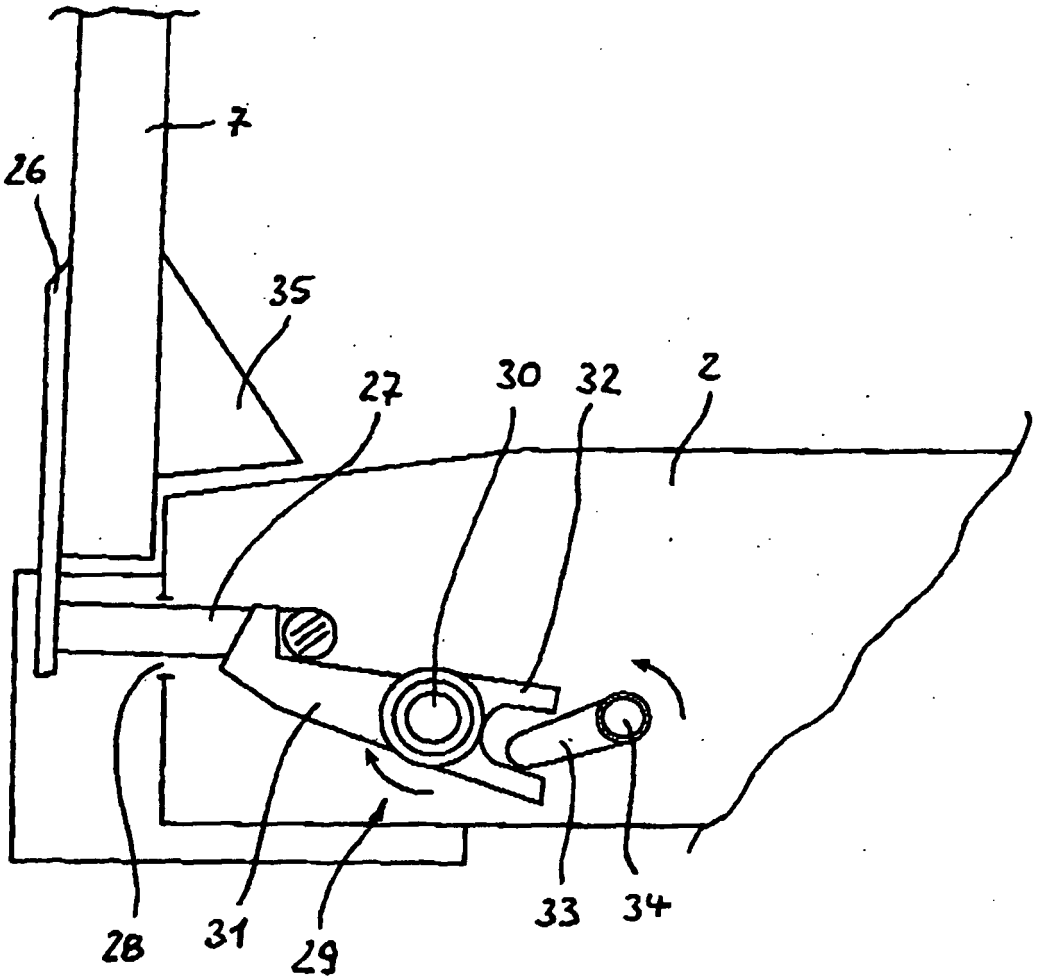


Fig.5



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 202004018041 U1 **[0002]**
- DD 79449 **[0002]**
- DE 102004053546 A1 **[0002] [0003] [0004]**
- DE 20218054 U1 **[0002] [0003] [0004]**
- WO 03045822 A1 **[0006]**
- WO 0183329 A1 **[0006]**
- DE 1288927 B **[0007]**
- US 20060022489 A1 **[0007]**
- US 6247747 B1 **[0007]**
- DE 2952225 A1 **[0008]**