



(11) **EP 1 690 809 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
B65D 88/12 (2006.01) **B65D 88/56** (2006.01)
B65D 88/00 (2006.01) **B61D 9/00** (2006.01)
B66F 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06101443.7**

(22) Anmeldetag: **09.02.2006**

(54) **Behälter zum Transport von Schüttgütern**

Container for the transport of bulk material

Conteneur pour le transport de produits en vrac

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **11.02.2005 AT 772005 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2006 Patentblatt 2006/33

(73) Patentinhaber:
• **Wanek-Pusset, Peter**
6805 Kapfenberg (AT)
• **Grentner, Bernhard**
8614 Breitenau (AT)

(72) Erfinder:
• **Wanek-Pusset, Peter**
6805 Kapfenberg (AT)
• **Grentner, Bernhard**
8614 Breitenau (AT)

(74) Vertreter: **Vinazzler, Edith et al**
European Patent Attorney
Schönburgstrasse 11/7
1040 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 010 645 **AU-B- 430 417**
GB-A- 2 331 970 **US-B1- 6 581 999**

EP 1 690 809 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Transport von Schüttgütern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände mit zumindest vier aneinander anschließenden Abschnitten aufweist, entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbarer Abdeckung versehen ist, wobei von den Abschnitten der unterste gegenüber der Senkrechten geneigt nach außen verläuft, der an diesen anschließende Abschnitt zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft, der nächste Abschnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach innen verläuft und der oberste Abschnitt ebenfalls zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft

[0002] Ein derartiger Behälter ist aus der AU-B-430 417 bekannt. Dieser Behälter weist einen im Wesentlichen quaderförmigen Hauptkörper und eine Abdeckung auf, die gleichzeitig aufwärts und nach innen verlaufende Seitenwände und eine parallel zum Boden verlaufende Deckfläche besitzt, die von Klappen gebildet wird, die geöffnet und geschlossen werden können, um das Ladegut einzubringen. Zum Entladen ist an der Rückwand eine Entladeklappe vorgesehen.

[0003] Aus der GB-A-2 331 970 ist ein Behälter zum Transportieren von Schüttgütern und dergleichen auf Eisenbahnwagons bekannt, welcher derart ausgeführt ist, dass seine äußeren oberen, in Längsrichtung verlaufenden Dachkanten über einen speziellen Mechanismus in ihrer Höhe versetzt werden können, sodass die Behälterform an unterschiedliche britischen Normen angepasst werden kann.

[0004] In anderen bekannten Behältern wird beispielsweise Holz-Hackgut transportiert, wobei die Behälter analog zu Containern auf Lastkraftwagen oder im Eisenbahngüterverkehr transportiert werden. Aus der DE 44 01 295 C1 ist ein Behälter mit einem Klappboden bekannt, welcher aus einem aufrecht stehende Wände aufweisenden Aufnahmekörper und einer einseitig an der Unterseite des Aufnahmekörpers angelenkten Bodenklappe besteht, wobei an der der Schwenkachse gegenüberliegenden Seiten der Bodenklappe eine Verriegelung angeordnet ist. Auch bei dem aus der EP 1 010 645 A1 bekannten Frachtbehälter für den Transport von Schüttgütern auf Schienenfahrzeugen ist zur Entleerung der Boden nach unten schwenkbar. Bekannt sind ferner Behälter, die an einer Stirnwand geöffnet werden können, sodass die Behälter durch Kippen entladen werden können. Das Öffnen von Türen an Stirnwänden oder von Bodenklappen ist unkomfortabel und zeitaufwändig. Die Mechanismen zum Öffnen erfordern bewegliche und somit störanfällige Teile, sodass diese Behälter für einen wirtschaftlichen Verkehr von Massengütern nur bedingt geeignet sind. Andere bekannte Behälter können mittels einer Entleervorrichtung, welche einen Dorn zur Aufnahme und zum Drehen des Behälters im Bodenbereich aufweist, durch Drehen entleert werden. Bestimmte Abmessungen der Behälter sind genormt und können nicht

überschritten werden, um einen sicheren Transport im Eisenbahngüterverkehr, etwa in Tunnels, zu gewährleisten. Dadurch sind die Größe und das Ladevolumen der bekannten Behälter beschränkt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen insbesondere durch Drehen oder Kippen entleerbaren, vorzugsweise im Eisenbahngüterverkehr verwendbaren Behälter für Schüttgüter derart auszuführen, dass er unter Einhaltung genormter Höchstabmessungen ein optimiertes, höheres Ladevolumen aufweist.

[0006] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass seine Querschnittskontur im obersten und im untersten Bereich dem Querschnitt und den Abmessungen genormter quaderförmiger Behälter zumindest weitgehend entspricht und im dazwischenliegenden mittleren Bereich an den Querschnitt und die Abmessungen von Eisenbahnwagons angepasst, zumindest angenähert, ist, wobei die Breite des Behälters zwischen den obersten Abschnitten der Seitenwände der Breite zwischen den untersten Enden der nach außen geneigt verlaufenden Abschnitte entspricht.

[0007] Auf diese Weise wird der Querschnitt des Behälters derart optimiert, dass ein deutlich größeres Ladevolumen zur Verfügung steht. Dabei wird gleichzeitig darauf geachtet, dass die Abmessungen des Behälters im Rahmen der standardisierten Abmessungen bleiben. Erfindungsgemäß ausgeführte Behälter sind ferner unter Ausnutzung der größtmöglichen Abmessungen gleichzeitig an die Abmessungen eines üblichen Containers und an die Abmessungen eines Eisenbahnwagons angepasst.

[0008] Der Behälter ist erfindungsgemäß derart ausgeführt, dass seine Querschnittsbreite im obersten und im untersten Bereich jeweils etwa 2550 mm und im mittleren Bereich etwa 2950 mm beträgt.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante ist der oberste Abschnitt der kürzeste Abschnitt, der zwischen den zur Senkrechten geneigten Abschnitten verlaufende Abschnitt der Längste.

[0010] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform im untersten Bereich ein bis auf eine Höhe von 0,3 m, gemessen von der Bodenplatte, reichender senkrecht verlaufender Seitenwandabschnitt vorgesehen ist.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Behälters sind an der Bodenplatte zwei Aufnahmeprofile zum Einschieben von Gabelarmen einer Entleervorrichtung vorgesehen. Damit ist auf einfache Weise ein Aufladen auf das und Entladen vom Transportfahrzeug, sei es ein Eisenbahnwagon oder ein Lastkraftwagen, ermöglicht.

[0012] Auf gewissen Eisenbahnstrecken gibt es Einschränkungen bezüglich der Höhe des Behälters, auf vielen Eisenbahnstrecken ist dies jedoch nicht der Fall. Um ein möglichst großes Ladevolumen zur Verfügung zu stellen, ist es von Vorteil, wenn auf den Behälter rechteckförmige Rahmen unterschiedlicher Höhe aufsetzbar sind.

[0013] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten

der Erfindung werden nun anhand der schematischen Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen,

Fig. 1 eine Schrägansicht eines erfindungsgemäß ausgeführten Behälters,

Fig. 2 die Querschnittskontur des Behälters gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Schrägansicht einer Variante eines erfindungsgemäß ausgeführten Behälters,

Fig. 4 einen mit mehreren Behältern beladenen Eisenbahnwagen beim Abladen eines Behälters mittels einer mobilen Entleervorrichtung,

Fig. 5 die Entleervorrichtung beim Transport des Behälters und

Fig. 6 die Entleervorrichtung während des Entleerens des Behälters durch Drehen.

[0014] Der in den Zeichnungsfiguren gezeigte Behälter 1 ist zum Transportieren von Schüttgütern mit geringem spezifischem Gewicht, beispielsweise Holz-Hackgut, mittels Eisenbahnwagens aber auch LKW's vorgesehen. Der Behälter 1 weist zwei übereinstimmend ausgeführte Stirnwände 3, zwei ebenfalls übereinstimmend ausgeführte Seitenwände 2 und eine Bodenplatte 4 auf, sodass der Behälter 1 oben offen ist. Der Behälter 1 kann während des Transports des Schüttgutes mit einer Plane oder dergleichen als Abdeckung versehen sein. Alternativ dazu kann er eine fix befestigte, auf- und verschließbare Abdeckung aufweisen.

[0015] An der Bodenplatte 4, vorzugsweise auf deren Innenseite, befinden sich zwei im Querschnitt etwa rechteckförmige Aufnahmeprofile 5, welche geradlinig in Querrichtung des Behälters 1 verlaufen. Der Abstand des einen Profils 5 zu dessen benachbarter Stirnwand 3 entspricht dem Abstand des anderen Profils 5 zu dessen benachbarter Stirnwand 3. Der gegenseitige Abstand der Profile 5 ist an den gegenseitigen Abstand von Gabelarmen einer Entleervorrichtung 6, welche in Fig. 4 bis 6 gezeigt ist, angepasst.

[0016] Fig. 2 zeigt die Querschnittskontur des Behälters 1, die der Kontur der Stirnwände 3 entspricht. Die größte Breite B des Behälters 1 ist an die Breite eines Eisenbahnwagens angepasst (dessen Abmessungen für den internationalen freizügigen Einsatz in Europa genormt sind) und beträgt gemäß UIC 505 etwa 3 m. Knapp oberhalb der Bodenplatte 4, deren Breite der Breite üblicher Container entspricht, schließt an einen kurzen senkrechten Abschnitt 2'a in einer Höhe von ca. 0,3 m oberhalb der Bodenplatte 4 jeweils ein gegenüber der Senkrechten unter einem spitzen Winkel von etwa 45° nach außen verlaufender kurzer unterer Seitenwandabschnitt 2a an, der bis zum Maß der Breite B reicht. Der

Abschnitt 2a geht in einen mittleren Abschnitt 2b über, welcher im Wesentlichen senkrecht bzw. unter einem Winkel von bis zu 5° gegenüber der Senkrechten nach innen geneigt verläuft. An die mittleren Seitenwandabschnitte 2b schließen um etwa 30° nach innen geneigte Seitenwandabschnitte 2c an, welche die Breite des Behälters auf die Breite im Bereich der Abschnitte 2'a verringern. An diese Abschnitte 2c schließen zu den Seitenwandabschnitten 2'a parallel verlaufende obere Seitenwandabschnitte 2d an, die in einem Abstand von etwa 3 m gemessen von der Bodenplatte 4, enden. Die Seitenwandabschnitte 2d umschließen gemeinsam mit den auf gleicher Höhe endenden Stirnwänden 3 die Öffnung des Behälters 1. In Fig. 2 zeigen die strichlierten Linien die Querschnittskontur eines Eisenbahnwagens, die punktierten Linien jene eines quaderförmigen Behälters.

[0017] Der Querschnitt des Behälters 1 ist im Bereich der unteren und mittleren Seitenwandabschnitte 2a, 2b, 2c an den Querschnitt herkömmlicher Eisenbahnwagens angepasst bzw. angenähert, die Seitenwandabschnitte 2'a und 2d entsprechen dem Querschnitt im unteren und oberen Bereich der üblichen Container für Straßen-, Eisenbahn- oder Schifftransport. Ein erfindungsgemäß ausgeführter Behälter 1 nützt die durch Normen UIC 505 im Eisenbahngüterverkehr maximal zugelassenen Abmessungen und ist daher bezüglich des Ladevolumens optimiert. Der Behälter 1 wird bevorzugt im Eisenbahngüterverkehr eingesetzt, da durch seine größte Breite für den Straßentransport Ausnahmegenehmigungen erforderlich sind.

[0018] Der Behälter 1 ist daher im Querschnitt derart ausgeführt, dass er im unteren Bereich (zwischen den kurzen Abschnitten 2'a) die Breite eines üblichen Containers, rund 2550 mm, aufweist, anschließend (in den Abschnitten 2a, 2b, 2c) dem Querschnitt eines UIC-505 genormten Eisenbahnwagens mit einer maximalen Breite von 2950 mm entspricht und im oberen Bereich (in den Abschnitten 2d) wieder die Breite eines üblichen Containers aufweist.

[0019] Fig. 3 zeigt einen zu Fig. 1 analog ausgeführten Behälter mit einem Boden 4, Seitenwänden 2 und Stirnwänden 3 und zusätzlich einem aufsetzbaren, rechteckförmigen Rahmen 10, dessen Seitenteile übereinstimmend hoch ausgeführt sind, beispielsweise eine Höhe zwischen 25 cm und 70 cm aufweisen. Die Rahmenabmessungen stimmen mit den Abmessungen der Öffnung des Behälters 1 zumindest im Wesentlichen überein. Der Rahmen 10 wird auf lösbare Weise am Behälter 1 befestigt, ein Austausch gegen einen Rahmen anderer Höhe ist daher möglich.

[0020] Zusätzlich kann vorgesehen sein, eine der Stirnwände am oberen Rand des Behälters aufklappbar anzuordnen, bzw. an der Stirnwand eine offenbare Klappe vorzusehen.

[0021] Fig. 4 bis Fig. 6 zeigen einen Entlade- und Entleervorgang. Die Entleervorrichtung 6 ist ein Fahrzeug, welches, ähnlich einem Gabelstapler, zwei an einem Träger 8 angeordnete Gabelarme 7 aufweist. Der Träger 8

ist entlang eines senkrechten Hubgerüsts 9 höhenverstellbar. Zusätzlich ist der Träger 8 gegenüber dem Gerüst 9 an einer in den Zeichnungsfiguren nicht gezeigten Einrichtung drehbar angeordnet. Die Anordnung erfolgt derart, dass der Schwerpunkt eines mittels der Gabelarme 7 aufgenommenen Behälters 1 mit der Drehachse der motorisch betreibbaren Dreheinrichtung zumindest im Wesentlichen fluchtet. Auf diese Weise kann das für ein Drehen erforderliche Drehmoment niedrig gehalten werden.

[0022] Fig. 3 zeigt die Entleervorrichtung 6 während des Abladens eines mit Schüttgut befüllten Behälters 1 von einem Eisenbahnwagon. Fig. 4 zeigt den angehobenen Behälter 1 während des Transports, Fig. 5 den Behälter 1 in einer verdrehten Lage nach einer Betätigung der Dreheinrichtung, wobei eine Zwischenstellung dargestellt ist. Der Behälter 1 wird soweit gedreht, bis eine vollständige Entleerung stattgefunden hat.

Patentansprüche

1. Behälter (1) zum Transport von Schüttgütern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden (4), zwei Stirnwände (3) und zwei Seitenwände (2) mit zumindest vier aneinander anschließenden Abschnitten (2a, 2b, 2c, 2d) aufweist, entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbar abgedeckt versehen ist, wobei von den Abschnitten (2a, 2b, 2c, 2d) der unterste gegenüber der Senkrechten geneigt nach außen verläuft, der an diesen anschließende Abschnitt (2b) zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft, der nächste Abschnitt (2c) gegenüber der Senkrechten geneigt nach innen verläuft und der oberste Abschnitt (2d) ebenfalls zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Querschnittskontur im obersten und im untersten Bereich dem Querschnitt und den Abmessungen genormter quaderförmiger Behälter zumindest weitgehend entspricht und im dazwischenliegenden mittleren Bereich an den Querschnitt und die Abmessungen von Eisenbahnwagons angepasst, zumindest angenähert, ist, wobei die Breite des Behälters zwischen den obersten Abschnitten (2d) der Seitenwände der Breite zwischen den untersten Enden der nach außen geneigt verlaufenden Abschnitte (2a) entspricht.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Querschnittsbreite im obersten und im untersten Bereich etwa 2550 mm beträgt.
3. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Querschnittsbreite im mittleren Bereich etwa 2950 mm beträgt.

4. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oberste Abschnitt (2d) der kürzeste Abschnitt ist und der zwischen den zur Senkrechten geneigten Abschnitten (2a, 2c) verlaufende Abschnitt (2b) der Längste ist.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im untersten Bereich ein bis auf eine Höhe von 0,3 m, gemessen von der Bodenplatte (4), reichender senkrecht verlaufender Seitenwandabschnitt (2'a) vorgesehen ist.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Bodenplatte (4) zwei Aufnahmeprofile (5) zum Einschieben von Gabelarmen (7) einer Entleervorrichtung (6) vorgesehen sind.
7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sein Ladevolumen durch einen rechteckförmig aufsetzbaren Rahmen (10) vergrößerbar ist.

Claims

1. A container (1) for the transport of bulk material, which is able to be emptied in particular by tilting or rotating and which has a base (4), two end walls (3) and two side walls (2) with at least four sections (2a, 2b, 2c, 2d) adjacent to each other, is either open at the top or is provided with an openable or removable cover, in which the lowest of the sections (2a, 2b, 2c, 2d) runs outwards inclined with respect to the vertical, and which at this adjoining section (2b) runs at least substantially perpendicularly, the next section (2c) runs inwards inclined with respect to the vertical and the uppermost section (2d) likewise runs at least substantially perpendicularly, **characterized in that** its cross-section contour in the uppermost and lowest region corresponds at least largely to the cross-section and the dimensions of standardized parallelepiped containers and in the central region lying therebetween is adapted, at least in approximation, to the cross-section and the dimensions of railway wagons, in which the width of the container between the uppermost sections (2d) of the side walls corresponds to the width between the lowest ends of the sections (2a) running inclined outwards.
2. The container according to Claim 1, **characterized in that** its cross-section width in the uppermost and lowest region is approximately 2550 mm.
3. The container according to Claim 1, **characterized in that** its cross-section width in the central region is approximately 2950 mm.

4. The container according to Claim 1, **characterized in that** the uppermost section (2d) is the shortest section and the section (2b) running between the sections (2a, 2c) which are inclined to the vertical is the longest.
5. The container according to any of Claims 1 to 4, **characterized in that** in the lowest region a side wall section (2'a) is provided, running perpendicularly, extending up to a height of 0.3 m measured from the base plate (4).
6. The container according to any of Claims 1 to 5, **characterized in that** two mounting profiles (5) for the insertion of fork arms (7) of an emptying device (6) are provided on the base plate (4).
7. The container according to any of Claims 1 to 6, **characterized in that** its loading volume is able to be increased by a frame (10) which is able to be placed on in a rectangular shape.

Revendications

1. Conteneur (1) pour le transport de produits en vrac, susceptible d'être vidé notamment par basculement ou par rotation, et qui comporte un fond (4), deux parois frontales (3) et deux parois latérales (2) avec au moins quatre sections (2a, 2b, 2c, 2d) se raccordant les unes sur les autres, qui est soit ouvert sur le dessus ou muni d'un recouvrement susceptible d'être ouvert ou retiré, parmi les sections (2a, 2b, 2c, 2d), la section inférieure par rapport à la verticale s'étendant en inclinaison vers l'extérieur, la section (2a) se raccordant sur cette dernière s'étendant au moins sensiblement à la verticale, la section (2c) suivante s'étendant en inclinaison vers l'intérieur par rapport à la verticale et la section supérieure (2d) s'étendant également sensiblement à la verticale, **caractérisé en ce que** le contour de sa section transversale dans la région supérieure et inférieure correspond au moins largement à la section transversale et aux dimensions de conteneurs quadratiques normalisés et dans la région centrale intermédiaire est adapté à, au moins proche de la section transversale et des dimensions de wagons ferroviaires, la largeur du conteneur entre les sections supérieures (2d) des parois latérales correspondant à la largeur entre les extrémités inférieures des sections (2a) s'étendant en inclinaison vers l'extérieur.
2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la largeur de sa section transversale dans la région supérieure et inférieure est d'environ 2550 mm.

3. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la largeur de sa section transversale dans la région centrale est d'environ 2950 mm.
4. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section supérieure (2d) est la section la plus courte et **en ce que** la section (2b) s'étendant entre les sections (2a, 2c) inclinées par rapport à la verticale est la plus longue.
5. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans la région inférieure, il est prévu une section de paroi latérale (2'a) allant jusqu'à une hauteur de 0,3 m, mesurée à partir de la plaque de fond (4), s'étendant à la verticale.
6. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** sur la plaque de fond (4) sont prévus deux profils de réception (5) pour insérer des bras de fourche (7) d'un dispositif de vidage (6).
7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** son volume de chargement est susceptible d'être agrandi par un cadre (10) de forme rectangulaire susceptible d'être rapporté.

FIG. 1

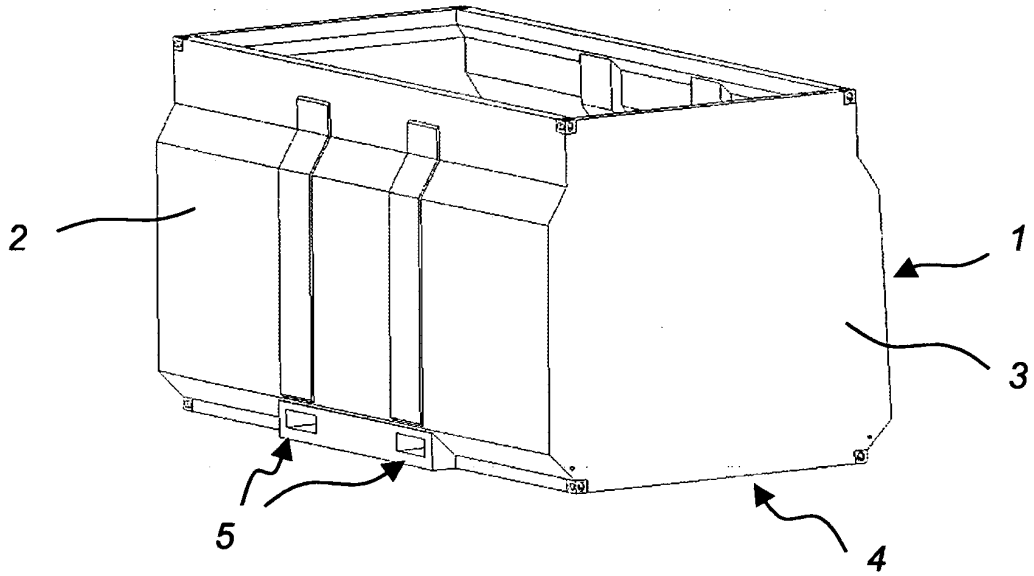


FIG. 2

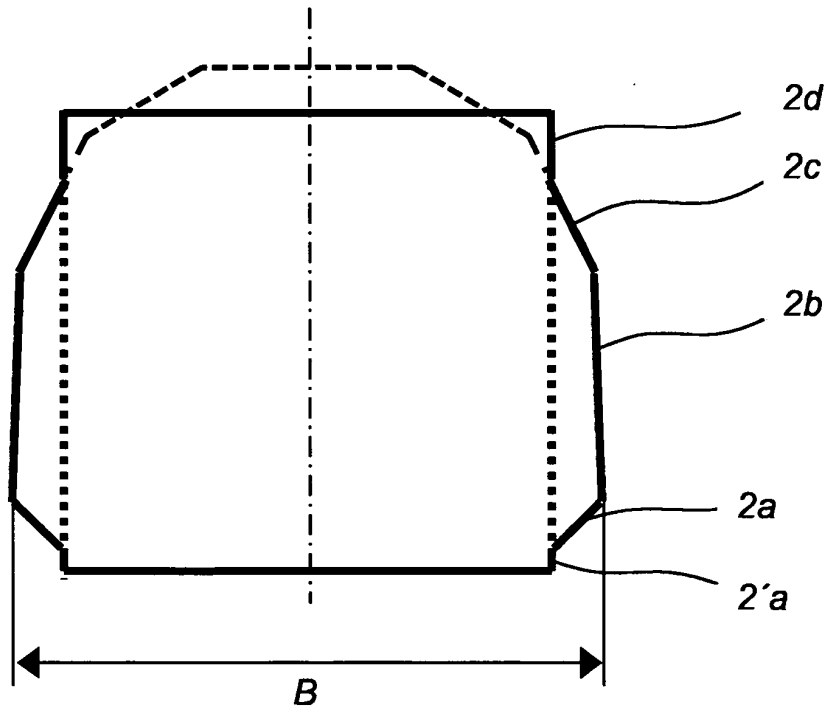


FIG. 3

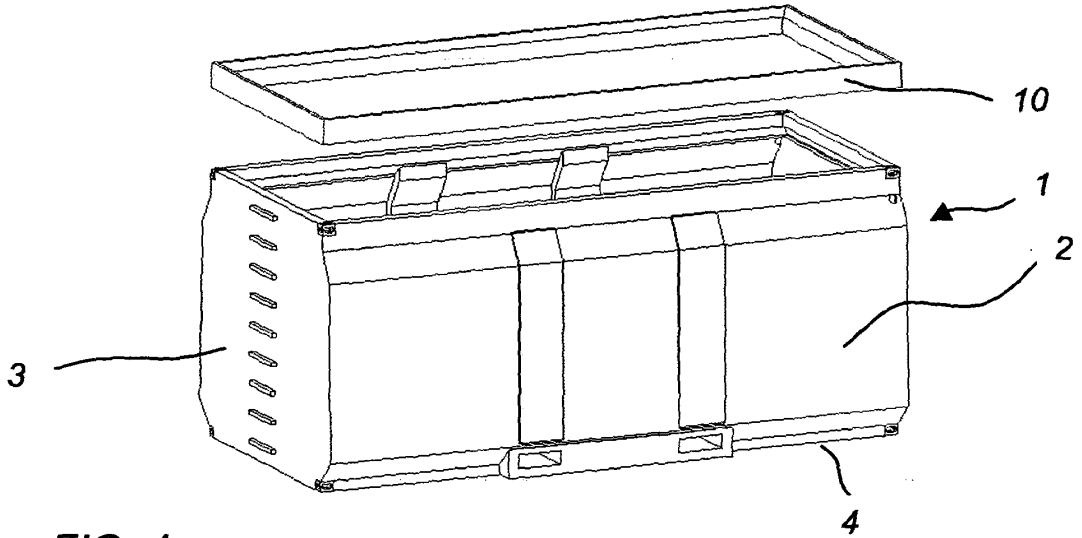


FIG. 4

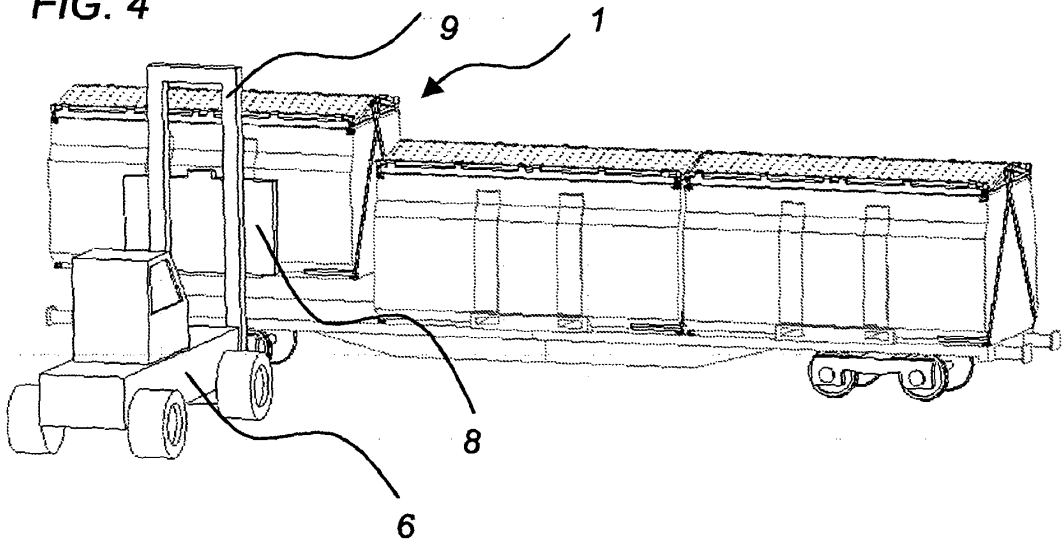


FIG. 5

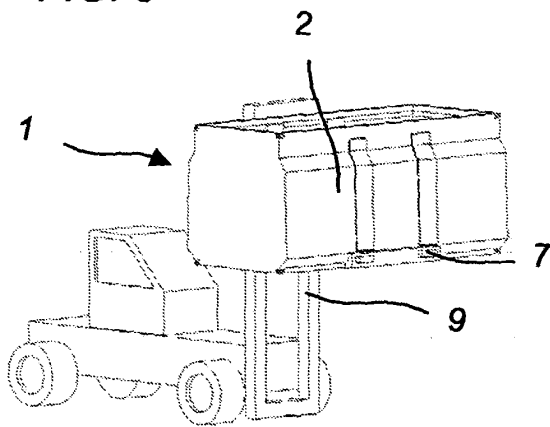
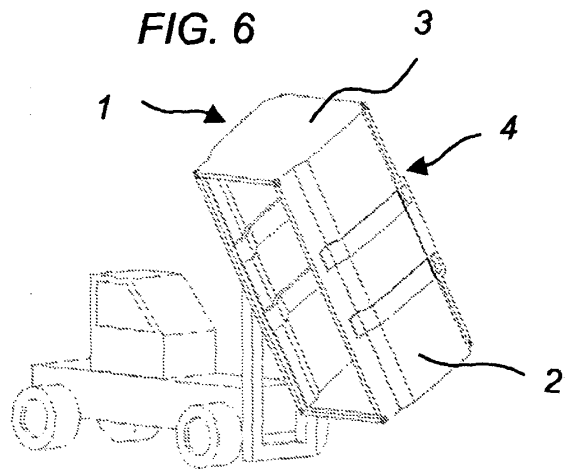


FIG. 6



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

- AU 430417 B [0002]
- GB 2331970 A [0003]
- DE 4401295 C1 [0004]
- EP 1010645 A1 [0004]