

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 010 645 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **B65D 88/12**, B65F 1/12,
B66F 9/19

(21) Anmeldenummer: **00100788.9**

(22) Anmeldetag: **20.03.1998**

(54) **Frachtbehälter für den Transport von Gütern mit Transportmitteln**

Cargo container for transporting goods with means of transport

Conteneur de fret utilisé pour le transport de marchandises, avec moyen de transport

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98105092.5 / 0 949 161

(73) Patentinhaber: **Railtrans S.A.**
78810 Feucherolles (FR)

(72) Erfinder: **Jost, Dieter**
78810 Feucherolles (FR)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 4 401 295 **DE-U- 9 010 147**
US-A- 2 725 999 **US-A- 3 006 490**

EP 1 010 645 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Frachtbehälter für den Transport von Gütern mit Transportmitteln, insbesondere für den Transport von Schüttgütern mit Schienenfahrzeugen wie Güterzugwagen, aufgebaut aus einem Rahmenwerk mit Seitenwandpfosten, diese verbindenden Längs- und Querträgern, Seitenwänden und Stirnwänden und einem zur Entleerung des Frachtbehälters nach unten abschwenkbaren Boden, wobei der Frachtbehälter oberhalb des Bodens wenigstens eine Aufnahme für ein den Frachtbehälter im Entladezustand durchgreifendes festes Lastaufnahmemittel eines Förderfahrzeuges aufweist. Ein derartiger Frachtbehälter ist beispielsweise aus der US-A-2 725 999 bekannt.

[0002] Frachtbehälter dienen dem Transport von Gütern mit verschiedenen Transportmitteln, beispielsweise auf Straßen und Schienen mittels Lastkraftwagen und Güterzugwagen, und haben vielfältige Anforderungen aufgrund der verschiedenartigen zu transportierenden Güter zu erfüllen. Grundsätzlich besteht das Bestreben, einen möglichst großen Transportbereich mit einer möglichst geringen Zahl von unterschiedlichen Frachtbehältern und Transportmitteln zu bewältigen. Insbesondere stellt sich in diesem Zusammenhang die Aufgabe, in einem einzigen Frachtbehälter einerseits Rohprodukte, wie beispielsweise Holzspäne als Ausgangsstoffe für die Herstellung von Spanplatten, Parkettplatten und dergleichen Holzfertigprodukte, mittels Transportmitteln in die Verarbeitungswerke hinein zu transportieren und anschließend nach der Entladung in einfacher Weise Fertigprodukte, im konkreten Fall also beispielsweise in dem gleichen Frachtbehälter mit einem Transportmittel Holzplatten zu laden und zum Endabnehmer zu transportieren, wobei es insbesondere darauf ankommt, den Belade- und Entladevorgang in kürzester Zeit durchzuführen und während des Transportes im Frachtbehälter sicherzustellen, daß die empfindlichen Rohprodukte und Fertigwaren nicht beschädigt werden. Ein grundsätzliches Ziel des Güterverkehrs besteht darin, eine Verkürzung der Umschlagzeiten durch Spezialfrachtbehälter und -transportmittel für die verschiedenen Waren und besondere Be- und Entladeeinrichtungen zu erreichen.

[0003] Insbesondere beim Transport von Schüttgütern oder körnigen Produkten in loser Schüttung, wie zum Beispiel Holz- und Sägespänen, die in der Papierindustrie oder zur Herstellung von Holzplatten verwendet werden, ist es nachteilig, daß zum Be- und Entladen nur relativ kleine Öffnungen entweder durch Stirnwandflügeltüren oder durch Seitenwandschiebetüren und dergleichen zur Verfügung stehen und daß zur Öffnung und zum Schließen große Kräfte gegebenenfalls gegen Widerstände der Ladung aufgebracht werden müssen.

[0004] Darüber hinaus ist ein überaus aufwendiges und nicht universell einsetzbares System bekannt, bei dem ein Frachtbehälter zum Entladen des Transportmit-

tels, beispielsweise zum Abheben oder Abnehmen von einem Schienenfahrzeug oder einem Lastkraftwagen, von einem mit einem Lastaufnahmemittel versehenen Förderfahrzeug, beispielsweise einem mit einem Dorn oder einer Gabel versehenen Hublader, an einer Seitenwand gegriffen und zum Entleeren des Frachtbehälters mittels des Hubladers verschwenkt oder gedreht wird, damit der Behälter durch eine der Stirnseitenwände oder das Dach entleert werden kann. Bei oben offenen Frachtbehältern wird dieser dabei sogar um 180° gedreht. Von Nachteil ist dabei, daß der Frachtbehälter ein Spezialfrachtbehälter sein muß, der eine Art Kuppelung zum Ankoppeln des Lastaufnahmemittels des Förderfahrzeugs in der Seitenwand aufweisen muß. Darüber hinaus muß ein überaus kräftiges Förderfahrzeug verwendet werden, das in der Lage ist, den Frachtbehälter zu heben und zu drehen bzw. zu verschwenken, mitunter bis zu 30 Tonnen und mehr.

[0005] Insbesondere beim Entladen von auf Schienenfahrzeugen transportierten Frachtbehältern ist darüber hinaus das Problem gegeben, daß der Frachtbehälter nicht von allen Seiten optimal zugänglich ist, da die Schienengleise nicht entsprechend liegen, beispielsweise in einer großen Fabrik, wo zwar Gleise liegen, die Frachtbehälter aber aufgrund einer Gleiswand nur von einer Seite zugänglich sind.

[0006] Der Erfindung liegt in Anbetracht dieses Standes der Technik die **Aufgabe** zugrunde, ein Frachtsystem der eingangs genannten Art unter Meidung der beschriebenen Nachteile derart zu verbessern, daß eine einfachere und weniger aufwendige Entladung von Transportmitteln einerseits und Entleerung des Frachtbehälters andererseits unter Aufrechterhaltung einer universellen Verwendbarkeit des Frachtbehälters insbesondere hinsichtlich Be- und Entlademöglichkeiten gegeben ist.

[0007] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch **gelöst**, daß die Aufnahme von beiden Seitenwänden des Frachtbehälters her zugänglich ist und sich senkrecht zur Schwenkachse des Bodens durch den Frachtbehälter erstreckt.

[0008] Durch die wenigstens eine Aufnahme für ein Lastmittel eines Förderfahrzeugs, beispielsweise die Gabeln eines Gabelstaplers, ist eine einfache Entladung von Transportmitteln wie Schienenfahrzeugen und Lastkraftwagen gegeben. Der Frachtbehälter kann so von einem Förderfahrzeug gegriffen, von dem Transportmittel heruntergehoben und zu einem zum Entleeren des Frachtbehälters vorgesehenen Ort, beispielsweise innerhalb einer Fabrik, transportiert werden. Über den abschwenkbaren Boden kann dann eine sich über den gesamten Bodenbereich des Frachtbehälters erstreckende Öffnung freigegeben und so der Frachtbehälter überaus schnell entleert werden. Darüber hinaus kann der Laderaum des Frachtbehälters in an sich bekannter Art und Weise nach wie vor durch wenigstens eine Öffnung in Seiten- und/oder Stirnwänden freigebende Schiebe- oder Flügeltür be- und entladen wer-

den, bei oben offenen oder gedeckten oder mit einem öffnungsfähigen Dach verschließbaren Frachtbehältern auch von oben. Der Frachtbehälter ist somit hinsichtlich Be- und Entlademöglichkeiten universell verwendbar. Dadurch, dass die Aufnahme von beiden Seitenwänden her zugänglich ist, ist ein Be- und Entladen von Transportmitteln auch bei räumlich beengten Be- und Entlademöglichkeiten problemlos ermöglicht.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Aufnahme als Hohlkörper ausgebildet, die den Frachtbehälter vorzugsweise durchdringt, so daß die Aufnahme von dem Laderaum des Frachtbehälters getrennt ist. Auf diese Art und Weise ist das Ladegut geschützt und kann insbesondere beim Entladen bzw. Entleeren nicht durch Lastaufnahmemittel des Förderfahrzeugs beschädigt werden, was insbesondere bei empfindlichen Gütern, beispielsweise nässeempfindlichen Holzspänen oder Holzfertigprodukten oder Nahrungsmitteln wie Getreide und dergleichen, von Vorteil ist. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Frachtbehälter aus einem Rahmenwerk mit Seitenwandpfosten, diese verbindenden Längs- und Querträgern, Seiten- und Stirnwänden und einem Boden aufgebaut und ist die Aufnahme durch einen Querträger des Rahmenwerks gebildet, so daß aufwendige Konstruktionen zur Bereitstellung der Aufnahme nicht erforderlich sind.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Frachtbehälter oberhalb des Bodens zwei voneinander beabstandete Aufnahmen für den Frachtbehälter im Entladezustand durchgreifende Lastaufnahmemittel eines Förderfahrzeugs auf. Dadurch wird beim Be- und Entladen eines Transportmittels eine Stabilisierung der Lage des Frachtbehälters einerseits und des Förderfahrzeugs andererseits erreicht. In einer weiteren besonders zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung weist der Frachtbehälter im Boden zusätzlich drei voneinander beabstandete Aufnahmen für den Boden im Entladezustand durchgreifende Lastaufnahmemittel eines Förderfahrzeugs auf. Damit ist zum einen eine weitere Stabilisierung gegeben und zum anderen werden die aufgrund der Ladung im Bodenbereich auftretenden, insbesondere beim Be- und Entladen der Transportmittel auf die Lastaufnahmemittel des Förderfahrzeugs einwirkenden Kräfte aufgeteilt. Vorteilhafterweise sind die Aufnahmen im und oberhalb des Bodens des Frachtbehälters versetzt zueinander angeordnet, so daß die Stabilität weiter vergrößert wird.

[0011] Mit einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Boden in Schließstellung durch eine Verriegelung arretierbar ist. Diese Arretierung kann sowohl durch eine manuell lösbare Verriegelung als Sicherheitseinrichtung als auch durch die Lastaufnahmemittel eines Förderfahrzeugs gelöst bzw. arretiert werden. Dadurch, daß der Boden des Frachtbehälters arretierbar ist, werden die Verwendungsmöglichkeiten hinsichtlich Be- und Entla-

den von Transportmitteln weiter vergrößert, da der erfindungsgemäße Frachtbehälter so beispielsweise mit einem Kran oder dergleichen von einem Transportmittel heruntergehoben werden kann, ohne daß der Boden von alleine herunterklappen kann.

[0012] Seitens eines Förderfahrzeugs zum Be- oder Entladen von Transportmitteln wird zur **Lösung** der Aufgabe ein Anbaugerät für Förderfahrzeuge, insbesondere für Radlader, Gabelstapler und dergleichen, zum Be- oder Entladen von Transportmitteln mit Frachtbehältern bereitgestellt, das vorzugsweise ein Hubgerüst mit einem in der Höhe verfahrbaren Rahmen aufweist, welcher wenigstens ein abschenkbare Lastaufnahmemittel aufweist.

[0013] Durch das abschenkbare Lastaufnahmemittel kann das erfindungsgemäße Anbaugerät auch zur Entleerung entsprechender erfindungsgemäßer Frachtbehälter eingesetzt werden.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Lastaufnahmemittel hydraulisch abschenkbar. Mit einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das verschwenkbare Lastaufnahmemittel arretierbar ist, beispielsweise durch einen Hydraulikzylinder oder dergleichen. Dadurch ist eine Sicherheitseinrichtung gegeben, die gewährleistet, daß beim Be- oder Entladen eines Transportmittels mit Frachtbehältern der Frachtbehälter nicht versehentlich, beispielsweise aufgrund einer Störung des verschwenkbaren Lastaufnahmemittels, über den verschwenkbaren Boden des Frachtbehälters geöffnet und so entleert wird.

[0015] Vorteilhafterweise weist das Anbaugerät zusätzlich in der Höhe beabstandet von dem abschenkbaren Lastaufnahmemittel wenigstens ein festes Lastaufnahmemittel auf. Dadurch läßt sich das Anbaugerät auch in an sich bekannter Weise verwenden, beispielsweise als Gabelstapler.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Anbaugerätes für Förderfahrzeuge weist dieses zwei feste, gabelförmig angeordnete Lastaufnahmemittel auf, beispielsweise zwei entsprechend angeordnete Dorne mit rechteckigem, rundem oder entsprechend den Aufnahmen eines Frachtbehälters ausgestaltetem Querschnitt. Dadurch wird zum einen eine Stabilisierung der Lage eines von einem Förderfahrzeug entsprechend aufgenommenen Frachtbehälters erzielt und zum anderen wird das Gewicht des Frachtbehälters gleichmäßig auf die Lastaufnahmemittel aufgeteilt. Vorteilhafterweise sind die festen und verschwenkbaren Lastaufnahmemittel versetzt zueinander angeordnet, so daß eine weitere Stabilisierung der Lage eines mit einem erfindungsgemäßen

[0017] Anbaugerät versehenen Förderfahrzeugs aufgenommenen Frachtbehälters stabilisiert wird, insbesondere daß ein Drehen oder Kippen des aufgenommenen Frachtbehälters verhindert wird:

[0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Anbaugerät drei gabel-

förmig angeordnete, verschwenkbare Lastaufnahmemittel auf. Dadurch wird zum einen eine weitere Stabilisierung erzielt und zum anderen ein sicheres Öffnen bzw. Schließen des Bodens eines Frachtbehälters gewährleistet, da die dazu erforderlichen Kräfte gleichmäßig von den verschwenkbaren Lastaufnahmemitteln aufgebracht bzw. aufgenommen werden.

[0019] Vorteilhafterweise ist der Rahmen hydraulisch verfahrbar, beispielsweise mittels einer weiteren Hydraulikeinheit.

[0020] Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Anbaugerät nachrüstbar ausgebildet, so daß das erfindungsgemäße Anbaugerät an bereits bestehende Förderfahrzeuge wie Radlader, Gabelstapler, Bagger und dergleichen, adaptierbar ist. Auf diese Art und Weise sind aufwendige Investitionen für neu anzuschaffende Förderfahrzeuge nicht erforderlich. Diese können insbesondere nach wie vor auch anderweitig verwendet werden.

[0021] Verfahrensseitig wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zum Entladen von Transportmitteln mit Frachtbehältern, insbesondere für den Transport von Schüttgütern mit Schienenfahrzeugen, und zum Entleeren dieser Frachtbehälter vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, daß ein einen verschwenkbaren Boden aufweisender Frachtbehälter mit einem wenigstens ein festes und in der Höhe beabstandet von diesem wenigstens ein verschwenkbares Lastaufnahmemittel aufweisendes Förderfahrzeug von einem Transportmittel abgehoben, zu einem zum Entleeren vorgesehenen Ort transportiert und durch Verschwenken des verschwenkbaren Lastaufnahmemittels des Förderfahrzeugs der Boden des Frachtbehälters zum Entleeren des Frachtbehälters verschwenkt wird.

[0022] Durch das Verschwenken der verschwenkbaren Lastaufnahmemittel ist in einfacher Weise erreicht, daß im Bereich des Bodens des Frachtbehälters eine sich bis über den gesamten Bodenbereich erstreckende Öffnung zum Entleeren des Frachtbehälters freigegeben wird, so daß ein schnelles Entleeren des Frachtbehälters gegeben ist.

[0023] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist der Frachtbehälter durch Zurückschwenken des verschwenkbaren Lastaufnahmemittels wieder verschließbar. So kann der Frachtbehälter nach den Entleeren unverzüglich wieder gefüllt bzw. geladen und ein entsprechendes Transportmittel mit dem Frachtbehälter wieder beladen werden. Insgesamt läßt sich so eine Verkürzung der Umschlagzeiten erreichen.

[0024] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt sind. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Frachtbehäl-

ters in einer schematischen, perspektivischen Ansicht;

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Frachtbehälter in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 3 den Frachtbehälter gemäß Fig. 2 in einer Vorderansicht;

Fig. 4a Teile eines Ausführungsbeispiels eines Anbaugerätes für Förderfahrzeuge in einer schematischen Seitenansicht in einer geschlossenen Position;

Fig. 4b das Anbaugerät für Förderfahrzeuge gemäß Fig. 4a in einer schematischen Seitenansicht in einer geöffneten Position;

Fig. 5a ein Anbaugerät für Förderfahrzeuge gemäß Fig. 4a mit einem aufgenommenen Frachtbehälter gemäß Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 5b ein Anbaugerät für Förderfahrzeuge gemäß Fig. 4b mit einem aufgenommenen Frachtbehälter gemäß Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 6a ein Förderfahrzeug mit einem weiteren Ausführungsbeispiel für ein Anbaugerät in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 6b im Detail Teile des Anbaugerätes gemäß Fig. 6a in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 7 einen auf einem Güterzugwagen positionierten Frachtbehälter gemäß Fig. 3 mit zwei Förderfahrzeugen gemäß den Fig. 6a und 6b in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 8 einen Frachtbehälter von einem Güterzugwagen anhebendes Förderfahrzeug gemäß Fig. 7 in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 9 einen von einem Förderfahrzeug angehobenen und transportierten Frachtbehälter gemäß Fig. 8 in einer schematischen Seitenansicht;

Fig. 10 einen mit einem Förderfahrzeug von einem Güterzugwagen angehobenen und transportierten Frachtbehälter gemäß Fig. 9 in einer zum Entleeren geöffneten Position in einer schematischen Seitenansicht und

Fig. 11 vier auf zwei Güterzugwagen positionierte

Frachtbehälter gemäß Fig. 2 in einer schematischen Seitenansicht.

[0025] Fig. 1 zeigt in einer schematisch perspektivischen Ansicht einen kastenförmigen Frachtbehälter 1, bestehend aus einem Rahmenwerk mit Seitenwänden 2 und Stirnwänden 3, einem Dach 4 und einem Boden 5. Das Rahmenwerk des Frachtbehälters 1 umfaßt dabei hier nicht dargestellte Seitenwandpfosten und diese verbindende Längs- und Querträger, die beispielsweise aus Walzprofilen gefertigt sind. In Fig. 1 nicht explizit dargestellt sind Seitenwandschiebetüren oder den lichten Frachtbehälterquerschnitt freigebende Stirnwandflügeltüren zum Be- und Entladen. Ebenso kann das Dach 4 des Frachtbehälters 1 ein öffnungsfähiges, Öffnungen zum Be- und Entladen freigebendes Dach sein.

[0026] Der Frachtbehälter 1 weist oberhalb des Bodens, hier direkt unterhalb des Daches 4, zwei parallel zu den hier nicht dargestellten Querträgern, also parallel zu den Stirnwänden 3, verlaufende, einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Aufnahmen zur Aufnahme eines Lastmittels eines Förderfahrzeugs auf, wobei in Fig. 1 die seitenwandseitigen Aufnahmeöffnungen 6 zu sehen sind.

[0027] Der Boden 5 des Frachtbehälters 1 ist um eine hier nicht explizit dargestellte Schwenkachse schwenkbar angelenkt, so daß dieser entsprechend dem mit 7 gekennzeichneten Pfeil verschwenkt werden kann. Ebenso ist es möglich, daß der Boden an jeder Seitenwandseite eine Schwenkachse aufweist, von denen je nach Bedarf jeweils eine arretierbar ist, so daß der Boden 5 des Frachtbehälters 1 wahlweise um die eine oder die andere Seitenwandseite verschwenkbar ist. So kann beispielsweise je nach Zugangsmöglichkeit beim Entladen des Frachtbehälters 1 von einem Transportmittel entschieden werden, um welche Schwenkachse der Boden 5 verschwenkbar sein soll. Der Boden 5 weist hier drei parallel zu den Querträgern bzw. den Stirnwänden 3 verlaufende, einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Aufnahmen zur Aufnahme eines Lastmittels eines Förderfahrzeugs auf, von denen in Fig. 1 ebenfalls nur die seitenwandseitigen Aufnahmeöffnungen 8 zu sehen sind. Desweiteren weist der Boden 5 des Frachtbehälters 1 an seinen Ecken Befestigungseinrichtungen 9 zur Befestigung des Frachtbehälters 1 auf einem Transportmittel - beispielsweise einem Güterzugwagen - auf, die zur Verriegelung des Frachtbehälters 1 mit dem Güterzugwagen dienen.

[0028] Wie in Fig. 1 zu erkennen, sind die Aufnahmen im und oberhalb des Bodens 5 des Frachtbehälters 1 versetzt zueinander angeordnet, um so ein stabiles Ent- bzw. Beladen von Transportmitteln mit dem entsprechenden Frachtbehälter 1 zu gewährleisten, insbesondere um zu verhindern, daß der Frachtbehälter 1 beim Beoder Entladen eines Transportmittels in seiner waagerechten Lage gedreht bzw. gekippt wird.

[0029] Die Fig. 2 und 3 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Frachtbehälters 1, Fig. 2 in einer

schematischen Seitenansicht und Fig. 3 in einer schematischen, teilweise geschnittenen Vorderansicht. Bei diesem Ausführungsbeispiel des Frachtbehälters 1 sind die Aufnahmen 10 oberhalb des Bodens 5 etwa auf halber Höhe der Seitenwände 2 und Stirnwände 3 angeordnet. Sowohl die Aufnahmen 10 oberhalb als auch die Aufnahmen 11 im Boden 5 sind dabei als Hohlkörper mit einem rechteckigen Querschnitt ausgebildet. Fig. 3 zeigt die Schwenkachse 12, an der der Boden 5 schwenkbar angelenkt ist. In Fig. 2 ist dabei zu erkennen, daß die Schwenkachse 12 durch zwei parallel zueinander angeordnete Scharnierelemente 13 bereitgestellt wird, die den Boden 5 mit einer Seitenwand 2 verbinden. In Fig. 3 ist desweiteren strichpunktiert die Position des Bodens 5 in geöffnetem Zustand dargestellt.

[0030] Fig. 4a zeigt in einer schematischen Seitenansicht einen in der Höhe verfahrbaren Rahmen 14 eines Anbaugerätes für Förderfahrzeuge, insbesondere für Radlader, Gabelstapler und dergleichen, zum Be- oder Entladen von Transportmitteln mit Frachtbehältern. Der Rahmen 14 weist wenigstens ein festes Lastaufnahmemittel 15, hier in Form einer Stütz- bzw. Traggabel, und in der Höhe beabstandet von diesem wenigstens ein um eine Schwenkachse 16 schwenkbar angelenktes Lastaufnahmemittel 17 auf. Das Lastaufnahmemittel 17 erstreckt sich dabei über die Schwenkachse 16 hinaus in einem Winkel. Am Ende dieses winkligen Teils ist das verschwenkbare Lastaufnahmemittel 17 mit einem Ende eines Hydraulikelementes 18 verbunden, wobei die Verbindung zwischen dem Ende des Lastaufnahmemittels 17 und dem Ende des Hydraulikelementes 18 an der mit dem Pfeil 19 gekennzeichneten Stelle beweglich bzw. drehbar verbunden ist. Das Hydraulikelement 18 ist desweiteren an der mit dem Pfeil 20 gekennzeichneten Stelle drehbar an dem Rahmen 14 angelenkt und mit diesem verbunden. In Fig. 4a ist das Anbaugerät in einer ersten Position, einer sogenannten Schließstellung, die zum Be- oder Entladen eines Frachtbehälters von einem Transportmittel dient.

[0031] Fig. 4b zeigt den in Höhe verfahrbaren Rahmen 14 des Anbaugerätes 4a in einer zweiten Position, einer sogenannten Entleerungsstellung. Dabei ist das verschwenkbare Lastaufnahmemittel 17 durch Zusammenfahren des Hydraulikelementes 18 um die Schwenkachse 16 um 90° verschwenkt.

[0032] Fig. 5a zeigt in einer schematischen Seitenansicht einen Frachtbehälter 1, welcher von dem Lastaufnahmemittel 15 und 17 des Rahmens 14 eines Anbaugerätes für Förderfahrzeuge gemäß Fig. 4a aufgegriffen ist, beispielsweise zum Be- oder Entladen von einem Transportmittel, beispielsweise einem Güterzugwagen. Dabei sind die Lastaufnahmemittel 15 bzw. 17 in die Aufnahmen 10 bzw. 11 eingefahren. Durch Verfahren des Rahmens 14 in der Höhe kann der Frachtbehälter 1 so von einem Transportmittel zum Entladen aufgenommen bzw. auf ein solches zum Beladen aufgesetzt werden.

[0033] Fig. 5b zeigt einen entsprechend Fig. 5a von

einem Anbaugerät für Förderfahrzeuge aufgenommenen Frachtbehälter 1, bei welchem der Boden 5 durch Verschwenken des Lastaufnahmemittels 17 zum Entleeren des Frachtbehälters 1 um 90° verschwenkt ist.

[0034] Fig. 6a zeigt in einer schematischen Seitenansicht ein Förderfahrzeug 21 mit einem erfindungsgemäßen Anbaugerät 22, bestehend aus einem Hubgerüst 23, an welchem ein in der Höhe verfahrbarer Rahmen 14 mit festen Lastaufnahmemitteln 15 und in der Höhe beabstandet von diesen verschwenkbar angelenkten Lastaufnahmemitteln 17. Fig. 6b zeigt dabei den Rahmen 14 mit Lastaufnahmemitteln 15 und 17 und Hydraulikelement 18 im Detail in einer Seitenansicht.

[0035] In Fig. 7 ist ein mit Frachtbehältern 1 beladener Güterzugwagen 24 dargestellt, welchem sich beidseitig jeweils ein Förderfahrzeug 21 gemäß Fig. 6a und 6b zum Entladen nähern, wie anhand der Pfeile 25 zu erkennen ist.

[0036] Fig. 8 zeigt das in Fig. 7 rechts dargestellte Förderfahrzeug 21, wie es einen Frachtbehälter 1 mit den Lastaufnahmemitteln 15 und 17 des Anbaugerätes 22 durch Einfahren in die Aufnahmen 10 und 11 des Frachtbehälters 1 zum Entladen des Güterzugwagens 24 aufgreift. Dazu wird - wie in Fig. 8 durch den Pfeil 26 dargestellt - der Rahmen 14 des Anbaugerätes 22 nach oben verfahren.

[0037] Anschließend wird - wie in Fig. 9 dargestellt - das Förderfahrzeug 21 entsprechend dem mit 27 gekennzeichneten Pfeil zurückgefahren und der Frachtbehälter 1 zu einem zum Entleeren oder zum Abstellen vorgesehenen Ort transportiert. Dabei kann der Frachtbehälter durch Verfahren des Rahmens 14 in der Höhe - wie durch den Pfeil 28 dargestellt - zum Entleeren des Frachtbehälters 1 weiter angehoben werden.

[0038] Am zum Entleeren des Frachtbehälters 1 vorgesehenen Ort wird schließlich das verschwenkbare Lastaufnahmemittel 17 des Anbaugerätes 22 des Förderfahrzeugs 21 verschwenkt, so daß sich im Bereich des Bodens des Frachtbehälters 1 eine den Boden freigebende Öffnung auftut und das sich im Frachtbehälter 1 befindende Gut, beispielsweise ein Schüttgut, an dem zum Entleeren des Frachtbehälters 1 vorgesehenen Ort freigegeben wird, wie in Fig. 10 dargestellt.

[0039] Anschließend kann durch Zurückschwenken des Lastaufnahmemittels 17 der Boden 5 des Frachtbehälters 1 wieder verschlossen werden und der Frachtbehälter 1 wieder auf ein Transportmittel, beispielsweise den Güterzugwagen 24, aufgeladen werden.

[0040] Fig. 11 zeigt in einer schematischen Seitenansicht zwei Güterzugwagen 24, hier zwei kurz gekoppelte Flachwaggon, die jeweils zwei erfindungsgemäße Frachtbehälter 1 tragen. Die Güterzugwagen 21 bilden jeweils eine kurz gekoppelte Wageneinheit und weisen jeweils ein zweiachsiges Laufwerk 31 auf, welches in nicht im einzelnen beschriebener, bekannter Weise mit einem Untergestell 32 verbunden ist, welches aus einem etwa in Höhe der Puffer 33 angeordneten, geschweißten Profilrahmen besteht, der die senkrechten

Belastungen, die Pufferkräfte und Zughakenkräfte und die aus dem Lauf herrührenden senkrechten und seitlichen Massenkräfte aufnimmt. Durch die erfindungsgemäße Ent- oder Belademöglichkeit eines Transportmittels wie die Güterzugwagen 24 und die Entleermöglichkeit der erfindungsgemäßen Frachtbehälter 1 ist es möglich, den von entsprechenden Transportmitteln, wie den hier dargestellten kurz gekoppelten Flachwaggon, bereitgestellten Laderaum optimal zu nutzen, was mit den bisher bekannten Ent- und Belademöglichkeiten sowie Entleermöglichkeiten von Frachtbehältern nicht möglich ist, da diese entsprechend größere Freiräume 29 und 30 zwischen den auf einem Güterzugwagen angeordneten Frachtbehältern 1 und den aneinander angrenzenden Frachtbehältern zwischen zwei Güterzugwagen benötigen.

[0041] Die dargestellten Ausführungsbeispiele und Ausführungsformen dienen lediglich einer Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend.

Patentansprüche

1. Frachtbehälter für den Transport von Gütern mit Transportmitteln, insbesondere für den Transport von Schüttgütern mit Schienenfahrzeugen wie Güterzugwagen, aufgebaut aus einem Rahmenwerk mit Seitenwandpfosten, diese verbindenden Längs- und Querträgern, Seitenwänden (2) und Stirnwänden (3) und einem zur Entleerung des Frachtbehälters (1) nach unten abschenkbaren Boden (5), wobei der Frachtbehälter (1) oberhalb des Bodens (5) wenigstens eine Aufnahme (10) für ein den Frachtbehälter (1) im Entladezustand durchgreifendes festes Lastaufnahmemittel (15) eines Förderfahrzeugs (21) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahme (10) von beiden Seitenwänden (2) des Frachtbehälters (1) her zugänglich ist und sich senkrecht zur Schwenkachse (12) des Bodens (5) durch den Frachtbehälter (1) erstreckt.
2. Frachtbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (10) als Hohlkörper ausgebildet ist.
3. Frachtbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (10) durch einen Querträger des Rahmenwerkes ausgebildet ist.
4. Frachtbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieser oberhalb des Bodens (5) zwei voneinander beabstandete Aufnahmen (10) für den Frachtbehälter (1) im Entladezustand durchgreifende feste Lastaufnahmemittel (15) eines Förderfahrzeugs (21) aufweist.

5. Frachtbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieser im Boden (5) zusätzlich wenigstens eine Aufnahme (11) für ein den Boden (5) im Entladezustand durchgreifendes abschwenkbares Lastaufnahmemittel (17) eines Förderfahrzeugs (21) aufweist. 5
6. Frachtbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieser im Boden (5) zusätzlich drei voneinander beabstandete Aufnahmen (11) für den Boden (5) im Entladezustand durchgreifende abschwenkbare Lastaufnahmemittel (17) eines Förderfahrzeugs (21) aufweist. 10
7. Frachtbehälter nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmen (10, 11) im und oberhalb des Bodens (5) des Frachtbehälters (1) zueinander versetzt sind. 20
8. Frachtbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden (5) in Schließstellung durch eine Verriegelung arretierbar ist. 25
9. Frachtbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelung manuell betätigbar ist. 30
10. Frachtbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelung durch die Lastaufnahmemittel (15, 17) betätigbar ist. 35
11. Frachtbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden (5) um eine Schwenkachse (12) schwenkbar angelenkt ist. 40
12. Frachtbehälter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (12) mehrteilig ausgebildet ist. 45
13. Frachtbehälter nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (12) durch wenigstens zwei Scharnierelemente (13) ausgebildet ist. 50

Claims

1. Cargo container for transporting goods with transport means, in particular for transporting bulk goods with rail vehicles such as railway goods wagons, composed of a framework with side wall posts, longitudinal and cross members connecting the latter, side walls (2) and end walls (3) and a bottom (5), which can swing out downwards to empty the cargo

container (1), wherein the cargo container (1) comprises above the bottom (5) at least one mount (10) for a fixed load take-up means (15), passing through the cargo container (1) in the unloaded state, of a conveying vehicle (21),

characterised in that the mount (10) is accessible from both side walls (2) of the cargo container (1) and extends perpendicularly to the swivel pin (12) of the bottom (5) through the cargo container (1).

2. Cargo container according to Claim 1, **characterised in that** the mount (10) is formed as a hollow body.

3. Cargo container according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the mount (10) is formed by a cross member of the framework.

4. Cargo container according to one or more of Claims 1 to 3, **characterised in that** this comprises above the bottom (5) two spaced mounts (10) for fixed load take-up means (15), passing through the cargo container (1) in the unloaded state, of a conveying vehicle (21).

5. Cargo container according to one or more of Claims 1 to 4, **characterised in that** this additionally comprises in the bottom (5) at least one mount (11) for a swing-out load take-up means (17), passing through the bottom (5) in the unloaded state, of a conveying vehicle (21).

6. Cargo container according to one or more of Claims 1 to 4, **characterised in that** this additionally comprises in the bottom (5) three spaced mounts (11) for swing-out load take-up means (17), passing through the bottom (5) in the unloaded state, of a conveying vehicle (21).

7. Cargo container according to Claim 5 or 6, **characterised in that** the mounts (10, 11) are staggered in and above the bottom (5) of the cargo container (1).

8. Cargo container according to one or more of Claims 1 to 7, **characterised in that** the bottom (5) can be locked in the closed position by a locking mechanism.

9. Cargo container according to Claim 8, **characterised in that** the locking mechanism can be manually actuated.

10. Cargo container according to Claim 8, **characterised in that** the locking mechanism can be actuated by the load take-up means (15, 17).

11. Cargo container according to one or more of Claims

1 to 10, **characterised in that** the bottom (5) is hinged such that it can swivel about a swivel pin (12).

12. Cargo container according to Claim 11, **characterised in that** the swivel pin (12) is of multipart formation.

13. Cargo container according to Claim 11 or 12, **characterised in that** the swivel pin (12) is formed by at least two hinge elements (13).

Revendications

1. Conteneur de fret pour le transport de marchandises avec des moyens de transport, en particulier pour le transport de marchandises en vrac avec des véhicules ferroviaires, tels que des wagons à marchandises, constitué par une ossature avec des montants de paroi latérale, des longerons et des traverses reliant ceux-ci, des parois latérales (2) et des parois frontales (3) et un fond (5) susceptible d'être pivoté vers le bas pour vider le conteneur de fret (1), le conteneur de fret (1) présentant au-dessus du fond (5) au moins un logement (10) pour un moyen de réception de charge fixe (15) d'un véhicule de transport (21), traversant le conteneur de fret (1) dans l'état déchargé,

caractérisé en ce que le logement (10) est accessible depuis les deux parois latérales (2) du conteneur de fret (1) et s'étend perpendiculairement à l'axe de pivotement (12) du fond (5) à travers le conteneur de fret (1).

2. Conteneur de fret selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le logement (10) est réalisé sous forme de corps creux.

3. Conteneur de fret selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le logement (10) est formé par une traverse de l'ossature.

4. Conteneur de fret selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** celui-ci comprend au-dessus du fond (5) deux logements (10) écartés l'un de l'autre pour des moyens de réception de charge fixes (15) d'un véhicule de transport (21), traversant le conteneur de fret (1) dans l'état déchargé.

5. Conteneur de fret selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** celui-ci comprend dans le fond (5) en supplément au moins un logement (11) pour un moyen de réception de charge (17) mobile en pivotement vers le bas d'un véhicule de transport (21), traversant le fond (5) dans l'état déchargé.

6. Conteneur de fret selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** celui-ci comprend dans le fond (5) en supplément trois logements (10) écartés les uns des autres pour des moyens de réception de charge (17) mobiles en pivotement vers le bas d'un véhicule de transport (21), traversant le fond (5) dans l'état déchargé.

7. Conteneur de fret selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** les logements (10, 11) dans et au-dessus du fond (5) du conteneur de fret (1) sont décalés les uns par rapport aux autres.

8. Conteneur de fret selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'en** position de fermeture, le fond (5) est susceptible d'être arrêté par un verrouillage.

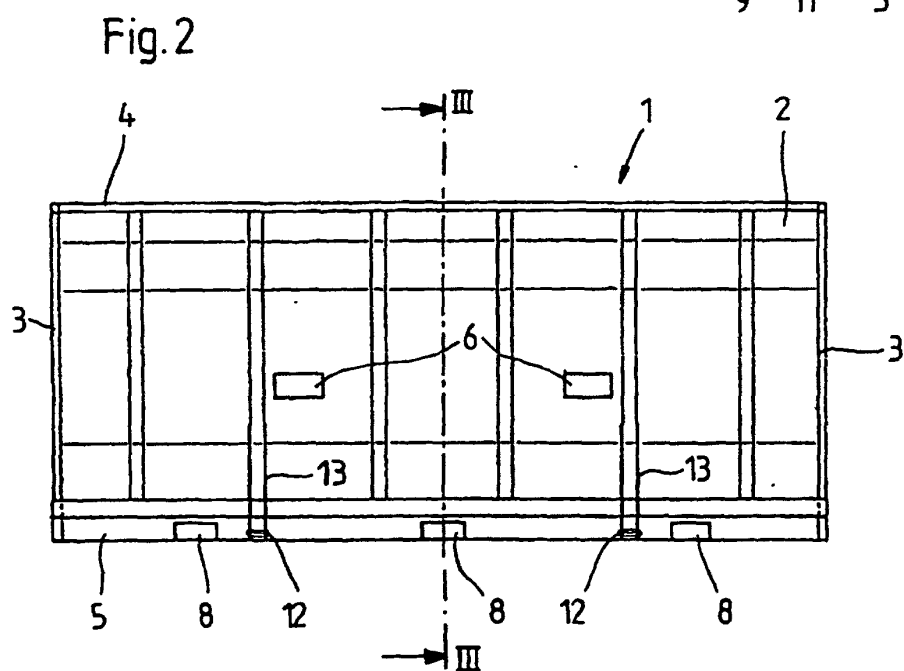
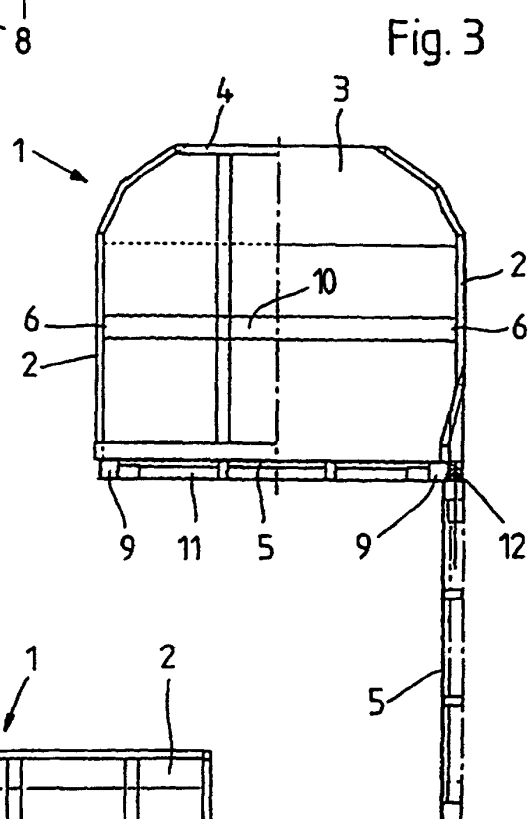
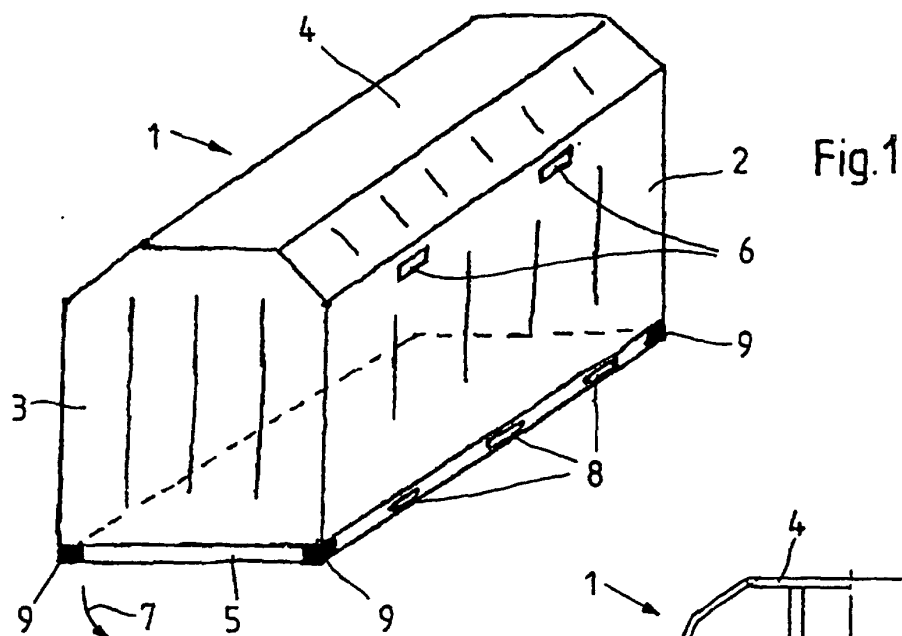
9. Conteneur de fret selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le verrouillage est actionnable manuellement.

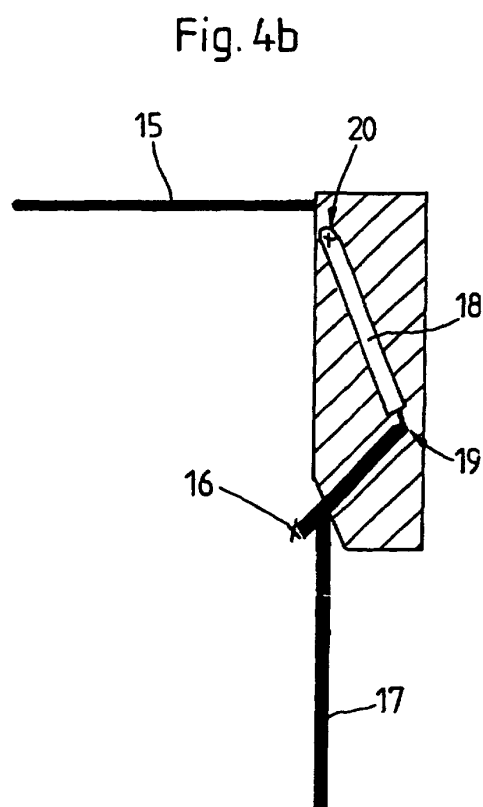
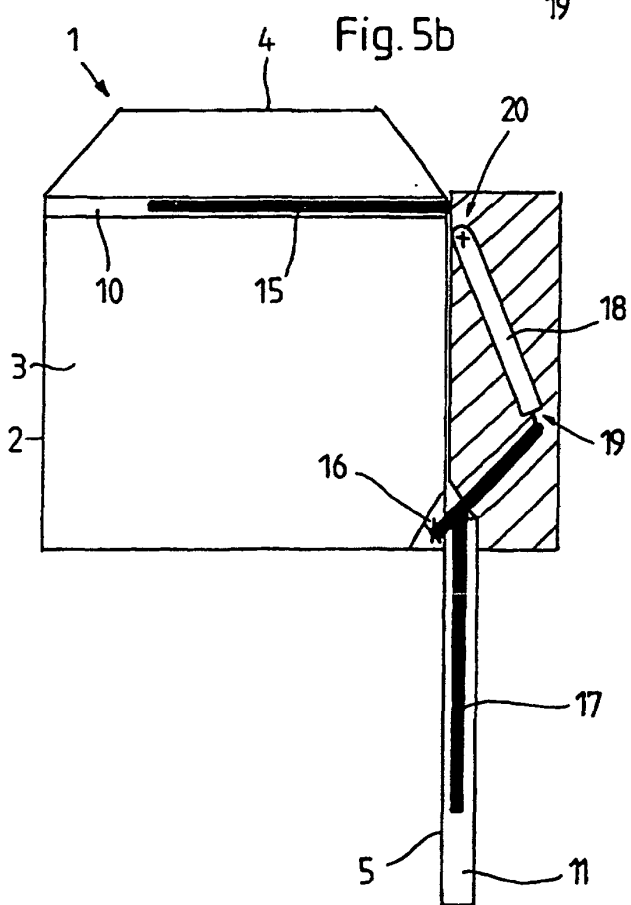
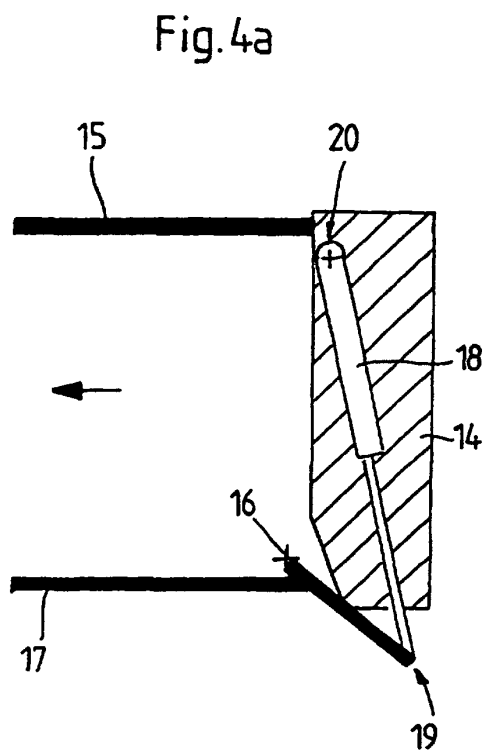
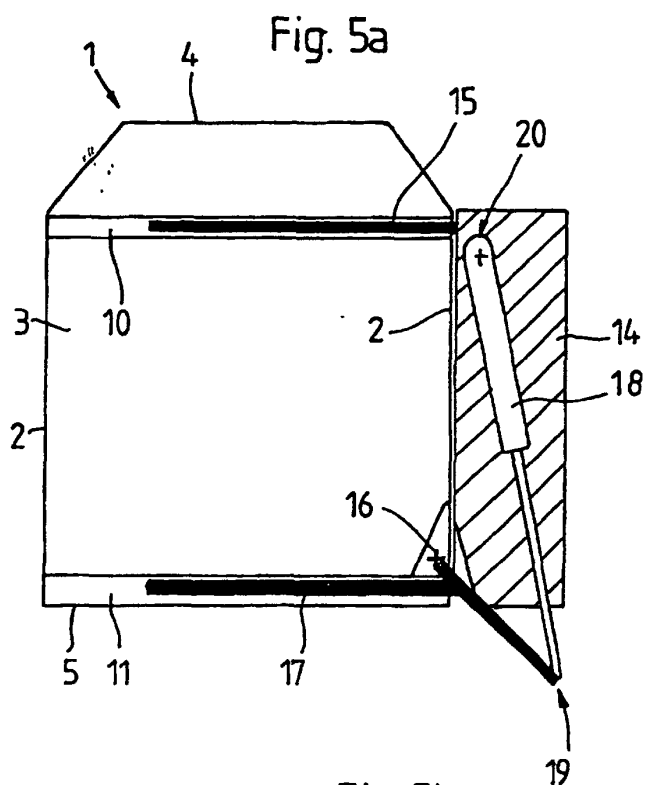
10. Conteneur de fret selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le verrouillage est actionnable par les moyens de réception de charge (15, 17).

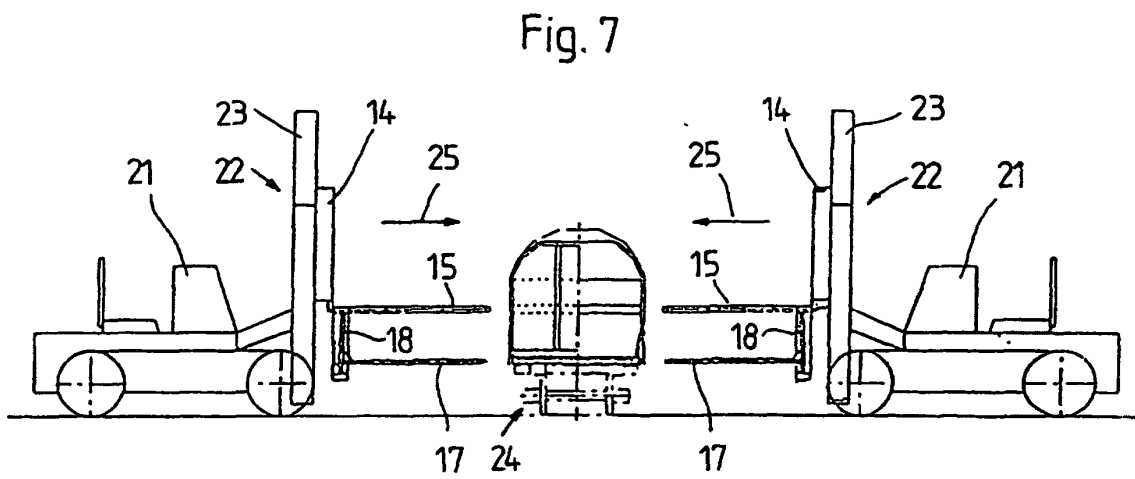
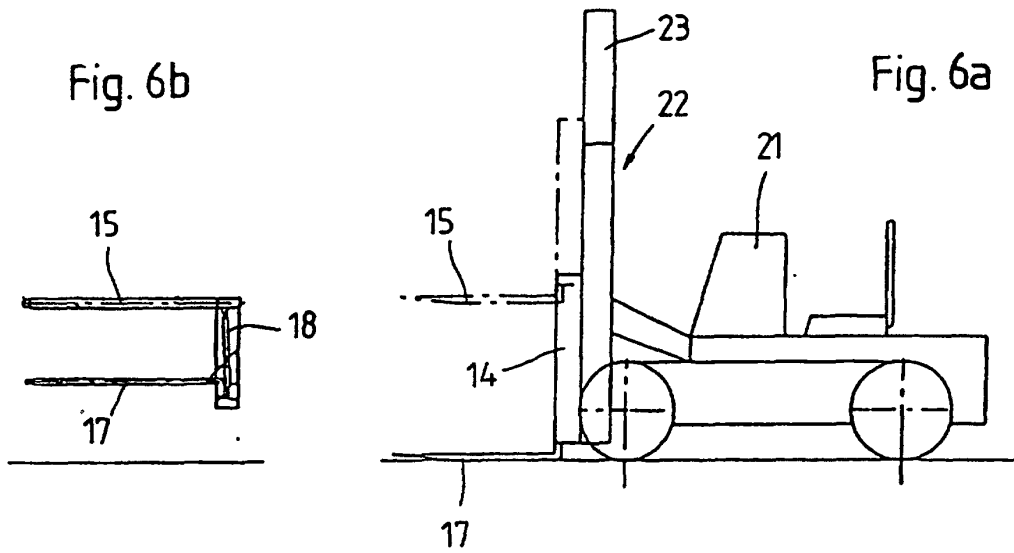
11. Conteneur de fret selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le fond (5) est articulé en pivotement autour d'un axe de pivotement (12).

12. Conteneur de fret selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (12) est réalisé en plusieurs pièces.

13. Conteneur de fret selon l'une ou l'autre des revendications 11 et 12, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (12) est réalisé par au moins deux éléments de charnière (13).







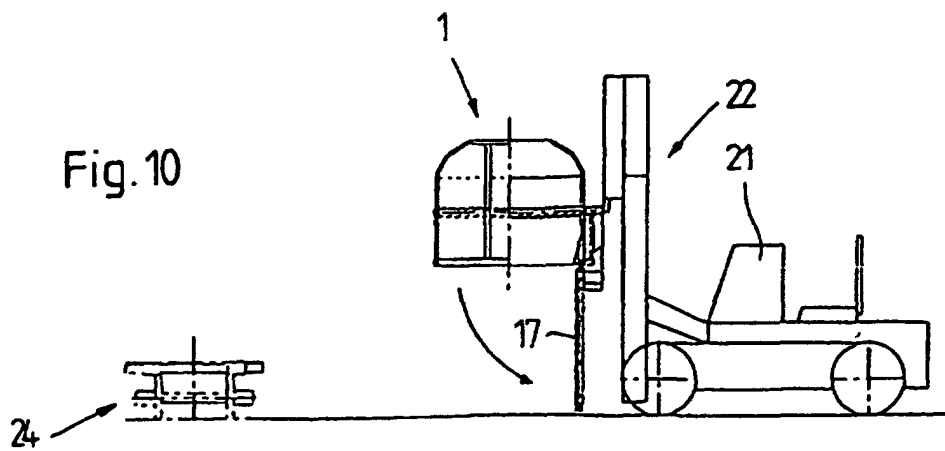
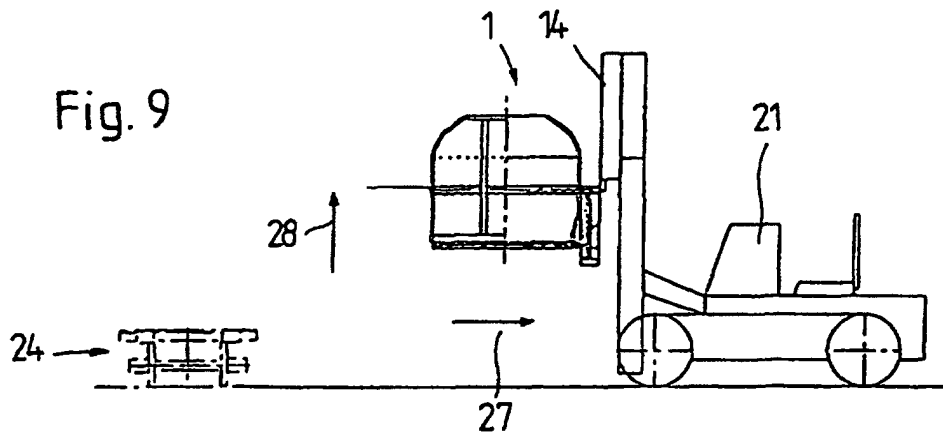
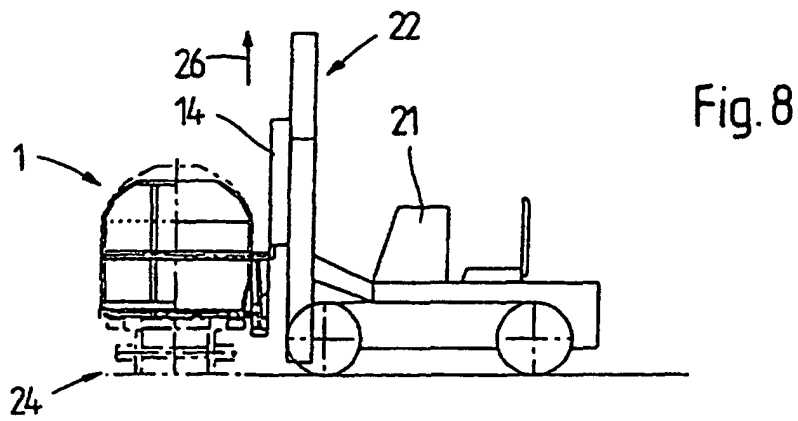


Fig. 11

