

(19)



(11)

EP 2 452 895 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:

B65D 88/12 (2006.01)**B65D 90/20 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11188000.1**(22) Anmeldetag: **07.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

- **Grentner, Bernhard**
8614 Breitenau (AT)

(72) Erfinder:

- **Wanek-Pusset, Peter**
6805 Kapfenberg (AT)
- **Grentner, Bernhard**
8614 Breitenau (AT)

(30) Priorität: **16.11.2010 AT 18922010**

(71) Anmelder:

- **Wanek-Pusset, Peter**
6805 Kapfenberg (AT)

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith**
Schönburgstraße 11/7
1040 Wien (AT)

(54) Container und Containertragwagen

(57) Die Erfindung betrifft einen Container zum Transport von Schüttgütern im kombinierten Verkehr, insbesondere auf Schienen, Straßen und Schiffen, mit einer quaderförmigen, standardmäßig dimensionierten und als offene Stahlrahmen-Konstruktion (1) ausgeführten Außen-Konstruktion, welche zumindest einen sich trichterartig verengenden Behälter (5) zur Aufnahme des Schüttgutes trägt, der über zumindest eine Bodenklappe

(17) entleerbar ist.

Die Stahlrahmen-Konstruktion (1) weist zwei untere Längsträger (2) auf, die frei von verbindenden Querträgern sind, sodass innerhalb die Stahlrahmen-Konstruktion (1) und unterhalb des Behälters (5) ein nach unten komplett offener und über die Längserstreckung der Stahlrahmen-Konstruktion (1) durchgehender Freiraum vorhanden ist.

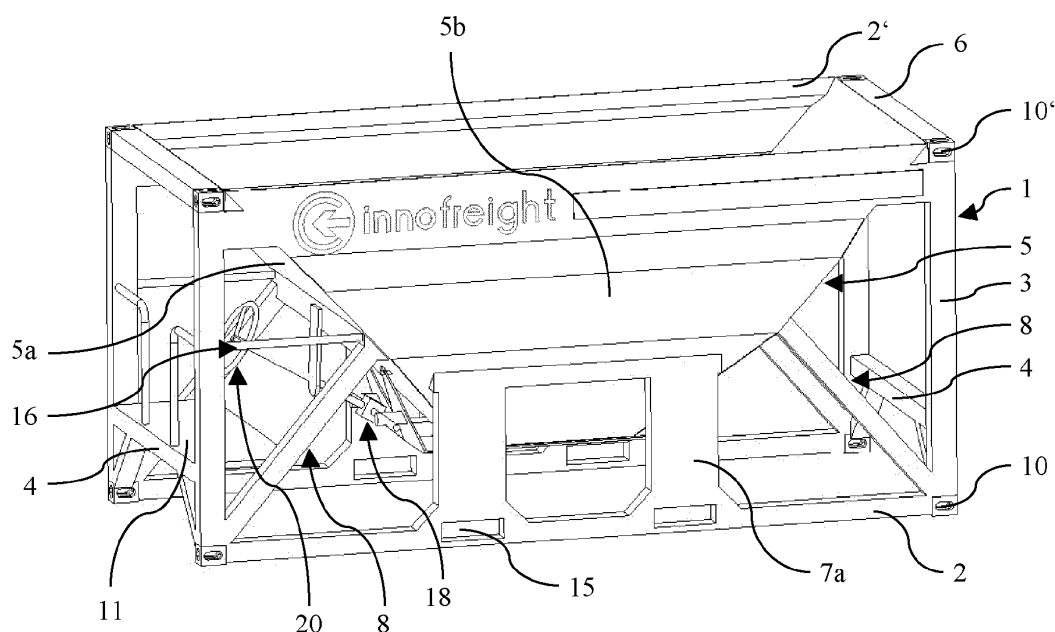


Fig. 1

EP 2 452 895 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Container zum Transport von Schüttgütern im kombinierten Verkehr, insbesondere auf Schienen, Straßen und Schiffen, mit einer quaderförmigen, standardmäßig dimensionierten und als offene Stahlrahmen-Konstruktion ausgeführten Außen-Konstruktion, welche zumindest einen sich trichterartig verengenden Behälter zur Aufnahme des Schüttgutes trägt, der über zumindest eine Bodenklappe entleerbar ist. Die Erfindung betrifft ferner einen Containertragwagen.

[0002] Üblicherweise kommen für Schüttguttransporte mit Schwerkraftentladung im Schienenverkehr spezielle Trichterwaggons zum Einsatz. Diese weisen in ihrem unteren Bereich jeweils links und rechts Schieber auf, die im geschlossenen Zustand je eine Auslassöffnung verschließen und mittels eines Bedienhebels, welcher von einer am Waggon befindlichen Bedienplattform betätigbar ist, geöffnet werden können. Die bekannten Trichterwaggons sind ausschließlich im Schienenverkehr verwendbar und ermöglichen daher keinen Einsatz im kombinierten Verkehr. Je nach Ladegut gibt es zudem unterschiedliche Anforderungen an die Auslaufrutschen, so gibt es beispielsweise Ladegüter, die eine Entladung über die üblichen Auslaufrutschen nicht zulassen, da sie zu grobkörnig sind, beispielsweise, wenn es sich um Abraummaterial von Baustellen handelt. Da die bekannten Waggons Spezialwaggons sind ist ihre Verfügbarkeit meist schlecht, insbesondere wenn eine größere Anzahl von Waggons benötigt wird.

[0003] Ein Container der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der US 6,401,983 B 1 bekannt. Der zum Transport von Schüttgütern geeignete Container weist mehrere sich trichterartig verengende Behälter mit Bodenklappen auf, welche in einer offenen Stahlrahmen-Konstruktion aufgenommen sind. Aus der DD 229 095 A1 ist ein standardmäßig ausgeführter Container bekannt, welcher einen oder mehrere Schüttguteinsätze aufweist, welche durch Bodenklappen verschlossen werden. Diese Bodenklappen sind mit einem Betätigungsmechanismus versehen, sodass sich beim Absetzen des Containers auf einem Rahmen mit einem Druckbolzen die Bodenklappen selbsttätig öffnen und beim Abheben wieder schließen können.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Container der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, welcher für den Transport von Schüttgut, insbesondere von schwerem Schüttgut, wie Schotter oder Erz, im kombinierten Verkehr, insbesondere auf Schienen und Straßen, besonders gut geeignet ist, auf rationelle Weise umgeschlagen und auf vielfältige Weise entladen werden kann.

[0005] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass die Stahlrahmen-Konstruktion zwei untere Längsträger aufweist, die frei von verbindenden Querträgern sind, sodass innerhalb die Stahlrahmen-Konstruktion und unterhalb des Behälters ein nach

unten komplett offener und über die Längserstreckung der Stahlrahmen-Konstruktion durchgehender Freiraum vorhanden ist.

[0006] Diese erfindungsgemäß einen Freiraum unterhalb des Behälters belassende offene Stahlrahmen-Konstruktion ermöglicht ein optimales Handling des Containers im kombinierten Verkehr und eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, den Container rationell umzuschlagen und zu entladen.

[0007] Die Außenkonstruktion wird gemäß der Erfindung insbesondere derart ausgeführt, dass die Aufstandsfläche des Containers hauptsächlich oder ausschließlich von den beiden unteren Längsträgern der Stahlrahmen-Konstruktion gebildet ist. Auf diese Weise wird zwischen den Längsträgern der in Längsrichtung durchgehende Freiraum gebildet, welcher, wie noch beschrieben wird, die Entlademöglichkeiten des erfindungsgemäßen Containers auf vielfältige Weise erweitert.

[0008] Die Stahlrahmen-Konstruktion lässt sich auf einfache Weise derart ausführen, dass ein standardmäßiger Transport des erfindungsgemäßen Containers auf Schienenfahrzeugen, insbesondere Containertragwagen, ferner auf Lastkraftwagen und dergleichen bzw. ein standardmäßiges Umschlagen mit bekannten Vorrichtungen, beispielsweise Reach-Stackern und dergleichen, möglich ist. Dazu brauchen lediglich an der Stahlrahmen-Konstruktion, insbesondere an deren Ecken, entsprechende Beschläge vorgesehen zu werden.

[0009] Ein Umschlagen und auch ein Entladen erfindungsgemäßer Container ist auch mit Gabelstaplern möglich. Dazu wird beispielsweise vorgesehen, dass die unteren Längsträger der Stahlrahmen-Konstruktion paarweise mit Öffnungen zum Einfädeln der Gabelzinken eines Gabelstaplers versehen sind. Ein Entladen durch Drehen des Containers lässt sich daher mit an sich bekannten Gabelstaplern, die mit Hubgerüsten mit Dreheinrichtungen versehen sind, durchführen.

[0010] Die Stahlrahmen-Konstruktion wird ferner gemäß der Erfindung derart ausgeführt, dass die für den Transport und das Handling von schweren Schüttgütern erforderliche Stabilität und Festigkeit gewährleistet sind. Insbesondere weist die Stahlrahmen-Konstruktion stirnseitig je ein Paar von Eckträgern auf, welche in einem Abstand von den unteren Längsträgern jeweils mit einem Querträger verbunden sind. Darüber hinaus umfasst die Stahlrahmen-Konstruktion Stützelemente, welche den Behälter gegenüber den unteren Längsträgern und den erwähnten Querträgern abstützen.

[0011] Die Auslassöffnung des von der Stahlrahmen-Konstruktion getragenen Behälters ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Bodenklappen verschließbar, welche von einer in der Stahlrahmen-Konstruktion angeordneten und von dieser getragenen Plattform bedienbar sind. Die offene Stahlrahmen-Konstruktion hat daher auch den Vorteil, dass innerhalb der Quaderform sowohl eine Plattform für Bedienpersonal als auch die Vorrichtung zum Öffnen und

zum Schließen der Bodenklappen angeordnet werden können.

[0012] Die Erfindung betrifft ferner einen Containertragwagen für erfindungsgemäß ausgeführte Container. Containertragwagen weisen üblicherweise auf Schienenfahrwerken angeordnete Wagenrahmen zur Aufnahme der Container auf. Gemäß der Erfindung ausgeführte Containertragwagen weisen zwischen den Schienenfahrwerken für jeden Container eine Aufnahmeöffnung zum Einsetzen einer Entladerutsche auf, deren Einfüllöffnung an die Auslassöffnung des Containerbehälters angepasst ist. Mit erfindungsgemäß ausgeführten Containertragwagen ist daher eine komfortable und zweckmäßige Entladung des Schüttguts aus dem erfindungsgemäßen Container gewährleistet. Bei der Entladung des Containers fällt das Schüttgut über die Entladerutsche zu Boden oder in einen Tiefbunker. Derart erfindungsgemäß ausgeführte Containertragwagen werden daher insbesondere als "Entladewagen" für mit Schüttgut beladene Container eingesetzt. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Entladerutsche weist diese einen Entladetrichter und zumindest eine Entladeschütte, insbesondere jedoch zwei Entladeschütten auf. Sind zwei Entladeschütten vorgesehen, ist es vorteilhaft, an bzw. in der Entladerutsche eine Klappe drehbar zu lagern, welche, von außerhalb der Entladerutsche bedienbar, in Positionen bringbar ist, in welchen die eine oder die andere Entladeschütte verschlossen ist.

[0013] Eine weitere, für die Entladung von erfindungsgemäß ausgeführten Containern besonders geeignete Ausführung eines Containertragwagens mit einem auf Schienenfahrwerken angeordneten Wagenrahmen zur Aufnahme der Container ist dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Wagenrahmen über die gesamte Länge des Wagens verlaufend zumindest ein Förderband montiert ist, wobei am Wagenrahmen Anschlüsselemente zum Positionieren der Container angeordnet sind. Werden mehrere solcher Containertragwagen aneinander gekoppelt, ist es möglich, auf die Förderbänder entladenes Schüttgut von einem Wagen zum nächsten zu transportieren, beispielsweise um derart Gleisschotter aus einer beliebigen Anzahl von Containern einer Arbeitsmaschine für den Gleisbau zuzuführen. Die "Übergabe" des Schüttguts von einem Containertragwagen auf den nächsten kann auf einfache Weise derart bewerkstelligt werden, dass das jeweilige Förderband an zumindest einem seiner Enden einen den Containertragwagen überragenden hoch- und niederklappbaren Förderbandabschnitt aufweist.

[0014] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die schematisch einige Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 bis Fig. 4 unterschiedliche Ansichten eines erfindungsgemäß ausgeführten Containers,

Fig. 5 bis Fig. 9 Ansichten eines Containertragwa-

gens mit Entladerutschen für zwei erfindungsgemäß ausgeführte Container,

Fig. 10 bis Fig. 12 Ansichten eines Containertragwagens mit einem Förderbandsystem zur Entladung von erfindungsgemäß ausgeführten Containern,

Fig. 13 und 14 einen Gabelstapler zur Drehentladung eines erfindungsgemäß ausgeführten Containers,

Fig. 15 einen Reach-Stacker mit aufgenommenen Container und

Fig. 16 bis Fig. 19 einen LKW mit aufgenommenem Container und bei der Entladung des Containers.

[0015] Der in den Figuren 1 bis 4 gezeigte Container ist ein Schüttgutcontainer, welcher insbesondere zum Transport von schwerem Schüttgut, wie Schotter oder Erze, vorgesehen ist. Der Container weist als tragendes Element eine quaderförmige standardmäßig dimensionierte Stahlrahmen-Konstruktion 1 auf, welche bei der dargestellten Ausführungsform im Wesentlichen zwei obere Längsträger 2' und zwei untere Längsträger 2 an den Längsseiten und jeweils zwei Eckträger 3 an den Stirnseiten aufweist, welche an den oberen Ecken über Querträger 6 miteinander verbunden sind. Die Stahlrahmen-Konstruktion 1 bildet im Wesentlichen einen Quader, welcher beispielsweise eine Breite von 2,55 m und eine Länge von 20ft aufweist. An den oberen Quaderecken ist die Stahlrahmen-Konstruktion 1 mit Eckbeschlägen 10' versehen, die einen Umschlag des Containers mit einem Reach-Stacker ermöglichen, an den unteren Quaderecken gestatten Eckbeschläge 10 ein Befestigen des Containers von standardmäßig ausgeführten Anschlüssen auf LKWs und Containertragwagen im Schienenverkehr. An den beiden Stirnseiten der Stahlrahmen-Konstruktion 1 ist in einem Abstand von den unteren Längsträgern 2 zwischen den paarweise verlaufenden Eckträgern 3 jeweils ein Querträger 4 vorgesehen, welcher mittels zur Senkrechten schräg verlaufenden Streben 4a mit den unteren Ecken der Stahlrahmen-Konstruktion 1 verbunden ist. An der einen Stirnseite des Containers befindet sich auf Höhe des Querträgers 4 eine Plattform 11.

[0016] In die Stahlrahmen-Konstruktion 1 ist ein trichterartig ausgeführter Behälter 5 eingesetzt und mit dieser verbunden, insbesondere verschweißt, wobei die obere Behälteröffnung von den oberen Längsträgern 2' und den Querträgern 6 begrenzt ist. Der Behälter 5 weist zwei stirnseitige Wände 5a und zwei längsseitige Wände 5b auf, die jeweils aus mehreren Wandelementen zusammengesetzt sind. Die Wände 5a, 5b begrenzen am Boden des Behälters 5 eine rechteckige Auslassöffnung 12, die wesentlich kleiner ist, als die obere Behälteröffnung. Die Öffnung 12 weist beispielsweise eine Breite von 60 cm und eine Länge von 130 cm auf und ist mittig und in

Längsrichtung des Containers mittels eines Trennelementes 14 (Fig. 4) in zwei Öffnungshälften 12a geteilt. Die längsseitigen Wände 5b sind jeweils mittels eines senkrecht verlaufenden Stützelementes 7 mit je einem der unteren Längsträger 2 verbunden und derart an der Stahlrahmen-Konstruktion abgestützt. Jedes Stützelement 7 weist ein Paar von senkrecht stehenden Tragelementen 7a auf, welche jeweils einen Verbindungs- bzw. Übergangsabschnitt zu den Längsträgern 2 aufweisen, wobei in jedem Übergangsabschnitt eine rechteckige Öffnung 15 zur Aufnahme einer Gabelzinke eines Gabelstaplers ausgebildet ist. Pro unterem Längsträger 2 sind demnach die beiden rechteckigen Öffnungen 15 in einem gegenseitigen Abstand angeordnet, der dem gegenseitigen Abstand der Gabelzinken des Gabelstaplers entspricht. Die Öffnungen 15 des einen Längsträgers 2 fluchten, in Querrichtung des Containers betrachtet, mit den Öffnungen 15 des zweiten unteren Längsträgers 2, sodass die Gabelzinken des Gabelstaplers in die Öffnungen 15 der beiden unteren Längsträger 2 zur Aufnahme des Containers eingefädelt werden können. Weitere U-förmige Stützelemente 8 verbinden die stirnseitigen Wände 5a außenseitig mit den unteren Ecken der Stahlrahmen-Konstruktion 1 und stützen den Behälter 5 ebenfalls ab. Im Bereich der Plattform 11 ist eine beispielsweise aus Stahlrohr bestehende Reling 16 vorgesehen, welche mit den Eckträgern 3, der Plattform 11 - unter Freilassung eines Einstieges - und dem Stützelement 8 verbunden, insbesondere verschweißt, ist.

[0017] Die Öffnungshälften 12a der Auslassöffnung 12 sind mittels je einer Klappe 17 verschließbar, welche, wie es insbesondere Fig. 2 zeigt, jeweils einen vorzugsweise ebenen Boden 17a und zwei Seitenteile 17b aufweist, mittels welchen jede Klappe 17 an den stirnseitigen Wänden 5a des Behälters 5 drehbar angelenkt bzw. gelagert ist. Die bei der Plattform 11 befindlichen Seitenteile 17b der beiden Klappen 17 sind miteinander über einen Spindelantrieb 18 verbunden, welcher mittels eines Handrades 20 betätigbar ist, sodass durch eine Drehbewegung des Handrades 20 in eine der Drehrichtungen die beiden Klappen 17 in ihre geöffnete Stellung bringbar sind und durch Drehen des Handrades 20 in die andere Richtung wieder in ihre geschlossene Lage bringbar sind. Das Handrad 20 ist derart angeordnet, dass eine auf der Plattform 11 stehende Bedienerperson die beiden Klappen 17 bequem öffnen und schließen kann. Anstelle des dargestellten und beschriebenen Spindelantriebes 18 zum Öffnen und Schließen der beiden Klappen 17 können andere Betätigungseinrichtungen, insbesondere, solche, die ein Öffnen und Schließen auf hydraulische, pneumatische oder elektrische Weise bewirken, vorgesehen sein.

[0018] Wie Fig. 1 bis Fig. 3 zeigen, befindet sich die Auslassöffnung 12 oberhalb der durch die beiden unteren Längsträger 2 definierten Aufstandsfläche des Containers. Insbesondere befindet sich die Auslassöffnung 12 zumindest auf Höhe der Querträger 4 bzw. der Plattform 11. Auf diese Weise ist oberhalb der beiden Längs-

träger 2 ein in Längsrichtung des Containers durchgehender tunnelartiger Freiraum gebildet, der beispielsweise etwa 60cm hoch ist.

[0019] Ein erfindungsgemäß ausgeführter Container lässt sich auf vielfältige und variable Weise transportieren, entladen und umschlagen. Im Bahntransport können beispielsweise übliche 60ft-Containertragwagen zum Einsatz kommen. Weisen erfindungsgemäß ausgeführte Container eine Länge von 20ft auf, kann ihr Transport auch auf 40ft-Containertragwagen erfolgen. Zum Umschlagen der Container bzw. zum Entladen des Schüttgutes sind insbesondere die nachfolgend beschriebenen Techniken, die auf den erfindungsgemäß ausgeführten Container abgestimmt sind, möglich.

[0020] Fig. 5 bis Fig. 9 zeigen eine dieser Möglichkeiten. Der in diesen Figuren dargestellte Containertragwagen 21 weist einen auf Schienenfahrwerken 23a positionierten Wagenrahmen 23b auf. Am Wagenrahmen 23b befinden sich in entsprechenden Abständen zueinander Anschlusselemente 26 für die Eckbeschläge 10 der Container. Im freien Bauraum zwischen den beiden Schienenfahrwerken 23a sind Aufnahmeöffnungen 23c vorgesehen, in welche jeweils von oben eine Entladerutsche 22 aufsetzbar bzw. einhängbar ist. Jede Entladerutsche 22 weist einen Entladetrichter 22a auf, dessen obere Öffnung an die Auslassöffnung 12 des Containers angepasst ist. An der Unterseite des Aufnahmetrichters 22a sind zwei Entladeschütten 22b angesetzt, derart, dass eine Entladung des Schüttgutes wahlweise nach rechts, nach links oder zu gleichen Teilen nach rechts und nach links, bezogen auf die Längsrichtung des Containertragwagens 21, möglich ist. Über welche Schütte(n) 22b ein Entladen des Schüttgutes erfolgt, wird mittels eines eine Klappe 25 betätigenden Drehschiebers 24 eingestellt. In Fig. 7 ist die Klappe 25 in ihrer senkrechten, beide Schütten 22b freigebenden Position dargestellt. Die Klappe 25 kann je nach Position des Drehschiebers 24 den Zugang zu der einen oder der anderen Schütte 22b verschließen. Der Drehschieber 24 kann beispielsweise mittels eines Spindelantriebs die Klappe 25 betätigen. Bei der Entladung des Containers fällt das Ladegut über die Schütten 22b zu Boden oder in einen Tiefbunker. Fig. 8 zeigt den Containertragwagen 21 mit einem bereits positionierten Container und mit einem Container vor dem Aufsetzen. In Fig. 9 ist ein Container mit geöffneten Klappen 17 dargestellt.

[0021] Der Containertragwagen 21 ist mit oder ohne eingehängte Entladeschütten 22b im Schienenverkehr einsetzbar. Insbesondere werden die Containertragwagen 21 als "Entladewagen" für beladene Container eingesetzt.

[0022] Fig. 10 bis Fig. 12 zeigen einen Containertragwagen 21', Anschlusselemente 26 für die Eckbeschläge 10 der Container und mit einem am Wagenrahmen 23b montierten Förderband 27. Das Förderband 27 weist an zumindest einem seiner Endbereiche einen aus der Förderbandebene unter einem kleinen spitzen Winkel und über den Containertragwagen 21' hinaus ragenden För-

derbandabschnitt 27a auf, welcher hochklappbar ist. Wie Fig. 12 zeigt, ermöglicht diese Ausführung den Weitertransport von auf dem Förderband 27 eines Wagens 21 befindlichem Schüttgut auf das Förderband 27 eines zweiten, angekoppelten Containertragwagens 21'. Auf diese Weise kann entladenes Schüttgut von einem Wagen 21' zum nächsten transportiert werden, um derart beispielsweise Gleisschotter aus einer beliebigen Anzahl von Containern einer Arbeitsmaschine für den Gleisbau zuzuführen. Fig. 10 zeigt den Containertragwagen 21' ohne Container, Fig. 11 mit einem auf den Anschlusselementen 26 bereits positionierten Container und einem Container kurz vor dem Absetzen auf den Wagenrahmen 23b. Für die Förderbänder 27 sind entsprechende Antriebe vorgesehen.

[0023] Der Übergabeabschnitt kann durch ein eigenes Förderband mit eigenem Antrieb ersetzt werden.

[0024] Ein Umschlagen der Container im kombinierten Verkehr LKW/Schiene ist beispielsweise mit einem Gabelstapler möglich, wobei ein entsprechend ausgeführter Gabelstapler zusätzlich eine Drehentladung des Containers gestatten kann, wie es in Fig. 13 und 14 gezeigt ist. Der Gabelstapler 28 ist mit einem Hubgerüst 29 ausgestattet, welches eine nicht dargestellte Dreheinrichtung trägt. Mit abgesenkten Gabelzinken 30 wird der Container aufgenommen, angehoben, durch Drehen in eine "Überkopflage" gebracht und dadurch entleert.

[0025] Des weiteren ist es möglich, den Umschlag und die Entladung erfindungsgemäß ausgeführter Container mittels eines Reach-Stackers durchzuführen. Fig. 15 zeigt einen von einem Reach-Stacker 31 erfassten Container. Die oberen Eckbeschläge 10' des Containers gestatten ein Erfassen des Containers mit dem Tragrahmen 32 des Reach-Stackers 31. Der vom Reach-Stacker 31 aufgenommene Container kann beispielsweise durch Öffnen der Klappen 17 entleert werden, beispielsweise auf einen Kipp-LKW oder auf den Boden.

[0026] Transport und Entladung eines erfindungsgemäßen Containers auf einem LKW zeigen Fig. 16 bis Fig. 19. In Fig. 16 ist ein LKW 34 - ein Sattelaufleger - dargestellt, dessen Plattform 33 seitlich und in Längsrichtung mit Ladebordwänden 33a versehen ist. Der LKW 34 ist mit einer üblichen Kippeinrichtung 35 für die Plattform 33 ausgestattet. Fig. 16 zeigt den LKW 34 ohne Container, Fig. 17 mit positionierten Container. Die Ladebordwände 33a befinden sich im tunnelartigen Freiraum des Containers. In Fig. 18 ist der Container mit geöffneten Klappen 17 dargestellt, sodass das Ladegut auf die Plattform 33 fällt. Jetzt wird die Plattform 33 aufgekippt (Fig. 19), sodass das Ladegut von der Plattform auf den Boden rutscht.

Bezugsziffernliste

[0027]

1 Stahlrahmen-Konstruktion

2	unterer Längsträger
2'	obere Längsträger
5 3	Eckträger
4	Querträger
4a	Strebe
10 4b	Diagonalstrebe
4c	Strebe
15 5	Behälter
5a	stirnseitige Wand
5b	längsseitige Wand
20 6	Querträger
7	Stützrahmen
25 7a	Tragelement
8	Stützelement
10	Eckbeschlag
30 10'	Eckbeschlag
11	Plattform
35 12	Auslassöffnung
12a.	Öffnungshälfte
14	Trennelement
40 15	Öffnung
16	Reling
45 17	Klappe
17a	Boden
17b	Seitenteil
50 18	Spindelantrieb
20	Handrad
55 21	Containertragwagen
21'	Containertragwagen

22	Entladerutsche		Längserstreckung der Stahlrahmen-Konstruktion (1) durchgehender Freiraum vorhanden ist.
22a	Entladetrichter		
22b	Entladeschütte	5	2. Container nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass seine Aufstandfläche hauptsächlich oder ausschließlich von den beiden unteren Längsträgern (2) der Stahlrahmen-Konstruktion (1) gebildet ist.
23a	Schienenfahrwerk		
23b	Wagenrahmen	10	3. Container nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Stahlrahmen-Konstruktion (1), insbesondere an deren Ecken, Beschläge (10, 10') angeordnet sind, die für einen standardmäßigen Transport auf Schienenfahrzeugen (Containertragwagen), LKW und dergleichen bzw. für ein standardmäßiges Umschlagen mit Reach-Stackern (31) und dergleichen ausgeführt sind.
23c	Aufnahmeöffnung		
24	Drehschieber		
25	Klappe	15	
26	Anschlusselement		
27	Förderband	20	4. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die unteren Längsträger (2) paarweise mit Öffnungen (15) zum Einfädeln von Gabelzinken (30) eines Gabelstaplers (28) versehen sind, die so ausgebildet sind, dass eine Drehentladung möglich ist.
27a	hochklappbarer Abschnitt		
28	Gabelstapler		
29	Hubgerüst	25	
30	Gabelzinken		5. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlrahmen-Konstruktion (1) stirnseitig je ein Paar von Eckträgern (3) aufweist, welche in einem Abstand von den unteren Längsträgern (2) mit einem Querträger (4) verbunden sind.
31	Reach-Stacker	30	
32	Tragrahmen		
33	Plattform		6. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlrahmen-Konstruktion (1) Stützelemente (7, 8) umfasst, welche den Behälter (3) gegenüber den unteren Längsträgern (2) und den Querträgern (4) abstützen.
33a	Ladebordwand	35	
34	LKW		
35	Kippeinrichtung	40	7. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnung im Behälter (5) mit zwei Bodenklappen (17) verschließbar ist, welche von einer innerhalb der Stahlrahmen-Konstruktion (1) angeordneten, von dieser getragenen Plattform (11) bedienbar sind.

Patentansprüche

1. Container zum Transport von Schüttgütern im kombinierten Verkehr, insbesondere auf Schienen, Straßen und Schiffen, mit einer quaderförmigen, standardmäßig dimensionierten und als offene Stahlrahmen-Konstruktion (1) ausgeführten Außen-Konstruktion, welche zumindest einen sich trichterartig verengenden Behälter (5) zur Aufnahme des Schüttgutes trägt, der über zumindest eine Bodenklappe (17) entleerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahlrahmen-Konstruktion (1) zwei untere Längsträger (2) aufweist, die frei von verbindenden Querträgern sind, sodass innerhalb die Stahlrahmen-Konstruktion (1) und unterhalb des Behälters (5) ein nach unten komplett offener und über die
2. Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Aufstandfläche hauptsächlich oder ausschließlich von den beiden unteren Längsträgern (2) der Stahlrahmen-Konstruktion (1) gebildet ist.
3. Container nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Stahlrahmen-Konstruktion (1), insbesondere an deren Ecken, Beschläge (10, 10') angeordnet sind, die für einen standardmäßigen Transport auf Schienenfahrzeugen (Containertragwagen), LKW und dergleichen bzw. für ein standardmäßiges Umschlagen mit Reach-Stackern (31) und dergleichen ausgeführt sind.
4. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Längsträger (2) paarweise mit Öffnungen (15) zum Einfädeln von Gabelzinken (30) eines Gabelstaplers (28) versehen sind, die so ausgebildet sind, dass eine Drehentladung möglich ist.
5. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahlrahmen-Konstruktion (1) stirnseitig je ein Paar von Eckträgern (3) aufweist, welche in einem Abstand von den unteren Längsträgern (2) mit einem Querträger (4) verbunden sind.
6. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahlrahmen-Konstruktion (1) Stützelemente (7, 8) umfasst, welche den Behälter (3) gegenüber den unteren Längsträgern (2) und den Querträgern (4) abstützen.
7. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassöffnung im Behälter (5) mit zwei Bodenklappen (17) verschließbar ist, welche von einer innerhalb der Stahlrahmen-Konstruktion (1) angeordneten, von dieser getragenen Plattform (11) bedienbar sind.
8. Containertragwagen (21) für Container gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 mit einem auf Schienenfahrwerken (23a) angeordneten Wagenrahmen (23b) zur Aufnahme von Containern, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Schienenfahrwerken (23a) für jeden Container eine Aufnahmeöffnung (23c) zum Einsetzen einer Entladerutsche (22) ausgebildet ist, deren Einfüllöffnung an die Auslassöffnung (12) im Containerbehälter (5) angepasst ist, und dass am Wagenrahmen (23b) Anschlusselemente (26) zum Positionieren der Container angeordnet sind.

9. Containertragwagen (21) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entladerutsche (22) einen Entladetrichter (22a) und zumindest eine, insbesondere zwei, Entladeschütten (22b) aufweist. 5
10. Containertragwagen (21) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei zwei Entladeschütten (22b) an der Entladerutsche (22) eine Klappe (23) drehbar gelagert ist, welche, von außerhalb der Entladerutsche (22) bedienbar, in Positionen bringbar ist, in welchen die eine oder die andere Entladeschütte (22b) verschlossen ist. 10
11. Containertragwagen (21') für Container gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 mit einem auf Schienenfahrwerken (23a) angeordneten Wagenrahmen (23b) zur Aufnahme von Containern, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Wagenrahmen (23b) über die gesamte Länge des Wagens verlaufend zumindest ein Förderband (27) montiert ist, und dass am Wagenrahmen (23b) Anschlusselemente (26) zum Positionieren der Container angeordnet sind. 15 20
12. Containertragwagen (21') nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderband (27) an zumindest einem seiner Enden einen den Containertragwagen (21') überragenden, hochklappbaren Förderbandabschnitt (27a) aufweist. 25 30

35

40

45

50

55

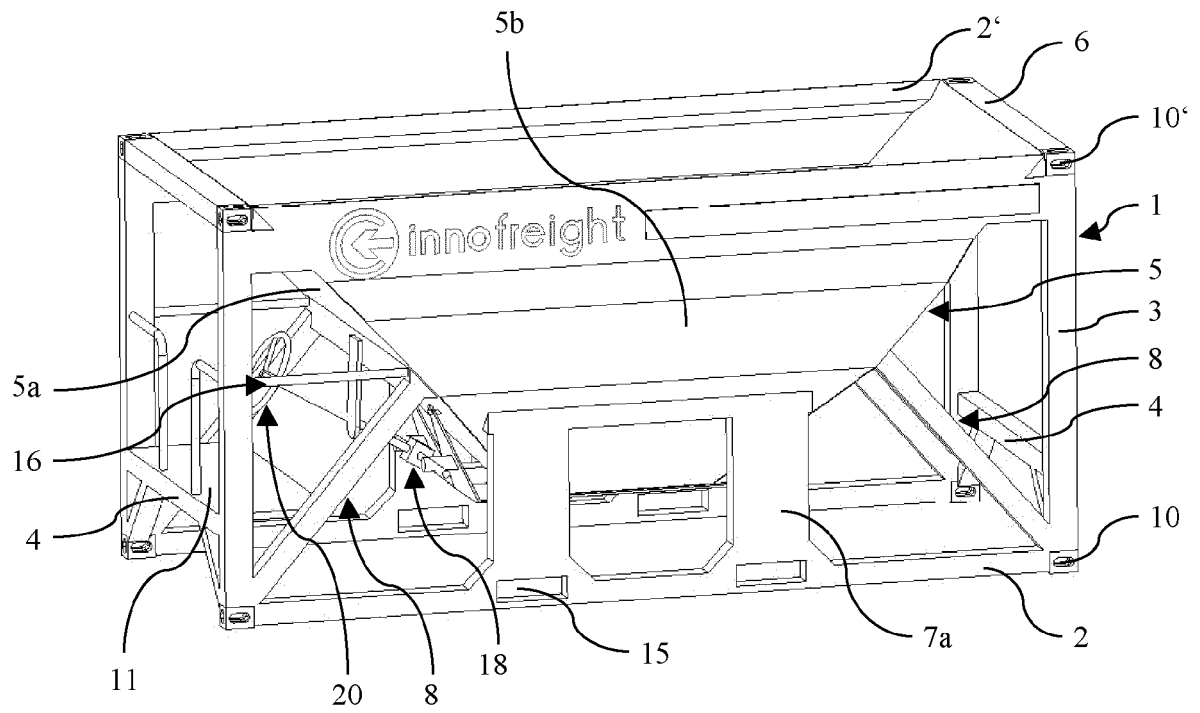


Fig. 1

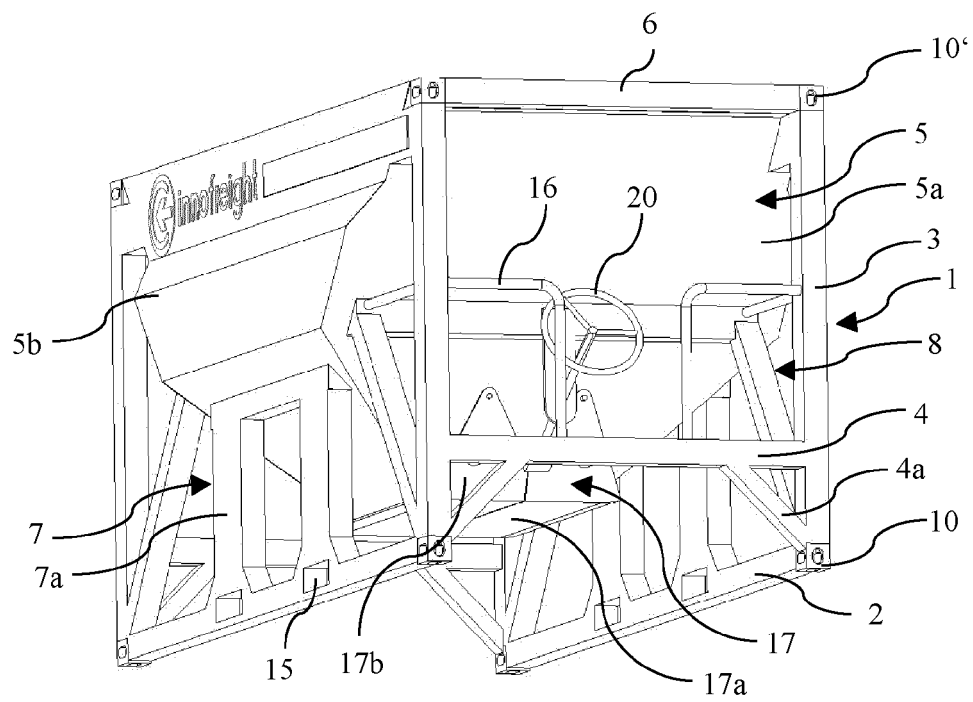


Fig. 2

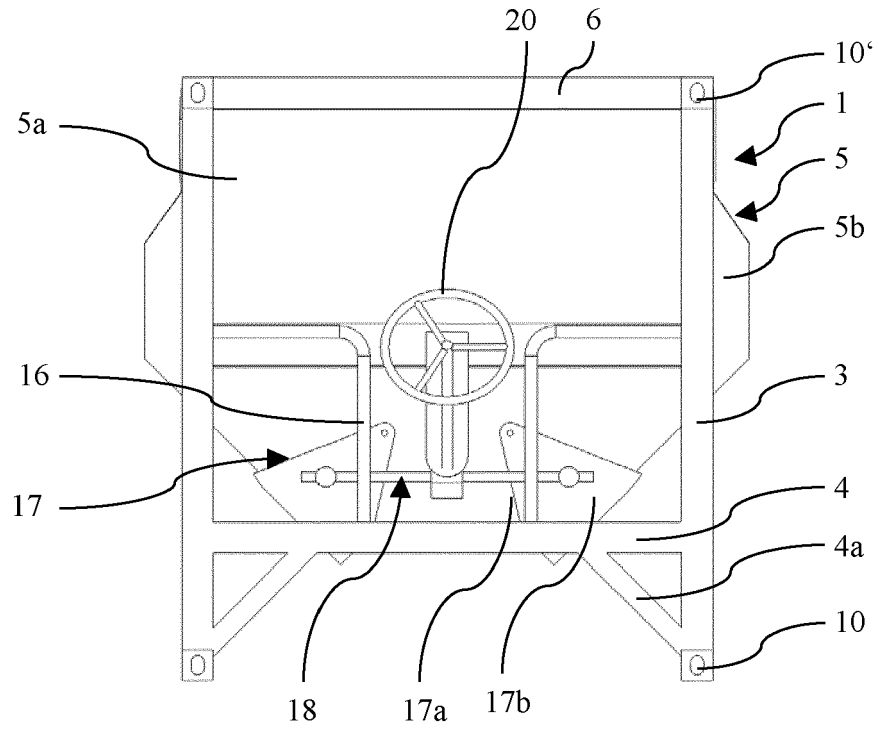


Fig. 3

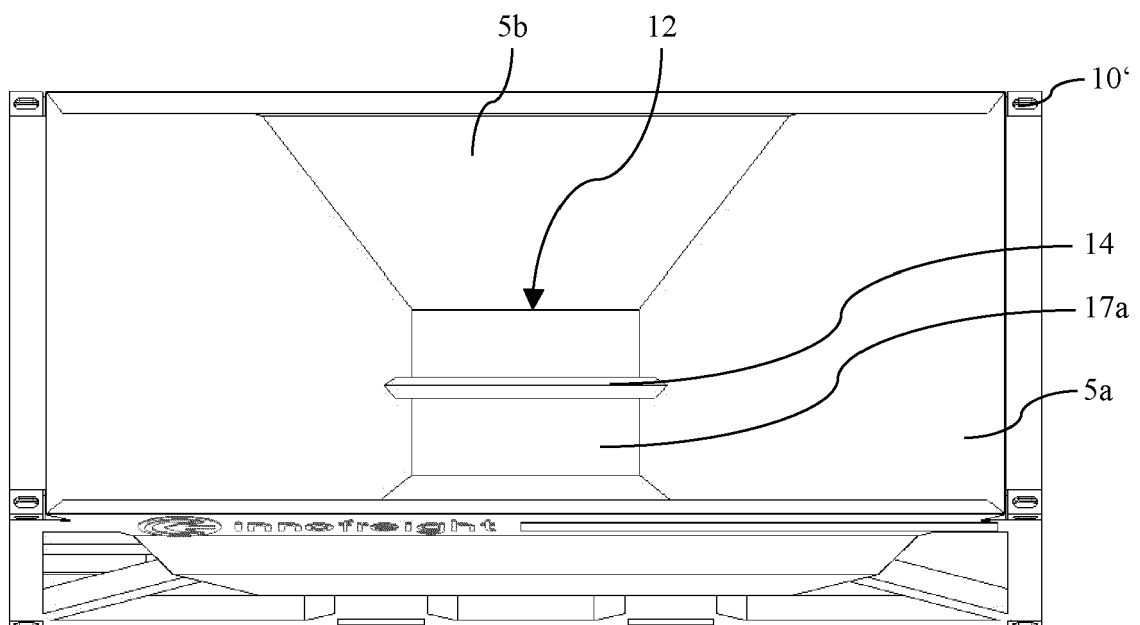


Fig. 4

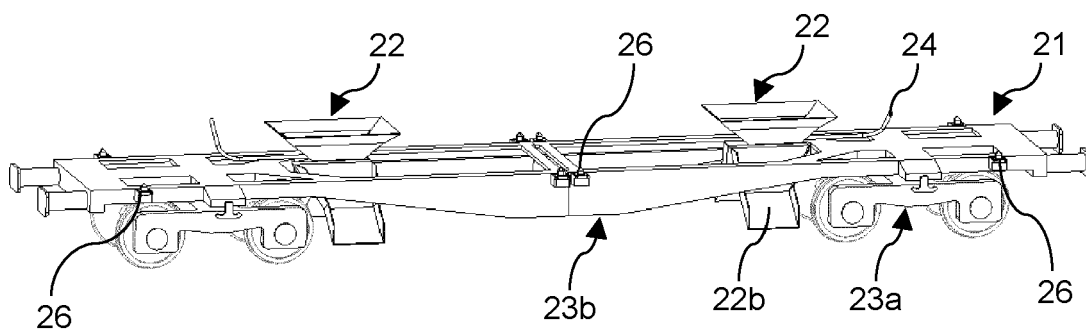


Fig. 5

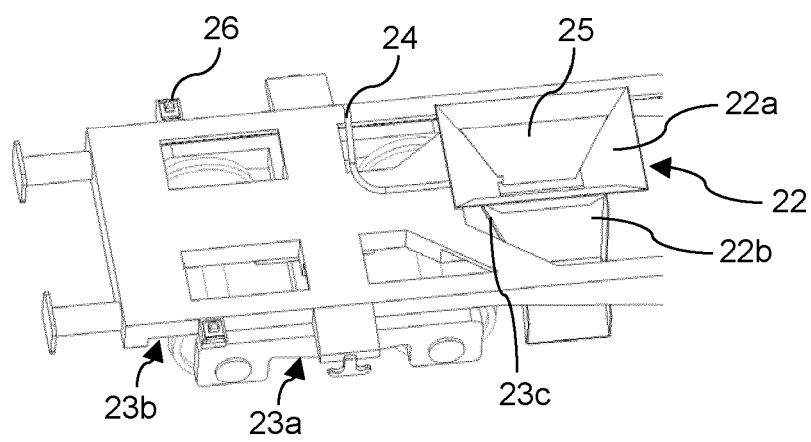


Fig. 6

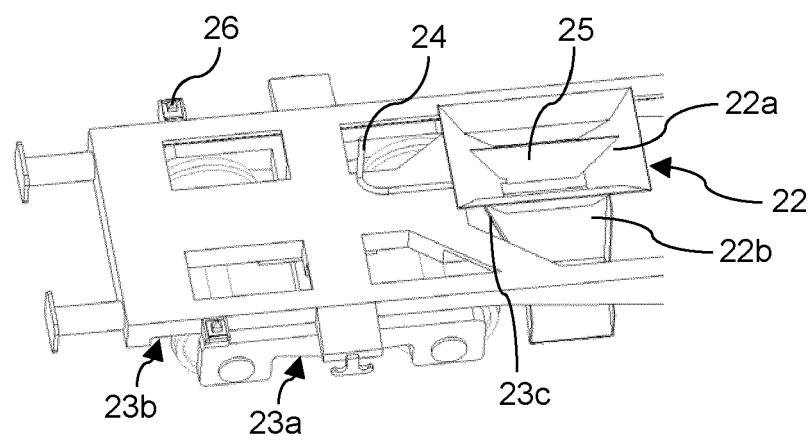


Fig. 7

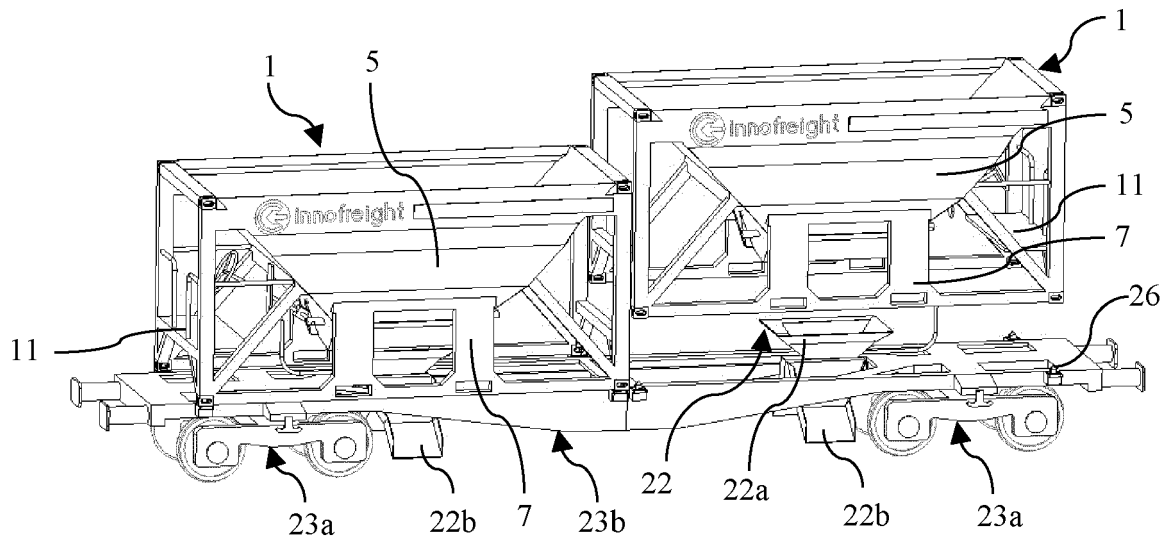


Fig. 8

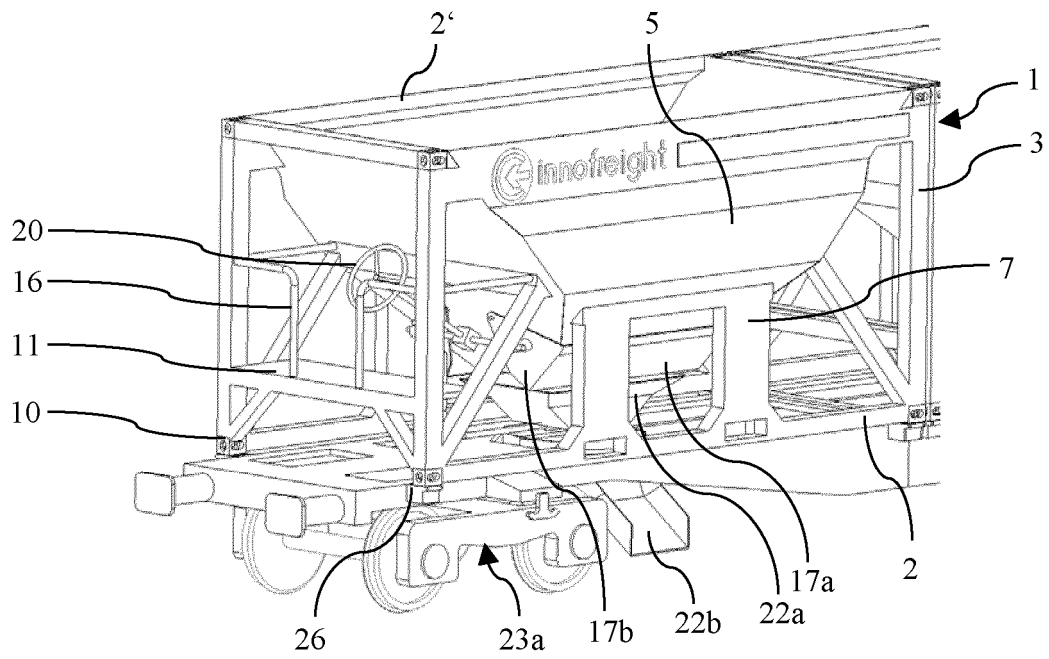


Fig. 9

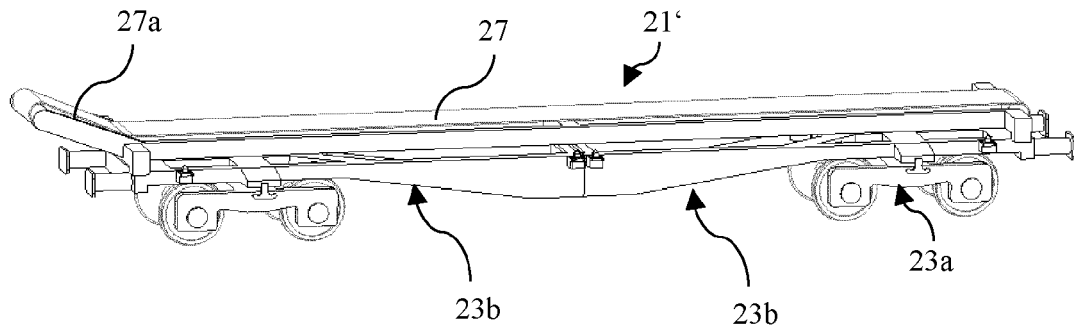


Fig. 10

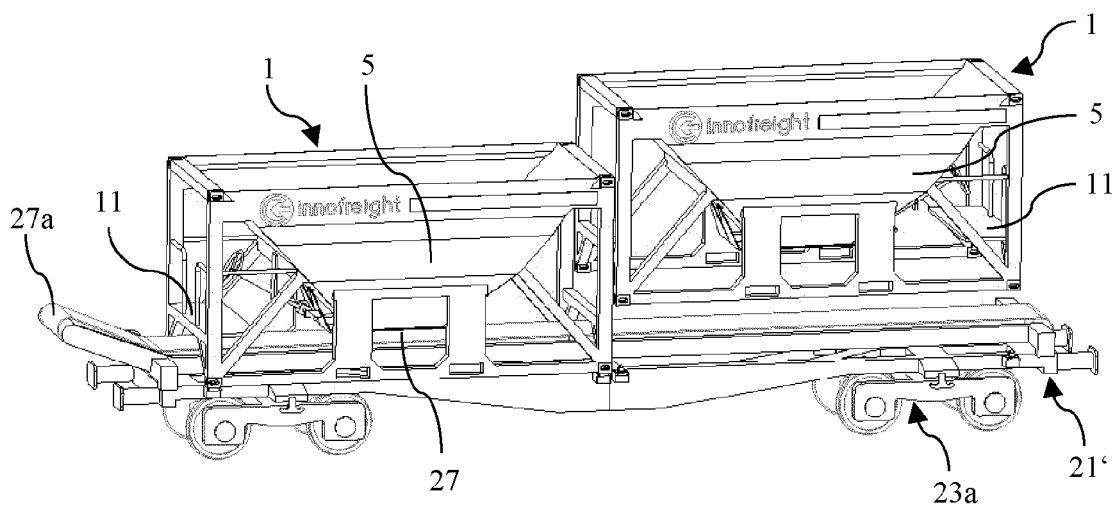


Fig. 11

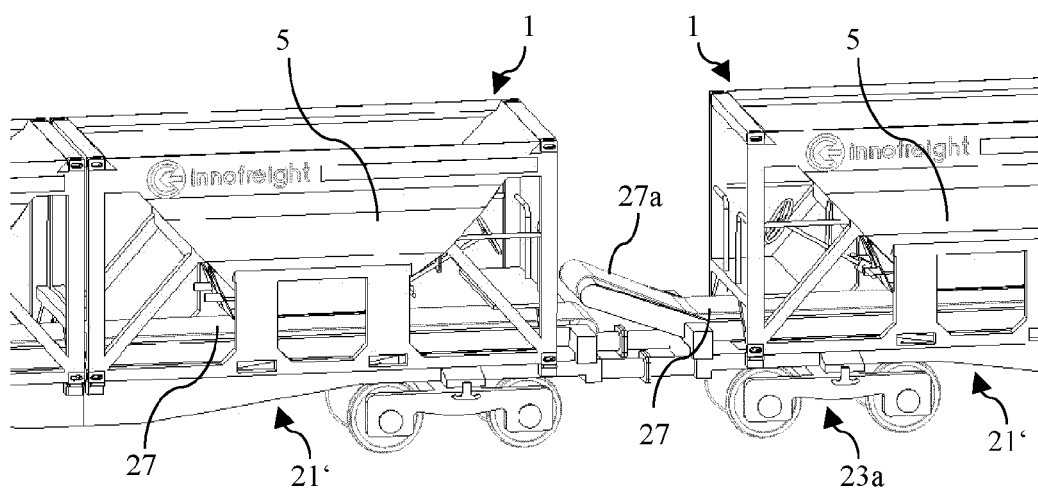


Fig. 12

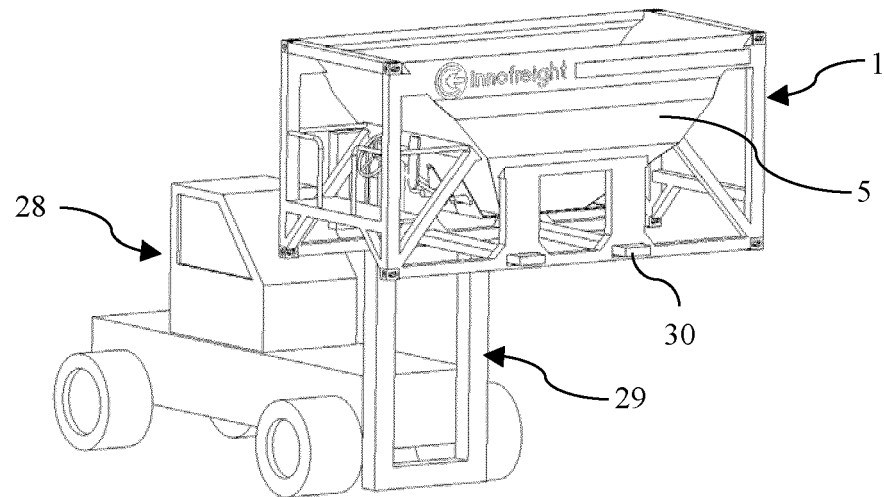


Fig. 13

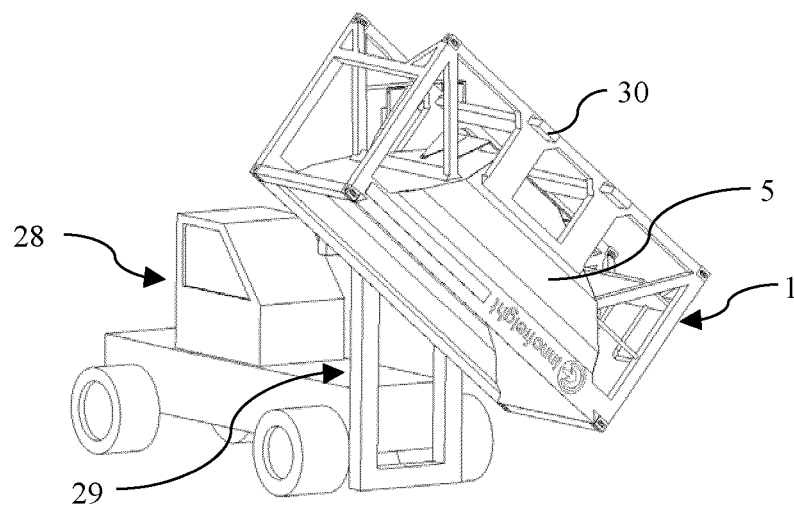


Fig. 14

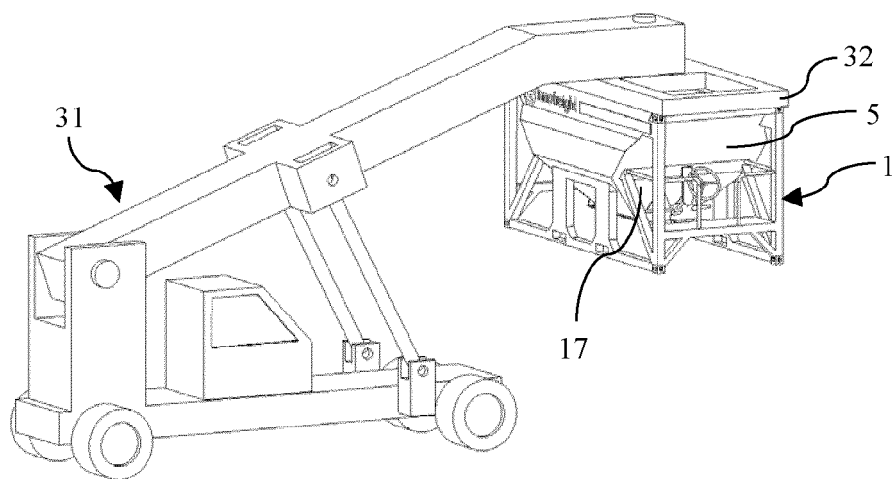


Fig. 15

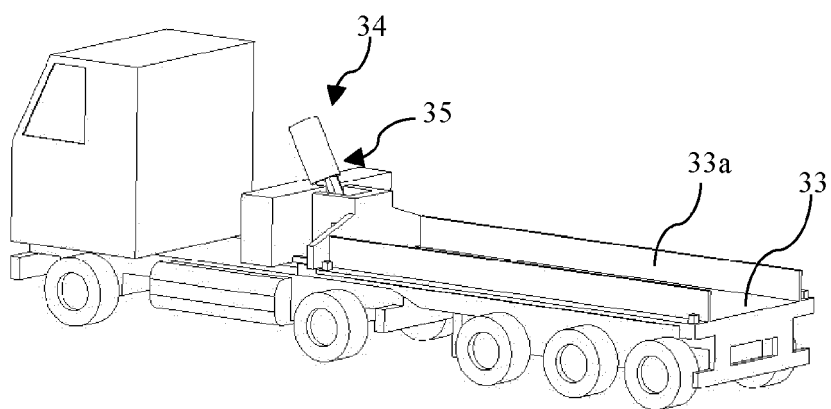


Fig. 16

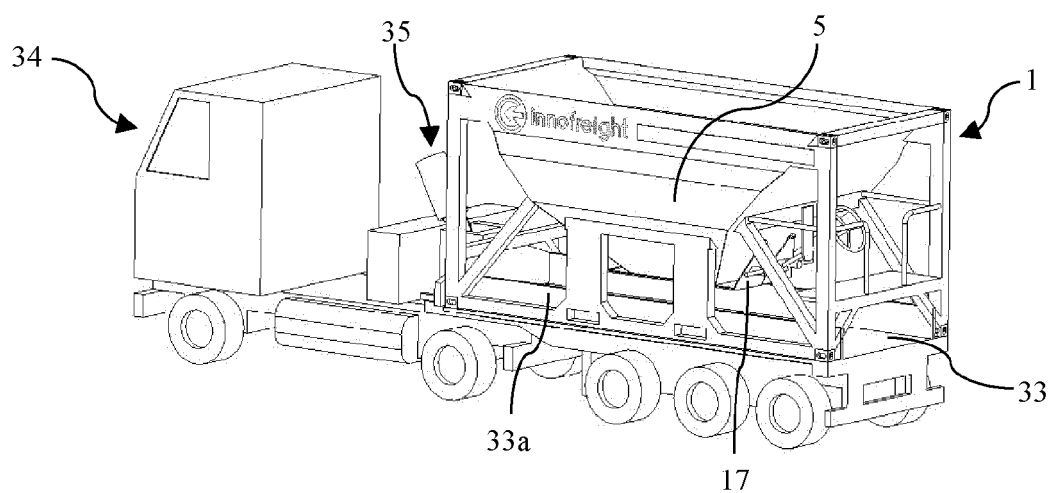


Fig. 17

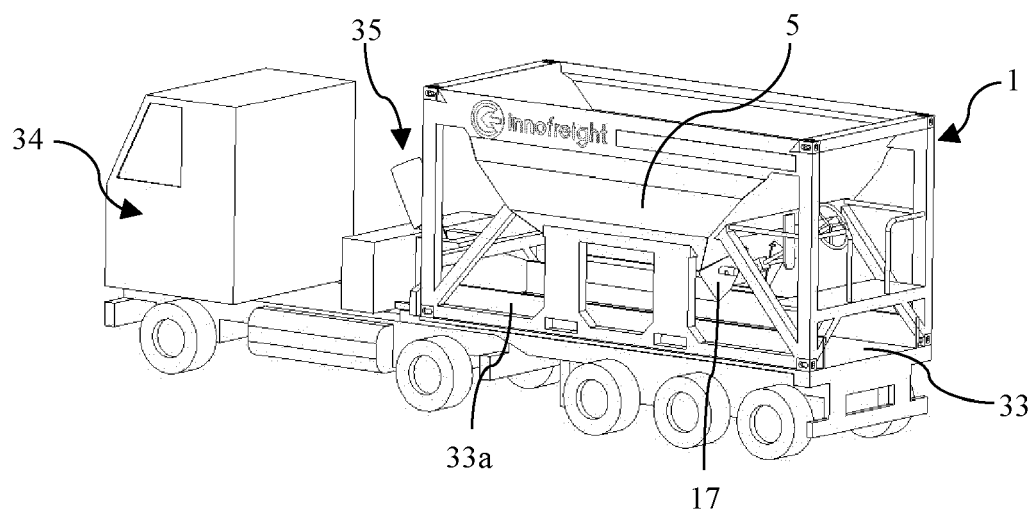


Fig. 18

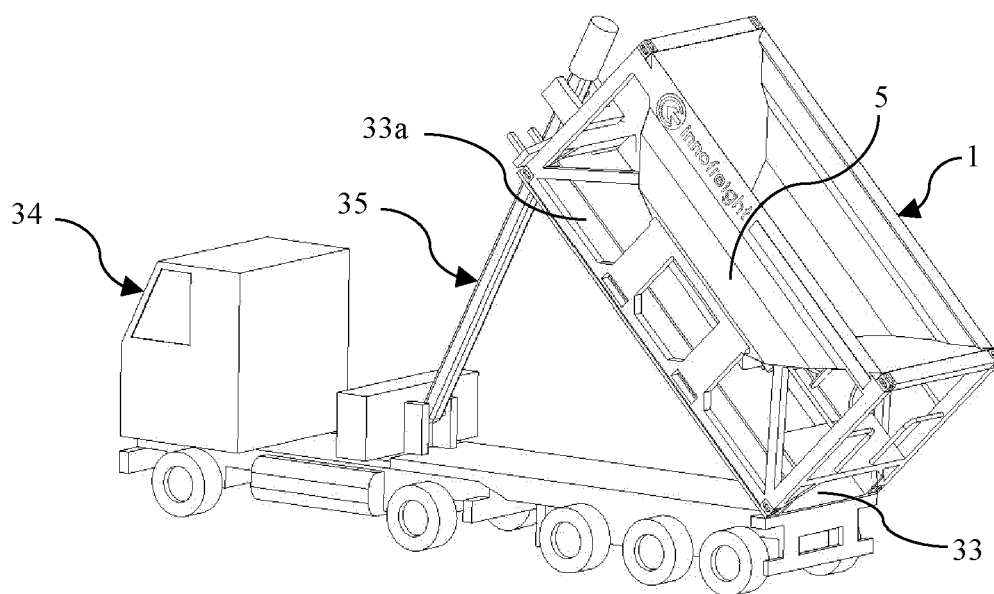


Fig. 19

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

- US 6401983 B1 [0003]
- DD 229095 A1 [0003]