(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 510 766 B1 2013-06-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 1892/2010
(22) Anmeldetag: 16.11.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2013

(51) Int. Cl. : ***B65D 88/54*** (2006.01)
B65D 88/12 (2006.01)
B65D 90/20 (2006.01)
B65D 88/26 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 6 401 983 B1
FR 2 558 807 A1
CN 201 390 486 Y
EP 1 052 194 A1

(73) Patentinhaber:
WANEK-PUSSET PETER DIPL.ING.
8605 KAPFENBERG (AT)
GRENTNER BERNHARD
8614 BREITENAU (AT)

(72) Erfinder:
WANEK-PUSSET PETER DIPL.ING.
KAPFENBERG (AT)
GRENTNER BERNHARD
BREITENAU (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 der 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.

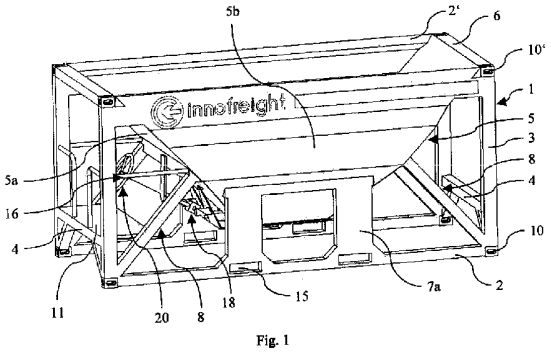


Fig. 1

AT 510 766 B1 2013-06-15

Beschreibung

CONTAINER UND CONTAINERTRAGWAGEN

[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 aus der US 6 401 983 B1 bekannt. Der Container weist eine offene Stahlrahmen-Konstruktion auf, die mit Boden- Längsträgern versehen ist, die durch eine Anzahl von Querträger miteinander verbunden sind. Ähnliche Ausführungen von Containern mit derartigen Stahlrahmen-Konstruktionen zeigen die FR 2 558 807 A1, die CN 201 390 486 Y und die EP 1 052 194 A1.

[0004] Ein weiterer Container der eingangs genannten Art ist aus der DD 229 095 A1 bekannt. Der standardmäßig ausgeführte Container enthält einen oder mehrere Schüttguteinsätze, 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.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Container 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.

[0006] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass dass die Stahlrahmen-Konstruktion zwei untere Längsträger aufweist, die frei von verbindenden Querträgern sind, sodass innerhalb der Stahlrahmen-Konstruktion und unterhalb des Behälters ein nach unten komplett offener und über die Längserstreckung der Stahlrahmen-Konstruktion durchgehender Freiraum vorhanden ist.

[0007] Diese erfindungsgemäß offene Stahlrahmen-Konstruktion ermöglicht ein Handling des Containers im kombinierten Verkehr und eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, den Container umzuschlagen und zu entladen.

[0008] Die Außenkonstruktion wird gemäß der Erfindung insbesondere derart ausgeführt, dass die Aufstandsfläche des Containers hauptsächlich oder ausschließlich von zwei unteren Längsträgern der Stahlrahmen-Konstruktion gebildet ist. Auf diese Weise entsteht im unteren Bereich des Containers, unterhalb des Behälters, der in Längsrichtung durchgehende Freiraum, welcher, wie noch beschrieben wird, die Entlademöglichkeiten des erfindungsgemäßen Containers auf vielfältige Weise erweitert.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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 Längsträgem 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 Anschlusselemente 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 Container-

tragwagen überragenden hoch- und niederklappbaren Förderbandabschnitt aufweist.

[0015] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die schematisch einige Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

[0016] Fig. 1 bis Fig. 4 unterschiedliche Ansichten eines erfindungsgemäß ausgeführten Containers,

[0017] Fig. 5 bis Fig. 9 Ansichten eines Containertragwagens mit Entladerutschen für zwei erfindungsgemäß ausgeführte Container,

[0018] Fig. 10 bis Fig. 12 Ansichten eines Containertragwagens mit einem Förderbandsystem zur Entladung von erfindungsgemäß ausgeführten Containern,

[0019] Fig. 13 und 14 einen Gabelstapler zur Drehentladung eines erfindungsgemäß ausgeführten Containers,

[0020] Fig. 15 einen Reach-Stacker mit aufgenommenen Container und

[0021] Fig. 16 bis Fig. 19 einen LKW mit aufgenommenem Container und bei der Entladung des Containers.

[0022] 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.

[0023] 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 Gabelstapler 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.

[0024] 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 Bedienperson 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.

[0025] 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 Längsträger 2 ein in Längsrichtung des Containers durchgehender tunnelartiger Freiraum gebildet, der beispielsweise etwa 60cm hoch ist.

[0026] 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.

[0027] Fig. 5 bis Fig. 9 zeigen eine dieser Möglichkeiten. Der in diesen Figuren dargestellte Containertragwagen 21 weist einen auf Schienenfahrwerken 23 a 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 Schüttguts 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 Entladens des Schüttguts 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.

[0028] Der Containertragwagen 21 ist mit oder ohne eingehängte Entladeschütten 22b im Schienenverkehr einsetzbar. Insbesondere werden die Containertragwagen 21 als „Entladewa-

gen" für beladene Container eingesetzt.

[0029] 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 Förderbandabschnitt 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.

[0030] Der Übergabeabschnitt kann durch ein eigenes Förderband mit eigenem Antrieb ersetzt werden.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Transport und Entladung eines erfindungsgemäßen Containers auf einem LKW zeigen Fig. 16 bis Fig. 19. In Fig. 16 ist ein LKW 34 - ein Sattelauflieger - 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

1..... Stahlrahmen-Konstruktion

2.....unterer Längsträger

2'.....obere Längsträger

3.....Eckträger

4.....Querträger

4a.....Strebe

4b.....Diagonalstrebe

4c.....Strebe

5.....Behälter

5a.....stirnseitige Wand

5b.....längsseitige Wand

6.....Querträger
7.....Stützrahmen
7a.....Tragelement
8.....Stützelement
10.....Eckbeschlag
10'.....Eckbeschlag
11..... Plattform
12..... Auslassöffnung
12a.....Öffnungshälfte
14.....Trennelement
15.....Öffnung
16..... Reling
17.....Klappe
17a.....Boden
17b.....Seitenteil
18.....Spindelantrieb
20.....Handrad
21.....Containertragwagen
21'.....Containertragwagen
22.....Entladerutsche
22a.....Entladetrichter
22b.....Entladeschütte
23a.....Schienenfahrwerk
23b.....Wagenrahmen
23c.....Aufnahmeöffnung
24.....Drehschieber
25.....Klappe
26.....Anschlusselement
27.....Förderband
27a.....hochklappbarer Abschnitt
28.....Gabelstapler
29.....Hubgerüst
30.....Gabelzinken
31.....Reach-Stacker
32.....Tragrahmen
33.....Plattform
33a.....Ladebordwand
34.....LKW
35.....Kippeinrichtung

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 der 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.

2. Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass seine Aufstandsfläche 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 (23 b) 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.

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.

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.

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.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

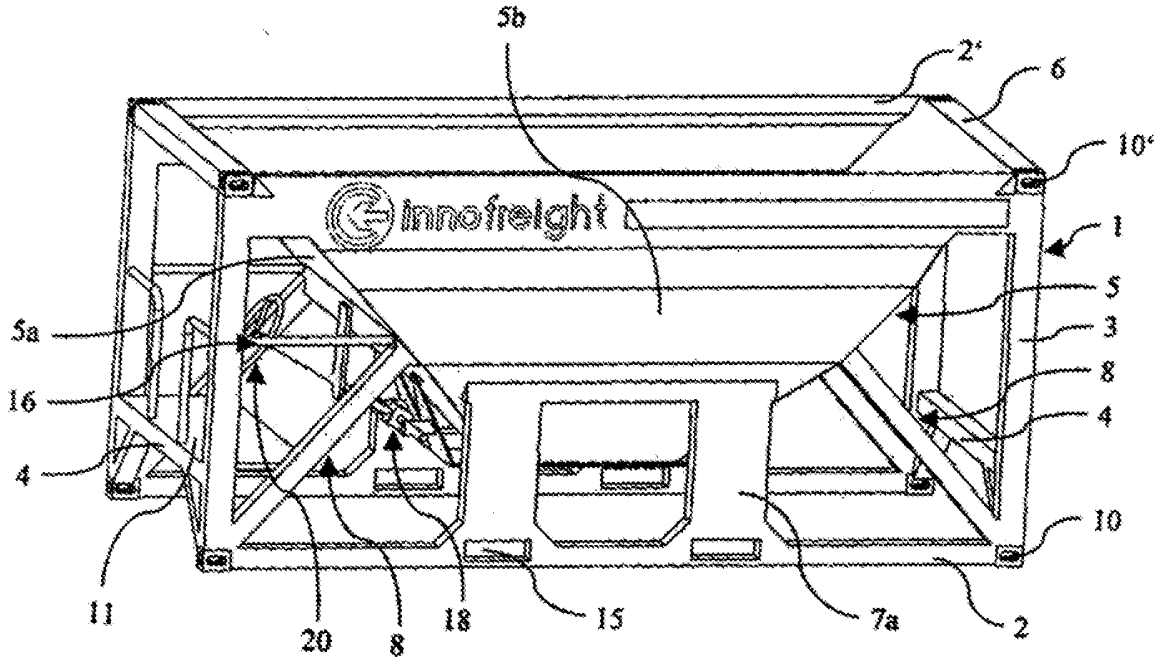

5b
2'
6
10'
1
5
3
8
4
10
2
7a
15
18
8
20
11
16
4
5a
innofreight

Fig. 1

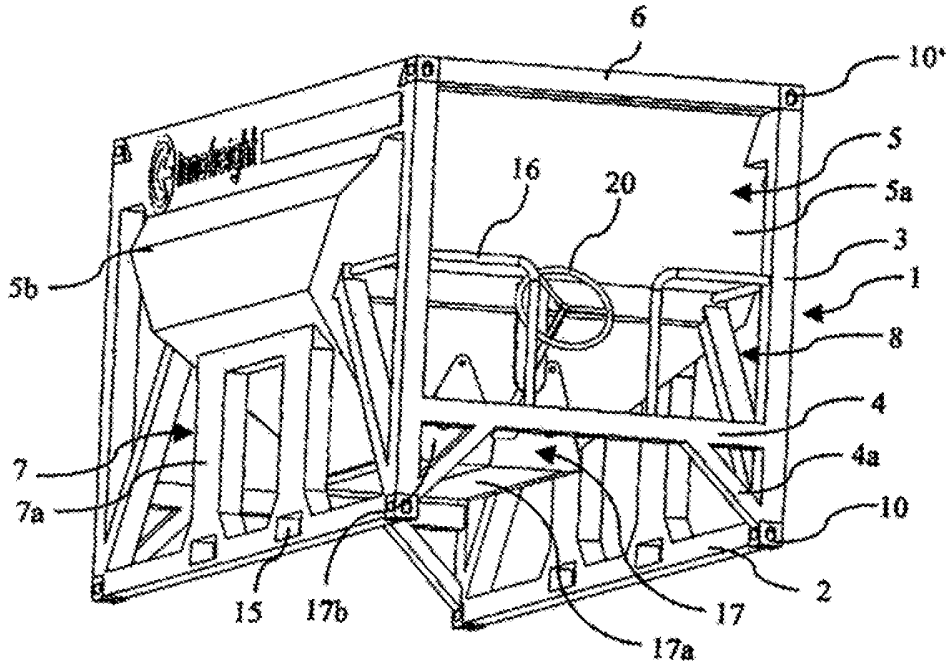

6
10'
5
5a
3
1
8
4
4a
10
2
17
17a
15
17b
7
7a
5b
16
20

Fig. 2

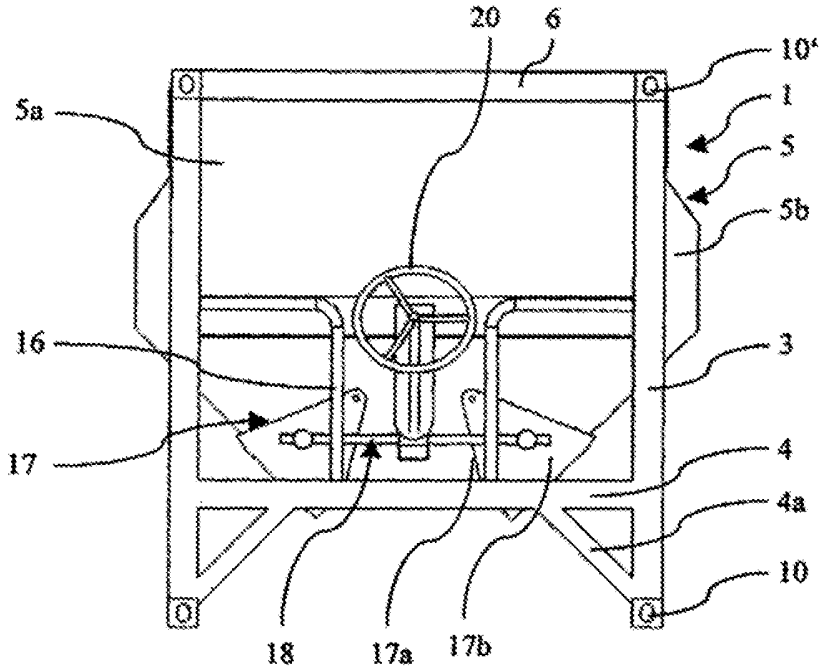


Fig. 3

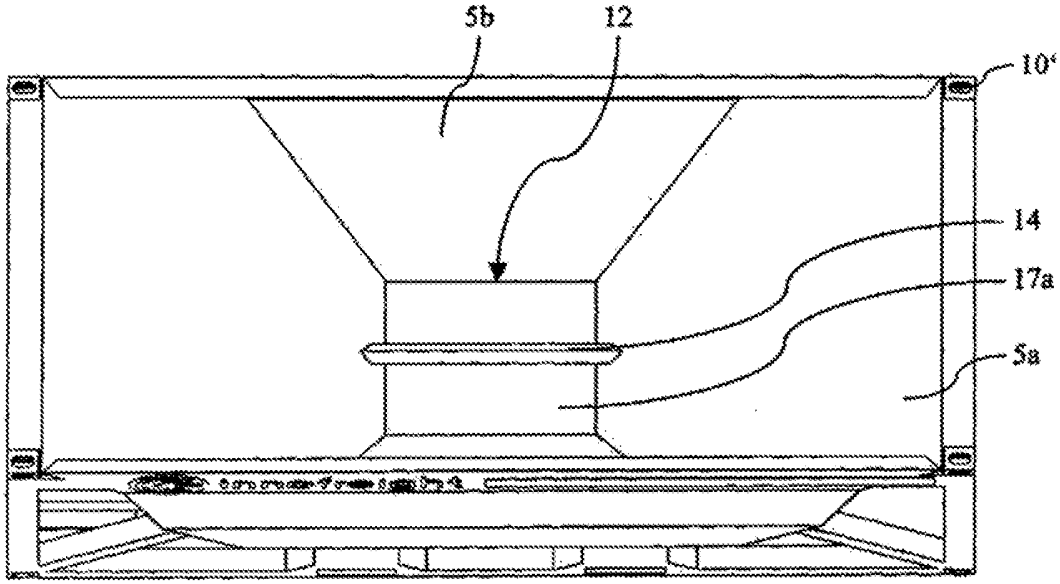


Fig. 4

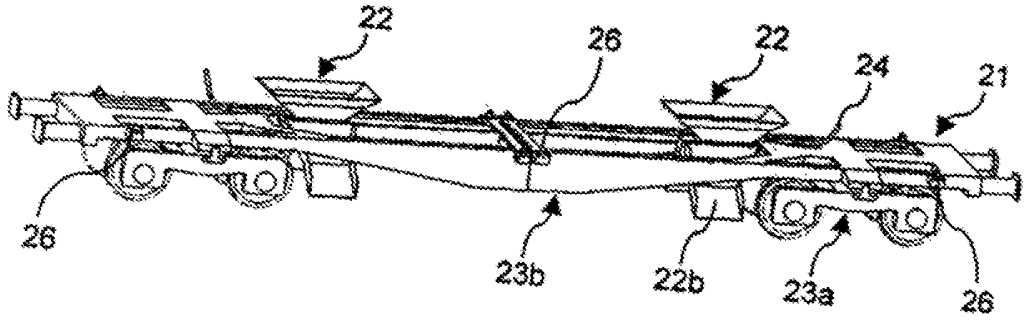


Fig. 5

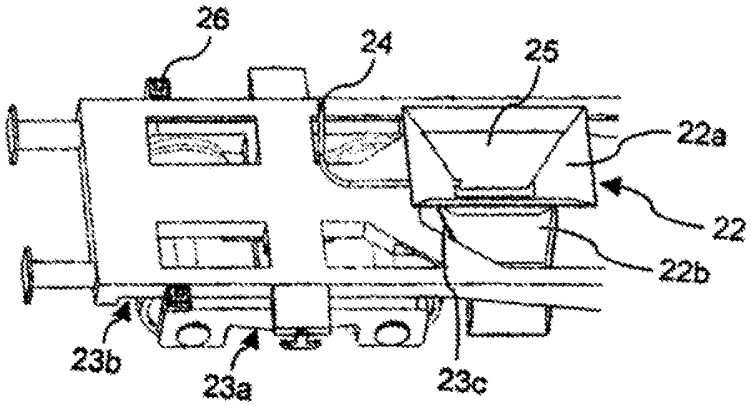


Fig. 6

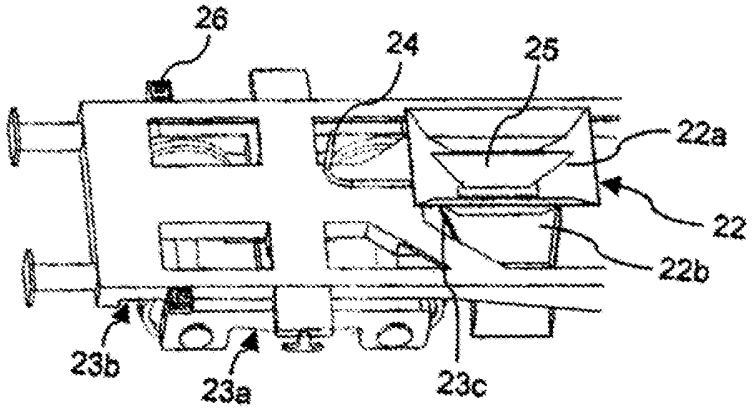


Fig. 7

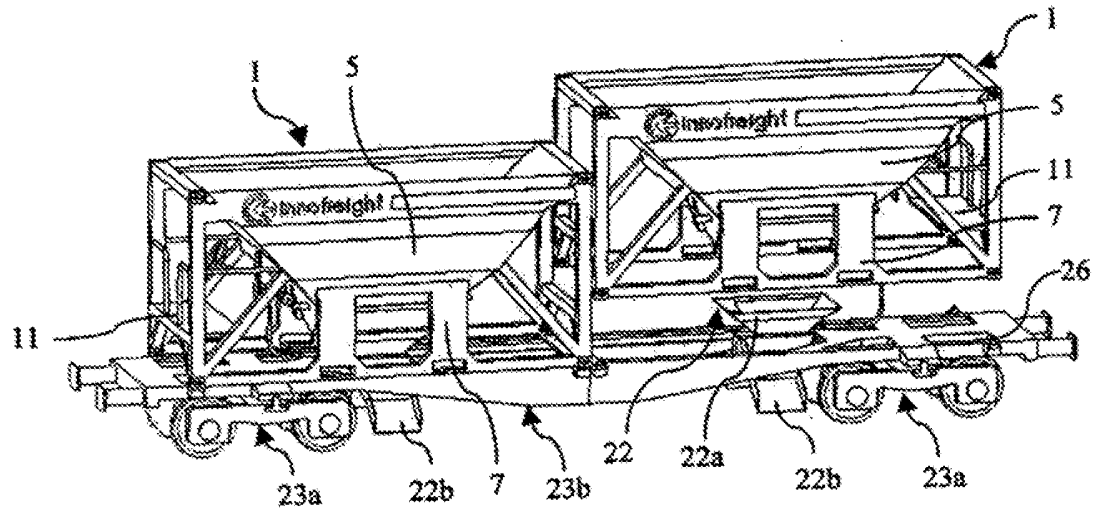

1
5
1
5
11
7
26
11
23a
22b
7
23b
22
22a
22b
23a

Fig. 8

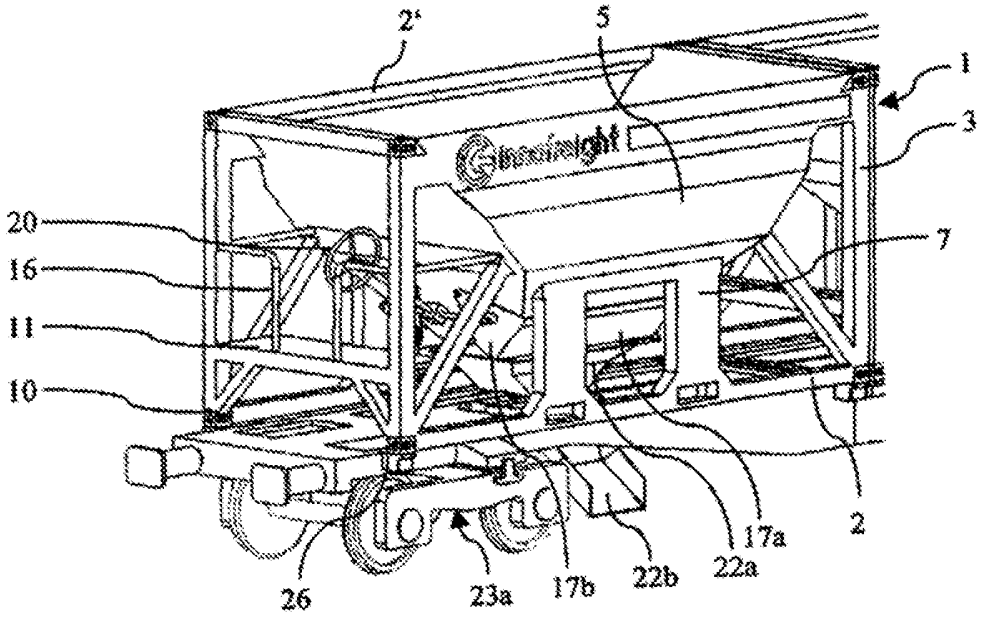

2'
5
1
3
20
16
11
10
7
26
23a
17b
22b
22a
17a
2

Fig. 9

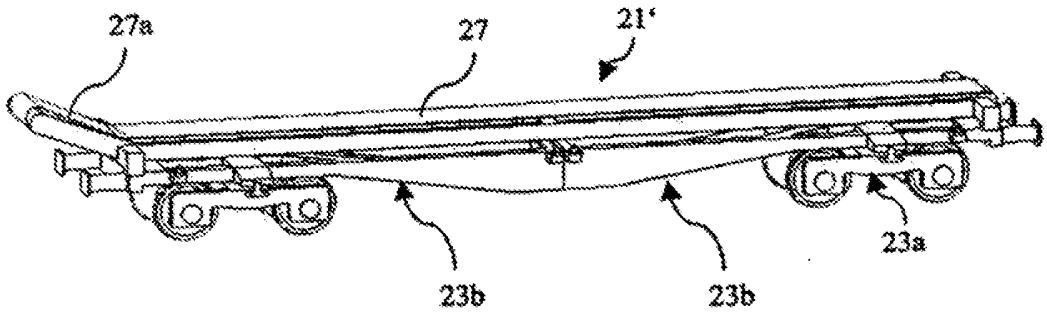


Fig. 10

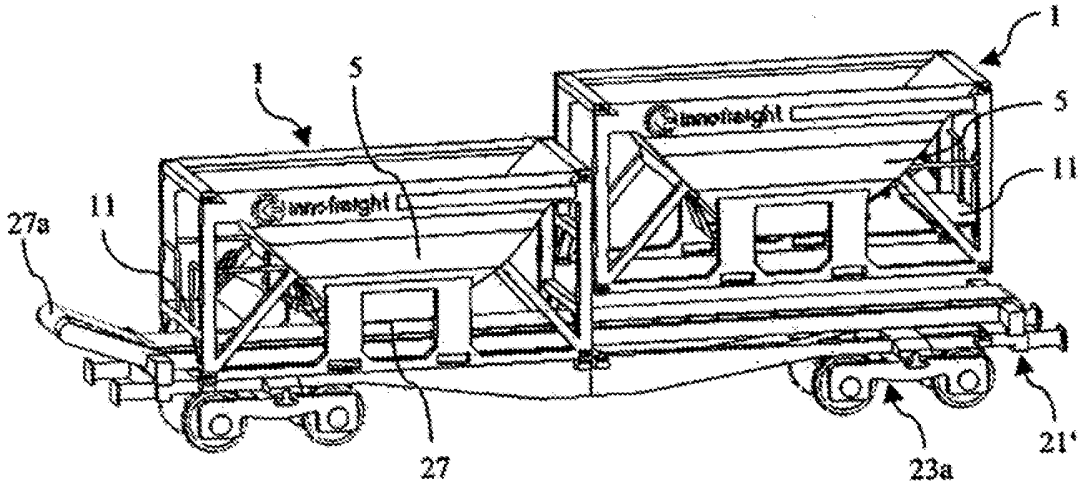


Fig. 11

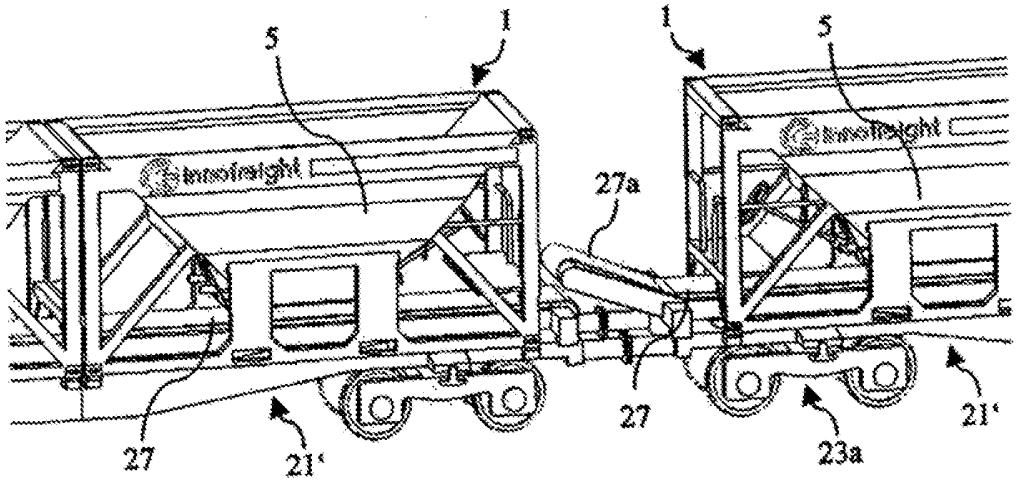


Fig. 12

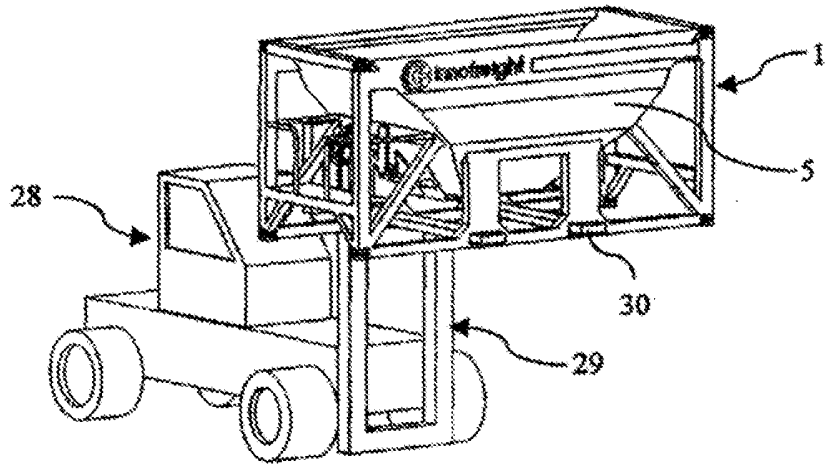


Fig. 13

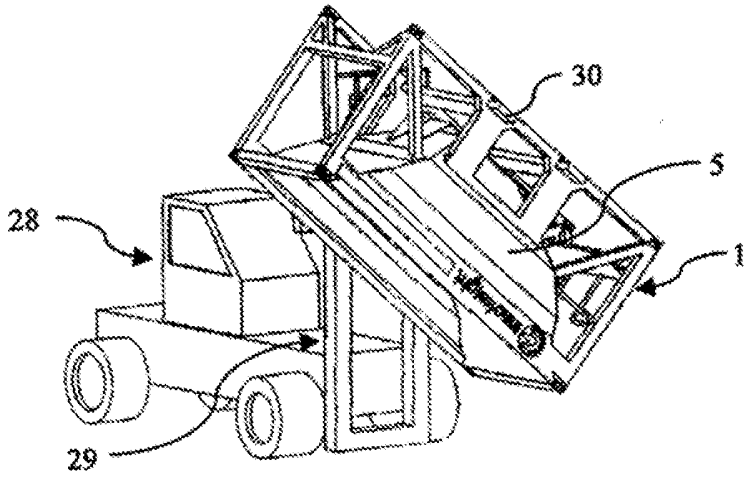


Fig. 14

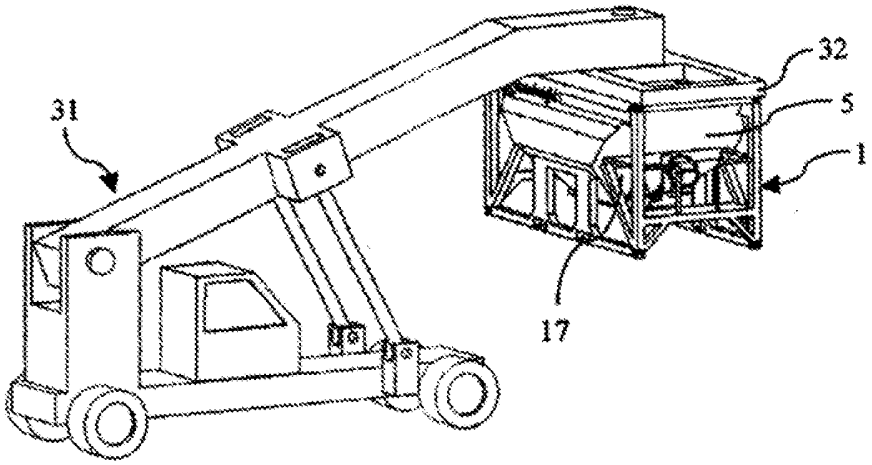


Fig. 15

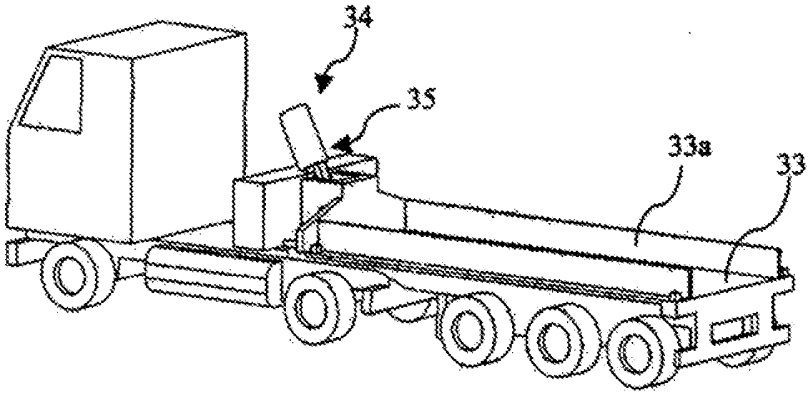


Fig. 16

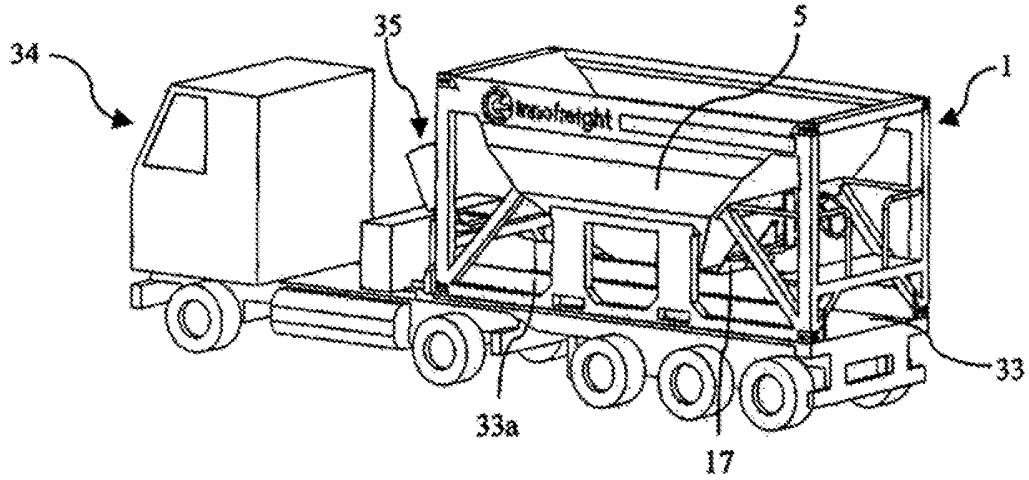


Fig. 17

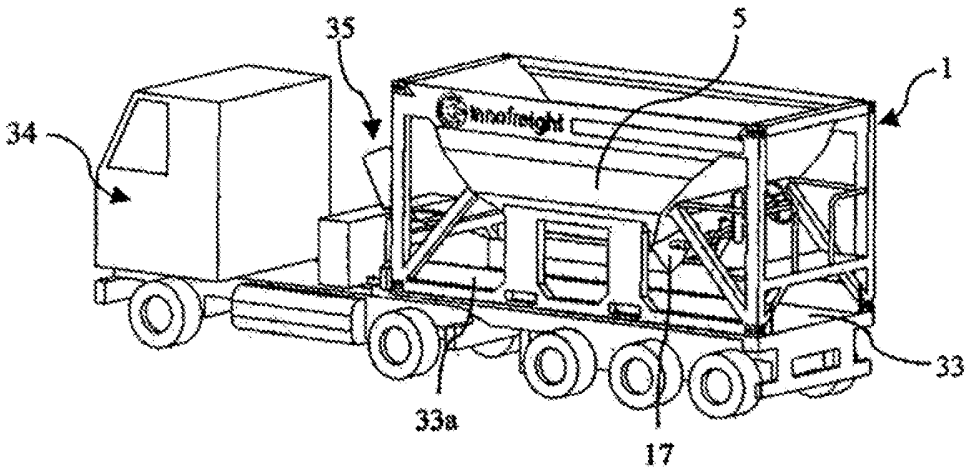


Fig. 18

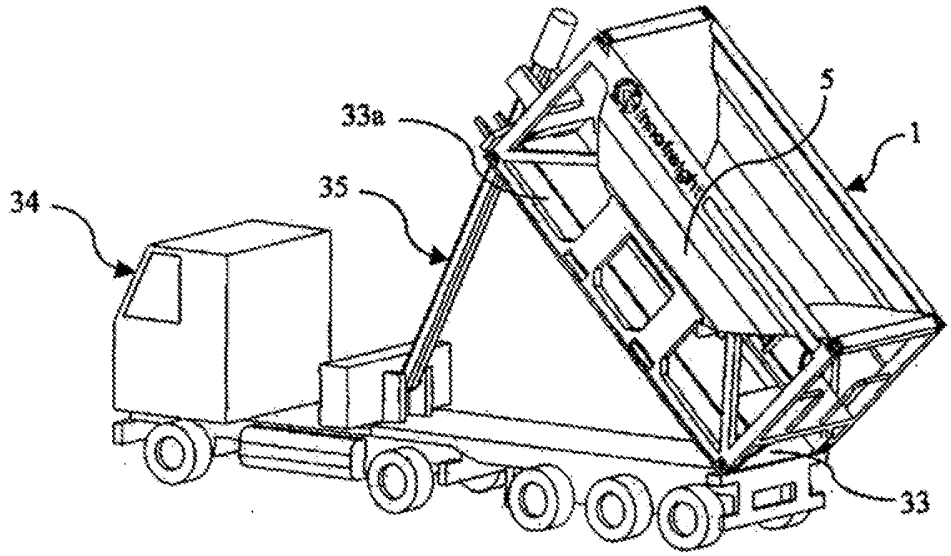


Fig. 19