



(11)

**EP 3 284 701 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.07.2019 Patentblatt 2019/29**

(51) Int Cl.:  
**B65D 88/58 (2006.01) B65D 90/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17185221.3**

(22) Anmeldetag: **08.08.2017**

(54) **GROSSRAUM-BEHÄLTER**

LARGESCALE CONTAINER

RÉCIPIENT DE GRANDE CAPACITÉ

(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**

(30) Priorität: **18.08.2016 DE 102016010266**  
**13.09.2016 DE 202016005639 U**  
**24.11.2016 DE 102016122665**  
**28.04.2017 DE 102017109205**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.02.2018 Patentblatt 2018/08**

(73) Patentinhaber: **Albers, Michael**  
**46147 Oberhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Albers, Michael**  
**46147 Oberhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Schoenen, Norbert**  
**Postfach 10 22 09**  
**47412 Moers (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 707 505 EP-A1- 2 727 857**  
**DE-A1- 10 302 472 GB-A- 2 399 337**

**EP 3 284 701 B1**

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

## Beschreibung

### GROSSRAUM-BEHÄLTER

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Großraum-Behälter nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

### Stand der Technik

**[0002]** Bei den bekannten Produkten treten im Gegensatz zur Erfindung die folgenden Probleme auf:

Ein Container bezeichnet meist Großraum-Behälter zur Lagerung und zum Transport von Gütern. Die Frachtbehälter existieren in verschiedensten Größen und sind in der Regel genormt und/oder standardisiert.

**[0003]** Standardisierte Außenmaße der jeweiligen Containergröße sind:

| Container        | Außenmaß in mm         |
|------------------|------------------------|
| 8 Fuß Container  | 2.438 x 2.200 x 2.260  |
| 10 Fuß Container | 2.991 x 2.438 x 2.591  |
| 20 Fuß Container | 6.058 x 2.438 x 2.591  |
| 20 Fuß High Cube | 6.058 x 2.438 x 2.896  |
| 30 Fuß Container | 9.125 x 2.438 x 2.591  |
| 30 Fuß High Cube | 9.125 x 2.438 x 2.896  |
| 40 Fuß Container | 12.192 x 2.438 x 2.591 |
| 40 Fuß High Cube | 12.192 x 2.438 x 2.896 |
| 45 Fuß High Cube | 13.716 x 2.438 x 2.896 |

**[0004]** Die Beladung erfolgt in der Regel mittels Greifer, Kran, Magnet oder Förderband, die Entladung mittels Schwerkraft, Greifer, Kran oder Magnet. In jüngster Vergangenheit ist eine alternative Entladeoption vorgestellt worden, bei der ein ReachStacker, Gabelstapler o. Ä. seine Gabel/Zinken in die im Fußbodenrahmen mittig angebrachten Führungstaschen einführt, den Container im Ganzen vom Wagen (LKW oder Güterwagen) anhebt und zur Entladung um 180° oder 360° dreht.

**[0005]** Daraus ergibt sich das folgende Problem: Bei allen bisherigen Containerarten ist es für eine Entladung des Containers immer notwendig, ihn "anzufassen", um eine Entladung mittels Greifer, Kran, Magnet oder Schwerkraft durchzuführen.

**[0006]** Es sind somit eingeschränkte Entlade-/Einsatzmöglichkeiten gegeben. Eine autonome Entladung, zum Beispiel auf dem Bunker einer Zellulosefabrik oder Hochbunker eines Stahlwerks, können bisherige Container nicht leisten.

**[0007]** Container der eingangs genannten Art sind aus der US 6 494 334 B1 bekannt. Dieser Container dient zum Vergrößern des Ladevolumens. Daher muss das bewegliche innere Wandmodul ebenso wie das feststehende äußere Rahmenmodul fünf Wände haben. Mit anderen Worten, ein Boden ist auch in dem inneren Wandmodul vorhanden. Daher ist eine Entladung von Schüttgütern durch bloßes Verschieben des inneren Wandmo-

duls nicht möglich.

**[0008]** Der Container nach der US 3 966 075 A enthält ein inneres Wandmodul, das nicht in Querrichtung, sondern in Längsrichtung verschiebbar ist. Daher muss das bewegliche Wandmodul ebenso wie das feststehende Rahmenmodul fünf Wände haben. Mit anderen Worten, ein Boden ist auch in dem Wandmodul vorhanden. Auf diese Weise ist keine autonome Entladung von Schüttgütern von Gleisen möglich.

**[0009]** Schließlich zeigt die DE 10 2011 116 920 A1 einen Container, mit einem ebenfalls in Längsrichtung verschiebbaren Spezial- Wandmodul. Auch dieser Container ist nicht zum autonomen Entladen von Schüttgütern geeignet.

**[0010]** Aus der EP 1 707 505 A1 ist ein Großraumbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Der Großraumbehälter hat aber keine zweite vordere Stirnseitenwand und auch keine zweite hintere Stirnseitenwand. Die Längsseitenwände sind dort sowohl am äußeren Rahmenmodul als auch am inneren Wandmodul angebracht. Der Boden, ist am inneren Wandmodul angebracht, so dass das innere Wandmodul nicht unten offen ist, im Gegensatz zum äußeren Rahmenmodul. Der Großraumbehälter ist nicht zum Transport für Schüttgüter, sondern insbesondere zum Transport für Automobile vorgesehen. Daher sind am Boden Befestigungsschienen angebracht. Das Problem, eine schnelle Schüttgutentladung zu ermöglichen, tritt hier nicht auf.

**[0011]** Ein weiterer Großraumbehälter mit einem äußeren Rahmenmodul und einem darin angeordneten inneren Wandmodul ist in der GB 2 399 337 A offenbart. Der Großraumbehälter ist insbesondere für den Transport von Holz vorgesehen. Nur das äußere Rahmenmodul weist Seitenwände auf. Das innere Wandmodul hat nur ein Dach und Befestigungseinrichtungen für Schnittholz. Zusammen mit dem Schnittholz kann das innere Wandmodul in das äußere Rahmenmodul eingesetzt werden.

**[0012]** Ein weiterer Großraumbehälter wird in der EP 2 727 857 A1 beschrieben. Der Behälter umfasst ein äußeres Rahmenmodul und zwei in das Rahmenmodul einschiebbare weitere Module. Aus der Druckschrift geht nicht hervor, dass ein Boden nur am äußeren Rahmenmodul vorgesehen ist.

**[0013]** Aus der DE 103 02 472 A1 ist ein Großcontainer zum Lagern von Gegenständen, insbesondere Reifen bekannt. Er besteht aus einem äußeren, allseitig geschlossenen Behälter und einem inneren Modul, das hier als palettenartiges Gestell ausgebildet ist. Sowohl das äußere Modul als auch das innere Modul haben jeweils einen Boden. Das innere Modul, also das palettenartige Gestell, ist gegenüber dem äußeren Modul, dem allseitig geschlossenen Behälter, verschiebbar.

**[0014]** Das äußere Modul ist nicht fest mit einem Transportfahrzeug verbunden, sondern ortsfest.

### Aufgabe und Lösung der Erfindung

**[0015]** Aufgabe der Erfindung: Es soll eine Entladung des Großraum-Behälters ohne Einsatz zusätzlicher Hilfsmittel wie Greifer, Kran, Magnet und ohne Anheben zum Kippen des Großraum-Behälters ermöglicht werden.

**[0016]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0017]** Der wesentliche Unterschied bei der Erfindung im Vergleich zum Stand der Technik ist, dass das innere Wandmodul keinen Boden hat und somit bei der Entladung von Schüttgütern einen großen Vorteil bietet und dass das äußere Rahmenmodul keine Längsseitenwände aufweist.

**[0018]** Mit anderen Worten: Die Längsseitenwände bewegen sich quer zur vorgesehenen Fahrtrichtung, die durch die Konstruktionselemente des Großraum-Behälters vorgegeben ist.

**[0019]** Der große Vorteil des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters zeigt sich bei der Entladung von Schüttgütern, sowie bei der Be- und Entladung von Kartonnagen, palettierten oder auf Ladegestellen gesicherten Gütern, z.B. Autokarossen. Beim Transport des Schüttguts mit dem Großraum-Behälter oder des leeren Großraum-Behälters ist das innere Wandmodul vollständig in das äußere Rahmenmodul eingeschoben und gesichert. Wenn der Großraum-Behälter entladen werden soll, wird durch entsprechende Mittel eine Verriegelung zwischen dem inneren Wandmodul und dem äußeren Rahmenmodul gelöst. Mit Hilfe eines geeigneten Antriebs wird nun das innere Wandmodul seitlich gegenüber dem äußeren Rahmenmodul verschoben. Dabei schiebt die eine Längsseitenwand des inneren Wandmoduls das Schüttgut seitlich nach außen, so dass es über den Boden des äußeren Rahmenmoduls geschoben wird und am Rande (Ende) des Bodens aufgrund der Schwerkraft und des fehlenden Bodens des Wandmoduls durch die untere Öffnung des inneren Wandmoduls nach unten fällt. Steht nun beispielsweise ein entsprechender Güterwaggon mit diesem Großraum-Behälter oberhalb eines Silos oder Schüttgutbunkers, so kann das Schüttgut direkt aus dem Waggon, also aus dem Großraum-Behälter, in den Bunker bzw. das Silo hineinfallen. Eine Entladung mittels Krans oder durch ein Anheben des gesamten Großraum-Behälters in eine Schräglage ist nicht mehr notwendig.

**[0020]** Die Erfindung betrifft einen Großraum-Behälter (1), der für die Lagerung und den Transport von Gütern genutzt wird. Der Hauptnutzen ist die automatisierte Entladung von Schüttgütern. Auch Kartonnagen, palettierte sowie auf Lagegestelle gesicherte Güter können automatisiert in den und aus dem Behälter verladen werden.

**[0021]** Der Großraum-Behälter besteht aus zwei Modulen. Das Rahmenmodul (2) hat zwei Stirnwände, einen Boden und die notwendigen Rahmenlängs- und Rahmenquerträgern sowie Ecksäulen und Rahmengurte. Das Rahmenmodul hat keine Seitenwände.

**[0022]** Das Wandmodul (3) besteht aus zwei Stirnwänden und zwei Seitenwänden, jedoch ohne Boden. Das Wandmodul ist im Rahmenmodul befestigt (eingehängt) und kann in längsseitlicher Richtung aus dem Rahmenmodul heraus gefahren werden.

**[0023]** Der Großraum-Behälter ist stapelbar. Wird er befördert, erfolgt die Transportsicherung durch die Befestigung des Rahmenmoduls an dem jeweiligen Transportmittel, über die bekannten Containerzapfen / Eckbeschläge.

**[0024]** Unter anderem werden die folgenden Vorteile erreicht:

Das verbesserte Gesamtprodukt ist ein Container, bei dem der Container-Grundrahmen (Dachlängs- und Dachquerträger), die Außen-Stirnwände mit den Antriebsmodulen und das Container-Bodenelement mit seinen Bodenlängs- und -querträgern vorzugsweise über die Eckbeschläge des Containers mit den Containerzapfen des jeweiligen Tragfahrzeug (Güterwagen/LKW) als festes Modul fix verbunden ist, während die als inneres Wandmodul miteinander verbundenen Wände des Containers (2 Seitenwände, 2 Stirnwände) seitlich, an einer Längsseite des Wagens, herausgefahren werden. Diese seitliche Verschiebewegung ist, je nach örtlichen Gegebenheiten, in beiden Richtungen der Längsseiten möglich.

**[0025]** Des Weiteren bietet der Container die vorteilhafte technische Möglichkeit, Rungen oder Ladegestelle in abdeckbaren Rutschtaschen ohne großen Aufwand zu befestigen, damit produktspezifische Ladungssicherung und Entlademöglichkeit gewährleistet wird.

**[0026]** Mit der Erfindung wird dem erfindungsgemäßen Großraum-Behälter eine bis dato einzigartige Vielseitigkeit für die Lagerung und den Transport von unterschiedlichen Gütern gegeben.

**[0027]** Vorteilhafte Einzelheiten sind:

1. Das innere Wandmodul, bestehend aus 2 Seitenwänden und 2 Stirnwänden), ermöglicht einen seitlichen Verschiebevorgang. Alle schütt- und rieselfähigen Massengüter können daher automatisch entladen werden.

2. Vorzugsweise kann der seitliche Verschiebevorgang des inneren Wandmoduls (2 Seitenwände, 2 Stirnwände) mit unterschiedlichen Energieträgern realisiert werden. Der eingesetzte Energieträger wird je nach Einzelfall ausgewählt. Entscheidungskriterien sind dabei:

- Verfügbarkeit
- autark am Wagen oder externe Zuführung
- Wartung und Einsatzbereitschaft
- Luft bis zu 10 bar / - Strom 380 V
- geringe Störanfälligkeit

Es folgen vorteilhafte Beispiele:

- a. Druckluftzylinder erzeugen pneumatisch eine Vorschub- oder Drehbewegung (Verwendung von Druckluft). Der seitliche Verschiebevorgang (Vorschub- oder Drehbewegung) des inneren Wandmoduls (2 Seitenwände, 2 Stirnwände) wird also pneumatisch mittels Druckluftzylinder erzeugt. 5
- b. Der seitliche Verschiebevorgang des inneren Wandmoduls (2 Seitenwände, 2 Stirnwände) wird elektrisch, ebenfalls mittels einer Vorschub- oder Drehbewegung erzeugt. Elektrische Stellantriebe und Seilzüge sind hier vorgesehen. Die Stellantriebe enthalten Elektromotoren mit Getriebe und Spindelantrieb. 10
- c. Der seitliche Verschiebevorgang des inneren Wandmoduls (2 Seitenwände, 2 Stirnwände), ebenfalls mit Vorschub- oder Drehbewegung, wird hydraulisch mittels Hydraulikzylindern oder hydraulischen Drehantrieben erzeugt. 15
- d. Der seitliche Verschiebevorgang (Vorschub- oder Drehbewegung) des inneren Wandmoduls (2 Seitenwände, 2 Stirnwände) wird im Notfall mechanisch, (mittels Kurbeln und Handkraft oder eines Prallblechs erzeugt, welches z. B. an einem ReachStacker befestigt ist, der den inneren Wandmodul herausdrückt. 20 25

**[0028]** Die in Figur 9 genannte Drehbewegung erfolgt mittels eines elektrischen Antriebs, bei dem die Energie zur längsseitigen Verschiebbewegung über einen E-Motor und Getriebe und Spindelmutter erzeugt wird. Der Abtrieb des Getriebes ist über eine Kupplung mit einer Gewindespindel verbunden, die entsprechend "gedreht" wird und so eine Leitmutter antreibt, die ihrerseits mit dem Schubrohr fest verbunden ist. Über den Rechts-/Linkslauf des Motors wird das Schubrohr ein und ausgefahren, um über die korrespondierend arbeitenden Seilzüge die jeweilige Verschiebbewegung zu erzeugen. Abgestützt und geführt wird das Schubrohr vom Standrohr, welches fest mit dem Getriebegehäuse verbunden ist. Begrenzt wird die Schubrohrbewegung (der Hub) durch integrierte Endschalter in der jeweiligen Endlage, Je nach Ausführung können Elektrozyylinder für Zug- und/oder Druckkräfte geeignet sein. 30 35 40

**[0029]** Diese platzsparende Variante ist beispielhaft in Figur 9 dargestellt. 45

**[0030]** Die genannte Vorschubbewegung erfolgt mittels Druckluftzylinder, bei dem die Energie zum längsseitigem Verschiebung durch Druckluft erzeugt wird, die kompressibel in den Druckluftzylinder geleitet wird. 50

**[0031]** Alternativ erfolgt die Vorschubbewegung mittels eines Hydraulikzylinders, in dem die Energie aus der Hydraulikflüssigkeit, die von einem hydraulischen Druckspeicher oder einer Hydraulikpumpe geliefert wird, in eine geradlinig wirkende Kraft umgesetzt wird, um so den längsseitigen Verschiebung auszuführen. 55

3. Vorzugsweise sind abdeckbare Rungentaschen

und/oder abdeckbare Aufnahmhülsen im Container-Bodenelement für die Aufnahme von Rungen und/oder Ladegestellen eingelassen. Dadurch erhält der für alle schütt- und rieselfähigen Massengüter einsetzbare Container einen noch größeren Mehrwert im Hinblick auf seine Vielseitigkeit, da er durch die Aufnahme von Rungen und/oder Ladegestellen zusätzlich noch fast alle Langprodukte aus dem Holz- und Stahlsegment sicher entsprechend den jeweiligen Beladevorschriften befördern kann.

4. Vorzugsweise ist eine verschließbare Reinigungs-luke in der Container-Seitenwand vorgesehen, um den länderspezifischen Ansprüchen des Arbeitsschutzes gerecht zu werden, wenn der Innenraum des Containers erreicht werden muss. Dann ist kein Klettern oder Abseilen mehr notwendig.

5. Der Verschiebevorgang kann auf unterschiedliche Weise ausgelöst werden. Der Vorteil ist immer: Optimierung von Personalkosten, durch Verwendung moderner Technik.

Es folgen vorteilhafte Beispiele:

- a. Der Verschiebevorgang wird mittels Funksignal angestoßen. Funksignalgeber und Funksignalempfänger sind vorgesehen, um den Verschiebevorgang auszulösen.
- b. Der Verschiebevorgang wird mittels Drucktasten angestoßen. Eine Druckasteneinheit am Container ist vorgesehen, um den Verschiebevorgang mechanisch (z. B. mittels einer Stange) auszulösen.
- c. Der Verschiebevorgang wird mittels Laserstrahl angestoßen. Laserstrahlender und Laserstrahlempfänger sind vorgesehen, um den Verschiebevorgang auszulösen.

6. Der erfindungsgemäße Container wird vorzugsweise mit einem aufsetzbaren mobilen Dach ausgestattet, um auch nässeempfindliche Güter befördern zu können.

7. Vorzugsweise wird der erfindungsgemäßen Großraum-Behälter im Leichtbau aus hochfestem Stahl hergestellt um mit dem Einsatz neuer, leichter Verbundstoffe mit verbesserten Materialeigenschaften die Nutzung statischer Optimierungen und neuer Konstruktionsprinzipien zu unterstützen und damit den langfristigen Qualitätsansprüchen des Güterverkehrsmarktes hinsichtlich der Verschleißfestigkeit nachhaltig gerecht zu werden.

8. Eine standardisierte Bodenplatte des Containers ist vorzugsweise vorgesehen, die problemlos ausgetauscht werden kann, wenn sie entsprechenden Verschleiß erfahren hat.

9. Abdeckbare Mulden im Bodenelement sind vorzugsweise vorgesehen, um den Transport von Walzdraht und/oder leichten Coils zu ermöglichen.

10. Vorzugsweise sind Befestigungsvorrichtungen (Ösen, Haken oder ähnliches) am Container vorgesehen, um eine Rutschtüte an der Außenlängsseite des Containers sicher zu befestigen und damit u. a. auch eine dosierte, seitliche Entladung auf ein Förderband zu ermöglichen, z. B. um Getreide und andere Ladegüter auf ein seitliches Förderband zu entladen.

1.1. Vorzugsweise ist ein AssetIntelligence (Telematiksysteme) für jeden erfindungsgemäßen Großraum-Behälter vorgesehen, um mittels Sensorik eine verlässliche Ortung und Zustandsüberwachung zu gewährleisten und damit einen Mehrwert in Bezug auf Effizienzsteigerungen, Kostensenkung im Produktionsprozess und Erhöhung des Kundennutzens zu erreichen.

12. Vorzugsweise ist im Bodenelement eine Strom- und Druckluftleitung verlegt, mit Außenanschlüssen.

13. Vorzugsweise sind die Großraum-Behälter stapelbar.

**[0032]** Einer der wichtigsten Vorteile ist die vielseitige Verwendbarkeit des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters.

**[0033]** Der Güterverkehr ist eine Systemdienstleistung, für dessen kostenoptimierte Leistungsfähigkeit eine Vielzahl von Akteuren, Beteiligten und Dienstleistern eine Verantwortung tragen. Ein wichtiger und zentraler Baustein der Verantwortungswahrnehmung ist eine effizienzsteigernde Weiterentwicklung von Transportgefäßen, die im Idealfall von allen Verkehrsträgern genutzt werden können. Die Kernidee des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters zielt auf ein technisch-betriebliches Gesamtkonzept für Konstruktion und Einsatz hin.

**[0034]** In der Vergangenheit war es der Regelfall, dass es zu jeder Ladegutart ein entsprechendes Transportgefäß gab. Sollen mit der Eisenbahn Schüttgüter befördert werden, so benutzte man einen Schüttgutwagen mit einem 49°-Sattel, um die Schüttgüter nach Klappenöffnung mittels Schwerkraft aus dem Wagen rutschen zu lassen. Sollten mit der Bahn z. B. Rohre, Luppen, Brammen, Walzdraht oder Stamm- bzw.

**[0035]** Schnittholz befördert werden, benutzte man einen anderen Wagentyp mit entsprechender Ladungssicherung.

**[0036]** Der Transport von sowohl Schüttgüter als auch Rohren, Brammen, Walzdraht oder Stammholz bzw. Schnittholz in dem gleichen Transportgefäß war bisher nicht möglich.

**[0037]** Mit dem erfindungsgemäßen Großraum-Behälter werden Optionen angeboten, deren Vielseitigkeit dem

Nutzer Vorteile in der Realisierung von vielen Logistikprojekten eröffnet. Mit dem gleichen erfindungsgemäßen Großraum-Behälter kann man z. B. heute Schüttgüter wie Kohle, Koks, Schotter, Sand und Kies etc. lagern, befördern und entladen und morgen Spanplatten, Stabstahl und Holzhackschnitzel befördern.

**[0038]** Wenn das Ladegut nässeempfindlich sein sollte, dann schützt das mobile Dach das Ladegut.

**[0039]** Feststehende Maße sind immer die Anordnung der Eckbeschläge der jeweiligen Containergrößen anhand der standardisierten Maße. Die Größe der erfindungsgemäßen Großraum-Behälter orientiert sich an den rechtlichen Lichtfreiräumen/Profilgrenzen und den individuellen Größen auf Basis der Kundenwünsche.

**[0040]** Die erfindungsgemäßen Großraum-Behälter können mit den bekannten Verkehrsträgern Güterwagen, Schiff und LKW befördert werden.

#### Ausführungsbeispiele

**[0041]** Im Folgenden werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. In allen Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

**[0042]** Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Ansicht von dem erfindungsgemäßen Großraum-Behälter, bestehend aus einem Rahmenmodul und einem Wändemodul,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Rahmenmoduls,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Wändemoduls,

Figur 4 eine perspektivische Ansicht von dem erfindungsgemäßen Großraum-Behälter, bei der das Wändemodul aus dem Rahmenmodul herausgeschoben ist,

Figur 5 ein Ausführungsbeispiel des Bodens des Rahmenmoduls des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters, hier mit den abdeckbaren Rungentaschen für die Aufnahme von Rungen und/oder Ladegestellen,

Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Bodens des Rahmenmoduls des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters, hier für die Verwendung von Rungen zum Beispiel für den Transport von Stahl- oder Holzprodukten an Stelle von Schüttgut,

Figur 7 noch ein weiteres Ausführungsbeispiel des Bodens des Rahmenmoduls des erfindungs-

- gemäßen Großraum-Behälters, hier für die Verwendung zum Transport von Walzdrahtrollen oder kleinen Coils an Stelle von Schüttgut,
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Großraum-Behälters mit Infrarot-Sensoren und/oder Drucktaster (19), Inspektionsluke (20) und Zurrösen (21, 22),
- Figur 9 eine Stirnwand des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters mit Antriebsbeispiel zum Verschieben des Wandmoduls innerhalb des Rahmenmoduls,
- Figur 10 eine perspektivische Frontansicht des erfindungsgemäßen Großraum-Behälters auf einem Transportmittel im ausgefahrenen Zustand,
- Figur 11 eine perspektivische Ansicht von drei erfindungsgemäßen Großraum-Behältern auf einem Transportmittel, bei dem ein Großraum-Behälter teilweise ausgefahren ist,
- Figur 12 eine weitere perspektivische Ansicht von drei erfindungsgemäßen Großraum-Behältern auf einem Transportmittel, bei dem ein Großraum-Behälter komplett ausgefahren ist.

**[0043]** Die Container sind geeignet sowohl für den Transport und die Entladung von Schüttgütern aller Art (z. B. Kohle, Koks, Zuckerrüben, Holzhackschnitzel) als auch für den Transport von Stahl- und Holzprodukten.

**[0044]** Die in Rede stehenden Container erhalten die standardisierten Außenmaße der jeweiligen Containergröße.

| Container        | Außenmaß in mm         |
|------------------|------------------------|
| 8 Fuß Container  | 2.438 x 2.200 x 2.260  |
| 10 Fuß Container | 2.991 x 2.438 x 2.591  |
| 20 Fuß Container | 6.058 x 2.438 x 2.591  |
| 20 Fuß High Cube | 6.058 x 2.438 x 2.896  |
| 30 Fuß Container | 9.125 x 2.438 x 2.591  |
| 30 Fuß High Cube | 9.125 x 2.438 x 2.896  |
| 40 Fuß Container | 12.192 x 2.438 x 2.591 |
| 40 Fuß High Cube | 12.192 x 2.438 x 2.896 |
| 45 Fuß High Cube | 13.716 x 2.438 x 2.896 |

**[0045]** Auf Kundenwunsch können auch individuelle Größen angefertigt werden.

**[0046]** Der Container-Grundrahmen bleibt mit den Bodenquerträgern und dem Containerboden über die Eckbeschläge des Containers und die Containerzapfen des jeweiligen Transportmittels (Güterwagen / LKW) als fes-

tes Modul fix verbunden,

**[0047]** Um einen Entladevorgang, z. B. auf einem Hochbunker eines Stahlwerks, zu gewährleisten, werden die als Wandmodul (2 Seitenwände und 2 Stirnwände) miteinander verbundenen Wände des Großraum-Behälters / Containers seitlich, an der Längsseite des Wagens, herausgefahren. Das Bodenelement des Containers bewegt sich nicht mit nach außen, sondern bleibt fest mit dem Containerrahmen auf dem Wagen fixiert.

**[0048]** Dieser seitliche Verschiebevorgang kann hydraulisch, elektrisch oder pneumatisch erzeugt werden - es wird immer eine Vorschub- oder Drehbewegung mit den jeweiligen Energie-Überträgern erzeugt.

**[0049]** Dieser Verschiebevorgang muss dann, z. B. über Seilzüge, das Wände-Modul (inneres Wandmodul (18)) in beide seitlichen Richtungen (je nach örtlichen Gegebenheiten) bewegen. Die Seilzugoption ist als platzsparendes Referenzbeispiel ausgewählt worden - das Ganze kann auch über einen Hebelmechanismus in beide Richtungen bewegt werden.

**[0050]** Die Technik bietet verschiedene Antriebsoptionen, um das Wandmodul (18) des Containers bewegen zu können:

- mittels elektrischen Stellantrieben und Seilzügen (in den Stellantrieben sind Elektromotoren mit Getriebe und Spindelantrieb)
- pneumatisch mittels Druckluftzylinder
- hydraulisch mittels Hydraulikzylinder oder hydraulischen Drehantrieben
- mechanisch mittels eines Prallblechs, welches z. B. an einem ReachStacker befestigt den Innenbehälter herausdrückt (bewegt)
- mechanisch mittels Kurbeln und Handkraft.

**[0051]** Egal, ob hydraulisch, elektrisch oder pneumatisch - es wird immer eine Vorschub- oder Drehbewegung mit diesen Energie-Überträgern erzeugt.

**[0052]** Hinsichtlich der Art der optionalen Energieträger wird Einzelfallbezogen entschieden. Entscheidungskriterien sind:

- Verfügbarkeit
- autark am Wagen oder externe Zuführung
- Wartung und Einsatzbereitschaft
- Luft 10bar (Lokomotive)
- Strom 380V
- Störanfälligkeit.

**[0053]** Angesteuert wird der Entladevorgang z. B. durch am Container befestigte Drucktasten oder mittels Funk- bzw. Laseransteuerung.

**[0054]** Der Container hat im Fußbodenrahmen mittig zwei Führungstaschen in Querrichtung, in denen zum Beispiel ein ReachStacker, Gabelstapler o. Ä. seine Gabel/Zinken einführen, den Container im Ganzen (Rahmen und inneres Wandmodul) vom Wagen anheben und zur Entladung drehen (180° / 360°) kann.

**[0055]** Ladegüter, die nicht unter den Oberbegriff Schüttgüter zu subsumieren sind, können mittels Ladungssicherungen wie Ladegestelle oder Rungen befördert werden. Zu diesem Zweck sind in dem Containerboden abdeckbare Rungentaschen und/oder Aufnahmhülsen für Ladegestelle eingelassen worden.

**[0056]** Der Transport von Schrott, Kies, Holz und anderen im Rahmen einer Be- und Entladung mit einem Kran ladbaren Gütern ist selbstverständlich möglich.

**[0057]** Auf Kundenwunsch kann der Container auch optional mit einem Dach ausgestattet werden.

**[0058]** Die Container werden aus Stahl oder Aluminium gefertigt.

#### Bezugszeichenliste

#### [0059]

- |    |                                                  |  |
|----|--------------------------------------------------|--|
| 1  | Großraum-Behälter                                |  |
| 2  | Boden                                            |  |
| 3  | Längsseitenwand                                  |  |
| 4  | Längsseitenwand                                  |  |
| 5  | vordere Stirnseitenwand (Wandmodul)              |  |
| 6  | hintere Stirnseitenwand (Wandmodul)              |  |
| 7  | Fahrgestell                                      |  |
| 8  | Transportfahrzeug                                |  |
| 9  | Tastereinheit für den Verschiebimpuls (siehe 19) |  |
| 10 | Walzdrahtmulde / Coilmulde                       |  |
| 11 | Runge                                            |  |
| 12 | Rungentasche                                     |  |
| 13 | Dachlängsträger                                  |  |
| 14 | Dachquerträger                                   |  |
| 15 | Führungstasche für die Aufnahme Zinken/Gabel     |  |
| 16 | Bodenlängsträger                                 |  |
| 17 | Bodenquerträger                                  |  |
| 18 | inneres Wandmodul                                |  |
| 19 | Infrarot-Sensoren                                |  |
| 20 | Inspektionsluke                                  |  |
| 21 | Zurrösen                                         |  |
| 22 | Zurrösen                                         |  |
| 23 | äußeres Rahmenmodul                              |  |
| 24 | vordere Stirnseitenwand (Rahmenmodul)            |  |
| 25 | hintere Stirnseitenwand(Rahmenmodul)             |  |

#### Patentansprüche

1. Großraum-Behälter (1) zum Transport von Gütern, mit einer vorderen Stirnseitenwand (24), einer hinteren Stirnseitenwand (25), zwei gegenüberliegenden Längsseitenwänden (3, 4), wobei der Großraumbehälter nur einen Boden (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Großraum-Behälter ein fest mit einem Transportfahrzeug verbindbares äußeres Rahmenmodul (23) und ein darin angeordnetes inneres Wandmodul (18) aufweist, wobei das innere Wandmodul gegenüber dem äußeren Rahmenmodul in seitlicher Richtung quer zu den

Längsseitenwänden verschiebbar ist, wobei das äußere Rahmenmodul (23) die eine vordere Stirnseitenwand (24) und die eine hintere Stirnseitenwand (25) aufweist, wobei der Großraum-Behälter eine zweite vordere Stirnseitenwand (5) und eine zweite hintere Stirnseitenwand (6) aufweist und dass das innere Wandmodul (18) die zweite vordere Stirnseitenwand (5) und die zweite hintere Stirnseitenwand (6) aufweist, dass die Längsseitenwände (3, 4) nur am inneren Wandmodul (18) angebracht sind, dass der Boden (2) nur am äußeren Rahmenmodul (23) angebracht ist, dass das innere Wandmodul (18) unten offen ist, dass das äußere Rahmenmodul (23) an den Längsseiten offen ist.

2. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (2) des äußeren Rahmenmoduls Mittel zum Fixieren auf dem Fahrgestell (7) eines Transportfahrzeugs (8) wie Güterwagen oder Lastkraftwagen aufweist und dass die zwei Längsseitenwände (3, 4) in Fahrtrichtung des Transportfahrzeugs verlaufen.
3. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Rahmenmodul einen Grundrahmen (15) mit Dachlängsträgern (13) und Dachquerträgern (14) aufweist, **dass** der Boden (2) als Bodenelement mit Bodenlängsträgern (16) und Bodenquerträgern (17) ausgebildet ist, **dass** der Grundrahmen und das Bodenelement Eckbeschläge aufweisen, mit denen der Grundrahmen und das Bodenelement mit dem Fahrgestell fest verbindbar sind.
4. Großraum-Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckbeschläge mit am Fahrgestell angebrachten Containerzapfen fest verbindbar sind.
5. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Wandmodul (18) in beiden Richtungen quer zur vorgegebenen Fahrtrichtung seitlich herausfahrbar ist.
6. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Boden des Rahmenmoduls abdeckbare Rungentaschen vorhanden sind und an ihm Rungen (11), Ladegestelle, Coilmulden (10) befestigbar sind.
7. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass er oben offen ist.

8. Großraum-Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Großraum-Behälter als Container, Transportcontainer oder Norm-Container ausgebildet ist.

#### Claims

1. Large-capacity container (1) for transporting goods, having a front end wall (24), a rear end wall (25) and two opposing long side walls (3, 4), the large-capacity container having only one floor (2), **characterized in that** the large-capacity container has an outer frame module (23), which can be fixedly connected to a transport vehicle, and an inner wall module (18) arranged therein, the inner wall module being moveable relative to the outer frame module in the lateral direction transversely with respect to the long side walls, the outer frame module (23) having the one front end wall (24) and the one rear end wall (25), the large-capacity container having a second front end wall (5) and a second rear end wall (6), and **in that** the inner wall module (18) has the second front end wall (5) and the second rear end wall (6), **in that** the long side walls (3, 4) are only attached to the inner wall module (18), **in that** the floor (2) is only attached to the outer frame module (23), **in that** the inner wall module (18) is open at the bottom, and **in that** the outer frame module (23) is open on the long sides.
2. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** the floor (2) of the outer frame module has means for fixing on the chassis (7) of a transport vehicle (8), such as a freight wagon or truck, and **in that** the two long side walls (3, 4) extend in the direction of travel of the transport vehicle.
3. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** the outer frame module has a main frame (15) which has longitudinal roof beams (13) and transverse roof beams (14), **in that** the floor (2) is designed as a floor element which has longitudinal floor beams (16) and transverse floor beams (17), and **in that** the main frame and the floor element have corner fittings by means of which the main frame and the floor element can be fixedly connected to the chassis.
4. Large-capacity container according to claim 3, **characterized in that** the corner fittings can be fixedly connected to container pins attached to the chassis.
5. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** the inner wall module (18) can be moved out laterally in both directions transverse to

the predetermined direction of travel.

6. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** coverable stanchion pockets are present in the floor of the frame module, and stanchions (11), loading frames and coil troughs (10) can be fastened thereto.
7. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** it is open at the top.
8. Large-capacity container according to claim 1, **characterized in that** the large-capacity container is designed as a container, transport container or standard container.

#### Revendications

1. Conteneur de grande capacité (1) pour le transport de marchandises, comprenant une paroi d'extrémité avant (24), une paroi d'extrémité arrière (25), deux parois latérales longitudinales opposées (3, 4), le conteneur de grande capacité ne comportant qu'un seul fond (2), **caractérisé en ce que** le conteneur de grande capacité comporte un module de cadre extérieur (23) qui peut être relié de manière fixe à un véhicule de transport et un module de paroi intérieur (18) qui y est disposé, le module de paroi intérieur pouvant être déplacé dans une direction latérale orientée transversalement aux parois latérales longitudinales par rapport au module de cadre extérieur, le module de cadre extérieur (23) comportant la paroi d'extrémité avant (24) et la paroi d'extrémité arrière (25), le conteneur de grande capacité présentant une seconde paroi d'extrémité avant (5) et une seconde paroi d'extrémité arrière (6), **en ce que** le module de paroi intérieur (18) présente la seconde paroi d'extrémité avant (5) et la seconde paroi d'extrémité arrière (6), **en ce que** les parois latérales longitudinales (3, 4) sont fixées uniquement au module de paroi intérieur (18), **en ce que** le fond (2) est fixé uniquement au module de cadre extérieur (23), **en ce que** le module de paroi intérieur (18) est ouvert en bas, et **en ce que** le module de cadre extérieur (23) est ouvert sur les côtés longitudinaux.
2. Conteneur de grande capacité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fond (2) du module de cadre extérieur présente des moyens de fixation sur le châssis (7) d'un véhicule de transport (8), tel qu'un wagon ou un camion, et **en ce que** les deux parois latérales longitudinales (3, 4) sont orientées dans le sens du déplacement du véhicule.
3. Conteneur de grande capacité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le module de cadre extérieur présente un cadre de base (15) comportant

des renforts de toit (13) et des traverses de toit (14),  
**en ce que** le fond (2) est conçu sous la forme d'un  
 élément de fond comportant des renforts de fond  
 (16) et des traverses de fond (17), et **en ce que** le  
 cadre de base et l'élément de fond présentent des  
 ferrures d'angle au moyen desquelles le cadre de  
 base et l'élément de fond peuvent être reliés de ma-  
 nière fixe au châssis.

5

4. Conteneur de grande capacité selon la revendica-  
 tion 3, **caractérisé en ce que** les ferrures d'angle  
 peuvent être reliées de manière fixe aux goupilles  
 pour conteneur fixées au châssis.

10

5. Conteneur de grande capacité selon la revendica-  
 tion 1, **caractérisé en ce que** le module de paroi  
 intérieur (18) peut être déplacé latéralement dans  
 les deux directions transversalement au sens de dé-  
 placement prédéterminé.

15

20

6. Conteneur de grande capacité selon la revendica-  
 tion 1, **caractérisé en ce que** des gaines de potelets  
 pouvant être recouvertes sont prévues au fond du  
 module de cadre, et **en ce que** des potelets (11),  
 des châssis de chargement, des fosses à bobines  
 (10) peuvent être fixés à celui-ci.

25

7. Conteneur de grande capacité selon la revendica-  
 tion 1, **caractérisé en ce qu'il** est ouvert en haut.

30

8. Conteneur de grande capacité selon la revendica-  
 tion 1, **caractérisé en ce que** le conteneur de grande  
 capacité est conçu sous forme de conteneur, de con-  
 teneur de transport ou conteneur standard.

35

40

45

50

55

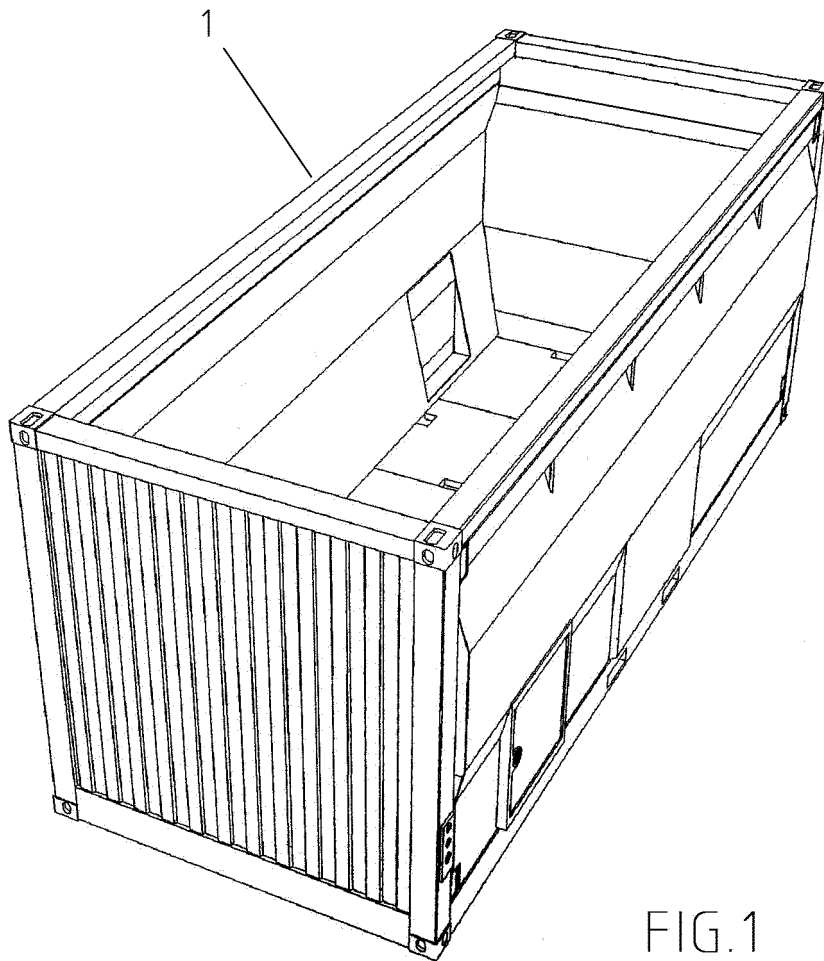


FIG.1

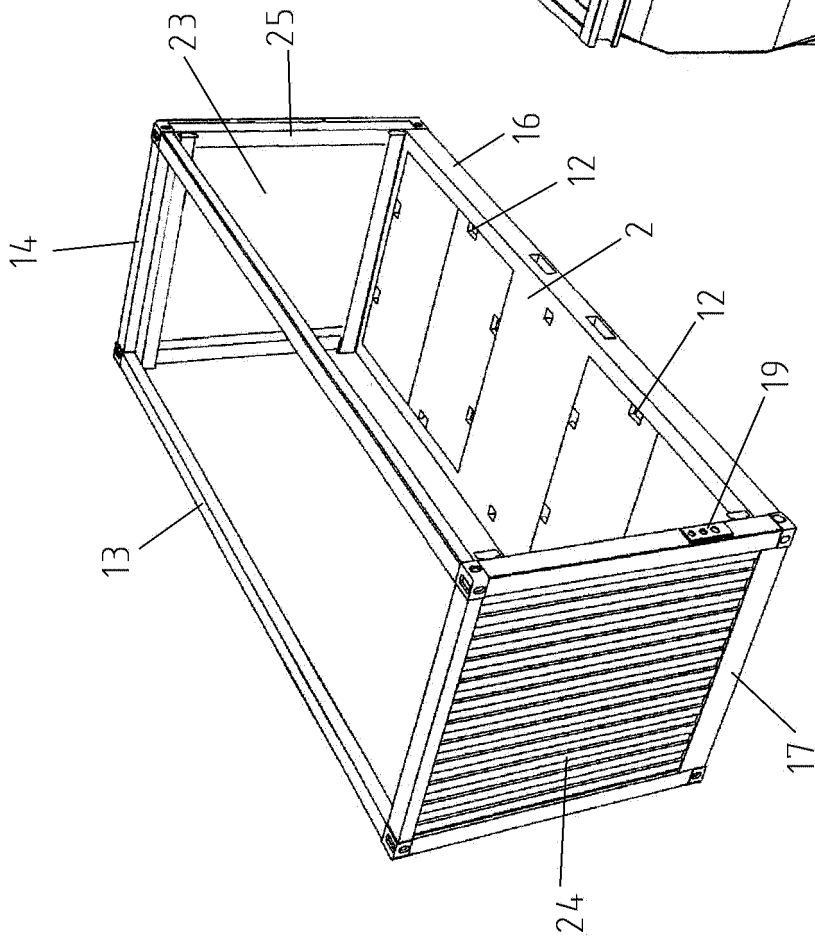


FIG. 2

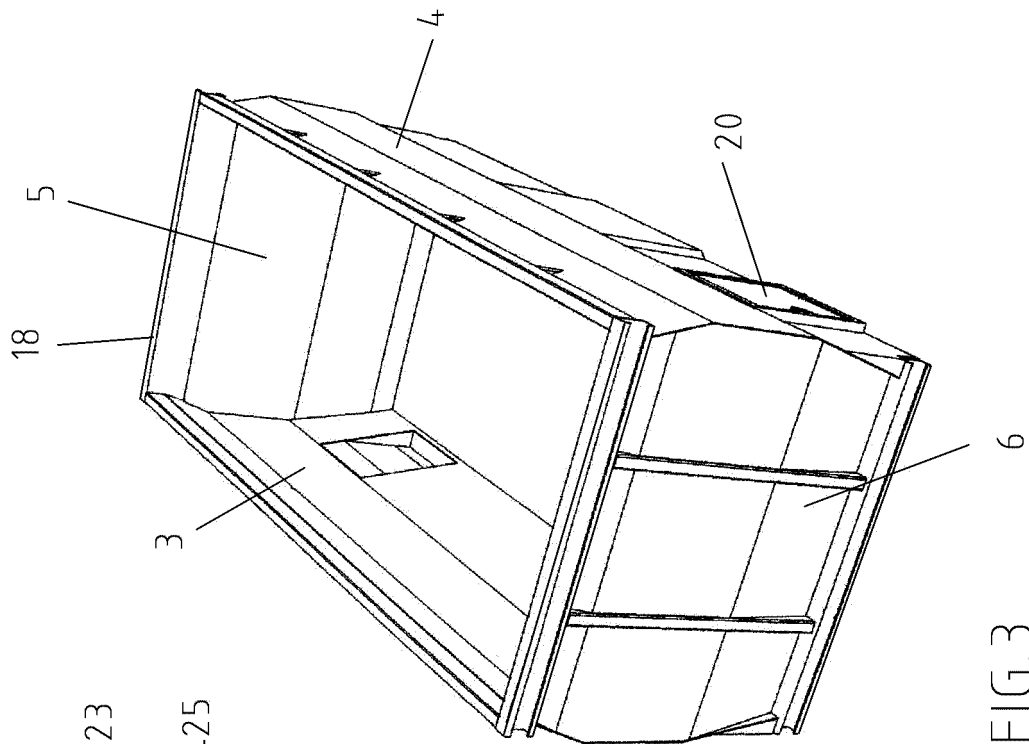


FIG. 3

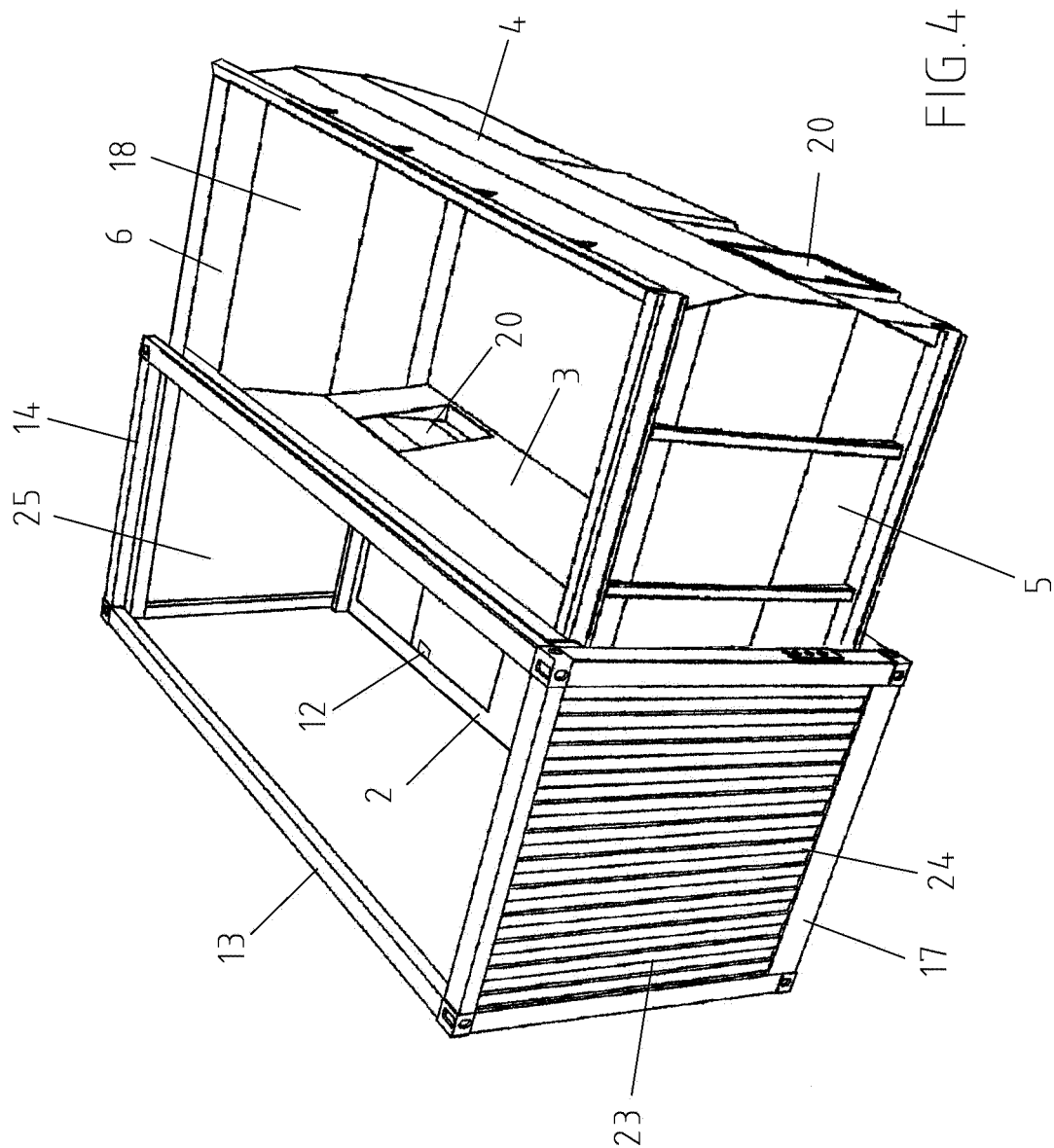


FIG. 4

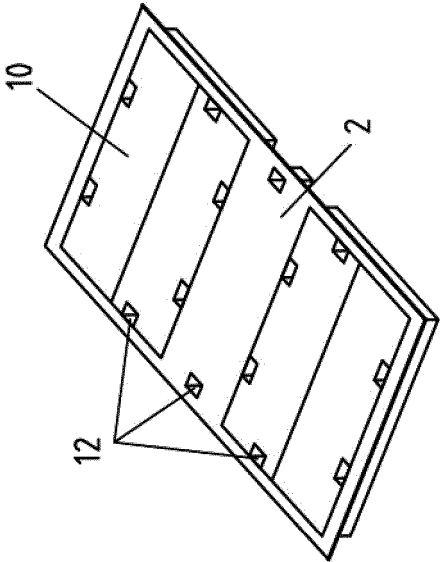


FIG. 5

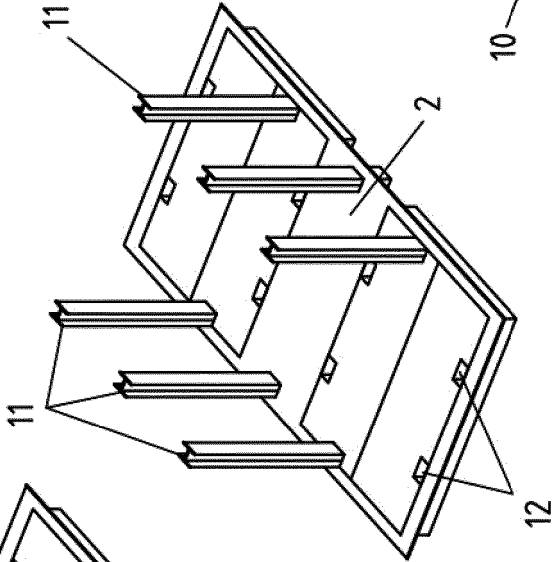


FIG. 6

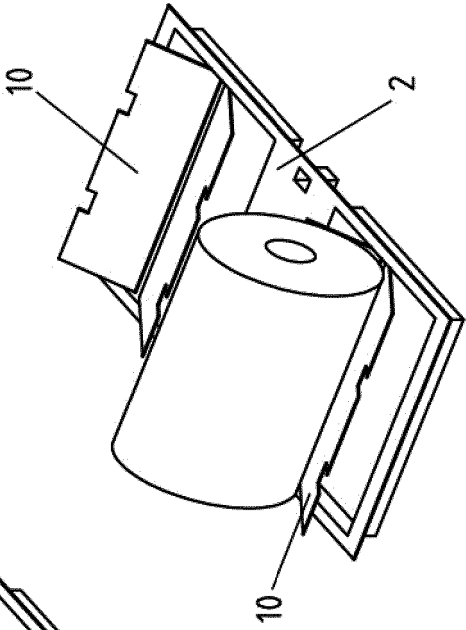


FIG. 7

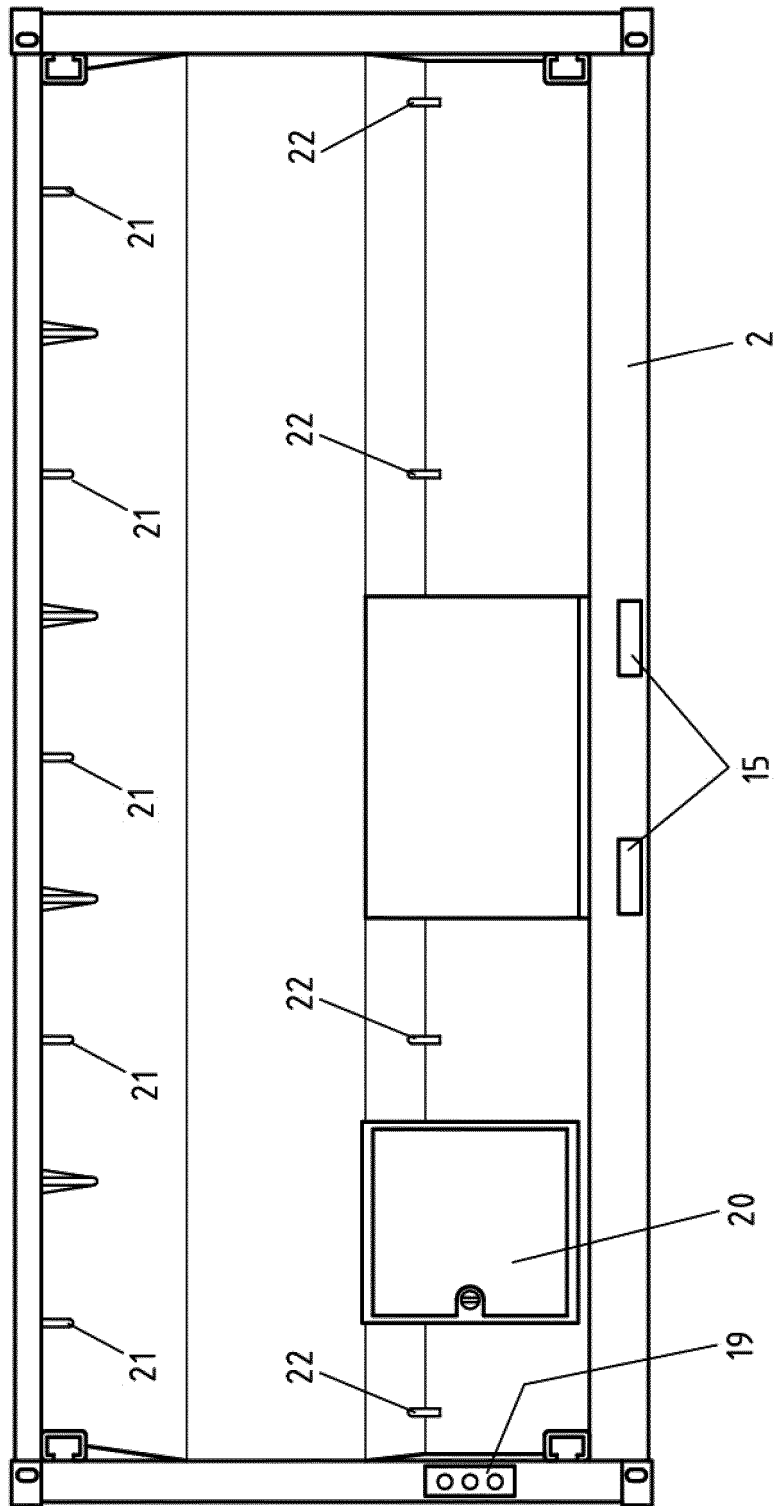
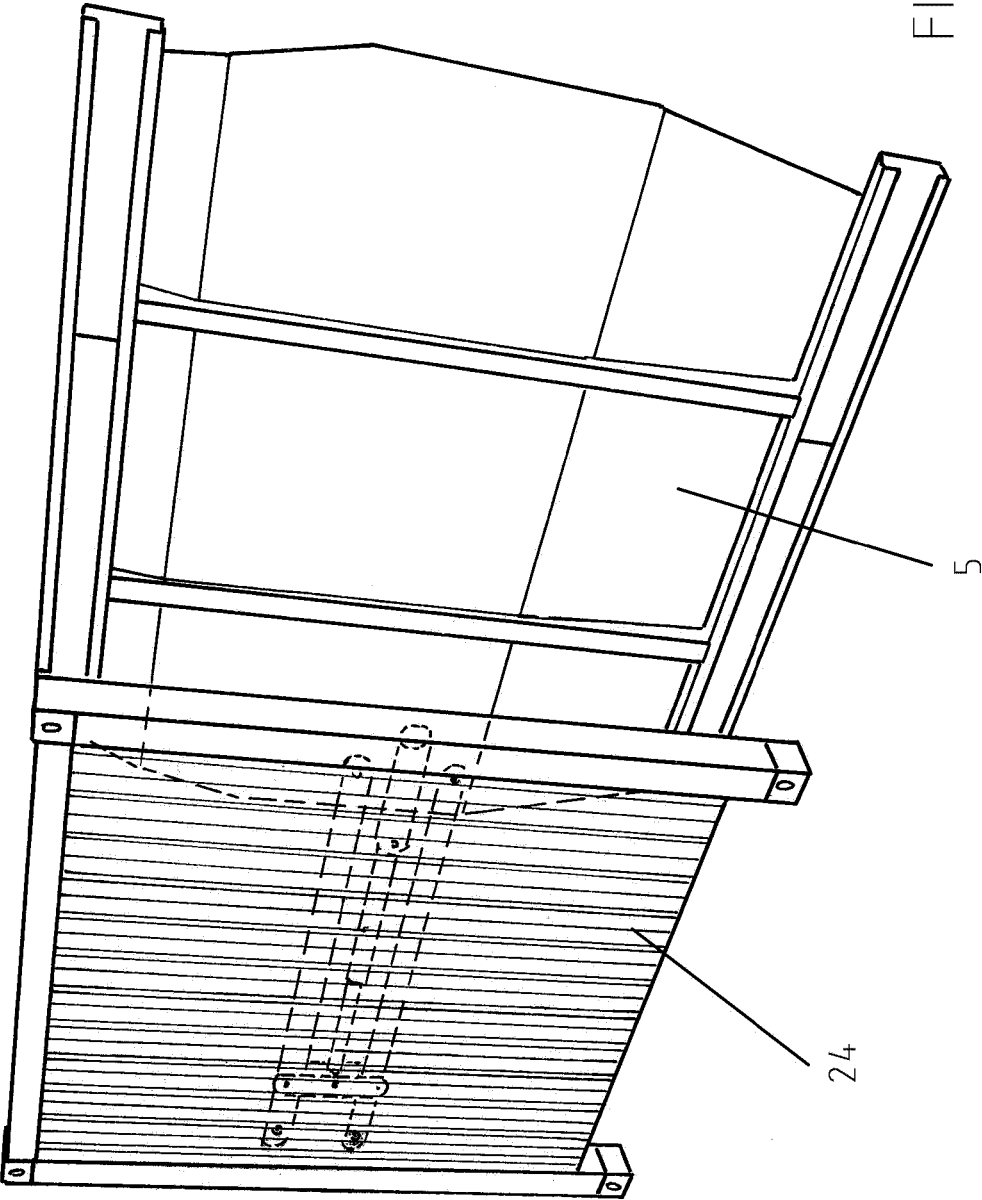


FIG. 8



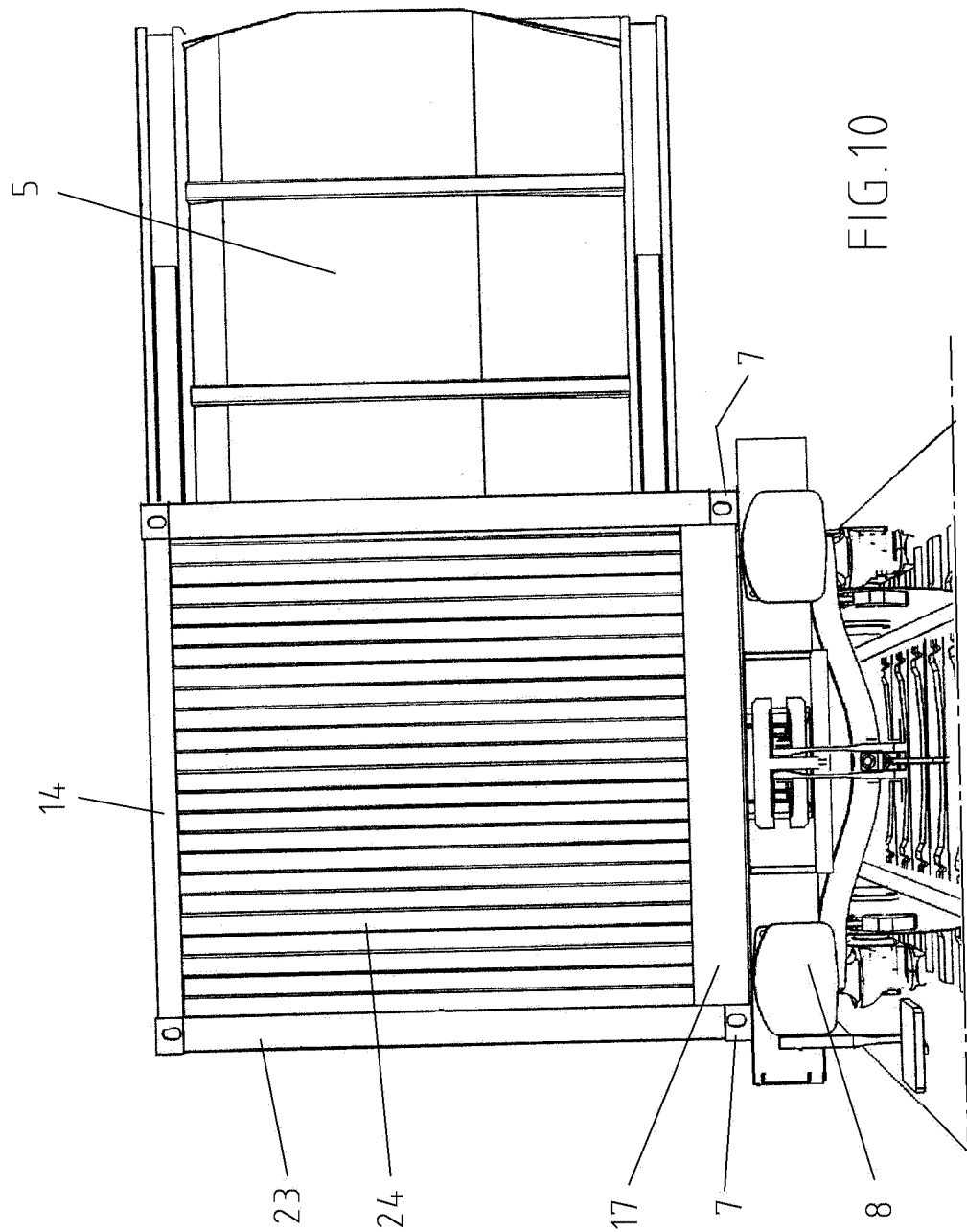
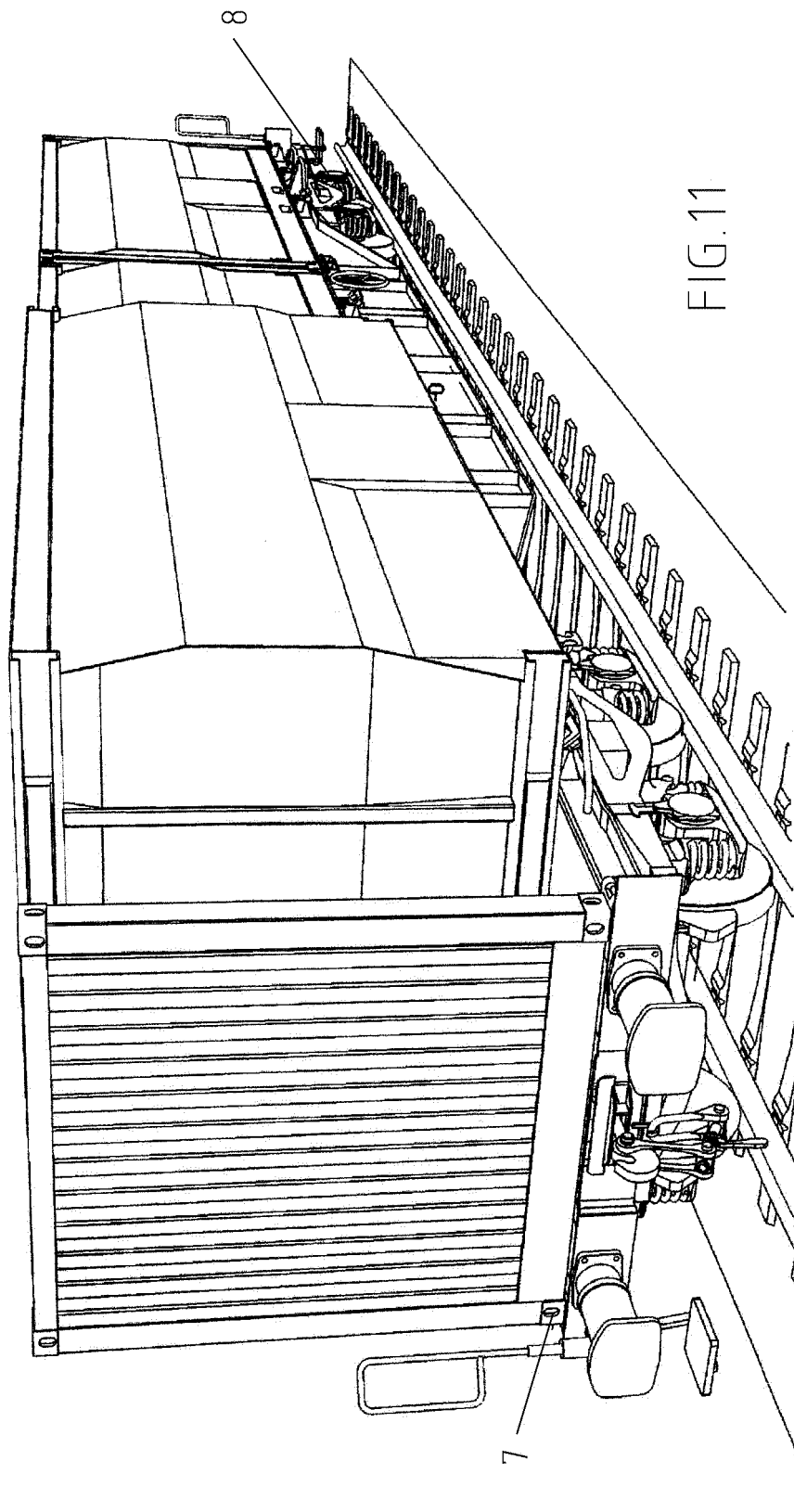


FIG.10



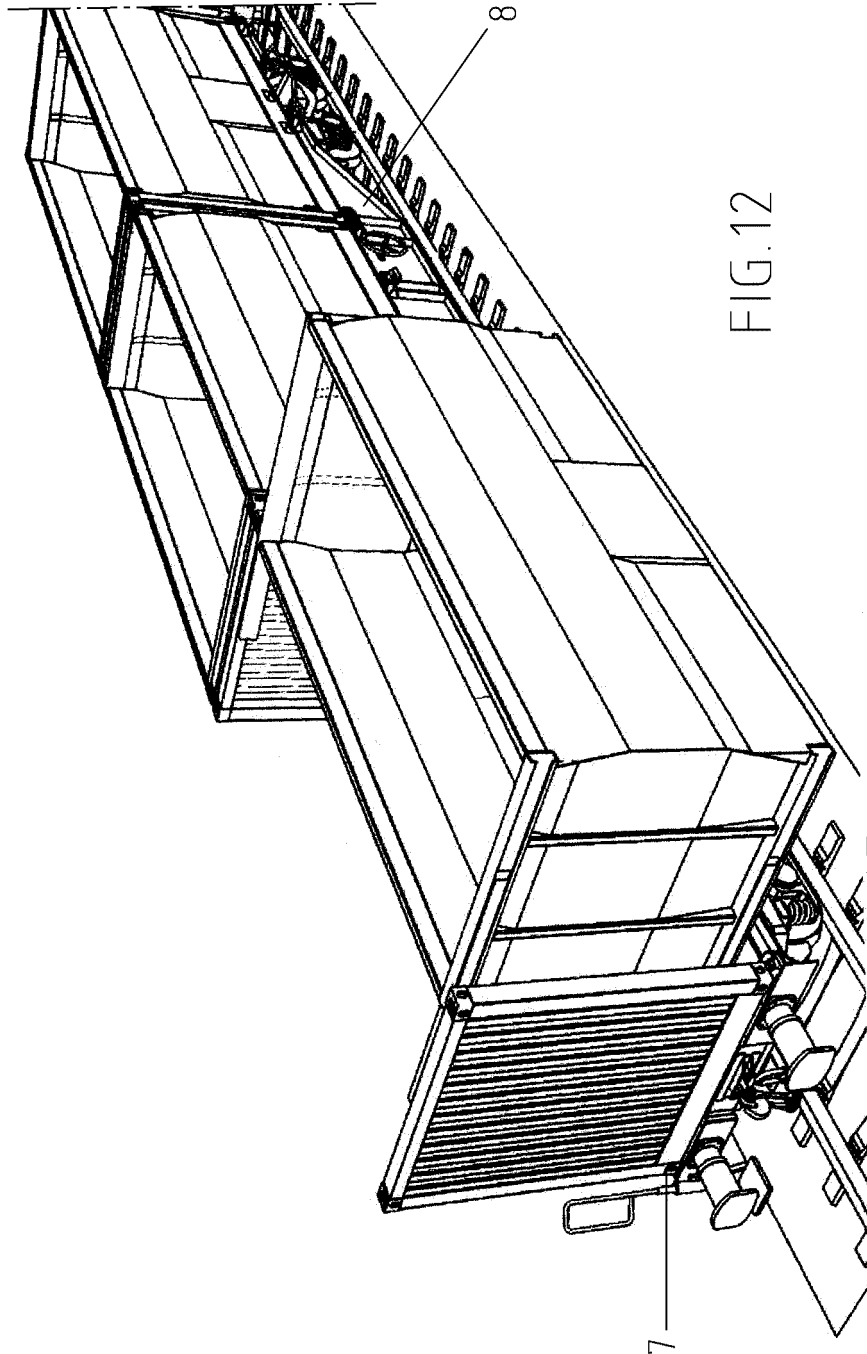


FIG.12

**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 6494334 B1 [0007]
- US 3966075 A [0008]
- DE 102011116920 A1 [0009]
- EP 1707505 A1 [0010]
- GB 2399337 A [0011]
- EP 2727857 A1 [0012]
- DE 10302472 A1 [0013]