(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 581 301 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
B63B 25/22 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11008176.7**

(22) Anmeldetag: **10.10.2011**

(54) Stauvorrichtung für Container

Containers stowage device

Dispositif de rangement des containers

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(73) Patentinhaber: **IPP Ingenieur Partner Pool GmbH**
20459 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
- **Radebold, Helmut**
  25379 Herzhorn (DE)
- **Pruin, Berend**
  21423 Winsen (DE)

(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
D-81479 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B1- 0 815 003
DE-B3-102005 012 865
JP-A- 60 018 488
JP-A- 2003 231 585
WO-A1-96/25325
GB-A- 1 416 661
JP-A- 61 163 086
US-A- 5 505 585

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).

EP 2 581 301 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schiff oder ähnlichen Ladungsträger mit bordseitiger Stauvorrichtung für Container gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Stauvorrichtungen sind insbesondere auf Containerschiffen bekannt. Auch andere ähnliche Ladungsträger, wie schwimmende Plattformen oder stationäre Bohrinseln können derartige Stauvorrichtungen aufweisen.

[0003] Ein Schiff mit einer derartigen bordseitigen Stauvorrichtung ist in der EP 0 815 003 B1 beschrieben. Das dort gezeigte Schiff weist zwar quer verlaufende Laschbrücken auf mit mindestens einer Reihe von Pfeilern. Diese Pfeiler dienen allein dazu, die Containerecken mittels Laschstangen im oberen Bereich der Pfeiler fest zu fixieren und somit einen sicheren Transport der Container, insbesondere auch bei Seegang, zu gewährleisten.

[0004] Die DE 10 2005 012 865 B3 beschreibt ein Containerschiff und die bordwandseitige Abstützung von Containern im Bereich der Luken-Längssülls. Dies erfolgt mittels einer nach außen auskragenden Lukenbank, die als Abstützung gegenüber dem Hauptdeck ausgelegt ist.

Eine Einrichtung zur Stapelung von Containern mit unterschiedlichen Abmessungen ist hierbei nicht angesprochen.

[0005] Die JP 2003231585 betrifft ein Schiff mit Stautanks für Flüssigkeiten. Die Laderäume des Schiffes sind hierbei mit mehreren derartigen Stautanks ausgestattet, wobei innerhalb der Stautanks eine etwa horizontal verlaufende Platte mit Öffnungen vorgesehen ist, so dass gerade bei Seegang eine Beruhigung der Flüssigkeitsbewegung innerhalb des Stautanks erreicht wird. Eine Staumöglichkeit unterschiedlicher Containergrößen ist dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

[0006] Die JP 60018488 betrifft die Verzurrung der Container eines Containerschiffes. Es wird hierin eine Verschlusseinrichtung an den Ecken von Containern beschrieben. Diese Verschlusseinrichtungen können auch auf in den Laderaum einsetzbaren horizontalen Trägern vorgesehen sein.

Die Verschlusseinrichtung ist drehbar ausgelegt, so dass mittels davon ausgehender Ketten insbesondere eine rasche Entriegelung an den Containerecken durchgeführt und damit der Vorgang des Entladens der Container wesentlich beschleunigt werden kann. Für die Aufnahme und Stapelung von Containern mit unterschiedlichen Abmessungen zeigt diese Druckschrift keine Lösung.

[0007] Da zurzeit bereits eine Vielzahl von Containern mit unterschiedlichen Abmessungen, insbesondere in der Länge, im Verkehr sind, zum Beispiel 20'-Fuß, 40'-Fuß, 45'-Fuß, 48'-Fuß, 49'-Fuß und 53'-Fuß, wird es immer schwieriger diese Vielzahl von Containern ladungsmäßig an Bord von Schiffen zu stapeln. Hinzu kommt, dass auf alle Fälle der Bestimmungsort der entsprechenden Container, die dementsprechende Anordnung der Container, aber auch die Stabilität des Schiffes bei der Ladung der Container berücksichtigt werden muss.

[0008] Derzeitige Stausysteme lassen im Wesentlichen die Stapelung einheitlicher Container, zum Beispiel in Länge und Breite, innerhalb eines Stapels eines Laderaumes und über das Hauptdeck nach oben hinausgehend, zu.

[0009] **Aufgabe** der Erfindung ist es daher, ein Schiff oder ähnlichen Ladungsträger mit bordseitiger Stauvorrichtung für Container zu konzipieren, wobei hohe Flexibilität im Hinblick auf unterschiedliche Containergrößen möglich sein soll und die es erlaubt, bestimmungsgemäße und stabilitätsgemäße Kriterien des Schiffes mit zu berücksichtigen.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einem Schiff oder ähnlichem Ladungsträger mit bordseitiger Stauvorrichtung mittels der Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0011] Ein wesentlicher Kerngedanke der Erfindung besteht darin, dass den Anforderungen zur Stapelung unterschiedlicher Containergrößen in sehr flexiblem Maße dadurch entgegengekommen werden kann, dass zumindest oberhalb des entsprechenden Laderaums auch Container mit größeren Abmessungen gestapelt werden können. Sofern der Laderaum zum Beispiel 40'-Fuß-Container aufnimmt, können darüber im Bereich oder oberhalb des Hauptdecks Aufnahmebereiche an Stützpfeilern quer verlaufender Laschbrücken vorgesehen sein, die die Abstützung von längeren Containern, wie 45'-Fuß oder 53'-Fuß-Containern gestatten. Die Abstützung der längeren Container kann auch alternativ oder ergänzend bereits auf den Lukenumrandungen des oder der Laderäume vorgesehen sein.

[0012] Im voran genannten Beispiel könnten daher auf den 40'-Fuß-Containern im Laderaum oder stattdessen den 2 x 20'-Fuß-Containern, nach oben und oberhalb des Hauptdecks 45'-Fuß-, 48'-Fuß-Container oder Container größerer Abmessung gestapelt und transportiert werden.

[0013] Die Stützpfeiler auf den quer verlaufenden Laschbrücken werden vorteilhafterweise im Hinblick auf die Stabilität und höhere Tragfestigkeit in H-Form ausgelegt, gleichzeitig ermöglicht es die relativ schmale H-Form der Stützpfeiler, beidseitig größere Abmessungen von Containern als die im Laderaum gestapelten Container, aufzunehmen.

[0014] Eine weitere Verbesserung in der Transport- und Ladeflexibilität wird bei MehrfachLaderäumen dadurch erreicht, dass man im Abstand des Normmaßes oder eines Mehrfachen des Normmaßes der Container eine etwa quer zum Schiffskörper verlaufende Trenneinrichtung konzipiert, die kopfseitig eine Trenn-Laschbrücke etwa in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücke oberhalb der Querbegrenzungen der Laderäume aufweist.

Hierdurch erweitert man die Stapelmöglichkeiten von Containern größerer oder unterschiedlicher Länge oberhalb des Laderaumes oder der Ladeluken.

[0015] Der Begriff Mehrfach-Laderaum betrifft hierbei

Laderäume, die in Längserstreckung ein Mehrfaches der Normmaße von Containern aufweisen. Speziell bei derartigen MehrfachLaderäumen verbessert eine so konzipierte Trenneinrichtung mit kopfseitiger Trenn-Laschbrücke die Aufnahme und Stapelbarkeit von Containern größerer Abmessungen, insbesondere im Wesentlichen oberhalb des Hauptdeckes eines Schiffes.

[0016] Ein weiterer wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, die bisher als Doppel-Laderäume offenen Laderäume durch eine mittig in die Doppel-Laderäume eingesetzte und angeordnete Trenneinrichtung bzw. Trenneinheit, quer verlaufend zum Schiffskörper, in zwei separierte Laderäume aufzuteilen.

Gleichzeitig wird kopfseitig an der Trenneinheit eine Trenn-Laschbrücke in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücken vorgesehen.

Des Weiteren werden die bereits bisher verwendeten quer verlaufenden Laschbrücken an den Enden eines Doppel-Laderaumes kopfseitig mit mindestens zwei Aufnahmebereichen zur Aufnahme von bodenseitigen Containerecken ausgestattet.

[0017] Die Erfindung schafft somit eine Stauvorrichtung, die es gestattet, zum Beispiel in einem Teil des Doppel-Laderaumes unter Berücksichtigung der mittigen Trenneinheit etwa 40'-Fuß-Container oder zweimal 20'-Fuß-Container in einer Ebene zu stapeln und dies nach oben fortzusetzen. Spätestens im Bereich der kopfseitigen Enden der quer verlaufenden Laschbrücken ist es dann möglich, andere Containergrößen, zum Beispiel 48'- oder 49'-Fuß-Container, weiter aufzustapeln.

Dies kann zum Beispiel durch die Nutzung des einen Stützpfeilers der Trenn-Laschbrücke und eines innen liegenden Stützpfeilers und dessen Aufnahmebereich einer quer verlaufenden Laschbrücke erfolgen.

[0018] Bezogen auf ein Schiff sind daher die quer verlaufenden Laschbrücken von Schiffsseite zu Schiffsseite und normalerweise oberhalb eines die Doppel-Laderäume begrenzenden Querschottes und eines Querganges angeordnet.

Vorteilhafterweise werden die quer verlaufenden Laschbrücken etwa in H-Form mit ihren Stützpfeilern ausgelegt, wobei diese Laschbrücken oberhalb der Querschotten als Begrenzung der Doppel-Laderäume verlaufen.

Diese Laschbrücken werden geeigneterweise so ausgestattet, dass die jeweils zwei zugeordneten Stützpfeiler einer Laschbrücke kopfseitig mehr als zwei Aufnahmebereiche, insbesondere vier Aufnahmebereiche, für Containerecken aufweisen.

[0019] Auf diese Weise ist es möglich, auch Container mit 53'-Fuß Länge oder länger aufzunehmen.

[0020] Zur Verbesserung der Gewichtsaufnahme in einem Containerstapel beim Übergang auf zum Beispiel längere Containerabmessungen, werden Stapelunterbrechungen als feste, höhenverstellbare und/oder verschwenkbare Auflager für die entsprechenden Containerecken vorgesehen. Dies geschieht mindestens im Bereich des Hauptdecks oder oberhalb desselben.

[0021] Eine weitere Verbesserung kann dadurch erreicht werden, dass die Stützpfeiler der Laschbrücken, insbesondere der quer verlaufenden Haupt-Laschbrücken, gleiche Höhe haben oder abgestuft ausgebildet sind. Bei abgestufter Ausbildung ist es zum Beispiel möglich, auf den zu einem Doppel-Laderaum innen liegenden Stützpfeiler der Laschbrücke einen 45'-Fuß-Container und nachfolgend einen 48'- oder 49'- oder längeren Container zu stapeln.

[0022] Die Trenneinheit kann kopfseitig unterhalb der Trenn-Laschbrücke etwa in der Höhe des Hauptdecks des Schiffes mit einem Versorgungsgang ausgestattet werden. An Stelle eines Versorgungsganges kann auch ein Versorgungskanal vorgesehen sein, der Kabel, Kühlanschlüsse oder dergleichen aufweist. Auch eine Ausstattung zu Lüftungszwecken für die Laderäume oder der Zugriff und die Bedienung von Stapelunterbrechungen ist möglich.

Eine derartige Trenneinheit kann in Art eines Querschottes den Doppel-Laderaum unterteilen. Die Trenneinheit kann als ein offenes oder geschlossenes Bauelement, als Blechkonstruktion oder Gitterkonstruktion mit entsprechender Stabilität ausgeführt werden. Die Trenneinheit kann auch so ausgestattet sein, dass sie zur Abstützung der Container innerhalb des Laderaums dient oder kann auch Stapelunterbrechungen aufweisen, die einen Übergang zu Containern größerer Gewichte und/oder größerer Abmessung ermöglichen.

[0023] Weiterhin werden geeigneterweise Zellenführungen für Container mindestens im Bereich der Laderäume vorgesehen, die fest, beweglich und/oder austauschbar anordenbar sind.

[0024] Zwar werden in der Regel innerhalb einer Einheit eines Doppel-Laderaumes normalerweise gleichartige Container, zum Beispiel 40'-Fuß-Container oder zweimal 20'-Fuß-Container gestapelt. Flexible Zellenführungen und entsprechende Stapelunterbrechungen erlauben es aber auch, auf andere Containergrößen, auch in der Breite, überzugehen.

[0025] Die Trenneinheit kann geeigneterweise als offene oder geschlossene Baueinheit, insbesondere mit integrierten, angebrachten oder aufgesetzten Versorgungskanälen ausgebildet sein. Ein wesentliches Ziel dieser Trenneinheit ist es, kopfseitig mindestens eine quer verlaufende Trenn-Laschbrücke aufzunehmen. Dies kann ergänzt werden durch einen darunter liegenden Versorgungsgang oder Versorgungskanal. Beide Baugruppen ermöglichen dann in diesem Bereich bereits unter Einschaltung von Stapelunterbrechungen einen Übergang auf größere Containerabmessungen. Der als Teil der Trenneinheit gebildete Versorgungsgang, der offen oder geschlossen sein kann, eignet sich zur Aufstellung von Hilfsmaschinen oder zur Zu- oder Abführung von Luft, Kühlmedien, elektrischen Ausrüstungen und Verkabelungen und ebenso zur Wartung und Inspektion der entsprechenden Bereiche.

[0026] Die Stapelunterbrechungen in der vertikalen Containerstauung bilden flexible oder feste Auflagerpunkte. Stapelunterbrechungen dieser Art können sich

bevorzugt oberhalb der Laschbrücken, aber auch unterhalb im Laderaumbereich, auf Luken-Süllen, oder oberhalb derartiger Luken-Süllen befinden.

[0027] Die Aufnahmebereiche der Laschbrücken sind vorzugsweise zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme und mindestens zur Horizontalfixierung der Containerecken ausgelegt.

[0028] Die vorausgehend dargelegten grundlegenden Gedanken der Erfindung sind auf ein Schiff bezogen, in dessen Längsrichtung die Container exemplarisch längsorientiert in Doppel-Laderäumen gestaut werden. Die Stauvorrichtung berücksichtigt aber auch, dass in Längsrichtung angeordnete Eckstützen oder längs verlaufende Laschbrücken, in der Regel oberhalb der Seitengänge des Schiffes vorgesehen sind, wobei die Laschbrücken dann auch zur flexibleren Anordnung und Stapelung von Containern unterschiedlicher Länge genutzt werden, so dass die Außenseiten der Container etwa mit der außenseitigen Bordwand fluchten können.

[0029] Die Stauvorrichtung eignet sich im Prinzip für alle Schiffstypen mit Containerladung, insbesondere aber für Schiffe mit offenen Laderäumen, also ohne Lukendeckel. Der Einsatz von Stapelunterbrechungen bietet die Möglichkeit auch höhere Stapellasten und höhere Gesamtstapelhöhen bei der Stapelung von Containern zu erreichen.

Die Anordnung beziehungsweise Stauung unterschiedlicher Containerlängen und/oder Containerbreiten kann nicht nur in einer Reihe, sondern auch innerhalb eines Raumes und über einen Doppel-Laderaum erfolgen. Die vorgesehenen Laschbrücken gestatten daher auch die Aufnahme zusätzlicher Ladungsgewichte, die auch in abgestuften Höhen aufgebracht werden können.

Die Ausbildung der H-förmigen Laschbrücken in abgestufter Weise, wobei zum Beispiel der innere Stützpfeiler niedriger ist als der außen liegende Stützpfeiler, gestatten es hervorragend, unterschiedliche Containergrößen in jeder Stufe aufzunehmen.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Figuren mehrerer Ausführungsbeispiele noch exemplarisch dargestellt und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Containerschiffes in Längsrichtung des Schiffes mit Darstellung eines Doppel-Laderaums, der vorn und achtern durch Querschotten begrenzt ist und unterschiedliche Containerlängen aufnimmt;

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt entsprechend Fig. 1 im mittleren Bereich mit Darstellung der kopfseitig auf der Trenneinheit vorgesehenen quer verlaufenden Laschbrücke und einem darunter angeordneten Versorgungsgang;

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie nach Fig. 1, wobei unterschiedliche Container mit 20'-Fuß-, 40'-Fuß- und 49'-Fuß-Container gestapelt sind;

Fig. 4 einen Querschnitt entsprechend der Linie A-A nach Fig. 3 mit der Stapelung der Container und Blickrichtung in Längsrichtung des Schiffes und Darstellung einer Laderaumhälfte;

Fig. 5 eine ähnliche Darstellung eines Längsschnittes durch einen Doppel-Laderaum wie in Figuren 1 und 3 mit anderer Stapelung von Containern;

Fig. 6 einen Querschnitt entsprechend der Linie B-B nach Fig. 5, durch ein entsprechendes Containerschiff mit entsprechender Stapelung in Teildarstellung, und

Fig. 7 eine bruchstückartige Darstellung im Bereich eines Hauptdecks mit angeordneter Stapelunterbrechung.

[0031] Die gleichen Bezugszeichen entsprechen in allen Zeichnungen gleichen Baugruppen.

[0032] In Fig. 1 ist schematisch eine erfindungsgemäße Stauvorrichtung 1 an Bord eines Containerschiffes gezeigt, wobei dies anhand eines Längsschnittes durch einen Doppel-Laderaum 6 mit separiertem linken Laderaum 6.1 und rechten Ladraum 6.2 erfolgt. Im Beispiel zeigt der Teil des Schiffskörpers 2 einen Schiffsboden 3 und einen Laderaumboden 4 sowie links und rechts zwei Querschotten 8. Die Teilung des Doppel-Laderaumes 6 erfolgt durch eine Trenneinheit 10, die in Art eines in die Zeichnungsebene hinein verlaufenden Querschottes ausgebildet sein kann. Diese Trenneinheit 10 kann jedoch auch Gitterstruktur aufweisen. Die Hauptfunktion dieser Trenneinheit ist es, kopfseitig eine Trenn-Laschbrücke 13 aufzunehmen, die im Beispiel auf einem Versorgungsgang 12 angeordnet ist. Des Weiteren kann die Trenneinheit 10 fest installierte oder höhenverschiebbare schiffbauliche Strukturen 33, wie Laufgänge 33, aufweisen, um zum Beispiel Container kontrollieren zu können.

[0033] Oberhalb der Querschotten 8 befindet sich üblicherweise ein Quergang 35, auf dem im Beispiel quer verlaufende H-förmige Laschbrücken 9, 14 vorgesehen sind. Quer verlaufend bedeutet hierbei quer zum Schiff, das heißt, senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufende Laschbrücken 9.

Die zwei Stützpfeiler der jeweiligen Laschbrücken 9 weisen kopfseitig Aufnahmebereiche 15, 16, 17 und 18 auf. Diese Aufnahmebereiche 15 bis 18 bieten die Möglichkeit, mit Eckbereichen 51 von Containern form- und/oder kraftschlüssige Aufnahmen zu bilden. Diese Aufnahmen stellen mindestens die horizontale Fixierung der Container sicher, wobei ergänzend üblicherweise ein Verzurren der Container mittels Laschstangen aus Stahl an den Laschbrücken zur Fixierung am Stapelplatz erfolgt.

[0034] Im Beispiel nach Fig. 1 erfolgte die Stapelung der 20'-Fuß- und 40'-Fuß-Container oder von 2 x 20'-Fuß-Containern bis zur Höhe des Querganges 35. Ein darüber angeordneter 45'-Fuß-Container stützt sich ei-

nerseits auf der Oberfläche des Querganges 35 und andererseits auf dem oberen Bereich des Versorgungsganges 12 ab. Wie im Beispiel gezeigt, können auf diesem 45'-Fuß-Container weitere 45'-Fuß-Container gestapelt werden.

Unter Ausnutzung der Stützpfeiler der inneren Trenn-Laschbrücke 13 und des Stützpfeilers der Laschbrücke 9 mit dem Abstützbereich 15, 16, ist es möglich, auch 49'-Fuß-Container und längere Container weiter nach oben zu stapeln.

[0035] Das Beispiel in Fig. 2 zeigt einen partiellen Ausschnitt nach Fig. 1 im Bereich des Versorgungsganges 12. Auf dem Versorgungsgang 12 ist die Trenn-Laschbrücke 13 mit zwei Stützpfeilern gezeigt. In diesem Beispiel ist nur schematisch die Stapelmöglichkeit angedeutet. So kann auf der Höhe des Versorgungsganges 12 ein 40'-Fuß-Container vorgesehen sein. Darüber auf der Oberfläche des Versorgungsganges 12 (Abstützung nicht gezeigt) ein 45'-Fuß-Container. Unter Nutzung des rechten Stützpfeilers der Trenn-Laschbrücke 13 mit Aufnahmebereich 22 kann darüber ein oder mehrere, zum Beispiel 48'-Fuß-Container vorgesehen sein.

[0036] Fig. 3 zeigt im Wesentlichen einen ähnlichen Schnitt wie Fig. 1. Es ist ein Ausschnitt innerhalb eines Doppel-Laderaumes 6 mit einer Trenneinheit 10 gezeigt.

[0037] In den separierten Laderäumen 6.1, 6.2 sind auf einer Ebene jeweils zwei 20'-Fuß-Container gelagert. Auf diesen untersten Containern sind weitere sechs 20'-Fuß- oder 40'-Fuß-Container gestapelt.

Darüber kommt die Stapelung von zwei 40'-Fuß-Containern.

[0038] Zur besseren Aufnahme und Einleitung der darüber vorgesehenen Containergewichte ist auf der Höhe des Hauptdecks 34 jeweils eine Stapelunterbrechung 30 angeordnet. Die entsprechende Stapelunterbrechung nimmt die darüber angeordneten Containergewichte auf und leitet diese in die Schiffskonstruktion ein.

[0039] Im Beispiel nach Fig. 3 sind kopfseitig auf den Laschbrücken 9 und auch der Trenn-Laschbrücke 13 Container im Maße 48'- bzw. 49'-Fuß abgestützt. Hierbei wird der innerste Aufnahmebereich 15 des inneren Stützpfeilers der Laschbrücke 9 genutzt.

[0040] Die Fig. 4 zeigt schematisch einen Querschnitt durch die Darstellung nach Fig. 3 längs der Linie A-A mit partieller Darstellung. Im Bereich des Hauptdecks 34 verläuft üblicherweise ein Seitengang 36 längs des Schiffes. Darüber sind weitere längs verlaufende Laschbrücken 37 zur Festlegung der darüber angeordneten Container vorgesehen.

[0041] Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt analog wie Fig. 3 durch einen Doppel-Laderaum 6 mit anderer Stapelung von Containern.

Innerhalb der separierten Laderäume 6.1 und 6.2 sind 20'-Fuß-Container gestapelt. Oberhalb der Quergänge 36 sind dann 45'-Fuß-Container angeordnet, wobei dies ohne Abstützung auf den Laschbrücken 9 beziehungsweise 13 erfolgt und die Laschbrücken im Beispiel lediglich zum Verzurren der Container mittels Stahltrossen dienen.

[0042] Die Darstellung in Fig. 6 zeigt einen vergleichbaren Schnitt wie nach Fig. 4.

Entsprechend der Linie B-B nach Fig. 5 zeigt Fig. 6, dass im Querschnitt die Container bis zur Außenbordwand angeordnet werden können, so dass die Außenfläche des äußeren Containers mit der Außenbordwand nahezu fluchtet. Hierbei wird der äußere Abstützbereich auf Eckstützen oder der längs verlaufenden Laschbrücke 37 mitgenutzt. Fig. 7 zeigt eine bruchstückartige, etwas vergrößerte Darstellung einer Stapelunterbrechung 30. Im Beispiel ist im Bereich des Hauptdecks 34 eine keilförmig angeschweißte Stützplatte 55 vorgesehen, die einen Befestigungsblock für die verschwenkbare Trägerplatte 32 aufnimmt. Die Trägerplatte 32 kann dabei aus einer in einem Winkel gegenüber einer Führungsschiene 56 vorgesehenen Lage in eine horizontale Lage verschwenkt werden. In dieser horizontalen Lage dient sie als Auflager für den Eckbereich eines entsprechenden Containers.

Derartige Stapelunterbrechungen 30 können auch auf anderer Höhe innerhalb des Laderaums vorgesehen werden. Besonders geeignet sind sie jedoch zur Gewichtsaufnahme im Bereich oberhalb des Hauptdecks.

[0043] Die Stapelunterbrechungen können auch anders konzipiert sein, zum Beispiel horizontal verschiebbar oder formschlüssig einklinkbar.

[0044] Mittels der erfindungsgemäßen Stauvorrichtung wird daher ein Stapelsystem geschaffen, das es erlaubt, Container unterschiedlicher Längenabmessung aber auch Breitenabmessungen in und oberhalb des Laderaumes aufzunehmen. Die hohe Stapelflexibilität wird hierbei insbesondere durch die Trenneinheit und die kopfseitig angeordnete Trenn-Laschbrücke 13 mit erreicht.

Patentansprüche

1. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger, mit bordseitiger Stauvorrichtung (1) für Container (20, 40),
   wobei Laderäume (6) in Längsrichtung des Schiffes mit Querbegrenzungen (8) im Schiffskörper (2) und quer verlaufende, mindestens eine Reihe von Pfeilern aufweisende Laschbrücken (9, 13) im Bereich oberhalb der Querbegrenzungen (8) vorgesehen sind, wobei im Bereich oder oberhalb des Hauptdecks (34) des Schiffes Aufnahmebereiche (15) zur Abstützung von Containern vorgesehen sind,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass Eckstützen für Container (20, 40) und deren Containerecken in Längsrichtung der Außenbordwand des Schiffes oder längs verlaufende Laschbrücken (37) im Bereich oberhalb der Seitengänge (36) des Schiffes (2) vorgesehen sind, dass die Aufnahmebereiche (15) zur Abstützung von Containern mit größeren Maßen als die Maße der im entsprechenden Laderaum (6.1, 6.2) aufgenommenen Container vorgesehen sind,

dass die Pfeiler der quer verlaufenden Laschbrücken (9, 13, 14) Stützpfeiler sind, **dass** die Aufnahmebereiche (15) an Stützpfeilern quer verlaufender Laschbrücken (9, 13, 14) vorgesehen sind,
und
dass kopfseitig an den quer verlaufenden Laschbrücken (9, 13, 14) mindestens zwei Aufnahmebereiche (15, 16, 17, 18) zur Aufnahme von bodenseitigen Containerecken vorgesehen sind.

2. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die quer verlaufenden Laschbrücken (9, 13, 14) mindestens zwei Reihen von Stützpfeilern aufweisen, und
dass bei zwei Reihen einander zugeordneter Stützpfeiler einer Laschbrücke (9, 13) kopfseitig mehr als zwei Aufnahmebereiche (15, 16, 17, 18) für bodenseitige Containerecken (51) ausgebildet sind.

3. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens zwei Reihen von Stützpfeilern (14) H-Form und insbesondere vier Aufnahmebereiche (15, 16, 17, 18) aufweisen.

4. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützpfeiler der Laschbrücken (9, 13, 14) gleiche Höhe haben oder abgestuft ausgebildet sind.

5. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass Stapel-Unterbrechungen (30) als feste, höhenverstellbare und/oder verschwenk- oder klappbare Auflager für Containerecken (51) vorgesehen sind, die mindestens im Bereich des Hauptdecks (34) des Schiffes (2) oder oberhalb des Hauptdecks (34) angeordnet sind.

6. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass Aufnahmebereiche (15) an Lukenumrandungen von Luken des oder der Laderäume (6.1, 6.2) vorgesehen sind.

7. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
mit Mehrfachladeräumen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mehrfach-Laderäume zur Aufnahme von mehreren Containern mit Normmaßen, insbesondere von 20'- oder 40'-Fuß-Containern in Längsrichtung des Schiffes ausgelegt sind,
dass die Mehrfach-Laderäume im Abstand des Normmaßes oder eines Mehrfachen des Normmaßes der Container eine im Wesentlichen quer zum Schiffskörper verlaufende Trenneinrichtung (10) aufweisen, und
dass die Trenneinrichtung (10) kopfseitig eine Trenn-Laschbrücke (13) in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücken (9) aufweist.

8. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einem Doppel-Laderaum (6) als Mehrfach-Laderaum die Trenneinrichtung (10) etwa mittig und quer verlaufend zum Schiffskörper (2) den Doppel-Laderaum (6) in zwei separierte Laderäume (6.1, 6.2) teilt.

9. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass Zellenführungen (56) für Container (20, 40) mindestens im Bereich der Laderäume (6.1, 6.2) vorgesehen sind, die fest, beweglich und/oder austauschbar angeordnet sind.

10. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trenneinrichtung (10) als Trenneinheit in Art einer offenen oder geschlossenen Baueinheit, insbesondere mit integrierten, angebrachten oder aufgesetzten Versorgungskanälen (12), ausgebildet ist.

11. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trenneinheit (10) kopfseitig unterhalb der Trenn-Laschbrücke (13) etwa in Höhe des Hauptdecks (34) des Schiffes (2) einen Versorgungsgang (12) aufweist.

12. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Versorgungsgang (12) zur Aufnahme von Versorgungseinheiten, Lüftungseinheiten und/oder Kühleinrichtungen ausgelegt ist.

13. Schiff oder ähnlicher Ladungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmebereiche (15, 16, 17, 18) der Laschbrücken (9, 13) zur formund/oder kraftschlüssigen Aufnahme und mindestens zur Horizontalfixierung der Containerecken (51) ausgelegt sind.

Claims

1. Ship or similar load carrier, having on-board stowage device (1) for containers (20, 40),
wherein loading areas (6) are provided in the longitudinal direction of the ship with transverse limits (8) in the ship body (2) and
transversely extending lashing bridges (9, 13) having at least one row of pillars are provided in the region above the transverse limits (8),
wherein receiving areas (15) for supporting containers are provided in the region of or above the main deck (34) of the ship,
characterised in that
corner supports for containers (20, 40) and the container corners thereof are provided in the longitudinal direction of the outer side of the ship or longitudinally extending lashing bridges (37) are provided in the region above the side passages (36) of the ship (2),
the receiving areas (15) are provided to support containers with larger dimensions than the dimensions of the containers received in the corresponding loading area (6.1, 6.2),
the pillars of the transversely extending lashing bridges (9, 13, 14) are support pillars, the receiving areas (15) are provided on support pillars of transversely extending lashing bridges (9, 13, 14),
and
at the head end on the transversely extending lashing bridges (9, 13, 14) at least two receiving areas (15, 16, 17, 18) are provided to receive bottom-end container corners.

2. Ship or similar load carrier according to claim 1,
characterised in that
the transversely extending lashing bridges (9, 13, 14) have at least two rows of support pillars, and
with two rows of support pillars, assigned to each other, of a lashing bridge (9, 13) at the head end more than two receiving areas (15, 16, 17, 18) for bottom-end container corners (51) are formed.

3. Ship or similar load carrier according to claim 2,
characterised in that
the at least two rows of support pillars (14) are H-shaped and have in particular four receiving areas (15, 16, 17, 18).

4. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 3,
characterised in that
the support pillars of the lashing bridges (9, 13, 14) are of equal height or are arranged so as to be stepped.

5. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 4,
characterised in that
stack interrupters (30) are provided as fixed, height-adjustable and / or pivotable or foldable supports for container corners (51),
which are arranged at least in the region of the main deck (34) of the ship (2) or above the main deck (34).

6. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 5,
characterised in that
receiving areas (15) are provided on porthole surrounds of portholes of the receiving area(s) (6.1, 6.2).

7. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 6,
with multiple loading areas,
characterised in that
the multiple loading areas are designed to accommodate a plurality of containers with standard dimensions, in particular 20' or 40' ft. containers in the longitudinal direction of the ship,
the multiple loading areas have a separating means (10) extending substantially transversely relative to the ship body at the distance of the standard dimension or a multiple of the standard dimension of the containers, and
the separating means (10) has at the head end a separating lashing bridge (13) at the height of the transversely extending lashing bridges (9).

8. Ship or similar load carrier according to claim 7,
characterised in that
in the case of a double loading area (6) as a multiple loading area the separating means (10) divides, approximately centrally and transversely relative to the ship body (20), the double loading area (6) into two separate loading areas (6.1, 6.2).

9. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 8,
characterised in that
cell guides (56) for containers (20, 40) are provided at least in the region of the loading areas (6.1, 6.2) which are arranged in a fixed, movable and / or exchangeable manner.

10. Ship or similar load carrier according to one of the claims 7 to 9,
characterised in that
the separating means (10) is formed as a separating unit in the manner of an open or closed structural unit, in particular with supply channels (12) which are integrated, arranged or put on top.

11. Ship or similar load carrier according to one of the claims 7 to 10,
characterised in that
the separating unit (10) has a supply passage (12) at the head end below the separating lashing bridge

(13) approximately at the height of the main deck (34) of the ship (2).

12. Ship or similar load carrier according to claim 11, **characterised in that** the supply passage (12) is designed to receive supply units, ventilation units and / or cooling devices.

13. Ship or similar load carrier according to one of the claims 1 to 12, **characterised in that** the receiving areas (15, 16, 17, 18) of the lashing bridges (9, 13) are designed for shape-locking and / or force-locking incorporation and at least for horizontal fixing of the container corners (51).

Revendications

1. Navire ou transporteur de chargements de type similaire, avec un dispositif de rangement embarqué (1) pour des conteneurs (20, 40),
dans lequel il est prévu dans la coque (2) du navire, dans la direction longitudinale du navire, des espaces de chargement (6) avec des éléments formant des limites transversales (8), et
des ponts d'arrimage (9, 13) orientés transversalement, présentant au moins une rangée de piliers et situés dans la zone qui est au-dessus des éléments formant des limites transversales (8),
dans lequel des zones de réception (15) destinées à supporter les conteneurs sont prévues dans la zone du pont principal (34) ou au-dessus de celui-ci,
caractérisé :

en ce que des supports de coin pour conteneurs (20, 40) et leurs coins de conteneurs sont prévus dans la direction longitudinale de la paroi extérieure du navire ou le long de ponts d'arrimage (37) orientés longitudinalement qui sont dans la zone située au-dessus des passerelles latérales (36) du navire (2),
en ce que les zones de réception (15) destinées à supporter les conteneurs sont prévues avec des dimensions plus grandes que les dimensions des conteneurs reçus dans l'espace de chargement (6.1, 6.2) correspondant,
en ce que les piliers des ponts d'arrimage (9, 13, 14) orientés transversalement sont des piliers d'appui,
en ce que les zones de réception (15) sont prévues sur des piliers d'appui des ponts d'arrimage (9, 13, 14) orientés transversalement, et
en ce qu'il est prévu à la partie supérieure des ponts d'arrimage (9, 13, 14) orientés transversalement au moins deux zones de réception (15, 16, 17, 18) destinées à la réception de coins de conteneurs du côté du fond de ceux-ci.

2. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon la revendication 1,
caractérisé :

en ce que les ponts d'arrimage (9, 13, 14) orientés transversalement comprennent au moins deux rangées de piliers d'appui, et
en ce que, sur deux rangées de piliers d'appui mutuellement associés d'un pont d'arrimage (9, 13), à sa partie supérieure, il est disposé plus de deux zones de réception (15, 16, 17, 18) pour des coins de conteneurs (51) du côté du fond de ceux-ci.

3. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon la revendication 2,
caractérisé :

en ce que les au moins deux rangées de piliers d'appui (14) comprennent des zones de réception (15, 16, 17, 18) en forme de H et, plus particulièrement, au nombre de quatre.

4. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 3,
caractérisé :

en ce que les piliers d'appui des ponts d'arrimage (9, 13, 14) ont la même hauteur ou sont constitués de manière échelonnée.

5. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 4,
caractérisé :

en ce que il est prévu, en tant que supports fixes, ajustables et/ou pivotants ou articulés pour les coins de conteneurs (51), des interruptions de l'empilement (30),
qui sont disposées au moins dans la zone du pont principal (34) du navire (2) ou au-dessus du pont principal (34).

6. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 5,
caractérisé :

en ce que des zones de réception (15) sont prévues sur les rebords d'écoutille des écoutilles du ou des espaces de chargement (6.1, 6.2).

7. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 6, avec espaces de chargement multiples,
caractérisé :

en ce que les espaces de chargement multiples sont organisés pour la réception de plusieurs

conteneurs ayant des dimensions standard dans la direction longitudinale du navire, plus particulièrement des conteneurs de 20 ou de 40 pieds,
en ce que les espaces de chargement multiples comprennent à une distance correspondant à la dimension standard ou à un multiple de la dimension standard des conteneurs un élément de séparation (10) qui est orienté de manière sensiblement transversale par rapport à la coque du navire, et
en ce que l'élément de séparation (10) comprend à sa partie supérieure un pont d'arrimage de séparation (13) situé à la hauteur des ponts d'arrimage (9) orientés transversalement.

8. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon la revendication 7,
caractérisé :

en ce que, dans le cas où les espaces de chargement multiples consistent en un espace de chargement double (6), l'élément de séparation (10) partage l'espace de chargement double (6), sensiblement au milieu et selon une orientation transversale par rapport à la coque (2) du navire, en deux espaces de chargement séparés (6.1, 6.2).

9. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 8,
caractérisé :

en ce qu'il est prévu, au moins dans la zone des espaces de chargement (6.1, 6.2), des éléments de guidage (56) pour les conteneurs (20, 40), qui sont disposés de manière fixe, mobile et/ou interchangeable.

10. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 7 à 9,
caractérisé :

en ce que l'élément de séparation (10) est formé en tant qu'unité de séparation à la manière d'un ensemble ouvert ou fermé, en particulier avec des voies d'approvisionnement (12) mises en place ou superposées de manière intégrée.

11. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 7 à 10,
caractérisé :

en ce que l'élément de séparation (10) comprend à sa partie supérieure, au-dessous du pont d'arrimage de séparation (13), une passerelle d'approvisionnement (12) située sensiblement à la hauteur du pont principal (34) du navire (2).

12. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon la revendication 11,
caractérisé :

en ce que la passerelle d'approvisionnement (12) est organisée pour la réception d'unités d'approvisionnement, d'unités de ventilation et/ou de dispositifs de réfrigération.

13. Navire ou transporteur de chargements de type similaire selon une des revendications 1 à 12,
caractérisé :

en ce que les zones de réception (15, 16, 17, 18) des ponts d'arrimage (9, 13) sont organisées pour la réception des coins de conteneurs (51) en vue de leur verrouillage réalisé de manière mécanique et/ou à l'aide de formes et au moins en vue de leur fixation horizontale.

1 / 5

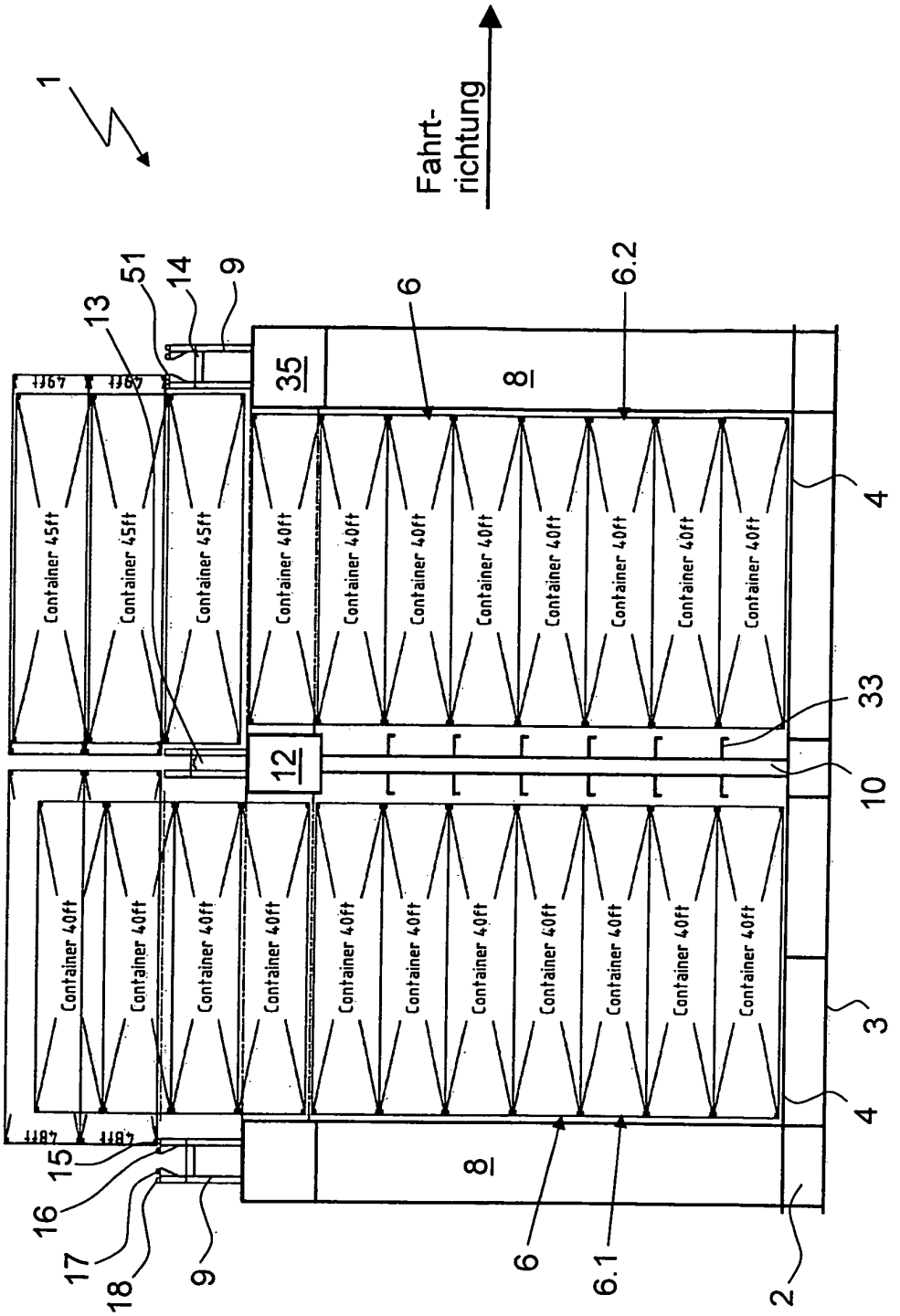

1
Fahrt-
richtung
51
14
9
13
6
6.2
35
8
Container 45ft
Container 40ft
4
33
12
10
3
15
16
17
18
9
6
6.1
2

Fig. 1

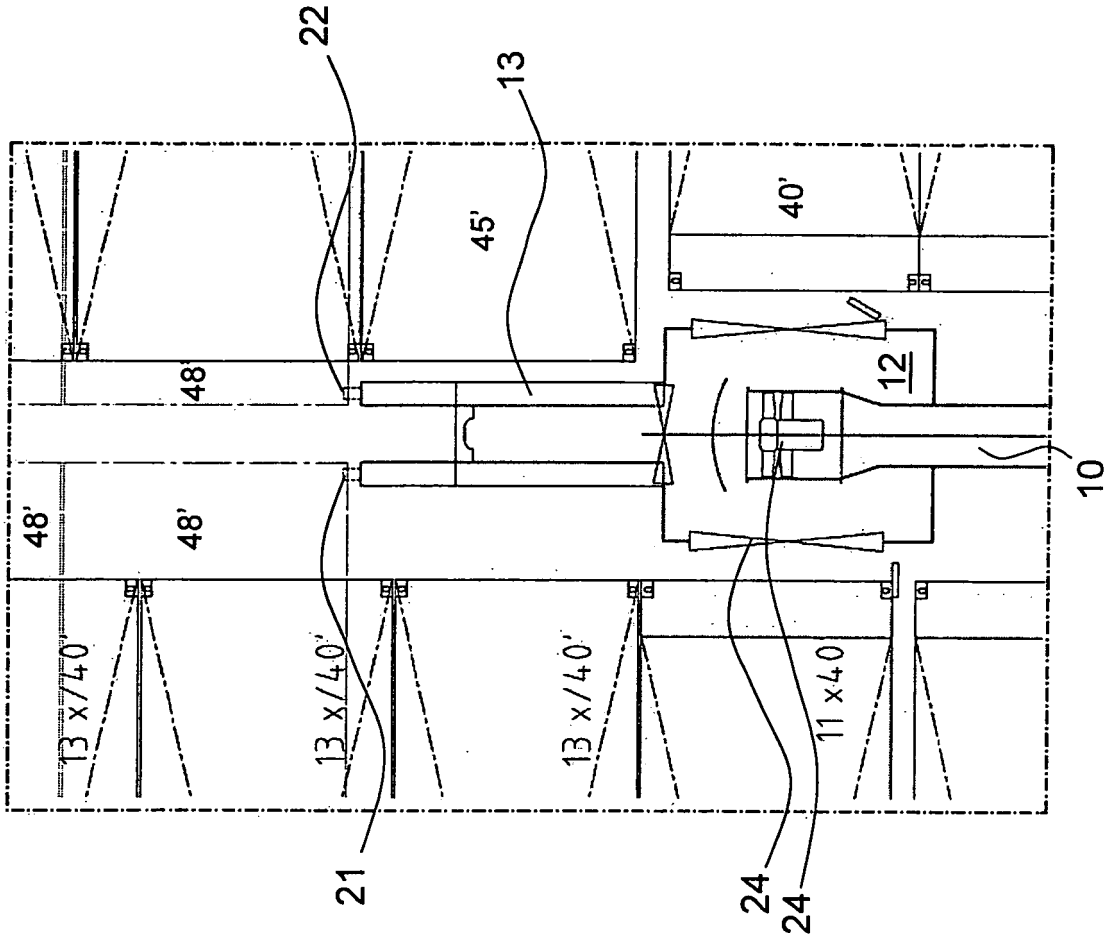


Fig. 2

Fig. 4

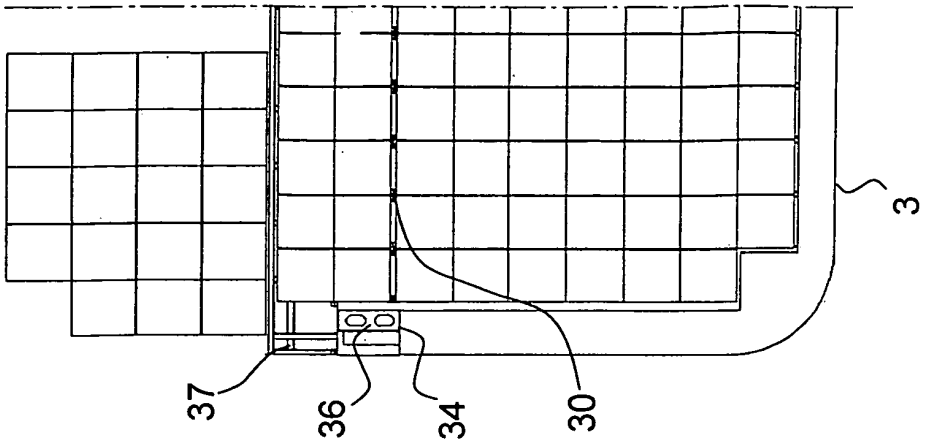


Fig. 3

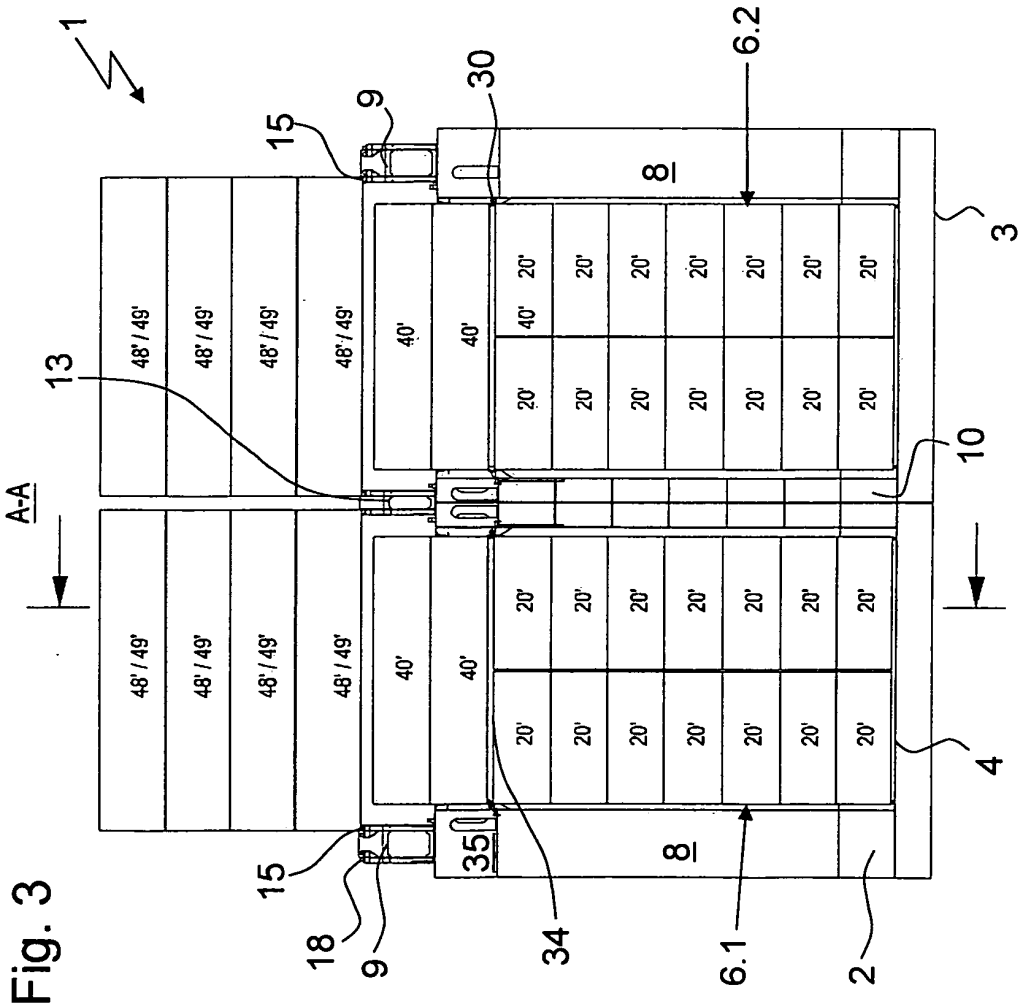


Fig. 6

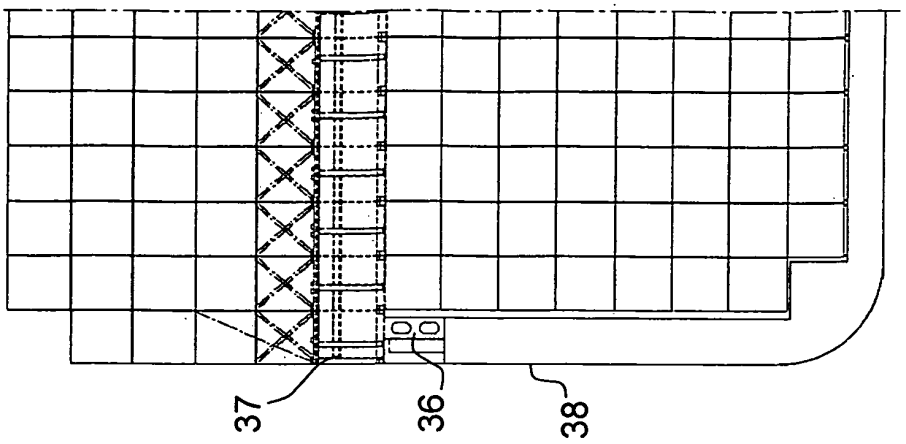
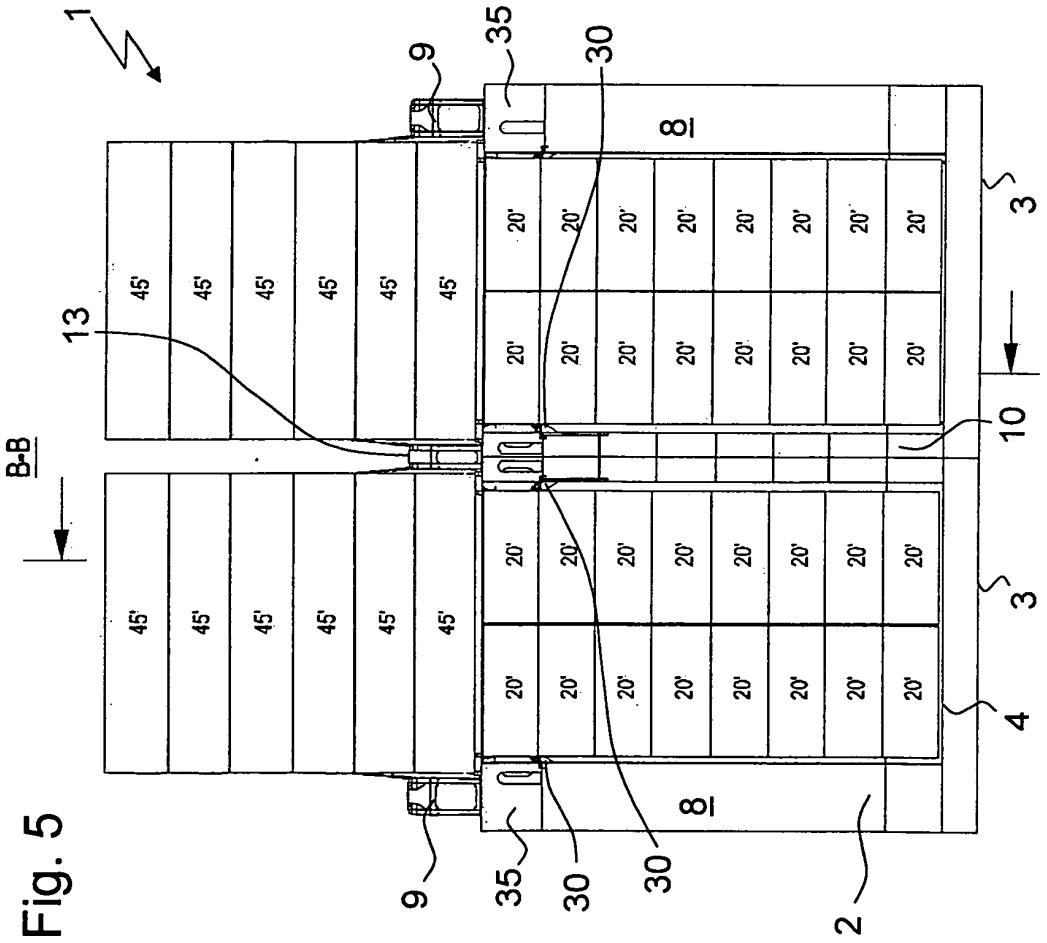


Fig. 5



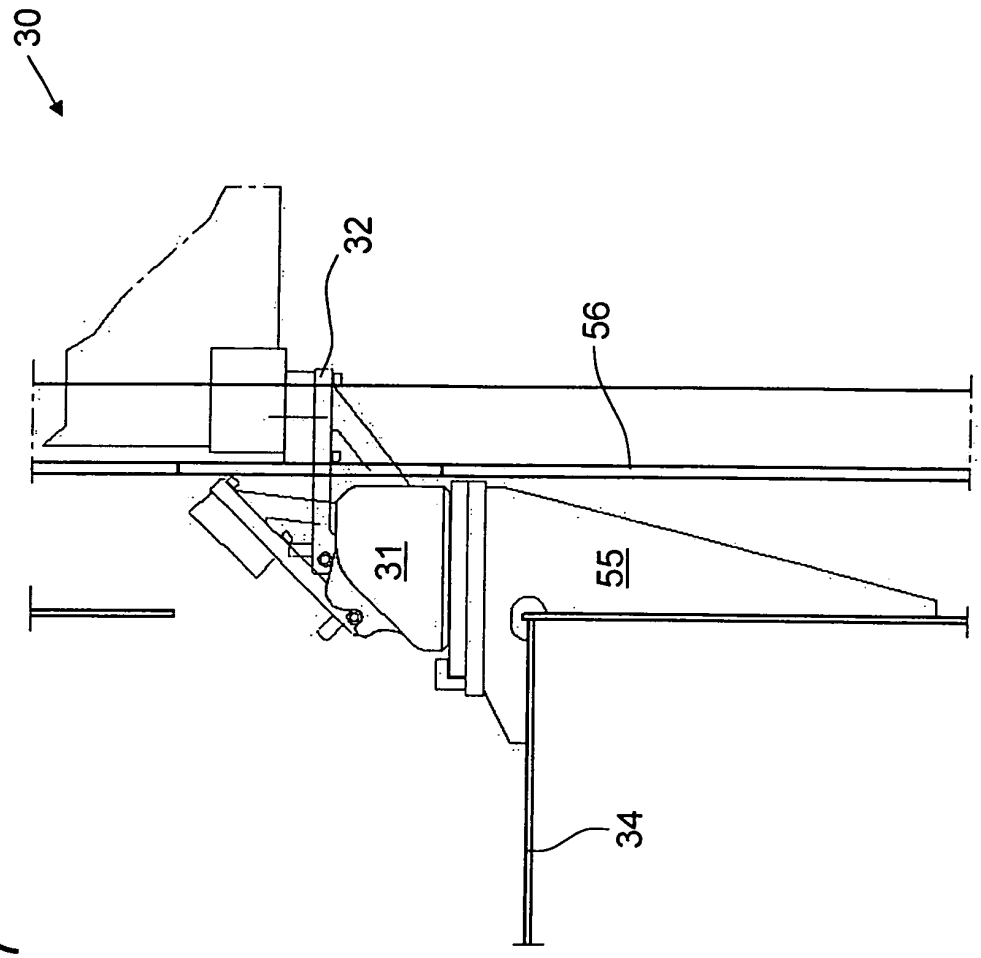


Fig. 7

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

- EP 0815003 B1 **[0003]**
- DE 102005012865 B3 **[0004]**
- JP 2003231585 B **[0005]**
- JP 60018488 B **[0006]**