

EP 4 455 048 A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.10.2024 Patentblatt 2024/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 85/68^(2006.01) **B61D 3/18**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23170608.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 85/68; B61D 3/20; B65D 2585/6867

(22) Anmeldetag: **28.04.2023**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **Petschner, Gerald**
8010 Graz (AT)

(72) Erfinder:

- **Pieringer, Peter Jonathan**
8010 Graz (AT)
- **Petschner, Gerald**
8010 Graz (AT)

(71) Anmelder:
• **Pieringer, Peter Jonathan**
8010 Graz (AT)

(74) Vertreter: **Schwarz & Partner Patentanwälte
GmbH
Patentanwälte
Wipplingerstraße 30
1010 Wien (AT)**

(54) **CONTAINER ZUM AUFSATZ AUF EINEN SCHIENENGEBUNDENEN
CONTAINERTRAGWAGEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Container (7), insbesondere zum Aufsatz auf einen schienenengebundenen Containertragwagen (1), wobei der Container (7) einen Boden (10) mit vier unteren Containerecken (13) zum Aufsatz auf den Containertragwagen (1) aufweist, wobei die Containerecken (13) bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind, und wobei der Container (7) Angriffspunkte für ein Umschlaggerät (6) aufweist.

wobei der Boden (10) des Containers (7) zur Aufnahme eines ersten Fahrzeugs (8) ausgebildet ist, wobei der Container (7) vier Eckprofile (12) aufweist, die sich vertikal vom Boden (10) nach oben erstrecken, und wobei der Container (7) eine Hochlagerebene (11) zur Aufnahme eines zweiten Fahrzeugs (8) umfasst, wobei die Hochlagerebene (11) an den vier Eckprofilen (12) montiert ist.

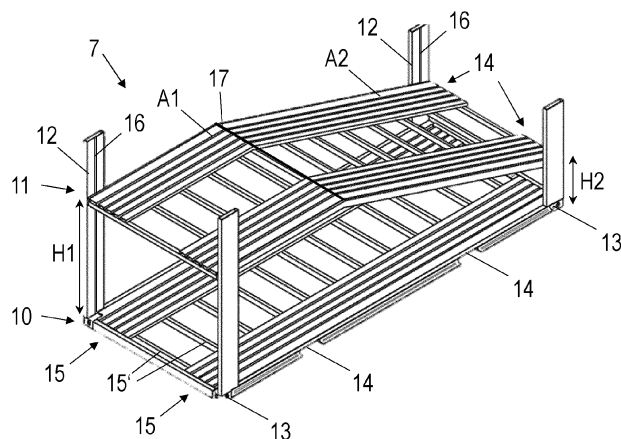


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Container zum Aufsatz auf einen schienengebundenen Containertragwagen, wobei der Container einen Boden mit vier zum Aufsatz auf den Containertragwagen ausgebildeten Containerecken aufweist, die bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind, und wobei der Container zumindest vier Angriffspunkte für ein Umschlaggerät aufweist.

[0002] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet des schienengebundenen Güterverkehrs, wo es seit Jahrzehnten üblich ist, genormte Container auf Containertragwagen zu transportieren. Die bekanntesten Container sind die nach ISO 668 genormten Container, welche die Form eines Quaders haben und die zu transportierenden Güter allseitig umschließen. Diese ISO-Container weisen an den vier unteren Ecken Containerecken auf, deren Spezifikationen beispielsweise der ISO 1161:2016 entsprechen. Damit können die ISO-Container für den sogenannten kombinierten Verkehr (KV) eingesetzt werden, da sie einerseits auf schienengebundene Containertragwagen aufgesetzt werden können, der zu den Containerecke komplementäre Containerzapfen aufweist. Genauso können die ISO-Container durch deren genormte Eigenschaften aber auch auf Lastkraftwagen oder Schiffe verladen werden.

[0003] Um im kombinierten Verkehr - oder zumindest auf bestehenden Containertragwagen - auch Güter zu transportieren, die nicht für den Transport in ISO-Containern geeignet sind, können auch sogenannte nicht-standardisierte ISO-Container eingesetzt werden, die beispielsweise keine Quaderform aufweisen, aber weiterhin Containerecken aufweisen, um auf Containertragwagen transportiert zu werden. Derartige Container werden beispielsweise vom Unternehmen InnoFreight angeboten.

[0004] Eine weitere Art von Güterwagen sind Taschenwagen, die jedoch nicht unter den Begriff der Containertragwagen fallen. Taschenwagen dienen speziell zum Transport von Sattelauflegern, wobei auch ISO-Container auf den Taschenwagen transportiert werden können. Eine spezielle Tragvorrichtung zum Verbringen von Fahrzeugen auf Taschenwagen ist beispielsweise aus der EP3699057A1 bekannt.

[0005] Aus einer anderen Ecke des Schienengüterverkehrs sind sogenannte Autotransportwaggons wie der Laaeffs 561, der Laes 559 oder der Hccrs 5.870 bekannt, welche eigens konzipierte Güterwagen zum Transport von Kraftfahrzeugen sind. Diese Autotransportwaggons sind eigens hergestellt, um Kraftfahrzeuge aufzunehmen und haben je nach Ausführungsform eine oder zwei Ladeebenen. Autotransportwaggons gibt es in offener sowie geschlossener Bauform, je nachdem wie teuer und wertvoll das Ladegut ist. Der Vorteil von eigens hergestellten Autotransportwaggons ist eine hohe Ladedichte, jedoch können Autotransportwaggons keine anderen Güter wie ISO-Container aufnehmen.

[0006] Sollen nun Kraftfahrzeuge transportiert wer-

den, wird ein Autotransportwaggon bereitgestellt und die Kraftfahrzeuge werden auf den Autotransportwaggon aufgeladen. Dies ist ein bewährtes System, jedoch kann es zu Engpässen an Autotransportwaggons kommen, wenn in kurzer Zeit besonders viele Fahrzeuge transportiert werden müssen. Es versteht sich, dass es unwirtschaftlich ist, neue Autotransportwaggons anzuschaffen, nur weil eine kurzfristige Lieferspitz an Kraftfahrzeugen vorliegt.

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die genannten Probleme zu überwinden und einen kurzfristigen Mangel an Autotransportwaggons durch die Bereitstellung von weiteren Transportmöglichkeiten abzufedern.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Container, insbesondere zum Aufsatz auf einen schienengebundenen Containertragwagen, wobei der Container einen Boden mit vier unteren Containerecken zum Aufsatz auf den Containertragwagen aufweist, wobei die Containerecken bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind, und wobei der Container zumindest vier Angriffspunkte für ein Umschlaggerät aufweist, wobei der Boden des Containers zur Aufnahme eines ersten Fahrzeugs ausgebildet ist, der Container vier Eckprofile aufweist, die sich vertikal vom Boden nach oben erstrecken, und der Container eine Hochlagerebene zur Aufnahme eines zweiten Fahrzeugs umfasst, wobei die Hochlagerebene an den vier Eckprofilen montiert ist.

[0009] Der erfindungsgemäße Container kann durch die Containerecken auf alle üblichen Containertragwagen gestellt werden und könnte somit auch als nicht-standardgemäßer ISO-Container bezeichnet werden. Im Gegensatz zu ISO-Containern ermöglicht der erfindungsgemäße Container jedoch eine Lagerung von zwei Fahrzeugen übereinander (oder auch mehr Fahrzeugen, wenn z.B. zwei Fahrzeuge auf dem Boden und zwei Fahrzeuge auf der Hochlagerebene transportiert werden).

[0010] Der erfindungsgemäße Container hat den Vorteil, dass ein Containertragwagen schnell und kostengünstig zu einem Autotransportwaggon umgerüstet werden kann. Zwar weist ein derart umgerüsteter Container Nachteile gegenüber dedizierten Autotransportwaggons auf - wie z.B. eine geringere Lagerdichte an Fahrzeugen - jedoch können mittels des erfindungsgemäßen Containers besonders wirtschaftlich kurzfristige Lieferspitzen ausgeglichen werden, an denen aufgrund des hohen Transportaufkommens keine Autotransportwaggon mehr zur Verfügung stehen.

[0011] Weiters ist vorteilig, dass der nicht nur Fahrzeuge auf dem Güterwagen transportiert werden müssen, sondern auch sowohl die erfindungsgemäßen Container als auch andere Container wie ISO-Container gemischt auf einem einzigen Containertragwagen transportiert werden können. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn nur wenige Fahrzeuge transportiert werden müssen. Wenn hingegen ein dedizierter Autotransportwaggon eingesetzt werden würde, müsste dieser nur teilweise beladen werden, was ineffizient wäre.

[0012] Zwar könnten der Boden und die Hochlagerebene durch durchgehende Platten gebildet sein, jedoch ist bevorzugt, wenn der Boden zwei Fahrspuren aufweist, die an gegenüberliegenden Seiten des Bodens vorliegen, und/oder wobei die Hochlagerebene zwei Fahrspuren aufweist, die an gegenüberliegenden Seiten der Hochlagerebene vorliegen, wobei die Fahrspuren bevorzugt durch voneinander beabstandete Streben verbunden sind. Dadurch kann Gewicht und Material eingespart werden, da der Bereich zwischen den Fahrspuren nicht durchgängig ausgeführt sein muss.

[0013] Damit der erfindungsgemäße Container mit möglichst vielen Fahrzeugtypen einsetzbar ist, kann vorgesehen werden, dass eine höhenverstellbare Hochlagerebene vorgesehen wird. In anderen Worten können zumindest zwei, bevorzugt alle vier, Eckprofile einen Verstellmechanismus zur vertikalen Höhenverstellung der Hochlagerebene aufweisen, wobei der Verstellmechanismus bevorzugt eine vertikal verlaufende Schiene umfasst und die Hochlagerebene verschieblich und arretierbar in den Schienen gelagert ist. Dadurch kann die Hochlagerebene an die Höhe des auf dem Boden befindlichen Fahrzeugs angepasst werden, womit wiederum die Gesamthöhe des Systems so gering wie möglich gehalten wird. Dies ist insbesondere vorteilhaft, um ein vorbestimmtes Lichtraumprofil zu erreichen.

[0014] Um die Hochlagerebene noch besser an die Form der Fahrzeuge anzupassen, kann vorgesehen werden, dass die Hochlagerebene einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt umfasst, wobei der erste Abschnitt ein einem Winkel zum zweiten Abschnitt angeordnet ist, und wobei der erste Abschnitt an zwei der Eckprofilen gelagert und der zweite Abschnitt an den anderen zwei Eckprofilen gelagert ist. Dadurch kann die Hochlagerebene auch an die Form des auf dem Boden befindlichen Fahrzeugs angepasst werden, womit wiederum die Gesamthöhe des Systems so gering wie möglich gehalten wird. In der letztgenannten Ausführungsform ist zudem bevorzugt, wenn ein Scharnier zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt vorgesehen ist, um den Winkel zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt zu verstellen. Dies ermöglicht weitere Anpassungsmöglichkeiten zur Reduktion der Gesamthöhe.

[0015] Wie eingangs erläutert ist insbesondere der Boden des erfindungsgemäßen Containers angepasst, um die Form eines ISO-Containers anzunehmen. Da der erfindungsgemäße Container jedoch üblicherweise kein ebenes Dach mit standartgemäßen Angriffspunkten für ein Umschlaggerät aufweist, besteht ein Bedarf an weiteren Varianten für die Angriffspunkte. Die bei dem erfindungsgemäßen Container vorgesehenen Angriffspunkte für das Umschlaggerät können beispielsweise im Boden vorgesehene Taschen für Greifarme umfassen. Dies ist besonders vorteilhaft, da die Taschen nur geringfügige Anpassungen am Boden benötigen. Zwar sind Greifarme bei Reachstackern nicht standardgemäß vorhanden, jedoch können die Reachstacker einfach um-

gerüstet bzw. nachgerüstet werden, um auch die erfindungsgemäßen Container aufzugreifen.

[0016] In einer weiteren Variante können die Angriffspunkte durch obere Containerecken ausgebildet sein. Um dies umzusetzen, sind die Eckprofile gleich lang und die Angriffspunkte für das Umschlaggerät umfassen vier weitere Containerecken, die an den dem Boden abgewandten Enden der Eckprofile vorgesehen und bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind.

[0017] In einer weiteren Variante kann die Hochlagerebene aus den Eckprofilen entnehmbar sein, sodass der Container verkleinerbar ist, wenn dieser transportiert oder verstaut werden soll. Hierbei können auch die Eckprofile aus dem Boden entnehmbar sein, um diesen komplett zu zerlegen. Der Container kann somit einfach verstaubar gemacht werden.

[0018] Die Länge des Containers kann an sich beliebig gewählt werden, wobei die Länge des Containers bevorzugt 20 Fuß, 30 Fuß, 40 Fuß, 60 Fuß oder 80 Fuß beträgt, um diesen gegebenenfalls auch mit anderen Containern auf üblichen Containertragwagen zu kombinieren.

[0019] Um Fahrzeuge auf die Hochlagerebene zu verbringen, kann der Container weiters eine ausfahrbare Rampe umfassen, welche an die Hochlagerebene ansetzbar ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Hochlagerebene bereits gegenüber der horizontalen Ebene geneigt ist, da die Rampe dadurch an das tieferliegende Ende der Hochlagerebene ansetzen kann.

[0020] Weiters ist bevorzugt, wenn der Container, gegebenenfalls zusammen mit einem auf der Hochlagerebene befindlichen Fahrzeug eines vorbestimmten Typs, ein G1-Lichtraumprofil gemäß der DIN EN 15273-2:2017-10 aufweist. Dadurch kann der Container auf fast allen Zugstrecken Europas verfahren werden und mit entsprechenden Gütesiegeln ausgestattet werden.

[0021] Weiters kann der Container eine Haube zur Abdeckung eines auf dem Boden befindlichen ersten Fahrzeugs und eines auf der Hochlagerebene befindlichen zweiten Fahrzeugs umfassen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn wertvolle Fahrzeuge transportiert werden. Die Haube könnte beispielsweise derart ausgestaltet sein, dass der Container die Form eines ISO-Containers nach ISO 668 annimmt. Weiters bevorzugt ist die Haube derart ausgestaltet, dass der Container mit Haube ein G1-Lichtraumprofil gemäß der DIN EN 15273-2:2017-10 aufweist.

[0022] Zusammenfassend kann durch die Erfindung ein Containertragwagen mit einem erfindungsgemäßen Container bereitgestellt werden, wobei der Containertragwagen zumindest vier Containerzapfen umfasst und die Containerecken auf die Containerzapfen aufgesetzt sind.

[0023] Vorteilhafte Ausgestaltungen des in den Ansprüchen definierten Containers werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt einen Containertragwagen mit drei ISO-

Containern gemäß dem Stand der Technik in einer schematischen Seitenansicht.

Figur 2 zeigt einen Containertragwagen mit drei erfindungsgemäßen Containern und darin befindlichen Fahrzeugen in einer schematischen Seitenansicht.

Figur 3 zeigt einen erfindungsgemäßen Container in einer schematischen Perspektivansicht.

Die Figuren 4 und 5 zeigt einen Containertragwagen mit vier erfindungsgemäßen Containern und darin befindlichen Fahrzeugen in einer schematischen Seitenansicht bzw. Perspektivansicht.

Figur 6 zeigt einen Containertragwagen und einen darauf befindlichen erfindungsgemäßen Container in einer schematischen Seitenansicht, wobei dieser Container zum Transport von übereinander angeordneten Reihen von Fahrzeugen ausgebildet ist.

[0024] Figur 1 zeigt einen schienengebundenen Containertragwagen 1, d.h. einen üblichen Tragwagen für ISO-Container 2 gemäß der ISO 668. ISO-Container 2 und Containertragwagen 1 zum Transport der ISO-Container 2 sind in der Praxis weit verbreitet und stehen in großen Stückzahlen zur Verfügung. Um ISO-Container 2 sicher auf dem Containertragwagen 1 zu lagern, befinden sich auf der Tragfläche des Containertragwagens 1 mehrere klappbare Containerzapfen 3, die in standardgemäße untere Containerrecken 4 der ISO-Container 2 eingreifen. ISO-Container 2 weisen üblicherweise an jedem unteren Eck eine untere Containerrecke 4 auf, d.h. ein ISO-Container 2 weist vier untere Containerrecken 4 auf.

[0025] Weiters ist aus Figur 1 ersichtlich, dass standardgemäße ISO-Container 2 an den oberen Ecken vier obere Containerrecken 5 aufweisen, die dazu vorgesehen sind, dass ein Umschlaggerät 6 - im dargestellten Beispiel ein Reachstacker - in die oberen Containerrecken 5 eingreifen kann, um den ISO-Container 2 aufzugreifen, und in der Folge umzuschlagen. Dadurch können die ISO-Container 2 beispielsweise vom Boden auf den Containertragwagen 1 oder zwischen einem LKW und dem Containertragwagen 1 umgeschlagen werden.

[0026] Die oberen und unteren Containerrecken 4, 5 sind üblicherweise Gussbauteile und sind z.B. in der ISO 1161:2016 genormt.

[0027] Figur 2 zeigt erfindungsgemäße Container 7 zum Transport von zumindest zwei Fahrzeugen 8, 9, die vertikal übereinander angeordnet sind. Die Fahrzeuge 8, 9 sind üblicherweise zweispurige Fahrzeuge, z.B. Personenkraftwagen oder Lastkraftwagen. Es können auch mehr als zwei Fahrzeuge 8, 9 in dem Container 7 transportiert werden, indem zwei Reihen von Fahrzeugen 8, 9 übereinander angeordnet werden, wie später in Bezug auf Figur 6 erläutert wird.

[0028] Der Container 7 umfasst einen Boden 10 zur Aufnahme zumindest eines ersten Fahrzeugs 8 und eine Hochlagerebene 11 zur Aufnahme zumindest eines zweiten Fahrzeugs 9. Um die Hochlagerebene 11 über

dem Boden 10 zu lagern, weist der Container 7 vier Eckprofile 12 auf, die sich vertikal vom Boden 10 nach oben erstrecken, sodass die Hochlagerebene 11 an den Eckprofilen 12 montiert werden kann. Wie dargestellt werden die Eckprofile 12 an den Ecken des Bodens 10 vorgesehen. Die Eckprofile 12 können beispielsweise Streben mit einem rechteckigen oder einem L-förmigen Querschnitt sein.

[0029] Abgesehen von den genannten strukturellen Besonderheiten des erfindungsgemäßen Containers 7 sollen diese in möglichst vielen Eigenschaften einem ISO-Container 2 nachgeahmt werden, damit auch die erfindungsgemäßen Container 8 auf bereits bestehenden Containertragwagen 1 transportiert werden können bzw. mittels bestehenden Umschlaggeräten 6 umgeschlagen werden können.

[0030] Aus diesem Grund umfasst der erfindungsgemäße Container 7 vier untere Containerrecken 13 zum Aufsatz auf den Containertragwagen 1. Die unteren Containerrecken 13 können im Wesentlichen gleich zu den unteren Containerrecken 4 von ISO-Containern 2 ausgebildet sein. Es ist sogar bevorzugt, wenn für die unteren Containerrecken 13 Gusswerkstücke herangezogen werden, die für ISO-Container 2 bestimmt sind. Alternativ könnten die unteren Containerrecken 13 beispielsweise auch einstückig am Boden 10 ausgebildet und gleichzeitig nach den entsprechenden Spezifikationen ausgestaltet sein. Insbesondere können die unteren Containerrecken 13 ISO 1161:2016 oder einer anderen Norm entsprechen, damit diese mit üblichen Containerzapfen 3 zusammenwirken können. Ein mit vier unteren Containerrecken 13 kann somit auf Containerzapfen 3 des Containertragwagens 1 gesetzt werden und ist in der Folge mit diesem kompatibel.

[0031] In der Ausführungsform von Figur 2 sind die erfindungsgemäßen Container 8 derart ausgestaltet, dass die Eckprofile 12 nicht über die Hochlagerebene 11 hinausragen. Da ein auf der Hochlagerebene 11 befindliches zweites Fahrzeug 9 den höchsten Punkt bilden wird, können nicht immer obere Containerrecken vorgesehen werden, die mit dem Umschlaggerät 6 von Figur 1 angegriffen werden könnten. Es wird daher vorgesehen, dass als Angriffspunkte für ein Umschlaggerät vier Taschen 14 ("grapple pockets") im Boden 10 vorgesehen werden, in denen Greifarme 6' ("grapple") eingreifen können, die als Aufsatz für einen Reachstacker bereitgestellt werden können. Weder die Taschen 14 noch die Greifarme 6' sind genormt.

[0032] In der Ausführungsform von Figur 2 können die Eckprofile 12 beispielsweise mit dem Boden 10 und der Hochlagerebene 11 verschweißt sein, um die dargestellte Konstruktion zu erhalten. Alternativ könnten jedoch auch temporäre Verbindungen wie Steckverbindungen eingesetzt werden, um die Hochlagerebene 11 von den Eckprofilen 12 abzunehmen und/oder um die Eckprofile 12 vom Boden 10 zu entnehmen.

[0033] Der Boden 10 und die Hochlagerebene 11 können zwei parallel zueinander angeordnete Platten oder

querverstrebte Fahrspuren sein. Als Fahrspuren werden derart breite Spuren verstanden, die geeignet sind, um die Fahrzeuge 8, 9 aufzunehmen. Die Fahrspuren sind somit jeweils z.B. zumindest 40 cm breit und/oder maximal 100 cm breit. Die Fahrspuren könnten auch unmittelbar auf einer Platte ausgebildet sein.

[0034] Die Ausführungsform der Figur 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Containers 7 mit erweiterten Funktionalitäten. Einerseits ist ersichtlich, dass der Boden 10 und die Hochlagerebene 11 keine Platten sind, sondern wie zuvor erläutert jeweils zwei gegenüberliegende Fahrspuren 15 umfassen, die in Containerlängsrichtung verlaufen und mittels Streben 15' verbunden sind. Jede Fahrspur 15 weist hierbei zwei Containerecken 13 auf.

[0035] Die Eckprofile 12 können jeweils mit einer vertikal verlaufenden Schiene 16 ausgestattet sein, wie in Figur 3 dargestellt ist. Die Schiene 16 kann beispielsweise eine Ausnehmung sein, in die eine Auskragung der Hochlagerebene 11 eingehängt werden kann. So könnte die Hochlagerebene 11 in vertikaler Richtung verschieblich in der Schiene 16 gelagert sein. Weiters könnte ein Mechanismus wie ein Schraubmechanismus vorgesehen sein, mit dem die Hochlagerebene 11 an einer gewünschten Stelle arretierbar ist. In alternativen Varianten könnte ein anderer Verstellmechanismus als eine Schiene 16 zum Einsatz kommen, wie beispielsweise eine vertikale Reihe von Löchern, um darin die Hochlagerebene 11 an einer gewünschten Stelle zu arretieren, z.B. zu verschrauben.

[0036] Beispielsweise könnten alle Eckprofile 12 den Verstellmechanismus aufweisen oder es könnte auch vorgesehen werden, dass nur zwei der Eckprofile den Verstellmechanismus aufweisen. Wenn die Hochlagerebene 11 beispielsweise eine Ebene ist, könnte diese an einem vorderen Ende in einer vertikalen Position fixiert sein und ein hinteres Ende könnte höhenverstellbar sein, wodurch die Neigung der eingestellt werden könnte. Die Ausdrücke "vorne" und "hinten" beziehen sich hierin jeweils auf die Längsrichtung des Containers 7 (die durch die Anordnung der unteren Containerecken 13 vorgegeben sein kann) bzw. die Richtung der Fahrspuren.

[0037] Die Hochlagerebene 11 muss jedoch keine ebene Anordnung sein, sondern könnte wie in Figur 3 dargestellt aus zwei Abschnitten A1, A2 bestehen, wobei der erste Abschnitt A1 ein einem Winkel zum zweiten Abschnitt A2 angeordnet ist. Hierbei ist der erste Abschnitt A1 an zwei (vorderen) Eckprofilen 12 gelagert und der zweite Abschnitt A2 ist an den anderen (hinteren) zwei Eckprofilen 12 gelagert. Die Abschnitte A1, A2 könnten starr oder beweglich miteinander verbunden sein und starr oder beweglich an den Eckprofilen 12 gelagert sein.

[0038] Die beiden Abschnitte A1, A2 könnten z.B. über ein Scharnier 17 miteinander verbunden sein, sodass die Neigung des ersten Abschnitts A1 zum zweiten Abschnitt A2 frei einstellbar ist, insbesondere wenn beide Abschnitte A1, A2 höhenverstellbar an den Eckprofilen 12 gela-

gert sind. Gegebenenfalls kann das Scharnier einen Arretiermechanismus umfassen, dass ein gewünschter Winkel zwischen den Abschnitten A1, A2 fixierbar ist, wodurch die Hochlagerebene 11 versteift werden kann.

[0039] Aus der Ansicht von Figur 3 ist weiters erkennbar, dass die Höhe H1 des ersten Abschnitts A1 an den Eckpfeilern 12 (in der Darstellung am linken Ende) derart gewählt ist, dass ein erstes Fahrzeug 8 von links (vorne) auf den Boden 10 des Containers 7 auffahren kann. Am gegenüberliegenden Ende (hinten) ist die Höhe H2 des zweiten Abschnitts A2 an den Eckpfeilern 12 gegenüber der ersten Höhe H1 abgesenkt. Im Allgemeineren könnte dies auch bei einer ebenen Hochlagerebene 11 vorgesehen werden. Die unterschiedlichen Höhen H1, H2 sind aufgrund der üblichen Fahrzeugformen möglich und bewirkt, dass ein auf der Hochlagerebene 11 befindliches zweites Fahrzeug 9 tiefergelegt sein kann, wodurch eine geringere Gesamthöhe erzielbar ist und beispielsweise der Container 7 zusammen mit einem auf der Hochlagerebene 11 befindlichem zweiten Fahrzeug 9 eines vorbestimmten Typs innerhalb eines vorbestimmten Lichtraumprofils wie einem G1-Lichtraumprofil liegen.

[0040] Weiters ist ersichtlich, dass durch die abgesenkte Höhe H2 ein Auffahren des zweiten Fahrzeugs 9 auf die Hochlagerebene 11 erleichtert wird. Insbesondere könnte zudem eine Rampe vorgesehen werden, die an zwei Eckpfeilern 12 bzw. der Hochlagerebene 11 ansetzt. Im dargestellten Beispiel macht es Sinn, wenn die Rampe am abgesenkten Ende der Hochlagerebene 11 an den Eckpfeilern 12 ansetzt.

[0041] Wie in der Ausführungsform der Figur 2 könnten auch für den Container 7 der Ausführungsform der Figur 3 Taschen 13 im Boden 10 vorgesehen sein, die als Angriffspunkte für ein Umschlaggerät 6 dienen. Alternativ oder zusätzlich könnten die Eckprofile 12 jedoch auch über die Hochlagerebene 11 hinausragen und an ihren dem Boden 10 abgewandten Enden obere Containerecken aufweisen (nicht dargestellt), die wiederum der ISO 1161:2016 entsprechen könnten. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Eckpfeiler 12 gleich lang sind, da die oberen Containerecken dann auf der gleichen Höhe liegen. In dieser Ausführungsform könnte der Container 8 wieder durch einen Reachstacker wie in Figur 1 angehoben werden. Der Container 8 könnte sowohl obere Containerecken 8 als auch die Taschen 13 aufweisen, um möglichst flexibel umgeschlagen zu werden.

[0042] Bei dem Container 8 könnte weiters vorgesehen werden, dass die Hochlagerebene 11 aus den Eckprofilen 12 entnehmbar ist, z.B. wenn die Hochlagerebene 11 aus der gezeigten Schiene 16 aushängbar ist. Weiters können die Eckprofile 12 vom Boden 10 demontiert werden, was durch Steckverbindungen ermöglicht werden könnte. In anderen Worten ist bevorzugt, wenn der Boden 10, die Eckprofile 12 und die Hochlagerebene 11 nicht permanent, sondern demontierbar miteinander verbunden sind.

[0043] Die Breite und die Höhe des Containers 7 werden im Wesentlichen beliebig gewählt, wobei in der Re-

gel vorgesehen wird, dass der Container 7 ein vorbestimmtes Lichtraumprofil aufweist, z.B. ein G1-Lichtraumprofil gemäß der DIN EN 15273-2:2017-10. Damit kann der Container 7 mittels gängigen Containertragwagen 1 auf fast allen Strecken Europas transportiert werden.

[0044] Die Länge des Containers 7 kann im Wesentlichen beliebig gewählt werden und kann insbesondere auch von Normalmaßen abweichen, z.B. wenn größere Fahrzeuge wie Lastkraftwagen auf dem Container 7 transportiert werden sollen. Bevorzugte Containerlängen sind jedoch 20 Fuß, 30 Fuß, 40 Fuß, 60 Fuß oder 80 Fuß. Dies hat Hintergrund, dass diese Maße den üblichen Längen von ISO-Containern 2 entsprechen.

[0045] Die Figuren 4 und 5 zeigen beispielsweise einen Containertragwagen 1 mit einer Länge von 80 Fuß. Auf diesem Containertragwagen 1 werden vier erfindungsgemäße Container 7 mit jeweils einer Länge von 20 Fuß transportiert. Alternativ könnten jedoch auch zwei erfindungsgemäße Container 7 mit einer Länge von jeweils 40 Fuß oder zwei erfindungsgemäße Container 7 mit einer Länge von 30 Fuß und ein erfindungsgemäßer Container 7 mit einer Länge von 20 Fuß transportiert werden. Es versteht sich, dass weitere Kombinationen von Containern 7 unterschiedlicher Länge möglich sind.

[0046] Figur 6 zeigt einen Containertragwagen 1 mit einer Länge von 60 Fuß. Auf diesem Containertragwagen 1 wird ein einziger erfindungsgemäßer Container 7 mit einer Länge von 60 Fuß transportiert. Es ist somit ersichtlich, dass der erfindungsgemäße Container 7 auch die gesamte Länge des Containertragwagen 1 einnehmen kann. Somit kann der Container 7 auch dazu ausgestaltet sein, eine erste Reihe von zumindest zwei ersten Fahrzeugen 8 auf dem Boden 10 und eine zweite Reihe von zumindest zwei zweiten Fahrzeugen 9 auf der Hochlagerebene 11 zu transportieren.

[0047] Längere Container 7, z.B. ab einer Länge von 40 Fuß oder 60 Fuß, wie in Figur 6 dargestellt haben gegenüber kürzeren Containern 7, z.B. von im Wesentlichen 20 Fuß, wie in den Figuren 3 bis 5 dargestellt den Vorteil, dass nur ein Umschlagvorgang notwendig ist, um alle Fahrzeuge 8, 9 auf den Containertragwagen 1 zu verbringen. Bei einer Vollbeladung benötigt dieses System somit weniger Aufwand. Der Vorteil von kürzeren Containern 7 ist jedoch, dass Fahrzeuge bzw. beladene Container 7 individuell auf den Containertragwagen 1 verbracht werden können und eine Vollbeladung nicht notwendig ist. Es können auch ISO-Container (oder andere Container) mit den erfindungsgemäßen Containern 7 auf dem Containertragwagen 1 gemischt werden.

[0048] Je nach Länge des Containers 7 könnte dieser auch mehr als vier untere Containerecken 13 aufweisen, die nicht nur an den Ecken des Containers 7 vorgesehen sind, sondern über die gesamte Länge des Bodens 10 verteilt sein können, wenn an den entsprechenden Stellen am Containertragwagen 1 Containerzapfen 3 vorgesehen sind. Dies macht insbesondere für Container 7 Sinn, die länger als 20 Fuß sind. Weiters könnten auch

mehrere vertikale Stützen vorgesehen werden, die sich zwischen den Eckprofilen 12 zwischen dem Boden 10 und der Hochlagerebene 11 erstrecken.

[0049] Üblicherweise bestehen alle Bauteile des Containers 7, d.h. der Boden, die Eckprofile 12 und die Hochlagerebene 11, aus Metall. Es könnte jedoch vorgesehen werden, dass die genannten Bauteile auch teilweise oder vollständig aus Kunststoff oder anderen Materialien ausgeführt werden, um das Gewicht des Containers 7 weiter zu reduzieren.

[0050] Aus Figur 6 ist weiters ersichtlich, dass der erfindungsgemäße Container 7 weiters zumindest eine Überfahrtnöglichkeit 20 aufweisen kann, die ermöglicht, dass Fahrzeuge 8, 9 von einem Container 7 auf einem ersten Wagen 1 auf einen Container 7 des nächsten Wagens 1 fahren können. In einer ersten Variante (rechts in Figur 6) kann die Überfahrtnöglichkeit 20 durch eine ausfahrbare bzw. ausziehbare Fahrspur gebildet sein. Die Fahrspur kann z.B. in den Boden 10 oder in die Hochlagerebene 11 geschoben werden, wenn sie nicht benötigt wird. In einer zweiten Variante (links in Figur 6) kann die Überfahrtnöglichkeit 20 von einer ersten Stellung, in der die Überfahrtnöglichkeit 20 beispielsweise im Wesentlichen vertikal steht, in eine zweite Stellung verschwenkt werden, in der die Überfahrtnöglichkeit 20 beispielsweise im Wesentlichen horizontal steht. In der ersten Stellung kann die Überfahrtnöglichkeit 20 einen Schutz darstellen, um das Fahrzeug 8, 9 am Herausfahren zu hindern. Die erste Stellung kann für den Transport der Fahrzeuge 8, 9 eingesetzt werden. In der zweiten Stellung kann die Überfahrtnöglichkeit 20 eine Überfahrtnöglichkeit darstellen, damit Fahrzeuge 8, 9 von einem Container 7 auf einem ersten Wagen 1 auf einen Container 7 des nächsten Wagens 1 fahren können.

[0051] Die Überfahrtnöglichkeit 20 können einseitig oder beidseitig auf dem Boden 10 und/oder der Hochlagerebene 11 vorgesehen werden. Bevorzugt weist der Container 7 jedoch zwei obere Überfahrtnöglichkeiten 20 und/oder zwei untere Überfahrtnöglichkeiten 20 auf. Derartige Überfahrtnöglichkeiten 20 werden bevorzugt bei Containern 7 eingesetzt, welche über die gesamte Wagenlänge verlaufen, wie in Figur 6 dargestellt. Die Überfahrtnöglichkeiten 20 könnten aber auch bei Containern 7 wie in Figur 2 gezeigt eingesetzt werden, um eine Überfahrtnöglichkeit 20 zwischen zwei Containern 7 auf demselben Wagen 1 zu schaffen.

Patentansprüche

1. Container (7), insbesondere zum Aufsatz auf einen schienengebundenen Containertragwagen (1), wobei der Container (7) einen Boden (10) mit vier unteren Containerecken (13) zum Aufsatz auf den Containertragwagen (1) aufweist, wobei die Containerecken (13) bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind, und

- wobei der Container (7) Angriffspunkte für ein Umschlaggerät (6) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Boden (10) des Containers (7) zur Aufnahme eines ersten Fahrzeugs (8) ausgebildet ist, wobei der Container (7) vier Eckprofile (12) aufweist, die sich vertikal vom Boden (10) nach oben erstrecken, und
 wobei der Container (7) eine Hochlagerebene (11) zur Aufnahme eines zweiten Fahrzeugs (8) umfasst, wobei die Hochlagerebene (11) an den vier Eckprofilen (12) montiert ist.
2. Container (7) nach Anspruch 1, wobei der Boden (10) zwei Fahrspuren (15) aufweist, die an gegenüberliegenden Seiten des Bodens (10) vorliegen, und/oder wobei die Hochlagerebene (11) zwei Fahrspuren (15) aufweist, die an gegenüberliegenden Seiten der Hochlagerebene (11) vorliegen, wobei die Fahrspuren (15) bevorzugt durch Streben (15') verbunden sind.
 3. Container (7) nach Anspruch 1 oder 2, wobei zumindest zwei, bevorzugt alle vier, Eckprofile (12) einen Verstellmechanismus zur vertikalen Höhenverstellung der Hochlagerebene (11) aufweisen, wobei die Verstellmechanismen jeweils bevorzugt eine vertikal verlaufende Schiene (16) umfassen und die Hochlagerebene (11) verschieblich und arretierbar in den Schienen (16) gelagert ist.
 4. Container (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Hochlagerebene (11) einen ersten Abschnitt (A1) und einen zweiten Abschnitt (A2) umfasst, wobei der erste Abschnitt (A1) in einem Winkel zum zweiten Abschnitt (A2) angeordnet ist, und wobei der erste Abschnitt (A1) an zwei der Eckprofilen (12) gelagert ist und der zweite Abschnitt (A2) an den anderen zwei Eckprofilen (12) gelagert ist.
 5. Container (7) nach Anspruch 4, wobei ein Scharnier zwischen dem ersten Abschnitt (A1) und dem zweiten Abschnitt (A2) vorgesehen ist, um den Winkel zwischen dem ersten Abschnitt (A1) und dem zweiten Abschnitt (A2) zu verstellen.
 6. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Angriffspunkte für das Umschlaggerät im Boden vorgesehene Taschen (14) für Greifarme (6') umfassen.
 7. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Eckprofile (12) gleich lang sind und die Angriffspunkte für das Umschlaggerät (6) vier obere Containerecken umfassen, die an den dem Boden (10) abgewandten Enden der Eckprofile (12) vorgesehen und bevorzugt nach ISO 1161:2016 ausgebildet sind.
 8. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Hochlagerebene (11) aus den Eckprofilen (12) entnehmbar ist und bevorzugt auch die Eckprofile (12) aus dem Boden (10) entnehmbar sind.
 9. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Länge des Containers (7) 20 Fuß, 30 Fuß, 40 Fuß, 60 Fuß oder 80 Fuß beträgt.
 10. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Container (7) weiters eine ausfahrbare Rampe umfasst, welche an die Hochlagerebene (11) ansetzbar ist.
 11. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Container (7) ein G1-Lichttraumprofil gemäß der DIN EN 15273-2:2017-10 aufweist.
 12. Container (7) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Container (7) eine Haube zur Abdeckung eines auf dem Boden (10) befindlichen ersten Fahrzeugs (8) und eines auf der Hochlagerebene (11) befindlichen zweiten Fahrzeugs (9) umfasst.
 13. System umfassend einen Containertragwagen (1) und einen Container (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Containertragwagen (1) zumindest vier Containerzapfen (3) umfasst und die unteren Containerecken (13) bevorzugt auf die Containerzapfen (3) aufgesetzt sind.

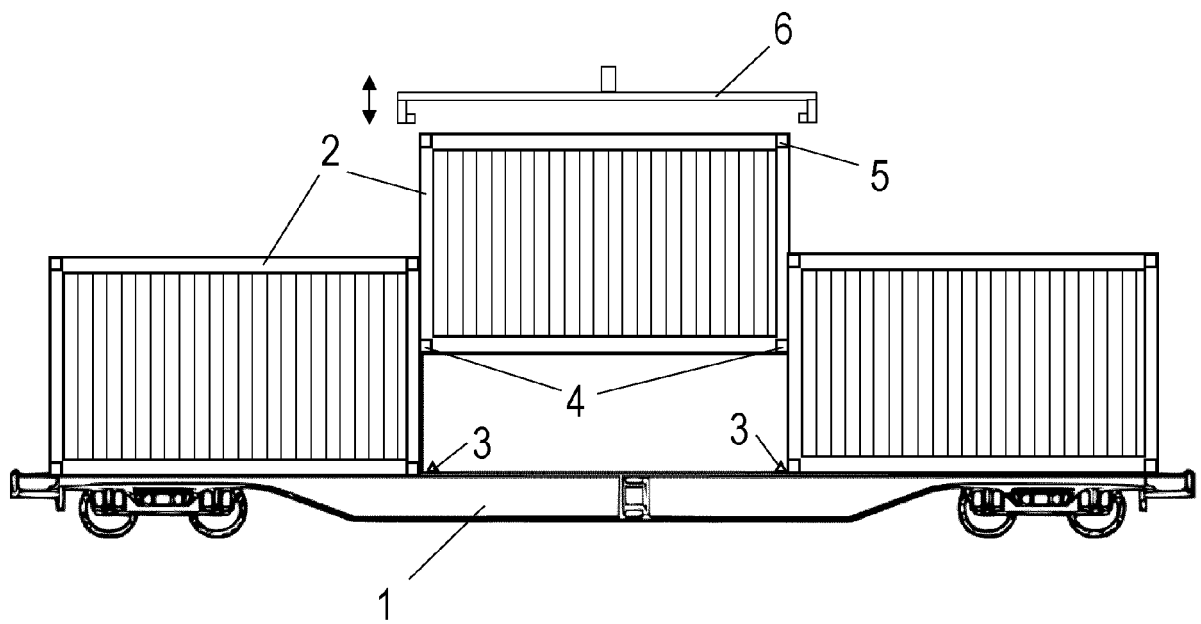


Fig. 1
(Stand der Technik)

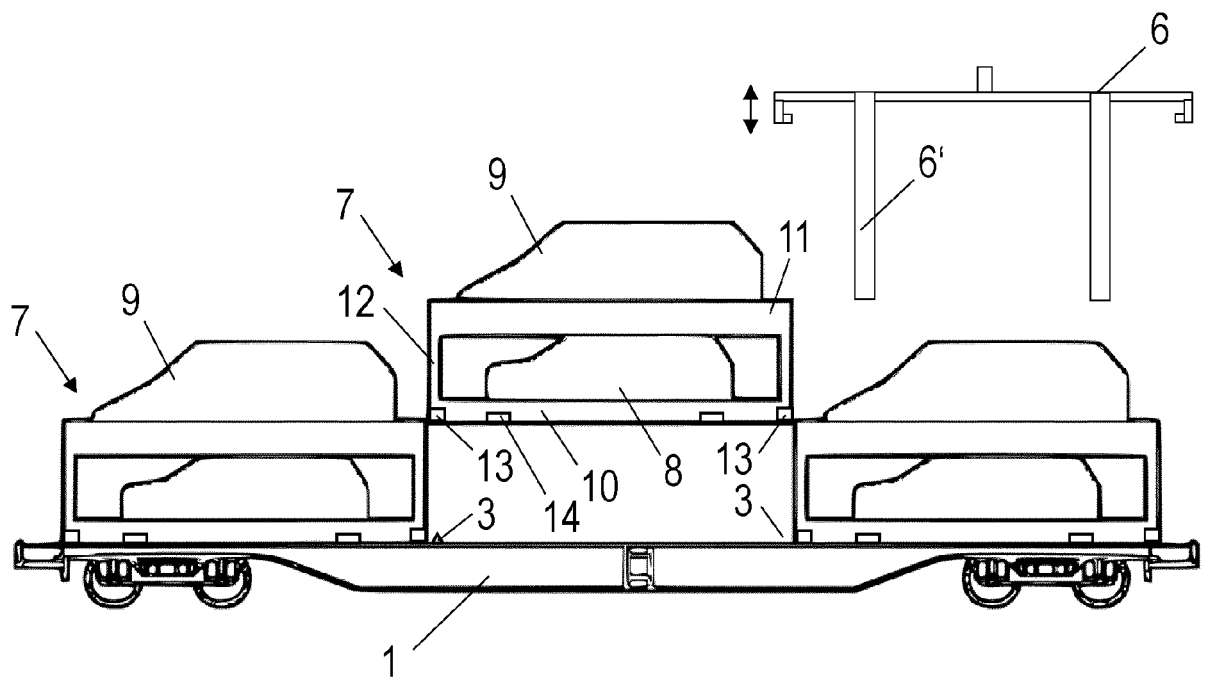


Fig. 2

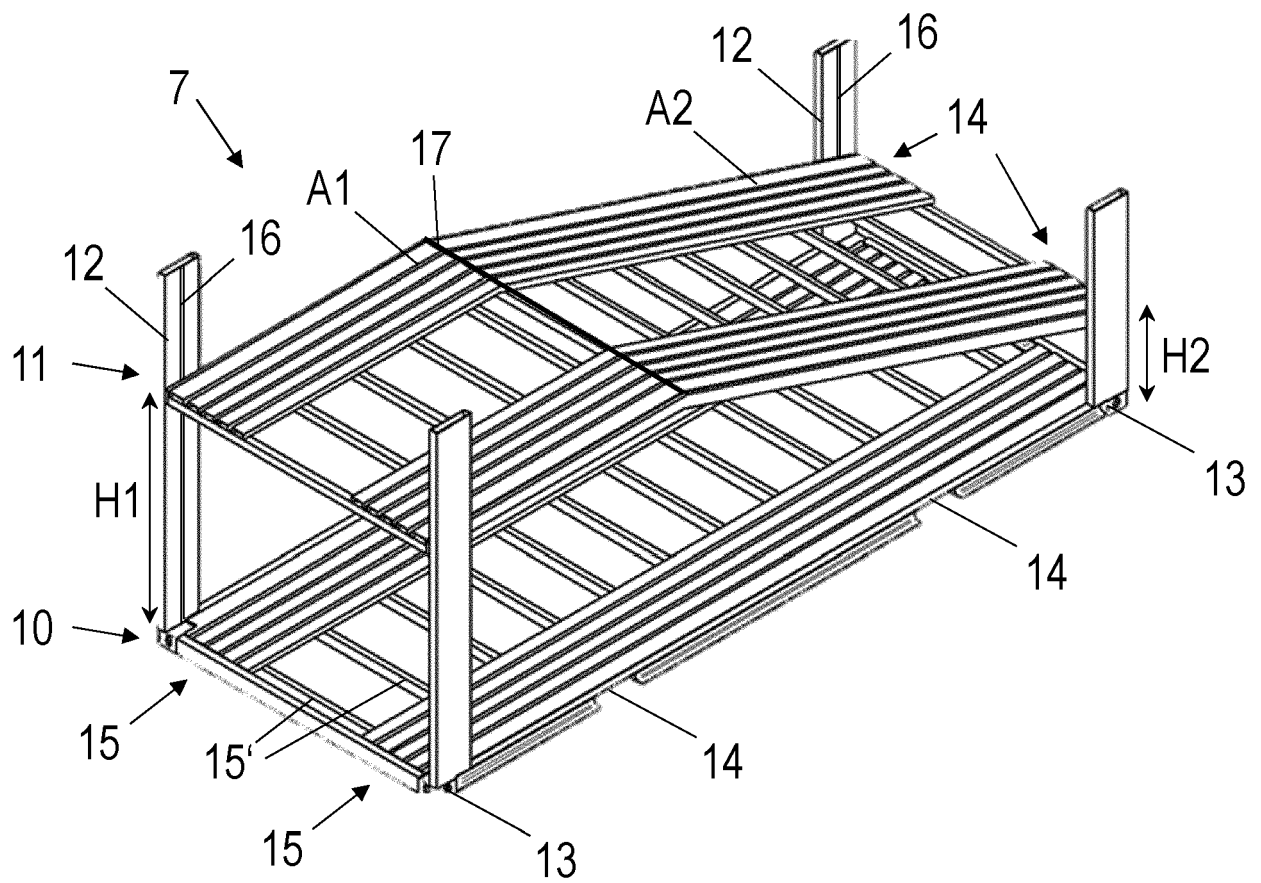


Fig. 3

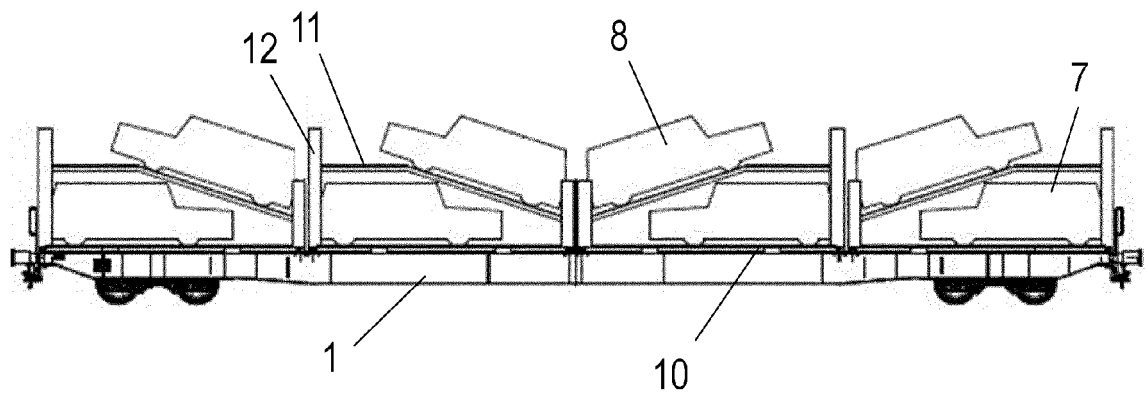


Fig. 4

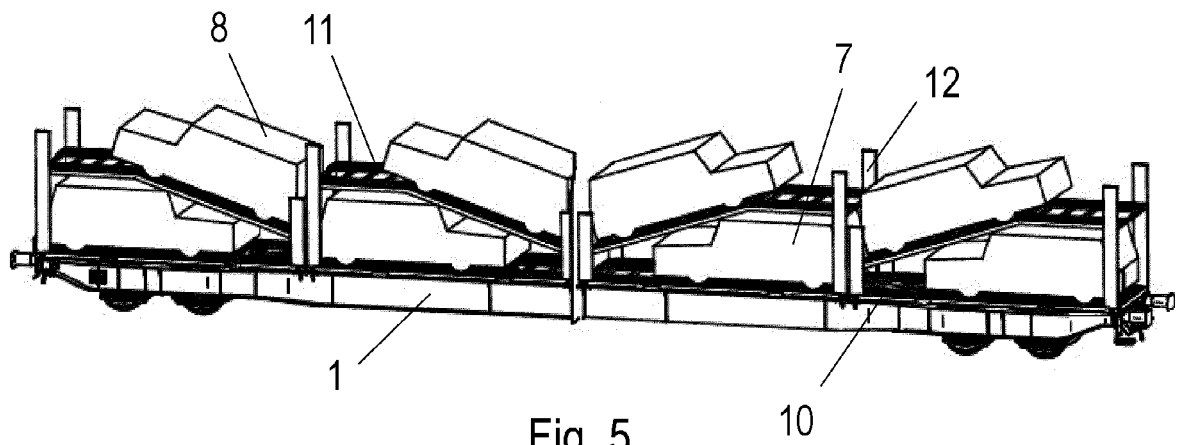


Fig. 5

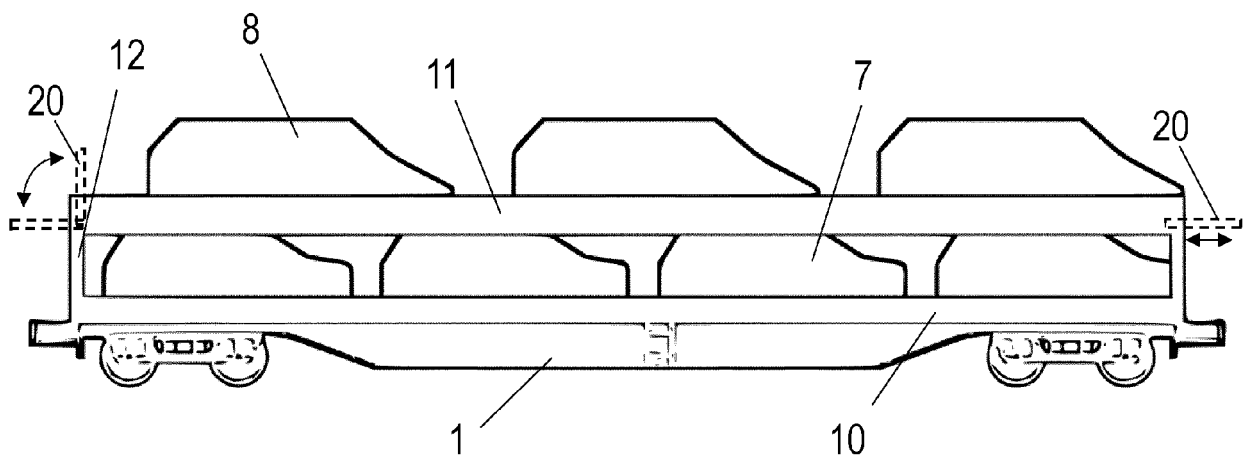


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 0608

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 603 15 065 T2 (CLIVE-SMITH MARTIN [GB]) 20. März 2008 (2008-03-20) * Absatz [0072] - Absatz [0178]; Abbildungen 1-14 *	1-13	INV. B65D85/68 B61D3/18
X	DE 197 82 025 T1 (CLIVE SMITH MARTIN [GB]) 3. August 2000 (2000-08-03) * Seite 15, Zeile 21 - Seite 29, Zeile 17; Abbildungen 1A-17 *	1-13	
A	EP 2 441 701 A1 (DEUTSCHE POST AG [DE]) 18. April 2012 (2012-04-18) * Absatz [0016] - Absatz [0033]; Abbildungen 1-10 *	1-13	
A	WO 2014/026673 A2 (LUDDENEIT MICHAEL [DE]; SCHERF WILFRIED [DE]) 20. Februar 2014 (2014-02-20) * Seite 10, Zeile 5 - Seite 34, Zeile 32; Abbildungen 1-13 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B61K B61D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. August 2023	Prüfer Lämmel, Gunnar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 17 0608

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-08-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 60315065 T2	20-03-2008	AT 367329 T	15-08-2007
		AU 2003276480 A1	07-06-2004
		CN 1708441 A	14-12-2005
		DE 60315065 T2	20-03-2008
		EP 1567429 A1	31-08-2005
		JP 2006505460 A	16-02-2006
		US 2006104755 A1	18-05-2006
		US 2007206999 A1	06-09-2007
		WO 2004041679 A1	21-05-2004

DE 19782025 T1	03-08-2000	AU 739733 B2	18-10-2001
		BR 9711995 A	18-01-2000
		CN 1232433 A	20-10-1999
		DE 19782025 T1	03-08-2000
		GB 2332423 A	23-06-1999
		WO 9809889 A1	12-03-1998

EP 2441701 A1	18-04-2012	EP 2441701 A1	18-04-2012
		EP 2627588 A1	21-08-2013
		JP 5909496 B2	26-04-2016
		JP 2014500820 A	16-01-2014
		KR 20140088042 A	09-07-2014
		US 2013213913 A1	22-08-2013
		WO 2012049067 A1	19-04-2012

WO 2014026673 A2	20-02-2014	AU 2013304428 A1	26-02-2015
		CN 103587543 A	19-02-2014
		DE 102012107455 B3	15-05-2014
		DK 2885158 T3	02-05-2016
		EP 2885158 A2	24-06-2015
		HK 1189855 A1	20-06-2014
		HR P20160459 T1	20-05-2016
		HU E027974 T2	28-11-2016
		JP 5861006 B2	16-02-2016
		JP 2015530950 A	29-10-2015
		PL 2885158 T3	30-11-2016
		TW 201406586 A	16-02-2014
		US 2015217787 A1	06-08-2015
		WO 2014026673 A2	20-02-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 3699057 A1 **[0004]**