



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
07.08.2024 Patentblatt 2024/32

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B61D 47/00 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24183987.7

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B61D 3/184; B61D 3/20; B61D 47/005

(22)

Anmeldetag: 15.03.2019

(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

(72)

Erfinder:
• Blum, Franz
5020 Salzburg (AT)
• Blum, Peter
5020 Salzburg (AT)

(30)

Priorität: 16.03.2018 DE 102018204089

(74)

Vertreter: Maikowski & Ninnemann
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(62)

Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
19715004.8 / 3 765 344

(71)

Anmelder:
• Blum, Franz
5020 Salzburg (AT)
• Blum, Peter
5020 Salzburg (AT)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 24.06.2024 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54)

GÜTERWAGEN ZUM TRANSPORT VON LADEGUT

(57)

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere einen Güterwagen (1), z.B. in Form eines Doppelta-schenwagens (1), mit einem Kopfstück (12) an einem vorderen Ende des Güterwagens (1), einem Endstück (13) an einem hinteren Ende des Güterwagens (1) und zwei sich zwischen dem Kopfstück (12) und dem Endstück (13) erstreckenden Längsträgern (11.1, 11.2), wobei eine Wanne (2) für Ladegut, vorgesehen ist, die eine

Wannenladefläche (20) definiert, und die Längsträger (11.1, 11.2) eine Tasche (10) definieren, in die die Wanne (2) eingesetzt ist.

Gemäß einem ersten Aspekt sind an den Längsträgern (11.1, 11.2) Befestigungselemente (110a, 110b) für die Wanne (2) vorgesehen, die der Wanne (2) eine Ladeposition in der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgeben.

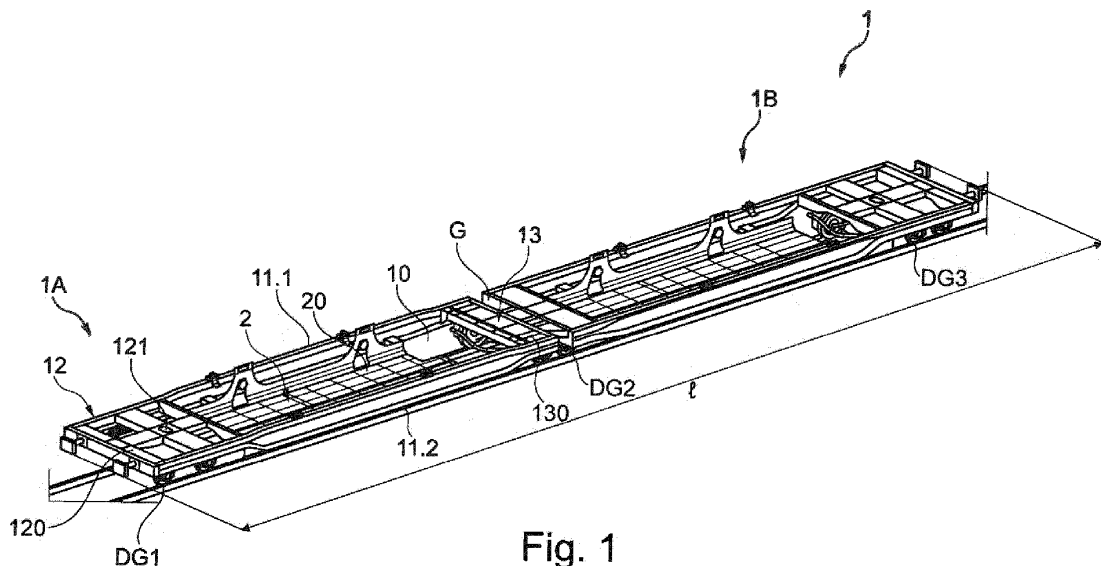


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Güterwagen zum Transport von Ladegut sowie eine Wanne für einen solchen Güterwagen.

[0002] Schienengebundene Güterwagen zum Transport von kranbaren oder nicht kranbarem Ladegut, insbesondere sogenannte Taschenwagen, sind weithin bekannt. Derartige Güterwagen sind üblicherweise für den Transport von containerförmigem Ladegut sowie für den Transport von Sattelaufliegern eingerichtet und vorgesehen. Insbesondere zum Transport von Sattelaufliegern finden in der Praxis häufig (Einsatz-) Wannen Verwendung, die zusammen mit einem hierauf angeordneten und fixierten Sattelaufleger in eine Tasche des Güterwagens eingesetzt werden. Diese Tasche wird durch Längsträger des Güterwagens definiert, die sich zwischen einem Kopfstück an einem vorderen Ende des Güterwagens und einem Endstück an einem hinteren Ende des Güterwagens erstrecken. In der durch die beiden sich gegenüberliegenden Längsträger definierten Tasche des Güterwagens ist üblicherweise eine Stützstruktur für die einzusetzende Wanne gebildet. Diese Stützstruktur wird zum Beispiel durch die beiden Längsträger miteinander verbindende Querstreben und/oder mindestens eine zusätzlich mittig verlaufende Längsstreben an dem Güterwagen ausgebildet, um die Wanne bestimmungsgemäß positionieren und an dem Güterwagen abstützen zu können.

[0003] Derartige Güterwagen sind beispielsweise aus der DE 41 12 995 A1, der EP 1 712 444 B1 und EP 0 619 211 B1 bekannt.

[0004] Die bisher entwickelten und in der Praxis eingesetzten Güterwagen mit einer einsetzbaren Wanne für Ladegut sind regelmäßig vergleichsweise unflexibel und/oder nur bedingt wirtschaftlich nutzbar, da ein Containertransport mit derartigen Güterwagen üblicherweise nur eingeschränkt möglich ist oder nur, indem die Wanne an einer Verladestation verbleibt. Bei an Verladestation verbleibender Wanne muss dann aber an der Verladestation zusätzlicher Stellplatz auf unbestimmte Zeit vorgehalten werden, da eine anderweitige Nutzung oder ein Transport der Wanne ohne den zugehörigen Güterwagen nicht möglich ist.

[0005] In neuer Zeit wurden daher Güterwagenunterladesysteme vorgeschlagen, die ein direktes Auffahren eines Sattelzuges mit dem zu transportierenden Ladegut auf einen Güterwagen ermöglichen. Ein derartiges System mit entsprechend konstruierten Güterwagen wird beispielsweise von der Cargobeamer AG angeboten. Hierbei weist jeder Güterwagen eine seitlich herauschiebbare Wanne auf, in die eine Sattelzugmaschine einfahren kann. Die diesem System zu verwendenden Güterwagen sind jedoch technisch komplex und vergleichsweise teuer. Gleiches gilt für die vorzusehenden speziellen Verladesysteme einer Cargobeamer Verladestation.

[0006] Es besteht mithin Bedarf an Möglichkeiten, den schienengebundenen Transport von Ladegut weiter zu flexibilisieren und kostengünstiger zu gestalten sowie den Verladeprozess von Ladegut auf die Schiene zu erleichtern.

[0007] Vor diesem Hintergrund ist ein Güterwagen nach Anspruch 1 sowie eine Wanne nach Anspruch 11 vorgeschlagen.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der vorgeschlagenen Lösung ist ein Güterwagen zum Transport von Ladegut vorgesehen, bei dem an den zwei sich gegenüberliegenden und jeweils ein Kopfstück und ein Endstück des Güterwagens miteinander verbindenden Längsträgern Befestigungselemente für eine Wannenladefläche definierende Wanne vorgesehen sind, die der Wanne eine Ladeposition in der Tasche des Güterwagens vorgegeben, in der die Wannenladefläche tiefer liegt als eine an dem Kopfstück vorgesehene (erste) Ladefläche und tiefer liegt als eine an dem Endstück vorgesehene (zweite) Ladefläche. Zudem ist der Güterwagen für den Transport von containerförmigem Ladegut unabhängig von der Wanne eingerichtet und vorgesehen, indem dem containerförmigem Ladegut an dem Güterwagen eine Transportposition vorgegeben ist, in der sich das containerförmige Ladegut, bei in der Ladeposition vorliegender Wanne, oberhalb der Wannenladefläche über zumindest einen Teil der Wannenladefläche hinweg erstreckt.

[0009] Mit einem Güterwagen gemäß dem ersten Aspekt der vorgeschlagenen Lösung ist somit die in der Tasche des Güterwagens in ihrer Ladeposition positionierte Wanne mit dem Güterwagen mitführbar, gleichzeitig aber containerförmiges Ladegut mit dem Güterwagen transportierbar, ohne dass dieses containerförmige Ladegut auf der Wannenladefläche der Wanne aufliegen müsste. Der Güterwagen ist vielmehr mit seinen Befestigungselementen eingerichtet, containerförmiges Ladegut zu transportieren, ohne dass dieses Ladegut auf der Wannenladefläche ruht. Gleichzeitig ist der Wanne an dem Güterwagen eine Ladeposition vorgegeben, in der die Wanne das Be- und Entladen von containerförmigem Ladegut nicht einschränkt und in der das containerförmige Ladegut ohne weiteres oberhalb der Wannenladefläche bestimmungsgemäß an dem Güterwagen positioniert und fixiert werden kann. Ein Transport von Containern und ein Transport von Sattelaufleger ist somit bei einem derartigen Güterwagen unabhängig voneinander möglich und damit wahlweise möglich, ohne dass die Wanne von dem Güterwagen entfernt werden müsste, wenn hiermit mindestens ein Container transportiert werden soll. Es ist somit möglich, mit dem Güterwagen mindestens einen Container von einer ersten Verladestation zu einer zweiten Verladestation in oder oberhalb der Tasche zu transportieren, in der die Wanne eingesetzt ist, und dann an der zweiten Verladestation mittels der Wanne einen Sattelaufleger aufzuladen und zu einer dritten Verladestation zu transportieren, nachdem an der zweiten Verladestation der mindestens eine Container entladen wurde. In einer Ausführungsvariante ist der Güterwagen beispielsweise eingerichtet, einen 45-Fuß-Container zu transportieren, der auf der Ladefläche des Kopfstücks und der Ladefläche des Endstücks aufliegt und

sich im Bereich der Längsträger über die Wannenladefläche der in die Tasche eingesetzten Wanne hinweg erstreckt.

[0010] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorgeschlagenen Lösung, der unabhängig von dem vorstehend erläuterten ersten Aspekt ist, jedoch hiermit ohne Weiteres kombinierbar ist, sind an den Längsträgern zusätzliche Befestigungselemente vorgesehen, die der Wanne eine Funktionsposition an der Tasche des Güterwagens vorgeben, in der sich die Wannenladefläche zumindest auf Höhe der Ladefläche des Kopfstücks befindet, um mit der Ladefläche des Kopfstücks eine durchgehende Wagenladefläche zu definieren.

[0011] Zusätzlich zu Befestigungselementen für die Vorgabe der Ladeposition in der Tasche, in der die Wannenfläche tiefer liegt als eine Ladefläche des Kopfstücks, sind somit in dieser Variante zusätzliche Befestigungselemente an den Längsträgern des Güterwagens für die Vorgabe einer zusätzlichen Funktionsposition an der Tasche vorgesehen. Über die Möglichkeit, die Wanne in zwei unterschiedlichen Positionen, der Ladeposition einerseits und der Funktionsposition andererseits, an den Längsträgern festzulegen, können mit dem Güterwagen unterschiedliche Verlade- und Transportzenarien abgedeckt werden. Ermöglicht beispielsweise die in der Ladeposition vorliegende und zum Beispiel mittels eines Krans an den Güterwagen eingesetzte Wanne das Verladen und den Transport eines auf der Wannenladefläche fixierten Sattelauflegers, kann über eine mit der in der Funktionsposition vorliegenden Wanne definierte durchgehende Wagenladefläche aus kopfstückseitiger Ladefläche und Wannenladefläche ein Auffahren eines kompletten Sattelzuges oder mindestens einer Sattelzugmaschine (ohne Sattelaufleger) auf den Güterwagen im Roll-on-Verfahren ermöglicht werden.

[0012] In einer Ausführungsvariante gemäß dem ersten oder zweiten Aspekt ist an der Wanne für die Verbindung mit einem Befestigungselement mindestens ein mit einer Verbindungsöffnung ausgebildetes Verbindungselement vorgesehen ist, das über diese Verbindungsöffnung formschlüssig an einem Befestigungselement festgelegt ist, wenn die Wanne in ihrer Ladeposition vorliegt. Die formschlüssige Verbindung zwischen Befestigungselement und eingesetzter Wanne an einem hierfür ausgebildeten Verbindungselement der Wanne kann einerseits eine bestimmungsgemäße Positionierung der Wanne erleichtern, kann andererseits aber auch eine sichere Arretierung der eingesetzten Wanne an den Längsträgern sicherstellen.

[0013] Alternativ oder ergänzend kann die Wanne in der Ladeposition an den Befestigungselementen der Längsträger eingehängt sein. Ein Einhängen der Wanne kann dabei beispielsweise über mindestens ein eine Verbindungsöffnung ausbildendes Verbindungselement der Wanne erreicht sein. Beispielsweise ist an der Wanne mindestens ein laschenförmig vorstehendes Verbindungselement vorgesehen, das in eine nach innen in Richtung des gegenüberliegenden Längsträgers vorstehendes, zum Beispiel zapfenförmiges, Befestigungselement des Güterwagens eingehängt ist, wenn sich die Wanne in der Ladeposition befindet. Die Wanne kann somit in einfacher Weise von oben in die Tasche eingesetzt und an die Befestigungselemente der Längsträger eingehängt werden.

[0014] Insbesondere in der vorstehend erläuterten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Tasche des Güterwagens als durchgehende Aussparung ausgebildet ist, d.h., ohne die beiden Längsträger zwischen Kopfstück und Endstück miteinander verbindende Querstreben und ohne eine zusätzliche das Kopfstück und das Endstück miteinander verbindende und innerhalb der Tasche verlaufende Längstrebe. Es ist somit in einer solchen Ausführungsvariante an dem Güterwagen abseits der Längsträger keine tragende Struktur für eine Abstützung der eingesetzten Wanne vorhanden. Insbesondere liegt hier dann die in der Ladeposition befindliche und gegebenenfalls an die Längsträger eingehängt Wanne nicht auf einer die beiden Längsträger verbindenden Stützstruktur auf.

[0015] Der Güterwagen kann derart vergleichsweise leicht bauen und höchst flexibel eingesetzt werden.

[0016] In einem Ausführungsbeispiel sind an den Längsträgern Befestigungselemente vorgesehen, die containerförmigem Ladegut an dem Güterwagen eine Transportposition vorgeben, in der sich das containerförmige Ladegut, bei in der Ladeposition vorliegender Wanne, oberhalb der Wannenladefläche über zumindest einen Teil der Wannenladefläche hinweg erstreckt. An den Längsträgern sind hier somit Befestigungselemente, zum Beispiel in Form von auf Aufsatzzapfen, vorgesehen, die eine bestimmungsgemäße Positionierung und Fixierung von containerförmigem Ladegut an dem Güterwagen ermöglichen und hierbei das containerförmige Ladegut aber oberhalb der Wannenladefläche halten. Derart muss - soweit in Einklang mit dem ersten Aspekt der vorgeschlagenen Lösung - die in der Ladeposition befindliche Wanne nicht für den Containertransport ausgelegt werden und kann beim Containertransport problemlos an dem Güterwagen mitgeführt werden.

[0017] Über die Befestigungselemente für containerförmiges Ladegut sind in einer möglichen Weiterbildung mindestens zwei unterschiedliche Transportpositionen vorgegeben, in denen sich das containerförmige Ladegut jeweils oberhalb der Wannenladefläche über zumindest einen Teil der Wannenladefläche hinweg erstreckt. In dieser Ausführungsvariante können somit beispielsweise Befestigungselemente für mindestens zwei unterschiedliche Typen von ISO-Containern an den Längsträgern des Güterwagens vorhanden sein, wobei über die Befestigungselemente für einen ersten Typ von Container eine erste Transportposition vorgegeben ist, die von einer zweiten Transportposition abweicht, die über dieselben oder andere Befestigungselemente an den Längsträgern für einen anderen, zweiten Typ von Container vorgegeben ist. Beispielsweise können Befestigungselemente für unterschiedliche Typen von Containern in unterschiedlichen Höhen an den Längsträgern vorgesehen sein. Beispielsweise sind erste Befestigungselemente für einen ersten Typ Container näher an einem oberen Rand eines jeden Längsträgers vorgesehen, während Befestigungselemente für

einen anderen Typ von Container an den Längsträgern tiefer liegend und innerhalb der Tasche vorgesehen sind. Beispielsweise sind an den Längsträgern verschiedene und unterschiedlich positionierte Befestigungselemente für die Positionierung von 20-Fuß-, 40-Fuß- und 45-Fuß-Containern vorgesehen.

[0018] Grundsätzlich kann mindestens eines der Befestigungselemente für containerförmiges Ladegut längs eines Längsträgers verstellbar gelagert und/oder von dem Längsträger vollständig entfernbar sein. Ein verstellbares Befestigungselement ermöglicht somit die Vorgabe unterschiedlicher Befestigungspunkte längs eines Längsträgers, indem das Befestigungselement längs des Längsträgers verstellt, insbesondere verschoben werden kann. Alternativ oder ergänzend ist über ein vollständig von dem Längsträger entfernbares Befestigungselement ebenfalls eine variable Vorgabe eines Befestigungspunktes möglich. Ein vollständig entfernbares Befestigungselement kann zum Beispiel lösbar mit dem jeweiligen Längsträger verbunden sein, um das Befestigungselement bei Bedarf von dem jeweiligen Längsträger entfernen zu können. Die Position einzelner Befestigungspunkte kann hierbei beispielsweise von der Größe des zu transportierenden Containers abhängen. Sowohl ein verstellbares als auch ein vollständig entfernbares Befestigungselement können hierbei ferner den Vorteil haben, dass das jeweilige Befestigungselement an oder in der Tasche des Güterwagens nur bei Bedarf zur Halterung und Befestigung von containerförmigem Ladegut positionierbar ist.

[0019] In einer Ausführungsvariante ist mindestens eines der Befestigungselemente für containerförmiges Ladegut an dem Längsträger schwenkbar gelagert. Derart ist das mindestens eine Befestigungselement um eine konstruktiv vorgegebene, definierte Schwenkachse verstellbar. Beispielsweise ist das mindestens eine an dem Längsträger schwenkbar gelagerte Befestigungselement zwischen einer Nichtgebrauchsposition und einer Gebrauchsposition schwenkbar, wobei das Befestigungselement in seiner Nichtgebrauchsposition außerhalb der Tasche vorliegt und in seiner Gebrauchsposition innerhalb der Tasche vorliegt. In seiner Nichtgebrauchsposition ist somit ein derartiges Befestigungselement aus der Tasche heraus geschwenkt und gibt damit die Tasche für ein BE und Entladen von Ladegut mit oder ohne Wanne frei.

[0020] Mindestens eines der an den Längsträgern für die Vorgabe einer Transportposition für containerförmiges Ladegut vorgesehenen Befestigungselemente kann in einer Ausführungsvariante auch an der Tasche des Güterwagens die Funktionsposition für die Wanne vorgeben, in der sich die Wannenladenfläche der Wanne zumindest auf Höhe der Ladefläche des Kopfstücks (gegebenenfalls auch auf Höhe der Ladefläche des Endstücks des Güterwagens) befindet, um mit der Ladefläche des Kopfstücks (und gegebenenfalls der Ladefläche des Endstücks) eine durchgehende Wagenladefläche zu definieren. Ein derartiges Befestigungselement erfüllt somit an dem Güterwagen dann eine Doppelfunktion. Einerseits ist ein solches Befestigungselement zur bestimmungsgemäßen Halterung und Fixierung von containerförmigem Ladegut an oder in der Tasche eingerichtet und vorgesehen. Andererseits ist dasselbe Befestigungselement auch eingerichtet und vorgesehen, die Wanne in einer zusätzlich zu Ladeposition vorgegebenen Funktionsposition zu halten. Ein derartig weitergebildeter Güterwagen ermöglicht somit über eine vergleichsweise geringe Anzahl von Befestigungselementen und den mit einer Wanne ausgestatteten Güterwagen eine zusätzliche Flexibilisierung beim schienengebundenen Transport unterschiedlichster Ladegüter.

[0021] In einer Ausführungsvariante sind mittels des mit der Wanne ausgestatteten Güterwagens wahlweise mindestens ein 20-Fuß-Container, mindestens ein 40-Fuß-Container, mindestens ein 45-Fuß-Container, mindestens ein Sattelaufleger und/oder mindestens zwei Sattelzugmaschinen transportierbar. In einer Weiterbildung ist über eine Kombination unterschiedlicher Befestigungselemente und der an den Längsträgern befestigten Wanne ein Transport aller vorstehend genannten Ladegüter wahlweise möglich. Ein und derselbe Güterwagen kann somit (bei an den Längsträgern gehaltener Wanne) wahlweise entweder mindestens einen 20-Fuß-Container oder mindestens einen 40-Fuß-Container oder mindestens einen 45-Fuß-Container oder mindestens einen Sattelaufleger oder mindestens zwei Sattelzugmaschinen transportieren.

[0022] Gemäß einem weiteren, dritten Aspekt der vorgeschlagenen Lösung, der unabhängig von den zuvor angesprochenen ersten und zweiten Aspekten ist, jedoch hiermit ohne Weiteres kombinierbar ist, ist eine Wanne für einen Güterwagen zum Transport von (kranbarem oder nicht-kranbarem) Ladegut vorgeschlagen, bei der die Wanne eine Rampenbaugruppe mit mindestens einer Rampe für das Einfahren einer Sattelzugmaschine in die Wanne umfasst und bei der der Rampenbaugruppe an der Wanne zwei unterschiedliche Rampenpositionen vorgegeben sind.

[0023] Über die mindestens eine Rampe kann eine Sattelzugmaschine in die Wanne einfahren, um einen Sattelaufleger auf einer (durchgängigen oder nur abschnittsweise vorhandenen) Wannenladefläche der Wanne abzustellen. Die Wanne ist hierfür dann zum Beispiel in einer Verladestation auf einem Boden abgelegt und wird anschließend mit dem Sattelaufleger in einer Tasche des Güterwagens positioniert. Bei einer derartigen Rampe handelt es sich üblicherweise um eine separate Komponente, die unabhängig von der jeweiligen Wanne an einer Verladestation, mithin an einem Terminal, vorgehalten wird. In der Praxis wird die Rampe dann entsprechend der Spurbreite der Sattelzugmaschine positioniert und gegebenenfalls an der am Boden aufgesetzten Wanne fixiert. Nach dem Abstellen des Sattelauflegers in der Wanne wird die Rampe wieder entfernt. Handhabung und Transport derartiger Rampen erschweren dabei üblicherweise die Verladevorgänge.

[0024] Indem nun an einer vorgeschlagenen Wanne für die Rampenbaugruppe mindestens zwei unterschiedliche Rampenpositionen bereits vorgegeben sind, von denen eine erste Rampenposition für den Transport eines Sattelauf-

liegers in der Wanne und eine zweite Rampenposition für den Transport einer Sattelzugmaschine in der Wanne vorgesehen sind, sind Handhabung und Transport der mindestens einen Rampe der Rampenbaugruppe erheblich vereinfacht. Je nachdem, ob mittels der Wanne ein Sattelaufleger oder eine Sattelzugmaschine transportiert und auf einen Güterwagen geladen werden soll, wird die Rampenbaugruppe entweder in der einen (ersten) oder der anderen (zweiten)

vorgegebenen Rampenposition an der Wanne angeordnet.
[0025] Es ist in diesem Zusammenhang selbstverständlich möglich, eine derartige Wanne mit Rampenbaugruppe in einem Güterwagen gemäß den vorstehend erörterten Ausführungsvarianten des ersten und/oder zweiten Aspekts der vorgeschlagenen Lösung zu verwenden. Insbesondere kann hierbei die Rampengruppe auch an der Wanne bestimmungsgemäß positionierbar und fixierbar sein, wenn die Wanne in einer Ladeposition in der Tasche des Güterwagens vorliegt, mittels des Güterwagens aber containerförmiges und nicht an der Wanne gehaltenes Ladegut transportiert wird.

[0026] Unabhängig hiervon ist in einer Ausführungsvariante vorgesehen, dass die mindestens eine Rampe der Rampenbaugruppe in der ersten Rampenposition in einer Position an der Wanne vorliegt, die im Vergleich zu einer Position der mindestens einen Rampe in der zweiten Rampenposition bezüglich einer Erstreckungsrichtung der Rampe quer und/oder parallel versetzt ist. In der ersten Rampenposition liegt somit die Rampe beispielsweise verglichen mit einer Position für den Transport einer Sattelzugmaschine bezüglich einer Einfahrrihtung der Sattelzugmaschine quer und/oder parallel versetzt vor. Ein Querversatz kann hier beispielsweise für unterschiedliche Spurbreite vorgesehen sein. Ein Parallelversatz kann ferner beispielsweise der Nutzung der mindestens einen Rampe als Transportfläche, auf der die Sattelzugmaschine auch nach dem Verladen der Wanne an den Güterwagen zumindest teilweise steht, geschuldet sein. So kann eine in der zweiten Rampenposition (gegenüber der ersten Rampenposition) parallel versetzte Rampe stärker über einen stirnseitigen Rand der Wanne vorstehen als in der ersten Rampenposition und damit eine über den Rand der Wanne hinaus verlängerte Transportfläche für eine Sattelzugmaschine bereitstellen.

[0027] In einer Ausführungsvariante ist die mindestens eine Rampe wenigstens in der zweiten, für den Transport einer Sattelzugmaschine vorgesehenen Rampenposition an der Wanne schwenkbar gelagert. So kann die Rampe dann beispielsweise beim Einsetzen der Wanne in die Tasche des Güterwagens nach oben schwenken, um eine an der Wanne positionierte und auf der mindestens einen Rampe stehende Sattelzugmaschine in verkippter Position an dem Güterwagen zu halten und zu transportieren.

[0028] Alternativ oder ergänzend kann die Rampenbaugruppe wenigstens ein Rampenpaar und mindestens eine Rampenverlängerung umfassen. Hierbei kann die mindestens eine Rampenverlängerung in der ersten, für den Transport eines Sattelauflegers vorgesehenen Rampenposition zwischen den zwei Rampen des Rampenpaares bestimmungsgemäß angeordnet sein, während die mindestens eine Rampenverlängerung in der zweiten, für den Transport einer Sattelzugmaschine vorgesehenen Rampenposition mit einer der Rampen des Rampenpaares verbindbar bzw. verbunden ist, um die jeweilige Rampe zu verlängern. Die Rampenverlängerung kann in der ersten Rampenposition kompakt an der Wanne verstaut vorliegen. Bei Bedarf ist die Rampenverlängerung in der zweiten Rampenposition mit einer der Rampen verbindbar, um diese zum Beispiel für das Einfahren oder den Transport der Sattelzugmaschine zu nutzen. Mit wenigen untereinander kombinierbaren Komponenten einer Rampenbaugruppe ist somit an einer Wanne eine vergleichsweise einfache Anpassbarkeit an unterschiedliche Verladeszenarien möglich, ohne hierfür unterschiedliche Wannen oder Rampenbaugruppen vorsehen zu müssen.

[0029] Grundsätzlich kann die mindestens eine Rampenverlängerung an mindestens einer Rampe des Rampenpaares in der ersten Rampenposition lösbar fixiert sein. Die Rampenverlängerung ist somit in der ersten für den Transport eines Sattelauflegers vorgesehenen Rampenposition an der Wanne gesichert. Die Fixierung kann jedoch bei Bedarf gelöst und damit die Rampenverlängerung in der zweiten Rampenposition nutzbar gemacht werden. Beispielsweise erfolgt die Fixierung der Rampenverlängerung mittels mindestens eines Fixierungselements, zum Beispiel in Form eines Fixierungsbolzens oder Fixierungsstiftes, der sich quer zu einer Erstreckungsrichtung der Rampe erstreckt.

[0030] In einer möglichen Weiterbildung umfasst die Rampenbaugruppe zwei Rampenpaare und/oder zwei Rampenverlängerungen. Über zwei Rampenpaare und hierfür vorgegebene unterschiedliche Rampenpositionen an der Wanne ist das Einfahren eines Sattelauflegers in die Wanne aus unterschiedlichen Richtungen erleichtert, ohne dass die jeweiligen Rampen von einem Ende der Wanne zum anderen Ende der Wanne verlagert werden müssten oder die Wanne um 180° gedreht angeordnet werden müsste. Auch kann hierüber ein Transport von zwei Sattelzugmaschinen an einer Wanne erleichtert sein, indem ein Einfahren der Sattelzugmaschinen aus zueinander entgegengesetzten Einfahrrihtungen mittels beider Rampenpaare geführt möglich ist. Derart könne die mit ihren Führerhäusern einander zugewandten Sattelzugmaschinen mit ihren Hinterrädern jeweils auf den Rampen eines Rampenpaares stehen, die über eine Wannenladenfläche der Wanne zu beiden Seiten der Wanne vorstehen.

[0031] Die beigefügten Figuren veranschaulichen exemplarisch mögliche Ausführungsvarianten der vorgeschlagenen Lösung.

[0032] Hierbei zeigen:

Figur 1 einen als Doppeltaschenwagen ausgeführten Güterwagen gemäß der vorgeschlagenen Lösung in perspektivischer Ansicht;

EP 4 410 631 A2

Figur 2	den Doppeltaschenwagen der Figur 1 mit Hervorhebungen für unterschiedliche Befestigungselemente an den Taschen des Doppeltaschenwagens für die Festlegung einer eingehängten Wanne;
Figuren 2A-2B	vergrößerte Ansichten der in der Figur 2 hervorgehobenen Bereiche ohne und mit Wanne;
Figur 3	eine weitere perspektivische Ansicht des Doppeltaschenwagens der Figur 1;
Figur 4	in mit der Figur 1 übereinstimmender Ansicht den Doppeltaschenwagen ohne hieran eingehängte Wanne;
Figur 5	den Doppeltaschenwagen der Figur 4 mit Hervorhebungen von an dem Doppeltaschenwagen vorgesehenen Befestigungselementen für containerförmiges Ladegut unterschiedlicher Größe;
Figuren 5A-5B	vergrößerte Darstellungen der in der Figur 5 hervorgehobenen Bereiche;
Figuren 6A-6B	Querschnittsansichten des Doppeltaschenwagens mit einem Befestigungselementen für containerförmiges Ladegut in zwei unterschiedlichen Verstellpositionen;
Figuren 7A-7B	vergrößerte Darstellungen des in den unterschiedlichen Verstellpositionen vorliegenden Befestigungselements für containerförmiges Ladegut;
Figuren 8A-8D	der Doppeltaschenwagen der Figur 1 mit aufgeladenem 45-Fuß-Container in unterschiedlichen Ansichten und ohne in die Taschen des Doppeltaschenwagens eingehängten Wannen;
Figuren 9A-9B	in mit den Figuren 8C und 8D übereinstimmenden Ansichten der mit 45-Fuß-Containern beladene Doppeltaschenwagen mit eingehängten Wannen;
Figuren 10A-10B	der Doppeltaschenwagen beladen mit 40-Fuß-Containern ohne eingehängte Wannen (Figur 10A) und mit eingehängten Wannen (Figur 10B) jeweils in perspektivischer Ansicht;
Figuren 11A-11B	in mit den Figuren 10A und 10B übereinstimmenden Ansichten den Doppeltaschenwagen beladen mit 20-Fuß-Containern mit und ohne Wanne;
Figuren 12A-12B	in unterschiedlichen Ansichten eine zur Einhängung in eine Tasche des Doppeltaschenwagens der Figur 1 vorgesehene Wanne mit einer hieran angeordneten Rampenbaugruppe in einer ersten Rampenposition;
Figuren 13A-13B	in mit den Figuren 12A und 12B übereinstimmenden Ansichten die Wanne mit der Rampenbaugruppe in einer zweiten Rampenposition;
Figuren 14A-14B	in mit den Figuren 12A und 12B übereinstimmenden Ansichten die Wanne mit der Rampenbaugruppe in einer alternativen zweiten Rampenposition;
Figuren 15A-15B	in mit den Figuren 12A und 12B übereinstimmenden Ansichten die Wanne der Figuren 13A und 13B mit der in der zweiten Rampenposition vorliegenden Rampenbaugruppe und gegenüber einer Wannenladefläche verschwenkten Rampen der Rampenbaugruppe;
Figuren 16A-16B	in mit den Figuren 12A und 12B übereinstimmenden Ansichten die Wanne der Figuren 14A und 14B mit der Rampenbaugruppe in der alternativen zweiten Rampenposition und gegenüber einer Wannenladefläche verschwenkten Rampen der Rampenbaugruppe;
Figuren 17A-17B	in verschiedenen Ansichten den Doppeltaschenwagen der Figur 1 beladen mit zwei Sattelauflegern;
Figuren 18A-18B	Darstellungen des Einfahrens und Abstellen eines Sattelauflegers auf eine Wanne, mittels der der Sattelaufleger in einer Tasche des Doppeltaschenwagens geladen wird;
Figur 19	den Doppeltaschenwagen der Figur 1 beladen mit mehreren Sattelzugmaschinen, die paarweise an einer Wanne angeordnet sind;

- Figur 20 eine Schnittdarstellung des Doppeltaschenwagens mit Blick auf eine mit zwei Sattelzugmaschinen beladene Wanne;
- Figuren 21A-21B in unterschiedlichen Ansichten Darstellungen zum Einfahren der Sattelzugmaschinen in eine Wanne, mittels der die Sattelzugmaschinen in einer Tasche des Doppeltaschenwagens angeordnet werden;
- Figur 22 in Schnittdarstellung eine Tasche des Doppeltaschenwagens, bei dem auf einer Wannenladefläche der in die Tasche eingehängten Wanne genau eine Sattelzugmaschine platziert ist;
- Figuren 23A-23B in verschiedenen Ansichten den Doppeltaschenwagen der Figur 1 mit Wannen, die in einer Funktionsposition an dem Doppeltaschenwagen festgelegt sind, in der eine Wannenladefläche der jeweiligen Wanne auf der Höhe einer Ladefläche eines Kopfstücks und einer Ladefläche eines Endstücks des Doppeltaschenwagens gehalten ist;
- Figur 24 in vergrößertem Maßstab eine Sicht auf die Unterseite des Doppeltaschenwagens der Figuren 23A und 23B;
- Figur 25 in vergrößertem Maßstab und ausschnittsweise ein kopfstückseitiges Ende des Doppeltaschenwagens mit hieran befestigten Auffahrampen zur Beladung des Doppeltaschenwagens der Figuren 23A und 23B;
- Figuren 26A-26B vergrößerte Darstellungen des Doppeltaschenwagens mit Blick auf den Bereich, an dem Befestigungselemente des Doppeltaschenwagens vorgesehen sind, die die Funktionsposition einer Wanne vorgeben und darüber hinaus auch zur Fixierung von containerförmiges Ladegut (ohne Wanne) nutzbar sind;
- Figur 27 eine perspektivische Ansicht des Doppeltaschenwagens mit jeweils in einer Funktionsposition vorliegenden Wannen, die in einem Rollon-Verfahren mit Sattelzugmaschinen beladen werden.

[0033] Die beigefügten Figuren 1 bis 27 zeigen in unterschiedlichen Ansichten und Konfigurationen einen als Doppeltaschenwagen 1 ausgebildeten Güterwagen, der sich durch eine besondere Flexibilität hinsichtlich der Transportierbarkeit unterschiedlichster Ladegüter auszeichnet. Mit dem Doppeltaschenwagen 1 der Figuren 1 bis 27 lassen sich sowohl kranbare Ware als auch nicht-kranbare Ladegüter, insbesondere Sattelaufleger, Sattelzugmaschinen und ISO-Container unterschiedlicher Größe transportieren. Der für den Intermodalen Güterverkehr ausgebildete Doppeltaschenwagen 1 bietet dabei ein Höchstmaß an Flexibilität im Hinblick auf die zu transportierenden und zu beladenen Ladegüter.

[0034] Wie insbesondere in der Zusammenschau der Figuren 1 bis 7B gezeigt ist, weist der Doppeltaschenwagen 1 zwei miteinander gelenkig gekoppelte Taschenwagen 1A und 1B auf. Die Taschenwagen sind hierbei grundsätzlich identisch ausgestaltet, sodass nachstehend für einen der Taschenwagen 1A oder 1B erläuterte Merkmale auch für den anderen Taschenwagen 1B oder 1A gelten.

[0035] Der Doppeltaschenwagen 1 weist eine Gesamtlänge l von etwa 34 m auf und entspricht den Anforderungen des Lichtraumprofils G1 für den internationalen Güterverkehr. Der Doppeltaschenwagen 1 umfasst für den schienengebundenen Transport drei Drehgestelle DG1, DG2 und DG3. Ein Drehgestell DG1 oder DG3 ist dabei jeweils an einem Kopfstück 12 eines Taschenwagens 1A oder 1B vorgesehen, während das eine Drehgestell DG2 mittig im Bereich einer Gelenksverbindung G der beiden Taschenwagen 1A und 1B an dem Doppeltaschenwagen 1 vorgesehen ist. Im Bereich der Gelenksverbindung G sind die beiden Taschenwagen 1A und 1B jeweils über ein Endstück 13 miteinander gekoppelt.

[0036] Ein Kopfstück 12 wie auch Endstück 13 eines Taschenwagens 1A oder 1B bildet an dem dargestellten Doppeltaschenwagen 1 jeweils eine wagenseitige Ladefläche 120 oder 130 aus. Im Bereich einer ersten Ladefläche 120 des Kopfstücks 12 ist jeweils eine Zapfenaufnahme 121 für einen Königszapfen eines Sattelauflegers vorgesehen. Zwischen einem Kopfstück 12 und einem Endstück 13 erstrecken sich jeweils einander gegenüberliegend zwei Längsträger 11.1 und 11.2, über die ein Kopfstück 12 und Endstück 13 miteinander verbunden sind. Zwischen den Längsträgern 11.1 und 11.2 ist eine Tasche 10 mit einer Länge von wenigstens 9 m, insbesondere von wenigstens 10 m definiert. Diese Tasche 10 ist dabei umlaufend lediglich durch die beiden Längsträger 11.1 und 11.2 sowie das Kopfstück 12 und das Endstück 13 eines Taschenwagens 1A oder 1B berandet. Zwischen den Längsträger 11.1 und 11.2 ist mithin keine weitere die beiden Längsträger 11.1 und 11.2 oder das Kopfstück 12 und das Endstück 13 miteinander verbindende Stützstruktur vorgesehen. Die Tasche 10 ist somit lediglich als durchgehende Aussparung ohne zusätzlich quer oder längs verlaufende versteifende Stützstrukturen ausgebildet und durch eine rahmenartige Struktur aus Kopfstück 12, den beiden Längsträger 11.1 und 11.2 und Endstück 13 umfangsseitig eingefasst.

[0037] In jeder Tasche 10 eines Taschenwagens 1A oder 1B des dargestellten Doppeltaschenwagens 1 ist eine entnehmbare (Einsatz-) Wanne 2 platziert. Eine Wanne 2 ist hierbei an als Einhängezapfen 110a und 110b ausgebildete Befestigungselemente an den beiden sich gegenüberliegenden Längsträgern 11.1 und 11.2 eingehängt. Wie beispielsweise insbesondere in den Figuren 1, 2, 2A bis 2B und 3 veranschaulicht ist, weist eine Wanne 2 eine ebene Wanneneinbaufäche 20 auf, auf der beispielsweise ein Sattelaufleger oder eine Sattelzugmaschine positioniert werden können. An seitlichen Rändern dieser Wanneneinbaufäche 20 bildet die Wanne 2 Verbindungselemente in Form von vier Einhängelaschen 21a bis 21d aus. Je zwei an einer Längsseite der Wanne 2 ausgebildete Einhängelaschen 21a/21b oder 21c/21d sind dabei zur Einhängung an einem der Längsträger 11.1, 11.2 eingerichtet und vorgesehen.

[0038] Hierbei bildet jede einzelne Einhängelasche 21a bis 21d eine Verbindungsöffnung 210 aus, in die beim Einhängen der Wanne 2, zum Beispiel mittels eines Reach-Stacker oder eines Portalkrans, ein an dem Längsträger 11.1 oder 11.2 ausgeformter Einhängezapfen 110a oder 110b formschlüssig eingreifen kann. Wie beispielsweise in den vergrößerten Darstellungen der Figuren 2A und 2B ersichtlich ist, bildet hierfür jeder Einhängezapfen 110a oder 110b einen zylindrischen und an dem jeweiligen Längsträger 11.1, 11.2 nach innen vorspringenden zylindrischen Körper 1100 mit einem endseitigen Kopf 1101 aus. Eine Einhängelasche 21a bis 21d der Wanne 2 wird über ihre Verbindungsöffnung 210 an den Körper 1100 des Einhängezapfens 110a oder 110b eingehängt, sodass ein oberer Rand der jeweiligen Einhängelasche 21a bis 21d zwischen einer Innenseite des jeweiligen Längsträgers 11.1 und 11.2 und dem Kopf 1101 des zugeordneten Einhängezapfens 110a oder 110b vorliegt, wenn die Wanne 2 bestimmungsgemäß in eine Tasche 10 eingesetzt ist.

[0039] Zur Verladung der Wanne 2 und insbesondere deren Einsetzen in eine Tasche 10 oder die Entnahme einer Wanne 2 aus der Tasche 10 sind an einem oberen Ende jeder Einhängelasche 21a bis 21d Transportstege 211 mit Durchgangsöffnungen ausgebildet. In die Durchgangsöffnungen der Transportstege 211 kann beispielsweise übliches Verladesystem, z.B. ein Reach-Stacker oder Portalkran, eingreifen, um eine Wanne 2 aus der jeweiligen Tasche 10 herauszunehmen oder in die Tasche 2 einzuhängen.

[0040] Ist die Wanne 2 bestimmungsgemäß an den Längsträgern 11.1 und 11.2 des Doppeltaschenwagens 1 eingehängt, liegt die Wanneneinbaufäche 20 der Wanne 2 tiefer als die Ladeflächen 120 und 130 des Kopfstücks 12 und des Endstücks 13. Dieser Umstand wird sich vorliegend zunutze gemacht, einen Transport von containerförmigem Ladegut zu ermöglichen, ohne dass hierfür die Wanne 2 benutzt werden müsste. Containerförmiges Ladegut kann somit mit dem Doppeltaschenwagen 1 der Figuren 1 bis 27 unabhängig von der Wanne 2 transportiert werden. Die Wanne 2 kann folglich an die Längsträger 11.1 und 11.2 eingehängt in der jeweiligen Tasche 10 verbleiben, auch wenn mit der Wanne 2 kein Ladegut transportiert wird.

[0041] So weist jeder Taschenwagen 1A, 1B des Doppeltaschenwagens 1 im Bereich einer Tasche 10 zusätzliche Befestigungselemente in Form von Aufsatzzapfen 300 und 40 auf, an denen ISO-Container unterschiedlichen Typs und Größe bestimmungsgemäß fixiert werden können, ohne dass hierfür die Wanne 2 entnommen oder in der Tasche 10 positioniert werden müsste. Dabei sind an jedem Taschenwagen 1A oder 1B im Bereich der Längsträger 11.1 und 11.2 mehrere unterschiedliche Aufsatzzapfen 300 und 40 vorgesehen, um einerseits an und in der Tasche 10 containerförmiges Ladegut unterschiedlicher Größe transportieren zu können.

[0042] Wie insbesondere anhand der Figuren 4, 5, 5A bis 5B, 6A bis 6B und 7A bis 7B näher veranschaulicht ist, sind an jedem Längsträger 11.1 und 11.2 mehrere, vorliegend mindestens zwei Paare unterschiedlicher Aufsatzzapfen 300, 40 vorgesehen. An einem oberen Rand eines jeden Längsträgers 11.1 und 11.2 sind beispielsweise mindestens zwei (obere) Aufsatzzapfeneinheiten 3.1, 3.2 oder 3.3, 3.4 vorgesehen. Jede dieser Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 umgreift mit einem Lagerbock 31 einen oberen Rand des jeweiligen Längsträgers 11.1 oder 11.2. Dabei ist an diesem Lagerbock 31 jeweils ein Schwenklagerteil 30 schwenkbar gelagert ist. An dem Schwenklagerteil 30 ist wiederum der Aufsatzzapfen 300 ausgebildet, der damit über das Schwenklagerteil 30 zwischen einer Nichtgebrauchsposition entsprechend der Figuren 6B und 7B und einer Gebrauchsposition entsprechend der Figuren 5A, 6A und 7A an dem Längsträger 11.1 oder 11.2 schwenkbar ist. In einer Gebrauchsposition ragt das Schwenklagerteil 30 mit dem Aufsatzzapfen 300 in die Tasche 10, sodass hierauf ein Container festgelegt werden kann. In der Nichtgebrauchsposition ist der Aufsatzzapfen 300 demgegenüber aus der Tasche 10 heraus nach außen geschwenkt. In der Nichtgebrauchsposition kann somit ein Container ohne Festlegung an den Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 an dem Doppeltaschenwagen 1 angeordnet (vgl. z.B. Figuren 8A bis 9B) und gegebenenfalls auch an den Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 vorbei in das Innere der Tasche 10 eingesetzt werden (vgl. z.B. Figuren 11A bis 11B).

[0043] Die Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 können grundsätzlich an den Längsträgern 11.1 und 11.2 fest positioniert sein. In der dargestellten Ausführungsvariante sind die Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 entlang eines Längsträgers 11.1, 11.2 im Bereich der Tasche 2 frei positionierbar, insbesondere rollbar. Derart können über die Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 unterschiedlich verteilte Befestigungspunkte für unterschiedliche Varianten an den Längsträgern 11.1, 11.2 festzulegender ISO-Container und Wechselbehälter bereitgestellt werden. Grundsätzlich können die (oberen) Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 an den Längsträgern 11.1 und 11.2 auch lösbar fixiert sein, sodass eine Aufsatzzapfeneinheit 3.1 bis 3.4 bei Bedarf auch vollständig von einem Längsträger 11.1 oder 11.2 entfernt werden kann.

[0044] Darüber hinaus sind an den Innenseiten der Längsträger 11.1 und 11.2 zusätzliche (untere) Aufsatzzapfen-

einheiten vorgesehen. An jedem Längsträger 11.1, 11.2 sind dabei zwei Aufsatzzapfeneinheiten vorgesehen, von denen in den beigegeführten Figuren lediglich Aufsatzzapfeneinheiten 4.1, 4.2 und 4.4 ersichtlich sind. Jede Aufsatzzapfeneinheit 4.1, 4.2 oder 4.4 weist einen Lagerblock 41 auf, über den die jeweilige Aufsatzzapfeneinheit 4.1, 4.2 oder 4.3 an der Innenseite eines Längsträgers 11.1 oder 11.2 gehalten ist. An jedem Lagerblock 41 ist ein Aufsatzzapfen 40 ausgeformt, der für die Fixierung eines ISO-Containers nutzbar ist. Die einzelnen Aufsatzzapfeneinheiten 4.1, 4.2 und 4.4 können dabei grundsätzlich an einem Längsträger 11.1 oder 11.2 auch längsverschieblich gelagert sein, um eine zusätzliche Flexibilisierung an unterschiedliche Containergrößen zu erreichen und die Aufsatzzapfeneinheiten in unterschiedlichen Positionen an einem Längsträger 11.1 oder 11.2 positionieren zu können.

[0045] Grundsätzlich sind Position und Anzahl der Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 und 4.1, 4.2, 4.4 nicht beschränkt. Beispielsweise kann auch entsprechend der Darstellung in der Figur 3 an einem Längsträger 11.2 eine zusätzliche Aufsatzzapfeneinheit 3.5 vorgesehen werden. Grundsätzlich können die Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.5 sowie 4.1, 4.2 und 4.4 rollbar ausgeführt sein, um ISO-Container und Wechselbehälter unterschiedlicher Größe sowohl oberhalb als auch innerhalb einer Tasche 10 an dem Doppeltaschenwagen 1 aufnehmen zu können.

[0046] Wie insbesondere anhand der Figuren 8A bis 11B in unterschiedlichen Ansichten veranschaulicht ist, ist über die dargestellte Konfiguration des Doppeltaschenwagens 1 insbesondere eine flexible Beladung des Doppeltaschenwagens 1 mit Containern C45, C40 und C20 unterschiedlicher Größe ermöglicht.

[0047] Beispielsweise kann entsprechend der Darstellungen der Figuren 8A bis 8D ein 45-Fuß-Container C45 an jeden Taschenwagen 1A, 1B geladen werden. Ein solcher 45-Fuß-Container C45 wird hierbei auf den Ladeflächen 120 und 130 des Kopfstücks 12 und des Endstücks 13 aufgesetzt. Die schwenkbar gelagerten Aufsatzzapfen 300 der Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 sind hierbei in eine Nichtgebrauchsposition verschwenkt. Der jeweilige 45-Fuß-Container C45 liegt hierbei weder an einer Wanne 2 auf noch innerhalb einer Tasche 10 des Taschenwagens 1A oder 1B vor. Der Doppeltaschenwagen 1 ist vielmehr derart strukturiert, dass sich der 45-Fuß-Container C45 bei bestimmungsgemäßer Beladung über die Tasche 10 und die Wannenladefläche 20 der eingehängten Wanne 2 hinweg erstreckt. Auch bei einer Beladung mit einem 45-Fuß-Container C45 kann somit die Wanne 2 an den Längsträgern 11.1 und 11.2 eingehängt ohne weiteres mit transportiert werden.

[0048] Dementsprechend veranschaulichen auch die Figuren 8A bis 8D den mit zwei 45-Fuß-Containern C45 beladenen Doppeltaschenwagen 1 ohne Wannen 2, während die Figuren 9A und 9B die gleiche Beladungssituation mit zwei 45-Fuß-Containern C45 mit eingehängten Wannen 2 veranschaulichen.

[0049] Auch ein Transport von 40-Fuß-Containern C40 entsprechend den Figuren 10A und 10B ist unabhängig von der Wanne 2 möglich. Einem 40-Fuß-Container C40 wird hierbei über die in ihre Gebrauchsposition verschwenkten Aufsatzzapfen 300 der oberen Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 eine Transportposition vorgegeben, in der sich auch diese 40-Fuß-Container C40 über eine Tasche 10 und damit über eine hierin eingehängte Wanne 2 hinweg erstrecken.

[0050] Gleiches gilt für eine mit den unteren Aufsatzzapfeneinheiten 4.1, 4.2 und 4.4 vorgegebene Transportposition für 20-Fuß-Container C20 entsprechend den Figuren 11A und 11B. Die 20-Fuß-Container C20 ruhen zwar über die an den Innenseiten der Längsträger 11.1 und 11.2 (und damit innerhalb der Tasche 10) angeordneten Aufsatzzapfeneinheiten 4.1, 4.2 und 4.4 teilweise innerhalb einer Tasche 10, wenn sie bestimmungsgemäß an den Doppeltaschenwagen 1 geladen wurden. Jedoch ist auch hier über die Anordnung der Aufsatzzapfeneinheiten 4.1, 4.2 und 4.4 in Relation zu den Einhängezapfen 110a und 110b für die eingehängte Wanne 2 sichergestellt, dass sich der 20-Fuß-Container C20 in der für ihn vorgegebenen Transportposition oberhalb der Wannenladefläche 20 der eingehängten Wanne 2 befindet und folglich weder auf der Wannenladefläche 20 aufliegt, noch die Transportierbarkeit der Wanne 2 durch die Beladung mit einem 20-Fuß-Container C20 beeinflusst wird.

[0051] Um ferner mit der Wanne 2 in effizienter Weise unterschiedliche und nicht ohne weiteres kranbare Ladegüter transportieren zu können, weist die Wanne 2 eine in den Figuren 12A bis 16B in unterschiedlichen Konfigurationen und Rampenpositionen dargestellte Rampenbaugruppe 200 auf.

[0052] Diese Rampenbaugruppe 200 umfasst mehrere (vorliegend vier) Rampen 201, 202, 203 und 204 sowie zwei Rampenverlängerungen 205 und 206. Den Rampen 201 bis 204 und Rampenverlängerungen 205, 206 der Rampenbaugruppe 200 sind dabei an der Wannenladefläche 20 unterschiedliche Rampenpositionen vorgegeben, die eine effiziente Beladung der Wanne 2 mit unterschiedlichen Ladegütern vereinfachen.

[0053] In einer ersten, in den Figuren 12A und 12B in unterschiedlichen Ansichten veranschaulichten Rampenposition liegen die vier Rampen 201 bis 204 paarweise mit jeweils zwischen zwei Rampen 201/204 oder 202/203 aufgenommenen Rampenverlängerungen 205, 206 vor. Jede Rampe 201 bis 204 weist ein Gelenklagerteil 201a, 202b, 203c oder 204d auf, über das die jeweilige Rampe 201, 202, 203 oder 204 an der Wannenladefläche 20 fixiert ist.

[0054] An jedem Gelenklagerteil 201a bis 204d ist eine Rampeneinheit 200a, 200b, 200c oder 200d einer Rampe 201, 202, 203 oder 204 angelenkt. Die jeweilige Rampeneinheit 200a, 200b, 200c oder 200d einer Rampe 201, 202, 203 oder 204 steht dabei in der den Figuren 12A bis 12B veranschaulichten (ersten) Rampenposition nicht oder allenfalls geringfügig über die längserstreckte Wannenladefläche 20 vor und ist im Wesentlichen mittig an der Wannenladefläche 20 positioniert. Die beiden Rampenverlängerungen 205 und 206 sind in dieser ersten Rampenposition ferner über Fixierungsstifte 200.1 und 200.2 an den Gelenklagerteilen 201a bis 204a lösbar fixiert und damit ebenfalls an der

Rampenfläche 20 der Wanne 2 in seiner definierten Position gehalten.

[0055] Die in den Figuren 12A und 12B dargestellte erste Rampenposition der Rampenbaugruppe 200 ist für die Beladung der Wanne 2 mit einem Sattelaufleger T1 oder T2 entsprechend den Figuren 17A und 18B eingerichtet und vorgesehen. Bei entnommener und auf einem Boden abgelegter Wanne 2 kann z.B. der Sattelaufleger T1 mittels einer Sattelzugmaschine L in die Wanne 2 eingefahren und an der Wannenladefläche 2 fixiert werden (vgl. Figuren 18A und 18B). Mittig zwischen Rädern R des Sattelauflegers T1 liegen dann die einzelnen Komponenten der Rampenbaugruppe 200 vor. Der an die Wanne 2 eingefahrene und hieran gesicherte Sattelaufleger T1 kann dann mittels der Wanne 2 in die Tasche 10 eines Taschenwagens 1A oder 1B des Doppeltaschenwagens 1 geladen werden, wie dies in den Figuren 17A und 17B für die zwei Sattelaufleger T1 und T2 dargestellt ist. Ein Königszapfen des jeweiligen Sattelauflegers T1 oder T2 ist dann an der Zapfenaufnahme 121 des jeweiligen Kopfstücks 12 aufgenommen und gesichert.

[0056] Wie anhand der Figuren 13A-13B und 15A-15B veranschaulicht ist, kann eine Rampenbaugruppe 200 an der Wanne 2 auch in einer vorgegebenen zweiten Rampenposition angeordnet werden. In der zweiten Rampenposition sind die Rampen 201 bis 204 im Vergleich zu der ersten Rampenposition bezüglich einer Erststreckungsrichtung der Rampen 201 bis 204 quer und parallel versetzt. So stehen in der dargestellten zweiten Rampenposition die (gegenüber der ersten Rampenposition) parallel versetzten Rampe 201 bis 204 stärker über einen stirnseitigen Rand der Wanne 2 vor als in der ersten Rampenposition und stellen damit eine über den Rand der Wanne 2 hinaus verlängerte Transportfläche für eine Sattelzugmaschine L1 bis L4 bereit (vgl. z.B. Figur 19). Hierbei liegen die einzelnen Rampen 201 bis 204 paarweise derart im Bereich der beiden längsseitigen Enden der Wannenladefläche 20 vor, sodass jede Rampe 201 bis 204 mit ihrer Rampeneinheit 200a bis 200d über ein stirnseitiges Ende der Wannenladefläche 20 übersteht. An zwei einer Längsseite zugeordneten Rampen 201 und 204 können dann ferner die Rampenverlängerungen 205 und 206 angeordnet werden, sodass an den zwei Stirnseiten der Wannenladefläche 20 befahrbare Rampen unterschiedlicher Länge vorstehen. Die Rampen 201 bis 204 der beiden Paare von Rampen 201/204 und 202/203 sind dabei im Wesentlichen entsprechend der Spurbreite einer Sattelzugmaschine L1 bis L4 quer zueinander beabstandet angeordnet, sodass eine an die Wanne 2 eingefahrene Sattelzugmaschine L1, L2, L3 oder L4 entsprechend den Figuren 19, 20 und 21A bis 21B mit ihren Rädern auf den Rampen 201 bis 204 und Rampenverlängerungen 205 und 206 steht.

[0057] Über die schwenkbare Lagerung an den Gelenklagerteilen 201a bis 204d ist dann beim Einhängen der Wanne 2 mit den hierauf positionierten Sattelzugmaschinen L1/L2 oder L3/L4 erreicht, dass zwei an einer Wanne 2 positionierte Sattelzugmaschinen L1 und L2 oder L3 und L4 in die Tasche 10, in die die Wanne 2 eingehängt wird, aufeinander zu verkippt werden und damit platzsparender angeordnet werden können. Die über die Stirnseiten der Wannenladefläche 20 überstehenden Rampen 201 bis 204, auf denen die Sattelzugmaschinen L1 bis L4 ruhen, stehen folglich über eine Tasche 10 des Doppeltaschenwagens 1 (deutlich stärker als in einer ersten Rampenposition) hinaus. Derart können die Rampen 201 bis 204 in dieser Konfiguration nicht innerhalb der Wanne 2 untergebracht werden und liegen beim Beladungsprozess an dem Kopfstück 12 und dem Endstück 13 an. Damit werden beim weiteren Absenken der Wanne 2 in die Tasche 10 hinein die überstehenden Rampeneinheiten 200a bis 200d an den Gelenklagerteilen 201a bis 204d verschwenkt werden. Die zweite Rampenposition der Rampenbaugruppe 200 ist demgemäß derart vorgegeben, dass auf der Wanne 2 positionierte Sattelzugmaschinen L1, L2 oder L3, L4 - beim Einhängen der Wanne 2 in die Tasche 1 und ansonsten ohne weiteres Zutun - aufeinander zu verkippt werden.

[0058] Anhand der Figuren 14A-14B und 16A-16B ist ferner veranschaulicht, dass für die Positionierung von Sattelzugmaschinen L1 bis L4 an der Wanne 2 die Rampenverlängerungen 205 und 206 selbstverständlich nicht zwingend an den Rampen 201 bis 204 angeordnet werden müssen. Die Rampenverlängerungen 205 und 206 können auch mittig zwischen zwei Rampen 201, 204 oder 202, 203 an der Wannenladefläche 20 fixiert verbleiben. Derart können die Rampenverlängerungen 205 und 206 ohne Weiteres mitgeführt werden, auch wenn hierauf keine Sattelzugmaschinen L1 bis L4 positioniert sind, beispielsweise weil lediglich zweiachsige Sattelzugmaschinen L2, L3 an dem Doppeltaschenwagen 1 mitzuführen sind.

[0059] Wie in der Schnittdarstellung der Figur 22 veranschaulicht ist, gestattet die vorgeschlagene Konstruktion des Doppeltaschenwagens 1 mit der in die Tasche 10 eingehängten Wanne 2 auch ohne Weiteres den Transport einer einzelnen Sattelzugmaschine L2. Die Sattelzugmaschine 2 wird hierbei dann vollständig auf der Wannenladefläche 20 positioniert und mittels der Wanne 2 in der Tasche 10 eines Taschenwagens 1A oder 1B Doppeltaschenwagens 1 transportiert.

[0060] Anhand der Figuren 23A-23B, 24, 25, 26A-26B und 27 ist ferner veranschaulicht, dass der Doppeltaschenwagen 1 auch zur Beladung mit Ladegütern im Roll-on-/ Roll-off-Verfahren nutzbar ist. Hierbei ist über die in eine Gebrauchsposition verschwenkten Aufsatzzapfen 300 der oberen Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 jeder Wanne 2 eines Taschenwagens 1A, 1B eine Funktionsposition an der Tasche 10 vorgegeben, in der die Wannenladefläche 20 der jeweiligen Wanne 2 auf Höhe der Ladeflächen 120 und 130 des Kopfstücks 12 und des Endstücks 13 positioniert ist. Eine kopfstückseitige Ladefläche 120, die Wannenladefläche 20 der Wanne 2 und eine endstückseitige Ladefläche 130 stellen somit eine durchgehende Wagenladefläche nach Art eines Flachwagens bereit, auf die Ladegüter aufgefahren werden können.

[0061] Für die Vorgabe der in den Figuren 23A bis 27 dargestellten Funktionsposition einer Wanne 2 können die

Aufsatzeinheiten 3.1 bis 3.4 auch abweichend positioniert sein, insbesondere abweichend im Vergleich zu einer Position an den Längsträgern 11.1 und 11.2, die die Aufsatzzapfeneinheit 3.1 bis 3.4 für die Beladung des Doppeltaschenwagens 1 mit einem oder mehreren 40-Fuß-Container einnehmen.

[0062] Die Wanne 2 weist an ihrer Unterseite Verbindungsöffnungen auf, um die Wanne 2 auf die Aufsatzzapfen 300 der Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 aufsetzen und hieran festlegen zu können. Hierbei ist eine Mitführung zusätzlicher Befestigung- oder Fixierungselemente nicht nötig. Der Doppeltaschenwagen 1 kann über die Wanne 2 und die an den sich gegenüberliegenden Längsträgern 11.1, 11.2 vorgesehenen Befestigungselementen in Form der Aufsatzzapfeneinheiten 3.1 bis 3.4 und 4.1, 4.2, 4.4 nahezu beliebig für den Transport unterschiedlicher Ladegüter konfiguriert werden.

[0063] Bei der Bereitstellung einer durchgehenden Wagenladenfläche durch die an den Aufsatzzapfen 300 in einer Funktionsposition gehaltenen Wanne 2 kann die Rampenbaugruppe 200 der Wanne 2 ferner in der zweiten Rampenposition vorliegen, sodass Sattelzugmaschinen L5 bis L8 auf die Rampen 201 bis 204 und gegebenenfalls die Rampenverlängerungen 205 und 206 aufgefahren werden können. Um das Auffahren der Sattelzugmaschinen L5 bis L8 auf die durchgehende Wagenladenfläche an einem Ende des Doppeltaschenwagens 1 zu ermöglichen, werden beispielsweise übliche Verladerampen 207 und 208 an einem Kopfstück 12 festgelegt.

[0064] Die vorgeschlagene Lösung umfasst ferner auch die folgenden Ausführungsbeispiele:

Ausführungsbeispiel 1:

Güterwagen zum Transport von Ladegut, mit einem Kopfstück (12) an einem vorderen Ende des Güterwagens (1), einem Endstück (13) an einem hinteren Ende des Güterwagens (1) und zwei sich zwischen dem Kopfstück (12) und dem Endstück (13) erstreckenden Längsträgern (11.1, 11.2), wobei eine Wanne (2) für Ladegut, vorgesehen ist, die eine Wannenladenfläche (20) definiert, und die Längsträger (11.1, 11.2) eine Tasche (10) definieren, in die die Wanne (2) eingesetzt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

an den Längsträgern (11.1, 11.2) Befestigungselemente (110a, 110b) für die Wanne (2) vorgesehen sind, die der Wanne (2) eine Ladeposition in der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgeben, in der die Wannenladenfläche (20) tiefer liegt als eine an dem Kopfstück (12) vorgesehene Ladefläche (120) und als eine an dem Endstück (13) vorgesehene Ladefläche (130), und

(a) der Güterwagen (1) für den Transport von containerförmigem Ladegut (C20, C40, C45) unabhängig von der Wanne (2) eingerichtet und vorgesehen ist, indem dem containerförmigen Ladegut (C20, C40, C45) an dem Güterwagen (1) eine Transportposition vorgegeben ist, in der sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45), bei in der Ladeposition vorliegender Wanne (2), oberhalb der Wannenladenfläche (20) über zumindest einen Teil der Wannenladenfläche (20) hinweg erstreckt, und/oder

(b) an den Längsträgern (11.1, 11.2) zusätzliche Befestigungselemente (300) vorgesehen sind, die der Wanne (2) eine Funktionsposition an der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgeben, in der sich die Wannenladenfläche (20) zumindest auf Höhe der Ladefläche (120) des Kopfstücks (12) befindet, um mit der Ladefläche (120) des Kopfstücks (12) eine durchgehende Wagenladenfläche zu definieren.

Ausführungsbeispiel 2:

Güterwagen nach Ausführungsbeispiel 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Wanne (2) für die Verbindung mit einem Befestigungselement (110a, 110b) mindestens ein mit einer Verbindungsöffnung (210) ausgebildetes Verbindungselement (21a-21d) vorgesehen ist, das über die Verbindungsöffnung (210) formschlüssig an dem Befestigungselement (110a, 110b) festgelegt ist, wenn die Wanne (2) in der Ladeposition vorliegt.

Ausführungsbeispiel 3:

Güterwagen nach Ausführungsbeispiel 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wanne (2) in der Ladeposition an den Befestigungselementen (110a, 110b) der Längsträger (11.1, 11.2) eingehängt ist.

Ausführungsbeispiel 4:

Güterwagen nach einem der Ausführungsbeispiele 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Längsträgern (11.1, 11.2) Befestigungselemente (300, 40) vorgesehen sind, die containerförmigem Ladegut (C20, C40, C45) an dem Güterwagen (1) eine Transportposition vorgegeben, in der sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45), bei in der Ladeposition vorliegender Wanne (2), oberhalb der Wannenladenfläche (20) über zumindest einen Teil

der Wannenladefläche (20) hinweg erstreckt.

Ausführungsbeispiel 5:

Güterwagen nach Ausführungsbeispiel 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass über die Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) mindestens zwei unterschiedliche Transportpositionen vorgegeben sind, in denen sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45) jeweils oberhalb der Wannenladefläche (20) über zumindest einen Teil der Wannenladefläche (20) hinweg erstreckt.

Ausführungsbeispiel 6:

Güterwagen nach Ausführungsbeispiel 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) längs eines Längsträgers (11.1, 11.2) verstellbar gelagert und/oder von dem Längsträger (11.1, 11.2) vollständig entfernbar ist,

Ausführungsbeispiel 7:

Güterwagen nach einem der Ausführungsbeispiele 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) an einem Längsträger (11.1, 11.2) schwenkbar gelagert ist.

Ausführungsbeispiel 8:

Güterwagen nach Ausführungsbeispiel 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine an dem Längsträger (11.1, 11.2) schwenkbar gelagerte Befestigungselement (300) zwischen einer Nichtgebrauchsposition und einer Gebrauchsposition schwenkbar ist, wobei das Befestigungselement (300) in seiner Nichtgebrauchsposition außerhalb der Tasche (10) vorliegt und in seiner Gebrauchsposition innerhalb der Tasche (10) vorliegt.

Ausführungsbeispiel 9:

Güterwagen nach einem der Ausführungsbeispiele 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass über mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) an einem Längsträger (11.1, 11.2) auch eine Funktionsposition für die Wanne (2) an der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgegeben ist, in der sich die Wannenladefläche (20) zumindest auf Höhe der Ladefläche (120) des Kopfstücks (12) befindet, um mit der Ladefläche (120) des Kopfstücks (12) eine durchgehende Wagenladefläche zu definieren.

Ausführungsbeispiel 10:

Güterwagen nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels des mit der Wanne (2) ausgestatteten Güterwagens (1) wahlweise eines der folgenden Ladegüter transportierbar ist: mindestens ein 20-Fuß-Container (C20), mindestens ein 40-Fuß-Container (C40), mindestens ein 45-Fuß-Container (C45), mindestens ein Sattelaufleger (T1, T2) und mindestens zwei Sattelzugmaschinen (L, L1-L8).

Ausführungsbeispiel 11:

Wanne für einen Güterwagen (1) zum Transport von Ladegut (L, L1-L8, T1, T2), wobei die Wanne (2) eine Rampenbaugruppe (200) mit mindestens einer Rampe (201-204) für das Einfahren einer Sattelzugmaschine (L, L1-L8) in die Wanne (2) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass

an der Wanne (2) für die Rampenbaugruppe (200) mindestens zwei unterschiedliche Rampenpositionen vorgegeben sind, wobei eine erste Rampenposition für den Transport eines Sattelauflegers (T1, T2) in der Wanne (2) und eine zweite Rampenposition für den Transport einer Sattelzugmaschine (L, L1-L8) in der Wanne (2) vorgesehen ist.

Ausführungsbeispiel 12:

Wanne nach Ausführungsbeispiel 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Rampe (201-204) in der ersten Rampenposition an der Wanne (2) in einer Position vorliegt, die im Vergleich zu einer Position der mindestens einen Rampe (201-204) in der zweiten Rampenposition bezüglich einer Erstreckungsrichtung der Rampe (201-204) quer und/oder parallel versetzt ist.

Ausführungsbeispiel 13:

Wanne nach Ausführungsbeispiel 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine Rampe (201-204)

wenigstens in der zweiten Rampenposition an der Wanne schwenkbar gelagert ist

Ausführungsbeispiel 14:

Wanne nach einem der Ausführungsbeispiele 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rampenbaugruppe (200) wenigstens ein Rampenpaar (201, 204; 202, 203) und eine mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) umfasst, wobei die mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) in der ersten Rampenposition zwischen den zwei Rampen (201, 204; 202, 203) des Rahmenpaares (201, 204; 202, 203) bestimmungsgemäß angeordnet ist und in der zweiten Rampenposition mit einer der Rampen (201, 204; 202, 203) des Rampenpaares (201, 204; 202, 203) verbindbar ist, um die jeweilige Rampe (201, 204; 202, 203) zu verlängern.

Ausführungsbeispiel 15:

Wanne nach Ausführungsbeispiel 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) an mindestens einer Rampe (201, 204; 202, 203) des Rampenpaares (201, 204; 202, 203) in der ersten Rampenposition lösbar fixiert ist.

Ausführungsbeispiel 16:

Wanne nach Ausführungsbeispiel 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rampenbaugruppe (200) zwei Rampenpaare (201, 204; 202, 203) und/oder zwei Rampenverlängerungen (205, 206) umfasst.

Ausführungsbeispiel 17:

Güterwagen nach einem der Ausführungsbeispiele 1 bis 10 mit einer Wanne nach einem der Ausführungsbeispiele 11 bis 16.

Bezugszeichenliste

[0065]

1	Doppeltaschenwagen (Güterwagen)
10	Tasche
11.1, 11.2	Längsträger
1100	Körper
1101	Kopf
110a, 110b	Einhängezapfen (Befestigungselement)
12	Kopfstück
120	(wagenseitige) Ladefläche
121	Zapfenaufnahme
13	Endstück
130	(wagenseitige) Ladefläche
1A, 1B	Taschenwagen
2	Wanne
20	Wannenladefläche
200	Rampenbaugruppe
200.1, 200.2	Fixierungsstift
200a - 200d	Rampeneinheit
201 - 204	Rampe
201a, 202b,	Gelenklagerteil
203c, 204d 205, 206	Rampenverlängerung
207,208	Verladerampe
210	Verbindungsöffnung
211	Transportsteg
21a - 21d	Einhängelasche (Verbindungselement)
3.1 - 3.5	(Obere) Aufsetzzapfeneinheit
30	Schwenklagerteil
300	Aufsatzzapfen (Befestigungselement)
31	Lagerbock
4.1, 4.2, 4.4	(Untere) Aufsatzzapfeneinheit
40	Aufsatzzapfen (Befestigungselement)
41	Lagerblock

C20, C40, C45	Container
DG1, DG2, DG3	Drehgestell
G	Gelenkverbindung
I	Länge
5 L, L1 - L8	Sattelzugmaschine / LKW
R	Räder
T1, T2	Sattelaufleger

Patentansprüche

1. Güterwagen zum Transport von Ladegut, mit einem Kopfstück (12) an einem vorderen Ende des Güterwagens (1), einem Endstück (13) an einem hinteren Ende des Güterwagens (1) und zwei sich zwischen dem Kopfstück (12) und dem Endstück (13) erstreckenden Längsträgern (11.1, 11.2), wobei eine Wanne (2) für Ladegut, vorgesehen ist, die eine Wannlade­fläche (20) definiert, und die Längsträger (11.1, 11.2) eine Tasche (10) definieren, in die die Wanne (2) eingesetzt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - an den Längsträgern (11.1, 11.2) Befestigungselemente (110a, 110b) für die Wanne (2) vorgesehen sind, die der Wanne (2) eine Ladeposition in der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgeben, in der die Wannlade­fläche (20) tiefer liegt als eine an dem Kopfstück (12) vorgesehene Ladefläche (120) und als eine an dem Endstück (13) vorgesehene Ladefläche (130), und
 - der Güterwagen (1) für den Transport von containerförmigem Ladegut (C20, C40, C45) unabhängig von der Wanne (2) eingerichtet und vorgesehen ist, indem dem containerförmigen Ladegut (C20, C40, C45) an dem Güterwagen (1) eine Transportposition vorgegeben ist, in der sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45), bei in der Ladeposition vorliegender Wanne (2), oberhalb der Wannlade­fläche (20) über zumindest einen Teil der Wannlade­fläche (20) hinweg erstreckt, sodass containerförmiges Ladegut transportierbar ist, ohne dass es auf der Wannlade­fläche der Wanne aufliegt oder hierauf ruht.
2. Güterwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wanne (2) für die Verbindung mit einem Befestigungselement (110a, 110b) mindestens ein mit einer Verbindungsöffnung (210) ausgebildetes Verbindungselement (21a-21d) vorgesehen ist, das über die Verbindungsöffnung (210) formschlüssig an dem Befestigungselement (110a, 110b) festgelegt ist, wenn die Wanne (2) in der Ladeposition vorliegt.
3. Güterwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wanne (2) in der Ladeposition an den Befestigungselementen (110a, 110b) der Längsträger (11.1, 11.2) eingehängt ist.
4. Güterwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Längsträgern (11.1, 11.2) Befestigungselemente (300, 40) vorgesehen sind, die containerförmigem Ladegut (C20, C40, C45) an dem Güterwagen (1) eine Transportposition vorgegeben, in der sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45), bei in der Ladeposition vorliegender Wanne (2), oberhalb der Wannlade­fläche (20) über zumindest einen Teil der Wannlade­fläche (20) hinweg erstreckt.
5. Güterwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) mindestens zwei unterschiedliche Transportpositionen vorgegeben sind, in denen sich das containerförmige Ladegut (C20, C40, C45) jeweils oberhalb der Wannlade­fläche (20) über zumindest einen Teil der Wannlade­fläche (20) hinweg erstreckt.
6. Güterwagen nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) längs eines Längsträgers (11.1, 11.2) verstellbar gelagert und/oder von dem Längsträger (11.1, 11.2) vollständig entfernbar ist,
7. Güterwagen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) an einem Längsträger (11.1, 11.2) schwenkbar gelagert ist.
8. Güterwagen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine an dem Längsträger (11.1, 11.2) schwenkbar gelagerte Befestigungselement (300) zwischen einer Nichtgebrauchsposition und einer Ge-

brauchposition schwenkbar ist, wobei das Befestigungselement (300) in seiner Nichtgebrauchposition außerhalb der Tasche (10) vorliegt und in seiner Gebrauchposition innerhalb der Tasche (10) vorliegt.

- 5 9. Güterwagen nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** über mindestens eines der Befestigungselemente (300, 40) für containerförmiges Ladegut (C20, C40, C45) an einem Längsträger (11.1, 11.2) auch eine Funktionsposition für die Wanne (2) an der Tasche (10) des Güterwagens (1) vorgegeben ist, in der sich die Wannlade­fläche (20) zumindest auf Höhe der Lade­fläche (120) des Kopf­stücks (12) befindet, um mit der Lade­fläche (120) des Kopf­stücks (12) eine durchgehende Wagenlade­fläche zu definieren.
- 10 10. Güterwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des mit der Wanne (2) ausgestatteten Güterwagens (1) wahlweise eines der folgenden Ladegüter transportierbar ist: mindestens ein 20-Fuß-Container (C20), mindestens ein 40-Fuß-Container (C40), mindestens ein 45-Fuß-Container (C45), mindestens ein Sattelaufleger (T1, T2) und mindestens zwei Sattelzugmaschinen (L, L1-L8).
- 15 11. Güterwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wanne (2) eine Rampenbaugruppe (200) mit mindestens einer Rampe (201-204) für das Einfahren einer Sattelzugmaschine (L, L1-L8) in die Wanne (2) umfasst, wobei an der Wanne (2) für die Rampenbaugruppe (200) mindestens zwei unter­schiedliche Rampenpositionen vorgegeben sind, wobei eine erste Rampenposition für den Transport eines Sattelaufliegers (T1, T2) in der Wanne (2) und eine zweite Rampenposition für den Transport einer Sattelzugmaschine (L, L1-L8) in der Wanne (2) vorgesehen ist.
- 20 12. Güterwagen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Rampe (201-204) in der ersten Rampenposition an der Wanne (2) in einer Position vorliegt, die im Vergleich zu einer Position der mindestens einen Rampe (201-204) in der zweiten Rampenposition bezüglich einer Erstreckungsrichtung der Rampe (201-204) quer und/oder parallel versetzt ist.
- 25 13. Güterwagen nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Rampe (201-204) wenigstens in der zweiten Rampenposition an der Wanne schwenkbar gelagert ist
- 30 14. Güterwagen nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rampenbaugruppe (200) wenigstens ein Rampenpaar (201, 204; 202, 203) und eine mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) umfasst, wobei die mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) in der ersten Rampenposition zwischen den zwei Rampen (201, 204; 202, 203) des Rahmenpaares (201, 204; 202, 203) bestimmungsgemäß angeordnet ist und in der zweiten Rampenposition mit einer der Rampen (201, 204; 202, 203) des Rampenpaares (201, 204; 202, 203) verbindbar ist, um die jeweilige Rampe (201, 204; 202, 203) zu verlängern.
- 35 15. Güterwagen nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Rampenverlängerung (205, 206) an mindestens einer Rampe (201, 204; 202, 203) des Rampenpaares (201, 204; 202, 203) in der ersten Rampenposition lösbar fixiert ist und/oder die Rampenbaugruppe (200) zwei Rampenpaare (201, 204; 202, 203) und/oder zwei Rampenverlängerungen (205, 206) umfasst.
- 40
- 45
- 50
- 55

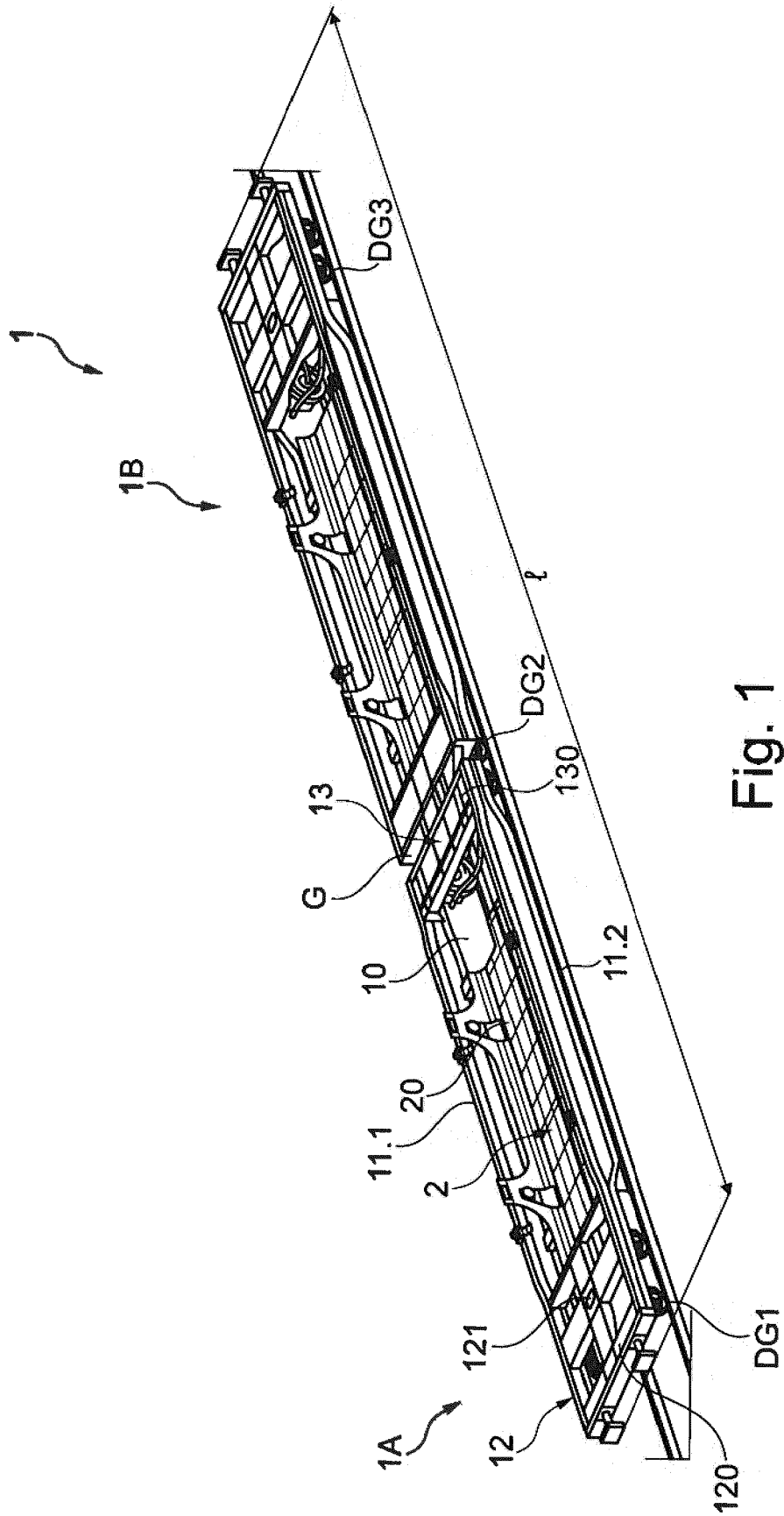


Fig. 1

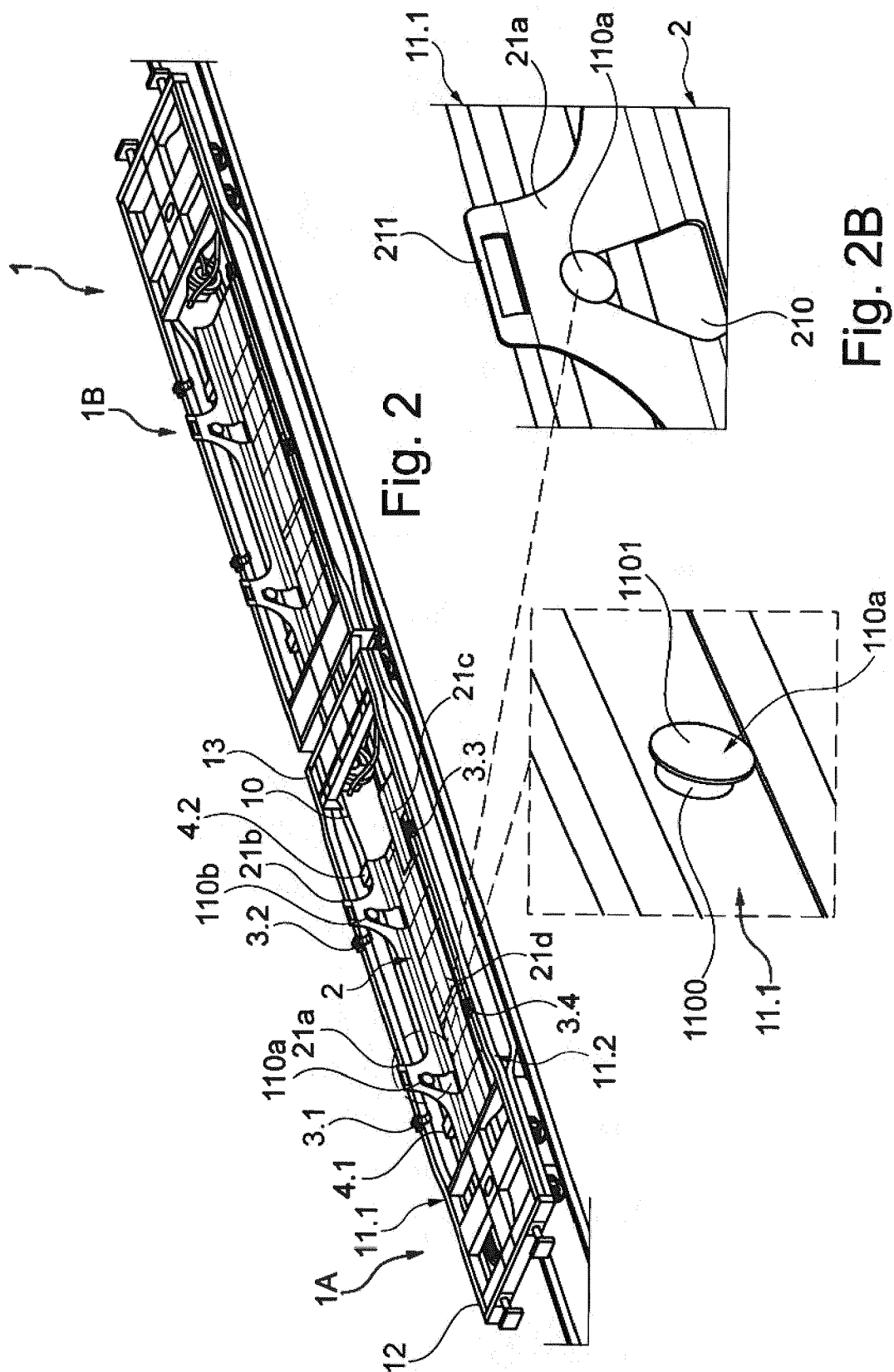
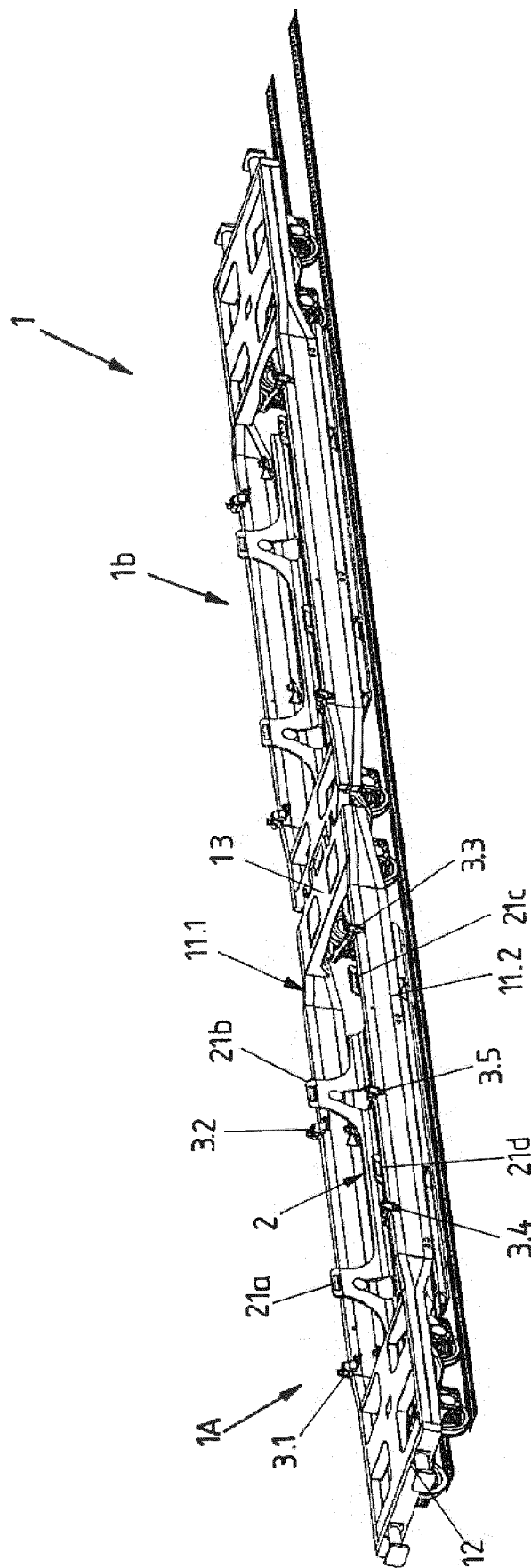


FIG 3



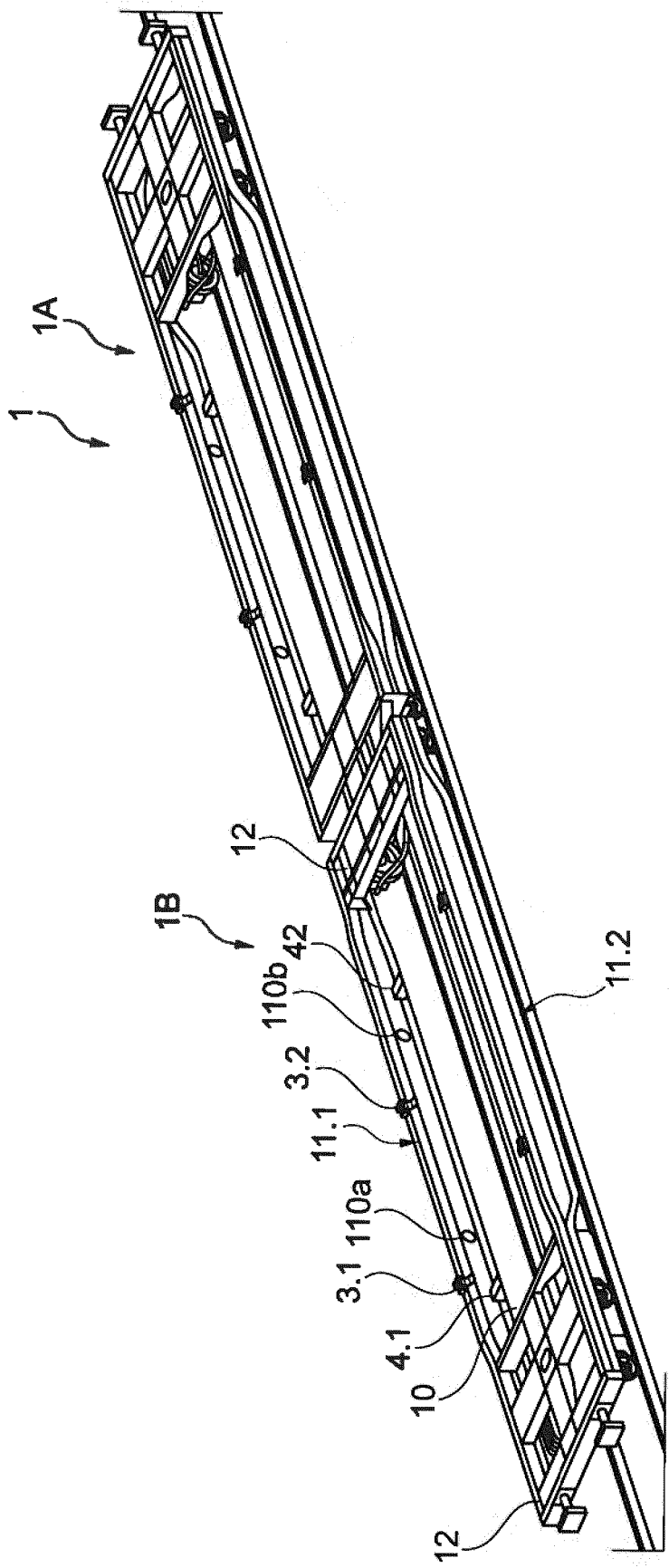


Fig. 4

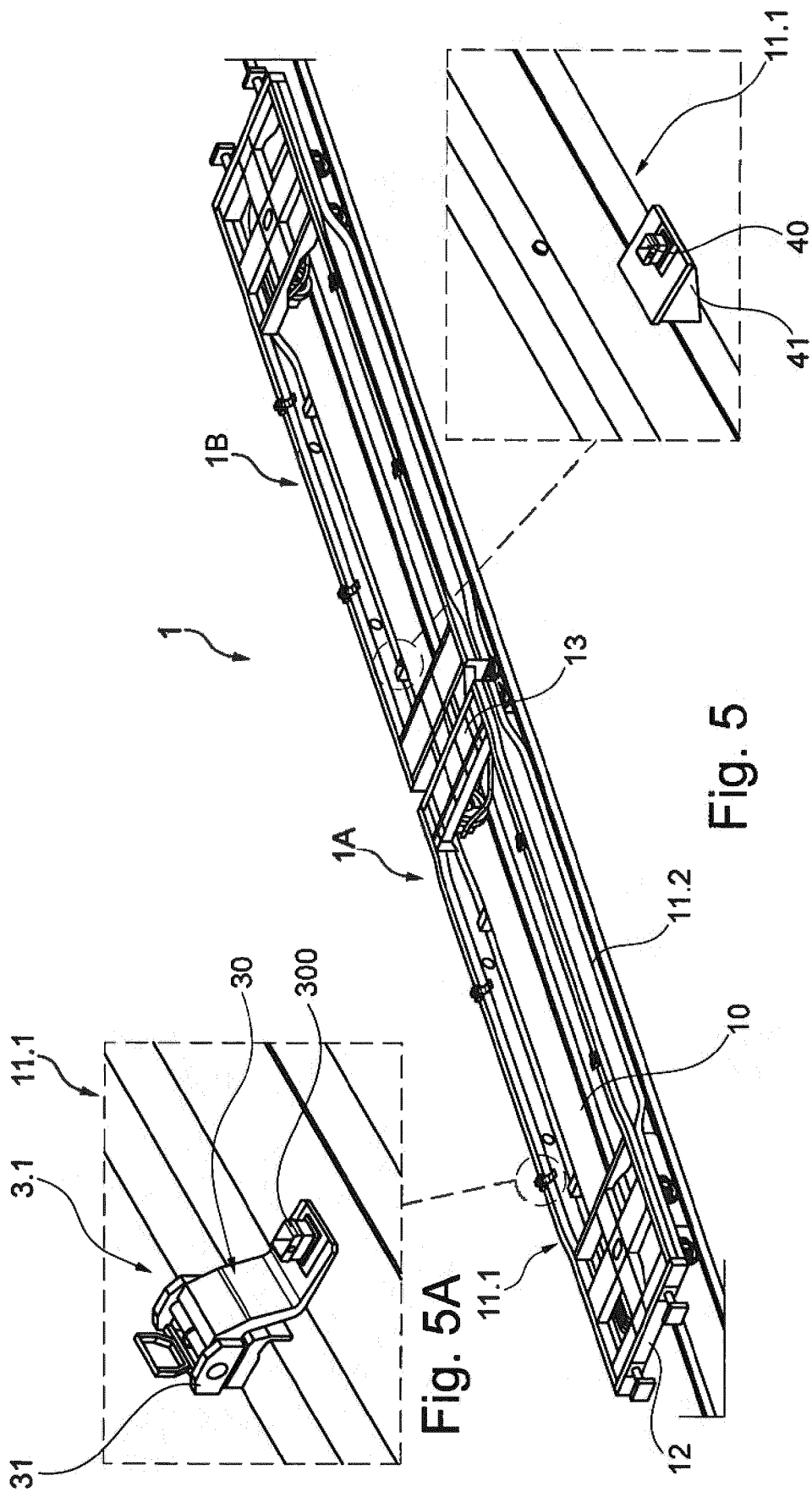


FIG 6A

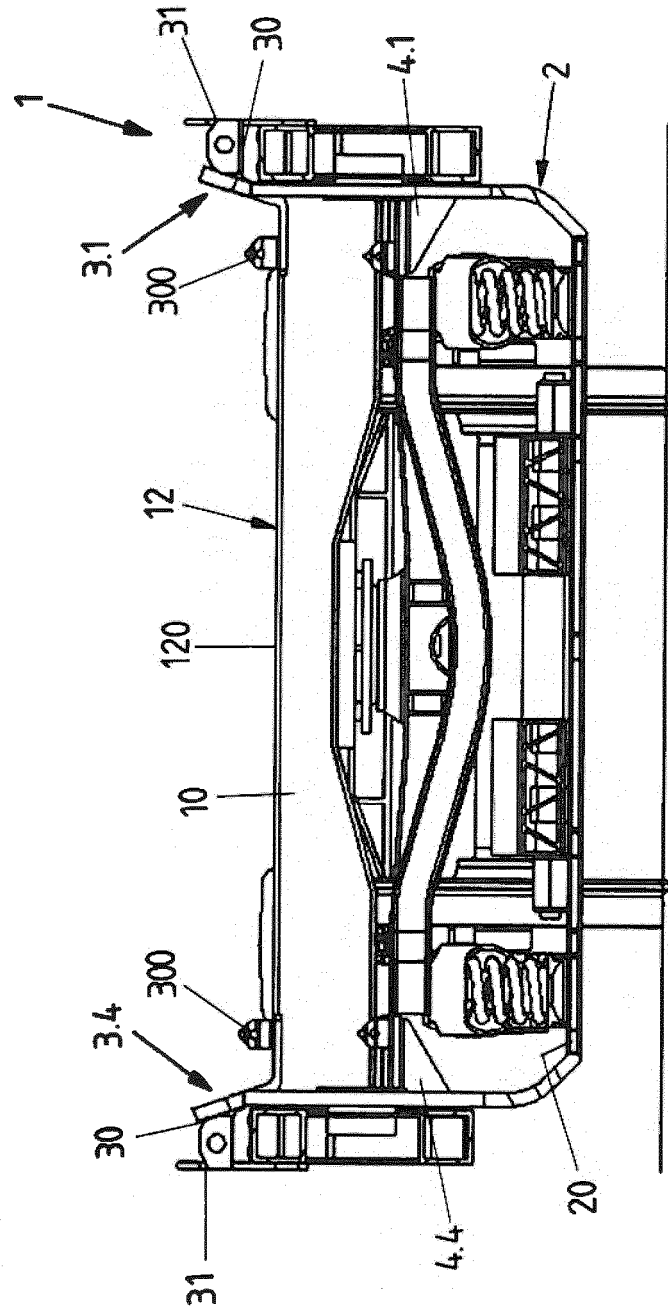


FIG 6B

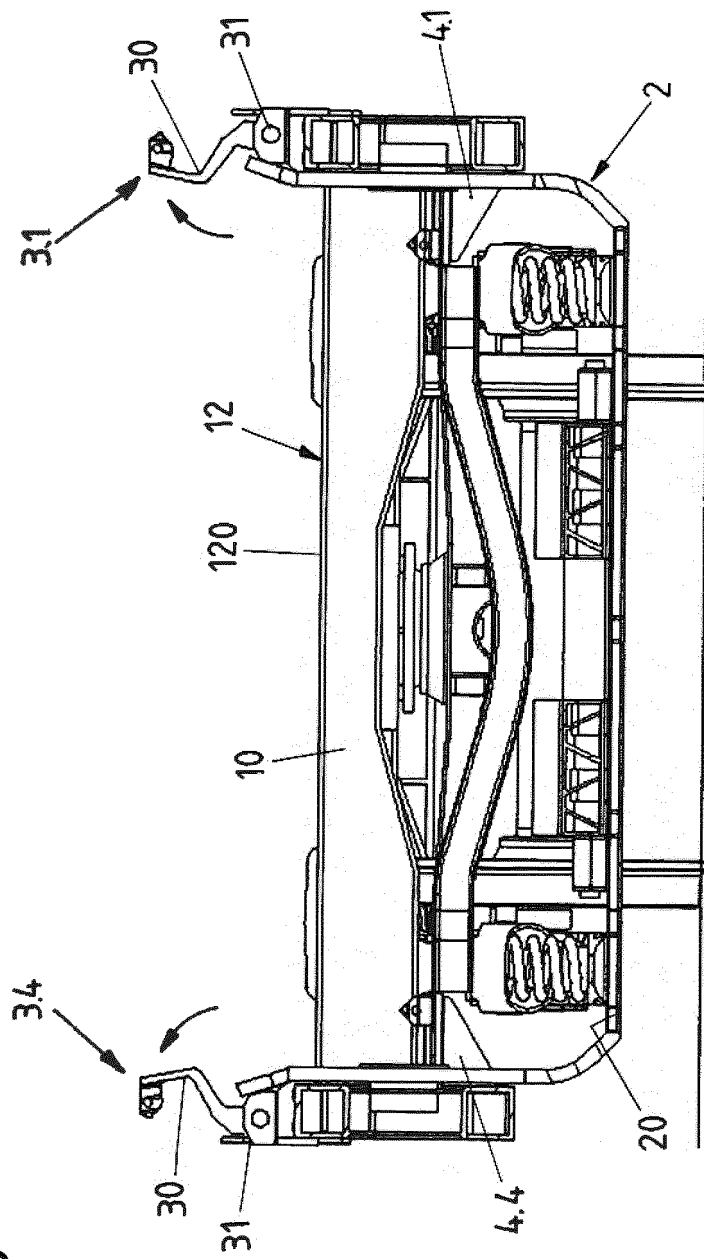


FIG 7B

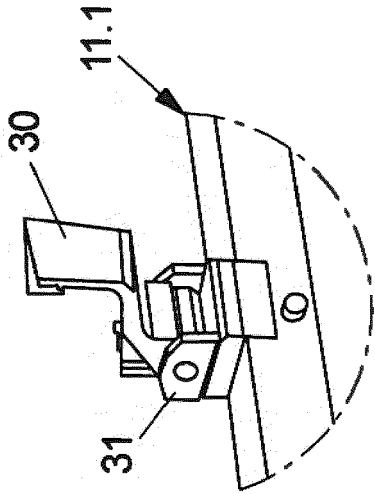


FIG 7A

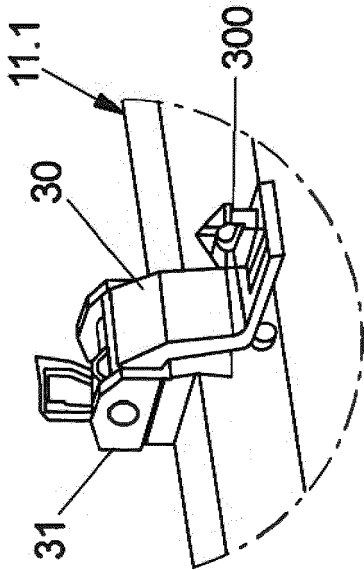


FIG 8A

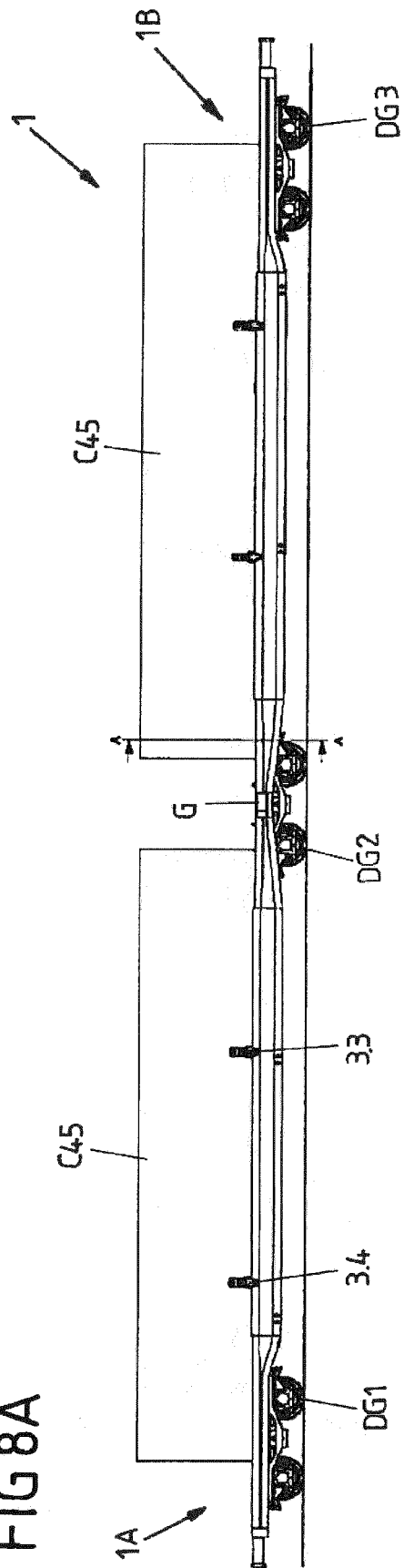
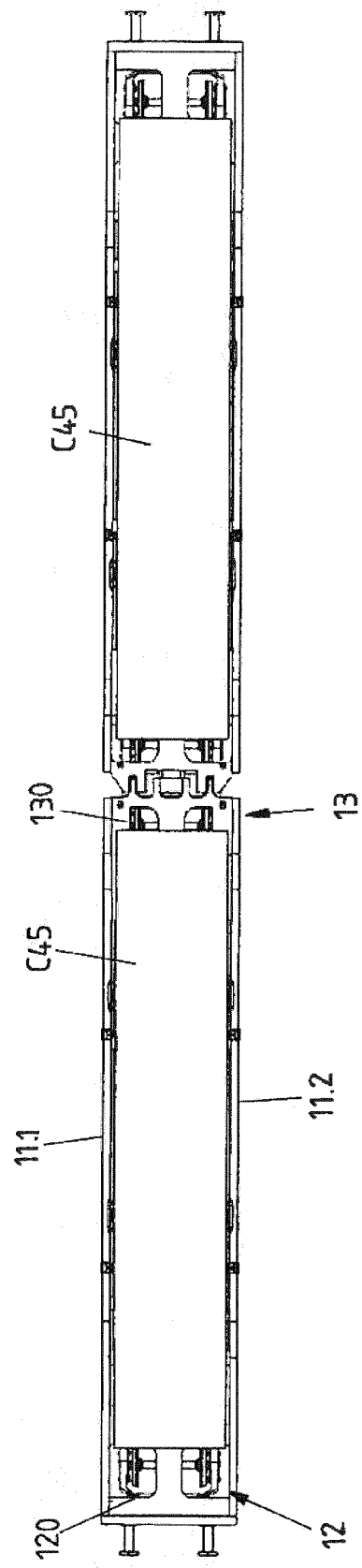
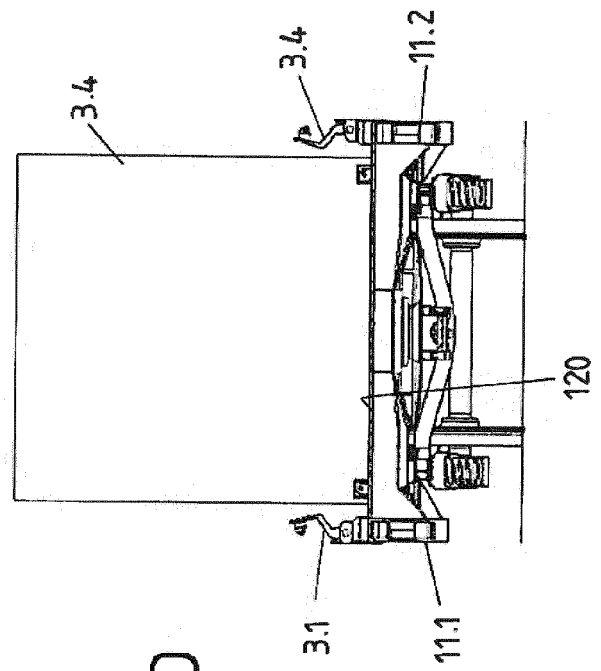
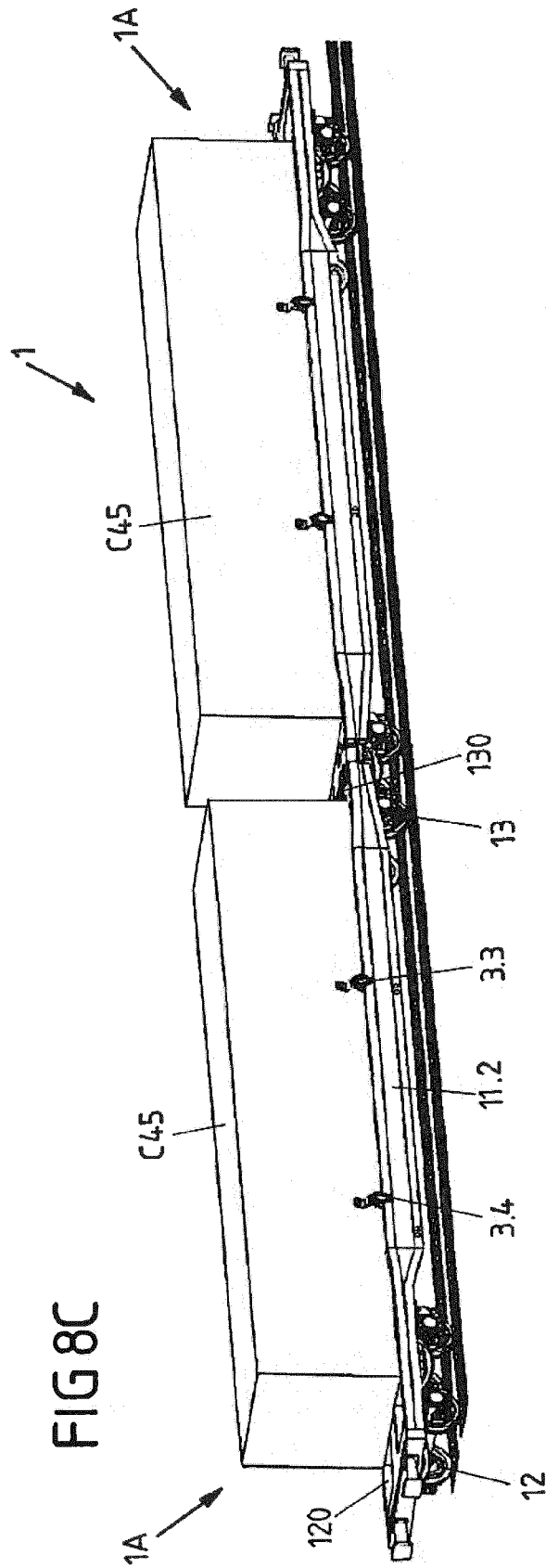


FIG 8B





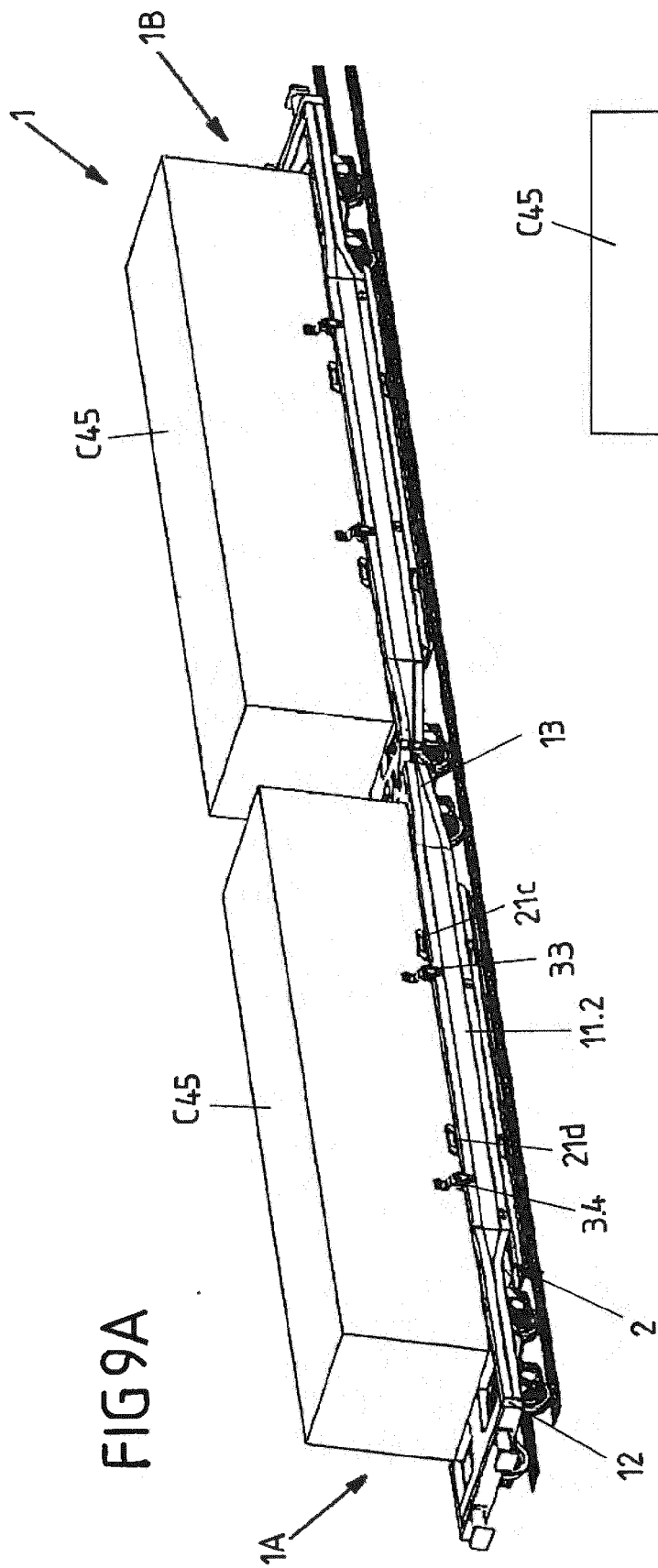


FIG9B

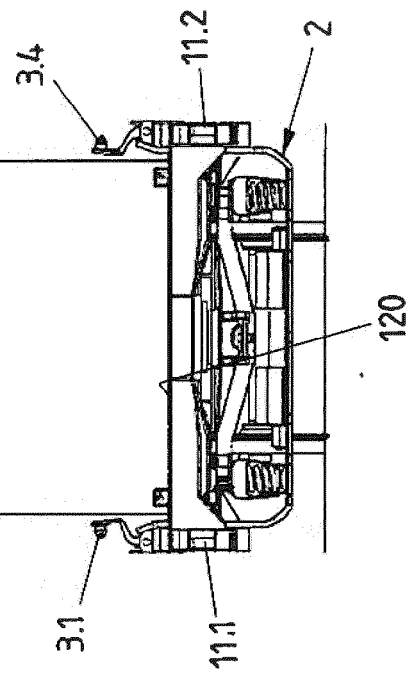


FIG 10A

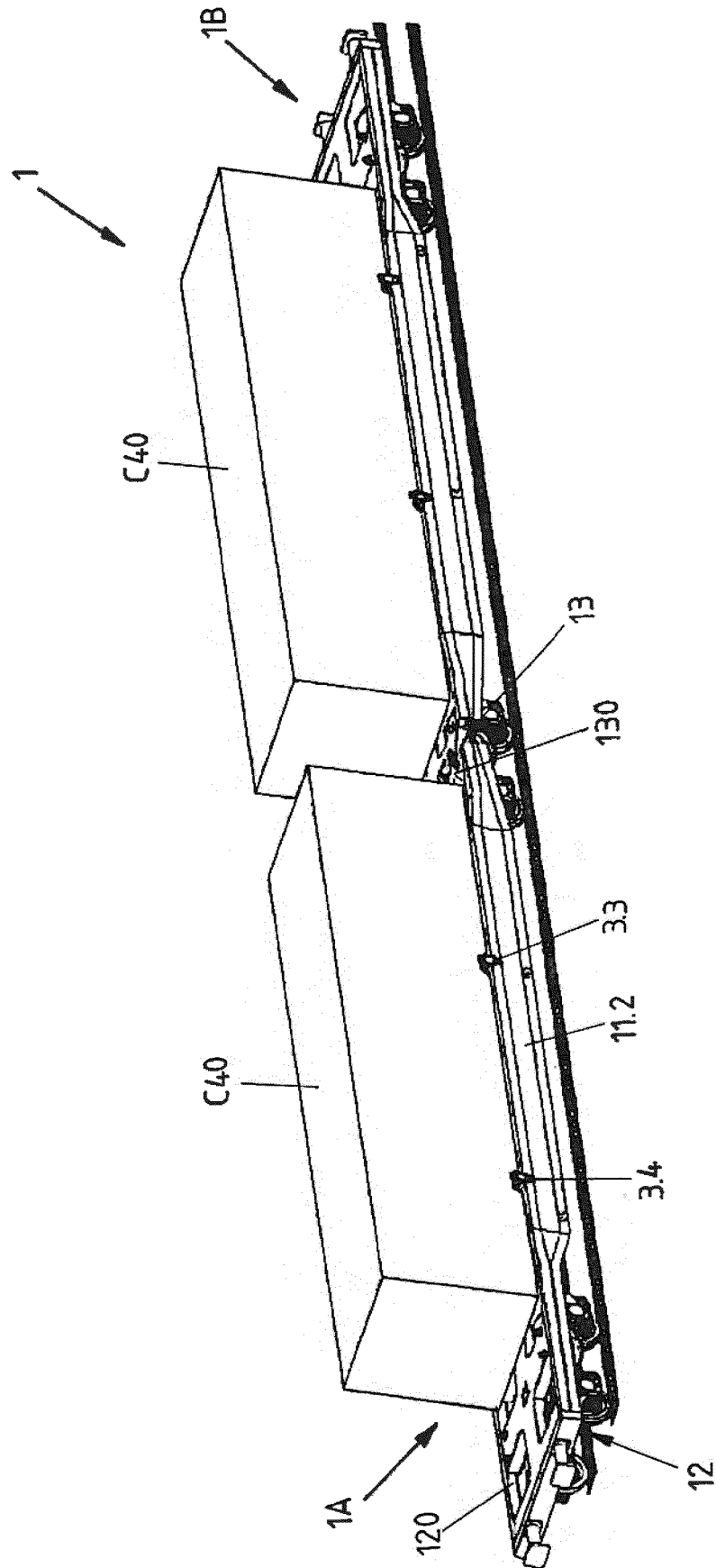


FIG 10B

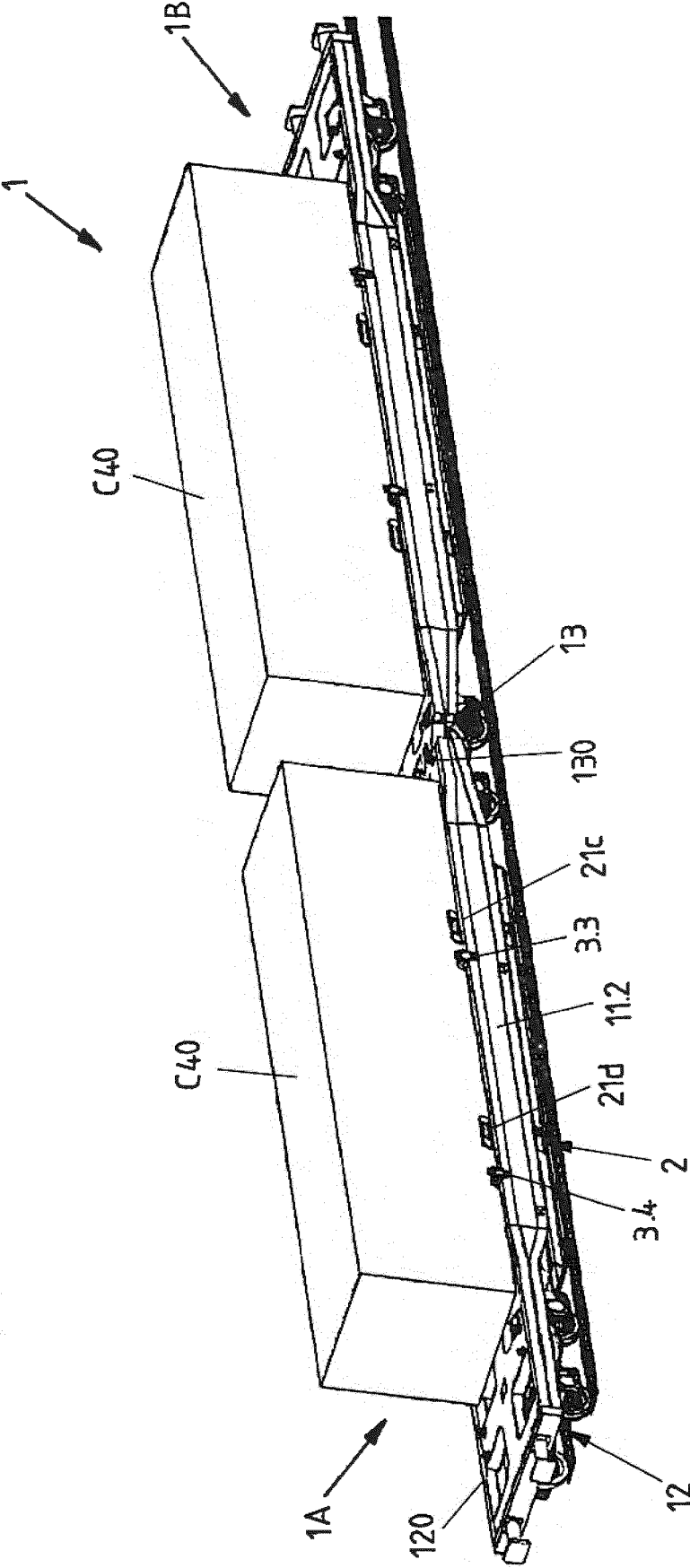


FIG 11A

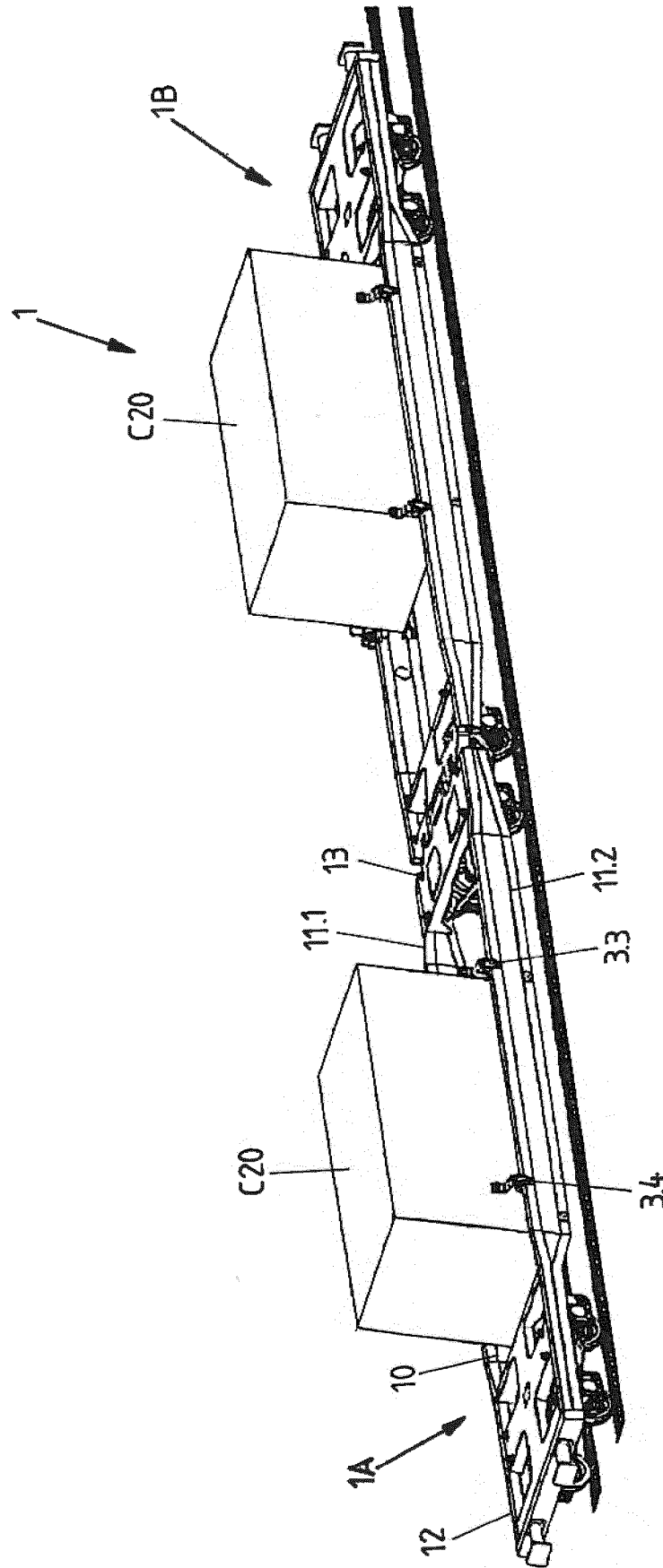


FIG 11B

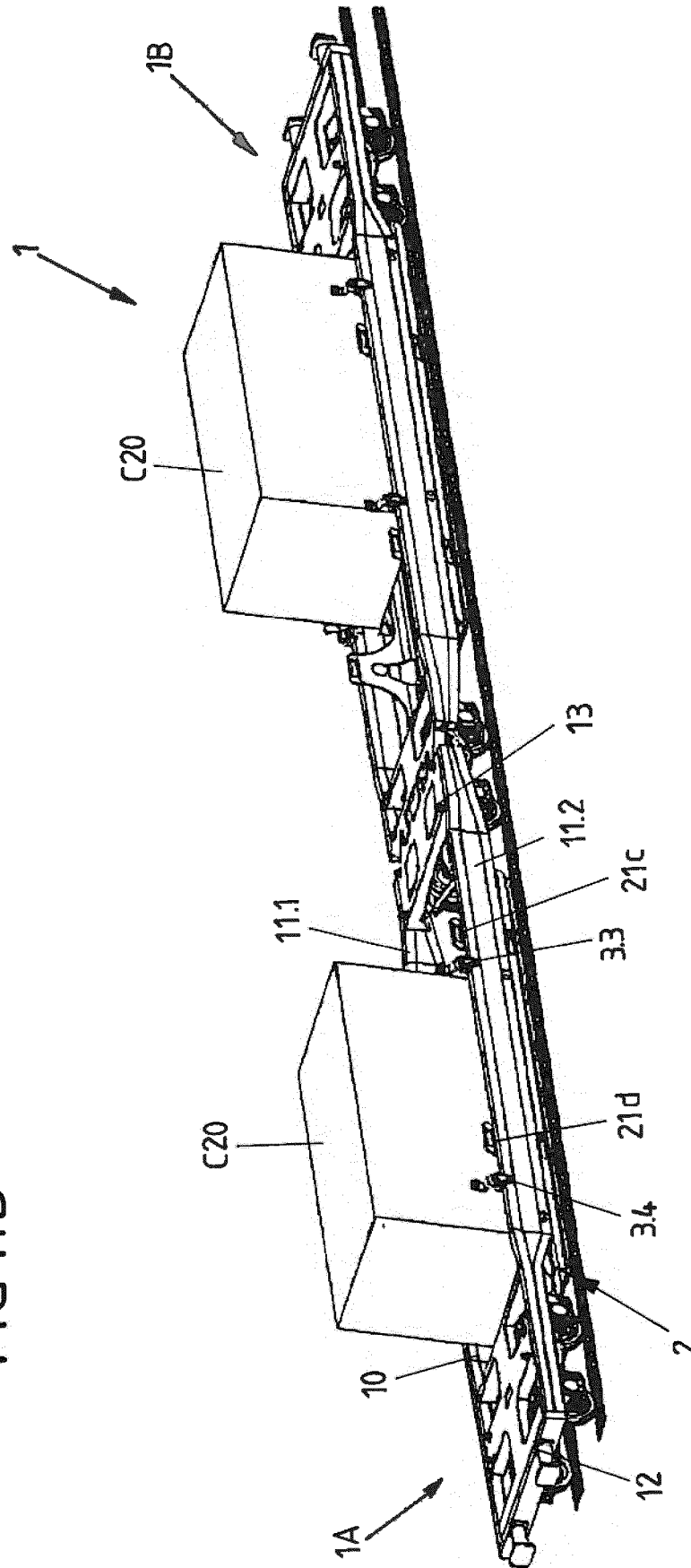


FIG12A

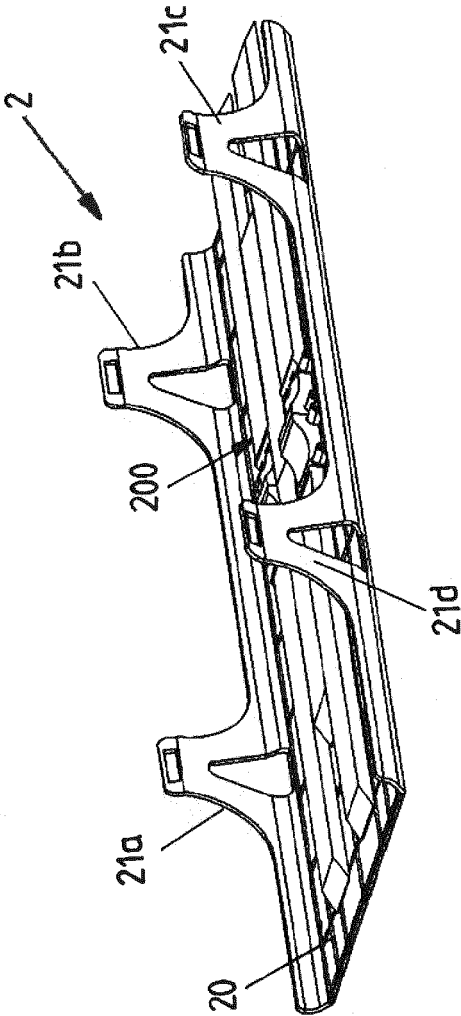
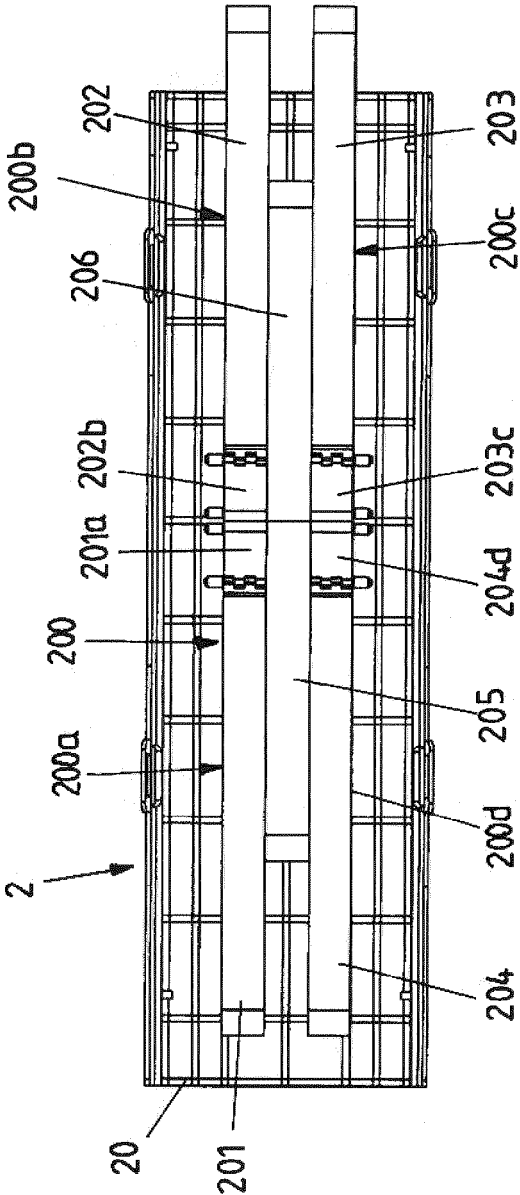


FIG12B



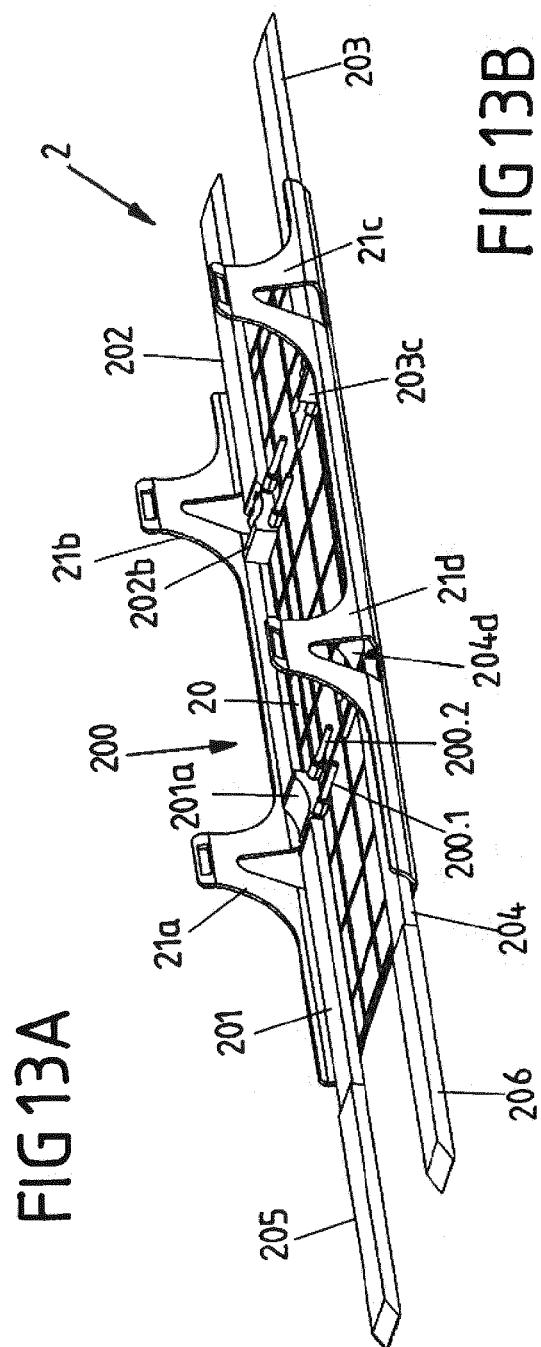
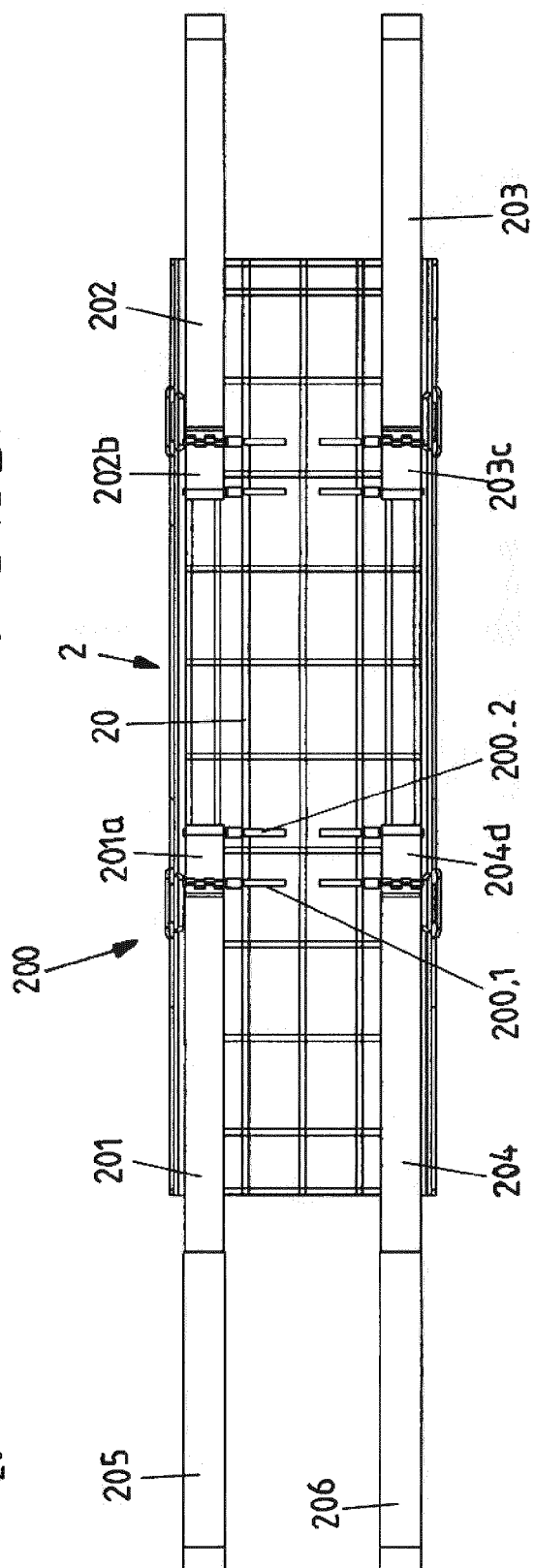
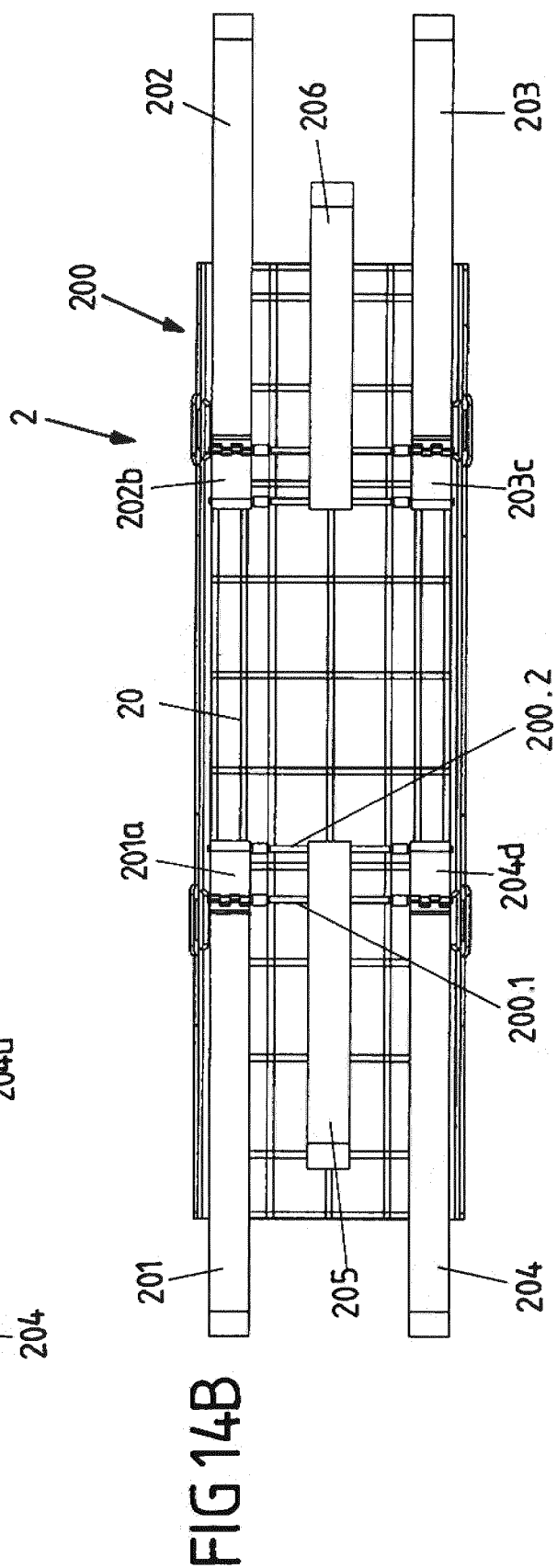
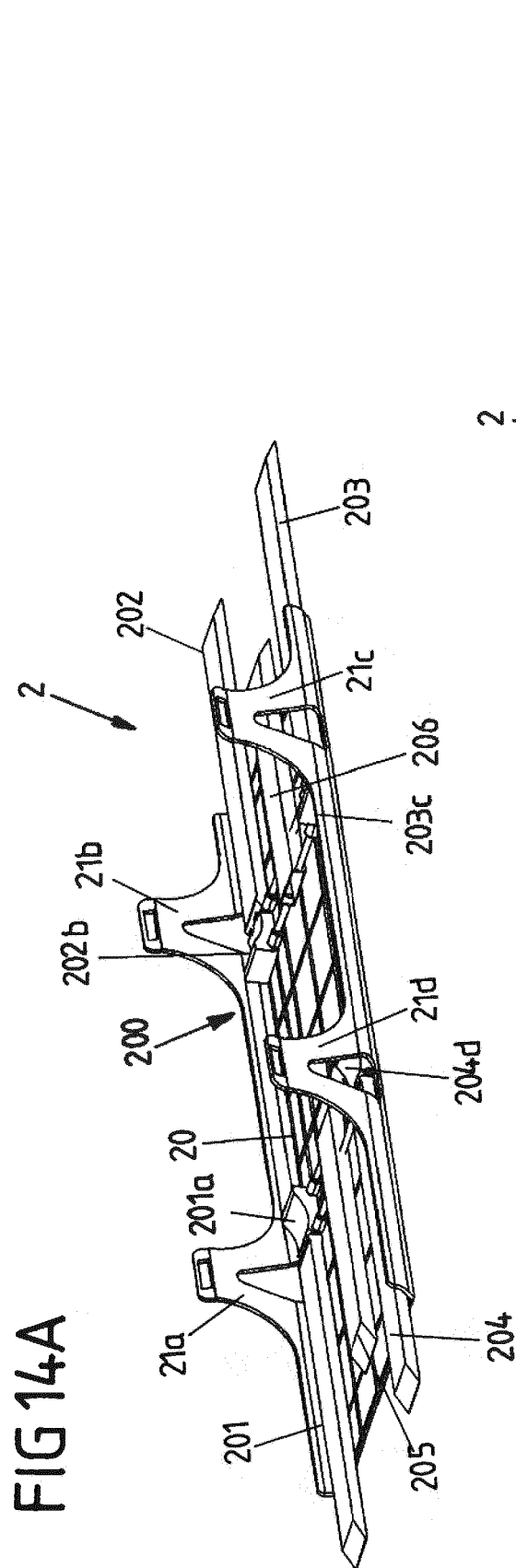


FIG 13B





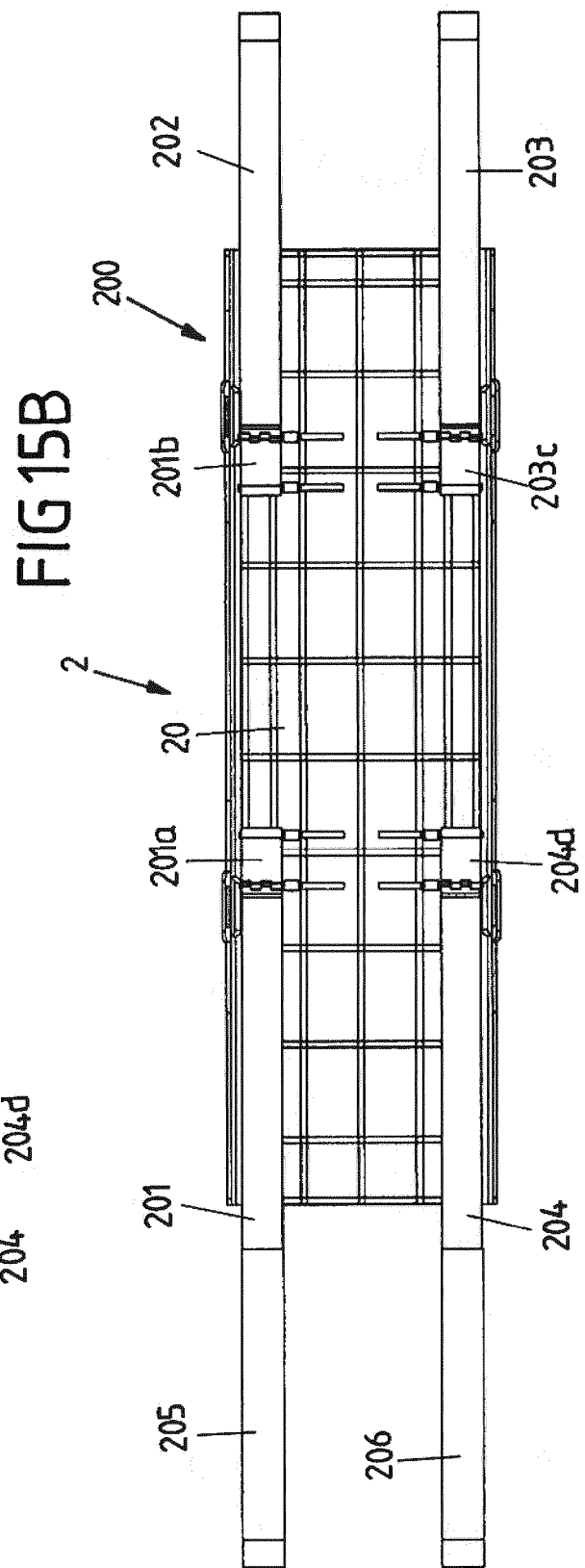
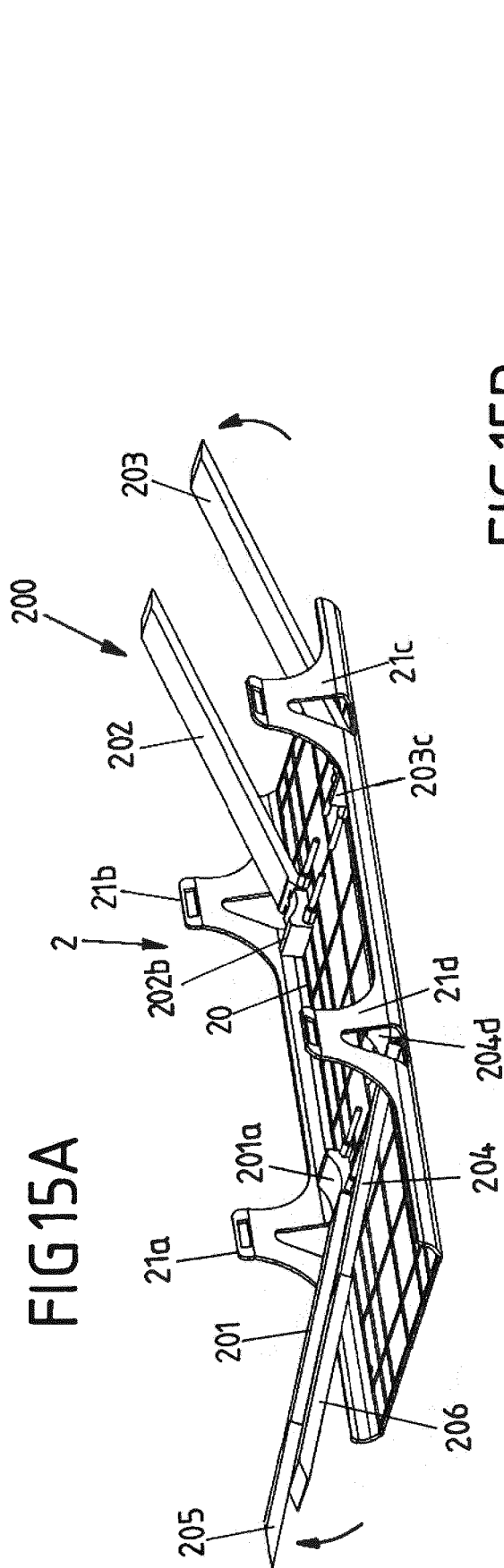


FIG 16A

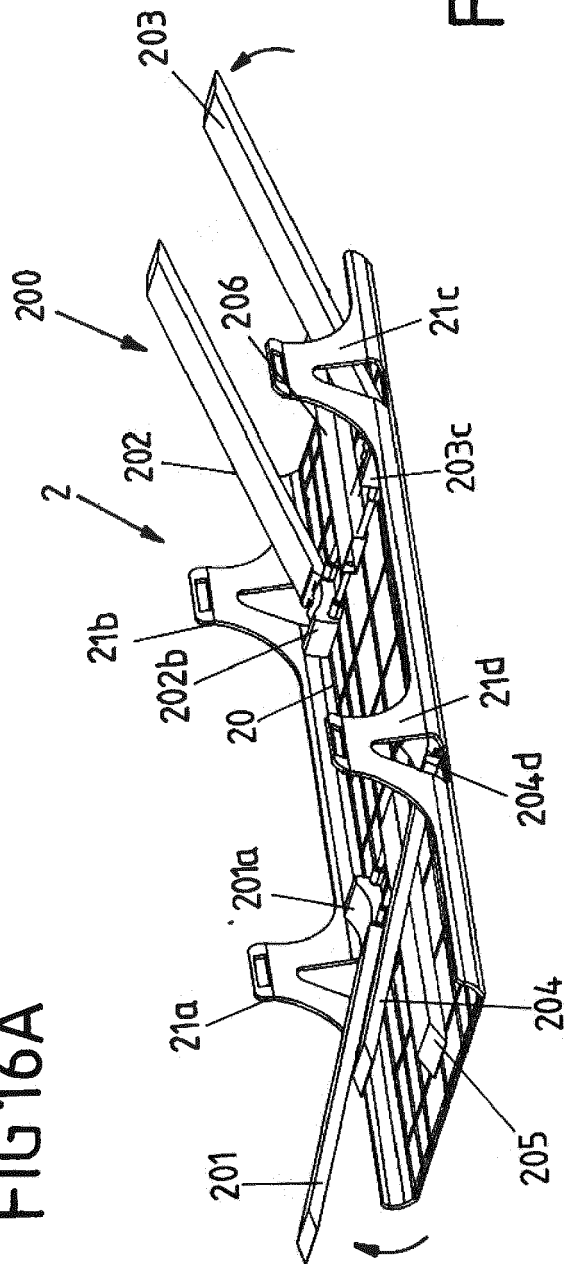


FIG 16B

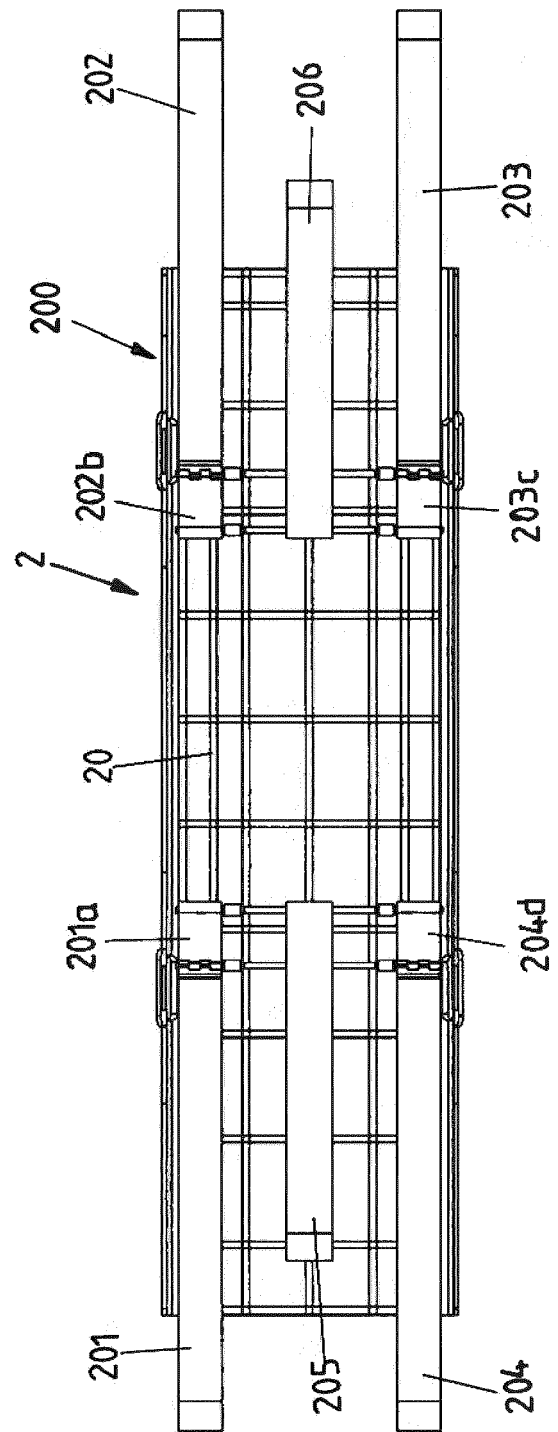


FIG17A

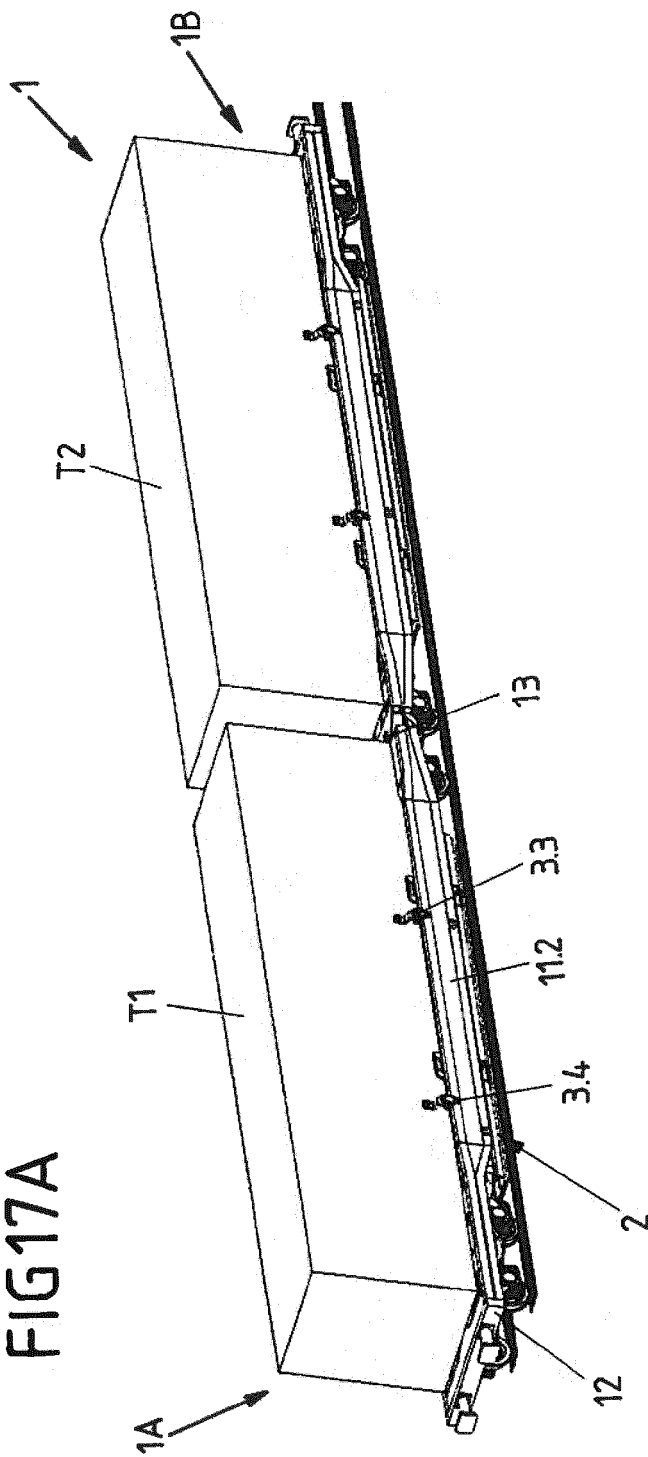


FIG17B

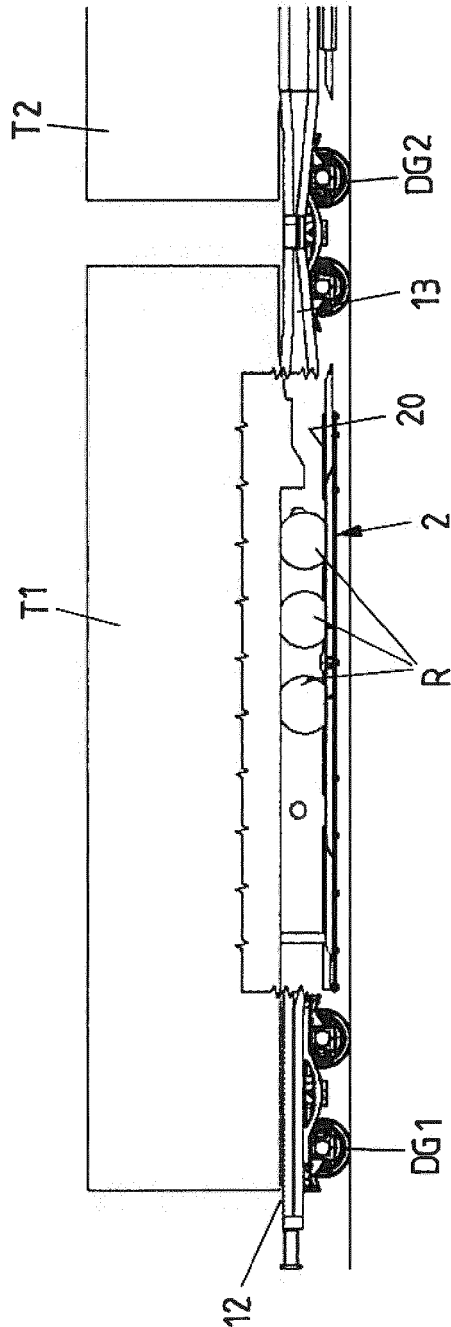


FIG18A

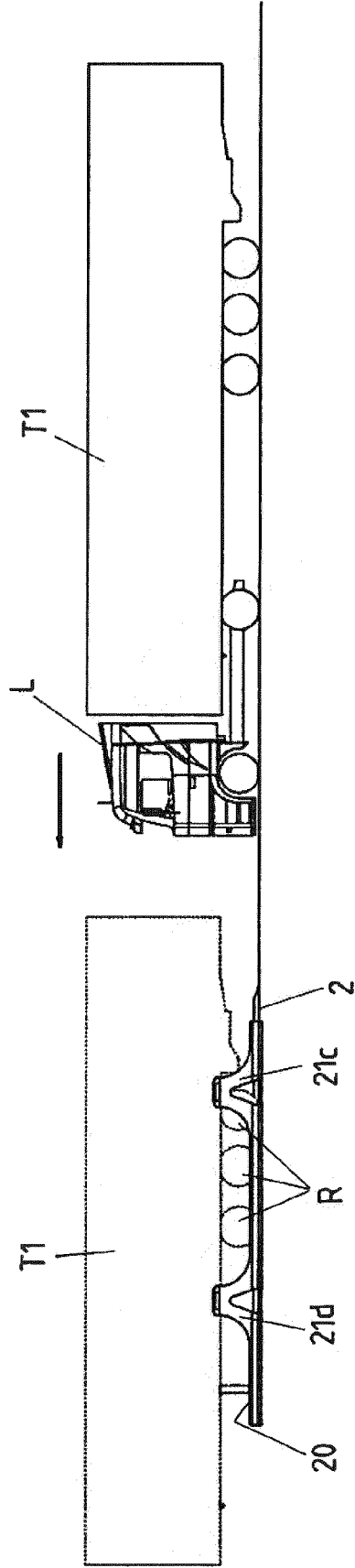


FIG18B

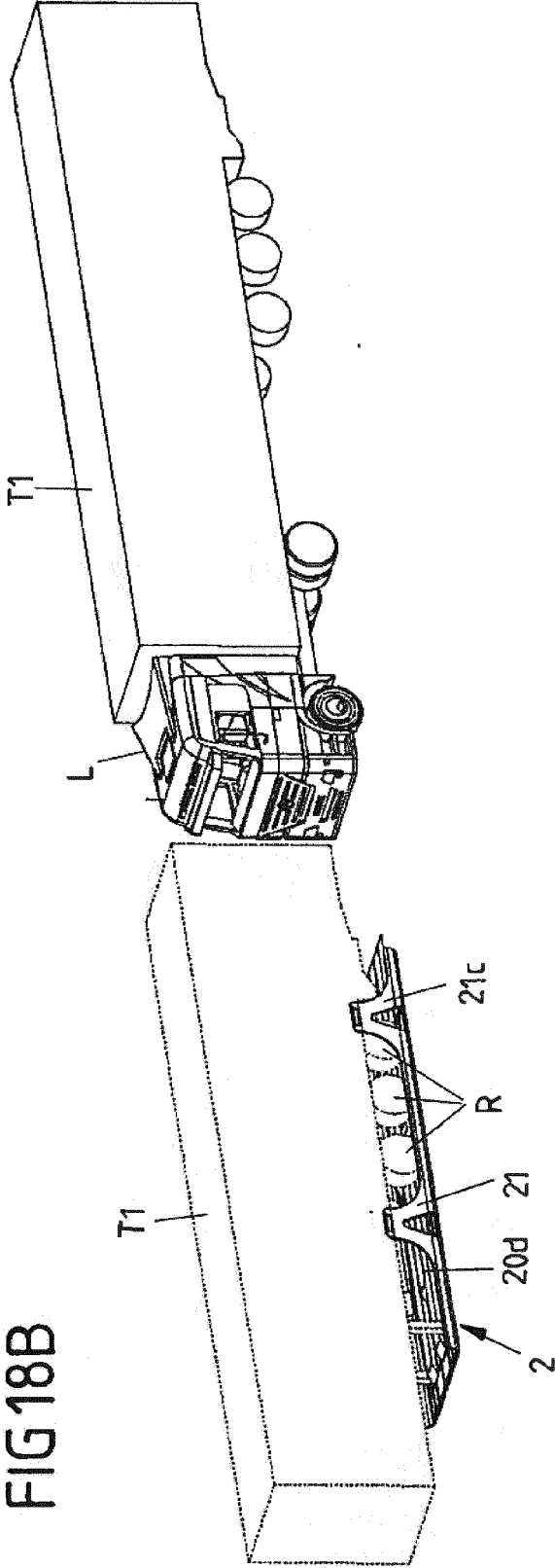


FIG 19

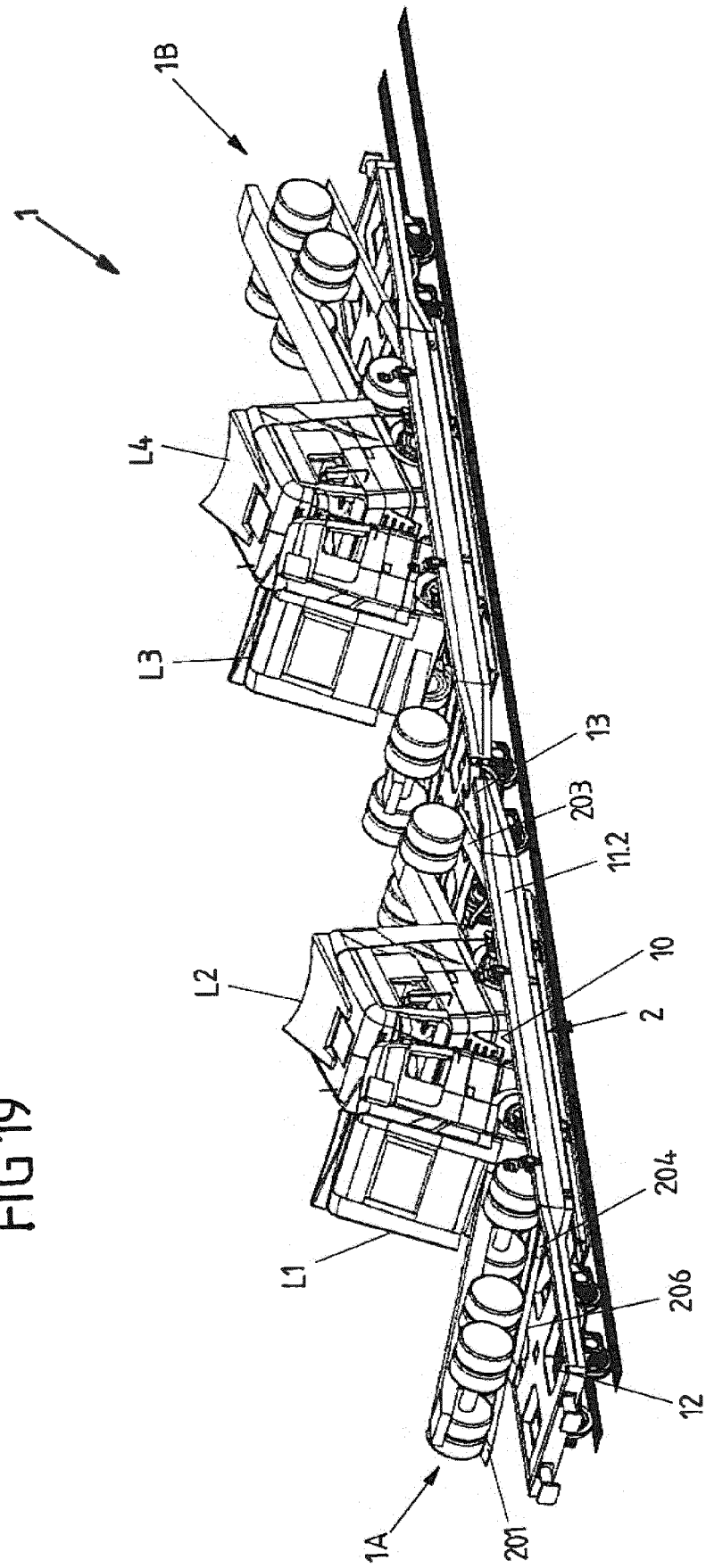


FIG 20

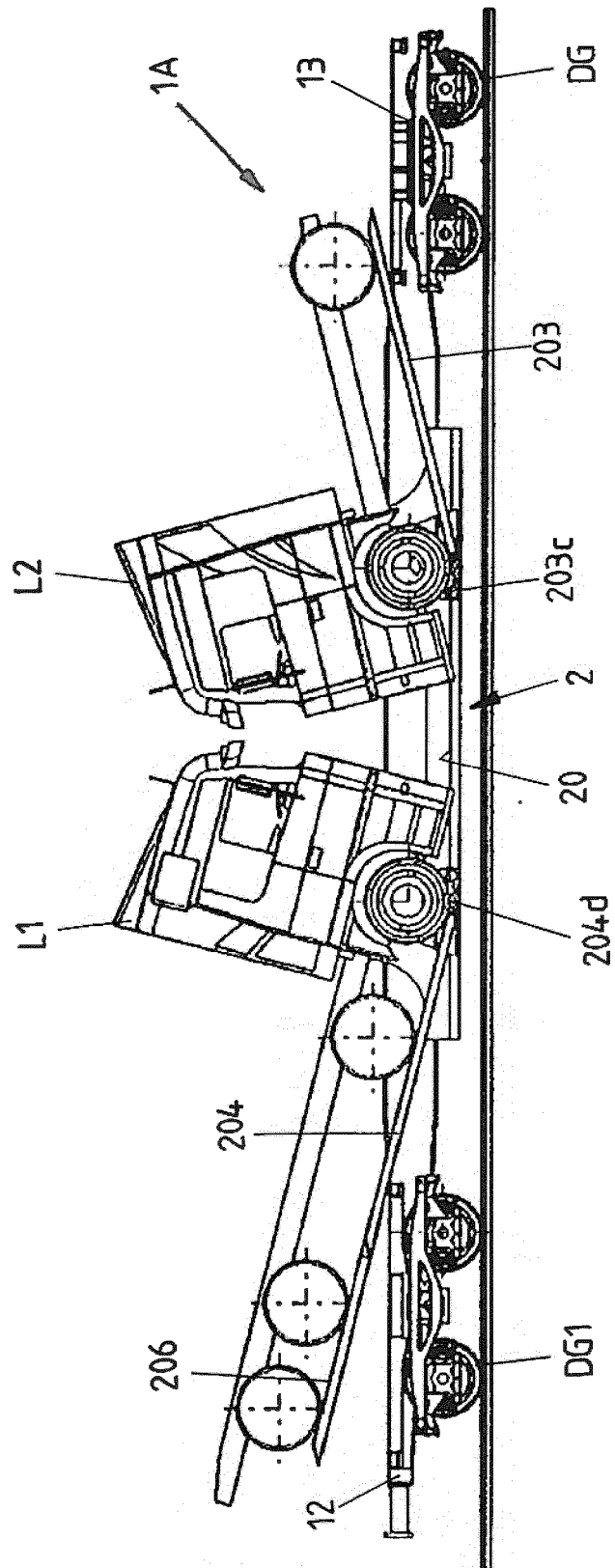


FIG 21A

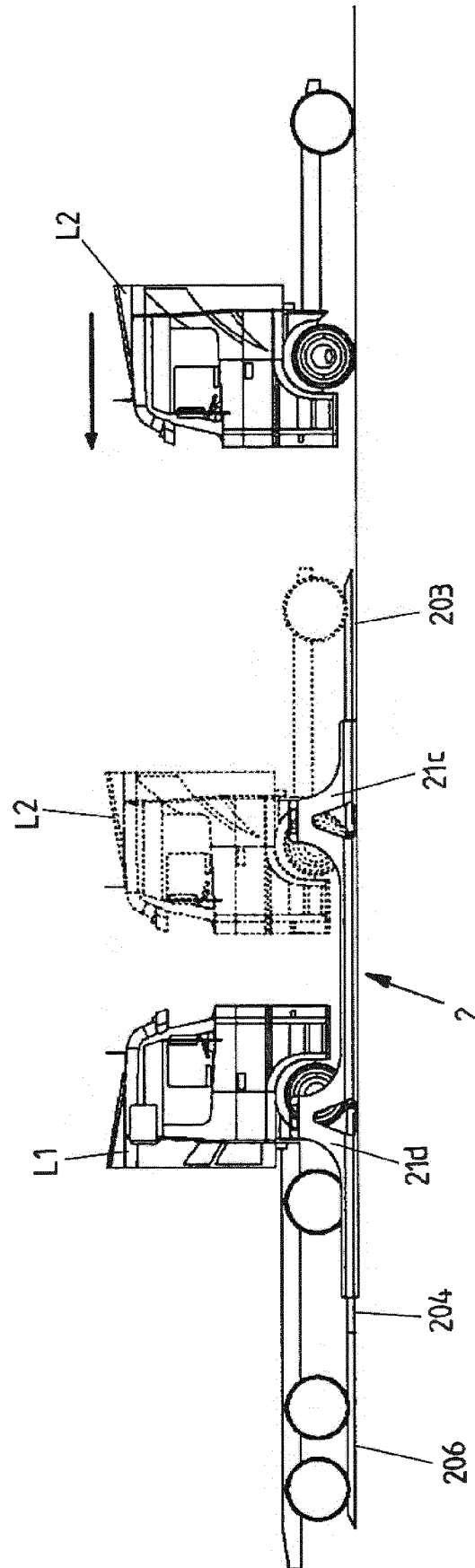


FIG 21B

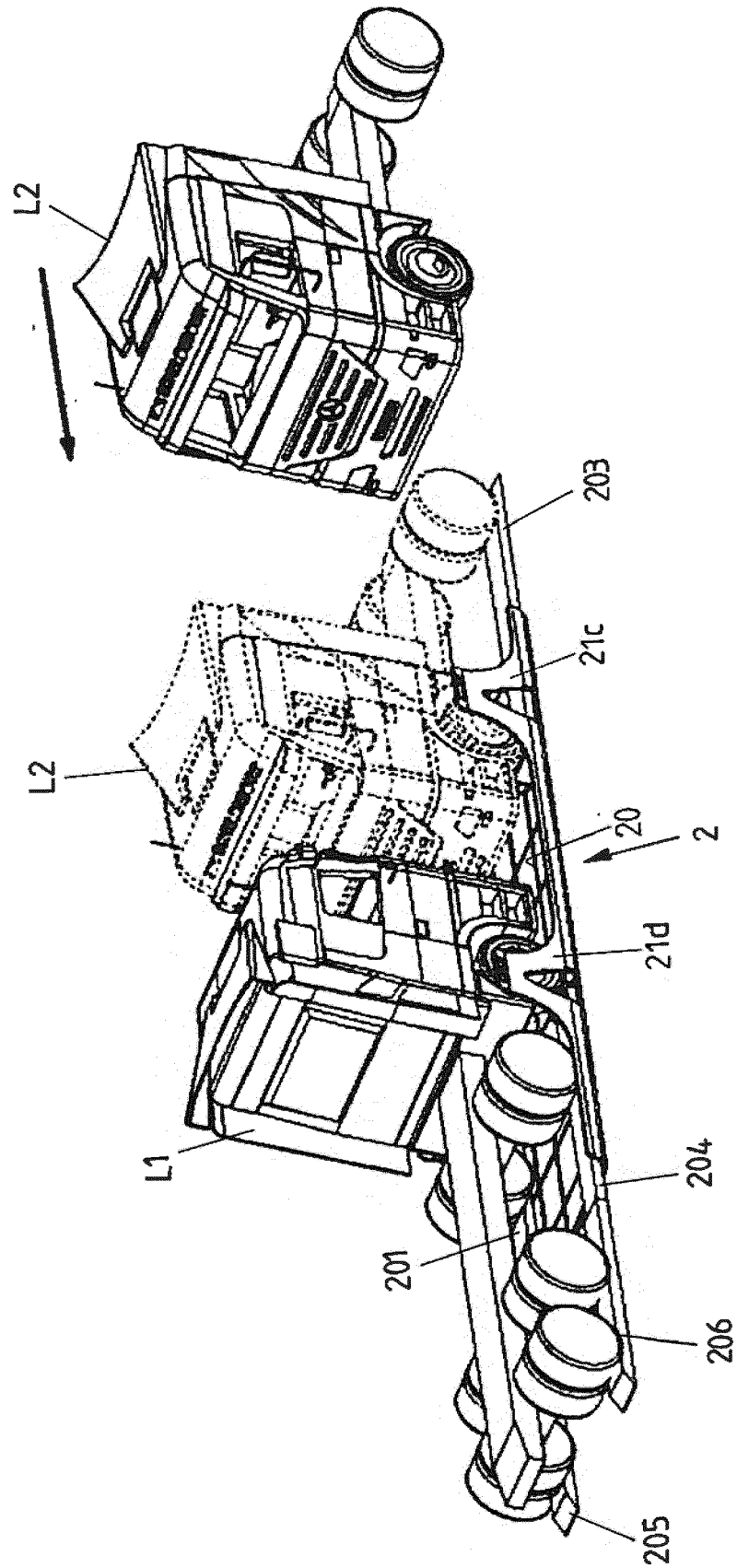
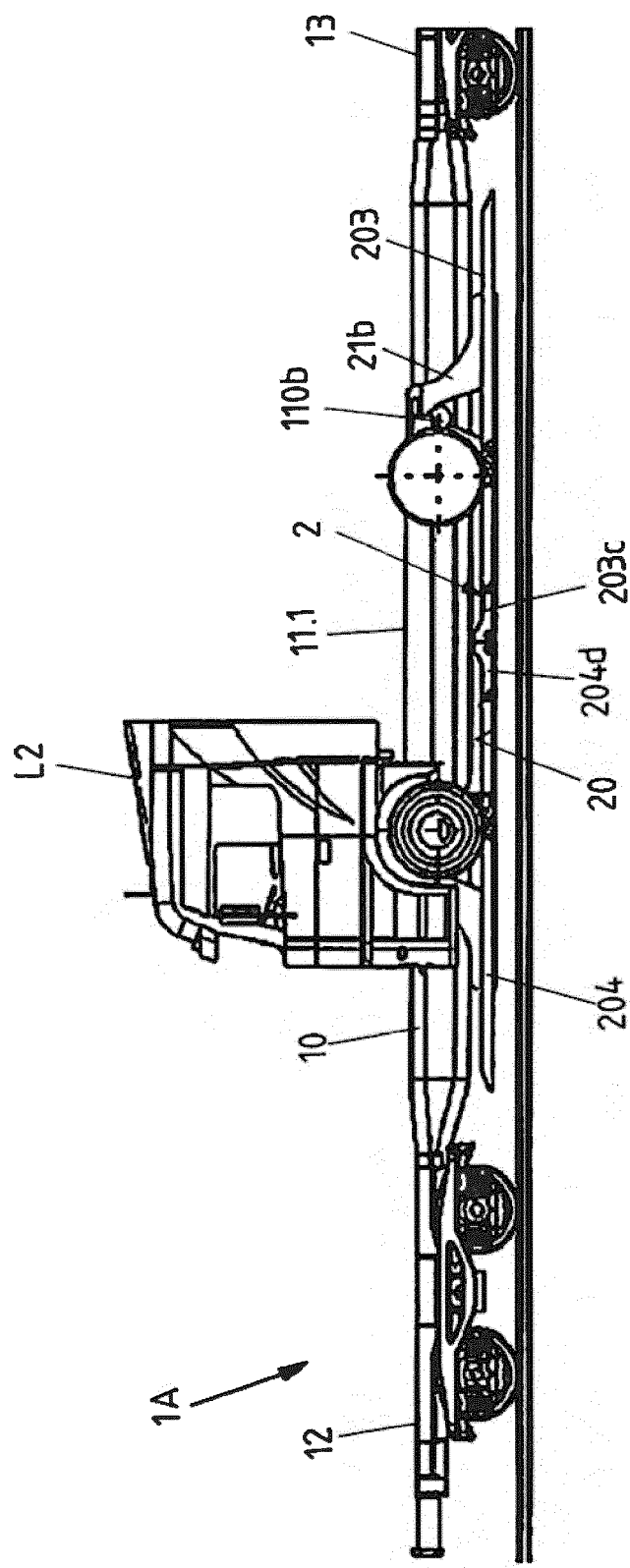


FIG 22



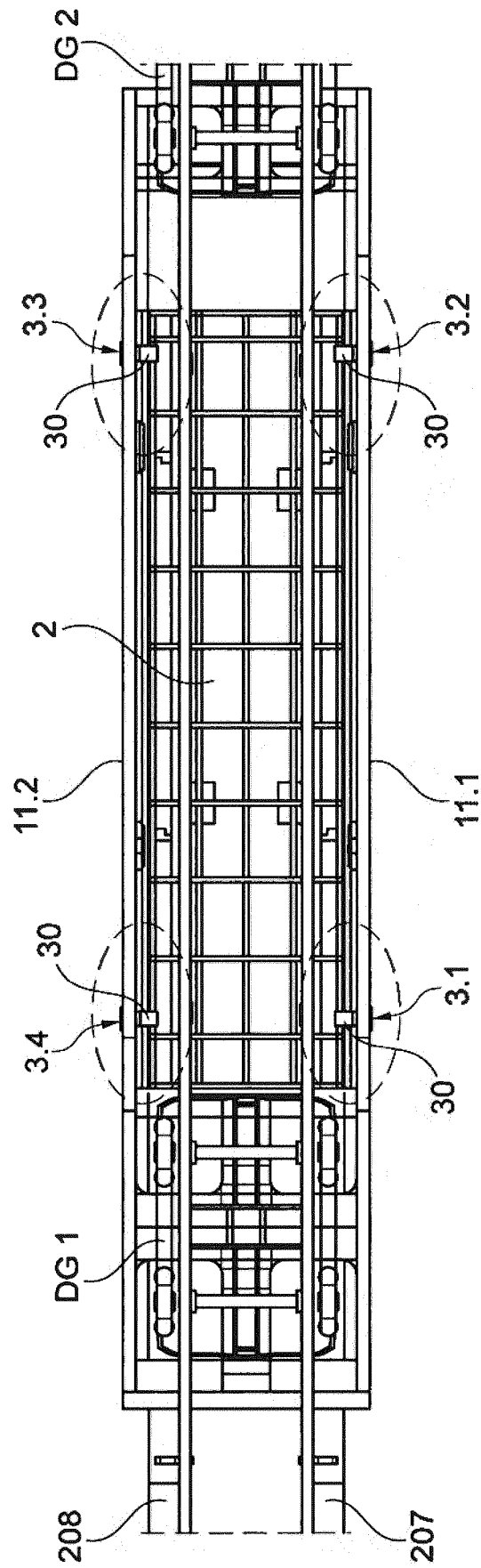


Fig. 24

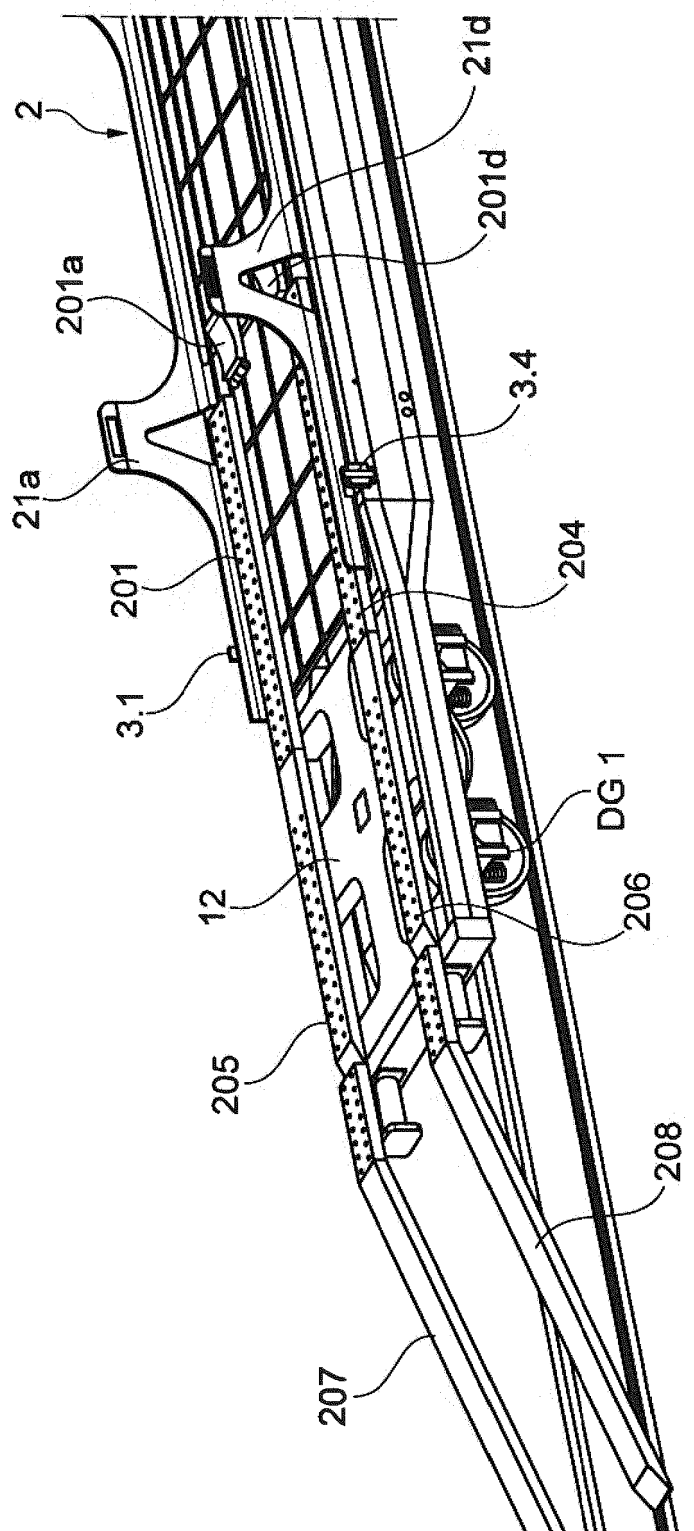


Fig. 25

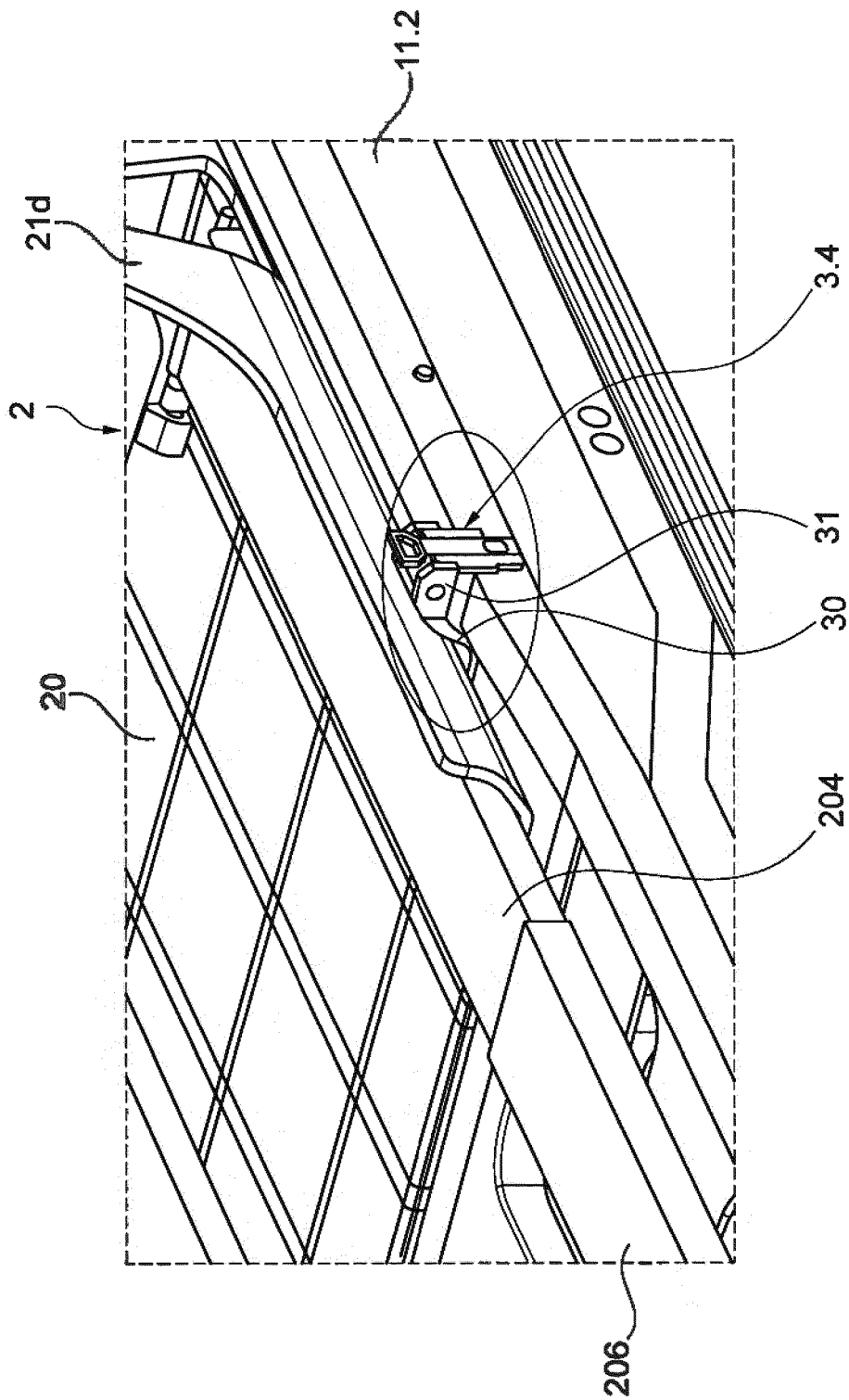


Fig. 26A

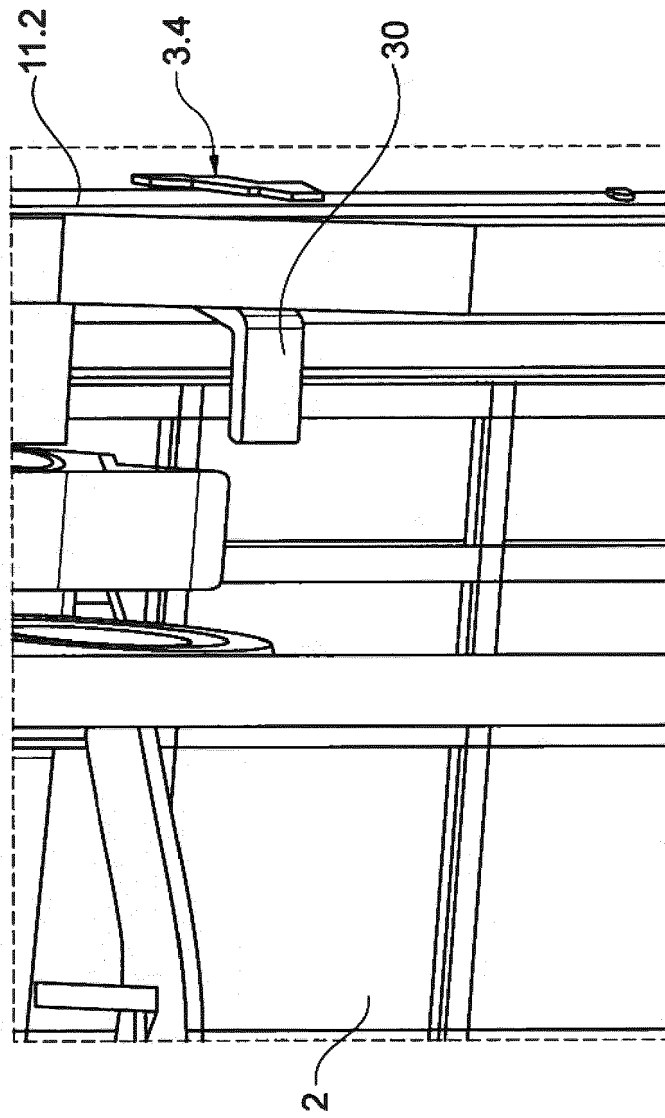
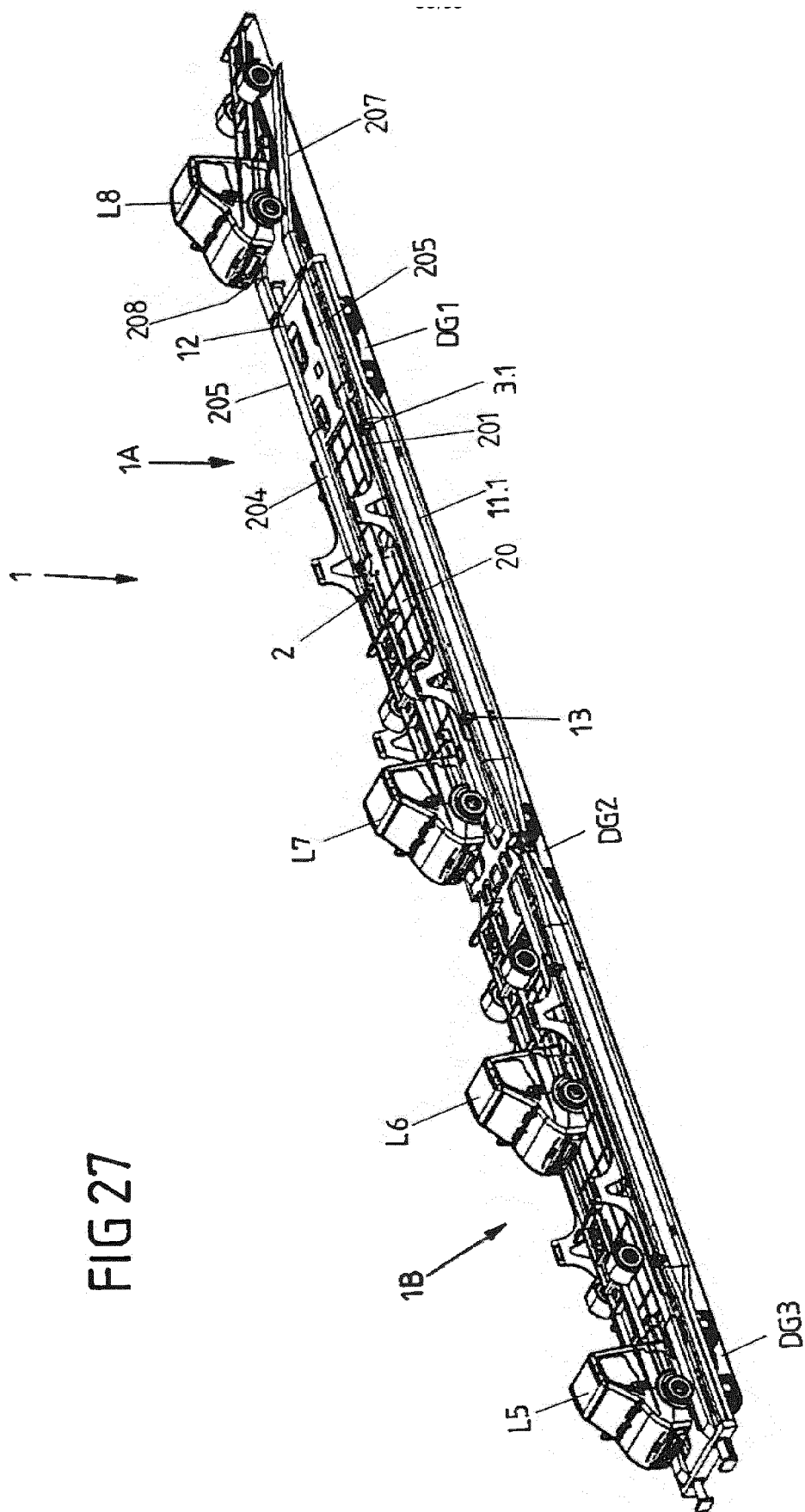


Fig. 26B



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

- DE 4112995 A1 [0003]
- EP 1712444 B1 [0003]
- EP 0619211 B1 [0003]