

(19)



(11)

EP 4 032 777 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

14.08.2024 Patentblatt 2024/33

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B61D 47/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22152488.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B61D 3/184; B61D 3/005; B61D 47/005

(22) Anmeldetag: **20.01.2022**

(54) TRAGVORRICHTUNG UND TASCHENWAGEN

CARRYING DEVICE AND POCKET TROLLEY

DISPOSITIF PORTEUR ET WAGON POCHE

(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)
- **FÖSSL, Horst**
5061 Elsbethen (AT)

(30) Priorität: **22.01.2021 DE 202021100307 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

27.07.2022 Patentblatt 2022/30

(74) Vertreter: **Torggler & Hofmann Patentanwälte - Innsbruck**

Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co KG
Postfach 85
6020 Innsbruck (AT)

(73) Patentinhaber:

- **Kässbohrer Transport Technik GmbH**
5301 Eugendorf (AT)
- **Blum, Franz**
5020 Salzburg (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 3 604 075 EP-A1- 3 699 058
WO-A1-2019/002796

EP 4 032 777 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung aus einer Tragvorrichtung für das Beladen eines Schienenfahrzeuges mit Ladegut durch eine Hubvorrichtung und einem Schienenfahrzeug in Form eines Taschenwagens mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Im Stand der Technik sind im Zusammenhang mit dem Beladen eines Schienenfahrzeuges mit Ladegut durch eine Hubvorrichtung grundsätzlich Ladegüter in Form von unmittelbar kranbarem Ladegut und nicht unmittelbar kranbarem Ladegut bekannt.

[0003] Aus der EP 3 699 058 A1 und der EP 3 604 075 A1 sind Tragvorrichtungen mit einer befahrbaren Abstützung bekannt, welche eine von der befahrbaren Abstützung ausgebildete Kröpfung aufweisen.

[0004] Unmittelbar kranbares Ladegut bezieht sich auf ein Ladegut, welches selbst Greifkanten für eine Hubvorrichtung aufweist, also im Wesentlichen ohne weitere Hilfsmittel von einer Hubvorrichtung verladen werden kann. Als Beispiel für ein unmittelbar kranbares Ladegut kann ein kranbarer Sattelaufleger (auch kranbarer Trailer genannt) genannt werden.

[0005] Nicht unmittelbar kranbares Ladegut bezieht sich auf ein Ladegut, welches selbst keinerlei Greifkanten für eine Hubvorrichtung aufweist. Solches Ladegut wird oft mittels einer hebbaren Tragvorrichtung verladen, wobei die hebbare Tragvorrichtung Greifkanten für eine Hubvorrichtung aufweisen. Durch eine solche Hubvorrichtung kann also nicht unmittelbar kranbares Ladegut kranbar gemacht werden. Als Beispiel für ein nicht unmittelbar kranbares Ladegut kann ein gewöhnlicher Sattelaufleger oder beispielsweise ein Pkw genannt werden.

[0006] Im Stand der Technik bekannte Taschenwagen weisen eine Taschenbreite von etwa 2700 Millimetern auf und sind insbesondere für den Transport von sogenannten unmittelbar kranbaren Trailern mit einer Gesamthöhe von bis zu vier Metern und einer Höhe des nutzbaren Laderaums von bis zu drei Metern geeignet. Eine Fixierung eines in eine Tasche verladene unmittelbar kranbare Trailers erfolgt über einen höhenverstellbaren Stützbock am Taschenwagen zur Verriegelung des Königszapfens des Trailers.

[0007] Im Stand der Technik bekannte Taschenwagen können zur Verstärkung des Schienenfahrzeugs zumindest einen sich quer zu einer Längserstreckung der Tasche erstreckenden Querträger aufweisen. Um die Ladefläche und damit die Ladehöhe möglichst niedrig bzw. gering zu halten, kann der oder können die Querträger teilweise in die Tasche hineinragen. Dieses Hineinragen kann eine Störkontur für Ladegut sowie für in die Tasche zu ladende Tragvorrichtungen darstellen.

[0008] Im Stand der Technik bekannte Tragvorrichtungen zum Beladen einer Tasche eines Taschenwagens mit Ladegut sind auf das Beladen von Taschenwagen mit Taschen ohne eine Störkontur beschränkt.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung ei-

ner gattungsgemäßen Anordnung aus einem Schienenfahrzeug in Form eines Taschenwagens mit einer Tasche und einer Tragvorrichtung, mit welcher das Beladen einer Tasche mittels einer Tragvorrichtung unter Vermeidung der obig genannten Probleme ermöglicht wird.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0011] Eine gattungsgemäße hebbare Tragvorrichtung einer solchen Anordnung weist einen Tragrahmen mit zumindest zwei miteinander verbundenen, zumindest abschnittsweise eine gewisse Höhererstreckung aufweisenden Längsträger auf, wobei der Tragrahmen eine sich mit einer gewissen Länge entlang der zumindest zwei Längsträgern erstreckende, zwischen diesen verlaufende, befahrbare Abstützung für das Ladegut aufweist. An den zumindest zwei Längsträger sind jeweils wenigstens zwei Greifkanten (allgemein Anhebepunkte) für eine Hubvorrichtung angeordnet.

[0012] Gattungsgemäße Taschenwagen einer solchen Anordnung können eine Tasche mit einer Längserstreckung von etwa 10710 Millimetern aufweisen, in welche Ladegut mit bis zu 99 Tonnen Gewicht geladen werden kann. Aufgrund der Abmessungen und der möglichen Zuladung ist das Vorsehen von Verstärkungen des Schienenfahrzeugs mit zumindest einem sich quer zu einer Längserstreckung der Tasche erstreckenden Querträger nötig. Um die Ladehöhe von in der Tasche geladenem Ladegut gering zu halten, ragt der oder ragen die Querträger teilweise in die Tasche hinein, wodurch in der Tasche eine Störkontur besteht.

[0013] Der zumindest eine sich quer zu einer Längserstreckung der Tasche erstreckende, zumindest teilweise in die Tasche hineinragende Querträger kann grundsätzlich von den Längsträgern aus in den Raum der Tasche hineinragen, wodurch abschnittsweise eine Quererstreckung der Tasche auf die lichte Weite des Querträgers (etwa der Abstand zwischen Schenkeln des Querträgers) verringert werden kann.

[0014] Der Querträger kann von der Ladefläche des Taschenwagens aus in die Tasche hineinragen, wodurch abschnittsweise eine Höhererstreckung der Tasche verringert werden kann.

[0015] Es soll nicht ausgeschlossen sein, dass das Schienenfahrzeug zur Verstärkung einen sich in Längserstreckung der Tasche erstreckenden, zumindest teilweise in die Tasche hineinragenden Träger aufweist.

[0016] Durch das teilweise Hineinragen des zumindest einen Querträgers in die Tasche kann die Breite oder Quererstreckung einer Tragvorrichtung beschränkt werden, wodurch sich der in der Tasche insgesamt zur Verfügung stehende Raum zum Beladen mit Ladegut nicht optimal ausnutzen lassen kann.

[0017] Beispielsweise kann bei einer Breite der Tasche von etwa 2700 Millimetern durch das Hineinragen des zumindest einen Querträgers die nutzbare Breite zwischen den Querträgern auf etwa 2670 Millimeter ver-

ringert sein. Eine innerhalb dieser Breite einsetzbare Tragvorrichtung kann gegebenenfalls eine unzureichende Breite für Ladegut in Form eines Sattelanhängers oder Trailers aufweisen.

[0018] Dadurch, dass zumindest einer der Längsträger der Tragvorrichtung einen Freiraum aufweist, in welchen bei in der Tasche angeordneter Tragvorrichtung zumindest ein Teil des zumindest einen Querträgers hineinragt, kann die Tragvorrichtungen zum Kranen von Ladegut zum Beladen von Taschenwagen mit Taschen mit einer solchen Störkontur unter maximaler Ausnutzung des in der Tasche insgesamt zur Verfügung stehenden Raumes nutzbar gemacht werden.

[0019] Durch einen Freiraum kann die Quererstreckung der Abstützung, also der Abstand der Längsträger des Tragrahmens, an die Quererstreckung der Tasche angepasst werden, ohne von der lichten Weite des Querträgers beschränkt zu sein. Die Quererstreckung der Tasche kann durch einen Abstand von Langträgern des Taschenwagens gegeben sein.

[0020] Der zumindest eine Freiraum kann im Längsträger zwischen den am Längsträger angeordneten Greifkanten ausgebildet sein.

[0021] Die befahrbare Abstützung kann im Bereich des Freiraums, insbesondere unmittelbar an den Freiraum anschließend, entlang des Längsträgers im Wesentlichen durchgehend ausgebildet sein.

[0022] Durch eine durchgehende Ausbildung der befahrbaren Abstützung im Bereich des Freiraums (beispielsweise zumindest entlang des Freiraums) können auf den Tragrahmen wirkende Zug- und Druckbelastungen auch in diesem Bereich von der befahrbaren Abstützung aufgenommen werden. Vorteilhaft weisen die Längsträger des Tragrahmens jeweils zumindest einen Freiraum auf. Es kann also vorgesehen sein, dass jeder der zwei Längsträger des Tragrahmens einen eigenen Freiraum aufweist.

[0023] Der Freiraum ist von einer Ausnehmung in zumindest einem Längsträger ausgebildet. Der Querträger kann teilweise in einer Materialausparung oder einem Durchbruch des Längsträgers aufgenommen werden.

[0024] In einer Ausführung ist die Ausnehmung unterhalb einer Oberkante des Längsträgers ausgebildet. Durch die Ausbildung der Ausnehmung unterhalb einer Oberkante des Längsträgers können auf den Tragrahmen wirkende Zug- und Druckbelastungen in Bereichen der Oberkante des Längsträgers aufgenommen werden.

[0025] Die zumindest eine Ausnehmung im Längsträger kann zwischen den am Längsträger angeordneten Greifkanten ausgebildet sein.

[0026] Die befahrbare Abstützung kann im Bereich der Ausnehmung, insbesondere unmittelbar an die Ausnehmung anschließend, entlang des Längsträgers im Wesentlichen durchgehend ausgebildet sein.

[0027] In einer besonders bevorzugten Ausführung kann die zumindest eine Ausnehmung unterhalb einer Oberkante zumindest eines Längsträgers und zwischen den am Längsträger angeordneten Greifkanten ausge-

bildet sein. Die befahrbare Abstützung kann zudem im Bereich der Ausnehmung, insbesondere unmittelbar an die Ausnehmung anschließend, entlang des Längsträgers im Wesentlichen durchgehend ausgebildet sein.

[0028] Vorteilhaft kann der zumindest eine der Längsträger zumindest abschnittsweise im Bereich des Freiraums ein Versteifungselement, beispielsweise einen Obergurt, aufweisen.

[0029] Der oder die Längsträger kann oder können außerhalb des Bereichs des Freiraums ein Versteifungselement aufweisen.

[0030] Das Versteifungselement kann im Bereich des Freiraums verstärkt, beispielsweise doppelagig, ausgebildet sein.

[0031] Das Versteifungselement kann quer zu einer Längserstreckung der Längsträger und quer zur Höherstreckung der Längsträger ausgebildet sein. Das Versteifungselement kann beispielsweise an der Außenseite eines oder beider Längsträger angeordnet sein, um die zur Verfügung stehende Breite zwischen den Längsträgern nicht zu beeinträchtigen. Vorzugsweise kann das Versteifungselement in Form von zumindest einem von den Längsträgern abstehenden Steg ausgebildet sein.

[0032] Die befahrbare Abstützung weist einen Freiraum auf, in welchen bei in der Tasche angeordneter Tragvorrichtung zumindest ein Teil des zumindest einen Querträgers hineinragt. In einem solchen Freiraum kann ein von der Abstützung aus in die Tasche hineinragender Teil eines Querträgers teilweise aufgenommen werden. Der Freiraum der Abstützung ist teilweise von einer Ausnehmung in der Abstützung ausgebildet.

[0033] Die befahrbare Abstützung kann vorteilhaft zusammenhängende Fahrbahnen mit Aufstandsflächen für die Räder und die Stützfüße eines Trailers aufweisen. Für die Tragvorrichtung kann also vorgesehen sein, dass auf der Abstützung ein Sattelaufleger oder Trailer gemeinsam mit dessen Rädern und dessen Stützfüßen abstellbar ist.

[0034] Durch Aufstandsflächen der Tragvorrichtung für die Räder und die Stützfüße kann - insbesondere beim Kranen der beladenen Hebevorrichtung - auf ein Abstützen des Trailers an der Tragvorrichtung über den Königszapfen verzichtet werden. Da an der Tragvorrichtung keine Abstützung für den gewöhnlich mittig zu den Fahrbahnen angeordneten Königszapfen vorgesehen werden muss, kann die Tragvorrichtung ohne Hilfsmittel wie Rampen oder Plattformen unmittelbar befahrbar sein. Auch kann ein ungehindertes Durchfahren durch die Tragvorrichtung, etwa für eine Zugmaschine für den Trailer, ermöglicht werden.

[0035] Vorzugsweise ist die befahrbare Abstützung einteilig ausgebildet.

[0036] In einer Ausführung können die Fahrbahnen durch einen versetzt angeordneten Mittelteil verbunden sein. Weist das Schienenfahrzeug einen sich in Längserstreckung der Tasche erstreckenden, zumindest teilweise in die Tasche hineinragenden Träger auf, kann dieser teilweise in dem durch den versetzten Mittelteil

geschaffenen Freiraum aufgenommen werden.

[0037] Der versetzt angeordnete Mittelteil kann zwischen den Fahrbahnen tunnelartig oder stufig durch eine Kröpfung oder einen Versprung ausgebildet sein.

[0038] Der Mittelteil kann von Fahrbahn weg nach oben versetzt sein.

[0039] Die Tragvorrichtung kann Aufstandsflächen zum unmittelbaren Aufstellen der Tragvorrichtung auf einem Terminalflur aufweisen. Dadurch kann sich die Tragvorrichtung ohne Hilfsmittel oder Laderampen auf einem Terminalflur aufstellen und gegebenenfalls beladen lassen. Ein Beladen kann vorteilhaft durch direktes Auffahren eines Sattelauflegers oder Trailers, beispielsweise mit einer Zugmaschine, erfolgen.

[0040] In einer Ausführung können die Längsträger des Tragrahmens zumindest abschnittsweise eine Höherstreckung aufweisen, und die zumindest zwei Längsträger Abschnitte mit einer solchen gegenüber der Höherstreckung verringerten Höhe aufweisen, dass am Schienenfahrzeug anordenbare Fixiermittel im Bereich oberhalb der zumindest zwei Längsträger anordenbar sind.

[0041] Dadurch kann das Schienenfahrzeug auch außerhalb der Tasche mit Ladegut und/oder einer oder mehreren gegebenenfalls beladenen Tragvorrichtung(en) beladen werden. Die außerhalb der Tasche auf dem Schienenfahrzeug geladenen Ladegüter oder Tragvorrichtung(en) können (zumindest teilweise) auf den besagten Fixiermitteln abgestützt und fixiert werden. Dabei kann die Tasche des Schienenfahrzeugs mit einer Tragvorrichtung beladen sein.

[0042] Die Abschnitte mit verringerter Höhe können vorzugsweise in Form von an der Oberseite der Längsträger ausgebildeten Ausnehmungen ausgebildet sein.

[0043] Die Fixiermittel können vorzugsweise in Form einer aufsetzbaren Quertraverse mit ISO-Zapfen ausgebildet sein.

[0044] Vorteilhaft kann die Tragvorrichtung wenigstens zwei an der Unterseite des Tragrahmens angeordnete Aufnahmeöffnungen für Fixiermittel eines Schienenfahrzeugs in Form eines Taschenwagens, vorzugsweise für ISO-Zapfen, zum Fixieren der Tragvorrichtung an dem Schienenfahrzeug aufweisen, wobei vorzugsweise die Aufnahmeöffnungen in der befahrbaren Abstützung ausgebildet sind.

[0045] In einer Ausführung kann etwa zur Ausbildung eines sogenannten Flachwagens zumindest eine Tragvorrichtung an den am Schienenfahrzeug angeordneten Fixiermitteln oberhalb der Tasche fixiert sein. Dabei kann die Tasche des Schienenfahrzeugs mit einer Tragvorrichtung beladen sein.

[0046] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung können jeweils wenigstens zwei Greifkanten für die Hubvorrichtung lösbar an dem jeweiligen Längsträger der zumindest zwei Längsträger angeordnet sein, wobei vorzugsweise die Greifkanten jeweils zwischen zumindest einer Verwendungsposition und zumindest einer Verwahrposition, bewegbar, insbesondere verschwenkbar,

sind.

[0047] Es kann vorkommen, dass sich die Greifkanten eines in der Tasche angeordneten, kranbaren Ladeguts an der im Wesentlichen gleichen Höhen- und Längsposition relativ zum Taschenwagen befinden, wie die Greifkanten einer in der Tasche angeordneten Tragvorrichtung. Kranbares Ladegut kann durch die lösbare Anordnung der Greifkanten auf eine bereits in der Tasche angeordnete Tragvorrichtung abgestellt werden, wobei die lösbaren Greifkanten von dem jeweiligen Längsträger der Tragvorrichtung gelöst werden und eine Kollision der Greifer der Hubvorrichtung mit den Greifkanten der Tragvorrichtung verhindert werden. Andererseits kann so ermöglicht werden, dass gemeinsam mit der Tragvorrichtung in einer Tasche eines Taschenwagens angeordnetes, kranbares Ladegut, welches auf der Tragvorrichtung abgestellt ist, gesondert von der Tragvorrichtung aus der Tasche gehoben werden kann.

[0048] Der zumindest eine Querträger kann eine innerhalb einer Quererstreckung der Tasche verlaufende Querrippe und innerhalb einer Höherstreckung der Tasche verlaufende Schenkel aufweist. Der Querträger kann also, in Längserstreckung der Tasche gesehen, eine im Wesentlichen U-förmige Form aufweisen. Die Schenkel können einen sich nach oben verjüngenden Verlauf aufweisen.

[0049] Das Schienenfahrzeug in Form eines Taschenwagens kann einen Rahmen mit zwei jeweils stirnseitig angeordneten Drehgestellen und zwei Langträgern, welche die Drehgestelle miteinander verbinden, aufweisen. Zwischen den Drehgestellen und den Langträgern kann eine abgesenkte Ladefläche angeordnet sein, wobei die Tasche von dem Rahmen und der Ladefläche ausgebildet wird.

[0050] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren diskutiert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Anordnung aus einem Schienenfahrzeug und einer Tragvorrichtung
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines unbeladenen Schienenfahrzeugs
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Figur 1
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Figur 2
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer unbeladenen Tragvorrichtung
- Fig. 6 eine Seitenansicht einer unbeladenen Tragvorrichtung
- Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Anordnung aus einem Schienenfahrzeug und einer Tragvorrichtung
- Fig. 8 eine Frontansicht zu Figur 7
- Fig. 9 eine Schnittdarstellung zu Figur 7
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht zur Schnittdarstellung analog zur Figur 9
- Fig. 11 eine perspektivische Ansicht einer mit Ladegut beladenen Anordnung
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht einer mit Ladegut beladenen Tragvorrichtung

- Fig. 13 eine weitere perspektivische Ansicht einer mit Ladegut beladenen Anordnung
- Fig. 14 eine weitere perspektivische Ansicht einer Anordnung aus einem Schienenfahrzeug und einer Tragvorrichtung
- Fig. 15 eine perspektivische Ansicht einer mit Ladegut beladenen Anordnung gemäß Figur 14
- Fig. 16 eine Seitenansicht einer mit Ladegut beladenen einer mit Ladegut beladenen Anordnung gemäß Figur 14

[0051] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Anordnung aus einem Schienenfahrzeug 2 in Form eines Taschenwagens und einer möglichen Ausführung einer Tragvorrichtung 1, wobei die Tragvorrichtung 1 in der Tasche 14 des Taschenwagens angeordnet ist. Die Tragvorrichtung 1 kann beispielsweise durch eine hier nicht dargestellte Hubvorrichtung in die Tasche 14 des Taschenwagens verladen worden sein. Wie dargestellt ist die Tragvorrichtung 1 im Wesentlichen über ihre gesamte Längserstreckung L in der Tasche 14 des Taschenwagens angeordnet.

[0052] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des unbeladenen Schienenfahrzeugs 1 der Figur 1. In den Figuren 3 und 4 sind Schnittdarstellungen der Figuren 1 und 2 gezeigt.

[0053] In den Figuren 5 und 6 sind eine perspektivische und eine Seitenansicht einer möglichen Ausführung einer Tragvorrichtung 1 gezeigt.

[0054] Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf die in Figur 1 gezeigte Anordnung, zu welcher in den Figuren 8, 9 und 10 Schnittdarstellungen gezeigt sind (in Figur 10 sind zusätzlich Fixiermittel 15 gezeigt). In Figur 8 ist eine Schnittdarstellung entlang der Linie B der Figur 7 dargestellt. In den Figuren 9 und 10 sind Schnittdarstellungen entlang der Linie A der Figur 7 dargestellt.

[0055] Figur 11 zeigt eine mit Ladegut 3 in Form eines Trailers beladene Anordnung. Figur 12 zeigt eine Detailansicht einer mit Ladegut 3 in Form eines Trailers beladenen Tragvorrichtung 1. Figur 13 zeigt eine mit Ladegut 3 in Form einer weiteren Ausführung eines Trailers beladene Anordnung. Bei dem Ladegut 3 kann es sich um selbst nicht unmittelbar kranbares Ladegut handeln, welches mittels der hebbaren Tragvorrichtung 1 mit deren Greifkanten 5 und einer hier nicht dargestellten Hubvorrichtung in eine Tasche 14 des Schienenfahrzeugs 1, oder auch aus dieser heraus, gehoben werden kann.

[0056] Figur 14 zeigt eine Anordnung gemäß Figur 1, wobei zusätzlich Fixiermittel 15 am Schienenfahrzeug 2 angeordnet sind. In den Figuren 15 und 16 sind unterschiedliche Varianten der Beladung einer solchen Anordnung gezeigt.

[0057] Das Schienenfahrzeug 1 in Form des Taschenwagens weist einen Rahmen mit zwei jeweils stirnseitig angeordneten Drehgestellen 27 und zwei Langträgern 28 auf, welche die Drehgestelle 27 miteinander verbinden. Zwischen den Drehgestellen 27 und den Langträ-

gern 28 ist eine abgesenkte Ladefläche 29 angeordnet, wobei die Tasche 14 von dem Rahmen und der Ladefläche 29 ausgebildet wird.

[0058] Zur Verstärkung des Schienenfahrzeugs 1 weist dieses zwei sich quer zu einer Längserstreckung LT und sich in Richtung der Quererstreckung QT der Tasche 14 erstreckende und entlang der Längserstreckung LA beabstandete Querträger 22 mit jeweils einer Querrippe 23 und Schenkeln 24 auf. Um die Ladehöhe von in der Tasche 14 geladenem Ladegut (siehe dazu beispielsweise Figur 11) gering zu halten, ragen die Querträger 22 von der Ladefläche 29 und den Langträgern 28 aus teilweise in die Tasche 14 hinein, wodurch in der Tasche 14 eine Störkontur besteht.

[0059] Eine Querstreckung QT der Tasche 14 ist grundsätzlich durch den Abstand der Langträger 28 gegeben. Durch das Hineinragen der Querträger 22 ist abschnittsweise eine nutzbare Quererstreckung der Tasche 14 auf die lichte Weite LW des Querträgers 22, also im Wesentlichen den geringsten Abstand zwischen Schenkeln 24 des Querträgers 22, verringert (zur Illustration siehe auch Figur 7).

[0060] Eine Höhererstreckung HT der Tasche 14 ist grundsätzlich durch den Abstand der Oberkante 21 des Schienenfahrzeugs 1 zur Ladefläche 29 gegeben. Da die Querrippen 23 der Querträger 22 von der Ladefläche 29 aus in die Tasche 14 hineinragen, wird abschnittsweise eine nutzbare Höhererstreckung der Tasche 14 auf die Höhererstreckung HQ Querträger 22 verringert (zur Illustration siehe auch Figur 4).

[0061] Da zumindest einer der Längsträger 4 der Tragvorrichtung 1 einen Freiraum 12 aufweist, in welchen bei in der Tasche 14 angeordneter Tragvorrichtung 1 zumindest ein Teil - wie in Figur 1 und 3 dargestellt zumindest teilweise der Schenkel 24 - eines Querträgers 22 hineinragt, kann die Quererstreckung Q der Tragvorrichtung größer gewählt werden als die lichte Weite LW des Querträgers 22 (zur Illustration siehe auch Figur 9). Dadurch kann sich der in der Tasche 14 zur Verfügung stehende Laderaum besser nutzen lassen.

[0062] Wie in den Figuren 5 und 6 ersichtlich ist, weist in der gezeigten Ausführung der Tragvorrichtung 1 jeder der Längsträger 4 jeweils einen Freiraum 12 in Form einer Ausnehmung im Längsträger 4 auf.

[0063] Der von einer Ausnehmung in den Längsträgern 4 ausgebildete Freiraum 12 ist jeweils unterhalb einer Oberkante 17 des Längsträgers 4 ausgebildet.

[0064] Die befahrbare Abstützung 10 ist im Bereich des Freiraums 12 entlang des Längsträgers 4 im Wesentlichen durchgehend, also zur Übertragung von Zug- und Druckbelastungen geeignet, ausgebildet.

[0065] An den Längsträgern 4 können wir dargestellt abschnittsweise, insbesondere im Bereich des Freiraums 12 in den Längsträgern 4, zur verbesserten Aufnahme von Zug- und Druckbelastungen Versteifungselemente 18 in Form von abstehenden Stegen angeordnet sein. Im Bereich des Freiraums 12 können die Versteifungselemente 18 zusätzlich verstärkt ausgebildet sein.

[0066] Die Fahrbahnen 25 der Abstützung 10 sind durch einen versetzt angeordneten Mittelteil 26 miteinander verbunden. Weiter weist die Tragvorrichtung 1 Aufstandsflächen 6 zum unmittelbaren Aufstellen der Tragvorrichtung 1 auf einem Terminalflur 7 auf.

[0067] Speziell in den Figuren 5, 7 und 12 ist erkennbar, dass die befahrbare Abstützung 10 zusammenhängende, also im Wesentlichen durchgängig befahrbare und zur Übertragung von Zug- und Druckbelastungen geeignete, Fahrbahnen 25 mit Aufstandsflächen für die Räder 20 und die Stützfüße 19 von Ladegut 3 in Form eines Trailers aufweist. Es ist wie in der gezeigten Ausführung möglich, dass sich die befahrbare Abstützung 10 im Wesentlichen über die gesamte Längserstreckung L der Tragvorrichtung 1 erstreckt.

[0068] Speziell in den Figuren 3, 6 und 10 ist erkennbar, dass die befahrbare Abstützung 10 einen Freiraum 11 aufweist, in welchen bei in der Tasche 14 angeordneter Tragvorrichtung 1 zumindest ein Teil des zumindest einen Querträgers 22 hineinragt, wobei der Freiraum 11 von einer Kröpfung in der Abstützung 10 ausgebildet ist.

[0069] Weiter ist in Figur 6 erkennbar, dass die Längsträger 4 des Tragrahmens 8 zumindest abschnittsweise eine Höhererstreckung H aufweisen, und die zumindest zwei Längsträger 4 Abschnitte, hier in Form von an der Oberseite der Längsträger 4 ausgebildeten Ausnehmungen 13, mit einer verringerten Höhe aufweisen. Wie in den Figuren 10 und 14 ersichtlich können dadurch am Schienenfahrzeug 2 anordenbare Fixiermittel 15, wie dargestellt in Form von aufsetzbaren Querbalken mit ISO-Zapfen, im Bereich der Ausnehmungen 13 oberhalb der zumindest zwei Längsträger 4 anordenbar sein.

[0070] Die Tragvorrichtung 1 kann, wie in den Figuren 6 und 7 gut ersichtlich, zwei an der Unterseite des Tragrahmens 8 angeordnete Aufnahmeöffnungen 9 für die Fixiermittel 15 aufweisen, wobei in der gezeigten Ausführung die Aufnahmeöffnungen 9 in der befahrbaren Abstützung 10 ausgebildet sind.

[0071] Mittels der Fixiermittel 15 kann das Schienenfahrzeug 1 auch außerhalb der Tasche 14 mit Ladegut 3 und/oder einer oder mehreren gegebenenfalls beladenen Tragvorrichtungen 1 beladen werden. In den Figuren 15 und 16 ist ein außerhalb der Tasche 14 auf dem Schienenfahrzeug 1 geladenes Ladegut 3 in Form eines Containers bzw. in Form von zwei Containern auf den besagten Fixiermitteln 15 abgestützt und fixiert. Die Tasche 14 des Schienenfahrzeugs 1 ist mit einer Tragvorrichtung 1 beladen, ein Leertransport des Taschenwagens lässt sich also vermeiden.

[0072] Anders als in den Figuren dargestellt kann sich die Tragvorrichtung 1 in ihrer Längserstreckung L über die gesamte Längserstreckung LT der Tasche 14 erstrecken.

[0073] Anders als in den Figuren dargestellt können zwei oder mehrere Querträger 22 in entsprechenden Freiräumen 11, 12 zumindest teilweise aufgenommen werden.

Bezugszeichenliste:

[0074]

5	1	hebbare Tragvorrichtung
	2	Schienenfahrzeug
	3	Ladegut
	4	Längsträger
	5	Greifkante
10	6	Aufstandsfläche
	7	Terminalflur
	8	Tragrahmen
	9	Aufnahmeöffnung für Fixiermittel
	10	befahrbare Abstützung
15	11	Freiraum der befahrbaren Abstützung
	12	Freiraum im Längsträger
	13	Ausnehmung am Längsträger
	14	Tasche eines Taschenwagens
	15	Fixiermittel
20	17	Oberkante Längsträger
	18	Versteifungselement
	19	Stützbein Trailer
	20	Rad Trailer
	21	Oberkante Taschenwagen
25	22	Querträger
	23	Querrippe
	24	Schenkel
	25	Fahrbahn
	26	Mittelteil
30	27	Drehgestell
	28	Langträger
	29	Ladefläche
	H	Höhererstreckung Längsträger
	HT	Höhererstreckung der Tasche
35	L	Längserstreckung der Tragvorrichtung
	LT	Längserstreckung der Tasche
	Q	Quererstreckung der Tragvorrichtung
	QT	Quererstreckung der Tasche
	LW	lichte Weite des Querträgers
40	HQ	Höhererstreckung Querträger

Patentansprüche

- 45 1. Anordnung aus einer hebbaren Tragvorrichtung (1) für das Beladen eines Schienenfahrzeuges (2) mit Ladegut (3) durch eine Hubvorrichtung und einem Schienenfahrzeug (2) in Form eines Taschenwagens mit einer Tasche (14) zur zumindest teilweisen Aufnahme der Tragvorrichtung (1), wobei die Tragvorrichtung (1)

50

- einen Tragrahmen (8) mit zumindest zwei miteinander verbundenen Längsträgern (4) und einer sich entlang der zumindest zwei Längsträger (4) erstreckenden, zwischen diesen verlaufenden, befahrbaren Abstützung (10) für das Ladegut (3) aufweist, wobei an den zumindest zwei

55

- Längsträgern (4) jeweils wenigstens zwei Greifkanten (5) für die Hubvorrichtung angeordnet sind,
 und wobei das Schienenfahrzeug (2)
 - zumindest einen sich quer zu einer Längserstreckung der Tasche (14) erstreckenden, zumindest teilweise in die Tasche hineinragenden Querträger (22) aufweist, wobei zumindest einer der Längsträger (4) einen Freiraum (12) aufweist, in welchen bei in der Tasche (14) angeordneter Tragvorrichtung (1) zumindest ein Teil des zumindest einen Querträgers (22) hineinragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (12) von einer Ausnehmung in zumindest einem Längsträger (4) ausgebildet ist, wobei die befahrbare Abstützung (10) einen Freiraum (11) aufweist, in welchen bei in der Tasche (14) angeordneter Tragvorrichtung (1) zumindest ein Teil des zumindest einen Querträgers (22) hineinragt, wobei der Freiraum (11) der Abstützung (10) teilweise von einer Ausnehmung in der Abstützung (10) ausgebildet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei die Längsträger (4) jeweils zumindest einen Freiraum (12) aufweisen.
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Ausnehmung unterhalb einer Oberkante des Längsträgers (4) ausgebildet ist.
4. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die befahrbare Abstützung (10) im Bereich des Freiraums (12), insbesondere unmittelbar an den Freiraum (12) anschließend, entlang des Längsträgers (4) im Wesentlichen durchgehend ausgebildet sein
5. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die, vorzugsweise einteilig ausgebildete, Abstützung (10) zusammenhängende Fahrbahnen (25) mit Aufstandsflächen für die Räder und die Stützfüße eines Trailers aufweist.
6. Anordnung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Fahrbahnen (25) durch einen versetzt angeordneten Mittelteil (26) verbunden sind.
7. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Tragvorrichtung (1) Aufstandsflächen (6) zum unmittelbaren Aufstellen der Tragvorrichtung (1) auf einem Terminalflur (7) aufweist.
8. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Längsträger (4) des Tragrahmens (8) zumindest abschnittsweise eine Höhenerstreckung (H) aufweisen, und die zumindest zwei Längsträger (4) Abschnitte, vorzugsweise in Form von an der Oberseite der Längsträger (4) ausgebildeten Ausnehmungen (13), mit einer solchen gegenüber der Höhenerstreckung (H) verringerten Höhe aufweisen, dass am Schienenfahrzeug (2) anordenbare Fixiermittel (15), vorzugsweise in Form einer aufsetzbaren Querbalken mit ISO-Zapfen, im Bereich oberhalb der zumindest zwei Längsträger (4) anordenbar sind.
9. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Tragvorrichtung (1) wenigstens zwei an der Unterseite des Tragrahmens (8) angeordnete Aufnahmeöffnungen (9) für Fixiermittel (15) eines Schienenfahrzeugs (2) in Form eines Taschenwagens, vorzugsweise für ISO-Zapfen, zum Fixieren der Tragvorrichtung (1) an dem Schienenfahrzeug (2) aufweist, wobei vorzugsweise die Aufnahmeöffnungen (9) in der befahrbaren Abstützung (10) ausgebildet sind.
10. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine der Längsträger (4) zumindest abschnittsweise im Bereich des Freiraums (12) ein Versteifungselement (18) aufweist.
11. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die jeweils wenigstens zwei Greifkanten (5) für die Hubvorrichtung lösbar an dem jeweiligen Längsträger (4) der zumindest zwei Längsträger (2) angeordnet sind, wobei vorzugsweise die Greifkanten (5) jeweils zwischen zumindest einer Verwendungsposition und zumindest einer Verwehrposition, bewegbar, insbesondere verschwenkbar, sind.
12. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine Querträger (22) eine innerhalb einer Quererstreckung der Tasche verlaufende Querrippe (23) und innerhalb einer Höhenerstreckung der Tasche verlaufende Schenkel (24) aufweist.
13. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Schienenfahrzeug (2) in Form eines Taschenwagens einen Rahmen mit zwei jeweils stirnseitig angeordneten Drehgestellen (27) und zwei Längsträgern (28), welche die Drehgestelle (27) miteinander verbinden, aufweist, und zwischen den Drehgestellen (27) und den Längsträgern (28) eine abgesenkte Ladefläche (29) angeordnet ist, wobei die Tasche (14) von dem Rahmen und der Ladefläche (29) ausgebildet wird.

Claims

1. Assembly comprising a liftable carrying device (1) for loading freight (3) onto a rail vehicle (2) using a lifting device, and a rail vehicle (2) in the form of a

pocket wagon with a pocket (14) for at least partially receiving the carrying device (1), wherein the carrying device (1)

- has a carrying frame (8) with at least two side members (4) that are connected to each other and a traversable support (10), extending along the at least two side members (4) and running between them, for the freight (3), wherein in each case at least two gripping edges (5) for the lifting device are arranged on the at least two side members (4),

and wherein the rail vehicle (2)

- has at least one cross member (22) extending transversely with respect to a longitudinal extent of the pocket (14) and protruding at least partially into the pocket,

wherein at least one of the side members (4) has a free space (12), into which at least a part of the at least one cross member (22) protrudes when the carrying device (1) is arranged in the pocket (14), **characterized in that** the free space (12) is formed by a recess in at least one side member (4), wherein the traversable support (10) has a free space (11), into which at least a part of the at least one cross member (22) protrudes when the carrying device (1) is arranged in the pocket (14), wherein the free space (11) of the support (10) is partly formed by a recess in the support (10).

2. Assembly according to claim 1, wherein the side members (4) each have at least one free space (12).
3. Assembly according to one of claims 1 or 2, wherein the recess is formed below an upper edge of the side member (4).
4. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the traversable support (10) is formed substantially full-length along the side member (4) in the region of the free space (12), in particular directly adjacent to the free space (12)
5. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the support (10), preferably formed in one piece, has continuous tracks (25) with contact areas for the wheels and the leg supports of a trailer.
6. Assembly according to the preceding claim, wherein the tracks (25) are connected by a central part (26) that is arranged offset.
7. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the carrying device (1) has contact areas (6) for positioning the carrying device (1) directly on a terminal floor (7).

8. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the side members (4) of the carrying frame (8) have a vertical extent (H) at least in sections, and the at least two side members (4) have sections, preferably in the form of recesses (13) formed on the upper side of the side members (4), with such a height reduced compared with the vertical extent (H) that fasteners (15), preferably in the form of an attachable crossbar with ISO spigots, that can be arranged on the rail vehicle (2) can be arranged in the region above the at least two side members (4).

9. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the carrying device (1) has at least two receiving openings (9), arranged on the underside of the carrying frame (8), for fasteners (15) of a rail vehicle (2) in the form of a pocket wagon, preferably for ISO spigots, for fastening the carrying device (1) to the rail vehicle (2), wherein the receiving openings (9) are preferably formed in the traversable support (10).

10. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the at least one the side member (4) at least in sections has a stiffening element (18) in the region of the free space (12).

11. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the in each case at least two gripping edges (5) for the lifting device are arranged detachably on the respective side member (4) of the at least two side members (2), wherein the gripping edges (5) are preferably movable, in particular pivotable, in each case between at least one use position and at least one storage position.

12. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the at least one cross member (22) has a transverse rib (23) running within a transverse extent of the pocket and legs (24) running within a vertical extent of the pocket.

13. Assembly according to one of the preceding claims, wherein the rail vehicle (2) in the form of a pocket wagon has a frame with two bogies (27) in each case arranged at the ends and two solebars (28), which connect the bogies (27) to each other, and a lowered loading surface (29) is arranged between the bogies (27) and the solebars (28), wherein the pocket (14) is formed by the frame and the loading surface (29).

Revendications

1. Ensemble composé d'un dispositif de support (1) relevable pour le chargement d'un véhicule sur rails (2) avec de la marchandise de chargement (3) par un dispositif de levage et d'un véhicule sur rails (2)

sous la forme d'un wagon-poche avec une poche (14) destinée à recevoir au moins en partie le dispositif de support (1), dans lequel le dispositif de support (1)

- présente un cadre de support (8) avec au moins deux longerons (4) reliés l'un à l'autre et un appui (10) pouvant être déplacé s'étendant le long des au moins deux longerons (4), s'étendant entre ceux-ci, pour la marchandise de chargement (3), dans lequel respectivement au moins deux bords de préhension (5) pour le dispositif de levage sont disposés sur les au moins deux longerons (4),

et dans lequel le véhicule sur rails (2)

- présente au moins une traverse (22) s'étendant de manière transversale par rapport à une extension longitudinale de la poche (14), dépassant au moins en partie à l'intérieur de la poche,

dans lequel au moins un des longerons (4) présente un espace libre (12), dans lequel au moins une partie de l'au moins une traverse (22) dépasse lorsque le dispositif de support (1) est disposé dans la poche (14), **caractérisé en ce que** l'espace libre (12) est réalisé par un évidement dans au moins un longeron (4), dans lequel l'appui (10) pouvant être déplacé présente un espace libre (11), dans lequel au moins une partie de l'au moins une traverse (22) dépasse lorsque le dispositif de support (1) est disposé dans la poche (14), dans lequel l'espace libre (11) de l'appui (10) est réalisé en partie par un évidement dans l'appui (10).

2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel les longerons (4) présentent respectivement au moins un espace libre (12).
3. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel l'évidement est réalisé sous un bord supérieur du longeron (4).
4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appui (10) pouvant être déplacé est réalisé de manière sensiblement continue le long du longeron (4) dans la zone de l'espace libre (12), en particulier dans le prolongement direct de l'espace libre (12)
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appui (10) réalisé de préférence en une partie présente des chaussées contiguës (25) avec des surfaces de contact pour les roues et les pieds d'appui d'une remorque.
6. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel les chaussées (25) sont reliées par une partie centrale (26) disposée de manière décalée.

7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de support (1) présente des surfaces de contact (6) destinées à placer directement le dispositif de support (1) sur un couloir terminal (7).
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les longerons (4) du cadre de support (8) présentent au moins par endroits une extension en hauteur (H), et les au moins deux longerons (4) présentent des sections, de préférence sous la forme d'évidements (13) réalisés sur le côté supérieur des longerons (4), avec une hauteur réduite par rapport à l'extension en hauteur (H) telle que des moyens de fixation (15) pouvant être disposés sur le véhicule sur rails (2), de préférence sous la forme d'une poutre pouvant être posée avec des tourillons ISO, peuvent être disposés dans la zone au-dessus des au moins deux longerons (4).
9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de support (1) présente au moins deux ouvertures de logement (9) disposées sur le côté inférieur du cadre de support (8) pour des moyens de fixation (15) d'un véhicule sur rails (2) sous la forme d'un wagon-poche, de préférence pour des tourillons ISO, pour fixer le dispositif de support (1) sur le véhicule sur rails (2), dans lequel de préférence les ouvertures de réception (9) sont réalisées dans l'appui (10) pouvant être déplacé.
10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un des longerons (4) présente un élément de raidissement (18) au moins par endroits dans la zone de l'espace libre (12).
11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les au moins deux bords de préhension (5) respectivement pour le dispositif de levage sont disposés de manière amovible sur le longeron (4) respectif des au moins deux longerons (2), dans lequel de préférence les bords de préhension (5) peuvent être déplacés, en particulier peuvent être pivotés, respectivement entre au moins une position d'utilisation et au moins une position de rangement.
12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins une traverse (22) présente une nervure transversale (23) s'étendant à l'intérieur d'une extension transversale de la poche et une branche (24) s'étendant à l'intérieur d'une extension en hauteur de la poche.
13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le véhicule sur rails

(2) sous la forme d'un wagon-poche présente un cadre avec deux bogies (27) disposés respectivement côté frontal et deux longerons (28), lesquels relient entre eux les bogies (27), et une surface de chargement abaissée (29) est disposée entre les bogies (27) et les longerons (28), dans lequel la poche (14) est réalisée par le cadre et la surface de chargement (29).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

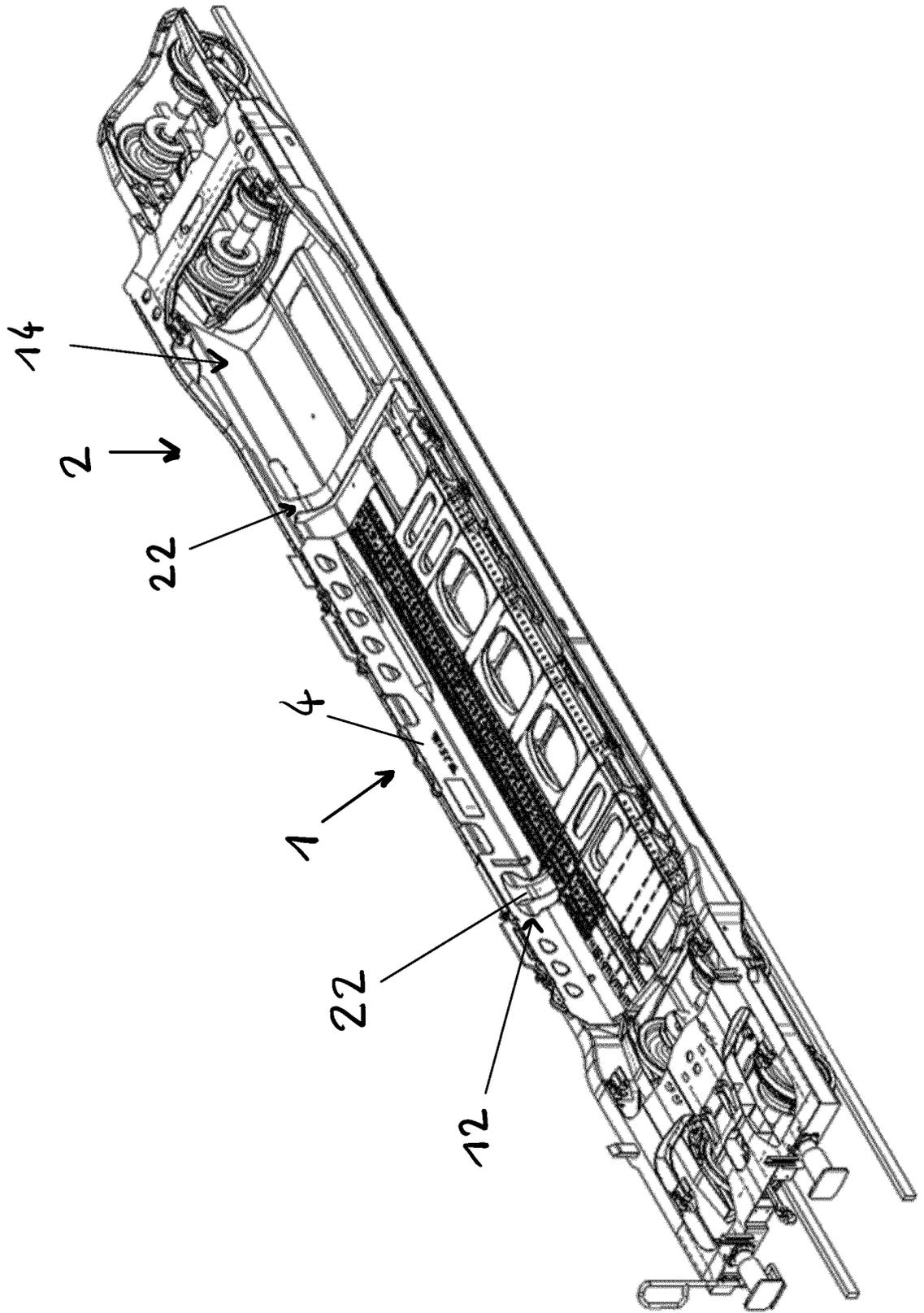


Fig. 1

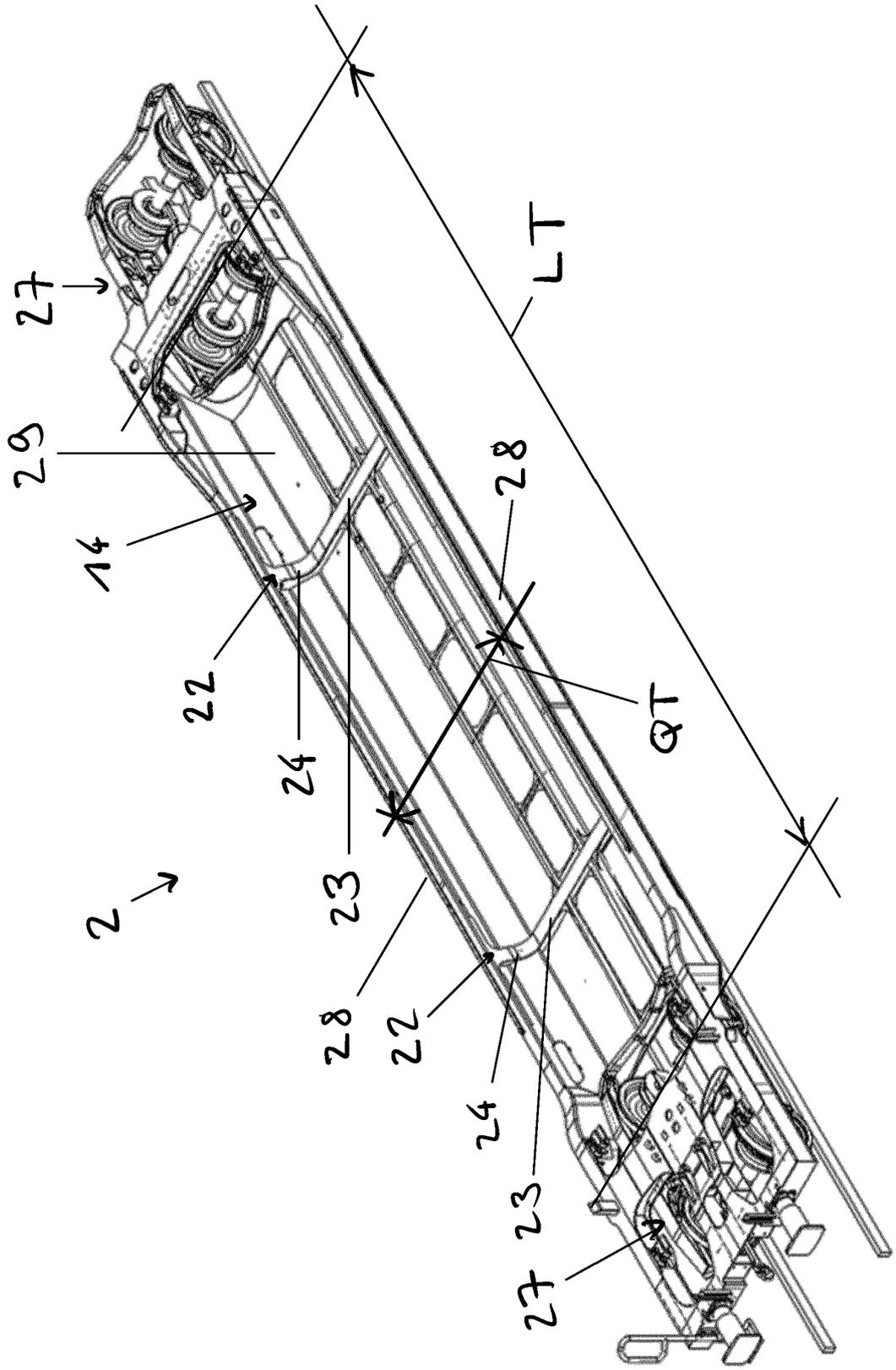


Fig. 2

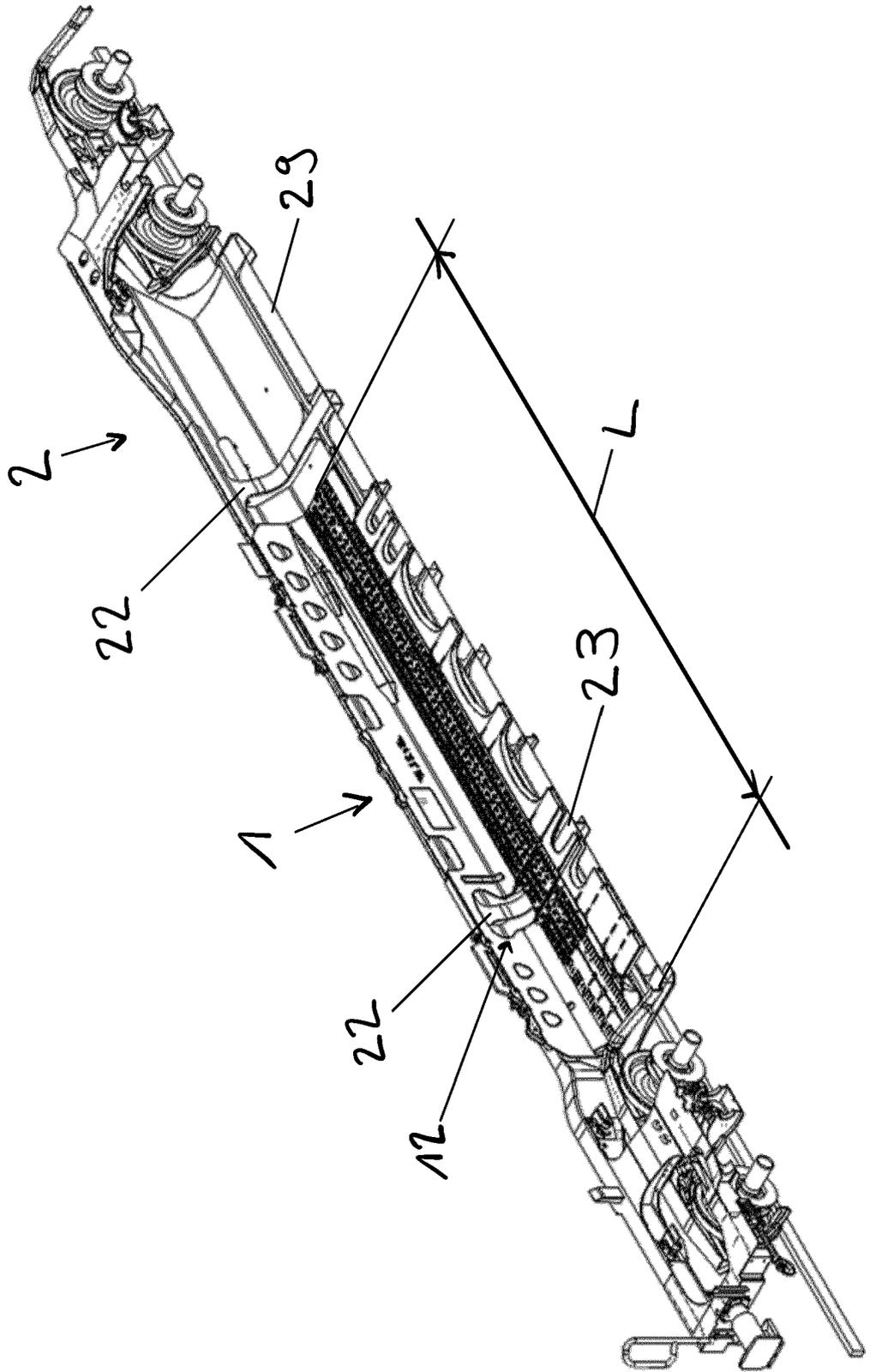


Fig. 3

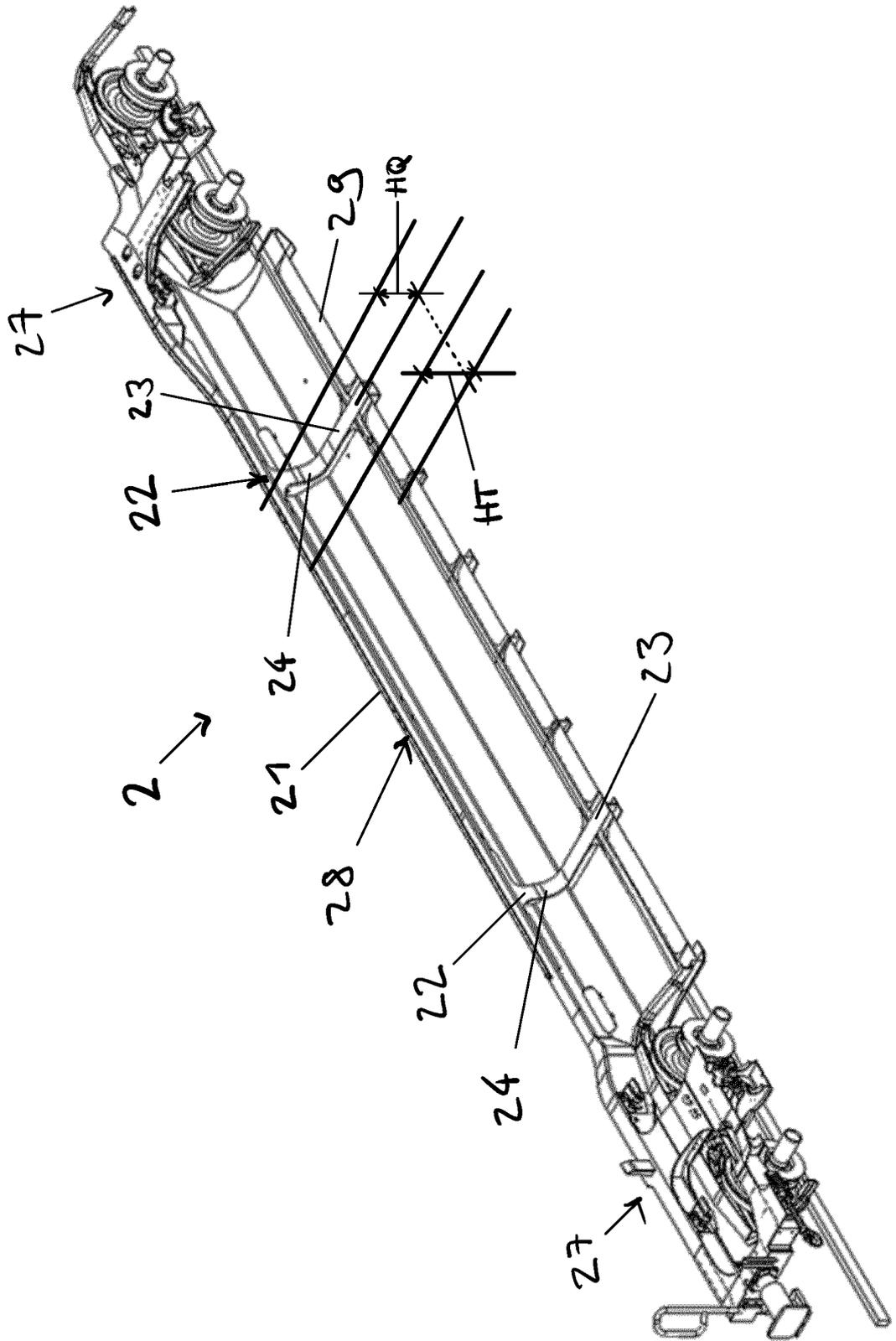


Fig. 4

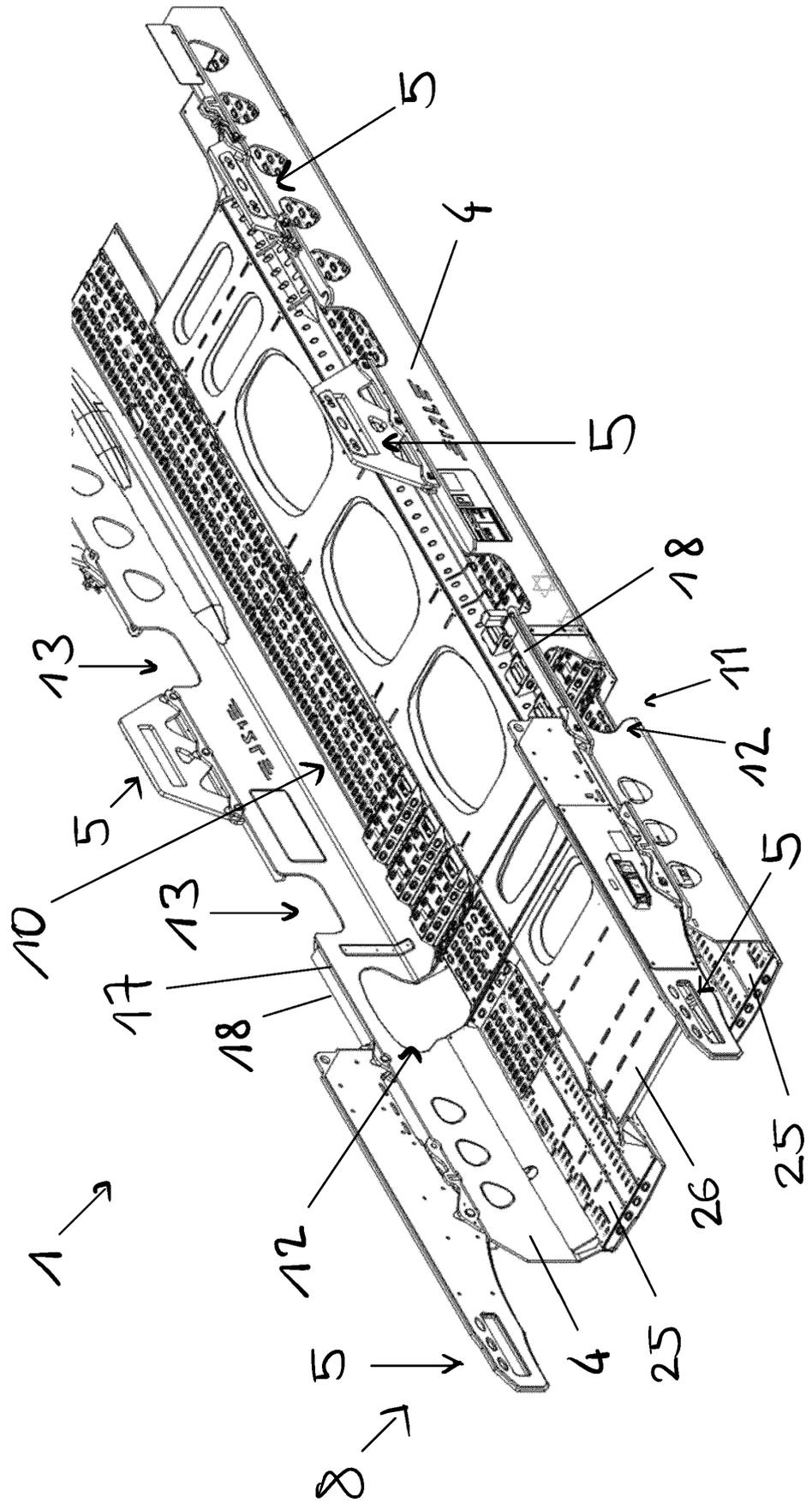


Fig. 5

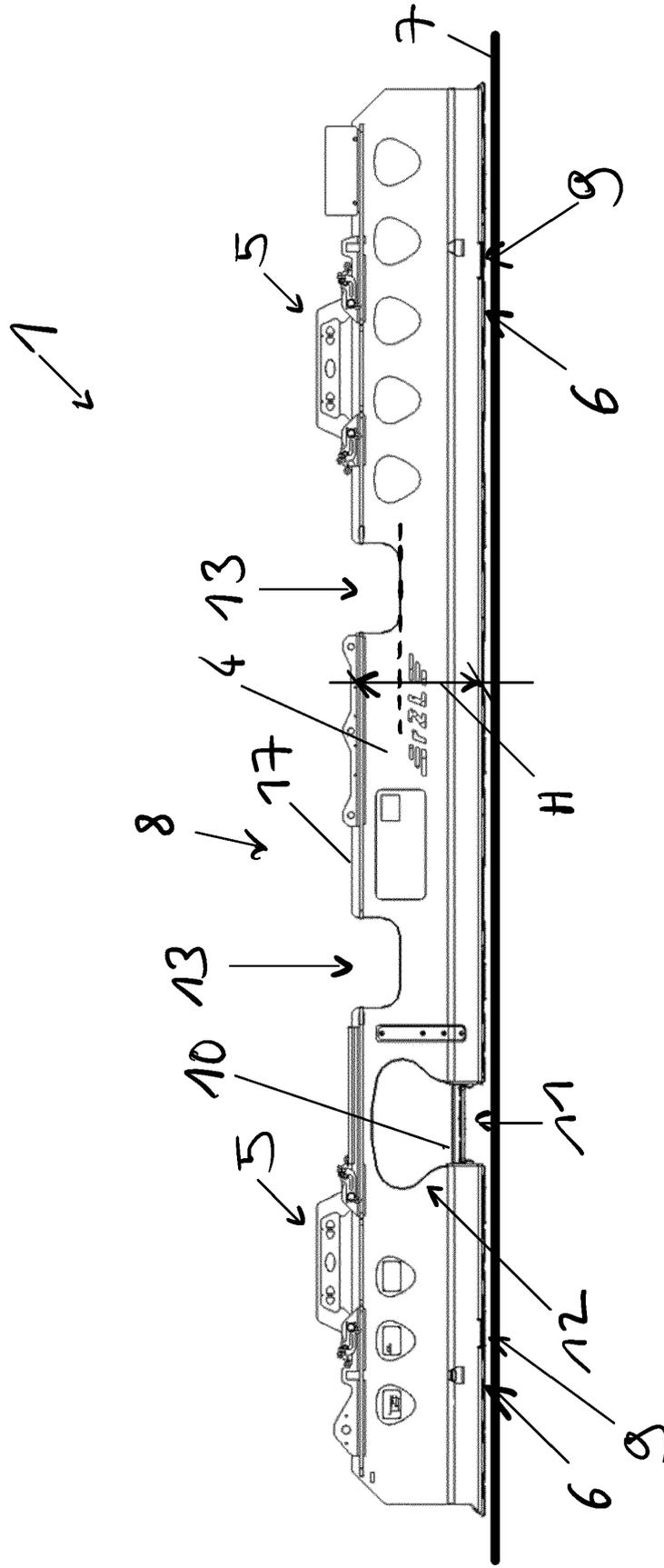


Fig. 6

Fig. 7

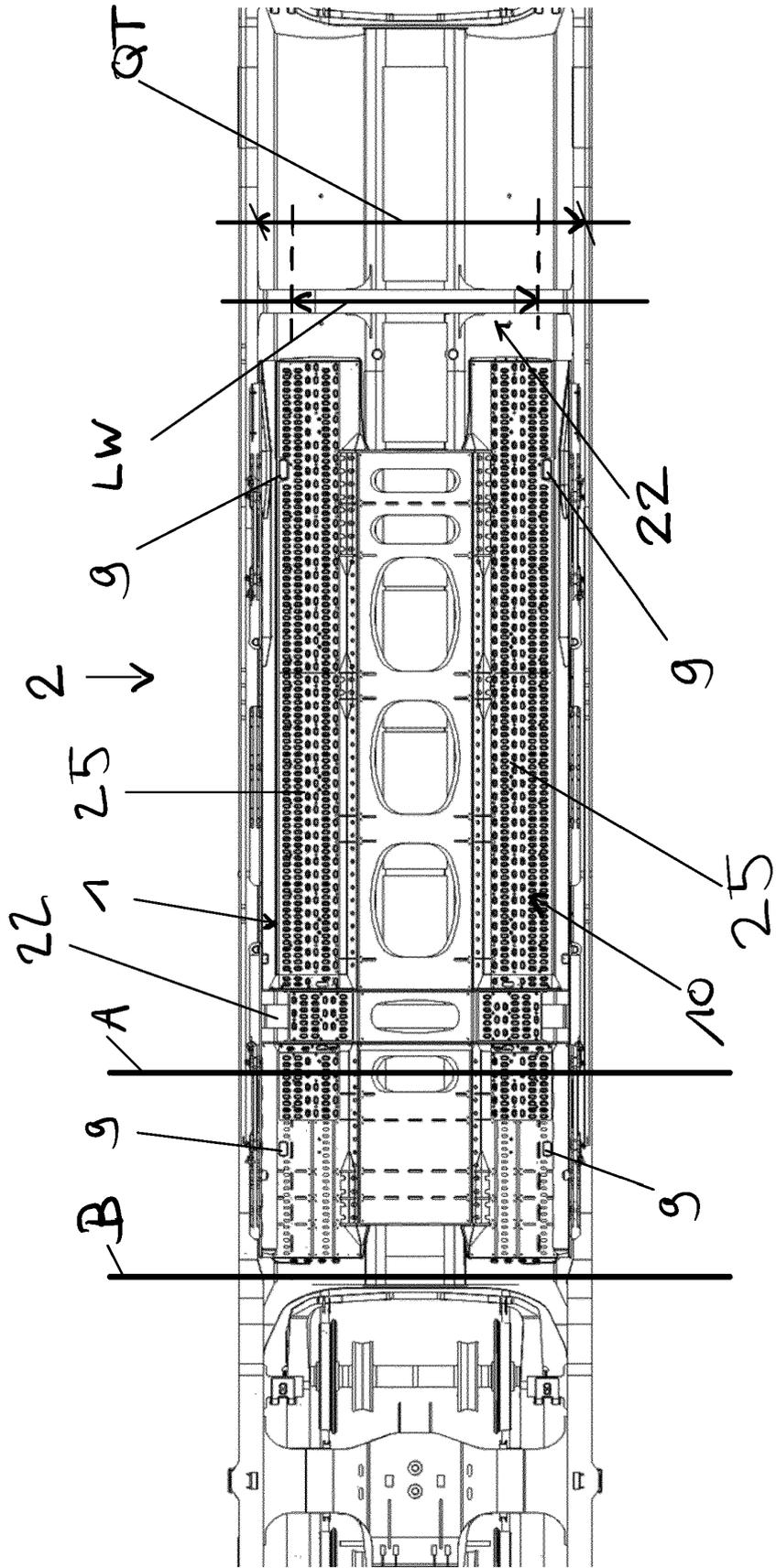
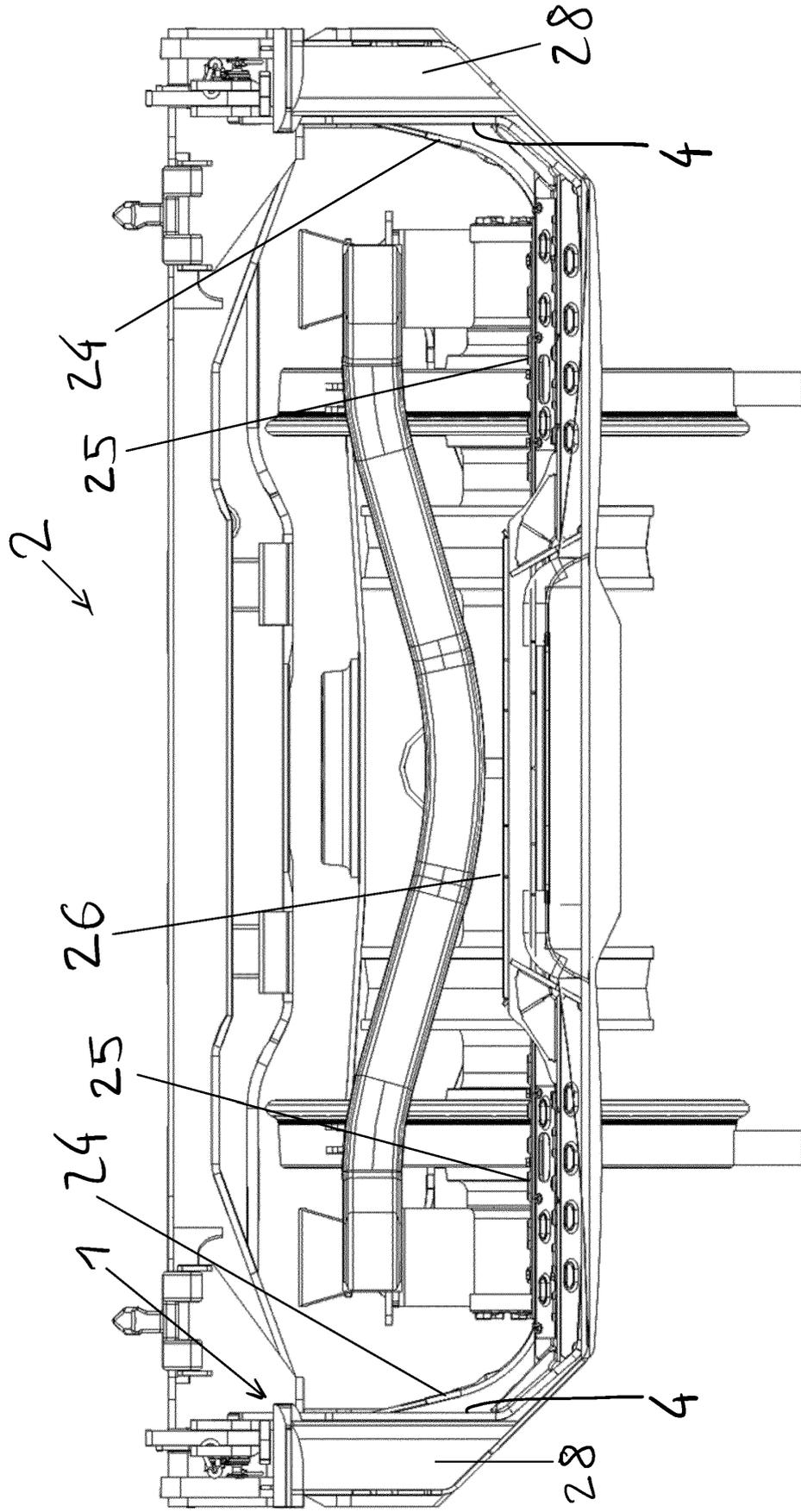
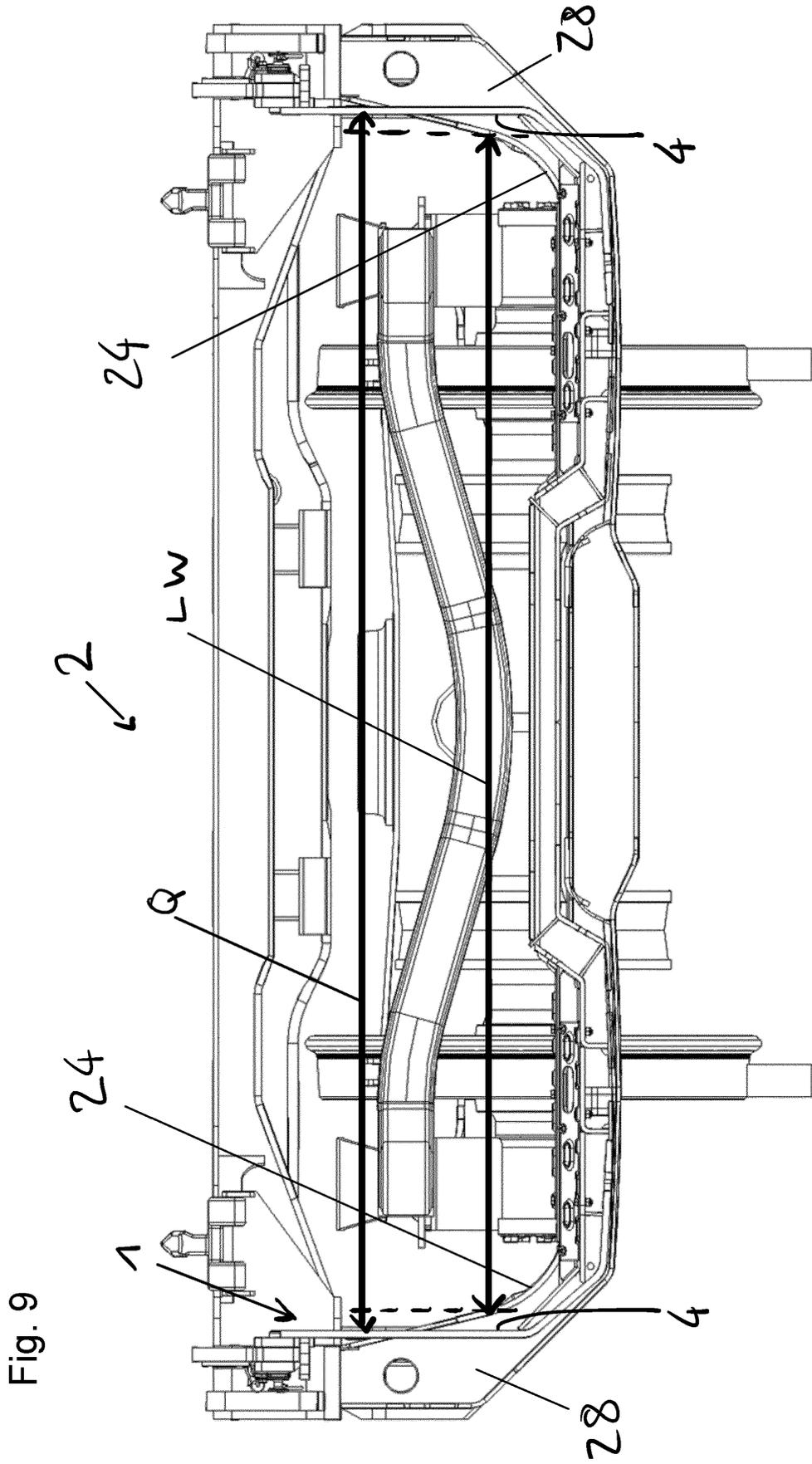


Fig. 8





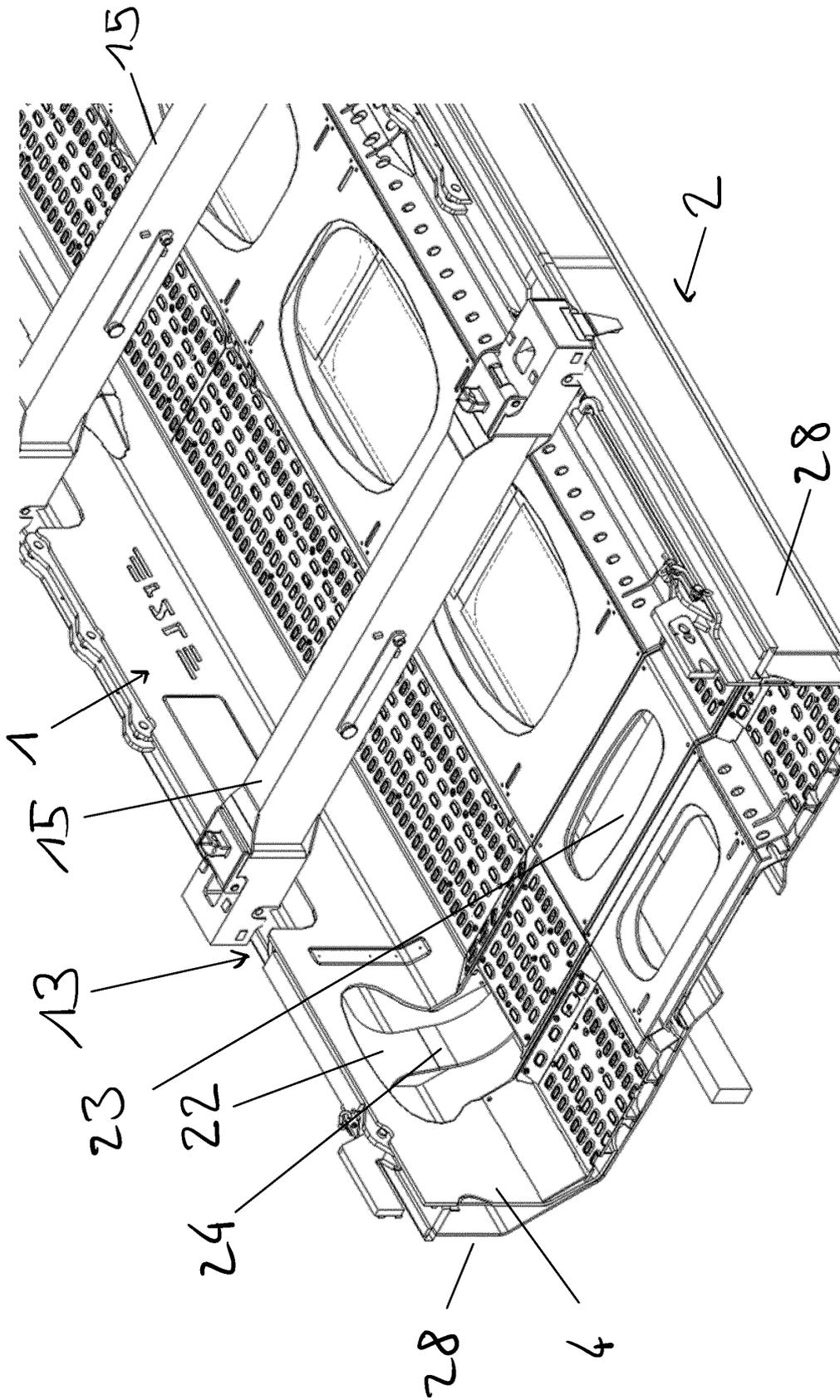


Fig. 10

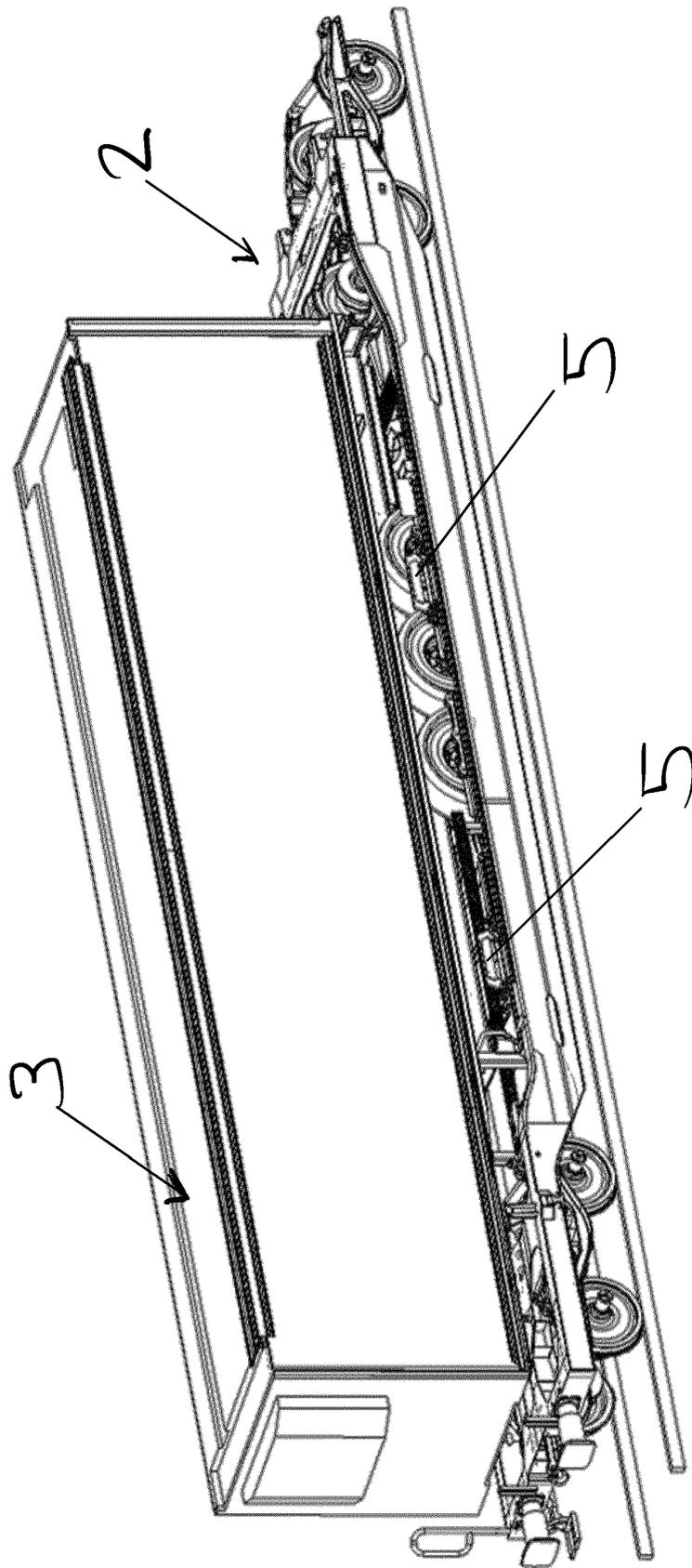
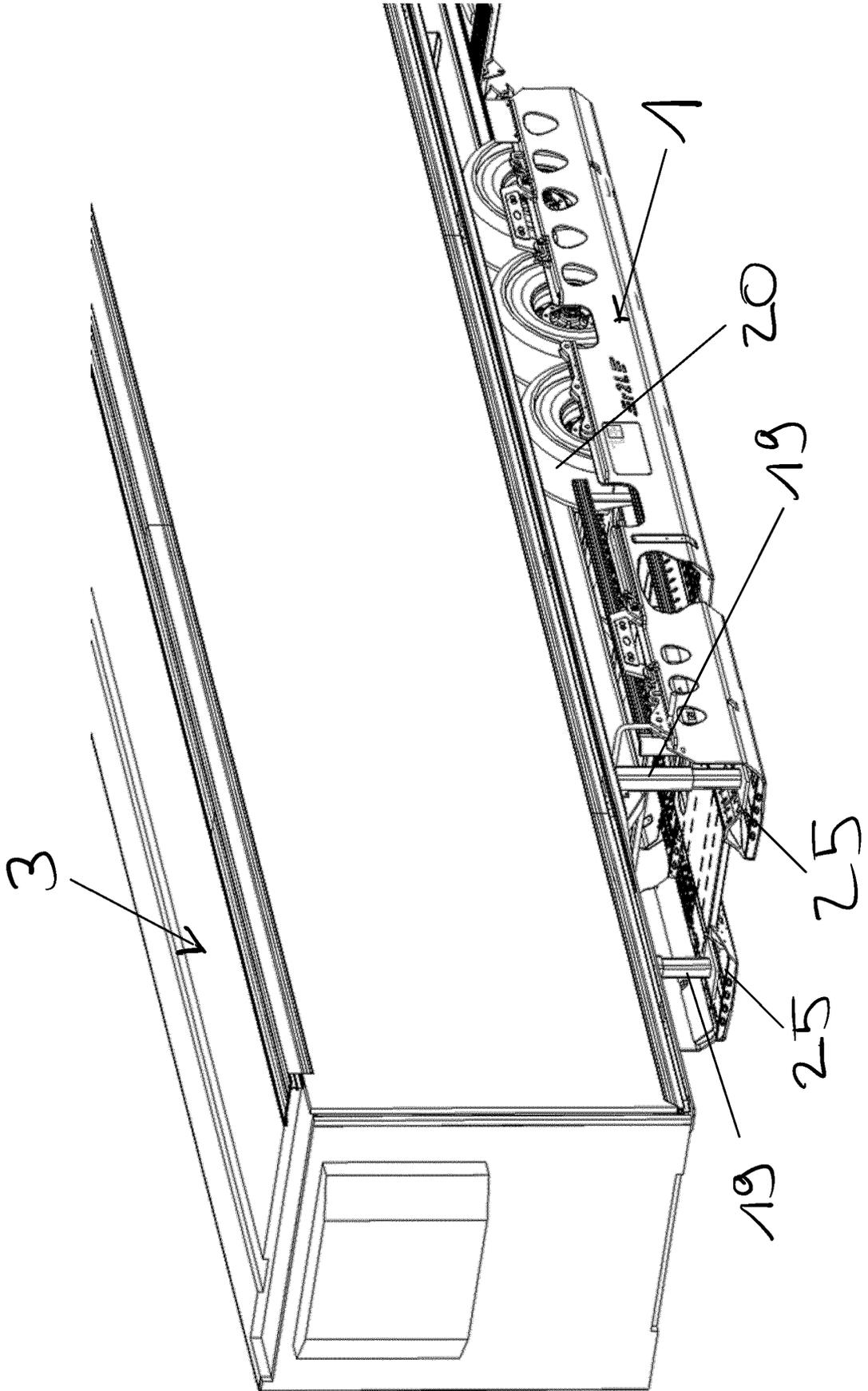


Fig. 11

Fig. 12



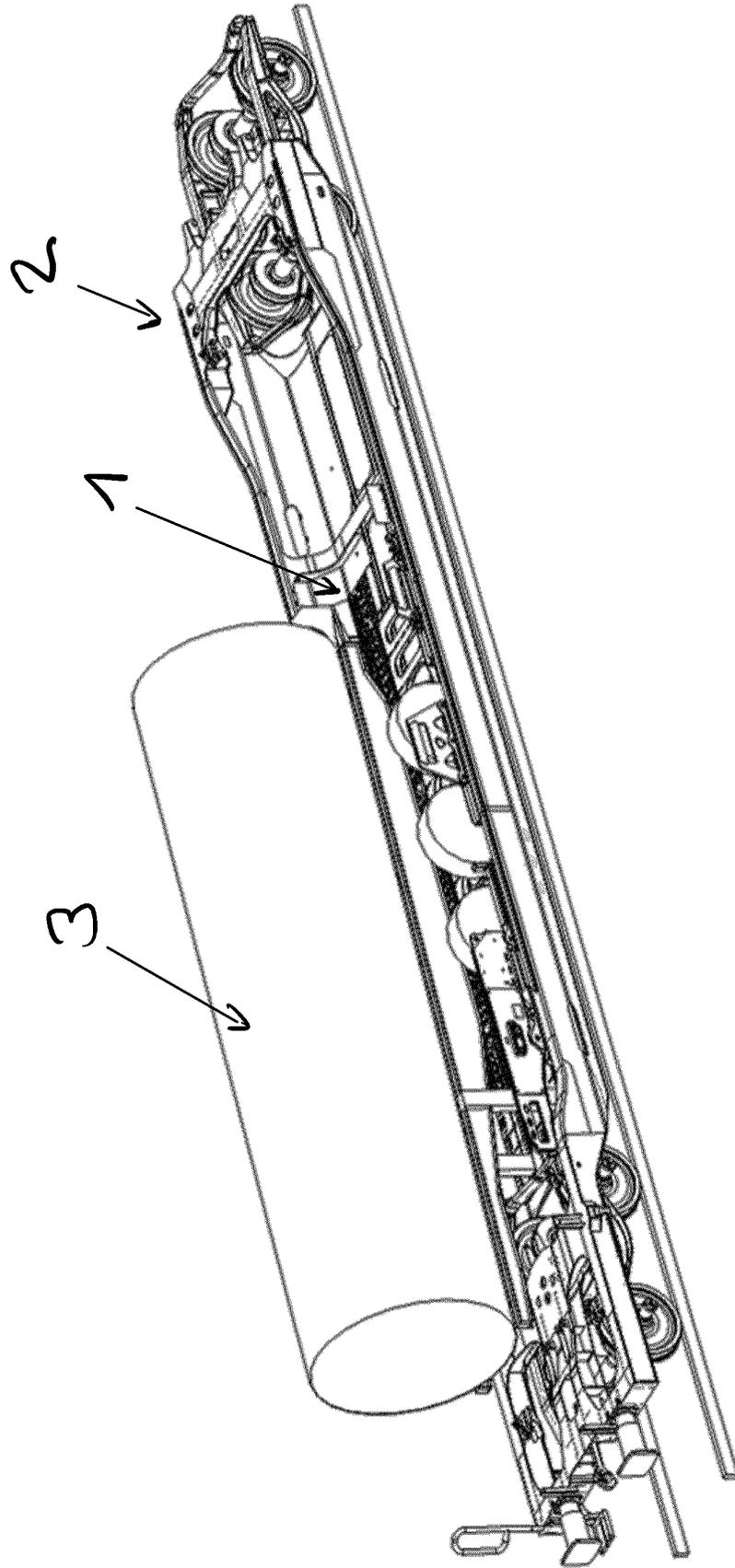
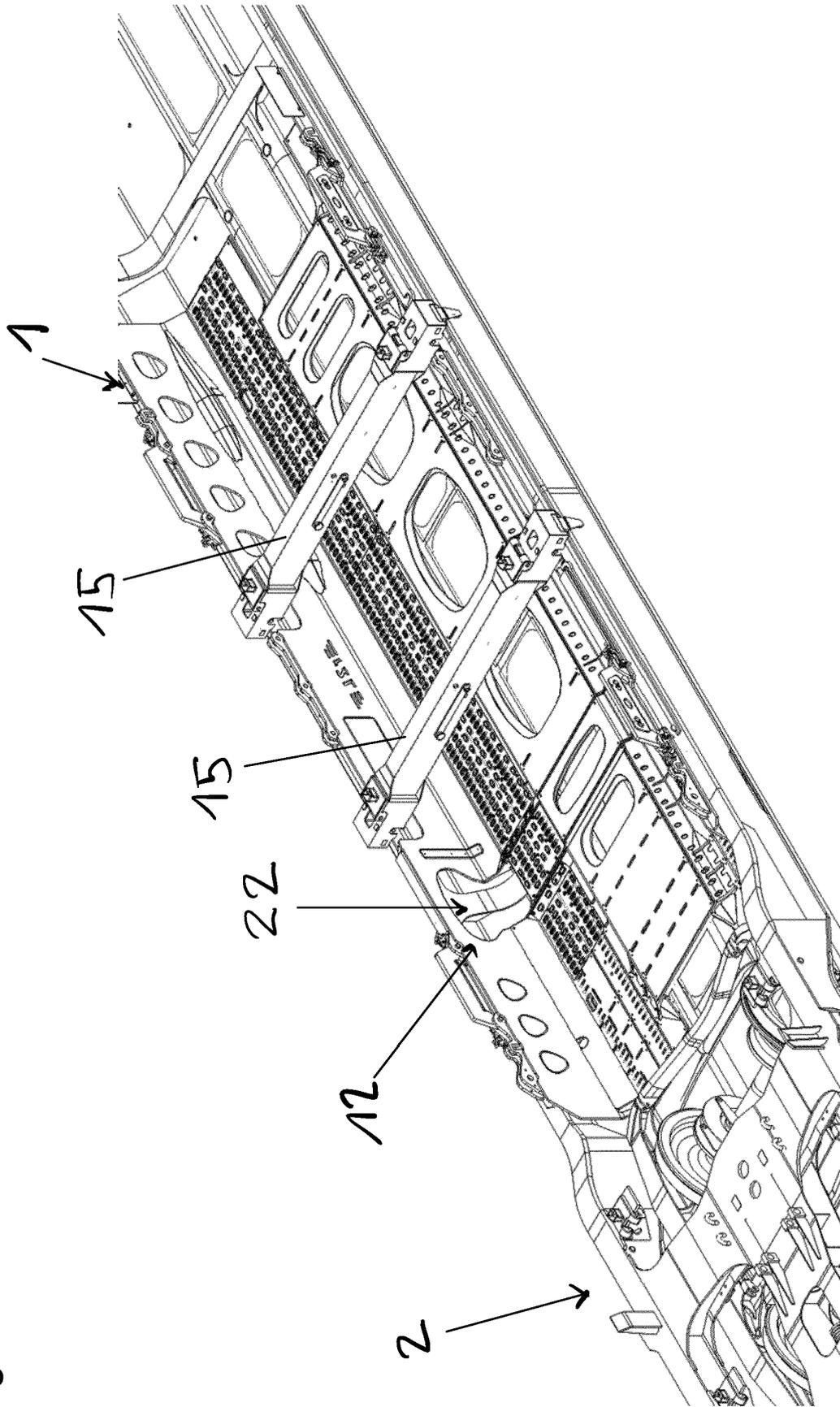


Fig. 13

Fig. 14



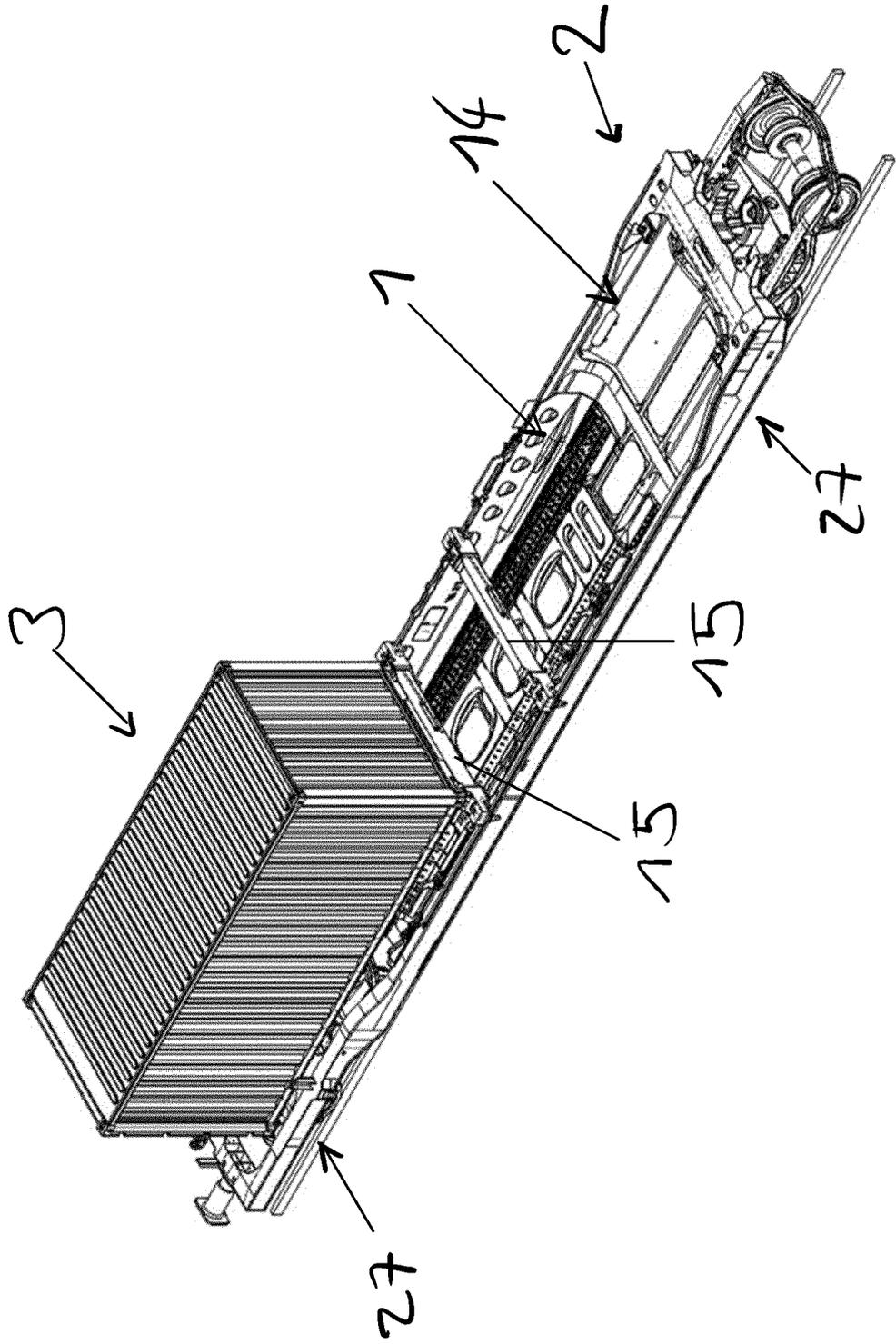


Fig. 15

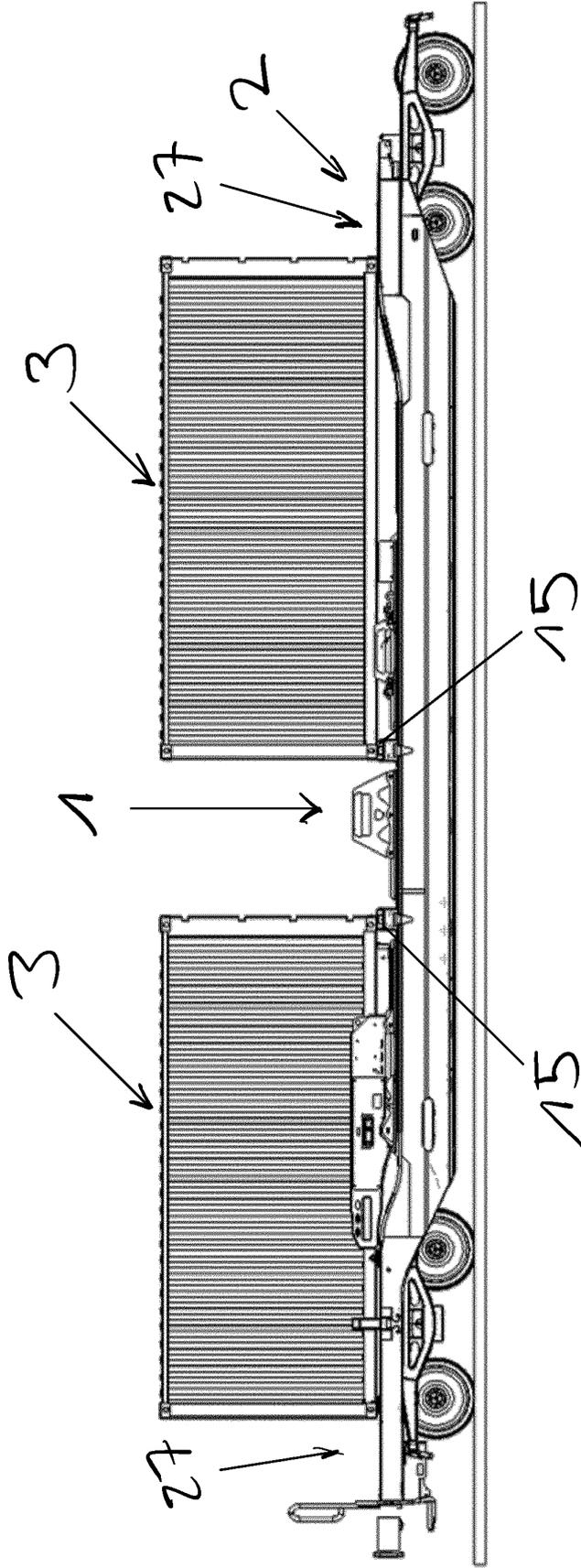


Fig. 16

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 3699058 A1 [0003]
- EP 3604075 A1 [0003]