

(19)



(11)

EP 2 837 542 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2016 Patentblatt 2016/23

(51) Int Cl.:
B61D 3/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14177366.3**

(22) Anmeldetag: **17.07.2014**

(54) **Wagenrahmen für einen Containertragwagen und Containertragwagen**

Wagon frame for a container transport wagon and container transport wagon

Châssis de véhicule pour un porte-conteneurs et porte-conteneurs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **14.08.2013 AT 505052013**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

(73) Patentinhaber:
• **Wanek-Pusset, Peter
8605 Kapfenberg (AT)**
• **Grentner, Bernhard
8614 Breitenau (AT)**

(72) Erfinder:
• **Wanek-Pusset, Peter
8605 Kapfenberg (AT)**
• **Grentner, Bernhard
8614 Breitenau (AT)**

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith et al
Hölzlgasse 64-68/1
3400 Klosterneuburg (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B1- 510 766 DE-A1- 19 516 709
DE-U1-202012 006 378**

EP 2 837 542 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 einen Wagenrahmen für einen zwei Drehgestelle aufweisenden Containertragwagen, welcher Wagenrahmen aus einer Anzahl von aus Stahlprofilen bestehenden Trägern zusammengesetzt ist, zu welchen zwei über die Gesamtlänge des Wagenrahmens verlaufende Außenlängsträger, zwei diese an den Wagenrahmenenden verbindende Pufferträger und zwei Hauptquerträger gehören, an welchen die Drehgestelle des Containertragwagens abstützbar sind. Die Erfindung betrifft ferner einen Containertragwagen.

[0002] Auf dem Wagenrahmen eines Containertragwagens sind üblicherweise die vorgesehenen Anbauteile, wie Zug- und Stoßeinrichtungen (Puffer, Kurzkuppelung), Drehgestelle und die Bremsanlage angeordnet. Der Wagenrahmen stellt ferner die Auflagenpunkte bzw. Zapfen zur Anordnung und Befestigung der Container zur Verfügung. Der Wagenrahmen hat eine gewisse Torsionssteifigkeit aufzuweisen, damit der Containertragwagen bei Bogeneinfahrten, wo Gleisüberhöhungen vorhanden sind, nicht entgleist. Eine gute Torsionssteifigkeit ist besonders wichtig bei leerem Containertragwagen, da die in den Drehgestellen vorgesehenen Federn den auftretenden Verwindungsweg nicht aufnehmen können, zu hohe Radentlastungen und die Gefahr von Entgleisungen wären die Folge. Üblicherweise besitzen Wagenrahmen zwischen den beiden Drehgestellen zur Erzielung der erforderlichen Verwindungssteifigkeit eine Anzahl von Querträgern.

[0003] Es sind Schüttgutcontainer bekannt, welche insbesondere zum Transport von schwerem Schüttgut, wie Schotter oder Erze, vorgesehen sind und welche über eine Bodenklappe entleerbar sind. Ein derartiger Schüttgutcontainer ist beispielsweise aus der AT 510 766 B bekannt. Für solche Container wäre es vorteilhaft, wenn sie mittels Schwerkraft entladen werden können, ohne sie vom Containertragwagen herunternehmen zu müssen.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Wagenrahmen für einen Containertragwagen derart zu gestalten, dass eine Entladung von Containern mit Bodenklappen vom Containertragwagen aus möglich ist, wobei der Wagenrahmen sowohl im beladenen als auch im unbeladenen Zustand die erforderliche hohe Torsionssteifigkeit besitzen soll.

[0005] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass der Wagenrahmen eine mittige, entlang seiner Mittellängsachse eine Länge von 35 % bis 45 % seiner Gesamtlänge aufweisende Entladeöffnung aufweist, welche frei von Trägern ist, in ihrem mittleren Bereich von geraden Abschnitten der Außenlängsträger und an jedem Seitenbereich von breiter werdenden Abschnitten der Außenlängsträger und von paarweise in Richtung der Wagenrahmenlängsachse unter einem spitzen Winkel von 20 ° bis 30 ° verlaufenden Stützträgern und dem zentralen Abschnitt eines weiteren Querträgers begrenzt ist.

[0006] Die mittige Entladeöffnung ist daher von Trägern und Trägerabschnitten derart begrenzt, dass der Wagenrahmen trotz der im Verhältnis zu seiner Gesamtlänge großen Entladeöffnung eine die Entgleisungssicherheit gewährleistende Verwindungssteifigkeit aufweist. Durch die Entladeöffnung können auch große Schüttgutcontainer mit entsprechend großer Bodenklappe entladen werden ohne vom Containertragwagen entfernt werden zu müssen.

[0007] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verlaufen die die Entladeöffnung begrenzenden, gerade verlaufenden Abschnitte der Außenlängsträger über 20 % bis 40 % der Gesamtlänge der Öffnung. Diese Maßnahme gewährleistet über einen relativ großen Bereich der Gesamtlänge der Entladeöffnung eine große Breite, was für eine ungehinderte Entladung des Schüttgutes über die Bodenklappe des Containers von Vorteil ist.

[0008] Die die Entladeöffnung begrenzenden, breiter werdenden Abschnitte der Außenlängsträger besitzen Innenkanten, die gleichermaßen wie die Stützträger unter einem Winkel von 20 % bis 30 % zur Längsachse des Wagenrahmens verlaufen und insbesondere mit den Innenkanten der Stützträger fluchtend angeordnet sind. Diese Maßnahme ist besonders vorteilhaft für die Verwindungssteifigkeit bzw. die Torsionssteifigkeit des gesamten Wagenrahmens.

[0009] Die Gesamtlänge der Entladeöffnung beträgt mindestens 4,50 m, kann jedoch auch um einiges länger als 4,50 m sein, je nach der Ladelänge des Containertragwagens und abgestimmt auf die Größe der Container, die transportiert werden sollen.

[0010] Die größte Breite der Entladeöffnung beträgt 1,80 m bis 2,0 m. Die Breite des Wagenrahmens selbst 2,30 m bis 2,45 m. Der Wagenrahmen kann somit auch in einer Breite ausgeführt werden, die es gestattet, Container mit seitlichen Entladeklappen vom Containertragwagen aus zu entladen.

[0011] Die Erfindung betrifft ferner einen Containertragwagen, welcher mit einem erfindungsgemäß ausgeführten Wagenrahmen versehen ist.

[0012] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Schrägansicht eines erfindungsgemäßen Containertragwagens,

Fig. 2 einen Wagenrahmen in Schrägansicht und

Fig. 3 den Wagenrahmen in Draufsicht.

[0013] Der in Fig. 1 gezeigte Containertragwagen weist einen Wagenrahmen 1 auf, welcher auf zwei zweiachsigen Drehgestellen 2 angeordnet ist. Am Wagenrahmen 1 sind ferner die vorgesehenen Anbauteile, wie Zug- und Stoßeinrichtungen und die Bremsanlage in be-

kannter und nicht bezeichneter Weise angeordnet. Der Wagenrahmen 1 ist aus einer Anzahl von Trägern zusammengesetzt, die miteinander verschweißte Stahlprofile sind. Zu diesen Trägern gehören zwei parallel zueinander verlaufende Außenlängsträger 3, welche an den Wagenrahmenenden über querverlaufende Pufferträger 4 miteinander verbunden sind. Die beiden Außenlängsträger 3 übertragen die Pufferlängskräfte und dienen zur Aufnahme der Vertikallasten der am Wagenrahmen positionierten, nicht gezeigten Container. In einem Abstand von jedem Pufferträger 4 befindet sich ein Hauptquerträger 5, an welchem sich jeweils ein Drehgestell 2 abstützt. An jeden Hauptquerträger 5 schließt in Richtung Wagenrahmenmitte ein weiterer Querträger 6 an. Je ein Paar von in der Längsrichtung des Wagenrahmens 1 verlaufende Verbindungsträger 7 verbinden die Querträger 6 mit den Hauptquerträgern 5.

[0014] In der Wagenrahmenmitte befindet sich eine große, in Draufsicht Ellipsen ähnlich geformte, von Trägern freie Entladeöffnung 8. Die Öffnung 8 ist mittig über 20 % bis 40 % ihrer Länge L in Wagenrahmenlängsrichtung durch gerade und parallel zueinander verlaufende Abschnitte 3a der Außenlängsträger 3 begrenzt, seitlich über jeweils 30 % bis 40 % ihrer Länge L durch kontinuierlich breiter werdende Abschnitte 3b der Außenlängsträger 3 und Stützträger 9. Die inneren Begrenzungskanten der Abschnitte 3a und der Stützträger 9 verlaufen zur Wagenrahmenlängsachse unter einem Winkel α von jeweils 20 ° bis 30 °, insbesondere in der Größenordnung von 25 °, jeweils paarweise aufeinander zu, sodass die bereits erwähnte Ellipsen ähnliche Form der mittleren Öffnung 8 entsteht. Die Stützträger 9 münden in gerundete Mittelabschnitte 6a der Querträger 6, die somit im Bereich der Mittellängsachse des Wagenrahmens 1 die mittlere Öffnung 8 ebenfalls begrenzen. Die Außenlängsträger 3 sind entlang ihres Verlaufs bei der Öffnung 8 stabiler ausgeführt, als in den übrigen Bereichen. Die Öffnung 8 stellt einen großen Freiraum zur Verfügung, welcher es gestattet, Container, die über eine Bodenklappe verfügen, vom Containertragwagen aus unmittelbar nach unten zu entleeren.

[0015] Auf der Oberseite der Außenlängsträger 3 ist eine Anzahl von an sich bekannten um- und hochklappbaren Containerzapfen 10 angeordnet, die dafür vorgesehen sind, in Eckbeschläge der aufgesetzten Container hineinzuragen. Die Containerzapfen 10 werden paarweise symmetrisch zur Längsachse des Wagenrahmens 1 angeordnet, insbesondere derart, dass genormte Container und nicht genormte Container auf dem Containertragwagen transportiert werden können.

[0016] Die Länge der Entladeöffnung 8 im Wagenrahmen 1 beträgt mindestens 4,50 m, vorzugsweise bis zu 5,20 m, insbesondere in der Größenordnung von 4,80 m. Die größte Breite B der Entladeöffnung 8 beträgt 1,80 m bis 2,0 m, insbesondere in der Größenordnung von 1,90 m. Die Breite B_W des Wagenrahmens 1, ermittelt zwischen den Außenkanten der beiden Außenlängsträger 3, beträgt 2,30 m bis 2,45 m, insbesondere in der

Größenordnung von 2,40 m.

[0017] Der Wagenrahmen 1 wird ferner derart ausgelegt, dass die entlang der Mittellängsachse des Wagenrahmens 1 ermittelte größte Länge L der Entladeöffnung 8 zwischen 35 % und 45 %, insbesondere in der Größenordnung von 40 % der Gesamtlänge L_W des Wagenrahmens 1 beträgt.

Bezugsziffernliste

[0018]

1	Wagenrahmen
2	Drehgestell
3	Außenlängsträger
3a	Abschnitt
3b	Abschnitt
4	Pufferträger
5	Hauptquerträger
6	Querträger
6a	Abschnitt
7	Verbindungsträger
8	Öffnung
9	Stützträger
10	Containerzapfen
α	Winkel
B	Breite
B_W	Breite des Wagenrahmens
L	Länge
L_W	Länge des Wagenrahmens

Patentansprüche

1. Wagenrahmen (1) für einen zwei Drehgestelle (2) aufweisenden Containertragwagen, welcher Wagenrahmen (1) aus einer Anzahl von aus Stahlprofilen bestehenden Trägern zusammengesetzt ist, zu welchen zwei über die Gesamtlänge des Wagenrahmens (1) verlaufende Außenlängsträger (3), zwei diese an den Wagenrahmenenden verbindende Puf-

ferträger (4) und zwei Hauptquerträger (5) gehören, an welchen die Drehgestelle (2) des Containertragwagens abstützbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Wagenrahmen (1) eine mittige entlang seiner Mittellängsachse eine Länge von 35 % bis 45 % seiner Gesamtlänge (L) aufweisende Entladeöffnung (8) aufweist, welche frei von Trägern ist, in ihrem mittleren Bereich von geraden Abschnitten (3a) der Außenlängsträger (3) und an jedem Seitenbereich von breiter werdenden Abschnitten (3b) der Außenlängsträger (3) und von paarweise in Richtung Wagenrahmenlängsachse unter einem spitzen Winkel (α) von 20 ° bis 30 ° verlaufenden Stützträgern (9) und dem zentralen Abschnitt (6a) eines weiteren Querträgers (6) begrenzt ist.

2. Wagenrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Entladeöffnung (8) begrenzenden gerade verlaufenden Abschnitte (3a) der Außenlängsträger (3) über 20 % bis 40 % der Gesamtlänge (L) der Öffnung (8) verlaufen.
3. Wagenrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Entladeöffnung (8) begrenzenden, breiter werdenden Abschnitte (3b) der Außenlängsträger (3) Innenkanten aufweisen, die gleichermaßen wie die Stützträger (9) unter einem Winkel (α) von 20 ° bis 30 ° zur Längsachse des Wagenrahmens (1) verlaufen.
4. Wagenrahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkanten der breiter werdenden Abschnitte (3a) der Außenlängsträger (3) mit den Innenkanten der Stützträger (9) fluchten.
5. Wagenrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge (L) der Entladeöffnung (8) mindestens 4,50 m beträgt.
6. Wagenrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die größte Breite (B) der Entladeöffnung (8) 1,80 m bis 2,0 m beträgt.
7. Wagenrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Breite (B_W) 2,30 m bis 2,45 m beträgt.
8. Containertragwagen, welcher einen Wagenrahmen (1) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 aufweist.

Claims

1. Wagon frame (1) for a container transport wagon

having two bogies (2), wherein the wagon frame (1) is composed of a number of supporting members consisting of steel sections of which two outer longitudinal members (3) running along the entire length of the wagon frame (1), two buffer supports (4) connecting these at the ends of the wagon frame and two main cross members (5), on which longitudinal members the bogies (2) of the container transport wagon are supported, form a part,

characterised in that,

the wagon frame (1) has a central discharge aperture (8) along its central longitudinal axis with a length of 35 % to 45 % of its total length (L), wherein said discharge aperture is open with no cross members and is delimited in its central region by straight sections (3a) of the outer longitudinal members (3) and at each side region by widening sections (3b) of the outer longitudinal members (3) and by pairs of support beams (9) running at an acute angle (α) of 20 ° to 30 ° in relation to the longitudinal axis of the wagon frame, and the central section (6a) by a further cross member (6).

2. Wagon frame according to claim 1, **characterised in that** the straight-aligned sections (3a) of the outer longitudinal members (3) delimiting the discharge aperture (8) constitute 20 % to 40 % of the total length (L) of the aperture (8).
3. Wagon frame according to claim 1 or 2, **characterised in that** the widening sections (3b) of the outer longitudinal members (3) delimiting the discharge aperture (8) have inner edges which run, in the same way as the support beams (9), at an angle (α) of 20° to 30° in relation to the longitudinal axis of the wagon frame (1).
4. Wagon frame according to claim 3, **characterised in that** inner edges of the widening sections (3a) of the outer longitudinal members (3) are aligned with the inner edges of the support beams (9).
5. Wagon frame according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** total length (L) of the discharge aperture (8) is at least 4.50 m.
6. Wagon frame according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the greatest width (B) of the discharge aperture (8) is 1.80 m to 2.0 m.
7. Wagon frame according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** its width (B_W) is 2.30 m to 2.45 m.
8. Container transport wagon, which has a wagon frame (1) according to one or more of claims 1 to 7.

Revendications

1. Châssis de wagon (1) pour wagon transporteur de containers présentant deux bogies (2), lequel châssis de wagon (1) est composé d'une pluralité de longerons constitués de profils d'acier, auxquels sont associés deux longerons longitudinaux externes (3) s'étendant sur toute la longueur du châssis de wagon (1), deux longerons de stockage intermédiaire (4) reliant lesdits longerons longitudinaux externes aux extrémités du châssis de wagon, et deux longerons transversaux principaux sur lesquels peuvent s'appuyer les bogies (2) du wagon transporteur de containers,
caractérisé en ce que le châssis de wagon (1) présente une ouverture de décharge (8) d'une longueur correspondant à 35% - 45% de sa longueur totale (L) et située de façon médiane, le long de son axe longitudinal médian, ouverture exempte de longerons, et délimitée dans sa zone médiane par des sections droites (3a) des longerons longitudinaux externes (3) et dans chaque zone latérale par des sections (3b) s'élargissant, sections des longerons longitudinaux externes (3), et par des longerons supports (9) décrivant un angle aigu (a) de 20° à 30°, disposés par paires dans le sens de l'axe longitudinal du châssis de wagon et la section centrale (6a) d'un longeron transversal supplémentaire (6).

5
2. Châssis de wagon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les sections (3a) des longerons longitudinaux externes (3) s'étendant en ligne droite et délimitant l'ouverture de déchargement (8) recouvrant 20% à 40% de la longueur totale (L) de l'ouverture (8).

10
15
20
25
30
35
3. Châssis de wagon selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** les sections (3b) des longerons longitudinaux externes (3) s'élargissant et délimitant l'ouverture de déchargement (8) présentent des tranches internes, qui s'étendent de la même manière que les longerons d'appui (9) en décrivant un angle (a) de 20° à 30° par rapport à l'axe longitudinal du châssis de wagon (1).

40
45
4. Châssis de wagon selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les tranches internes des sections s'élargissant (3a) des longerons longitudinaux externes (3) affleurent avec les tranches internes des longerons d'appui (9).

50
5. Châssis de wagon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la longueur totale (L) de l'ouverture de déchargement (8) est d'au moins 4,50 m.

55
6. Châssis de wagon selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la largeur maximale (B) de l'ouverture de déchargement (8) est de 1,80m à 2,0m.

60
7. Châssis de wagon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** sa largeur (B_W) est de 2,30m à 2,45m.

65
8. Wagon transporteur de containers, présentant un châssis de wagon (1) selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7.

70

Fig. 1

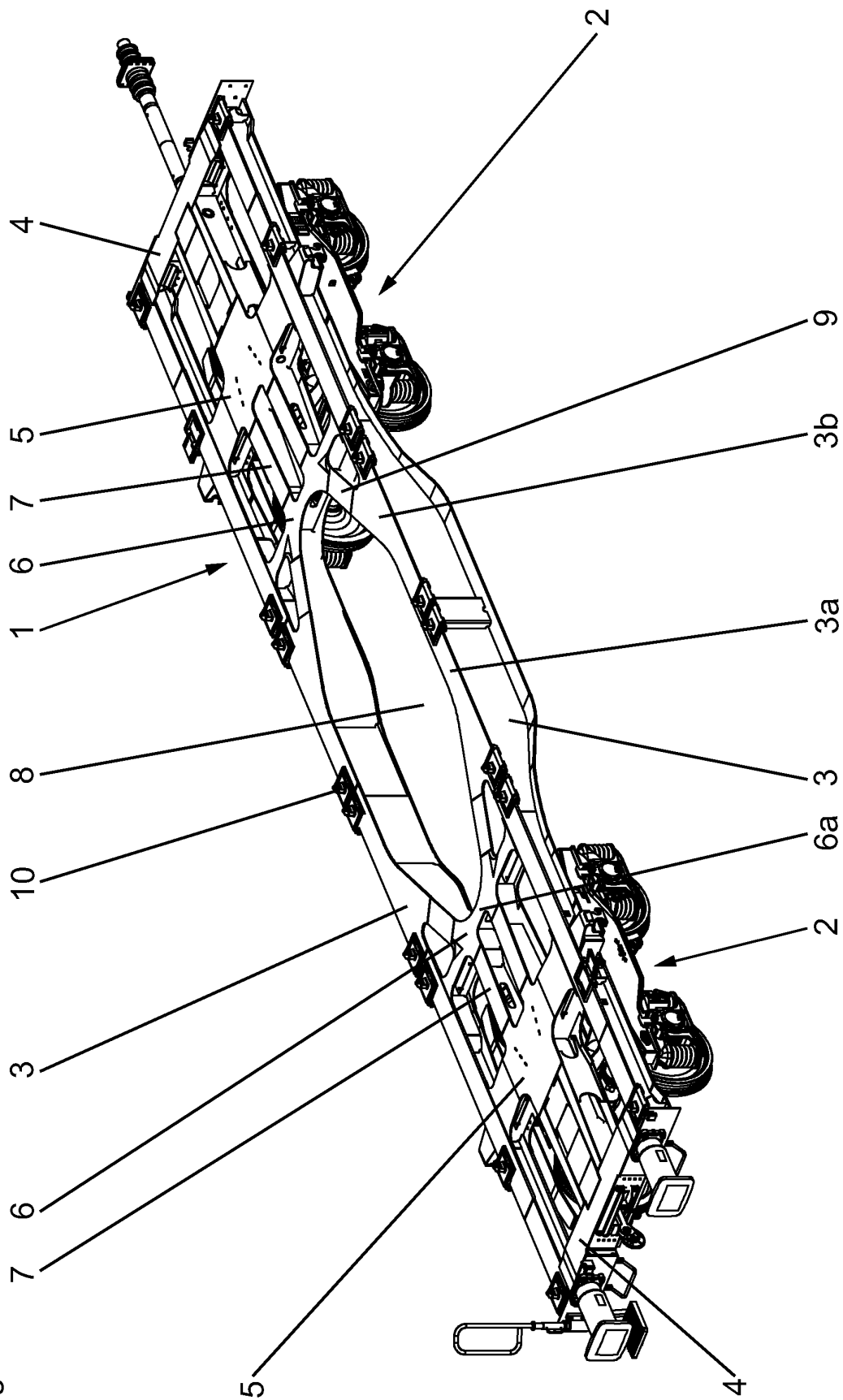


Fig. 2

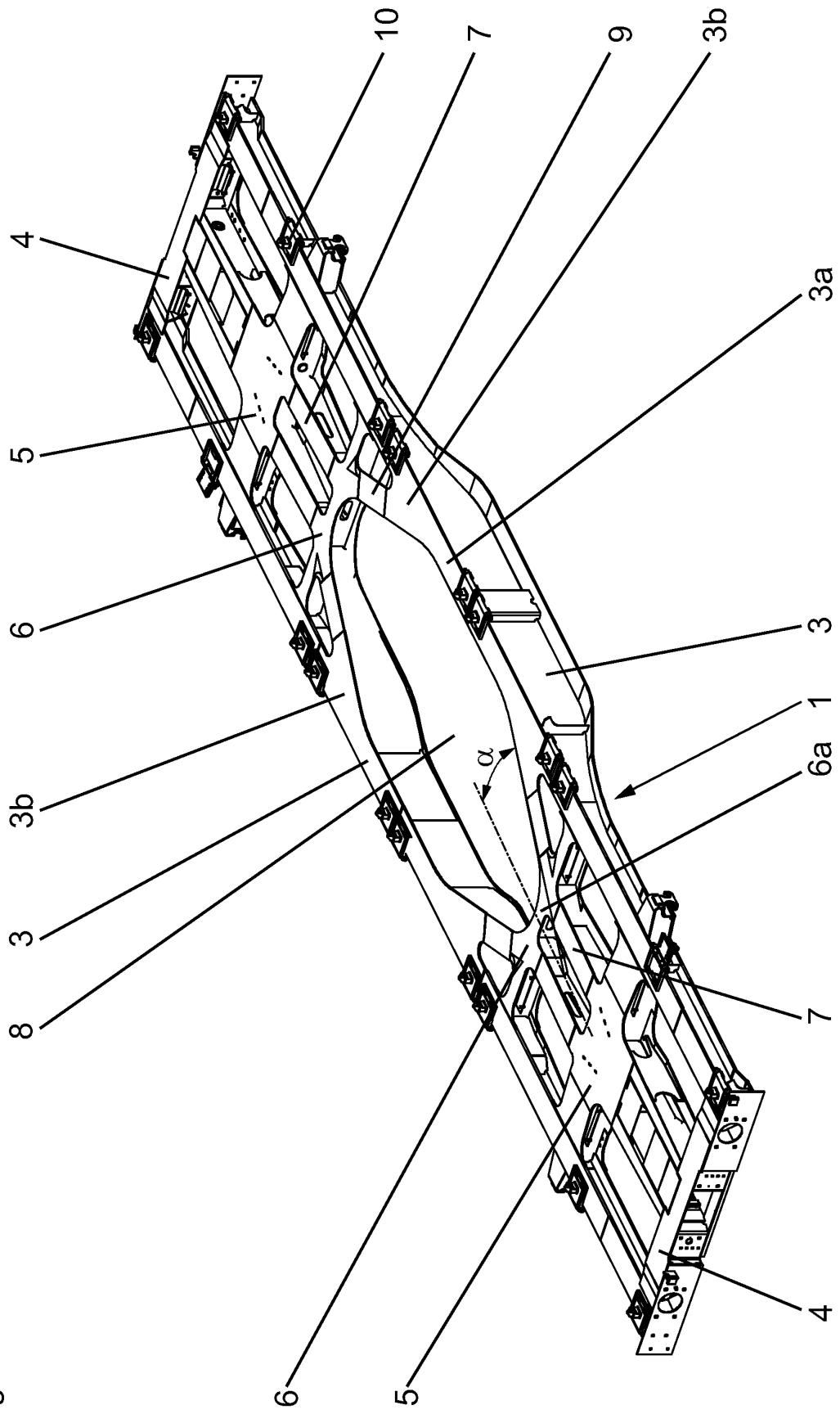
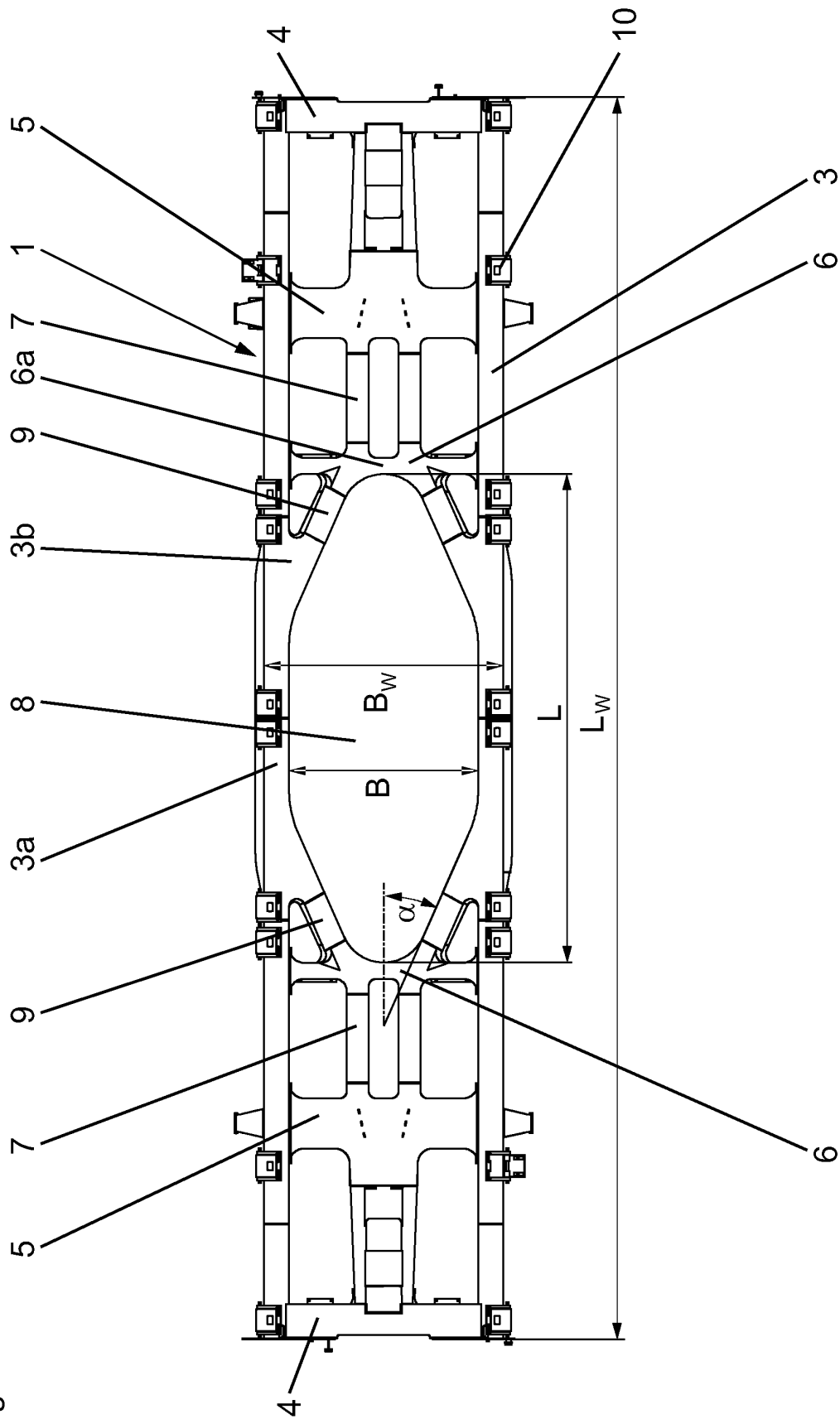


Fig. 3



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

- AT 510766 B [0003]