



(11)

EP 2 837 542 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

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

(21) Anmeldenummer: 14177366.3

(22) Anmeldetag: 17.07.2014

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

(30) Priorität: 14.08.2013 AT 505052013

(71) Anmelder:  
• **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  
Schönburgstraße 11/7  
1040 Wien (AT)**

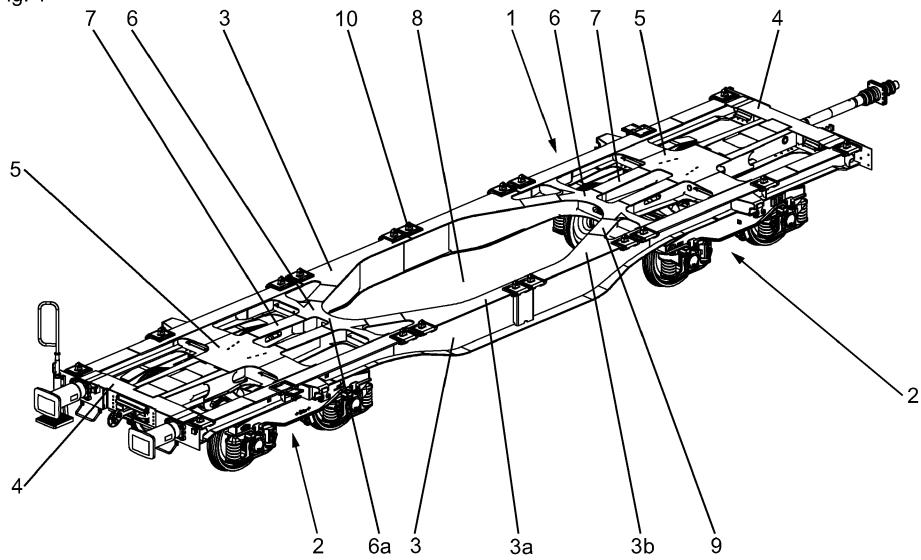
### (54) Wagenrahmen für einen Containertragwagen und Containertragwagen

(57) 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 Pufferträger (4) und zwei Hauptquerträger (5) gehören, an welchen die Drehgestelle (2) des Containertragwagens abgestützt sind.

Der Wagenrahmen (1) weist eine mittige, entlang

seiner Mittellängsachse eine Länge von 35 % bis 45 % seiner Gesamtlänge (L) aufweisende Entladeöffnung (8) auf, 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 ( $\alpha$ ) von 20 ° bis 30 ° verlaufenden Stützträgern (9) und dem zentralen Abschnitt (6a) eines weiteren Querträgers (6) begrenzt ist.

Fig. 1



EP 2 837 542 A1

## 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 abgestützt sind. Die Erfindung betrifft ferner einen Containertragwagen.

**[0002]** Auf dem Wagenrahmen eines Containertragwagens sind üblicherweise die vorgesehenen Anbauteile, wie Zug- und Stoßeinrichtungen (Puffer, Kurzkuppung), 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 Entladöffnung aufweist, welche frei von Trägern ist, in ihrem mittleren Bereich von geraden Abschnitten der Außenlängsträger und an jedem Seitenbereich von breiter werden den 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 Entladöffnung ist daher von Trägern und Trägerabschnitten derart begrenzt, dass der Wagenrahmen trotz der im Verhältnis zu seiner Gesamtlänge großen Entladöffnung eine die Entgleisungssicherheit gewährleistende Verwindungssteifigkeit aufweist. Durch die Entladöffnung 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 Entladöffnung 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 Entladöffnung eine große Breite, was für eine ungehinderte Entladung des Schüttgutes über die Bodenklappe des Containers von Vorteil ist.

**[0008]** Die die Entladöffnung 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 Entladöffnung 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 Entladöffnung 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.

**[0013]** Dabei zeigen

Fig. 1 eine Schrägangsicht eines erfindungsgemäßen Containertragwagens,

Fig. 2 einen Wagenrahmen in Schrägangsicht und

Fig. 3 den Wagenrahmen in Draufsicht.

**[0014]** 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 querlaufende 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  $\alpha$  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

10	<b>[0018]</b>	
15	1	Wagenrahmen
20	2	Drehgestell
25	3	Außenlängsträger
30	3a	Abschnitt
35	3b	Abschnitt
40	4	Pufferträger
45	5	Hauptquerträger
50	6	Querträger
55	6a	Abschnitt
60	7	Verbindungsträger
65	8	Öffnung
70	9	Stützträger
75	10	Containerzapfen
80	$\alpha$	Winkel
85	B	Breite
90	$B_w$	Breite des Wagenrahmens
95	L	Länge
100	$L_w$	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 abgestützt 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 ( $\alpha$ ) von 20 ° bis 30 ° verlaufenden Stützträgern (9) und dem zentralen Abschnitt (6a) eines weiteren Querträgers (6) begrenzt ist. 5

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. 20
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 ( $\alpha$ ) von 20 ° bis 30 ° zur Längsachse des Wagenrahmens (1) verlaufen. 25
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. 30
5. Wagenrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge (L) der Entladeöffnung (8) mindestens 4,50 m beträgt. 35
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. 40
7. Wagenrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Breite ( $B_w$ ) 2,30 m bis 2,45 m beträgt. 45
8. Containertragwagen, welcher einen Wagenrahmen (1) gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 aufweist. 50

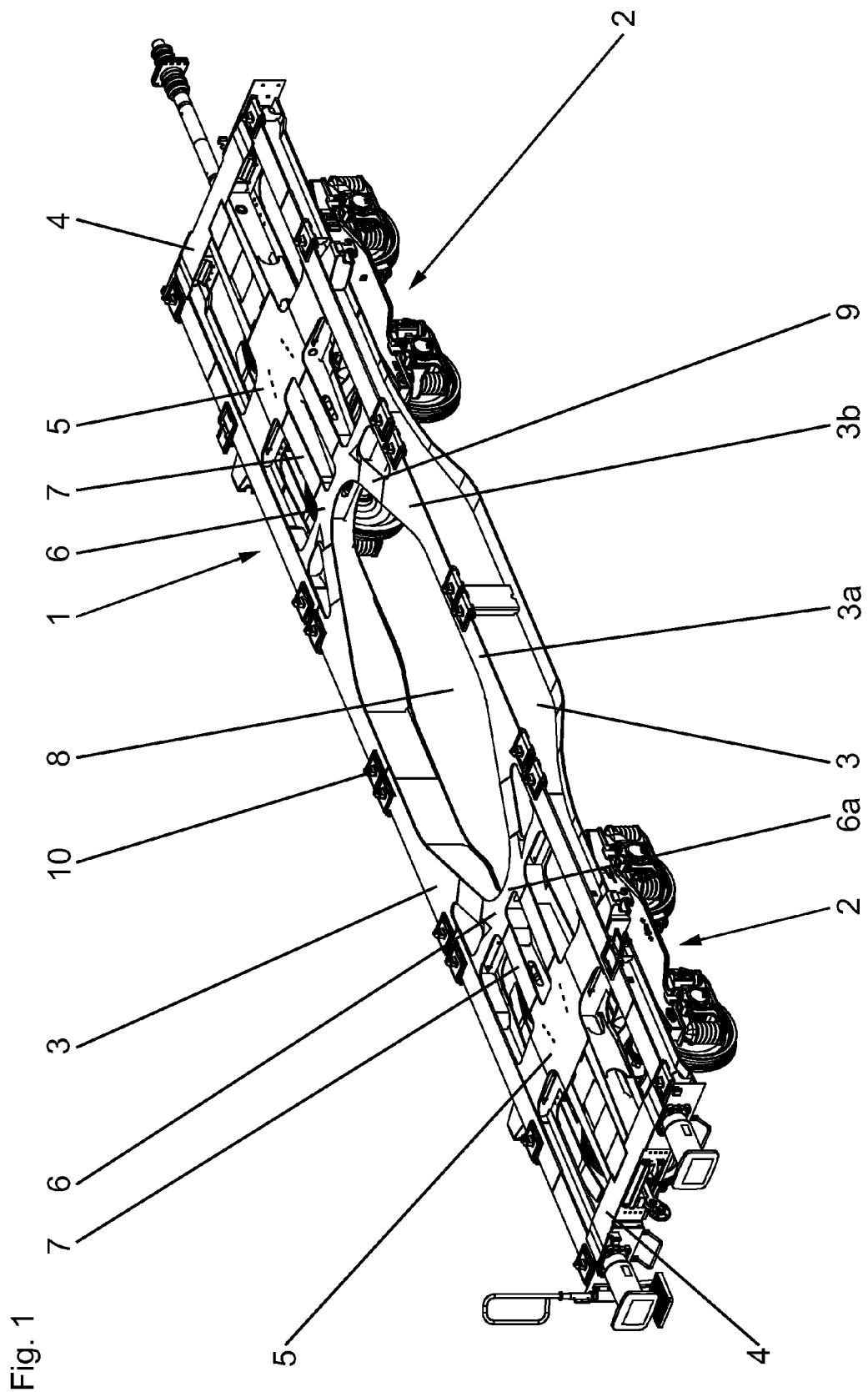


Fig. 1

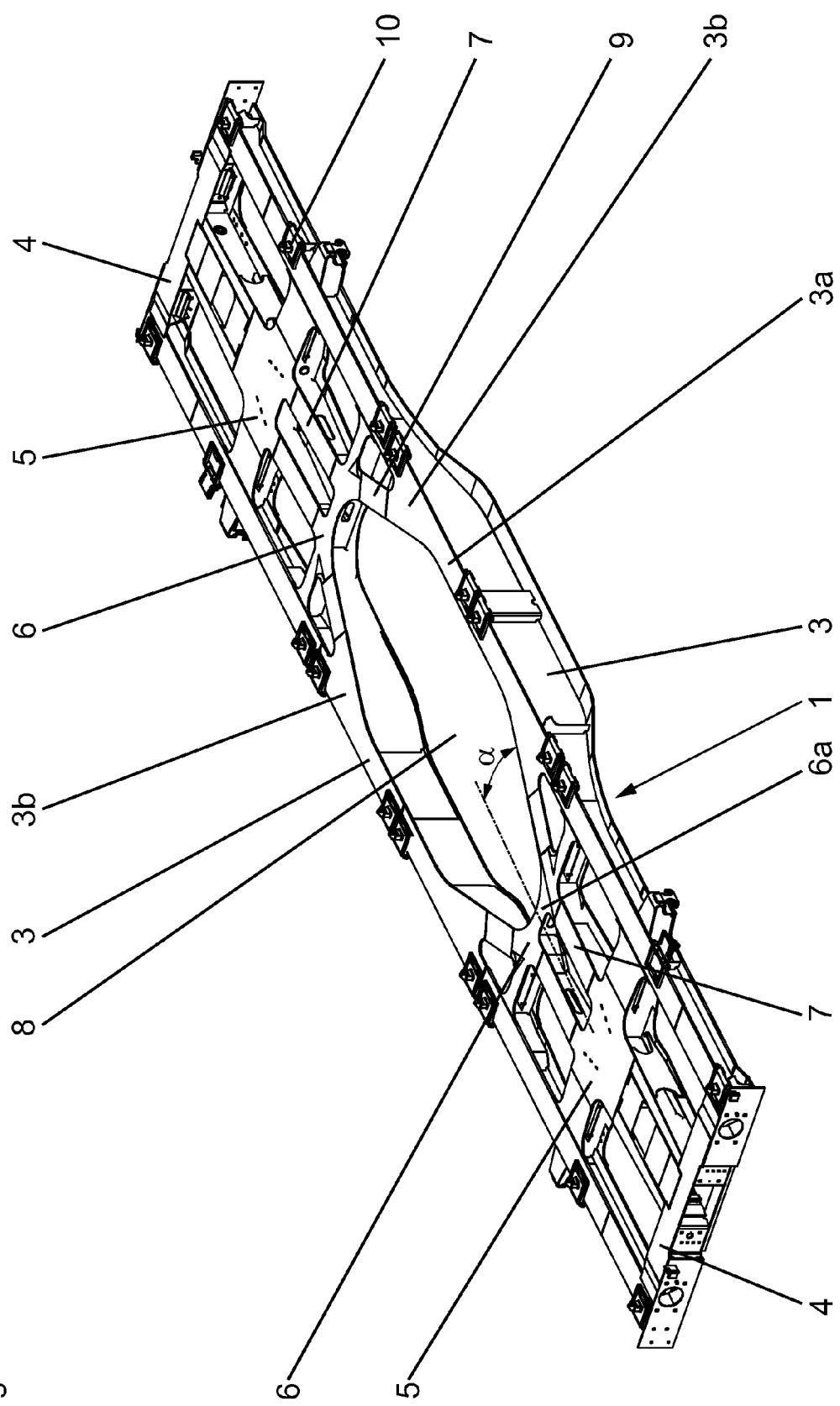


Fig. 2

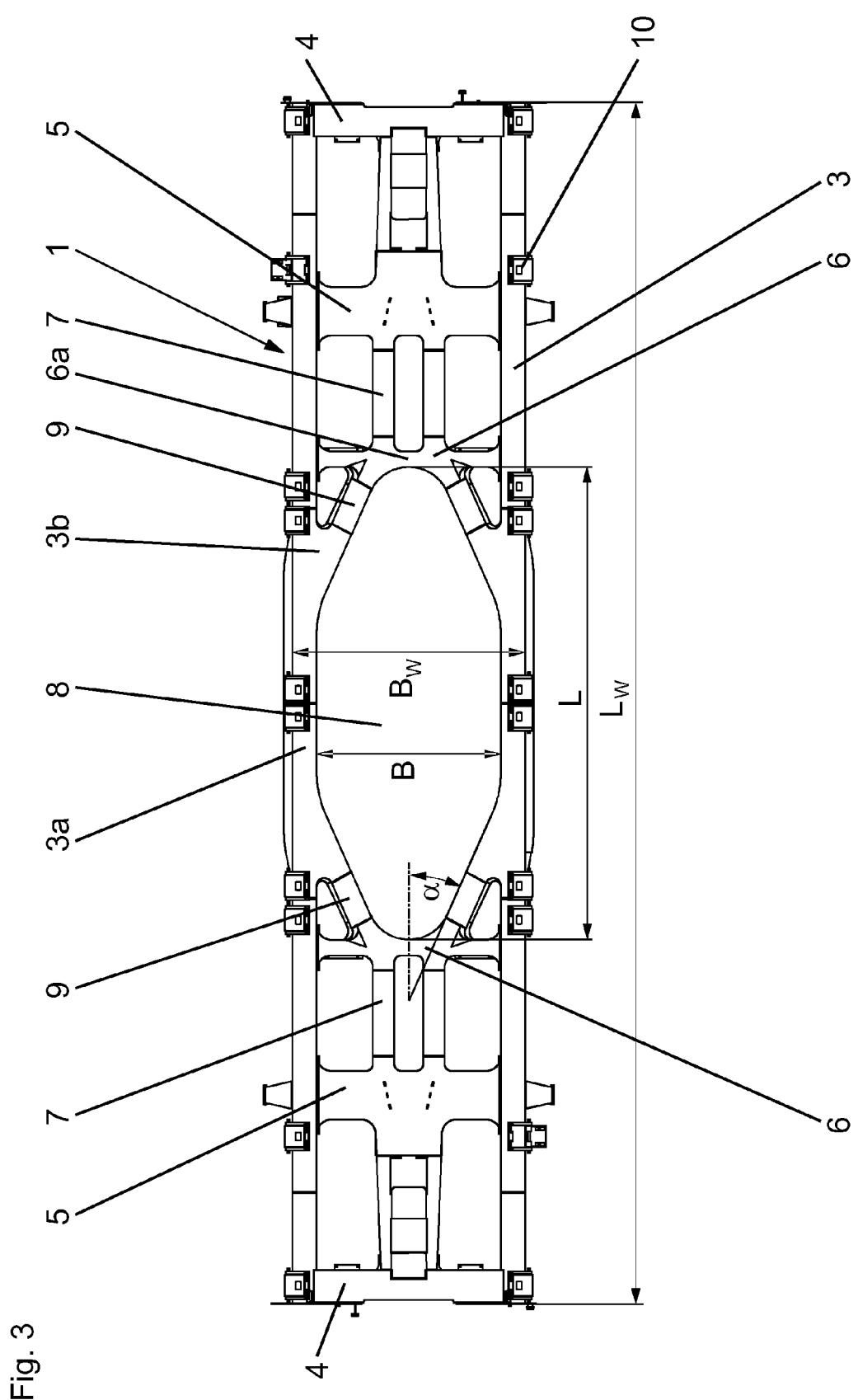


Fig. 3

5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 17 7366

10

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	AT 510 766 B1 (WANEK-PUSSET PETER DIPL. ING [AT]; GRENTNER BERNHARD [AT]) 15. Juni 2013 (2013-06-15) * das ganze Dokument * -----	1	INV. B61D3/20
A	DE 195 16 709 A1 (BARTEL MANFRED DIPL. ING FH [DE] BARTEL MANFRED [DE]) 7. November 1996 (1996-11-07) * das ganze Dokument * -----	1	
A	DE 20 2012 006378 U1 (RLI RAIL LOGISTIK INNOVATION GBR MBH VERTRETUNGSBERECHTIGTE GESELLSCHAFT) 20. August 2012 (2012-08-20) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
3			B61D
3. Recherchenort München			Prüfer Schultze, Yves
50 KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
55			EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 14 17 7366

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

09-12-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 510766	B1	15-06-2013	AT CA EP US	510766 A1 2757913 A1 2452895 A2 2012128442 A1		15-06-2012 16-05-2012 16-05-2012 24-05-2012
DE 19516709	A1	07-11-1996	AT DE EP	180447 T 19516709 A1 0742130 A1		15-06-1999 07-11-1996 13-11-1996
DE 202012006378	U1	20-08-2012		DE 102013010588 A1 DE 202012006378 U1		02-01-2014 20-08-2012

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- AT 510766 B [0003]