(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. August 2010 (05.08.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/086201 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61D 17/02 (2006.01) *B61F 3/14* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/050124

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Januar 2010 (08.01.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 006 562.8
27. Januar 2009 (27.01.2009) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **SCHROEDER-BODENSTEIN, Kaspar** [DE/DE]; Kaarster Weg 27b, 40547 Düsseldorf (DE). **RÜTER, Arnd** [DE/DE]; Moerser Landstr. 520, 47802 Krefeld (DE). **ROSSEGGER, Engelbert** [AT/AT]; Dr. Klöpferweg 5, A-8605 Kapfenberg (AT). **LANGERWISCH, Stefan** [AT/AT]; Wagnitzstrasse 4h/5, A-8073 Feldkirchen (AT). **SCHMIDT, Gerhard** [DE/DE]; Hohenzollernstr. 59, 45128 Essen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

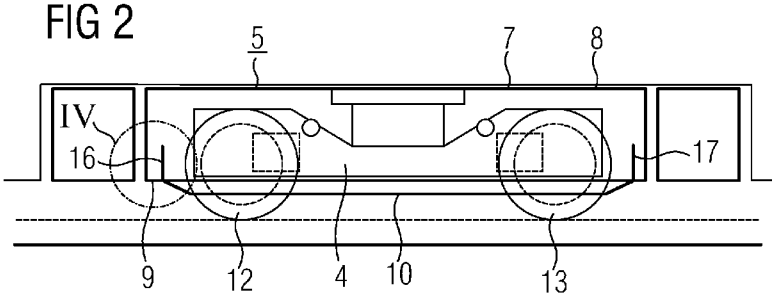
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: COVERING FOR A BOGIE OF A RAIL VEHICLE AND RAIL VEHICLE HAVING A COVERED BOGIE

(54) **Bezeichnung** : VERKLEIDUNG FÜR EIN DREHGESTELL EINES SCHIENENFAHRZEUGS UND SCHIENENFAHRZEUG MIT EINEM VERKLEIDETEN DREHGESTELL

FIG 2



(57) **Abstract**: The invention relates to a covering for a bogie of a rail vehicle. In order to design such a covering in a simple manner such that it lends the entire rail vehicle a low aerodynamic tractive resistance in the region of the bogie (4), according to the invention the covering (5) has a peripheral wall (6) for surrounding the bogie (4) and a fastening device for rotationally guiding the peripheral wall (6) at the upper edge (7) thereof on a superstructure (2) of the rail vehicle (1); the covering (5) is covered at the lower edge (9, 31) of the peripheral wall (6) by an underbody-like end member (10, 30) that has fastening means for attaching the same to the bogie (4).

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft eine Verkleidung für ein Drehgestell eines Schienenfahrzeugs. Um eine solche Verkleidung in einfacher Weise so auszuführen, dass mit ihr dem gesamten Schienenfahrzeug im Bereich des Drehgestells (4) ein niedriger aerodynamischer Fahrwiderstand verliehen wird, weist erfindungsgemäß die Verkleidung (5) eine umlaufende Wand (6) zum Umgreifen des Drehgestells (4) und eine Befestigungseinrichtung zur Drehführung der umlaufenden Wand (6) an ihrem oberen Rand (7) an einem Wagenkasten (2) des Schienenfahrzeugs (1) auf; die Verkleidung (5) ist am unteren Rand (9, 31) der umlaufenden Wand (6) mittels eines unterbodenartigen Abschlussteils (10, 30) abgedeckt, das Befestigungsmittel zu seiner Anbringung am Drehgestell (4) aufweist.

WO 2010/086201 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Verkleidung für ein Drehgestell eines Schienenfahrzeugs und Schienenfahrzeug mit einem verkleideten Drehgestell

Der Fahrwiderstand von Zügen, insbesondere Hochgeschwindigkeitszügen, ist ganz wesentlich durch den aerodynamischen Fahrwiderstand bestimmt. Dieser aerodynamische Fahrwiderstand ergibt sich zu einem ganz wesentlichen Anteil aus dem Widerstand des Unterbodens des Schienenfahrzeugs. Um diesbezüglich Verbesserungen zu erreichen, ist es bei dem italienischen Hochgeschwindigkeitszug ETR 500 bekannt, seitlich am Drehgestell des Schienenfahrzeugs Schürzen anzubringen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den aerodynamischen Fahrwiderstand eines Schienenfahrzeuges mit einem Drehgestell im Bereich des Unterbodens des Schienenfahrzeugs noch weiter zu verringern.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung von einer Verkleidung für ein Drehgestell eines Schienenfahrzeugs aus und schlägt erfindungsgemäß vor, dass die Verkleidung eine umlaufende Wand zum Umgreifen des Drehgestells und eine Befestigungseinrichtung zur Drehführung der umlaufenden Wand an ihrem oberen Rand an einem Wagenkasten des Schienenfahrzeugs derart aufweist, dass die Drehung der umlaufenden Wand jeweils der Drehung des Drehgestells entspricht; die Verkleidung am unteren Rand der umlaufenden Wand ist mittels eines unterbodenartigen Abschlussteils abgedeckt ist, das Befestigungsmittel zu seiner Anbringung am Drehgestell aufweist.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Verkleidung besteht darin, dass sie als Vollverkleidung nicht nur konstruktiv relativ einfach ausgestaltet ist, sondern ganz we-

sentlich zur Verringerung des Fahrwiderstandes des Schienenfahrzeugs beiträgt, was wiederum in vorteilhafter Weise eine erhebliche Reduzierung der Energiekosten zum Betreiben des Schienenfahrzeuges ergibt. Darüber hinaus lassen sich die Antriebsleistungen des Schienenfahrzeuges reduzieren und damit wiederum die Herstellungskosten des gesamten Schienenfahrzeuges senken. Ergänzend kommt in vorteilhafter Weise hinzu, dass das Problem des Schotterflugs und auch des Eisfalls mit einer solchen Verkleidung auch bei sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten des Schienenfahrzeugs nicht mehr auftritt.

Das unterbodenartige Abschlussteil der erfindungsgemäßen Verkleidung kann in unterschiedlicher Weise an dem Drehgestell angebracht sein; als vorteilhaft wird es angesehen, wenn das Abschlussteil abgefedert auf den Achslagern des Drehgestells aufliegt und mit Durchbrüchen für einzelne Elemente des Drehgestells versehen ist. Vorteilhaft bei dieser Ausführungsform ist, dass die Anbringung des Abschlussteils auf diese Weise mit vergleichsweise einfachen Mitteln erfolgen kann.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verkleidung ist das unterbodenartige Abschlussteil mit dem Rahmen des Drehgestells verbunden. Die Form des unterbodenartigen Abschlussteils kann so ausgestaltet werden, dass nur der untere Teil der Räder des Drehgestells aus der Verkleidung hervorschauen, wodurch sich eine besonders starke Verringerung des Fahrwiderstandes erreichen lässt. Alternativ kann die Form des unterbodenartigen Abschlussteils so ausgebildet sein, dass es im Bereich der Räder und Bremsscheiben oberhalb dieser verläuft und sich diese außerhalb der Verkleidung befinden.

Untersuchungen haben ergeben, dass es im Rahmen der Erfindung nicht nachteilig ist, wenn relativ kleine Lücken zwischen der

umlaufenden Wand des Drehgestells und dem Abschlussteil vorhanden sind.

Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn zwischen dem unteren Rand der umlaufenden Wand und dem Abschlussteil Dichtungselemente vorgesehen sind. In diesem Falle ergibt sich eine besonders strömungsgünstige Ausführung der erfindungsgemäßen Verkleidung. Die Dichtungselemente sind dabei vorteilhaft als Bälge, insbesondere einwellige Bälge ausgebildet.

Besonders strömungsgünstig ist die erfindungsgemäße Verkleidung dann ausgestaltet, wenn sie in Bezug auf die Längsrichtung des Drehgestells beiderseits mit einer nach außen gewölbten Stirnwand versehen ist und der Bereich zwischen Stirnwand und umlaufender Wand nach unten abgedichtet ist.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Schienenfahrzeug mit einem Wagenkasten und mindestens einem Drehgestell an dem Wagenkasten sowie mit einer Verkleidung der erfindungsgemäßen Art und sieht erfindungsgemäß vor, dass jeder Stirnwand benachbart ein Schutzkörper am Wagenkasten vorgesehen ist. Dieser Schutzkörper ist vorteilhafter Weise als Schutzwand ausgebildet und verhindert, dass die Verkleidung bei der Fahrt beschädigt wird.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung ist in

Figur 1 schematisch ein Schienenfahrzeug mit einem Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verkleidung in einer Draufsicht, in

Figur 2 eine Seitenansicht desselben Ausführungsbeispiels, in

Figur 3 ein Schnitt entlang der Linie I-I der Figur 1, in

Figur 4 eine Einzelheit A aus der Figur 2 vergrößert, in

Figur 5 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Verkleidung für ein Drehgestell eines Schienenfahrzeuges in schematischer Darstellung, in

Figur 6 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach Figur 5, in

Figur 7 ein Schnitt entlang der Linie V-V der Figur 5 und in

Figur 8 eine vergrößerte Einzelheit B aus der Figur 6

dargestellt.

Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Schienenfahrzeug 1, das einen ebenfalls nur schematisch dargestellten Wagenkasten 2 aufweist. An dem Wagenkasten 2 ist um eine vertikale Achse 3 drehbar ein ebenfalls nur schematisch dargestelltes Drehgestell 4 angebracht.

Das Drehgestell 4 ist mit einer Verkleidung 5 verkleidet, die eine umlaufende Wand 6 aufweist. Die umlaufende Wand 6 umfasst unter Bildung eines Rechtecks in der Ausführungsform nach Figur 1 seitlich völlig das Drehgestell 4, umgreift dieses also vollständig nach allen Seiten. Die umlaufende Wand 6 kann an ihrem oberen Rand 7 bis auf Durchlässe zur drehbaren Halterung des Drehgestells mit einem Blech 8 abgeschlossen werden und mittels dieses Bleches 8 an dem Wagenkasten 2 drehbar geführt sein. Auch andere drehbare Führungen der umlaufenden Wand 6 an dem Wagenkasten 2 sind möglich, wobei eine Befestigungseinrichtung für die umlaufende Wand 6 der besseren Übersichtlichkeit halber in den Figuren 1 bis 4 nicht gezeigt ist. Die Drehung der umlaufenden Wand 6 erfolgt mit der Drehung des Drehgestells 4.

Wie insbesondere die Figur 2 erkennen lässt, in der Teile, die mit denen nach Figur 1 übereinstimmen, mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, ist die Verkleidung 5 unten bzw. am unteren Rand 9 der umlaufenden Wand 6 mittels eines Abschlussteils 10 abgedeckt. Dieses Abschlussteil 10 ist - wie insbesondere die Figur 3 zeigt - mittels nicht gezeigter Federung am Achslager 11 gehalten. Dies bringt es mit sich, dass nicht nur Räder 12 und 13 sowie 14 und 15 aus dem Abschlussteil 10 nach unten hervorstehen, sondern auch Bremsscheiben, Getriebeelemente usw.

Wie die Figur 2 ferner zeigt und damit in Verbindung auch die Figur 4 ist das Abschlussteil 10 an seinen in Längsrichtung des Drehgestells 4 liegenden Enden nach oben abgebogen und weist somit abgewinkelte Enden 16 und 17 auf, die dort parallel zur umlaufenden Wand 6 verlaufen. Zur Abdichtung ist - wie Figur 4 zeigt - zwischen der umlaufenden Wand 6 und dem abgewinkelten Ende 16 ein Dichtungselement in Form eines ein- oder mehrwelligen Balges 18 vorgesehen.

Wie insbesondere Figur 1 erkennen lässt, ist die Verkleidung 5 in Längsrichtung des Drehgestells 4 beiderseits mit einer nach außen gewölbten Stirnwand 19 und 20 versehen; ein Bereich 21 bzw. 22 zwischen der Stirnwand 19 bzw. 20 und der umlaufenden Wand 6 ist nach unten hin abgedichtet. Parallel zu den nach außen gewölbten Stirnwänden 19 und 20 ist am Wagenkasten 2 ein Schutzkörper 23 bzw. 24 vorgesehen.

Das in den Figuren 5 bis 8 dargestellte weitere Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verkleidung für ein Drehgestell eines Schienenfahrzeugs stimmt in weiten Teilen mit dem in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel überein, so dass in den Figuren 5 bis 8 mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 4 übereinstimmende Elemente

mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 4 ist bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 bis 8 ein unterbodenartiges Abschlussteil 30 zum Verschließen der umlaufenden Wand 6 an dem Drehgestell-Rahmen 4 befestigt. Durch die Halterung des Abschlussteils 30 im oberen Bereich des Drehgestells 4 kann das Abschlussteil 30 höher als bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 4 angeordnet sein, so dass dann nur noch die Räder 12 bis 15 unten etwas aus der gesamten Verkleidung 5 hervorstehen, wodurch der aerodynamische Fahrwiderstand im Bereich des Drehgestells besonders niedrig ist.

In beiden Ausführungen mit Anbindung am Achslager oder am Drehgestell-Rahmen kann das unterbodenartige Abschlussteil die Räder als kotflügelartiger Bereich 32 und 33 überwölben.

Patentansprüche

1. Verkleidung für ein Drehgestell (4) eines Schienenfahrzeugs (1),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Verkleidung (5) eine umlaufende Wand (6) zum Umgreifen des Drehgestells (4) und eine Befestigungseinrichtung zur Drehführung der umlaufenden Wand (6) an ihrem oberen Rand (7) an einem Wagenkasten (2) des Schienenfahrzeugs (1) derart aufweist, dass die Drehung der umlaufenden Wand (6) jeweils der Drehung des Drehgestells (4) entspricht, und
die Verkleidung (5) am unteren Rand (9) der umlaufenden Wand (6) mittels eines Abschlussteils (10) abgedeckt ist, das Befestigungsmittel zu seiner Anbringung am Drehgestell (4) aufweist.

2. Verkleidung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Abschlussteil (10) abgefedert auf den Achslagern (11) des Drehgestells (4) aufliegt und mit Durchbrüchen für einzelne Elemente des Drehgestells (4) versehen ist.

3. Verkleidung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Abschlussteil (10) mit dem Rahmen des Drehgestells (4) verbunden ist.

4. Verkleidung nach Anspruch 2 und 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Abschlussteil (10) die Räder und Bremsscheiben mit kotflügelartigen Bereichen (32) und (33) überwölbt.

5. Verkleidung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass

zwischen dem unteren Rand (9) der umlaufenden Wand (6) und dem Abschlussteil (10) Dichtungselemente (18) vorgesehen sind.

6. Verkleidung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Dichtungselemente ein- oder mehrwellige Bälge (18) sind.

7. Verkleidung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Verkleidung (5) in Bezug auf die Längsrichtung des Drehgestells beiderseits mit einer nach außen gewölbten Stirnwand (19, 20) versehen ist und der Bereich zwischen Stirnwand (19, 20) und umlaufender Wand (6) nach unten abgedichtet ist.

8. Schienenfahrzeug mit einem Wagenkasten (2) und mindestens einem Drehgestell (4) an dem Wagenkasten (2) sowie mit einer Verkleidung (5) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
jeder Stirnwand (19, 20) benachbart ein Schutzkörper (23, 24) am Wagenkasten (2) vorgesehen ist.

9. Schienenfahrzeug nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Schutzkörper als Schutzwand (23, 24) ausgebildet ist.

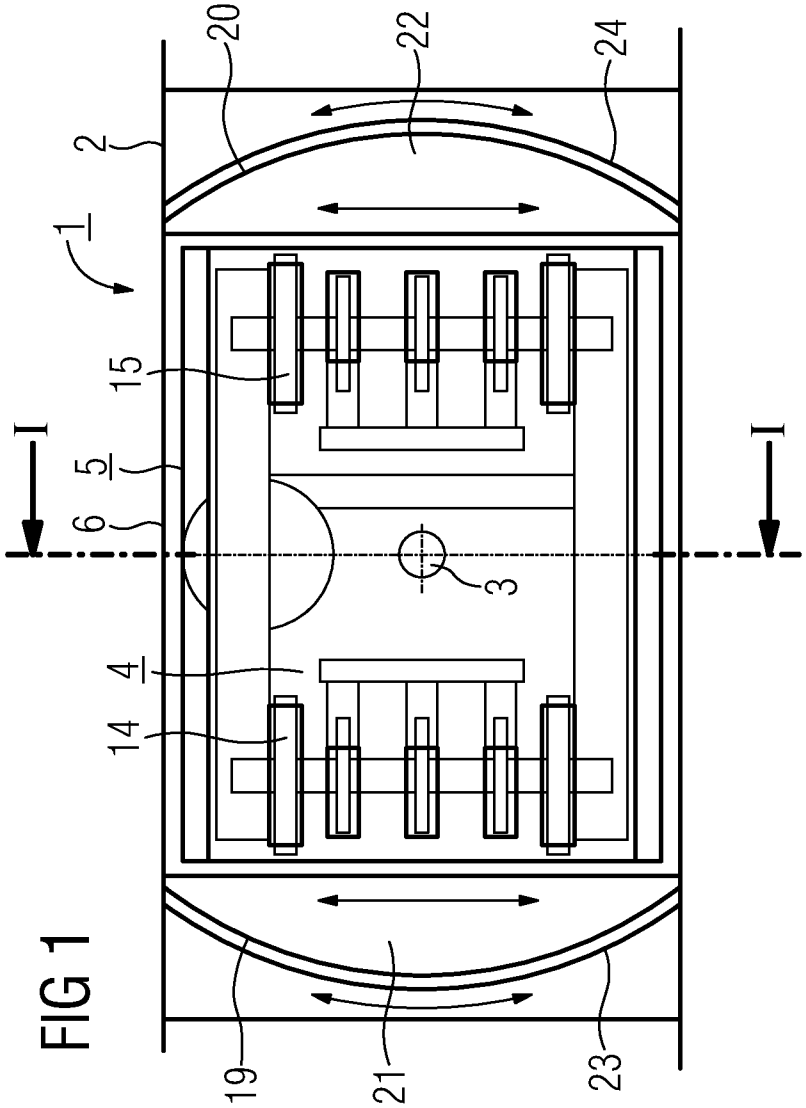


FIG 1

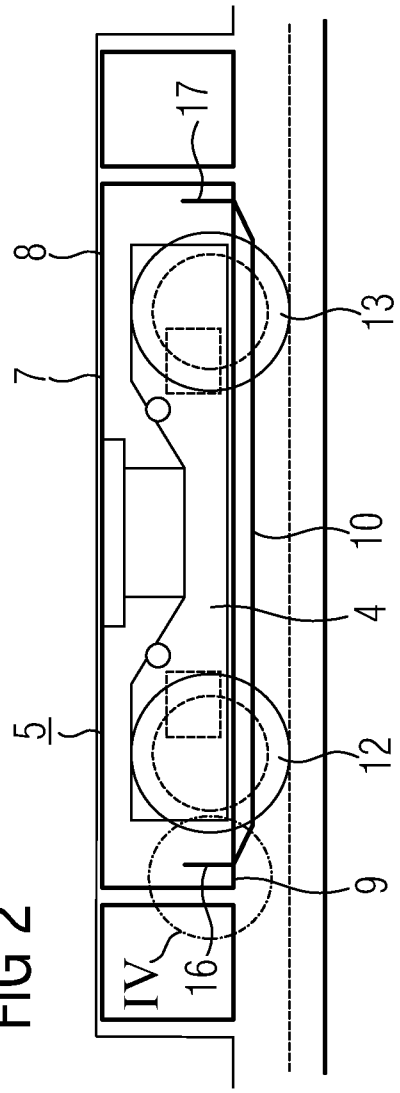


FIG 2

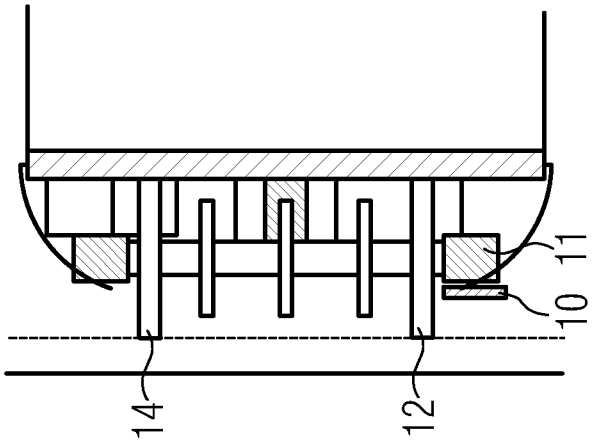


FIG 3

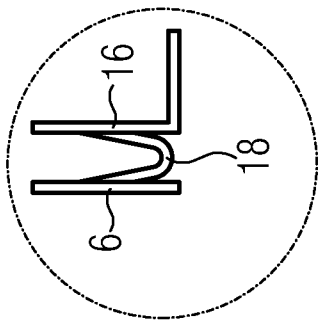


FIG 4

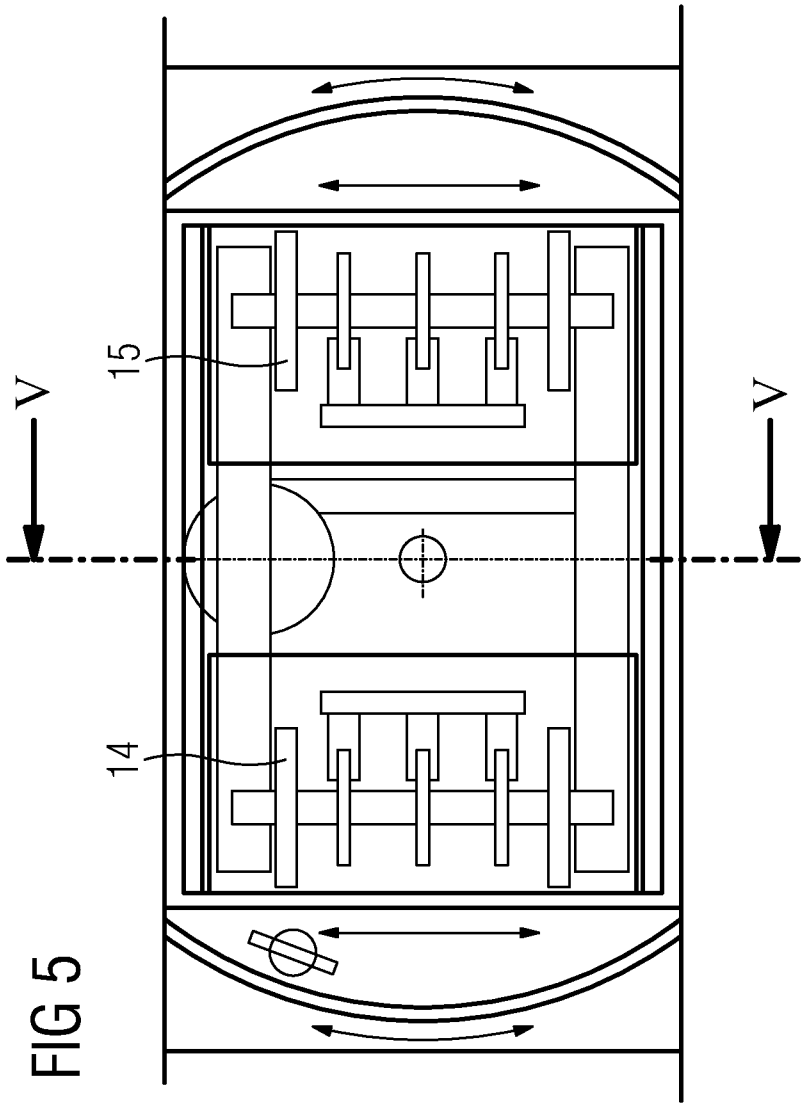


FIG 5

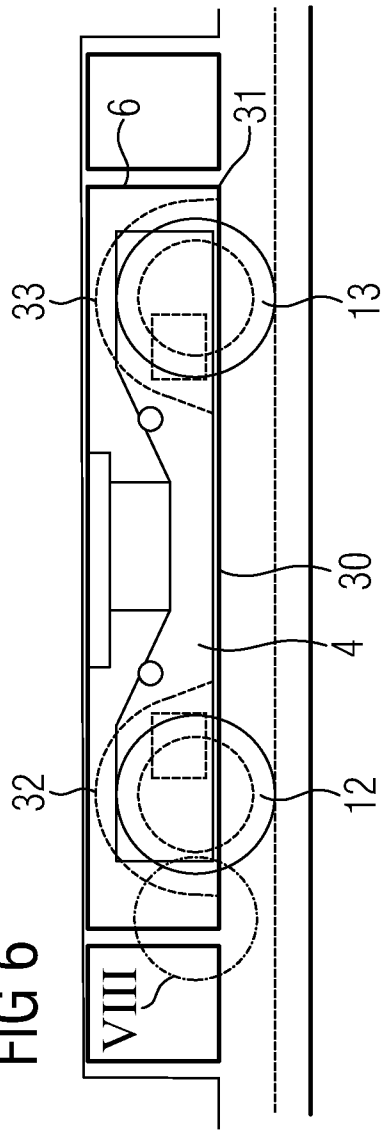


FIG 6

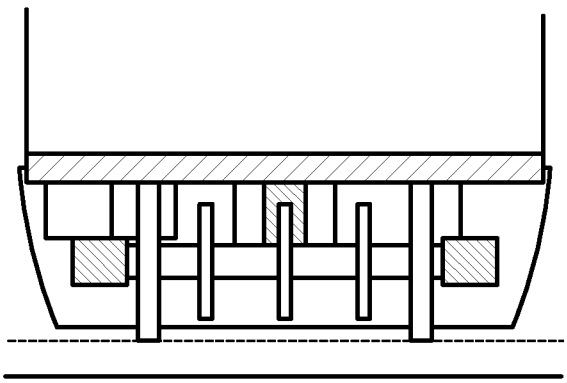


FIG 7

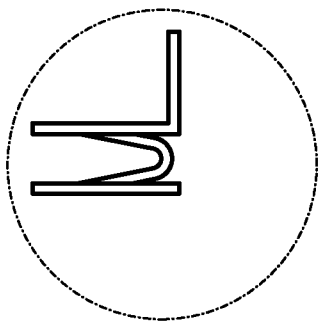


FIG 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/050124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61D17/02 B61F3/14
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B61D B61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 726 181 C (LINKE HOFMANN WERKE AG) 8 October 1942 (1942-10-08)	1-6
A	the whole document	8,9
A	DE 25 42 780 A1 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM) 7 April 1977 (1977-04-07) page 6, paragraph 2 - page 7, paragraph 2 figures 1-3	1-9
A	US 2 098 516 A (PFLAGER HARRY M) 9 November 1937 (1937-11-09) figure 10	1-9
A	JP 09 226561 A (TOKAI RYOKAKU TETSUDO KK; MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 2 September 1997 (1997-09-02) abstract	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 April 2010	22/04/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Awad, Philippe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/050124

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 726181	C	08-10-1942	NONE	
DE 2542780	A1	07-04-1977	NONE	
US 2098516	A	09-11-1937	NONE	
JP 9226561	A	02-09-1997	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/050124

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B61D17/02 B61F3/14
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B61D B61F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 726 181 C (LINKE HOFMANN WERKE AG) 8. Oktober 1942 (1942-10-08)	1-6
A	das ganze Dokument	8,9
A	DE 25 42 780 A1 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM) 7. April 1977 (1977-04-07) Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2 Abbildungen 1-3	1-9
A	US 2 098 516 A (PFLAGER HARRY M) 9. November 1937 (1937-11-09) Abbildung 10	1-9
A	JP 09 226561 A (TOKAI RYOKAKU TETSUDO KK; MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 2. September 1997 (1997-09-02) Zusammenfassung	1-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. April 2010	22/04/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Awad, Philippe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/050124

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 726181	C	08-10-1942	KEINE	
DE 2542780	A1	07-04-1977	KEINE	
US 2098516	A	09-11-1937	KEINE	
JP 9226561	A	02-09-1997	KEINE	