

(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
05. April 2018 (05.04.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/059865 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61D 17/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/071743

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2017 (30.08.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 218 882.8
29. September 2016 (29.09.2016) DE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder: KRICKAU, Andreas; Schönbacher Str. 15,
91088 Bubenreuth (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

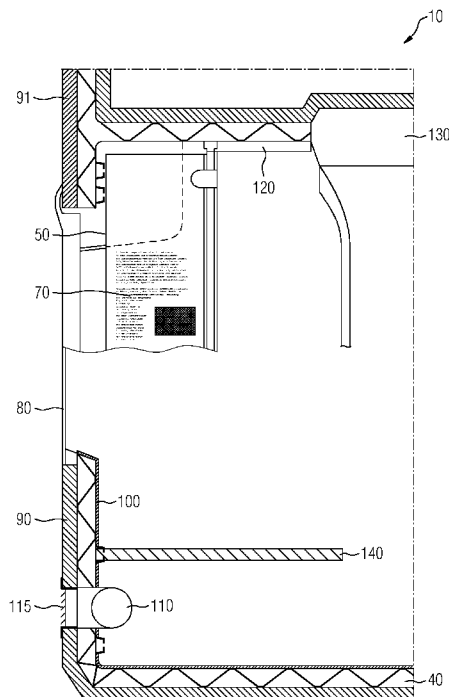
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung: SCHIENENFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a rail vehicle (10) comprising a body-shell box (40), vehicle-related functional elements, and a panel (90), which is fastened to the body-shell box (40), at least some of the vehicle-related functional elements of the rail vehicle (10) being covered by and/or integrated into said panel. The panel (90) is fastened to the body-shell box (40) from the outside. The panel (90) has a durable and/or impact-resistance outer surface. The body-shell box is thus better protected. At the same time, the vehicle-related functional elements are accessible from the outside, and thus more easily, for maintenance, repair, and replacement.

(57) Zusammenfassung: Ein Schienenfahrzeug (10) umfasst einen Rohbaukasten (40), fahrzeugbezogene Funktionselemente und eine am Rohbaukasten (40) befestigte Verkleidung (90), die zumindest einen Teil der fahrzeugbezogenen Funktionselemente des Schienenfahrzeugs (10) verdeckt und/oder integriert umfasst. Die Verkleidung (90) ist von außen am Rohbaukasten (40) befestigt, wobei die Verkleidung (90) eine strapazierfähige und/oder schlagfeste Außenoberfläche umfasst. Dadurch ist der Rohbaukasten besser geschützt. Gleichzeitig sind die fahrzeugbezogenen Funktionselemente für Wartung, Reparatur und Ersatz von außen und damit leichter zugänglich.



WO 2018/059865 A1

Beschreibung

Schienenfahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug.

Schienenfahrzeuge umfassen einen Rohbaukasten und eine Verkleidung, die infrastrukturelle Elemente des Schienenfahrzeugs verdeckt und/oder integriert umfasst. Beispielsweise
10 umfasst die Verkleidung eine Isolierung. Der Rohbaukasten kann in integraler Bauweise oder in Differentialbauweise ausgeführt sein. Bei integraler Bauweise ist der Rohbaukasten von außen lediglich lackiert. Ein Rohbaukasten in Differentialbauweise wird üblicher Weise von außen mittels einer Beplankung, beispielsweise mit Blechen und/oder Glasfaser verstärkten Kunststoffprofilen, witterungsbeständig abgeschlossen.
15

Nachträglich werden Komponenten des sogenannten Innenausbaus im Fahrzeug montiert, die die verschiedenen Funktionen: Isolation, Leitungsführung, Luftführung, Verkleidung, etc. entweder als integrierte Baugruppen oder als separate Komponenten übernehmen. Bestimmte Funktionen wie Isolation, Luftführung, Leitungsführung werden durch den Innenausbau übernommen, also von innen in den Rohbau eingebracht. Dies bedingt
25 eine durchgehende, zusätzliche Verkleidung der eingebrachten Funktionsteile und damit des Fahrzeugs von innen (differentialer Innenausbau) oder eine entsprechend hochwertige Oberfläche der eingebrachten integralen Funktionsbaugruppen auf der Innenseite (integraler Innenausbau). Der Innenausbau bietet einen gewissen Schutz des Rohbaukastens von innen.
30

Der Rohbaukasten und/oder seine Beplankung sind nach Stand der Technik von außen ungeschützt und daher anfällig für Beschädigungen, beispielsweise durch Unfälle.
35

Die Aufgabe besteht darin, das Schienenfahrzeug so zu ertüchtigen, dass der Rohbaukasten besser von außen geschützt ist.

Erfindungsgemäß wird ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 zur Verfügung gestellt.

5 Das Schienenfahrzeug umfasst einen Rohbaukasten, fahrzeugbezogene Funktionselemente und eine am Rohbaukasten befestigte Verkleidung, die zumindest einen Teil der fahrzeugbezogenen Funktionselemente des Schienenfahrzeugs verdeckt und/oder integriert umfasst.

10

Das Schienenfahrzeug hat den Vorteil, dass der Rohbaukasten besser geschützt ist, da die Verkleidung von außen am Rohbaukasten befestigt ist, wobei die Verkleidung eine strapazierfähige und/oder schlagfeste Außenoberfläche umfasst.

15

Gleichzeitig sind die fahrzeugbezogenen Funktionselemente für Wartung, Reparatur und Ersatz von außen und damit leichter zugänglich.

20 In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Außenoberfläche aus Aluminium und/oder Kunststoff geformt.

Dies sind günstige Materialien für schlagfeste Außenoberflächen.

25

Die Verkleidung kann als Kern eine durchgehende Isolation des Rohbaukastens umfassen.

30 Dadurch können Kältebrücken vermieden und der Wärmedurchgangskoeffizient verbessert werden.

Die fahrzeugbezogenen Funktionselemente können Luftkanäle, elektrische, pneumatische und/oder hydraulische Leitungen umfassen.

35

Damit sind diese für den Betrieb des Schienenfahrzeugs besonders wichtigen fahrzeugbezogenen Funktionselemente leicht zugänglich.

Insbesondere kann das Schienenfahrzeug so ausgebildet sein, dass ein Innenraum des Rohbaukastens keine fahrzeugbezogenen Funktionselemente umfasst.

5

Dadurch wird der Innenraum sehr leicht umgestaltbar.

Das Schienenfahrzeug kann weiterhin Sitze und/oder Haltestangen im Innern des Rohbaukastens umfassen, die direkt am Rohbaukasten befestigt sein können.

10

Dadurch wird der Innenraum noch leichter umgestaltbar.

Die Verkleidung kann eine Innenoberfläche mit mindestens einer Möglichkeit zur Befestigung der Verkleidung am Rohbaukasten umfassen.

15

Damit ist die Verkleidung leicht am Rohbaukasten zu befestigen.

20

Der Rohbaukasten kann in integraler Bauweise ausgeführt sein und von innen lediglich eine Lackschicht und/oder eine Polyvinylchloridbeschichtung umfassen.

Dies ist eine Möglichkeit für einen Rohbaukasten und dessen Innengestaltung.

25

Alternativ kann der Rohbaukasten in Differentialbauweise ausgeführt sein und von innen mit einer Beplankung abgeschlossen sein.

30

Dies ist eine andere Möglichkeit für einen Rohbaukasten und dessen Innengestaltung.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Verkleidung eine durchgehende Isolation des Rohbaukastens.

35

Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigt:

Figur 1 einen Ausschnitt eines Schnitts senkrecht zu einer Querachse durch ein Schienenfahrzeug gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In der Figur 1 ist ein Ausschnitt eines Schnitts senkrecht zu einer Querachse durch ein Schienenfahrzeug 10 gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt.

Das Schienenfahrzeug 10 umfasst einen integralen Rohbaukasten 40, der von außen mit einer Außenverkleidung 90 verkleidet ist. In die Außenverkleidung 90 ist im Ausführungsbeispiel eine durchgehende Isolation des Rohbaukastens 40 des Schienenfahrzeugs 10 integriert, die keine Kältebrücken aufweist und einen guten Wärmedurchgangskoeffizienten bewirkt.

Zusätzlich oder alternativ kann beziehungsweise können Luftkanäle, elektrische, pneumatische und/oder hydraulische Leitungen in die Außenverkleidung 90 integriert sein. Die Leitungen sind dadurch für Montage, Wartung, Reparatur und/oder Ersatz von außen leicht zugänglich.

Insbesondere sind in einem Ausführungsbeispiel alle fahrzeugbezogenen Funktionselemente des Schienenfahrzeugs in die Außenverkleidung integriert. Der Innenraum des Rohbaukastens ist dann frei allein durch fahrgastbezogene Funktionselemente gestaltbar. Sitzbänke, Haltestangen und andere Komponenten können leicht ein- und ausgebaut werden.

Die Außenverkleidung 90 umschließt den Rohbaukasten 40 vollständig oder zumindest im Wesentlichen vollständig. Die Außenverkleidung 90 erfüllt im Ausführungsbeispiel neben dem Verkleiden des Rohbaukastens mindestens eine weitere Funktio-
5 nalität, sie ist fakultativ multifunktional. Die Außenverkleidung 90 ist im dargestellten Beispiel weiterhin ein Profil. In einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Außenverkleidung 90 hingegen ein Sandwich.

10 Die Außenverkleidung 90 ist rohbaukastenseitig mit einer Innenoberfläche mit Befestigungselementen zur Befestigung am Rohbaukasten 40 versehen. Beispielhafte Befestigungselemente umfassen Klebeflächen, Klettflächen und Anschraubflächen.

15 Eine dem Rohbaukasten abgewandte Außenoberfläche 91 der Außenverkleidung 90 wird im Ausführungsbeispiel durch eine strapazierfähige und/oder schlagfeste Außenoberfläche gebildet. Im Beispiel wird die Außenoberfläche 91 durch mindestens ein Aluminiumelement gebildet. Alternativ oder zusätzlich
20 kann zumindest ein Teil der Außenoberfläche 91 durch mindestens ein Kunststoffelement gebildet werden. Andere Materialien mit strapazierfähiger und/oder schlagfester Außenoberfläche können ebenfalls verwendet werden.

25 Rohbaukasten 40 und Außenverkleidung 90 weisen eine Fensteröffnung 80 und eine Frischluftöffnung 115 auf. Über die Frischluftöffnung 115 ist einer im Inneren des Rohbaukastens 40 angeordneten Heizvorrichtung 110 Frischluft zuführbar. Die Heizvorrichtung 110 ist unter einer Sitz- oder Ablagebank 140
30 angeordnet.

Ein bis zu einem unteren Rand der Fensteröffnung 80 reichender unterer, innerer Teil des Rohbaukastens 40 ist im Ausführungsbeispiel mit einer aufgespritzten PVC-Beschichtung 100
35 (PVC steht für Polyvinylchlorid) verkleidet. Die PVC-Beschichtung 100 bildet so den Fußboden des Innenraums des Schienenfahrzeugs 10. Ein am unteren Rand der Fensteröffnung 80 beginnender oberer, innerer Teil des Rohbaukastens 40 ist

mit einer Lackschicht versehen. In anderen Ausführungsbeispielen ist der Rohbaukasten von innen vollständig lackiert beziehungsweise vollständig mit PVC beschichtet.

- 5 In ein Dachelement des Rohbaukastens 40 ist im Ausführungsbeispiel ein Luftkanal 130 integriert.

Anstelle eines integralen Rohbaukastens mit aufgespritzter PVC-Beschichtung und/oder Lackierung kann auch ein mit großflächigen Elementen innenverkleideter Differentialrohbaukasten Teil der vorliegenden Erfindung sein. Die Verkleidung kann dann großflächig und preisgünstig sein.

Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug (10) umfassend:

- einen Rohbaukasten (40) und
- 5 - eine am Rohbaukasten (40) befestigte Verkleidung (90),
die fahrzeugbezogene Funktionselemente des Schienenfahrzeugs
(10) verdeckt und/oder integriert umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Verkleidung (90) eine Außenverkleidung des Rohbau-
kastens (40) ist.

2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1,
wobei die schlagfeste Außenoberfläche Aluminium und/oder
Kunststoff umfasst.

15

3. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche,
wobei die Verkleidung (90) als Kern eine durchgehende Isola-
tion des Rohbaukastens (40) umfasst.

20 4. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche,
wobei die Verkleidung (90) eine Innenoberfläche mit mindes-
tens einer Möglichkeit zur Befestigung der Verkleidung am
Rohbaukasten (40) umfasst.

25 5. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche,
wobei die fahrzeugbezogenen Funktionselemente Luftkanäle
(130), elektrische, pneumatische und/oder hydraulische Lei-
tungen umfassen.

30 6. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche,
wobei ein Innenraum des Rohbaukastens (40) keine fahrzeugbe-
zogenen Funktionselemente umfasst.

35 7. Schienenfahrzeug nach Anspruch 6,
weiterhin umfassend Sitze und/oder Haltestangen im Innern des
Rohbaukastens (40), die direkt am Rohbaukasten befestigt
sind.

8. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Rohbaukasten (40) in integraler Bauweise ausgeführt ist und von innen lediglich eine Lackschicht und/oder eine Polyvinylchloridbeschichtung (100) umfasst.

5

9. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Rohbaukasten (40) in Differentialbauweise ausgeführt ist und von innen mit einer Beplankung abgeschlossen ist.

10

10. Schienenfahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verkleidung (90) eine strapazierfähige und/oder schlagfeste Außenoberfläche (91) umfasst.

15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/071743

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61D17/04
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

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, 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	EP 0 990 572 A2 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 5 April 2000 (2000-04-05) column 2, paragraph 0008 - column 4, paragraph 0012; figures 1-5 -----	1-10
X	DE 101 18 220 A1 (DAIMLERCHRYSLER RAIL SYSTEMS [DE]) 17 October 2002 (2002-10-17) column 2, paragraph 0010 - column 3, paragraph 0013; figures 1, 2 -----	1-10
X	EP 2 871 108 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 13 May 2015 (2015-05-13) column 8, paragraph 0031 - column 10, paragraph 0040; figures 1-3 -----	1-10
	-/--	

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 application or patent 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

29 November 2017

Date of mailing of the international search report

08/12/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lendfers, Paul

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/071743

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2013 205617 A1 (SIEMENS AG [DE]) 2 October 2014 (2014-10-02) page 3, paragraph 0032 - page 4, paragraph 0039; figures 1, 2 -----	1-10
A	WO 2016/001056 A1 (SIEMENS AG [DE]) 7 January 2016 (2016-01-07) page 8, line 14 - page 11, line 14; figure 1 -----	1-10
A	EP 0 736 436 A1 (ABB HENSCHHELL AG [DE]) 9 October 1996 (1996-10-09) column 3, line 44 - column 5, line 43; figures 1-3 -----	1-10
A	EP 1 232 924 A2 (SIEMENS AG [DE]) 21 August 2002 (2002-08-21) column 2, paragraph 0009 - column 3, paragraph 0012; figures 1, 2 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/071743

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0990572	A2	05-04-2000	DE 19844811 A1	13-04-2000
			DE 59912487 D1	06-10-2005
			EP 0990572 A2	05-04-2000
			HU 9902947 A2	28-09-2000
			IL 131692 A	31-08-2004
			NO 994730 A	31-03-2000
			US 6224144 B1	01-05-2001

DE 10118220	A1	17-10-2002	AT 279344 T	15-10-2004
			DE 10118220 A1	17-10-2002
			EP 1377490 A1	07-01-2004
			WO 02083475 A1	24-10-2002

EP 2871108	A1	13-05-2015	DE 102013018714 A1	13-05-2015
			EP 2871108 A1	13-05-2015

DE 102013205617	A1	02-10-2014	CN 205239502 U	18-05-2016
			DE 102013205617 A1	02-10-2014
			DK 2945828 T3	24-04-2017
			EP 2945828 A1	25-11-2015
			ES 2623395 T3	11-07-2017
			PL 2945828 T3	31-07-2017
			US 2016082982 A1	24-03-2016
			WO 2014154441 A1	02-10-2014

WO 2016001056	A1	07-01-2016	CN 106255632 A	21-12-2016
			DE 102014212945 A1	21-01-2016
			EP 3129270 A1	15-02-2017
			US 2017129507 A1	11-05-2017
			WO 2016001056 A1	07-01-2016

EP 0736436	A1	09-10-1996	AT 173988 T	15-12-1998
			DE 19512631 A1	10-10-1996
			DK 0736436 T3	23-06-1999
			EP 0736436 A1	09-10-1996
			ES 2127584 T3	16-04-1999
			US 5685230 A	11-11-1997

EP 1232924	A2	21-08-2002	AT 320952 T	15-04-2006
			DE 10107855 A1	05-09-2002
			DK 1232924 T3	22-05-2006
			EP 1232924 A2	21-08-2002
			ES 2261530 T3	16-11-2006
			PT 1232924 E	31-07-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B61D17/04
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B61D

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 990 572 A2 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 5. April 2000 (2000-04-05) Spalte 2, Absatz 0008 - Spalte 4, Absatz 0012; Abbildungen 1-5 -----	1-10
X	DE 101 18 220 A1 (DAIMLERCHRYSLER RAIL SYSTEMS [DE]) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) Spalte 2, Absatz 0010 - Spalte 3, Absatz 0013; Abbildungen 1, 2 -----	1-10
X	EP 2 871 108 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 13. Mai 2015 (2015-05-13) Spalte 8, Absatz 0031 - Spalte 10, Absatz 0040; Abbildungen 1-3 -----	1-10
	-/--	

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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen 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
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

29. November 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/12/2017

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Lendfers, Paul

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2013 205617 A1 (SIEMENS AG [DE]) 2. Oktober 2014 (2014-10-02) Seite 3, Absatz 0032 - Seite 4, Absatz 0039; Abbildungen 1, 2 -----	1-10
A	WO 2016/001056 A1 (SIEMENS AG [DE]) 7. Januar 2016 (2016-01-07) Seite 8, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 14; Abbildung 1 -----	1-10
A	EP 0 736 436 A1 (ABB HENSCHHELL AG [DE]) 9. Oktober 1996 (1996-10-09) Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 43; Abbildungen 1-3 -----	1-10
A	EP 1 232 924 A2 (SIEMENS AG [DE]) 21. August 2002 (2002-08-21) Spalte 2, Absatz 0009 - Spalte 3, Absatz 0012; Abbildungen 1, 2 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/071743

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0990572	A2	05-04-2000	DE 19844811 A1 13-04-2000
			DE 59912487 D1 06-10-2005
			EP 0990572 A2 05-04-2000
			HU 9902947 A2 28-09-2000
			IL 131692 A 31-08-2004
			NO 994730 A 31-03-2000
			US 6224144 B1 01-05-2001

DE 10118220	A1	17-10-2002	AT 279344 T 15-10-2004
			DE 10118220 A1 17-10-2002
			EP 1377490 A1 07-01-2004
			WO 02083475 A1 24-10-2002

EP 2871108	A1	13-05-2015	DE 102013018714 A1 13-05-2015
			EP 2871108 A1 13-05-2015

DE 102013205617	A1	02-10-2014	CN 205239502 U 18-05-2016
			DE 102013205617 A1 02-10-2014
			DK 2945828 T3 24-04-2017
			EP 2945828 A1 25-11-2015
			ES 2623395 T3 11-07-2017
			PL 2945828 T3 31-07-2017
			US 2016082982 A1 24-03-2016
WO 2014154441 A1 02-10-2014			

WO 2016001056	A1	07-01-2016	CN 106255632 A 21-12-2016
			DE 102014212945 A1 21-01-2016
			EP 3129270 A1 15-02-2017
			US 2017129507 A1 11-05-2017
			WO 2016001056 A1 07-01-2016

EP 0736436	A1	09-10-1996	AT 173988 T 15-12-1998
			DE 19512631 A1 10-10-1996
			DK 0736436 T3 23-06-1999
			EP 0736436 A1 09-10-1996
			ES 2127584 T3 16-04-1999
			US 5685230 A 11-11-1997

EP 1232924	A2	21-08-2002	AT 320952 T 15-04-2006
			DE 10107855 A1 05-09-2002
			DK 1232924 T3 22-05-2006
			EP 1232924 A2 21-08-2002
			ES 2261530 T3 16-11-2006
			PT 1232924 E 31-07-2006
