

(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
8. Oktober 2015 (08.10.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/150094 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61D 23/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/055791

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. März 2015 (19.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 206 184.9 1. April 2014 (01.04.2014) DE

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

(72) Erfinder: **KRÜGER, Axel**; Hardenbergstr. 99, 47799
Krefeld (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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, 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.

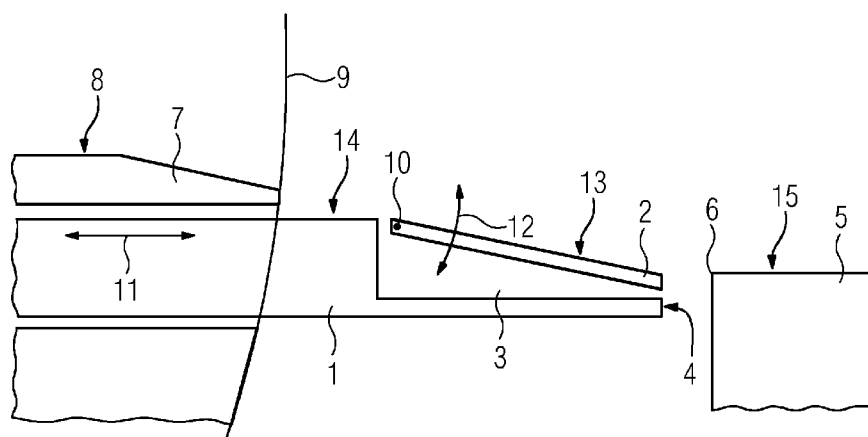
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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: HEIGHT-ADJUSTABLE STEP PLATFORM FOR A RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung : HÖHENVERSTELLBARE TRITTPLATTFORM FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a passenger rail vehicle comprising at least one step platform (1) which can be moved linearly, which is arranged in a mounting area (7) of the rail vehicle and which is used to bridge a gap in the horizontal direction between the mounting area (7) of the rail vehicle and a platform (5). According to the invention, the step platform (1) comprises a front section (2) which forms one part of the step surface (13) of the step platform (1), said front section (2) being mounted about a horizontal axis (10) so that it can move on the step platform (1), for forming a ramp between the remaining step surface (14) of the step platform (1) and the platform (5).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug zur Personenbeförderung mit wenigstens einer in einem Einstiegsbereich (7) des Schienenfahrzeugs angeordneten, linear verschiebbaren Trittplattform

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/150094 A1



(1) zur Überbrückung eines Spalts in horizontaler Richtung zwischen dem Einstiegsbereich (7) des Schienenfahrzeugs und einem Bahnsteig (5). Erfindungsgemäß umfasst die Trittplattform (1) einen vorderen Abschnitt (2), welcher einen Teil einer Trittfläche (13) der Trittplattform (1) bildet, welcher vordere Abschnitt (2) um eine horizontale Achse (10) drehbar an der Trittplattform (1) gelagert ist zur Bildung einer Rampe zwischen der übrigen Trittfläche (14) der Trittplattform (1) und dem Bahnsteig (5).

Beschreibung

Höhenverstellbare Trittplattform für ein Schienenfahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug zur Personenbeförderung mit einer in einem Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs angeordneten, linear verschiebbaren Trittplattform zur Überbrückung eines Spalts in horizontaler Richtung zwischen dem Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs und einem
10 Bahnsteig.

Solche Trittplattformen sind dem Fachmann beispielsweise aus der DE 20 2010 000 524 U1 bekannt, wobei hier ein weiterer Tritt schwenkbar an der horizontal verschiebbaren Trittplattform gelagert ist, um den Ein- oder Ausstieg bei einer zu
15 großen Höhendifferenz zwischen einem Fußbodenniveau des Einstiegsbereichs des Schienenfahrzeugs und einem Bahnsteigniveau mit einer Zwischenstufe zu erleichtern. Jedoch ist ein solcher Zugang nicht behindertengerecht.

20 Sind Trittplattformen lediglich linear, meist in horizontaler Richtung verschiebbar, werden sie auch gelegentlich als Schiebetritte bezeichnet. Nachteilig ist hierbei, dass bei der Herstellung von Schienenfahrzeugen Bauteiltoleranzen auftreten, so dass die tatsächliche Höhe der Auftrittsfläche eines Schiebetritts deutlich vom vorgegebenen Nennmaß abweichen kann. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn die Einhaltung von gesetzlichen, normativen oder vertraglichen Vorgaben geboten ist, wie z.B. die Einhaltung eines maximal zulässigen
25 Höhenunterschieds zwischen der Auftrittsfläche des Schiebetritts und der Bahnsteigoberfläche. Zusätzlich zu Bauteiltoleranzen kommt es sowohl im Betrieb, als auch in der Wartung der Schienenfahrzeuge zu Ereignissen, die die Höhe genannte Höhendifferenz beeinflussen, wie z.B. Radreifenverschleiß,
30 Setzungseffekte von Federelementen oder Überdrehen von Radreifen. Eine Höhenanpassung der Schiebetritte an das Bahnsteigniveau kann im Anheben oder Absenken des Fahrzeugs geschehen, beispielsweise durch Beilagen unter den Sekundärfer-

dern oder durch eine Nachregelung der Luftfederung, was sehr aufwendig ist.

Weitere Trittplattformen, die auch in vertikaler Richtung
5 höhenverstellbar sind, sind bekannt geworden, um voneinander
verschiedene Bahnsteighöhen bedienen zu können, wie z.B. aus
der DE 38 12 564 A1, DE 10 2005 057 901 A1, DE 10 2010 022
407 A1 oder aus der FR 2 873 635 A1. Dabei sind jeweils die
gesamten Konstruktionen in der Höhe beweglich ausgebildet zur
10 Anpassung des Fußbodenniveaus des Einstiegsbereichs des
Schienenfahrzeugs und des Bahnsteigniveaus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, jede einzelne
Trittplattform eines Schienenfahrzeugs einfach und schnell an
15 das Bahnsteigniveau anzupassen.

Gelöst wird die Aufgabe durch den Gegenstand des unabhängigen
Patentanspruchs 1. Weiterbildungen und Ausgestaltungen der
Erfindung finden sich in den Merkmalen der abhängigen Patent-
20 ansprüche wieder.

Ein erfindungsgemäßes Schienenfahrzeug zur Personenbeförde-
rung umfasst wenigstens eine in einem Einstiegsbereich des
Schienenfahrzeugs angeordneten, linear verschiebbare Tritt-
25 plattform zur Überbrückung eines Spalts in horizontaler Rich-
tung zwischen dem Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs und
einem Bahnsteig, dadurch gekennzeichnet, dass die Trittplatt-
form einen vorderen Abschnitt umfasst, welcher einen Teil ei-
ner Trittfläche der Trittplattform bildet, welcher vordere
30 Abschnitt zur Bildung einer Rampe zwischen der übrigen Tritt-
fläche der Trittplattform und dem Bahnsteig um eine horizon-
tale Achse drehbar an der Trittplattform gelagert ist.

Der vordere Abschnitt der Trittplattform dient somit zur
35 Überbrückung eines Höhenunterschieds zwischen der übrigen
Trittfläche der Trittplattform und der Bahnsteigoberfläche.
Der Höhenunterschied zwischen der übrigen Trittfläche der

Trittplattform und der Bahnsteigoberfläche kann auch als Spalt in vertikaler Richtung bezeichnet werden.

Die Trittplattform weist somit eine Trittfläche zum Begehen
5 durch Fahrgäste auf, welche in zumindest zwei Teile geteilt
ist. Der vordere Abschnitt bildet den ersten Teil. Dieser ist
in einem voll ausgeschobenem Zustand der Trittplattform vom
Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs beabstandet und auf
der vom Schienenfahrzeug abgewandten Seite der Trittplattform
10 angeordnet. Der übrige, zweite Teil der Trittfläche der
Trittplattform ist im voll ausgeschobenem Zustand der Tritt-
plattform dem Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs zuge-
wandt und somit in horizontaler Richtung zwischen dem ersten
Teil der Trittfläche des vorderen Abschnitts und dem Ein-
15 stiegsbereich des Schienenfahrzeugs angeordnet.

Der übrige, zweite Teil der Trittfläche ist entlang einer
vorgegebenen Ebene relativ zum Schienenfahrzeug verschiebbar.
An diesen übrigen, zweiten Teil der Trittfläche schließt der
20 vordere Abschnitt und damit der erste Teil der Trittfläche,
welcher von dem vorderen Abschnitt gebildet ist, insbesondere
unmittelbar, an. Der erste Teil der Trittfläche des vorderen
Abschnitts kann dabei parallel zur übrigen, zweiten Trittflä-
che verlaufen, so dass die Trittplattform eine ebene Tritt-
25 fläche bildet. Der vordere Abschnitt kann jedoch, um den Ein-
und/oder Ausstieg zu erleichtern, um die Achse geschwenkt
bzw. geneigt werden und somit eine Rampe zwischen der übrigen
Trittfläche der Trittplattform und dem Bahnsteig bilden.

30 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Trittplat-
form linear in horizontaler Richtung verschiebbar. Diese ho-
rizontale Verschiebung erfolgt insbesondere entlang einer
Achse senkrecht zu einer Langsachse des Schienenfahrzeugs.
Dabei wird die gesamte Trittplattform inklusive dem vorderen
35 Abschnitt relativ zum Schienenfahrzeug verschoben. Eine Aus-
bildung der erfindungsgemäßen Lösung sieht vor, dass der ü-
brige, zweite Teil der Trittfläche ausschließlich entlang ei-

ner vorgegebenen Ebene, insbesondere horizontal relativ zum Schienenfahrzeug verschiebbar ist.

5 Eine weitere Weiterbildung ist darin zu sehen, dass die horizontale Achse, um welche der vordere Abschnitt der Trittplattform an der Trittplattform drehbar gelagert ist, parallel zu einer Längsachse des Schienenfahrzeugs verläuft. Die Längsachse des Schienenfahrzeugs zeigt in einem stehenden Zustand des Schienenfahrzeugs an einem Bahnsteig üblicherweise
10 in Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs und auch parallel zum Verlauf einer Kante des Bahnsteigs.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung erreicht der übrige, zweite Teil der Trittplattform im Bereich des Einstiegsbereichs des Schienenfahrzeugs im Wesentlichen das Fußbodenniveau im Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs. Beispielsweise schließt der übrige, zweite Teil der Trittplattform an eine Türschwelle des Einstiegsbereichs an und erreicht so im
15 Wesentlichen das Fußbodenniveau. Der vordere Abschnitt der Trittplattform bildet somit eine Rampe zwischen dem Bahnsteigniveau und dem Fußbodenniveau des Einstiegsbereichs des Schienenfahrzeugs.
20

Weitergebildet umfasst das Schienenfahrzeug einen Antrieb, beispielsweise einen elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb, zum Einstellen eines Neigungswinkels des
25 vorderen, um eine horizontale Achse drehbar gelagerten Abschnitts der Trittplattform.

30 Ein weiteres Ausgestaltungsbeispiel sieht vor, dass die Trittplattform im Bereich des vorderen Abschnitts eine stufenförmige Ausnehmung zur Aufnahme des vorderen Abschnitts der Trittplattform aufweist. Die stufenförmige Ausnehmung ist im ausgeschobenen Zustand der Trittplattform auf einer vom
35 Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs abgewandten und dem Bahnsteig zugewandten Seite, insbesondere im Bereich einer vom Schienenfahrzeug abgewandten und dem Bahnsteig zugewandten Stirnseite der Trittplattform angeordnet. Die dem Schie-

nenfahrzeug abgewandte Stirnseite der Trittplattform begrenzt die Trittplattform insbesondere in horizontaler Richtung auf dieser Seite. Sie kann einen Anschlag zum Anliegen an einer Bahnsteigkante bilden, so dass die Trittplattform und damit
5 auch der erste Abschnitt der Trittplattform nicht auf dem Bahnsteig aufliegen, sondern an die Bahnsteigkante stoßen, gegebenenfalls unter Bildung eines vorgegebenen, kleinen Spalts zwischen der Bahnsteigkante und der Stirnseite der Trittplattform. Der Spalt beträgt einen maximalen Wert, be-
10 stimmt durch Zulassungsvorschriften oder Betreibervorgaben.

In der stufenförmigen Ausnehmung ist der vordere Abschnitt der Trittplattform weitergebildet drehbar gelagert.

15 Die Länge des vorderen Abschnitts der Trittplattform, gemessen bei horizontaler Ausrichtung des vorderen Abschnitts, kann dabei einem vorgegebenen, minimalen Spalt zwischen der Außenhülle des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs im Einstiegsbereich des Schienenfahrzeugs und dem Bahnsteig in ho-
20 rizontaler Richtung entsprechen. In diesem Fall ist die Trittplattform im ausgeschobenen Zustand dann soweit eingeschoben, dass die übrige, zweite Trittfläche der Trittplattform nicht betretbar ist.

25 Ein Spalt in vertikaler Richtung zwischen der vorderen, dem Bahnsteig zugewandten Kante der ersten Trittfläche des vorderen Abschnitts der Trittplattform und der Bahnsteigoberfläche beträgt höchstens 20 mm, insbesondere höchstens 15,8 mm. Der maximale Neigungswinkel des vorderen Abschnitts der Tritt-
30 plattform beträgt höchstens 25%, insbesondere höchstens 18%.

Bei dem erfindungsgemäßen Schienenfahrzeug handelt es sich insbesondere um eine Vollbahn.

35 Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Sie wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert, in denen jeweils ein Ausgestaltungsbeispiel dargestellt ist. Gleiche

Elemente in den Figuren sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist Schienenfahrzeug zur Personenbeförderung mit einer Trittplattform 1, dargestellt, welche linear verschiebbar ist, um einen Spalt in horizontaler Richtung zwischen einem Einstiegsbereich 7 des Schienenfahrzeugs und einem Bahnsteig 5 zu überbrücken. Die lineare Verschiebbarkeit ist durch den Doppelpfeil 11 angedeutet. Die Trittplattform 1 ist hier im Bereich des Einstiegsbereichs 7 des Schienenfahrzeugs horizontal zum Schienenfahrzeug verschiebbar am Schienenfahrzeug angeordnet, so dass ein Spalt in horizontaler Richtung zwischen dem Einstiegsbereich 7 des Schienenfahrzeugs und dem Bahnsteig 5 überbrückbar ist.

Des Weiteren weist die Trittplattform 1 einen vorderen Abschnitt 2 auf, welcher schwenkbar um die Achse 10 an der Trittplattform 1 angeordnet ist. Die Richtung der Schwenkbarkeit des vorderen Abschnitts 2 der Trittplattform 1 zur übrigen Trittplattform 1 ist durch den Doppelpfeil 12 veranschaulicht.

Durch den neigungsverstellbaren, vorderen Abschnitt 2 der Trittplattform 1 wird ein Abstand zwischen einem Niveau der übrigen Trittfläche 14 der Trittplattform 1 im Bereich des Einstiegsbereichs 7 des Schienenfahrzeugs und einem Bahnsteigniveau 15 überbrückt. Gleichzeitig ist in diesem Ausführungsbeispiel der Einstiegsbereich 7 stirnseitig rampenförmig ausgebildet, so dass auch ein ohnehin nur geringer vertikaler Abstand zwischen einem Fußbodenniveau 8 des Einstiegsbereichs 7 und dem Niveau der übrigen Trittfläche 14 der Trittplattform 1 überbrückt ist.

Hier ist die Trittplattform 1 in eine Tasche im Wagenkasten des Schienenfahrzeugs transversal und lateral einschiebbar und aus dieser ausschiebbar, so dass die im eingeschobenen Zustand vollständig in das Schienenfahrzeug eingeschoben ist. Sie liegt dann innerhalb der Außenhülle 9 des Schienenfahr-

zeugs. Das Lichtraumprofil des Schienenfahrzeugs ist im eingeschobenen Zustand der Trittplattform 1 somit nicht durch diese beeinflusst.

5 Im ausgeschobenen Zustand kann eine vom Schienenfahrzeug abgewandte Stirnseite 4 der Trittplattform 1 unter Bildung eines kleinen, vorgegebenen Spaltes an den Bahnsteig 5 anstoßen. Der vordere Abschnitt 2 schließt dann vertikal und horizontal im Wesentlichen an die Bahnsteigkante 6 an. Gleichzeitig befindet sich der erste Teil 13 der Trittfläche der
10 Trittplattform 1, welcher durch den vorderen Abschnitt gebildet ist, in dem zum Schienenfahrzeug zugewandten Bereich auf Höhe des Niveaus der übrigen Trittfläche 14 der Trittplattform 1.

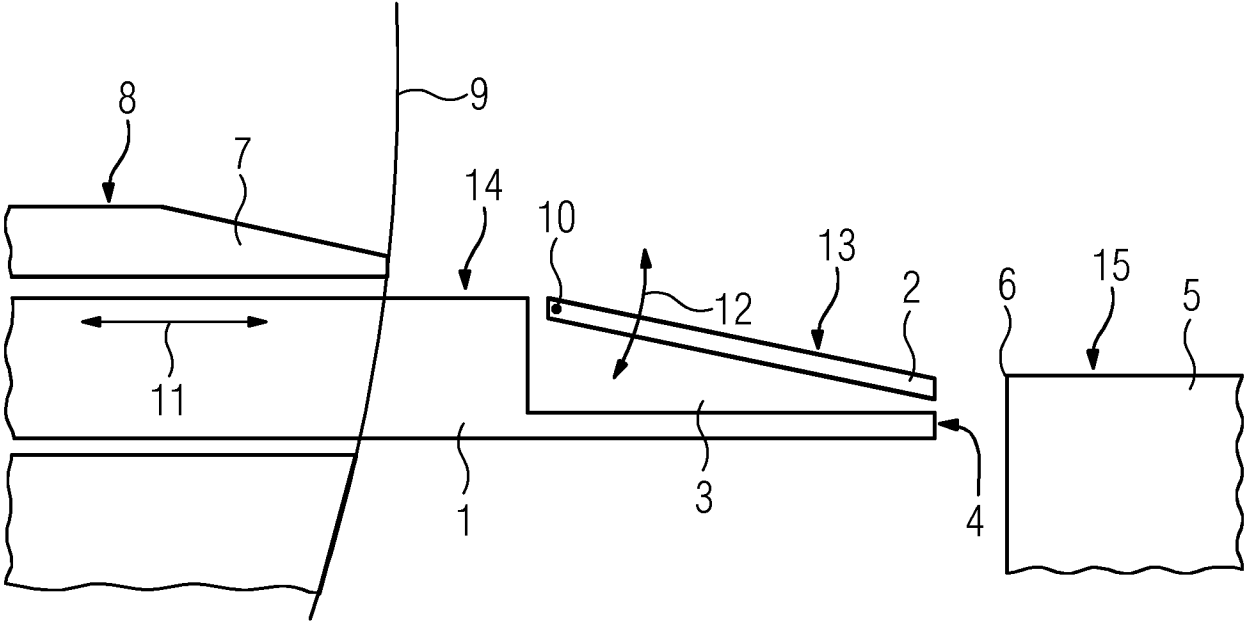
15

Ein einfache Möglichkeit ist, wie hier skizziert, dass die Trittplattform 1 eine Ausnehmung 3 zur Aufnahme des vorderen Abschnitts 2 der Trittplattform 1 umfasst, in welchem dieser um die Achse 10 schwenkbar zur übrigen Trittplattform 1 ist.

20

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug zur Personenbeförderung mit wenigstens
einer in einem Einstiegsbereich (7) des Schienenfahr-
zeugs angeordneten, linear verschiebbaren Trittplatt-
form (1) zur Überbrückung eines Spalts in horizontaler
Richtung zwischen dem Einstiegsbereich (7) des Schie-
nenfahrzeugs und einem Bahnsteig (5), dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Trittplattform (1) einen vorderen
Abschnitt (2) umfasst, welcher einen Teil einer Tritt-
fläche (13) der Trittplattform (1) bildet, welcher vor-
dere Abschnitt (2) um eine horizontale Achse (10) dreh-
bar an der Trittplattform (1) gelagert ist zur Bildung
einer Rampe zwischen der übrigen Trittfläche (14) der
Trittplattform (1) und dem Bahnsteig (5).
2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, dass die Trittplattform (1) in horizontaler Rich-
tung verschiebbar ist.
3. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, da-
durch gekennzeichnet, dass die horizontale Achse (10),
um welche der vordere Abschnitt (2) der Trittplattform
(1) an der Trittplattform (1) drehbar gelagert ist, pa-
rallel zu einer Längsachse des Schienenfahrzeugs ver-
läuft.
4. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, dass es einen Antrieb zur Ein-
stellung eines Neigungswinkels des vorderen Abschnitts
(2) der Trittplattform (1) umfasst.
5. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, dass die Trittplattform (1) im
Bereich des vorderen Abschnitts (2) eine stufenförmige
Ausnehmung (3) zur Aufnahme des vorderen Abschnitts (2)
aufweist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/055791

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61D23/00
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 B60R

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	US 6 167 816 B1 (LAVERY EVIN [IE] ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) column 3, line 35 - column 5, line 50; figures 1-10	1-5
X	----- GB 2 369 344 A (PERCY LANE PRODUCTS LTD [GB]) 29 May 2002 (2002-05-29) page 7, line 4 - page 17, line 7; figures 1-9	1-5
X	----- US 6 186 733 B1 (LEWIS CLEATUS A [US] ET AL) 13 February 2001 (2001-02-13) column 4, line 64 - column 13, line 18; figures 1-28	1-5
	----- -/-	



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

20 May 2015

Date of mailing of the international search report

08/06/2015

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/EP2015/055791

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 775 232 A (GOLEMIS FOTIOS [US] ET AL) 7 July 1998 (1998-07-07) column 2, line 64 - column 5, line 22; figures 1-14 -----	1-5
X	EP 1 078 813 A2 (LANZA GIOVANNI [CH]) 28 February 2001 (2001-02-28) column 2, paragraph 0009 - column 3, paragraph 0019; figures 1-6 -----	1-5
A	EP 2 597 007 A1 (SIEMENS AG [DE]) 29 May 2013 (2013-05-29) column 2, paragraph 0011 - column 2, paragraph 0015; figure 1 -----	1
A	DE 20 2011 106862 U1 (HUEBNER TRANSP GMBH [DE]) 19 January 2012 (2012-01-19) page 3, paragraph 0025 - page 4, paragraph 0032; figures 1-4 -----	1
A	DE 203 19 248 U1 (MBB LIFTSYSTEMS AG [DE]) 11 March 2004 (2004-03-11) page 2, paragraph 0018 - page 3, paragraph 0027; figures 1-4 -----	1
A	DE 297 06 590 U1 (ABB DAIMLER BENZ TRANSP [DE]) 10 September 1998 (1998-09-10) page 4, line 25 - page 7, line 10; figures 1-9 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/055791

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6167816	B1	02-01-2001	CA 2247214 A1 05-12-1999 CN 1265997 A 13-09-2000 US 6167816 B1 02-01-2001
GB 2369344	A	29-05-2002	NONE
US 6186733	B1	13-02-2001	US 6186733 B1 13-02-2001 US 2001005478 A1 28-06-2001 US 2001008606 A1 19-07-2001 US 2001043853 A1 22-11-2001
US 5775232	A	07-07-1998	CA 2215086 A1 14-08-1998 US 5775232 A 07-07-1998
EP 1078813	A2	28-02-2001	NONE
EP 2597007	A1	29-05-2013	DE 102011087212 A1 29-05-2013 EP 2597007 A1 29-05-2013
DE 202011106862	U1	19-01-2012	NONE
DE 20319248	U1	11-03-2004	AT 544437 T 15-02-2012 DE 20319248 U1 11-03-2004 EP 1541107 A2 15-06-2005 ES 2382155 T3 05-06-2012
DE 29706590	U1	10-09-1998	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B61D23/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B61D B60R

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	US 6 167 816 B1 (LAVERY EVIN [IE] ET AL) 2. Januar 2001 (2001-01-02) Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 50; Abbildungen 1-10	1-5
X	GB 2 369 344 A (PERCY LANE PRODUCTS LTD [GB]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) Seite 7, Zeile 4 - Seite 17, Zeile 7; Abbildungen 1-9	1-5
X	US 6 186 733 B1 (LEWIS CLEATUS A [US] ET AL) 13. Februar 2001 (2001-02-13) Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 13, Zeile 18; Abbildungen 1-28	1-5
	-/--	



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 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 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

20. Mai 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/06/2015

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.
X	US 5 775 232 A (GOLEMIS FOTIOS [US] ET AL) 7. Juli 1998 (1998-07-07) Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 22; Abbildungen 1-14 -----	1-5
X	EP 1 078 813 A2 (LANZA GIOVANNI [CH]) 28. Februar 2001 (2001-02-28) Spalte 2, Absatz 0009 - Spalte 3, Absatz 0019; Abbildungen 1-6 -----	1-5
A	EP 2 597 007 A1 (SIEMENS AG [DE]) 29. Mai 2013 (2013-05-29) Spalte 2, Absatz 0011 - Spalte 2, Absatz 0015; Abbildung 1 -----	1
A	DE 20 2011 106862 U1 (HUEBNER TRANSP GMBH [DE]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) Seite 3, Absatz 0025 - Seite 4, Absatz 0032; Abbildungen 1-4 -----	1
A	DE 203 19 248 U1 (MBB LIFTSYSTEMS AG [DE]) 11. März 2004 (2004-03-11) Seite 2, Absatz 0018 - Seite 3, Absatz 0027; Abbildungen 1-4 -----	1
A	DE 297 06 590 U1 (ABB DAIMLER BENZ TRANSP [DE]) 10. September 1998 (1998-09-10) Seite 4, Zeile 25 - Seite 7, Zeile 10; Abbildungen 1-9 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/055791

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
US 6167816	B1	02-01-2001	CA	2247214 A1		05-12-1999
			CN	1265997 A		13-09-2000
			US	6167816 B1		02-01-2001

GB 2369344	A	29-05-2002	KEINE			

US 6186733	B1	13-02-2001	US	6186733 B1		13-02-2001
			US	2001005478 A1		28-06-2001
			US	2001008606 A1		19-07-2001
			US	2001043853 A1		22-11-2001

US 5775232	A	07-07-1998	CA	2215086 A1		14-08-1998
			US	5775232 A		07-07-1998

EP 1078813	A2	28-02-2001	KEINE			

EP 2597007	A1	29-05-2013	DE 102011087212	A1		29-05-2013
			EP	2597007 A1		29-05-2013

DE 202011106862	U1	19-01-2012	KEINE			

DE 20319248	U1	11-03-2004	AT	544437 T		15-02-2012
			DE	20319248 U1		11-03-2004
			EP	1541107 A2		15-06-2005
			ES	2382155 T3		05-06-2012

DE 29706590	U1	10-09-1998	KEINE			
