

(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
16. Juli 2015 (16.07.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/104231 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B61L 3/12 (2006.01) **B61L 29/00** (2006.01)
B61L 15/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/050024

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Januar 2015 (05.01.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102014200059.9 7. Januar 2014 (07.01.2014) DE

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

(72) Erfinder: **HAEDICKE, Florian**; Else-Hoppe-Str. 15,
38124 Braunschweig (DE). **ROSENKRANZ, Uwe**; Am
Tafelacker 10, 38104 Braunschweig (DE).

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)

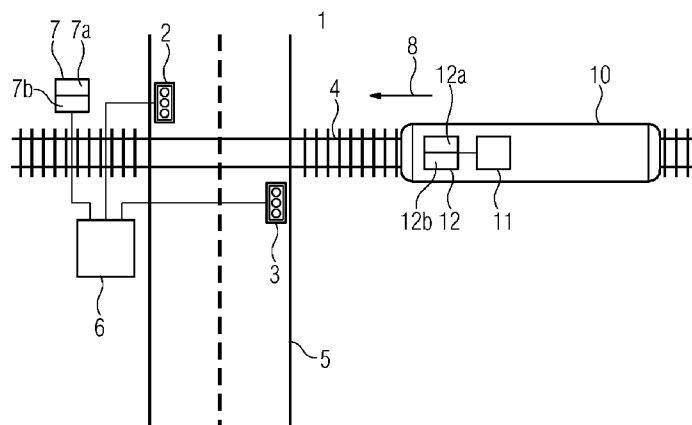
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM AND INFORMATION TRANSMISSION METHOD FOR RAIL
TRANSPORT

(54) Bezeichnung : INFORMATIONENÜBERTRAGUNGSSYSTEM UND INFORMATIONENÜBERTRAGUNGSVERFAHREN
FÜR DEN SCHIENENVERKEHR

FIG 2



(57) Abstract: The invention relates to an information transmission system for rail transport. In order to be able to design such an information transmission system to be economical, a transmitter (12a) having a known transmission power is provided for the communication between a track section (4) and a rail vehicle (10). Furthermore, a receiver (7a) having at least one first adjustable reception level threshold (Pm) is present, by means of which adjustable reception level threshold a maximum distance (dmax) between the transmitter (12a) and the receiver (7a) can be defined in the particular application, within which maximum distance the receiver (7a) is able to receive with respect to the transmitter (12a). The invention further relates to an information transmission method.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

11. September 2015

Informationsübertragungssystem und Informationsübertragungsverfahren für den Schienenverkehr Die Erfindung betrifft ein Informationsübertragungssystem für den Schienenverkehr. Um ein solches Informationsübertragungssystem kostengünstig ausführen zu können, ist zur Kommunikation zwischen Strecke (4) und Schienenfahrzeug (10) ein Sender (12a) mit einer bekannten Sendeleistung vorgesehen. Ferner ist ein Empfänger (7a) mit mindestens einer ersten einstellbaren Empfangspegelschwelle (P_m) vorhanden, mit der im jeweiligen Einsatzfall eine maximale Distanz (d_{max}) zwischen Sender (12a) und Empfänger (7a) festlegbar ist, innerhalb der eine Empfangsmöglichkeit des Empfängers (7a) in Bezug auf den Sender (12a) besteht. Die Erfindung betrifft auch ein Informationsübertragungsverfahren.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/050024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61L3/12 B61L15/00 B61L29/00
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)
B61L

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/47955 A1 (SIEMENS AG [DE]) 20 June 2002 (2002-06-20) Figur 1; Seite 1, Zeilen 5 - 9; Seite 3, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 30 -----	1-24
A	FR 2 493 567 A1 (SETECA [FR]) 7 May 1982 (1982-05-07) claim 1; figure 1 -----	1-24
A	WO 2008/031523 A1 (BARTEC GMBH [DE]; BOEHM ALFRED [DE]; BINDER WILHELM [DE]; GRUENERT RUD) 20 March 2008 (2008-03-20) claims 1-3; figure 3 -----	1-24



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

3 July 2015

Date of mailing of the international search report

16/07/2015

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

Plützer, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/050024

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0247955	A1	20-06-2002	AT 270989 T 15-07-2004
		DE 10063979 C1 08-05-2003	
		EG 22886 A 30-10-2003	
		EP 1341691 A1 10-09-2003	
		WO 0247955 A1 20-06-2002	

FR 2493567	A1	07-05-1982	NONE

WO 2008031523	A1	20-03-2008	AT 538455 T 15-01-2012
		DE 102006042547 A1 27-03-2008	
		EP 2062227 A1 27-05-2009	
		WO 2008031523 A1 20-03-2008	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B61L3/12 B61L15/00 B61L29/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B61L		
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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/47955 A1 (SIEMENS AG [DE]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) Figur 1; Seite 1, Zeilen 5 - 9; Seite 3, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 30 -----	1-24
A	FR 2 493 567 A1 (SETECA [FR]) 7. Mai 1982 (1982-05-07) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-24
A	WO 2008/031523 A1 (BARTEC GMBH [DE]; BOEHM ALFRED [DE]; BINDER WILHELM [DE]; GRUENERT RUD) 20. März 2008 (2008-03-20) Ansprüche 1-3; Abbildung 3 -----	1-24
☐ 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3. Juli 2015		16/07/2015
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 Plützer, Stefan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/050024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0247955	A1	20-06-2002	AT 270989 T 15-07-2004
		DE 10063979 C1 08-05-2003	
		EG 22886 A 30-10-2003	
		EP 1341691 A1 10-09-2003	
		WO 0247955 A1 20-06-2002	

FR 2493567	A1	07-05-1982	KEINE

WO 2008031523	A1	20-03-2008	AT 538455 T 15-01-2012
		DE 102006042547 A1 27-03-2008	
		EP 2062227 A1 27-05-2009	
		WO 2008031523 A1 20-03-2008	
