

(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

21. Februar 2013 (21.02.2013)



W I P O I P C T



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2013/024018 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61H 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/065667

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. August 2012 (10.08.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 201 1 110 049.4
12. August 2011 (12.08.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR SCHIENENFAHRZEUGE GMBH** [DE/DE]; Moosacher Str. 80, 80809 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LEHMANN, Henry** [DE/AT]; Gaadner Straße 61a/6, A-2371 Hinterbrühl (AT). **ELSTORPF, Marc-Gregory** [CA/DE]; Böcklinstrasse 25a, München 80638 (DE). **RATHAMMER, Richard** [AT/AT]; Kellergasse 124, A-2262 Stillfried-Grub (AT).

(74) Anwalt: **MATTUSCH, Gundula**; c/o Knorr-Bremse AG, Moosacher Str. 80, 80809 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMAGNETIC RAIL BRAKE DEVICE FOR A RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung : MAGNETSCHIENENBREMSEINRICHTUNG FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

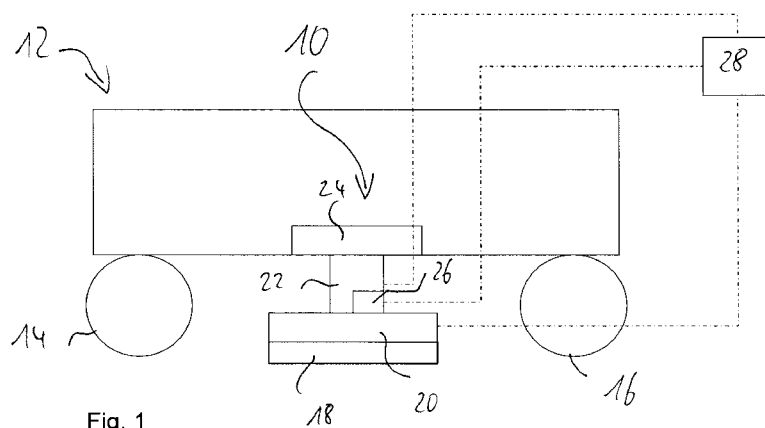


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an electromagnetic rail brake device (10) for a rail vehicle, having at least one friction component (18) which can be brought into frictional contact with a rail, and at least one electromagnet (20) which is capable, in an energized state, of generating a holding force between the friction component (18) and the rail. Furthermore, the electromagnetic brake device has at least one connecting apparatus (24) which is capable of connecting the friction component (18) to a carriage of the rail vehicle, and at least one force sensor device (26) with force sensors which are capable of determining measured values which represent a braking force which is generated by a frictional contact of the friction component (18) with the rail. Moreover, the invention relates to a rail vehicle having a corresponding electromagnetic rail brake device (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/024018 A3



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

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

20. Juni 2013

Die Erfindung betrifft eine Magnetschienenbremseinrichtung (10) für ein Schienenfahrzeug, mit mindestens einer Reibkomponente (18), welche in Reibkontakt mit einer Schiene bringbar ist und mindestens einem Elektromagneten (20), welcher es in einem bestromten Zustand vermag, eine Haltekraft zwischen der Reibkomponente (18) und der Schiene zu erzeugen. Ferner weist die Magnetschienenbremseinrichtung mindestens eine Verbindungsvorrichtung (24) auf, welche es vermag, die Reibkomponente (18) mit einem Wagen des Schienenfahrzeugs zu verbinden, sowie mindestens eine Kraftsensoreinrichtung (26) mit Kraftsensoren, welche es vermögen, Messwerte zu ermitteln, die eine durch einen Reibkontakt der Reibkomponente (18) mit der Schiene erzeugte Bremskraft repräsentieren. Die Erfindung betrifft außerdem ein Schienenfahrzeug mit einer entsprechenden Magnetschienenbremseinrichtung (10).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/065667

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61H7/08
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) onto both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
B61H

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.
Y	DE 74 33 421 U (OERLI KON-BÜHRLE AG) 23 June 1977 (1977-06-23)	1-7 , 10
A	the whole document	8,9
Y	DE 10 2008 029312 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 24 December 2009 (2009-12-24)	1-7 , 10
A	Paragraph [0013] - paragraph [0018] ; figures 1-4	8,9
A	FR 1 537 392 A (KNORR BREMSE GMBH) 23 August 1968 (1968-08-23) page 3, column 1, line 34 - page 3, column 2, line 25; figure 1	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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 April 2013	Date of mailing of the international search report 10/05/2013
---	---

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 Schroeder, Rainer
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/065667

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 7433421	U	23-06-1977	
		BE 821082 AI	03-02-1975
		CH 592534 A5	31-10-1977
		DE 2447506 AI	07-05-1975
		DE 7433421 U	23-06-1977
		FR 2249476 AI	23-05-1975
		NL 7413961 A	28-04-1975
		RO 65239 AI	15-06-1979

DE 102008029312	B3	24-12-2009	
		AU 2009259657 AI	23-12-2009
		CA 2728452 AI	23-12-2009
		CN 102066172 A	18-05-2011
		DE 102008029312 B3	24-12-2009
		EP 2303661 A2	06-04-2011
		JP 2011524733 A	01-09-2011
		RU 2011101986 A	27-07-2012
		US 2011109326 AI	12-05-2011
		WO 2009152983 A2	23-12-2009

FR 1537392	A	23-08-1968	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B61H7/08
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B61H

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.
Y	DE 74 33 421 U (OERLI KON-BÜHRLE AG) 23. Juni 1977 (1977-06-23)	1-7 , 10
A	das ganze Dokument	8,9
Y	DE 10 2008 029312 B3 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]) 24. Dezember 2009 (2009-12-24)	1-7 , 10
A	Absatz [0013] - Absatz [0018] ; Abbildungen 1-4	8,9
A	FR 1 537 392 A (KNORR BREMSE GMBH) 23. August 1968 (1968-08-23) Seite 3, Spalte 1, Zeile 34 - Seite 3, Spalte 2, Zeile 25; Abbildung 1	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 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. April 2013	10/05/2013
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 Schroeder, Rainer

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/065667

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 7433421	U	23-06-1977	BE 821082 AI	03-02-1975
			CH 592534 A5	31-10-1977
			DE 2447506 AI	07-05-1975
			DE 7433421 U	23-06-1977
			FR 2249476 AI	23-05-1975
			NL 7413961 A	28-04-1975
			RO 65239 AI	15-06-1979

DE 102008029312	B3	24-12-2009	AU 2009259657 AI	23-12-2009
			CA 2728452 AI	23-12-2009
			CN 102066172 A	18-05-2011
			DE 102008029312 B3	24-12-2009
			EP 2303661 A2	06-04-2011
			JP 2011524733 A	01-09-2011
			RU 2011101986 A	27-07-2012
			US 2011109326 AI	12-05-2011
			WO 2009152983 A2	23-12-2009

FR 1537392	A	23-08-1968	KEINE	
