

(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
31. Januar 2013 (31.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/014237 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B61H 7/08 (2006.01) **B60L 11/00** (2006.01)
B60L 7/00 (2006.01) **B60L 7/28** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/064699

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juli 2012 (26.07.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 108 718.8 28. Juli 2011 (28.07.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **KNORR-BREMSE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG** [AT/AT];
Beethovengasse 43-45, A-2340 Mödling (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WIDL, Wolfgang**
[AT/AT]; Parkweg 24, A-2352 Gumpoldskirchen (AT).
SCHLAGER, Peter [AT/AT]; Pfarrwaldstr. 13, A-3204
Kirchberg (AT). **LEHMANN, Henry** [DE/AT]; Gaadner
Straße 61a/6, A-2371 Hinterbrühl (AT). **MOZDZEN,**

Janusz [PL/AT]; Mitterfeldstr. 33, A-2483 Ebreichsdorf
(AT).

(74) Anwalt: **SCHOENMANN, Kurt**; c/o KNORR-BREMSE
AG, Patentabteilung V/RG, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR APPLYING AT LEAST ONE ELECTRICAL PULSE TO AT LEAST ONE ELECTRICAL COIL OF A
TRACK BRAKE OF A RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR BEAUFSCHLAGUNG WENIGSTENS EINER ELEKTRISCHEN SPULE EINER
SCHIENENBREMSE EINES SCHIENENFAHRZEUGS MIT WENIGSTENS EINEM ELEKTRISCHEN IMPULS

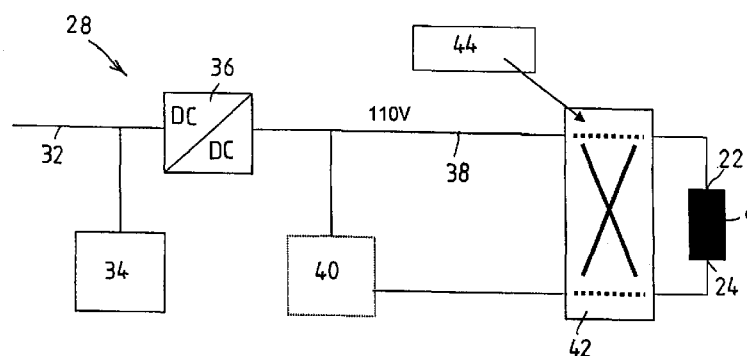


FIG.2

(57) Abstract: The invention relates to a device (28) for supplying at least one electrical excitation coil (9) with at least one electrical current pulse in order to alternatively permanent-magnetize or demagnetize, regarding the magnetic polarity, at least one magnet segment (5), containing hard magnetic material, of a brake magnet (2) of a track brake of a rail vehicle. The device is characterized by a) at least one long-term energy store (34), which can be supplied with electrical energy by a vehicle electrical system circuit (32) of the rail vehicle that is under vehicle electrical system voltage at least at times, b) at least one magnetization circuit (38), comprising a voltage transformer (36) for transforming the vehicle electrical system voltage supplied by the long-term energy store (34) to a specified magnetization voltage and for charging at least one high-current energy store (40) with electrical energy under magnetization voltage and comprising a switching device (42) that is connected in an electrically conductive manner to the high-current energy store (40) at one end and to the excitation coil (9) at the other end, by means of which

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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).

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

29. August 2013

switching device current pulses to the excitation coil (9) that are based on the electrical energy stored in the high-current energy store (40) and that can be alternatively varied regarding the current flow direction can be switched according to the control signals controlled by a control device (44).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (28) zur Versorgung wenigstens einer elektrischen Erregerspule (9) mit wenigstens einem elektrischen Stromimpuls zum hinsichtlich der magnetischen Polung wahlweisen Permanentmagnetisieren oder Entmagnetisieren wenigstens eines hartmagnetisches Material beinhaltenden Magnetsegments (5) eines Bremsmagneten (2) einer Schienenbremse eines Schienenfahrzeugs. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch a) wenigstens einen von einem mindestens zeitweise unter Bordnetz-Spannung stehenden Bordnetz-Stromkreis (32) des Schienenfahrzeugs mit elektrischer Energie versorgbaren Langzeit-Energiespeicher (34), b) wenigstens einen Magnetisierungs-Stromkreis (38), mit einem Spannungswandler (36) zur Wandelung der vom Langzeit-Energiespeicher (34) gelieferten Bordnetz-Spannung auf eine vorgegebene Magnetisierungs-Spannung und zum Aufladen wenigstens eines Hochstrom-Energiespeichers (40) mit elektrischer Energie unter Magnetisierungs-Spannung sowie mit einer einerseits mit dem Hochstrom-Energiespeicher (40) und andererseits mit der Erregerspule (9) in elektrisch leitender Verbindung stehenden Schalteinrichtung (42), durch welche abhängig von den von einer Steuereinrichtung (44) ausgesteuerten Steuersignalen auf der im Hochstrom-Energiespeicher (40) gespeicherten elektrischen Energie basierende und hinsichtlich der Stromfließrichtung wahlweise variierbare Stromimpulse auf die Erregerspule (9) schaltbar sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/064699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B61H7/08 B60L7/00 B60L11/00 B60L7/28
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)

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.
A	EP 1 477 382 A2 (WALKER EUROP HOLDING BV [NL]) 17 November 2004 (2004-11-17) cited in the application paragraphs [0014] - [0016], [0030], [0031], [0036], [0037]; figures 1A,1B -----	1-14
A	GB 903 477 A (BAERMANN MAX) 15 August 1962 (1962-08-15) page 1, line 75 - line 85; claims 1,2,8; figures 1-8 -----	1-14
A	EP 0 087 027 A1 (OERLIKON BUEHRLE AG [CH]) 31 August 1983 (1983-08-31) abstract; figures 1,2 -----	1-14



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 2013

Date of mailing of the international search report

11/07/2013

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/EP2012/064699

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1477382	A2	17-11-2004	AT 434553 T 15-07-2009
		EP 1477382 A2	17-11-2004
		NL 1022885 C2	13-09-2004

GB 903477	A	15-08-1962	CH 393406 A 15-06-1965
		DE 1123359 B	08-02-1962
		GB 903477 A	15-08-1962

EP 0087027	A1	31-08-1983	DE 3362998 D1 22-05-1986
		EP 0087027 A1	31-08-1983
		NO 830060 A	25-08-1983

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B61H7/08 B60L7/00 B60L11/00 B60L7/28 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter 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.
A	EP 1 477 382 A2 (WALKER EUROP HOLDING BV [NL]) 17. November 2004 (2004-11-17) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0014] - [0016], [0030], [0031], [0036], [0037]; Abbildungen 1A,1B -----	1-14
A	GB 903 477 A (BAERMANN MAX) 15. August 1962 (1962-08-15) Seite 1, Zeile 75 - Zeile 85; Ansprüche 1,2,8; Abbildungen 1-8 -----	1-14
A	EP 0 087 027 A1 (OERLIKON BUEHRLE AG [CH]) 31. August 1983 (1983-08-31) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1-14
☐ 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 3. Juli 2013		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 11/07/2013
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/EP2012/064699

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1477382	A2	17-11-2004	AT 434553 T 15-07-2009
		EP 1477382 A2	17-11-2004
		NL 1022885 C2	13-09-2004

GB 903477	A	15-08-1962	CH 393406 A 15-06-1965
		DE 1123359 B	08-02-1962
		GB 903477 A	15-08-1962

EP 0087027	A1	31-08-1983	DE 3362998 D1 22-05-1986
		EP 0087027 A1	31-08-1983
		NO 830060 A	25-08-1983
