

(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

27. September 2012 (27.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/126465 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60L 5/00 (2006.01)

B61B 13/00 (2006.01)

B60M 7/00 (2006.01)

(74) Anwalt: SPECHT, Volker; c/o adares Patent- und
Rechtsanwälte Reininger & Partner, Schumannstraße 2,
10117 Berlin (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2012/100068

(22) Internationales Anmeldedatum:

16. März 2012 (16.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2011 014 521.4 18. März 2011 (18.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): INGENIEURBÜRO DUSCHL [DE/DE];
Stephanstraße 3, 12167 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUSCHL-GRAW,
Georg [DE/DE]; Leibnizstraße 44, 10629 Berlin (DE).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR INDUCTIVE ENERGY TRANSFER

(54) Bezeichnung : EINRICHTUNG ZUR INDUKTIVEN ENERGIEÜBERTRAGUNG

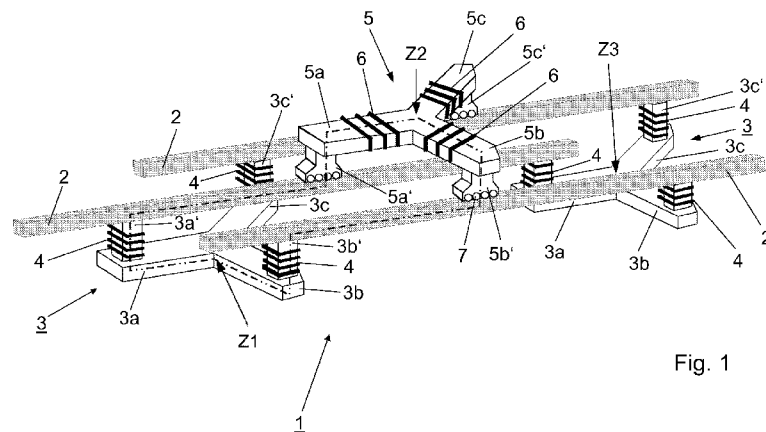


Fig. 1

(57) Abstract: A device for inductive energy transfer between a stationary three-phase primary system and a mobile three-phase secondary system is designed in a magnetically symmetrical form with magnetic flux paths of equal length in the three phases and a correspondingly approximately constant power transfer. A stationary iron core part and two mobile iron core parts (3, 5) which are connected electrically in series are each designed as an equilateral triangle or as a star which spans an equilateral triangle and has limbs (3a, 3b, 3c; 5a, 5b, 5c) of equal length which run at the same angle in relation to one another, and supporting posts (3ay, 3by, 3cy; 5ay, 5by, 5cy) which start from the ends of said limbs, and also primary and secondary windings (4, 6) which are arranged at the same distance from one another. The two stationary iron core parts (3) are connected at the respective supporting posts (3ay, 3by, 3cy) by means of magnetic rails (2) which run in parallel and on which the mobile iron core part (5) can roll or be positioned with the aid of ferromagnetic running rollers (7) which are accommodated in recesses (8) in the mobile supporting posts (5ay, 5by, 5cy). The device of simple design has a high degree of efficiency in respect of energy transfer. In the case of energy transfer only in the inoperative state, a stationary iron core part and a mobile iron core part can also be positioned directly one on the other without magnetic rails.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/126465 A3



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— 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:

23. Mai 2013

Eine Einrichtung zur induktiven Energieübertragung zwischen einem stationären dreiphasigen Primärsystem und einem mobilen dreiphasigen Sekundärsystem ist als magnetisch symmetrische Bauform mit gleichlangen Magnetflusswegen in den drei Phasen und einer dementsprechend annähernd konstanten Leistungsübertragung ausgebildet. Ein stationäres und zwei elektrisch in Reihe geschaltete mobile Eisenkerne (3, 5) sind jeweils als gleichseitiges Dreieck oder als ein gleichseitiges Dreieck aufspannender Stern mit gleich langen und in gleichem Winkel zueinander verlaufenden Schenkeln (3a, 3b, 3c; 5a, 5b, 5c) und von deren Ende ausgehenden Stützpfeuern (3ay, 3by, 3cy; 5ay, 5by, 5cy) sowie in gleichem Abstand zueinander angeordneten Primär- bzw. Sekundärwicklungen (4, 6) ausgeführt. Die beiden stationären Eisenkerne (3) sind an den jeweiligen Stützpfeuern (3ay, 3by, 3cy) über parallel verlaufende Magnetschienen (2) verbunden, auf denen das mobile Eisenkern (5) mithilfe von in Ausnehmungen (8) der mobilen Stützpfeuern (5ay, 5by, 5cy) untergebrachten ferromagnetischen Laufrollen (7) abrollbar oder positionierbar ist. Die einfach ausgebildete Einrichtung hat einen hohen Energieübertragungswirkungsgrad. Bei ausschließlich im Ruhezustand vorgesehener Energieübertragung können ein stationäres und ein mobiles Eisenkern (5) auch ohne Magnetschienen unmittelbar aufeinander positioniert werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2012/100068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60L5/00 B60M7/00 B61B13/00
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)
B60L B60M B61B H01F H02J

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, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 33 04 719 A1 (ATOMIC ENERGY AUTHORITY UK [GB]) 25 August 1983 (1983-08-25) cited in the application page 11, line 13 - page 12, line 33; figures 3-5	1-9
A	DE 24 34 890 B1 (ELEKTR STRASSENVERKEHR GES [DE]) 20 November 1975 (1975-11-20) the whole document	1,8
A	DE 10 2009 021797 A1 (SEW EURODRIVE GMBH & CO [DE]) 25 November 2010 (2010-11-25) the whole document	1,8



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

25 March 2013

Date of mailing of the international search report

04/04/2013

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

Bolder, Arthur

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2012/100068

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3304719	A1	25-08-1983	DE	3304719 A1		25-08-1983
			FR	2523364 A1		16-09-1983

DE 2434890	B1	20-11-1975	NONE			

DE 102009021797	A1	25-11-2010	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60L5/00 B60M7/00 B61B13/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60L B60M B61B H01F H02J

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, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 33 04 719 A1 (ATOMIC ENERGY AUTHORITY UK [GB]) 25. August 1983 (1983-08-25) in der Anmeldung erwähnt Seite 11, Zeile 13 - Seite 12, Zeile 33; Abbildungen 3-5 -----	1-9
A	DE 24 34 890 B1 (ELEKTR STRASSENVERKEHR GES [DE]) 20. November 1975 (1975-11-20) das ganze Dokument -----	1,8
A	DE 10 2009 021797 A1 (SEW EURODRIVE GMBH & CO [DE]) 25. November 2010 (2010-11-25) das ganze Dokument -----	1,8



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

25. März 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/04/2013

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

Bolder, Arthur

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/100068

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3304719 A1	25-08-1983	DE 3304719 A1	25-08-1983
		FR 2523364 A1	16-09-1983
DE 2434890 B1	20-11-1975	KEINE	
DE 102009021797 A1	25-11-2010	KEINE	