

(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
18. Oktober 2012 (18.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/140162 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H02K 35/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/056716

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. April 2012 (12.04.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 007 397.3
14. April 2011 (14.04.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HAHN-SCHICKARD GESELLSCHAFT FÜR
ANGEWANDTE FORSCHUNG E. V.** [DE/DE];
Wilhelm-Schickard-Straße 10, 78052 Villingen-
Schwenningen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SPREEMANN, Dirk**
[DE/DE]; Hof 16a, 79244 Münstertal (DE). **FOLKMER,**

Bernd [DE/DE]; Braunegger Str. 70, 78462 Konstanz
(DE).

(74) Anwälte: **BURGER, Markus** et al.; Schoppe,
Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, Postfach 246, 82043
Pullach (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, DE, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONVERTING KINETIC ENERGY INTO ELECTRICAL ENERGY

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR UMWANDLUNG KINETISCHER ENERGIE IN ELEKTRISCHE ENERGIE

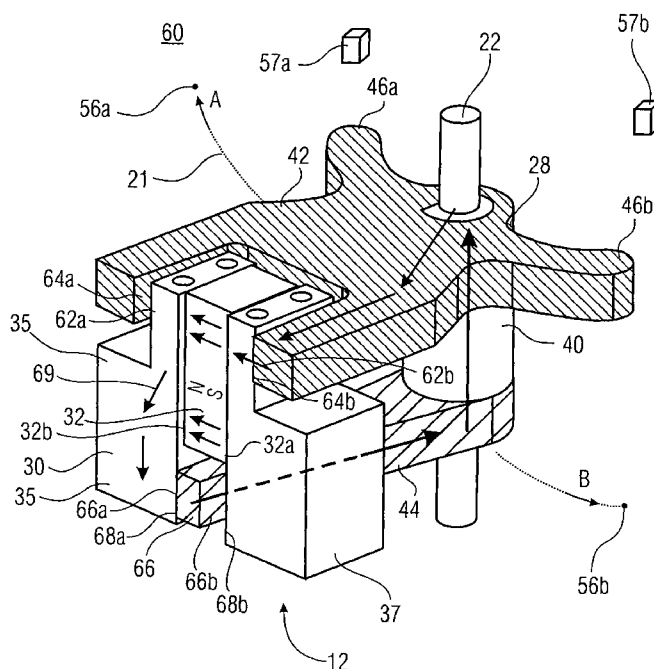


FIG 2A

(57) Abstract: A device for converting kinetic energy into
electrical energy which has a coil and an oscillating body
with a first and a second oscillating mass. The first and
second oscillating masses can move relative to one another
between a first position, in which engagement sections of the
first and second oscillating masses are engaged, and a second
position, in which other engagement sections of the first and
second oscillating masses are engaged. The oscillating body
has a magnet and can be moved relative to the coil on a
movement path between two reversal points, in order to
induce a current in the coil. By means of the oscillating
body, a magnetic flux through the coil is predefined, said
flux having a first direction when the two oscillating masses
are in the first position, and an opposing second direction
when the two oscillating masses are in the second position.
The device is configured in such a way that a reversal of the
direction of movement of the oscillating body and a change
in position of the two oscillating masses from the first
position to the second position, or vice versa, take place at
the reversal points.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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, 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:

27. Dezember 2013

Eine Vorrichtung zur Umwandlung kinetischer Energie in elektrische Energie, die eine Spule und einen Schwungkörper mit einer ersten und einer zweiten Schwungmasse aufweist. Die erste und zweite Schwungmasse sind relativ zueinander zwischen einer ersten Stellung, in der Eingriffnahmeabschnitte der ersten und zweiten Schwungmasse in Eingriff sind, und einer zweiten Stellung, in der Eingriffnahmeabschnitte der ersten und zweiten Schwungmasse in Eingriff sind, bewegbar. Der Schwungkörper weist einen Magneten auf und ist relativ zu der Spule auf eine Bewegungsbahn zwischen zwei Umkehrpunkten bewegbar, um einen Strom in der Spule zu induzieren. Durch den Schwungkörper wird ein magnetischer Fluss durch die Spule vorgegeben, der eine erste Richtung hat, wenn die zwei Schwungmassen in der ersten Stellung sind, und eine entgegengesetzte zweite Richtung, wenn die zwei Schwungmassen in der zweiten Stellung sind. Die Vorrichtung ist derart ausgelegt, dass an den Umkehrpunkten eine Umkehr der Bewegungsrichtung des Schwungkörpers und eine Stellungenänderung der zwei Schwungmassen von der ersten in die zweite Stellung oder umgekehrt stattfinden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/056716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K35/02
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)
H02K

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	FR 2 928 501 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 11 September 2009 (2009-09-11)	1-8,11, 18
Y	abstract; figures page 6, line 3 - page 6, line 29 -----	9,10,12, 17
X	EP 2 079 154 A2 (PANASONIC ELECTRIC WORKS EUROP [DE] PANASONIC ELECTRIC WORKS EUROP AG) 15 July 2009 (2009-07-15)	1-8,11, 18
	abstract; figures -----	
Y	WO 2007/076561 A1 (INVENTUS ENGINEERING GMBH [AT]; BATTLOGG STEFAN [AT]; POESEL JUERGEN []) 12 July 2007 (2007-07-12)	12,17
	abstract; figures -----	
Y	US 2011/074162 A1 (COTTONE FRANCESCO [IT] ET AL) 31 March 2011 (2011-03-31)	9,10
	abstract; figures -----	
	-/-	



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

1 November 2013

Date of mailing of the international search report

13/11/2013

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

Ramos, Horacio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/056716

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/194117 A1 (PABON JAHIR A [US] ET AL) 5 August 2010 (2010-08-05) abstract; figures -----	1-18
A	US 2010/045119 A1 (JACKSON RONALD SCOTT [US] ET AL) 25 February 2010 (2010-02-25) abstract; figures -----	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/056716

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2928501	A1	11-09-2009	CN 101965674 A 02-02-2011
		EP 2250725 A1 17-11-2010	
		FR 2928501 A1 11-09-2009	
		US 2010323644 A1 23-12-2010	
		WO 2009109449 A1 11-09-2009	
EP 2079154	A2	15-07-2009	DE 102008003595 A1 30-07-2009
		EP 2079154 A2 15-07-2009	
WO 2007076561	A1	12-07-2007	CN 101390278 A 18-03-2009
		DE 112006003522 A5 26-02-2009	
		US 2008303357 A1 11-12-2008	
		WO 2007076561 A1 12-07-2007	
US 2011074162	A1	31-03-2011	NONE
US 2010194117	A1	05-08-2010	EP 2394355 A2 14-12-2011
		US 2010194117 A1 05-08-2010	
		WO 2010091156 A2 12-08-2010	
US 2010045119	A1	25-02-2010	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H02K35/02
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H02K

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	FR 2 928 501 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 11. September 2009 (2009-09-11)	1-8,11, 18
Y	Zusammenfassung; Abbildungen Seite 6, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 29	9,10,12, 17
X	EP 2 079 154 A2 (PANASONIC ELECTRIC WORKS EUROP [DE] PANASONIC ELECTRIC WORKS EUROP AG) 15. Juli 2009 (2009-07-15)	1-8,11, 18
Y	Zusammenfassung; Abbildungen	
Y	WO 2007/076561 A1 (INVENTUS ENGINEERING GMBH [AT]; BATTLOGG STEFAN [AT]; POESEL JUERGEN []) 12. Juli 2007 (2007-07-12)	12,17
Y	Zusammenfassung; Abbildungen	
Y	US 2011/074162 A1 (COTTONE FRANCESCO [IT] ET AL) 31. März 2011 (2011-03-31)	9,10
	Zusammenfassung; Abbildungen	
	-/-	

☒ 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

1. November 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/11/2013

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

Ramos, Horacio

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2010/194117 A1 (PABON JAHIR A [US] ET AL) 5. August 2010 (2010-08-05) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-18
A	US 2010/045119 A1 (JACKSON RONALD SCOTT [US] ET AL) 25. Februar 2010 (2010-02-25) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/056716

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2928501	A1	11-09-2009	CN 101965674 A 02-02-2011
			EP 2250725 A1 17-11-2010
			FR 2928501 A1 11-09-2009
			US 2010323644 A1 23-12-2010
			WO 2009109449 A1 11-09-2009
EP 2079154	A2	15-07-2009	DE 102008003595 A1 30-07-2009
			EP 2079154 A2 15-07-2009
WO 2007076561	A1	12-07-2007	CN 101390278 A 18-03-2009
			DE 112006003522 A5 26-02-2009
			US 2008303357 A1 11-12-2008
			WO 2007076561 A1 12-07-2007
US 2011074162	A1	31-03-2011	KEINE
US 2010194117	A1	05-08-2010	EP 2394355 A2 14-12-2011
			US 2010194117 A1 05-08-2010
			WO 2010091156 A2 12-08-2010
US 2010045119	A1	25-02-2010	KEINE