

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 décembre 2013 (12.12.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale

WO 2013/182762 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H02K 7/02 (2006.01) **F16C 32/06** (2006.01)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, 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, 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, PA, 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.

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/000140

(22) Date de dépôt international :
5 juin 2013 (05.06.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
12/01619 6 juin 2012 (06.06.2012) FR

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants : **DE VIEILLEVIGNE, Jacques** [FR/FR]; Site de Montredon, F-07110 Largentiere (FR). **DE VIEILLEVIGNE, Isabelle** [FR/FR]; Site de Montredon, F-07110 Largentiere (FR).

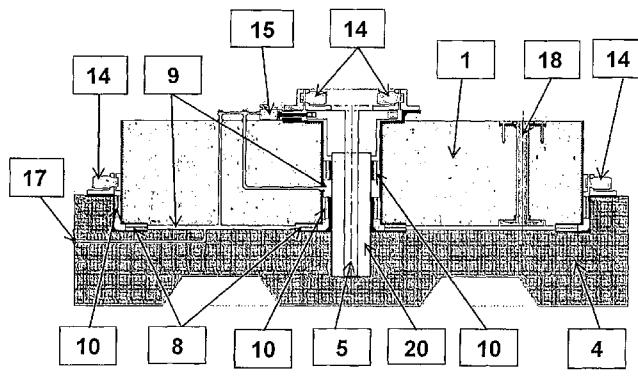
(74) Représentant commun : **DE VIEILLEVIGNE, Jacques**; Site de Montredon, F-07110 Largentiere (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR CAPTURING ELECTRICAL POWER, STORING KINETIC ENERGY, AND SUPPLYING ELECTRICAL POWER

(54) Titre : DISPOSITIF DE STOCKAGE DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE PAR ÉNERGIE CINÉTIQUE



Vue en coupe

FIG. 4

(57) Abstract : The present invention relates to a flywheel and its large and heavy supporting base, which are constructed at the point of use with specific tools and a material that is easy to transport, such as a suitable concrete. The flywheel pivots about a vertical axis on a stationary base by way of an air cushion. The flywheel is mounted on one or more concentric circular permanent magnet rotors. The supporting base is equipped with corresponding stators. The device, operating as a motor, powered by various sources of optionally renewable electrical energy, drives the flywheel which, in its generating phase, converts its kinetic energy into electrical power. The power stored in this way falls within a very wide range of powers, ranging from less than 100 kilowatts to more than 2 megawatts. The power captured may have very different characteristics and be converted to meet mains standards or adapted to specific needs. The kinetic energy is either released slowly over a long period of time or released very quickly over a short period of time, for example to rapidly recharge storage batteries. In addition, the present invention relates to the possibility of rotating the flywheel with torque supplied by a rotating shaft.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

3 juillet 2014

Dispositif pour stocker de l'énergie électrique via transformation en énergie cinétique par un volant d'inertie équipé d'une machine électrique. Il est envisagé de stocker de l'énergie d'au moins 100 kilowatts. Le dispositif comprend un volant d'inertie (1) dans une base d'appui (4) qui a de dimensions et d'un poids important. Donc, le volant d'inertie (1) et la base d'appui (4) sont constructibles sur le lieu d'exploitation avec des outils spécifiques mais d'un matériel facile à transporter, tel que du béton. Le volant d'inertie (1) comprenant des aimants permanents (13) pivote autour de l'axe vertical (5) sur la base d'appui (4) par des roulements comprenant de coussin d'air (9) et des pistes de glissement (8,10). Dans la partie fixe, les bobines (14) forment le stator de la machine électrique.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/000140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H02K7/02 F16C32/06
 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 F16C

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	US 6 160 336 A (BAKER JR ROBERT M L [US] ET AL) 12 December 2000 (2000-12-12) the whole document -----	1-11
X	JP 2002 300760 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 11 October 2002 (2002-10-11) abstract; figure 1 -----	1-5,11
X	CN 201 910 696 U (HUAI KANG; YILIANG HAN) 27 July 2011 (2011-07-27) abstract; figure 1 -----	1-5,11
A		6,8



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	Date of mailing of the international search report
8 April 2014	15/04/2014

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) 340-3046

Authorized officer

von Rauch, Marianne

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2013/000140

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6160336	A 12-12-2000	AU 3440301	A	30-05-2001
		CA 2391486	A1	25-05-2001
		EP 1247302	A2	09-10-2002
		MX PA02004945	A	01-07-2005
		US 6160336	A	12-12-2000
		WO 0137352	A2	25-05-2001
JP 2002300760	A 11-10-2002	NONE		
CN 201910696	U 27-07-2011	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000140

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H02K7/02 F16C32/06
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H02K F16C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 160 336 A (BAKER JR ROBERT M L [US] ET AL) 12 décembre 2000 (2000-12-12) 1e document en entier -----	1-11
X	JP 2002 300760 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 11 octobre 2002 (2002-10-11) abrégé; figure 1 -----	1-5,11
X	CN 201 910 696 U (HUAI KANG; YILIANG HAN) 27 juillet 2011 (2011-07-27) abrégé; figure 1 -----	1-5,11
A		6,8

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 avril 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/04/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

von Rauch, Marianne

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000140

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6160336	A 12-12-2000	AU 3440301 A CA 2391486 A1 EP 1247302 A2 MX PA02004945 A US 6160336 A WO 0137352 A2	30-05-2001 25-05-2001 09-10-2002 01-07-2005 12-12-2000 25-05-2001
JP 2002300760	A 11-10-2002	AUCUN	
CN 201910696	U 27-07-2011	AUCUN	