



- (51) Classification internationale des brevets :
H02K 33/12 (2006.01) H02K 33/02 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 12/05 1797
- (22) Date de dépôt international :
30 juillet 2012 (30.07.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1157043 1 août 2011 (01.08.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **MOVING MAGNET TECHNOLOGIES** [FR/FR]; 1, rue Christiaan Huygens, ZAC Lafayette, F-25000 Besançon (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **RIOS-QUE-SADA, Javier** [FR/FR]; 26A, rue de Chalezeule, F-25000 Besançon (FR). **DELBAERE, Michaël** [FR/FR]; 36, rue des Gravières, F-25720 Avanne (FR). **LOUSSERT, Guillaume** [FR/FR]; 52, rue Jeanne-Antide Thouret, F-25000 Besançon (FR).
- (74) Mandataire : **BREESE, Pierre**; Fidal Innovation, 32, Place Ronde, F-92035 Paris La Défense (FR).
- (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, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : COMPACT POSITIONING ASSEMBLY COMPRISING AN ACTUATOR AND A SENSOR BUILT INTO THE YOKE OF THE ACTUATOR

(54) Titre : ENSEMBLE COMPACT DE POSITIONNEMENT COMPRENANT UN ACTIONNEUR ET UN CAPTEUR INTEGRE DANS LA CULASSE DE L'ACTIONNEUR

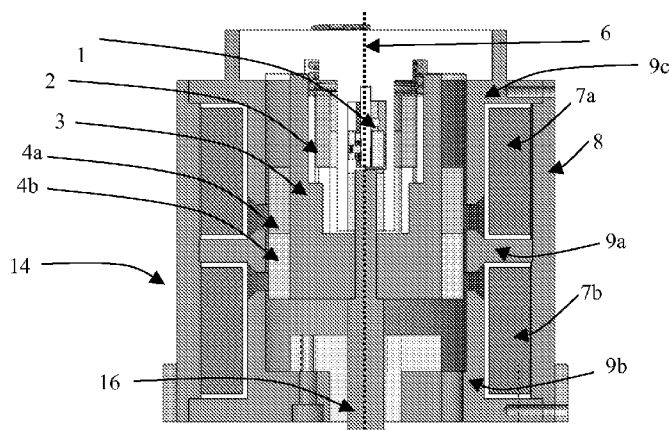


Figure 1

(57) Abstract : A positioning assembly (14) comprises a position sensor and a magnetic actuator, the actuator comprising a stator assembly formed of at least one ferromagnetic stator (10) bearing at least one electric power supply coil (7a, 7b) and a yoke (3) able to move relative to the stator assembly, the actuator having a geometry that is of révolution or periodic about an axis (6) referred to as the main axis passing through said yoke (3), said sensor having at least one permanent magnet (2) secured to said yoke (3) and at least one magneto sensitive probe (1) that is fixed in relation to the magnetic (2) and able to measure the amplitude or direction of the magnetic field emitted by the magnet. The yoke (3) has an interior recess (18) comprising the main axis (6) of the actuator, and the magnet (2) is positioned inside the recess (18) and secured to the yoke (3).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, *KL*, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.K))

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

13 juin 2013

Publiée :

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

Un ensemble de positionnement (14) comprend un capteur de position et un actionneur magnétique, l'actionneur comprenant un ensemble statorique formé d'au moins un stator ferromagnétique (10) portant au moins une bobine électrique (7a, 7b) d'alimentation, et une culasse mobile (3) relativement à l'ensemble statorique, l'actionneur présentant une géométrie de révolution ou périodique autour d'un axe (6) dit principal passant par ladite culasse (3), ledit capteur présentant au moins un aimant permanent (2) solidaire de ladite culasse (3) et au moins une sonde magnétosensible (1) fixe par rapport à l'aimant (2) et apte à mesurer l'amplitude ou la direction du champ magnétique émis par l'aimant (2), La culasse (3) présente un évidement (18) intérieur comprenant l'axe principal (6) de l'actionneur, et l'aimant (2) est placé à l'intérieur de l'évidement (18) et solidaire de la culasse (3).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2012/051797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H02K33/12 H02K33/02 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	JP 2001 214858 A (SANYO ELECTRIC CO) 10 August 2001 (2001-08-10) abstract; figures 1-4 -----	1-12
A	EP 0 076 726 A2 (NASA [US]) 13 April 1983 (1983-04-13) page 7, lines 1-17; figure 2 -----	1-12
A	US 2007/176497 A1 (CHITAYAT ANWAR [US] ET AL) 2 August 2007 (2007-08-02) paragraph [0052]; figure 1a -----	1-12
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Spécial catégories de 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 17 April 2013	Date of mailing of the international search report 02/05/2013	
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 Kugler, Daniel	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/051797

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001214858	A	10-08-2001	NONE

EP 0076726	A2	13-04-1983	AU 557115 BI 04-12-1986
		CA 1178073 AI 20-11-1984	
		EP 0076726 A2 13-04-1983	
		JP S5879462 A 13-05-1983	
		JP S6334706 B2 12-07-1988	
		US 4389849 A 28-06-1983	

US 2007176497	AI	02-08-2007	US 7218017 BI 15-05-2007
			US 2007176497 AI 02-08-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051797

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H02K33/12 H02K33/02
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

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	JP 2001 214858 A (SANYO ELECTRIC CO) 10 août 2001 (2001-08-10) abrégé; figures 1-4 -----	1-12
A	EP 0 076 726 A2 (NASA [US]) 13 avril 1983 (1983-04-13) page 7, ligne 1-17; figure 2 -----	1-12
A	US 2007/176497 A1 (CHITAYAT ANWAR [US] ET AL) 2 août 2007 (2007-08-02) alinéa [0052]; figure la -----	1-12



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

17 avril 2013

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/05/2013

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

Kugler, Daniel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/051797

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2001214858	A	10-08-2001	AUCUN	

EP 0076726	A2	13-04-1983	AU 557115 BI	04-12-1986
			CA 1178073 AI	20-11-1984
			EP 0076726 A2	13-04-1983
			JP S5879462 A	13-05-1983
			JP S6334706 B2	12-07-1988
			US 4389849 A	28-06-1983

US 2007176497	AI	02-08-2007	US 7218017 BI	15-05-2007
			US 2007176497 AI	02-08-2007
