



(43) Date de la publication internationale
17 décembre 2015 (17.12.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/189121 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H02P 6/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/062657

(22) Date de dépôt international :
8 juin 2015 (08.06.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1455348 12 juin 2014 (12.06.2014) FR

(71) Déposant : MMT SA [CH/CH]; Baarerstrasse 8, Postfach
4523, CH-6304 Zug (CH).

(72) Inventeurs : RONDOT, Eric; 5A Chemin du Cimetière,
F-25410 Berthelange (FR). ANDRIEUX, Gaël; 7 Chemin
des Bourdons, CH-2533 Evillard (CH).

(74) Mandataire : BREESE, Pierre; Fidal Innovation, Groupement
583, Tour Prisma, 4/6 avenue d'Alsace, F-92982
Paris La Défense Cedex (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : MECHATRONIC ASSEMBLY FOR DRIVING AN OUTER MEMBER USING A BRUSHLESS MOTOR AND A BASIC ASSEMBLY OF ELECTRONIC COMPONENTS

(54) Titre : ENSEMBLE MECATRONIQUE POUR L'ENTRAÎNEMENT D'UN ORGANE EXTERIEUR UTILISANT UN MO-
TEUR SANS BALAI ET UN ENSEMBLE SIMPLE DE COMPOSANTS ELECTRONIQUES

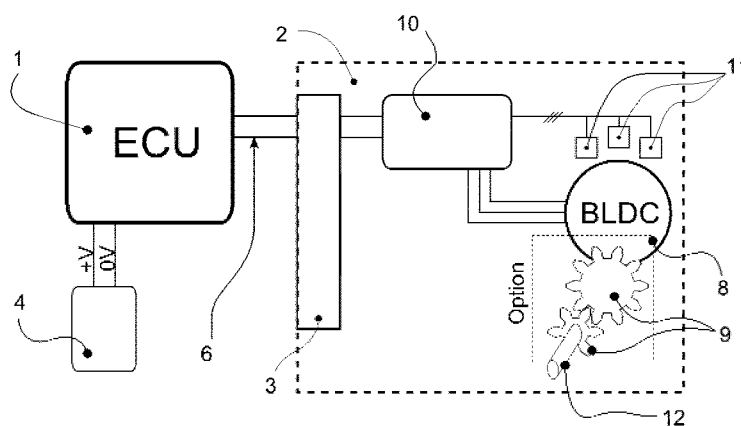


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to a mechatronic assembly for driving a member, including a control unit (1) and an actuator (2), the control unit (1) having a servo control algorithm and a power bridge, said algorithm controlling said power bridge, the power bridge outputting a bifilar electric signal (6) consisting of a power signal and a direction signal, the actuator (2) including a poly-phase brushless electric motor (8) having n-phases, binary sensors (11) for detecting the position of the rotor of said motor (8), power switches (25) capable of powering the n-phases of the motor (8) using the bifilar electric signal (6), characterised in that the state of the power switches (25) is controlled directly by a signal from the detection sensors (11).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



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

10 mars 2016

L'invention concerne un ensemble mécatronique pour l'entraînement d'un organe comprenant une unité de commande (1) et un actionneur (2), l'unité de commande (1) comprenant un algorithme d'asservissement et un pont de puissance, ledit algorithme pilotant ledit pont de puissance, le pont de puissance délivrant un signal électrique bifilaire (6) composé d'un signal de puissance et d'un signal de direction, l'actionneur (2) comprenant un moteur électrique sans balai (8) polyphasé à N phases, des sondes (11) de détection binaires de la position du rotor dudit moteur (8), des interrupteurs de puissance (25) aptes à alimenter les N phases du moteur (8) à partir du signal électrique bifilaire (6), caractérisé en ce que l'état des interrupteurs de puissance (25) est commandé directement par un signal issu des sondes (11) de détection.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/062657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02P6/08
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)
H02P

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 5 903 117 A (GREGORY WILLIAM W [US]) 11 May 1999 (1999-05-11) figures 1,3a,3b,3c column 1 - column 2 column 4	1-11
X	----- WO 98/19386 A1 (MFM TECHNOLOGY INC [US]) 7 May 1998 (1998-05-07) abstract	1-11
A	----- FR 2 636 182 A1 (TECHNOLOGIQUE SARL COMP [FR]) 9 March 1990 (1990-03-09) the whole document	1-11
A	----- US 5 317 245 A (MORITZ FREDERICK G [US] ET AL) 31 May 1994 (1994-05-31) cited in the application the whole document	1-11
	----- -/-	



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

13 January 2016

Date of mailing of the international search report

19/01/2016

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

Fraissé, Stéphane

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/062657

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 148 347 A1 (ROTRON INC [US]) 17 July 1985 (1985-07-17) cited in the application the whole document -----	1-11
A	WO 03/095803 A1 (INA SCHAEFFLER KG [DE]; SCHAEFER JENS [DE]; STEIGERWALD MARTIN [DE]) 20 November 2003 (2003-11-20) cited in the application the whole document -----	1-11
A	US 7 225 773 B2 (SCHLEUSENER MICHAEL [DE] ET AL) 5 June 2007 (2007-06-05) cited in the application the whole document -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/062657

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5903117	A	11-05-1999	NONE
WO 9819386	A1	07-05-1998	JP 2001503239 A 06-03-2001 US 5773941 A 30-06-1998 WO 9819386 A1 07-05-1998
FR 2636182	A1	09-03-1990	NONE
US 5317245	A	31-05-1994	EP 0766885 A1 09-04-1997 JP H10500280 A 06-01-1998 US 5317245 A 31-05-1994 WO 9531849 A1 23-11-1995
EP 0148347	A1	17-07-1985	BR 8102939 A 02-02-1982 CA 1152142 A 16-08-1983 DE 3172747 D1 05-12-1985 EP 0040484 A2 25-11-1981 EP 0148347 A1 17-07-1985 JP H0353858 B2 16-08-1991 JP S5775558 A 12-05-1982 US 4365187 A 21-12-1982
WO 03095803	A1	20-11-2003	AU 2003215663 A1 11-11-2003 DE 10220687 A1 20-11-2003 EP 1504172 A1 09-02-2005 JP 4233521 B2 04-03-2009 JP 2005525495 A 25-08-2005 KR 20040106496 A 17-12-2004 US 2005061278 A1 24-03-2005 US 2006112921 A1 01-06-2006 WO 03095803 A1 20-11-2003
US 7225773	B2	05-06-2007	DE 102004008389 A1 08-09-2005 EP 1716318 A1 02-11-2006 ES 2285673 T3 16-11-2007 US 2007012269 A1 18-01-2007 WO 2005090757 A1 29-09-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2015/062657

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02P6/08 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) H02P		
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 5 903 117 A (GREGORY WILLIAM W [US]) 11 mai 1999 (1999-05-11) figures 1,3a,3b,3c colonne 1 - colonne 2 colonne 4 -----	1-11
X	WO 98/19386 A1 (MFM TECHNOLOGY INC [US]) 7 mai 1998 (1998-05-07) abrégé -----	1-11
A	FR 2 636 182 A1 (TECHNOLOGIQUE SARL COMP [FR]) 9 mars 1990 (1990-03-09) le document en entier -----	1-11
A	US 5 317 245 A (MORITZ FREDERICK G [US] ET AL) 31 mai 1994 (1994-05-31) cité dans la demande le document en entier -----	1-11
-/-		
☒ 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 13 janvier 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 19/01/2016
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 Fraissé, Stéphane

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 148 347 A1 (ROTRON INC [US]) 17 juillet 1985 (1985-07-17) cité dans la demande le document en entier -----	1-11
A	WO 03/095803 A1 (INA SCHAEFFLER KG [DE]; SCHAEFER JENS [DE]; STEIGERWALD MARTIN [DE]) 20 novembre 2003 (2003-11-20) cité dans la demande le document en entier -----	1-11
A	US 7 225 773 B2 (SCHLEUSENER MICHAEL [DE] ET AL) 5 juin 2007 (2007-06-05) cité dans la demande le document en entier -----	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2015/062657

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5903117	A	11-05-1999	AUCUN	
WO 9819386	A1	07-05-1998	JP 2001503239 A US 5773941 A WO 9819386 A1	06-03-2001 30-06-1998 07-05-1998
FR 2636182	A1	09-03-1990	AUCUN	
US 5317245	A	31-05-1994	EP 0766885 A1 JP H10500280 A US 5317245 A WO 9531849 A1	09-04-1997 06-01-1998 31-05-1994 23-11-1995
EP 0148347	A1	17-07-1985	BR 8102939 A CA 1152142 A DE 3172747 D1 EP 0040484 A2 EP 0148347 A1 JP H0353858 B2 JP S5775558 A US 4365187 A	02-02-1982 16-08-1983 05-12-1985 25-11-1981 17-07-1985 16-08-1991 12-05-1982 21-12-1982
WO 03095803	A1	20-11-2003	AU 2003215663 A1 DE 10220687 A1 EP 1504172 A1 JP 4233521 B2 JP 2005525495 A KR 20040106496 A US 2005061278 A1 US 2006112921 A1 WO 03095803 A1	11-11-2003 20-11-2003 09-02-2005 04-03-2009 25-08-2005 17-12-2004 24-03-2005 01-06-2006 20-11-2003
US 7225773	B2	05-06-2007	DE 102004008389 A1 EP 1716318 A1 ES 2285673 T3 US 2007012269 A1 WO 2005090757 A1	08-09-2005 02-11-2006 16-11-2007 18-01-2007 29-09-2005