

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT

(43) Date de la publication internationale
26 mai 2016 (26.05.2016)



(10) Numéro de publication internationale

WO 2016/079448 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H02K 1/24 (2006.01) **H02K 5/24** (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, 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, MZ, 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.

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/053152

(22) Date de dépôt international :
20 novembre 2015 (20.11.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1461262 20 novembre 2014 (20.11.2014) FR

(71) Déposant : VALEO SYSTEMES DE CONTROLE MOTEUR [FR/FR]; 14 avenue des Béguines, 95800 Cergy Saint Christophe (FR).

(72) Inventeurs : DIXNEUF, Olivier; 9 rue Aristide Briand, 14370 Moult (FR). SALEMBERE, Abdou; 14 Chemin de l'Herse, 86100 Chatellerault (FR). AYAD, Yacine; 154, Rue Armand Silvestre, 92400 Courbevoie (FR). GUER-BAOUI, Samir; 2 impasse Caron, 60850 Puiseux En Bray (FR).

(74) Mandataire : GARCIA, Christine; Valeo Systemes de Controle Moteur, 14 avenue des Béguines, 95800 Cergy Saint Christophe (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, 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))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ELECTRIC MACHINE HAVING HELICAL TEETH FOR USE IN A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : MACHINE ÉLECTRIQUE PRÉSENTANT DES DENTS HÉLICOÏDALES POUR APPLICATION DANS UN VÉHICULE AUTOMOBILE

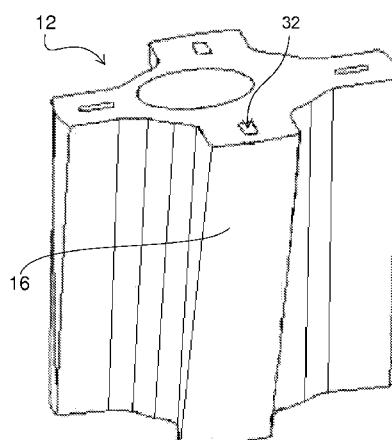


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to an electric machine (10) for use in a motor vehicle, in particular for an electric supercharger compressor, comprising a rotor (12) and a stator (14), the rotor (12) and the stator (14) having radial teeth (16; 18), the teeth (16; 18) of at least one of the rotor (12) and the stator (14) extending forming a helix along the rotor (12) or the stator (14). The invention likewise relates to an electric supercharger compressor for a motor vehicle, including a compressor impeller and such an electric machine (10), for rotating the compressor impeller.

(57) Abrégé : L'invention concerne une machine électrique (10) pour application dans un véhicule automobile, notamment pour compresseur électrique de suralimentation, comprenant un rotor (12) et un stator (14), le rotor (12) et le stator (14) présentant des dents radiales (16; 18), les dents (16; 18) d'au moins l'un parmi le rotor (12) et le stator (14) s'étendant en forme d'hélice le long du rotor (12) ou du stator (14). L'invention se rapporte également à un compresseur électrique de suralimentation pour véhicule automobile, comportant une roue de compression et une telle machine électrique (10),

pour entraîner la roue de compression en rotation.



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

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

25 août 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2015/053152

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H02K1/24 H02K5/24
 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 F02B

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 2014/125156 A1 (MEEKER DAVID C [US]) 8 May 2014 (2014-05-08)	1,2,7,8
Y	paragraphs [0019], [0020]; figures 1-4 -----	1,3-6,9
Y	WO 93/07671 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 15 April 1993 (1993-04-15) page 4, lines 7-19; figure 2 -----	1,2
Y	GB 2 497 667 A (SAMSUNG ELECTRO MECH [KR]) 19 June 2013 (2013-06-19) page 2, lines 7-21; figures 1-5 -----	1,2
Y	DE 100 49 343 A1 (ASMO CO LTD [JP]) 12 April 2001 (2001-04-12) column 2, line 66 - column 3, line 17 column 2, lines 41-52 ----- -/-	3,4

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
20 June 2016	27/06/2016
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 Kugler, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2015/053152

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 864 612 B1 (GOTOH KAZUHIKO [JP]) 8 March 2005 (2005-03-08) column 3, lines 47-55; figure 6a -----	5
Y	EP 0 814 558 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 29 December 1997 (1997-12-29) page 3, lines 25-27; figure 4 -----	6
Y	DE 199 38 624 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 1 March 2001 (2001-03-01) abstract; figures 1-3 -----	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2015/053152

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 2014125156	A1	08-05-2014	NONE		
WO 9307671	A1	15-04-1993	AU 658946 B2 AU 2862892 A CA 2096244 A1 EP 0560972 A1 NZ 244664 A WO 9307671 A1	04-05-1995 03-05-1993 10-04-1993 22-09-1993 27-04-1995 15-04-1993	
GB 2497667	A	19-06-2013	DE 102012112233 A1 GB 2497667 A JP 2013128402 A KR 20130069079 A US 2013175891 A1	08-08-2013 19-06-2013 27-06-2013 26-06-2013 11-07-2013	
DE 10049343	A1	12-04-2001	DE 10049343 A1 US 6483212 B1	12-04-2001 19-11-2002	
US 6864612	B1	08-03-2005	NONE		
EP 0814558	A2	29-12-1997	CA 2199764 A1 EP 0814558 A2 JP H1098861 A	18-12-1997 29-12-1997 14-04-1998	
DE 19938624	A1	01-03-2001	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/053152

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. H02K1/24 H02K5/24
 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 F02B

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 2014/125156 A1 (MEEKER DAVID C [US]) 8 mai 2014 (2014-05-08) alinéas [0019], [0020]; figures 1-4 -----	1,2,7,8
Y	WO 93/07671 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 15 avril 1993 (1993-04-15) page 4, lignes 7-19; figure 2 -----	1,3-6,9
Y	GB 2 497 667 A (SAMSUNG ELECTRO MECH [KR]) 19 juin 2013 (2013-06-19) page 2, lignes 7-21; figures 1-5 -----	1,2
Y	DE 100 49 343 A1 (ASMO CO LTD [JP]) 12 avril 2001 (2001-04-12) colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 17 colonne 2, lignes 41-52 ----- -/-	1,2 3,4

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

20 juin 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/06/2016

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

Kugler, Daniel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/053152

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 6 864 612 B1 (GOTOH KAZUHIKO [JP]) 8 mars 2005 (2005-03-08) colonne 3, lignes 47-55; figure 6a -----	5
Y	EP 0 814 558 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 29 décembre 1997 (1997-12-29) page 3, lignes 25-27; figure 4 -----	6
Y	DE 199 38 624 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 1 mars 2001 (2001-03-01) abrégé; figures 1-3 -----	9
1		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/053152

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2014125156	A1	08-05-2014	AUCUN
WO 9307671	A1	15-04-1993	AU 658946 B2 AU 2862892 A 03-05-1993 CA 2096244 A1 10-04-1993 EP 0560972 A1 22-09-1993 NZ 244664 A 27-04-1995 WO 9307671 A1 15-04-1993
GB 2497667	A	19-06-2013	DE 102012112233 A1 08-08-2013 GB 2497667 A 19-06-2013 JP 2013128402 A 27-06-2013 KR 20130069079 A 26-06-2013 US 2013175891 A1 11-07-2013
DE 10049343	A1	12-04-2001	DE 10049343 A1 12-04-2001 US 6483212 B1 19-11-2002
US 6864612	B1	08-03-2005	AUCUN
EP 0814558	A2	29-12-1997	CA 2199764 A1 18-12-1997 EP 0814558 A2 29-12-1997 JP H1098861 A 14-04-1998
DE 19938624	A1	01-03-2001	AUCUN