

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



PCT



(43) Date de la publication internationale
2 février 2006 (02.02.2006)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/010864 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G01P 3/487 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/001663

(22) Date de dépôt international : 30 juin 2005 (30.06.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0407262 30 juin 2004 (30.06.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALEO
EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR** [FR/FR];
2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **CHEMIN,**

Michaël [FR/FR]; 11bis, rue de Bel Air, F-51700 Festigny (FR). **LEROUX, Frédéric** [FR/FR]; 9, allée Max Ophuls, F-94000 Créteil (FR). **KONAN, Gilbert** [FR/FR]; 9, rue du Castel, F-94000 Créteil (FR).

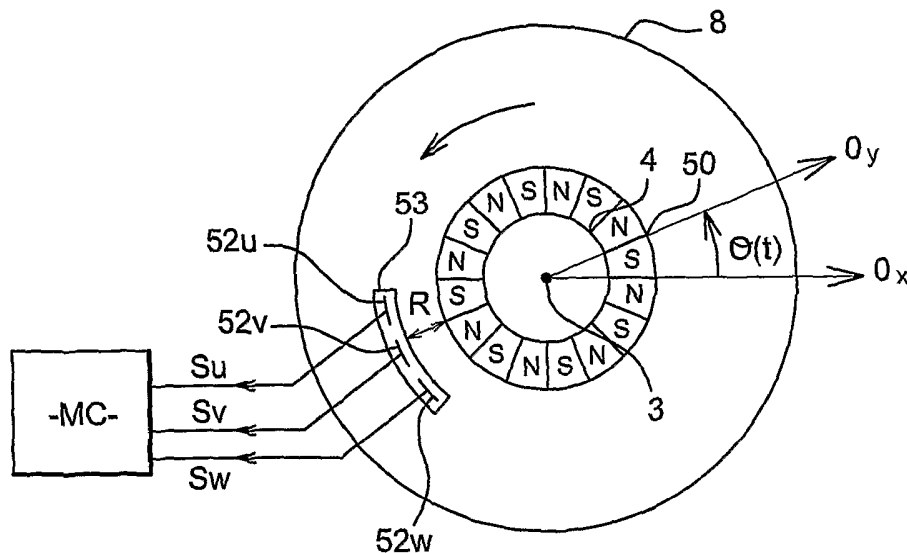
(74) Mandataire : **UTZMANN-NORTH, Anne**; Valéo Equipements Electriques Moteur, 2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING A ROTATING ELECTRICAL MACHINE

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE D'UNE MACHINE ELECTRIQUE TOURNANTE



(57) Abstract: The invention concerns a device for determining the position ($\theta(t)$) of the rotor (4) of a rotating electrical machine. The invention is characterized in that said device comprises a plurality of magnetic field sensors (52u, 52v, 52w) stationary relative to the stator (8) and adapted to deliver multiphase electric signals (s_u , s_v , s_w) representing a magnetic field detected by said sensors, and means for processing (MC) said multiphase electric signals by an operator ([M]) capable of providing diphasic signals ($\sin\theta(t)$, $\cos\theta(t)$) depending on said position. The invention is applicable to rotating electrical machines used in the automotive industry.

(57) Abrégé : Dispositif de détermination de la position ($\theta(t)$) du rotor (4) d'une machine électrique tournante. Selon l'invention, ledit dispositif comprend une pluralité de capteurs (52u, 52v, 52w) de champ magnétique fixes par rapport au stator (8) et aptes à délivrer des signaux électriques multiphasés (s_u , s_v , s_w) représentatifs d'un champ magnétique détectés par lesdits capteurs, et des moyens de traitement (MC) desdits signaux électriques multiphasés par

[Suite sur la page suivante]



WO 2006/010864 A3



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

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

3 août 2006

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/001663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01P3/487

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 G01P F16C 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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 297 574 B1 (SCHÖB ET AL.) 2 October 2001 (2001-10-02)	1-9, 11, 12
Y	column 12, line 33 - column 13, line 25, paragraphs	10
Y	EP 1 381 148 A (ROBERT BOSCH) 14 January 2004 (2004-01-14) page 2, column 2, paragraph 5; figures	10
A	WO 01/69762 A (VALÉO) 20 September 2001 (2001-09-20) cited in the application abstract; figures	1
X	DE 100 54 530 A (DAIMLERCHRYSLER) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraphs [0036], [0051]; figures 1,6	1, 5, 11, 12
	----- -/-	

☒ 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 document 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

7 June 2006

Date of mailing of the international search report

16/06/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kempen, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/001663

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 172 925 A (NISSAN MOTOR) 16 January 2002 (2002-01-16) paragraph [0018]; figure 3 -----	1-4, 6, 11, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/001663

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6297574	B1	02-10-2001	DE 59910725 D1	11-11-2004
EP 1381148	A	14-01-2004	DE 10231450 A1	29-01-2004
WO 0169762	A	20-09-2001	EP 1177611 A1	06-02-2002
			FR 2806223 A1	14-09-2001
			JP 2003527061 T	09-09-2003
			US 2002158523 A1	31-10-2002
DE 10054530	A	14-02-2002	NONE	
EP 1172925	A	16-01-2002	JP 3546817 B2	28-07-2004
			JP 2002034278 A	31-01-2002
			US 2002011814 A1	31-01-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001663

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G01P3/487

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 G01P F16C 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

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 6 297 574 B1 (SCHÖB ET AL.) 2 octobre 2001 (2001-10-02)	1-9, 11, 12
Y	colonne 12, ligne 33 - colonne 13, ligne 25, alinéas	10
Y	EP 1 381 148 A (ROBERT BOSCH) 14 janvier 2004 (2004-01-14) page 2, colonne 2, alinéa 5; figures	10
A	WO 01/69762 A (VALÉO) 20 septembre 2001 (2001-09-20) cité dans la demande abrégé; figures	1
X	DE 100 54 530 A (DAIMLERCHRYSLER) 14 février 2002 (2002-02-14) alinéas [0036], [0051]; figures 1,6	1,5,11, 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

7 juin 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/06/2006

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kempen, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001663

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 172 925 A (NISSAN MOTOR) 16 janvier 2002 (2002-01-16) alinéa [0018]; figure 3 -----	1-4,6, 11,12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/001663

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6297574	B1	02-10-2001	DE 59910725 D1	11-11-2004
EP 1381148	A	14-01-2004	DE 10231450 A1	29-01-2004
WO 0169762	A	20-09-2001	EP 1177611 A1	06-02-2002
			FR 2806223 A1	14-09-2001
			JP 2003527061 T	09-09-2003
			US 2002158523 A1	31-10-2002
DE 10054530	A	14-02-2002	AUCUN	
EP 1172925	A	16-01-2002	JP 3546817 B2	28-07-2004
			JP 2002034278 A	31-01-2002
			US 2002011814 A1	31-01-2002