



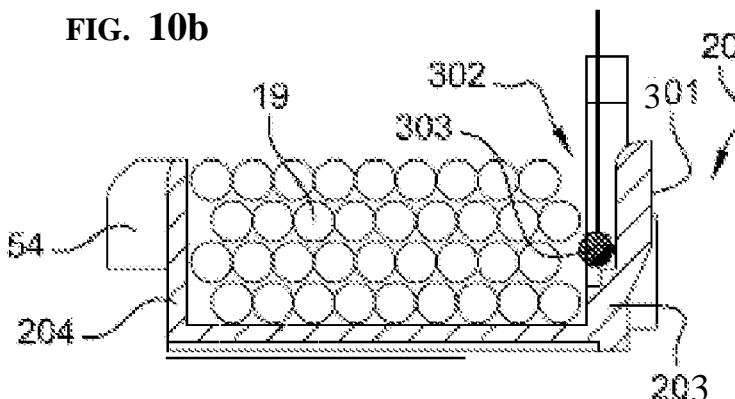
- (51) Classification internationale des brevets :  
H02K3/52 (2006.01) H02K 3/28 (2006.01)  
H02K 11/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR20 13/05 1823
- (22) Date de dépôt international :  
29 juillet 2013 (29.07.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
1258680 17 septembre 2012 (17.09.2012) FR
- (71) Déposant : VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES  
MOTEUR [FR/FR]; 2 rue André Boulle, 94046 CRETEIL  
CEDEX (FR).
- (72) Inventeurs : BADEY, Jean-Philippe; 5 Route de Bou-  
logne, 62630 ETAPLES (FR). CAMBRONNE, Olivier;  
2364 Boulevard de France Stella-Plage, 62780 CUCQ  
(FR). SELOSSE, Didier; 14 Avenue Louis Hubert, 62520  
LE TOUQUET (FR). WOLFF, Pawel; Ikara 10/40, 43-  
300 BIELSKO-BIALA (PL). KALARY-PABICH, Mag-  
dalena; Ul.Kolonia Dolna 37, 43-384 JAWORZE (PL).  
EL BARAKA, Kadija; 14 Boulevard de Lagny, 77600
- (74) Mandataire : RIBEIL, Alexandre; VALEO EQUIPE-  
MENTS ELECTRIQUES MOTEUR, 2, rue André-Boulle,  
94046 CRETEIL (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, 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.
- (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 : COIL INSULATOR CAPABLE OF RECEIVING A TEMPERATURE SENSOR, AND CORRESPONDING STATOR INTERCONNECTOR AND BEARING FOR TEMPERATURE SENSOR

(54) Titre : ISOLANT DE BOBINE APTE A RECEVOIR UN CAPTEUR DE TEMPERATURE, INTERCONNECTEUR POUR STATOR ET SUPPORT POUR CAPTEUR DE TEMPERATURE CORRESPONDANTS

FIG. 10b



(57) Abstract : The invention relates to a coil insulator (20) to be provided around the tooth of a stator of an electric machine. Said coil insulator has a body comprising walls forming a frame as well as a front rim (203) and a rear rim (204) defining, together with the walls of the frame, a mounting groove for winding a coil (19), characterized in that said coil insulator comprises a recess (302, 303), (401) for receiving a temperature sensor. The invention also relates to an interconnector for the stator of the electric machine as well as to a bearing for the corresponding temperature sensor.

(57) Abrégé : L'invention porte sur un isolant de bobine (20) destiné à être positionné autour d'une dent d'un stator d'une machine électrique.

[Suite sur la page suivante]





**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))  
11

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

13 novembre 2014

---

Cet isolant de bobine ayant un corps comportant des parois formant un cadre ainsi qu'un rebord avant (203) et un rebord arrière (204) définissant avec des parois du cadre une gorge de montage pour l'enroulement d'une bobine (19), caractérisé en ce qu'il comporte un logement (302, 331', 401) destiné à recevoir un capteur de température.. L'invention a également pour objet l'interconnecteur pour le stator de la machine électrique ainsi que le support pour le capteur de température correspondant.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

|  |
|--|
| International application No<br><b>PCT/FR2013/051823</b> |
|--|

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
**INV. H02K3/52 H02K11/00 H02K3/28**  
 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<br>Y<br>A | JP 2010 213392 A (NISSAN MOTOR)<br>24 September 2010 (2010-09-24)<br>abstract; figures 6-8<br><br>-----                            | 1<br>2, 3<br>4-12     |
| Y<br>A      | DE 36 25 109 AI (HANNING ELEKTRO WERKE<br>[DE]) 4 February 1988 (1988-02-04)<br>column 2, lines 62-68; figure 3<br><br>-----       | 2, 3<br>4-12          |
| A           | US 2012/112581 AI (MAEKAWA YUKI [JP] ET<br>AL) 10 May 2012 (2012-05-10)<br>paragraphs [0092] , [0093] ; figures 4, 16<br><br>----- | 1-12                  |
| A           | EP 1 096 642 A2 (WILLO GMBH [DE])<br>2 May 2001 (2001-05-02)<br>paragraph [0015] ; figures 1, 2<br><br>-----                       | 10, 12                |
|             | -/- .  |                       |

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

\* Spécial catégories of cited documents :

|   |   |
|---|---|
| <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| Date of the actual completion of the international search<br><br><b>6 June 2014</b> | Date of mailing of the international search report<br><br><b>22/08/2014</b> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer<br><br><b>Kugler, Daniel</b> |
|--|---|

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/051823

| 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 1 168 570 A2 (MORIC KK [JP])<br>2 January 2002 (2002-01-02)<br>paragraph [0036]; figures 5,6<br>----- | 1-12                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2013/051823

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see extra sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-12

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-12

A coil insulator comprising a hollow tab that can, for instance, receive a temperature sensor.

2. Claims 13-18

A coil insulator comprising a recess on one of the rims thereof and that can, for instance, receive a temperature sensor.

3. Claims 19-22

An interconnect member for a stator, provided with a device for attaching a temperature sensor and a temperature sensor for said interconnect member.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

|   |
|---|
| International application No<br>PCT/FR2013/051823 |
|---|

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s)                               | Publication date                       |
|--|------------------|---|--|
| JP 2010213392 A                        | 24-09-2010       | JP 5444770 B2<br>JP 2010213392 A                      | 19-03-2014<br>24-09-2010               |
| -----                                  |                  |   |  |
| DE 3625109 AI                          | 04-02-1988       | NONE  |  |
| -----                                  |                  |   |  |
| US 2012112581 AI                       | 10-05-2012       | CN 102468713 A<br>JP 2012100486 A<br>US 2012112581 AI | 23-05-2012<br>24-05-2012<br>10-05-2012 |
| -----                                  |                  |   |  |
| EP 1096642 A2                          | 02-05-2001       | DE 19952479 AI<br>EP 1096642 A2                       | 03-05-2001<br>02-05-2001               |
| -----                                  |                  |   |  |
| EP 1168570 A2                          | 02-01-2002       | CN 1332509 A<br>EP 1168570 A2<br>TW 517430 B          | 23-01-2002<br>02-01-2002<br>11-01-2003 |
| -----                                  |                  |   |  |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051823

| <p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE<br/>                 INV. H02K3/52 H02K11/00 H02K3/28<br/>                 ADD..</p>  |  |   |
|---|--|---|
| <p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>  |  |   |
| <p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>  |  |   |
| <p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)<br/>                 H02K</p>  |  |   |
| <p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>  |  |   |
| <p>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)<br/>                 EPO-Internal , WPI Data</p> |  |   |
| <p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>   |  |   |
| Catégorie*  | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées   |
| X   | JP 2010 213392 A (NISSAN MOTOR)<br>24 septembre 2010 (2010-09-24)                              | 1   |
| Y   | abrégé; figures 6-8  | 2,3   |
| A   | -----  | 4-12  |
| Y   | DE 36 25 109 A1 (HANNING ELEKTRO WERKE<br>[DE]) 4 février 1988 (1988-02-04)                    | 2,3   |
| A   | colonne 2, ligne 62-68; figure 3   | 4-12  |
| A   | -----  |   |
| A   | US 2012/112581 A1 (MAEKAWA YUKI [JP] ET<br>AL) 10 mai 2012 (2012-05-10)                        | 1-12  |
|   | alinéas [0092], [0093]; figures 4,16   |   |
| A   | -----  |   |
| A   | EP 1 096 642 A2 (WILO GMBH [DE])<br>2 mai 2001 (2001-05-02)                                    | 10,12   |
|   | alinéa [0015]; figures 1,2   |   |
|   | -----  |   |
|   | -/- .  |   |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</p>   |  |   |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>   |  |   |
| <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p>   |  |   |
| <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p>  |  | <p>"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</p>  |
| <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p>   |  | <p>"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</p>   |
| <p>"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)</p>                        |  | <p>"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</p> |
| <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p>   |  | <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>   |
| <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>   |  |   |
| <p>Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée</p>  |  | <p>Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale</p>   |
| <p>6 juin 2014</p>  |  | <p>22/08/2014</p>   |
| <p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p>  |  | <p>Fonctionnaire autorisé</p>   |
| <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br/>                 NL - 2280 HV Rijswijk<br/>                 Tel. (+31-70) 340-2040,<br/>                 Fax: (+31-70) 340-3016</p>                          |  | <p>Kugler, Daniel</p>   |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051823

| 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 1 168 570 A2 (MORIC KK [JP])<br>2 janvier 2002 (2002-01-02)<br>alinéa [0036]; figures 5,6<br>----- | 1-12                          |

**Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2a) pour les raisons suivantes :

1.  Les revendications n°  
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :
  
2.  Les revendications n°  
parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :
  
3.  Les revendications n°  
parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

**Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)**

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1.  Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications ; ~~il n'est pas possible de faire l'objet d'une recherche.~~
  
2.  Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.
  
3.  Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n° :
  
4.  Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n° :  
1-12

**Remarque quant à la réserve**

- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
- Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir :

1. revendications : 1-12

Isolant de bobine comprenant une patte creuse pouvant par ex. loger un capteur de température.

---

2. revendications : 13-18

Isolant de bobine pourvu d'une cavité aménagée sur un de ces rebords pouvant par ex. loger un capteur de température.

---

3. revendications : 19-22

Interconnecteur pour stator muni d'un dispositif pour fixer un capteur de température et capteur de température prévu pour cet interconnecteur.

---

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051823

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)               | Date de<br>publication                    |
|---|----|------------------------|---|---|
| JP 2010213392                                   | A  | 24-09-2010             | JP 5444770 B2<br>JP 2010213392 A                      | 19-03-2014<br>24-09-2010                  |
| -----   |    |                        |   |   |
| DE 3625109                                      | AI | 04-02 -1988            | AUCUN   |   |
| -----   |    |                        |   |   |
| US 2012112581                                   | AI | 10-05 -2012            | CN 102468713 A<br>JP 2012100486 A<br>US 2012112581 AI | 23-05 -2012<br>24-05 -2012<br>10-05 -2012 |
| -----   |    |                        |   |   |
| EP 1096642                                      | A2 | 02-05 -2001            | DE 19952479 AI<br>EP 1096642 A2                       | 03-05 -2001<br>02-05 -2001                |
| -----   |    |                        |   |   |
| EP 1168570                                      | A2 | 02-01 -2002            | CN 1332509 A<br>EP 1168570 A2<br>TW 517430 B          | 23-01 -2002<br>02-01 -2002<br>11-01 -2003 |
| -----   |    |                        |   |   |