

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.04.09.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.11.10 Bulletin 10/44.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO EQUIPEMENTS ELECTRI-
QUES MOTEUR Société par actions simplifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : GENTIL MAXIMILIEN et ODIN LAU-
RENT.

⑦③ Titulaire(s) : VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
MOTEUR Société par actions simplifiée.

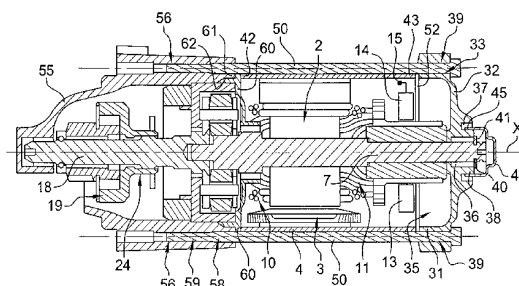
⑦④ Mandataire(s) : VALEO EQUIP ELECTRIQUES
MOTEUR.

⑤④ DISPOSITIF DE DEMARRAGE POUR MOTEUR A COMBUSTION INTERNE, NOTAMMENT DE VEHICULE
AUTOMOBILE.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de démarrage pour
moteur à combustion, notamment de véhicule automobile,
comportant :

- un support (55) pouvant être fixé au moteur à combus-
tion interne,
- un moteur électrique comprenant une culasse (4) et un
palier arrière (32), et pouvant être fixé au support (55) par
au moins un organe de fixation (50) passant au moins par-
tiellement à travers le palier arrière (32),

le palier arrière (32) étant agencé de manière à ce qu'il
puisse, avant montage de l'organe de fixation (50) dans le
palier arrière (32) et dans le support (55), être déplacé en ro-
tation par rapport à la culasse (4) pour positionner ce palier
arrière (32) par rapport au support (55).



Dispositif de démarrage pour moteur à combustion interne, notamment de véhicule automobile

L'invention concerne un dispositif de démarrage pour moteur à combustion interne, notamment de véhicule automobile.

On connaît des démarreurs pour véhicule automobile comportant un support fixé à un moteur à combustion interne, un moteur électrique partiellement inséré dans une première cavité du support et un contacteur électromagnétique partiellement inséré dans une deuxième cavité du support, ce contacteur étant reliée électriquement au moteur électrique par une tresse de connexion électrique. Le moteur électrique comprend une culasse et un palier arrière indexé en rotation par rapport à la culasse, et fixé de manière solidaire à cette culasse. Ce palier arrière est en outre fixé au support, grâce à des tirants qui traversent le palier arrière et qui sont insérés puis vissés dans ce support.

Le support peut, en fonction du véhicule, être positionné de différentes manières. Par conséquent il est nécessaire que le montage du moteur électrique et du contacteur avec le support puisse s'adapter à l'orientation, notamment angulaire, de ce support.

Pour cela, il existe des démarreurs comportant, sur le palier arrière, deux orifices dans lesquels passent les tirants, ces orifices étant agencés de manière à que le moteur électrique puisse être monté avec deux orientations possibles, décalées de 45° l'une par rapport à l'autre. L'adaptabilité de ce démarreur aux différents véhicules est très limitée.

Une autre solution consiste en ce que les deux orifices sont agencés de manière à que le moteur électrique puisse être monté avec l'orientation que l'on souhaite. Le problème de ce démarreur est que la rotation du moteur électrique entraîne un allongement de la distance de la tresse de connexion électrique.

L'invention vise notamment à proposer une alternative à ces solutions et à résoudre l'inconvénient précité de manière simple.

L'invention a ainsi pour objet un dispositif de démarrage pour moteur à combustion, notamment de véhicule automobile, comportant :

- un support pouvant être fixé au moteur à combustion interne,

- un moteur électrique comprenant une culasse et un palier arrière, et pouvant être fixé au support par au moins un organe de fixation passant au moins partiellement à travers le palier arrière,

le palier arrière étant agencé de manière à ce qu'il puisse, avant montage de l'organe de fixation dans le palier arrière et dans le support, être déplacé en rotation par rapport à la culasse pour positionner ce palier arrière par rapport au support.

Grâce à l'invention, le palier arrière est indexé avec le support par ledit au moins un organe de fixation, tout en étant libre par rapport à la culasse.

Autrement dit, en fonction du type de véhicule automobile et de l'orientation du support, le palier arrière peut être positionné pour être fixé au support sans que la culasse soit elle-même mise en rotation.

Grâce à l'invention, le palier arrière est dépourvu de moyens d'indexage de ce palier arrière par rapport à la culasse.

Ce palier arrière peut ainsi être tourné librement, c'est-à-dire entre un angle d'environ 0° à un angle d'environ 360°, par rapport à la culasse, contrairement aux démarreurs de l'état de la technique.

En outre, le dispositif de démarrage selon l'invention est adaptable à un grand nombre de types de véhicule.

Si on le souhaite, le palier arrière peut présenter une forme générale cylindrique ayant une ouverture et un fond opposé à l'ouverture.

Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le fond peut comporter un orifice, notamment sensiblement central, agencé pour être traversé au moins partiellement par un arbre rotatif du moteur électrique.

Cet orifice permet avantageusement d'assurer un centrage de cet arbre rotatif dans le moteur électrique.

De préférence, le dispositif peut comporter un capot agencé pour recouvrir au moins partiellement une portion de l'arbre rotatif s'étendant à partir de l'orifice du palier arrière vers l'extérieur du dispositif.

Le fond du palier arrière peut, si on le souhaite, comporter des moyens de positionnement et de maintien du capot.

Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, les moyens de positionnement peuvent être formés par une rainure, notamment sensiblement

circulaire, configurée sur le fond du palier arrière, notamment autour de l'orifice, et les moyens de maintien peuvent être formés par un ergot, notamment circulaire, configuré dans la rainure.

L'ergot peut par exemple présenter, en section, une forme sensiblement
5 triangulaire.

Le capot peut en outre comporter un bord, notamment sensiblement circulaire, agencé de manière à ce qu'il puisse, lors de son montage sur ce palier arrière, être encliqueté dans la rainure du fond du palier arrière grâce à l'ergot de ce palier arrière.

10 De manière avantageuse, un espace intérieur du capot peut former un réservoir de lubrifiant, par exemple de graisse, afin de lubrifier la portion de l'arbre rotatif recouverte par le capot.

De préférence, le palier arrière peut comporter au moins un trou apte à être traversé par l'organe de fixation.

15 Si on le souhaite, l'ouverture du palier arrière et la culasse peuvent présenter, en section, des formes sensiblement identiques, et le trou peut être réalisé sur une partie du palier arrière faisant saillie par rapport à la forme de l'ouverture de ce palier arrière, de manière à ce que l'organe de fixation puisse être disposé longitudinalement à l'extérieur de la culasse.

20 En variante, l'organe de fixation peut être disposé longitudinalement à l'intérieur de la culasse.

Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le support peut comporter au moins une cavité, notamment filetée, destinée à recevoir l'organe de fixation.

25 De préférence, la cavité peut comporter une portion de guidage et une portion de fixation, la portion de guidage présentant en section un diamètre plus grand que la portion de fixation, de manière à assurer le positionnement de l'organe de fixation par rapport au support avant de le fixer à ce support.

30 Lorsque l'organe de fixation est inséré dans le trou du palier arrière et dans la portion de guidage du support, il existe un angle d'insertion défini par la distance angulaire entre cet organe de fixation et un axe parallèle à un axe longitudinal autour duquel tourne l'arbre rotatif du moteur électrique.

Cet angle d'insertion peut avantageusement être compris entre environ $0,1^\circ$ et environ $0,7^\circ$.

Ainsi, il n'y a pas de risque de détériorer l'organe de fixation et la portion de fixation du support, par exemple à cause d'une mauvaise insertion suivie d'un mauvais vissage de cet organe de fixation.

Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le dispositif de démarrage peut comporter une rondelle porte-balais agencée pour, lorsque l'organe de fixation est monté dans le palier arrière et dans le support de manière à les rendre solidaires, être rendue solidaire du palier arrière.

Si on le souhaite, la rondelle porte-balais peut être interposée entre la culasse et le palier arrière, notamment entre des bords circulaires de la culasse et du palier arrière.

L'invention concerne aussi un procédé de montage du dispositif de démarrage tel que décrit précédemment, comportant les étapes suivantes:

- positionner le palier arrière de manière à ce qu'au moins un trou de ce palier arrière apte à recevoir au moins un organe de fixation soit aligné axialement avec une cavité du support,
- insérer l'organe de fixation dans le trou et dans une portion de guidage de la cavité du support,
- fixer l'organe de fixation dans une portion de fixation de la cavité du support de manière à rendre solidaire ensemble le support, la culasse et le palier arrière.

Grâce à l'invention, le procédé de montage du dispositif est simple et fiable. En effet, le palier arrière est facilement positionnable par rapport au support, et donc adaptable à différents véhicules, et en outre, il n'y a pas de risque de détériorer l'organe de fixation lors de sa fixation dans le support.

L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de l'invention, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente, schématiquement et partiellement, un dispositif de démarrage conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 2 représente, schématiquement et partiellement, en coupe axiale, des détails du dispositif de démarrage de la figure 1,

- la figure 3 représente, schématiquement et partiellement, en perspective, le palier arrière du dispositif de la figure 2, et

- la figure 4 représente, schématiquement et partiellement, en perspective, une coupe du palier arrière de la figure 3.

5 On a représenté sur la figure 1 un dispositif de démarrage 1 pour moteur à combustion interne de véhicule automobile.

 Ce dispositif 1 comprend, d'une part, un rotor 2, encore appelé induit, pouvant tourner autour d'un axe X, et d'autre part, un stator 3, encore appelé inducteur, autour du rotor 2.

10 Ce stator 3 comporte une culasse 4 sur laquelle sont fixées une ou plusieurs pièces polaires 5 pour la mise en place d'un bobinage inducteur 6.

 Le rotor 2 comporte un arbre rotatif 7, un corps de rotor 8 monté autour de l'arbre 7, et un bobinage d'induit 9 enroulé dans des encoches du corps de rotor 8.

15 Ce bobinage d'induit 9 forme, de part et d'autre du corps de rotor 8, un chignon avant 10 et un chignon arrière 11.

 Le rotor 2 est pourvu, à l'arrière, d'un collecteur 12 comprenant une pluralité de pièces de contact connectées électriquement aux éléments conducteurs, formés dans l'exemple considéré par des fils, du bobinage d'induit 9.

20 Un groupe de balais 13 et 14 est prévu pour l'alimentation électrique du bobinage d'induit 9, l'un des balais 13 étant relié à la masse du dispositif 1 et un autre des balais 14 étant relié via un élément de liaison électrique, notamment une tresse de connexion 15, à une borne 28 d'un contacteur électromagnétique 17. Les balais 13 et 14 sont par exemple au nombre de quatre, ou huit.

25 Les balais 13 et 14 sont portés par une rondelle porte-balais (non représentée sur la figure 1).

 En outre, les balais 13 et 14 viennent frotter sur le collecteur 12 lorsque le rotor 2 est en rotation.

30 Le dispositif de démarrage 1 comporte en outre un lanceur 19 monté de manière coulissante sur un arbre d'entraînement 18 et pouvant être entraîné en rotation autour de l'axe X par l'arbre de rotor 7.

 Un ensemble réducteur de vitesses 20 peut être interposé entre le rotor 2 et l'arbre d'entraînement 18, de manière connue en soi.

Le lanceur 19 comporte un élément d'entraînement formé par un pignon 21 et destiné à s'engager sur un organe d'entraînement 33 du moteur à combustion. Cet organe d'entraînement est par exemple une couronne dentée.

Le lanceur 19 comprend en outre une roue libre 22 et une rondelle poulie 23
5 définissant entre elles une gorge 24 pour recevoir l'extrémité 25 d'une fourchette 27.

Cette fourchette 27 est réalisée par exemple par moulage d'une matière plastique.

La fourchette 27 est actionnée par le contacteur 17 pour déplacer le lanceur
10 19 par rapport à l'arbre d'entraînement 18, suivant l'axe X, entre une première position dans laquelle le lanceur 19 est désengagé de la couronne dentée 33, et une deuxième position dans laquelle le lanceur 19 entraîne le moteur à combustion par l'intermédiaire du pignon 21.

Le contacteur 17 comprend une borne 29 reliée via un élément de liaison
15 électrique, notamment un fil 30, à une alimentation électrique du véhicule, notamment une batterie 26.

Comme illustré à la figure 2, le moteur électrique comporte en outre un palier arrière 32 permettant d'obturer partiellement un espace intérieur de la
culasse 4.

20 Le palier arrière 32 est dépourvu de moyens d'indexation par rapport à la culasse 4.

Comme visible aux figures 2 à 4, le palier arrière 32 comporte une paroi cylindrique 33 qui présente, à une extrémité, une ouverture 34, et, à une extrémité opposée, un fond 35.

25 Le fond 35 comporte, en son centre, un orifice 36 traversé par l'arbre de rotor 7.

La portion de l'arbre de rotor 7 qui s'étend à partir de l'orifice 36 du palier
arrière 32 vers l'extérieur du dispositif 1 comporte une gorge 40 dans laquelle est inséré un élément de blocage en translation axiale, par exemple une
30 rondelle 41.

Un capot 44 est disposé sur le fond 35 du palier arrière 32 pour recouvrir la portion de l'arbre de rotor 7 qui s'étend à partir de l'orifice 36 du palier arrière 32 vers l'extérieur du dispositif 1, comme visible à la figure 2.

Un bord circulaire 45 du capot 44 est inséré dans une rainure circulaire 37 réalisée autour de l'orifice 36 du palier arrière 32 pour positionner ce capot 44.

Le capot 45 est maintenu sur le palier arrière 32 grâce à un ergot circulaire 38 réalisé dans la rainure 37.

5 Cet ergot 38 présente, en section, une forme triangulaire, ce qui permet au bord circulaire 45 du capot 44 d'être encliqueté dans la rainure 37.

Comme visible également aux figures 2 à 4, le palier arrière comprend deux trous 39 traversés chacun par un organe de fixation 50, appelé aussi tirant.

10 L'ouverture 34 du palier arrière 32 et la culasse 4 présentent, en section, des formes présentant un diamètre intérieur sensiblement identique.

Les trous 39 sont réalisés sur une partie du palier arrière 32 faisant saillie par rapport à la forme de l'ouverture 34 de ce palier arrière 32, comme mieux visible aux figures 2 et 3.

15 Ainsi, les organes de fixation 50 s'étendent longitudinalement à l'extérieur de la culasse 4.

Comme visible à la figure 2, le dispositif 1 comporte une rondelle porte-balais 52 interposée entre un épaulement 31 dans la paroi cylindrique 33 du palier arrière 32 et un bord circulaire 43 à une extrémité de la culasse 4.

20 Comme visible également à la figure 2, le dispositif 1 comprend un support 55 pouvant être fixé via des éléments de liaison mécanique (non représentés) au moteur à combustion interne (non représenté).

Le lanceur 19 est partiellement monté dans un espace intérieur du support 35.

25 Le support 55 comprend, à une extrémité, un bord circulaire 61 contre lequel vient s'appuyer un flasque 60.

Un bord circulaire 42 à une autre extrémité de la culasse 4 vient s'appuyer contre le flasque 60.

Ainsi, le flasque 60 assure une fonction d'étanchéité entre la culasse et le support 55.

30 Ce flasque 60 est en outre disposé contre une paroi interne 62 de l'espace intérieur du support 55, de manière à centrer l'induit 2 et l'inducteur 3 par rapport au support 55.

Le support 55 comporte deux cavités 56 comprenant chacune une portion de guidage 58 et une portion de fixation filetée 59 pour respectivement guider et fixer les organes de fixation 50 dans ce support 55.

5 Avant le montage des organes de fixation 50 dans le palier arrière 32 et dans le support 55, il est possible de déplacer en rotation le palier arrière 32 par rapport à la culasse 4 pour positionner ce palier arrière 32 par rapport au support 55.

10 Ainsi, le palier arrière 32 est positionné de manière à ce que les trous 39 soient alignés axialement avec les cavités 56 du support 55, tout en étant libre par rapport à la culasse 4.

Autrement dit, en fonction du type de véhicule automobile et de l'orientation du support 55 dans ce véhicule, le palier arrière 32 est positionné pour être fixé au support 55 sans que la culasse 4 soit elle-même mise en rotation.

15 De manière avantageuse, la longueur de la tresse de connexion 15 reste donc constante quelque soit le positionnement du support 55.

Comme visible à la figure 2, la portion de guidage 58 présente, en section, un diamètre plus grand que la portion de fixation filetée 59, afin d'assurer le positionnement, dans la portion de guidage 58, des organes de fixation 50 par rapport au support 55, avant leur fixation.

20 Lorsque les organes de fixation 50 sont insérés dans les trous 39 du palier arrière 32 et dans les portions de guidage 58 du support 55, il existe un angle d'insertion défini par la distance angulaire entre chaque organe de fixation 50 et un axe parallèle à l'axe X.

25 Cet angle d'insertion peut avantageusement être compris entre environ $0,1^\circ$ et environ $0,7^\circ$, par exemple environ $0,35^\circ$.

Ainsi, il n'y a pas de risque de détériorer les organes de fixation 50 et les portions de fixation filetées 59 du support 55, par exemple à cause d'une mauvaise insertion suivie d'un mauvais vissage de ces organes de fixation 50, lorsque ceux-ci sont vissés dans les portions de fixation filetées 59.

30 En outre, lorsque les organes de fixation 50 sont montés dans le palier arrière 32 et fixés dans le support 55 de manière à les rendre solidaires, la rondelle porte-balais 52 est rendue solidaire du palier arrière 32 et de la culasse 4.

Ainsi, après fixation des organes de fixation 50, le support 55, la culasse 4, la rondelle porte-balais 52 et le palier arrière 32 sont rendus solidaire ensemble.

Grâce à l'invention, le palier arrière 32 est indexé avec le support 55 par les organes de fixation 50.

Revendications

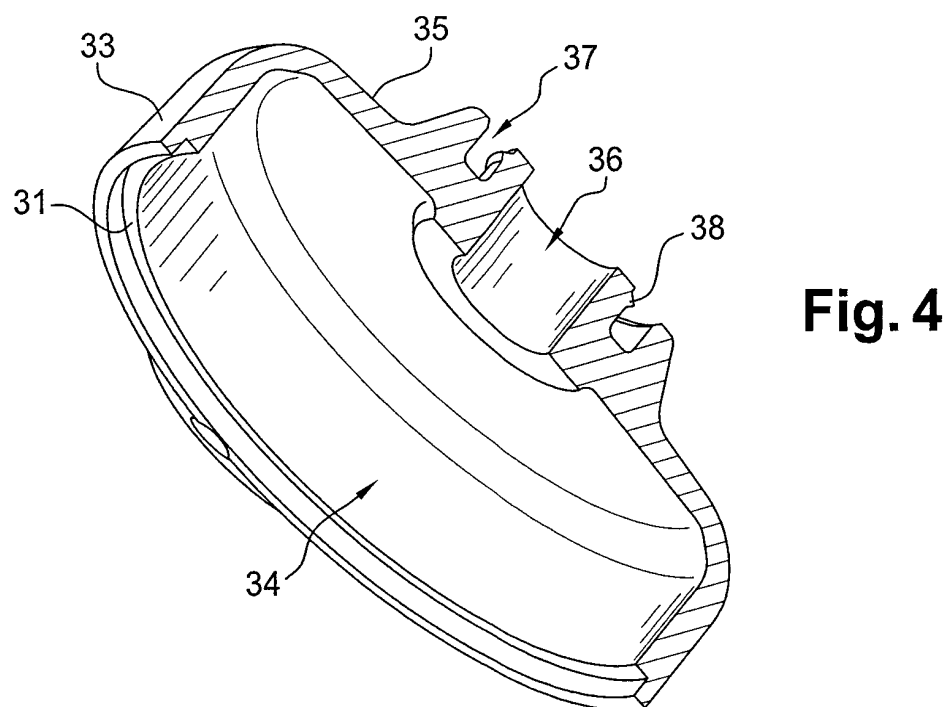
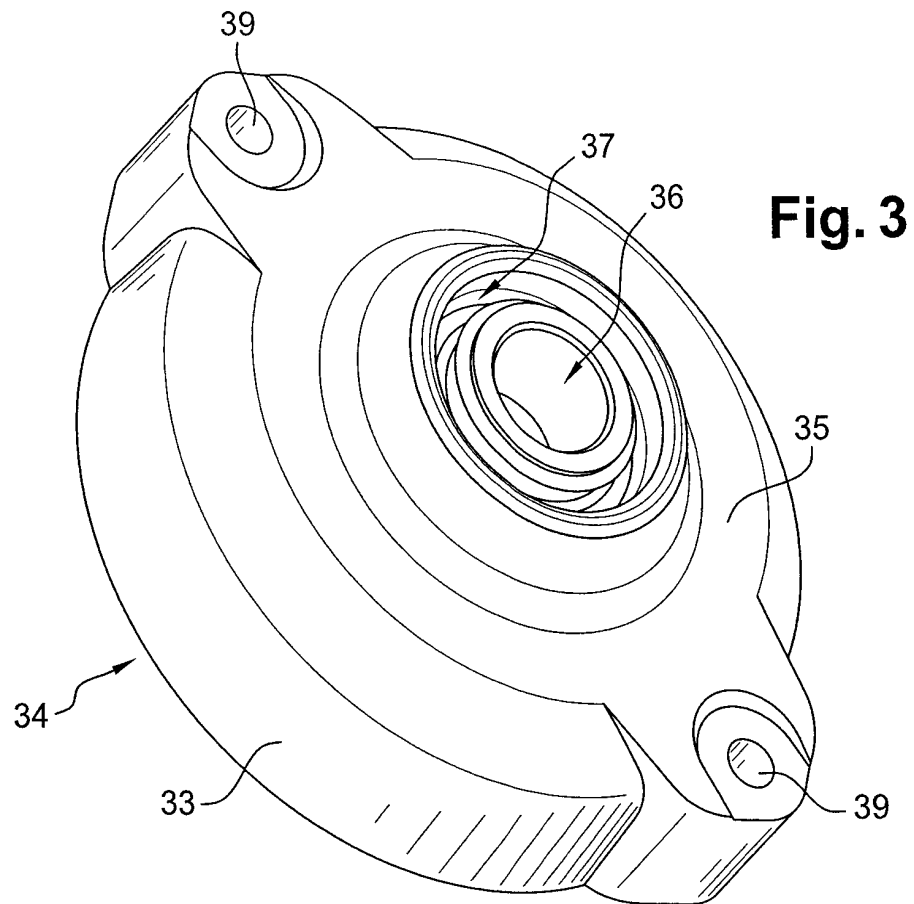
- 5 1. Dispositif de démarrage (1) pour moteur à combustion interne, notamment pour véhicule automobile, comprenant:
- un support (55) pouvant être fixé au moteur à combustion interne,
 - un moteur électrique comprenant une culasse (4) et un palier arrière (32), et pouvant être fixé au support (55) par au moins un
- 10 organe de fixation (50) passant au moins partiellement à travers le palier arrière (32),
- caractérisé par le fait que le palier arrière (32) est agencé de manière à ce qu'il puisse, avant montage de l'organe de fixation (50) dans le palier arrière (32) et dans le support (55), être déplacé en rotation par rapport à la culasse
- 15 (4) pour positionner ce palier arrière (32) par rapport au support (55).
2. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le palier arrière (32) est dépourvu de moyens d'indexage de ce palier arrière (32) par rapport à la culasse (4).
- 20 3. Dispositif de démarrage (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le palier arrière (32) présente une forme générale cylindrique ayant une ouverture (34) et un fond (35) opposé à l'ouverture (34).
- 25 4. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le fond (35) comporte un orifice (36), notamment sensiblement central, agencé pour être traversé au moins partiellement par un arbre rotatif (7) du moteur électrique.
- 30 5. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait qu'il comporte un capot (44) agencé pour recouvrir au moins partiellement une portion de l'arbre rotatif (7) s'étendant à partir de l'orifice (36) vers l'extérieur du dispositif (1).

6. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le fond (35) du palier arrière (32) comporte des moyens de positionnement et de maintien du capot (44).
- 5
7. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que les moyens de positionnement sont formés par une rainure (37), notamment sensiblement circulaire, configurée sur le fond (35) du palier arrière (32), notamment autour de l'orifice (36), et les moyens de
- 10 maintien sont formés par un ergot (38), notamment circulaire, configuré dans la rainure (37).
8. Dispositif de démarrage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le palier arrière (32) comporte au
- 15 moins un trou (39) apte à être traversé par l'organe de fixation (50).
9. Dispositif de démarrage (1) selon les revendications 3 et 8, caractérisé par le fait que l'ouverture (34) du palier arrière (32) et la culasse (4) présentent, en section, des formes sensiblement identiques, et par le fait que le trou (39)
- 20 est réalisé sur une partie du palier arrière (32) faisant saillie par rapport à la forme de l'ouverture du palier arrière (32), de manière à ce que l'organe de fixation (50) puisse être disposé longitudinalement à l'extérieur de la culasse (4).
- 25 10. Dispositif de démarrage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le support (55) comporte au moins une cavité (56), notamment filetée, destinée à recevoir l'organe de fixation (50).
- 30 11. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la cavité (56) comporte une portion de guidage (58) et une portion de fixation (59), la portion de guidage (58) présentant en section un diamètre plus grand que la portion de fixation (59), de manière à assurer le

positionnement de l'organe de fixation (50) par rapport au support (55) avant de le fixer à ce support (55).

- 5 12. Dispositif de démarrage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une rondelle porte-balais (52) agencée pour, lorsque l'organe de fixation (50) est monté dans le palier arrière (32) et dans le support (55) de manière à les rendre solidaires, être rendue solidaire du palier arrière (32).
- 10 13. Dispositif de démarrage (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la rondelle porte-balais (52) est interposée entre la culasse (4) et le palier arrière (32).
- 15 14. Procédé de montage du dispositif de démarrage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant les étapes suivantes:
- positionner le palier arrière (32) de manière à ce qu'au moins un trou (39) du palier arrière (32) apte à recevoir au moins un organe de fixation (50) soit aligné axialement avec une cavité (56) du support (55),
 - 20 - insérer l'organe de fixation (50) dans le trou (39) et dans une portion de guidage (58) de la cavité (56) du support (32),
 - fixer l'organe de fixation (50) dans une portion de fixation (59) de la cavité (56) du support (32) de manière à rendre solidaire ensemble le support (55), la culasse (4) et le palier arrière (32).

2 / 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 722806
FR 0952826

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 20 2007 012098 U1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3 janvier 2008 (2008-01-03) * figure 1 * * alinéa [0011] *	1-14	F02N15/02
X	FR 2 398 190 A1 (PARIS & DU RHONE [FR] PARIS & DU RHONE) 16 février 1979 (1979-02-16) * figures 1, 4 *	1-6,8, 10-11,14	
X	FR 2 892 242 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 20 avril 2007 (2007-04-20) * page 1, ligne 19 - page 2, ligne 20; figure 1 *	1-6,8, 10-14	
X	FR 2 894 089 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 1 juin 2007 (2007-06-01) * figures 1,2 * * page 7, ligne 8 - page 9, ligne 25 *	1,3-14	
X	FR 2 796 990 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 2 février 2001 (2001-02-02) * page 6, ligne 1-28; figure 3 *	1-4,8-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	FR 2 466 125 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 27 mars 1981 (1981-03-27) * figure *	1-4,8-14	F02N H02K
X	US 2009/038436 A1 (SAITO SHINYA [JP] ET AL) 12 février 2009 (2009-02-12) * figure 1 *	1-4, 8-11,14	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 janvier 2010		Libeaut, Laurent	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0952826 FA 722806**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **06-01-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202007012098 U1	03-01-2008	AUCUN	
FR 2398190 A1	16-02-1979	AUCUN	
FR 2892242 A1	20-04-2007	CN 101283497 A EP 1938442 A1 WO 2007045777 A1	08-10-2008 02-07-2008 26-04-2007
FR 2894089 A1	01-06-2007	WO 2007063232 A2	07-06-2007
FR 2796990 A1	02-02-2001	BR 0003188 A DE 10035254 A1 IT RM20000413 A1	13-03-2001 19-04-2001 25-01-2002
FR 2466125 A1	27-03-1981	DE 2937602 A1 ES 8105527 A1 GB 2061021 A IT 1133103 B JP 56050262 A	02-04-1981 16-08-1981 07-05-1981 09-07-1986 07-05-1981
US 2009038436 A1	12-02-2009	CN 101273196 A DE 112006002520 T5 WO 2007034666 A1	24-09-2008 07-08-2008 29-03-2007