

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.10.94.

③0 Priorité : 12.10.93 DE 9315381.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 21.04.95 Bulletin 95/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite: ROBERT BOSCH GMBH — DE.*

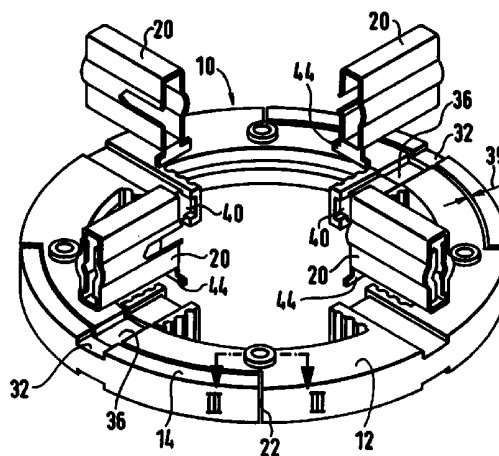
⑦2 Inventeur(s) : *Tosch Anton et Obermayer Juergen.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Herrburger.*

⑤4 Moteur à courant continu avec deux paires de pôles.

⑤7 Moteur à courant continu caractérisé en ce que la bague de support (10) est formée de deux bagues partielles (12, 14) réalisées en une matière qui conduit l'électricité, en ce que les faces frontales tournées l'une vers l'autre reposent sur les faces frontales se tournant le dos d'une bague isolante (22) et en ce que sur chacune des bagues partielles (12, 14) sont disposés deux porte-balais tubulaires de guidage qui conduisent l'électricité (20), dans lesquels sont respectivement guidés les balais associés à une paire de pôles.



« Moteur à courant continu avec deux paires de pôles »

Etat de la technique :

L'invention concerne un moteur à courant continu avec deux paires de pôles et une bague de support entourant le collecteur pour les balais se trouvant dans le circuit de travail du moteur. On connaît déjà un moteur à courant continu du commerce, dans le cas duquel la bague de support est réalisée en matière plastique. Pour cette raison, on doit effectuer des liaisons électriques coûteuses entre les deux balais se trouvant au même potentiel. Les fils de liaison nécessitent de la place et requièrent en outre des moyens de liaison robustes pour le raccordement des balais.

Avantages de l'invention :

Le moteur à courant continu selon l'invention est caractérisé par le fait que la bague de support est formée de deux bagues partielles réalisées en une matière qui conduit l'électricité , en ce que les faces frontales tournées l'une vers l'autre reposent sur les faces frontales se tournant le dos d'une bague isolante et en ce que sur chacune des bagues partielles sont disposés deux porte-balais tubulaires de guidage qui conduisent l'électricité , dans lesquels sont respectivement guidés les balais associés à une paire de pôles. Le moteur à courant continu selon l'invention a l'avantage que l'on peut se passer de ces fils de liaison et de cette façon aussi des moyens de raccordement,

car leur fonction est assumée par les bagues partielles isolées l'une par rapport à l'autre de la bague de support. Il n'est pas nécessaire pour cela d'apporter des modifications au moteur adaptées à cela.

5 Des configurations et des développements du moteur à courant continu avec deux paires de pôles selon l'invention sont obtenus grâce au fait que :

- les deux bagues partielles sont constituées de la même façon,
- 10 - la bague isolante présente plusieurs douilles disposées sur ses deux faces frontales, et faisant saillie dans son sens axial, douilles qui se font vis-à-vis par paire et dont les alésages passent l'un dans l'autre et en ce que ces douilles viennent en prise en s'ajustant dans des
- 15 alésages coïncidant les uns avec les autres des bagues partielles posées sur la bague isolante ,
- la bague partielle présente deux évidements en forme de segment qui se font radialement vis-à-vis l'un l'autre, évidements entre lesquels sont disposées des saillies opposées radialement l'une à l'autre,
- 20 - quand la bague de support est montée, les saillies de l'une des bagues partielles viennent en prise dans les évidements de l'autre bague partielle,
- la bague partielle est pourvue de rainures servant à recevoir les porte-balais tubulaires de guidage,
- 25 - le porte-balais tubulaire de guidage présente une patte orientée dans le sens axial de la bague de support, à laquelle correspond un logement disposé sur la bague partielle.

30 Dessins :

On a représenté un exemple de réalisation de l'invention sur les dessins, et on va l'expliquer plus en détail à partir de la description qui va suivre.

- la figure 1 est une représentation isométrique d'une bague de support jointe et des porte-balais tubulaires de
- 35

guidage faisant partie de celle-ci pour les balais d'un moteur à courant continu.

- la figure 2 est une vue éclatée de la bague de support à laquelle appartiennent deux bagues partielles et une bague isolante, représentées à une échelle réduite et,
- la figure 3 est une coupe partielle à travers la bague de support selon la figure 1 le long de la ligne III-III dans une représentation qui n'est pas à l'échelle, la bague de support étant vissée sur un boîtier du moteur à courant continu.

Description de l'exemple de réalisation :

Une bague de support 10 représentée à la figure 1 pour quatre balais d'un moteur à courant continu présente deux bagues partielles 12 et 14, qui sont constituées de façon complètement semblable. La configuration de ces bagues de support 12 et 14 est visible sur la figure 2. La bague de support 10 est montée d'une manière connue dans le boîtier du moteur à courant continu non représenté d'une façon telle qu'elle entoure l'axe de rotation de l'induit du moteur dans la zone de son collecteur. Comme le montre la figure 3, la bague de support 10 est reliée à une partie 16 du boîtier du moteur à courant continu par des boulons à six pans 18. Le moteur à courant continu sert de façon habituelle à faire fonctionner ce qu'on appelle des véhicules de manutention, tels que des chariots gerbeurs à fourche. Comme le montre en outre la figure 1, on peut relier à la bague de support 10 quatre porte-balais tubulaires de guidage 20, dans lesquels peuvent coulisser des balais non représentés, de telle façon que ceux-ci viennent en contact sur la surface de frottement du collecteur non représenté. En plus des bagues partielles déjà mentionnées 12 et 14, la bague de support comporte encore une bague isolante 22 (figure 2). Les deux bagues partielles 12 et 14 sont appliquées par leurs faces frontales se faisant vis à vis 24 sur la bague isolante 22, de telle façon qu'elles viennent en

appui sur ses faces frontales 26 se tournant le dos. Comme la bague isolante 22 est en une matière qui ne conduit pas l'électricité, les deux bagues partielles 12 et 14 qui sont en une matière qui conduit l'électricité sont isolées électriquement l'une par rapport à l'autre. Comme sur chaque bague partielle 12 ou 14 sont respectivement disposés deux porte-balais tubulaires de guidage 20 (figure 1), on a toujours deux porte-balais tubulaires de guidage 20 se faisant vis à vis qui sont au même potentiel. L'autre réalisation des deux bagues partielles 12 et 14 constituées de la même façon va ressortir dans ce qui suit de la bague partielle 14 représentée à la figure 2, car celle-ci montre mieux des réalisations déterminées que la bague partielle 12. La bague partielle 14 présente deux évidements 28 en forme de segments qui se font radialement vis à vis l'un l'autre, entre lesquels sont disposées des saillies 30 se faisant radialement vis à vis. Comme les deux bagues partielles 12 et 14 appartenant à la même bague de support 10 sont tournées de 90° l'une par rapport à l'autre pour le montage, les saillies 30 de l'une des bagues partielles 12 ou 14 entrent dans les évidements 28 de l'autre bague partielle 14 ou 12. En outre, la bague partielle 14 présente des rainures radiales 32, qui s'étendent jusqu'à un bloc 34 formé sur le diamètre intérieur de la bague partielle 14. Les rainures 32 servent à recevoir les porte-balais tubulaires de guidage 20. Sur sa face inférieure, la bague partielle 14 est également pourvue de rainures radiales 36, qui correspondent aux rainures 32 de l'autre bague partielle, quand celles-ci sont assemblées selon la figure 1. Enfin la bague partielle 14 a sur sa face inférieure encore des rainures radiales 38, qui s'étendent à partir du bloc 34 sur les saillies 30. La disposition des rainures radiales 38 peut être bien reconnue à la figure 2 dans le cas de la bague partielle 12. Les figures 1 et 2 montrent en outre que sur les saillies 34 en forme de blocs des bagues partielles

12 et 14 sont disposés des logements 40 creusés sur les surfaces terminales des blocs 34 qui se trouvent radialement à l'intérieur, logements dans lesquels viennent des pattes 44 des porte-balais tubulaires 20 repliées dans le sens de l'axe de la bague de support 10, quand ces porte-balais tubulaires sont finalement montés. Des nervures 32 sur les blocs 34 ont pour rôle d'assurer une bonne évacuation de la chaleur dégagée par le collecteur. Dans ce cas, il y a lieu de noter que les deux bagues partielles dans la zone des blocs 34 et des saillies 30 se trouvent après le montage à une certaine distance radiale 35 l'une de l'autre (figure 1). Il est en outre important de noter que les deux bagues partielles 12, 14 quand elles sont montées sont complètement isolées du point de vue électrique l'une de l'autre. La figure 2 montre en outre que des douilles 46 sont formées sur la bague isolante 22 sur les deux faces frontales 26 en faisant saillie dans le sens de l'axe de la bague, douilles dont la longueur est un peu plus grande que l'épaisseur des bagues partielles 12, 14, dans la zone des évidements 24. Les douilles qui font saillie sur les deux faces frontales 26 de la bague isolante 22 sont disposées de telle façon qu'elles se fassent vis à vis par paires. Dans ce cas les alésages des douilles passent à travers la bague isolante 22, de telle sorte que l'on ait dans l'exemple de réalisation quatre alésages qui servent au passage de boulons de fixation 18. A ces douilles 46 correspondent des alésages 48 dans les bagues partielles 12 ou 14. Quand la bague de support 10 est montée, les douilles 46 se trouvent ajustées dans les alésages 48 des bagues partielles 12 et 14, de telle sorte que l'on obtient une fixation au moyen de ces douilles sûre contre toute rotation entre les deux bagues partielles. L'alésage 50 dans les douilles forme un passage pour les boulons de fixation 18. Comme la figure 3 le montre en outre, les deux douilles font légèrement saillie par leurs extrémités libres au-dessus des fa-

ces frontales se tournant le dos des bagues partielles 12 et 14, de telle sorte qu'elles forment un moyen de centrage pour les rondelles isolantes 50, qui isolent électriquement la bague de support 10 par rapport à la partie du boîtier 16.

5 Grâce à la configuration décrite de la bague de support 10, on peut se passer de la liaison électrique habituelle entre les deux balais se trouvant au même potentiel. En outre, on a l'assurance d'avoir une très bonne évacuation de la chaleur à partir des balais au moyen de la 10 bague de support métallique 10. Grâce au fait que les deux bagues partielles sont constitués de façon complètement identique, on obtient une réduction considérable des coûts et du stockage ainsi qu'un montage particulièrement simple 15 de la bague de support 10.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Moteur à courant continu avec deux paires de pôles et une bague de support entourant le collecteur pour les balais se trouvant dans le circuit de travail du moteur, caractérisé en ce que la bague de support (10) est formée de deux bagues partielles (12, 14) réalisées en une matière qui conduit l'électricité, en ce que les faces frontales tournées l'une vers l'autre (24) reposent sur les faces frontales se tournant le dos (26) d'une bague isolante (22) et en ce que sur chacune des bagues partielles (12, 14) sont disposés deux porte-balais tubulaires de guidage qui conduisent l'électricité (20), dans lesquels sont respectivement guidés les balais associés à une paire de pôles.

2°) Moteur à courant continu selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux bagues partielles (12, 14) sont constituées de la même façon.

3°) Moteur à courant continu selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la bague isolante (22) présente plusieurs douilles (46) disposées sur ses deux faces frontales (26), et faisant saillie dans son sens axial, douilles qui se font vis à vis par paire et dont les alésages (50) passent l'un dans l'autre et en ce que ces douilles (46) viennent en prise en s'ajustant dans des alésages (48) coïncidant les uns avec les autres des bagues partielles (12, 14) posées sur la bague isolante (22).

4°) Moteur à courant continu selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bague partielle (12, 14) présente deux évidements (28) en forme de segment qui se font radialement vis à vis l'un l'autre, évidements entre lesquels sont disposées des saillies (30) opposées radialement l'une à l'autre.

5°) Moteur à courant continu selon la revendication 3, caractérisé en ce que, quand la bague de support (10) est montée, les saillies (30) de l'une des bagues par-

tielles (12 ou 14) viennent en prise dans les évidements (24 ou 28) de l'autre bague partielle (14 ou 12).

5 6°) Moteur à courant continu selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la bague partielle (12 ou 14) est pourvue de rainures (32, 36, 38) servant à recevoir les porte-balais tubulaires de guidage (20).

10 7°) Moteur à courant continu selon la revendication 5, caractérisé en ce que le porte-balais tubulaire de guidage (20) présente une patte (44) orientée dans le sens axial de la bague de support (10), à laquelle correspond un logement (40) disposé sur la bague partielle (12 ou 14).

FIG. 1

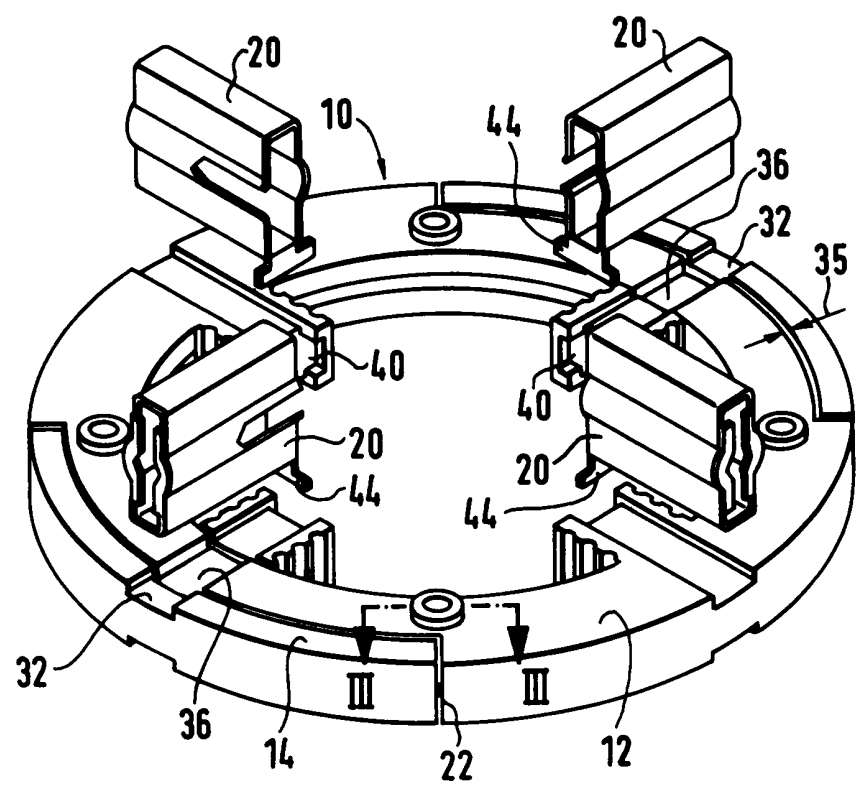
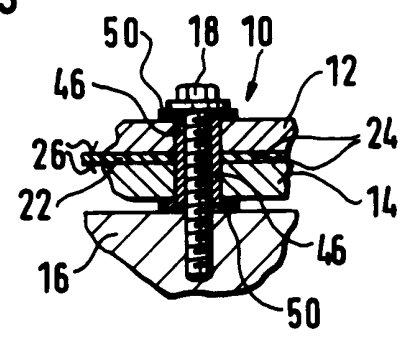


FIG. 3



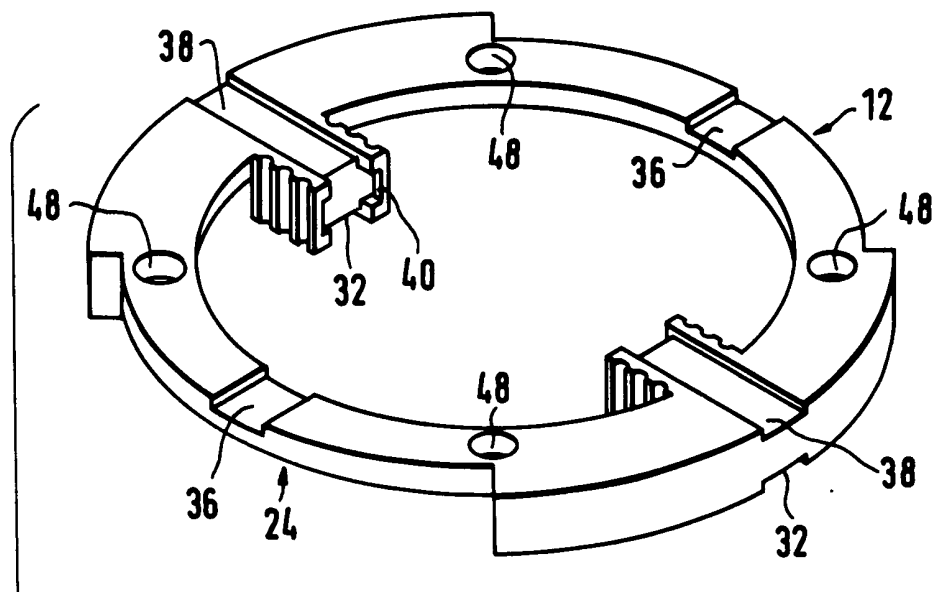


FIG. 2

