

⑫ DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫ Date de dépôt : 07.01.92.

③ Priorité : 25.01.91 DE 9100843.

④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 07.08.92 Bulletin 92/32.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la
procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de
rapport de recherche.

⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : Société dite: ROBERT BOSCH
GMBH — DE.

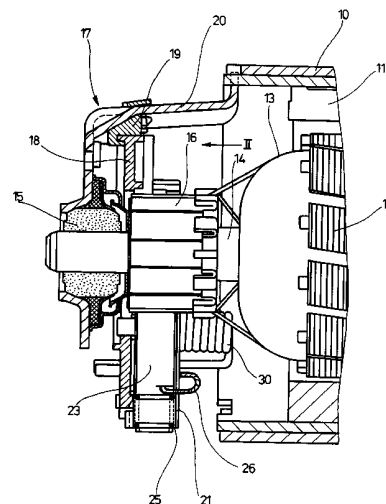
⑦ Inventeur(s) : Ernst Helmut.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire : Cabinet Herrburger.

⑤ Porte-balais.

⑤ Porte-balais pour machine à courant continu avec une
plaque à balais (18) qui porte au moins deux guidages de
balais (21) dans chacun desquels coulisse axialement un
balai, avec un étrier de maintien (20) susceptible d'être fixé
au carter de la machine et auquel la plaque à balais est
suspendue de façon à éviter la transmission du bruit, avec
un connecteur maintenu sur la plaque à balais pour l'ame-
née du courant et qui est fixé de façon électriquement
conductrice d'une part, à l'étrier de maintien et, d'autre
part, à un plot sur la plaque à balais et qui électriquement
est relié sur celui-ci au second balai, porte-balais caracté-
risé en ce que la liaison à la masse est flexible.



"Porte-balais".

L'invention part d'un porte-balais pour machine à courant continu avec une plaque à balais qui porte au moins deux guidages de balais dans chacun
5 desquels coulisse axialement un balai, avec un étrier de maintien susceptible d'être fixé au carter de la machine et auquel la plaque à balais est suspendue de façon à éviter la transmission du bruit, avec un connecteur maintenu sur la plaque à balais pour
10 l'amenée du courant et qui est fixé de façon électriquement conductrice, d'une part, à l'étrier de maintien et, d'autre part, à un plot sur la plaque à balais et qui électriquement est relié sur celui-ci au second balai.

15 Notamment dans le cas d'application à des véhicules automobiles, une émission de bruit aussi réduite que possible de la machine à courant continu, prend une importance déterminante pour sa mise en oeuvre. Les vibrations qui sont transmises au carter
20 de la machine à partir des balais frottant sur le commutateur, et par l'intermédiaire de la plaque à balais et de l'étrier de maintien dans lequel est en même temps logé un palier pour l'arbre du rotor, participent de façon essentielle à l'émission des
25 bruits. Pour préserver le carter de la machine de ces

bruits, on a suspendu la plaque à balais par l'intermédiaire d'un amortisseur en caoutchouc à l'étrier de maintien relié rigidement au carter de la machine. Le raccordement en courant de l'enroulement du rotor s'effectue par l'intermédiaire d'un connecteur fixé sur la plaque à balais qui, par l'intermédiaire d'une bobine anti-parasitage est reliée à l'un des balais, et par l'intermédiaire d'une liaison à la masse aboutissant à l'étrier de maintien, est relié par l'intermédiaire d'une autre bobine anti-parasitage à l'autre balai. La dénomination balai est ici synonyme de capteur de courant quelconque en un matériau quelconque frottant sur le commutateur, par exemple ce que l'on appelle les balais en charbon. Il s'est avéré que la suspension de la plaque à balais en évitant la transmission du bruit, apportait certes déjà une réduction importante de ce bruit, mais que la transmission du bruit des balais sur le carter de la machine n'était pas encore supprimée de façon optimale.

Pour remédier à cet inconvénient, l'invention prévoit que la liaison à la masse est flexible.

Le porte-balais conforme à l'invention comportant les caractéristiques ci-dessus présente l'avantage que grâce à la liaison flexible à la masse, l'étrier de maintien, et donc le carter de la machine, sont protégés de toutes vibrations de la plaque à balais.

La réalisation de la liaison à la masse à partir de deux étriers rigides de contact et d'une tresse conductrice du courant reliant ensemble ces deux étriers de contact, tandis que le premier étrier de contact est fixé au plot sur la plaque à balais et le second étrier de contact sur l'étrier de maintien, constitue une solution convenable pour la fabrication

en facilite le montage, et maintient à un niveau bas les coûts de fabrication du porte-balais.

Grâce à d'autres caractéristiques de l'invention, des compléments avantageux et des améliorations du porte-balais défini ci-dessus sont possibles.

C'est ainsi que selon une autre caractéristique de l'invention la liaison à la masse est constituée par deux étriers rigides de contact et une tresse flexible conductrice de courant reliant ensemble les deux étriers de contact, et en ce que le premier étrier de contact est fixé sur le plot sur la plaque à balais, tandis que le second étrier de contact est fixé sur l'étrier de maintien.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le second étrier de contact s'étend le long de la paroi interne de l'étrier de maintien tournée vers la plaque à balais et est fixé dans un évidement sur le pied 41, devant être relié au carter de la machine, de l'étrier de maintien.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le pied de l'étrier de maintien est replié vers l'extérieur à peu près à angle droit, tandis que l'évidement s'étend jusqu'au bord du pied et en ce que le second étrier de contact est recourbé autour du fond de l'évidement sur l'autre côté du pied.

Selon une autre caractéristique de l'invention, sur la plaque à balais sont maintenues deux bobines anti-parasitage dont l'une est branchée à la liaison électrique entre le connecteur de raccordement et l'un des balais, tandis que l'autre bobine anti-parasitage est branchée entre le plot sur la plaque à balais et l'autre balai.

Enfin, selon une autre caractéristique de l'invention, le premier étrier de contact est introduit dans l'ouverture du plot sur la plaque à

balais jusqu'à une profondeur déterminée, et est brasé sur le plot avec l'une des extrémités de la bobine anti-parasitage, qui est également introduite dans l'ouverture du plot.

5 L'invention va être exposée plus en détail à la description ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation représenté aux dessins ci-joints.

- la figure 1 est une coupe partielle d'un moteur à courant continu,

10 - la figure 2 est une vue d'un porte-balais dans le moteur à courant continu à la figure 1, dans la direction de la flèche II selon cette figure 1,

- la figure 3 est une coupe le long de la ligne III-III à la figure 2,

15 - la figure 4 est une coupe le long de la ligne IV-IV à la figure 2,

- la figure 5 est une coupe le long de la ligne V-V à la figure 2.

20 Le moteur à courant continu représenté en coupe longitudinale partielle à la figure 1 a, de façon connue, un carter de moteur 10 qui supporte le stator 11 avec ses pôles. Dans le stator 11 est maintenu, de façon à pouvoir tourner, un rotor 12 avec un enroulement de rotor ou d'induit 13. Le rotor 12 est
25 solidaire en rotation d'un arbre de rotor 14 qui est monté de façon à pouvoir tourner dans le carter 10 du moteur. A la figure 1, seul l'un des paliers 15 est visible. De l'arbre 14 du rotor est également solidaire un collecteur ou commutateur 16 aux lames
30 duquel sont raccordées les différentes spires de l'enroulement d'induit 13. Un porte-balais 17 est monté co-axialement sur l'arbre 14 du rotor. Ce porte-balais comporte une plaque à balais 18 qui a une ouverture centrale dont le diamètre libre est
35 supérieur au diamètre externe du commutateur 16. La

plaque à balais 18 est fixée au moyen de tampons amortisseurs en caoutchouc 19 à un étrier de maintien 20, qui, de son côté, est fixé à la face frontale du carter 10 du moteur. Cet étrier de maintien 20 porte le palier 15 dans lequel est logée l'extrémité libre de l'arbre 14 du rotor faisant saillie hors du commutateur 16. Le porte-balais 17 est représenté à la figure 2 en étant vu dans le sens de la flèche II à la figure 1 et il est représenté à la figure 3 en coupe longitudinale selon la ligne de coupe III-III à la figure 2, qui, par rapport à la représentation en coupe du porte-balais à la figure 1, est décalé de 90°.

La plaque à balais 18 porte deux guidages de balais 21, 22 disposés à peu près diamétralement dans chacun desquels est guidé, de façon à pouvoir coulisser axialement, un balai 23 ou bien 24, dans ce cas, un balais en carbone. Les guidages de balais 21, 22 sont ouverts à l'une de leurs faces frontales tournée vers le commutateur 16 pour permettre la sortie du balais 23 ou bien 24, tandis que l'une des faces frontales du balai 23 ou bien 24 est appliquée sous pression frontalement contre le commutateur 16 par un ressort d'application sous pression de balais 25 (figure 1). Chaque balai 23, 24 est muni d'une tresse de raccordement 26 ou bien 27 qui passe à travers un évidement longitudinal 28 ou bien 29 dans le guidage de balais 21 ou bien 22. Chaque tresse de raccordement de balais 26, 27 est reliée par une extrémité à une bobine anti-parasitage 30 ou bien 31. L'autre extrémité des bobines anti-parasitage 30, 31 est respectivement amenée à un plot 32, 33 sur la plaque à balais 18. A l'un 32, des plots, est raccordé, de façon électriquement conductrice à la bobine anti-parasitage 30, un connecteur de

raccordement 34, tandis que sur l'autre plot 33 une liaison flexible à la masse 35 aboutissant à l'étrier de maintien 20, est reliée de façon électriquement conductrice à la bobine anti-parasitage 31.

5 Comme on peut le voir aux représentations en coupe aux figures 4 et 5, la liaison flexible 35 à la masse est constituée par deux étriers rigides de contact 36, 37 qui sont reliés ensemble par une tresse flexible en cuivre 38. L'extrémité du premier étrier
10 de contact 36 est introduite dans l'ouverture 39 du plot 33 jusqu'à une profondeur déterminée et elle est brasée avec l'une 40, des extrémités de la bobine anti-parasitage 31. Le second étrier de contact 37 s'étend sur la paroi interne, tournée vers la plaque à balais 18, de l'étrier de maintien 20 jusqu'au pied 41
15 de celui-ci replié vers l'extérieur, et il est replié à cet endroit au fond d'un évidement 42 ménagé dans le pied 41 sur l'autre face du pied 41. En outre, l'extrémité repliée de l'étrier de contact 37 peut
20 être matée sur l'étrier de maintien 20.

Lorsque le moteur à courant continu fonctionne, les vibrations inévitables de la plaque à balais 18 sont absorbées par les tampons amortisseurs en caoutchouc 19 et ne peuvent ainsi ne pas être
25 transmises à l'étrier de maintien 20 et au carter 10 du moteur. Avec la plaque à balais 18, vibre également le premier étrier de contact 36, relié rigidement à celle-ci, de la liaison 35 à la masse. Grâce à la tresse flexible en cuivre 38, ces vibrations ne
30 parviennent toutefois pas au second étrier de contact 37 et donc, ne parviennent pas à l'étrier de maintien 20 et au carter 10 du moteur. La plaque à balais 18 est ainsi complètement isolée de l'étrier de maintien 20 en ce qui concerne les vibrations, ce qui est mis
35 en évidence par une nette réduction du bruit.

REVENDICATIONS

1.- Porte-balais pour machine à courant continu avec une plaque à balais qui porte au moins deux guidages de balais dans chacun desquels coulis-
5 axialement un balai, avec un étrier de maintien susceptible d'être fixé au carter de la machine et auquel la plaque à balais est suspendue de façon à éviter la transmission du bruit, avec un connecteur maintenu sur la plaque à balais pour l'amenée du
10 courant et qui est fixé de façon électriquement conductrice d'une part, à l'étrier de maintien et, d'autre part, à un plot sur la plaque à balais et qui électriquement est relié sur celui-ci au second balai, porte-balais caractérisé en ce que la liaison à la
15 masse (35) est flexible.

2.- Porte-balais selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison à la masse (35) est constituée par deux étriers rigides de contact (36, 37) et une tresse flexible conductrice du courant (38)
20 reliant ensemble les deux étriers de contact (36, 37), et en ce que le premier étrier de contact (36) est fixé au plot (32) sur la plaque à balais (18) tandis que le second étrier de contact (37) est fixé sur l'étrier de maintien (20).

3.- Porte-balais selon la revendication 2, caractérisé en ce que le second étrier de contact (37) s'étend le long de la paroi interne de l'étrier de
25 maintien (20) tournée vers la plaque à balais (18) et est fixé dans un évidement (42) sur le pied (41), devant être relié au carter (10) de la machine, de
30 l'étrier de maintien (20).

4.- Porte-balais selon la revendication 3, caractérisé en ce que le pied (41) de l'étrier de maintien (20) est replié vers l'extérieur à peu près à
35 angle droit, tandis que l'évidement s'étend jusqu'au

bord du pied (41) et en ce que le second étrier de contact (37) est recourbé autour du fond de l'évidement (42) sur l'autre côté du pied (41).

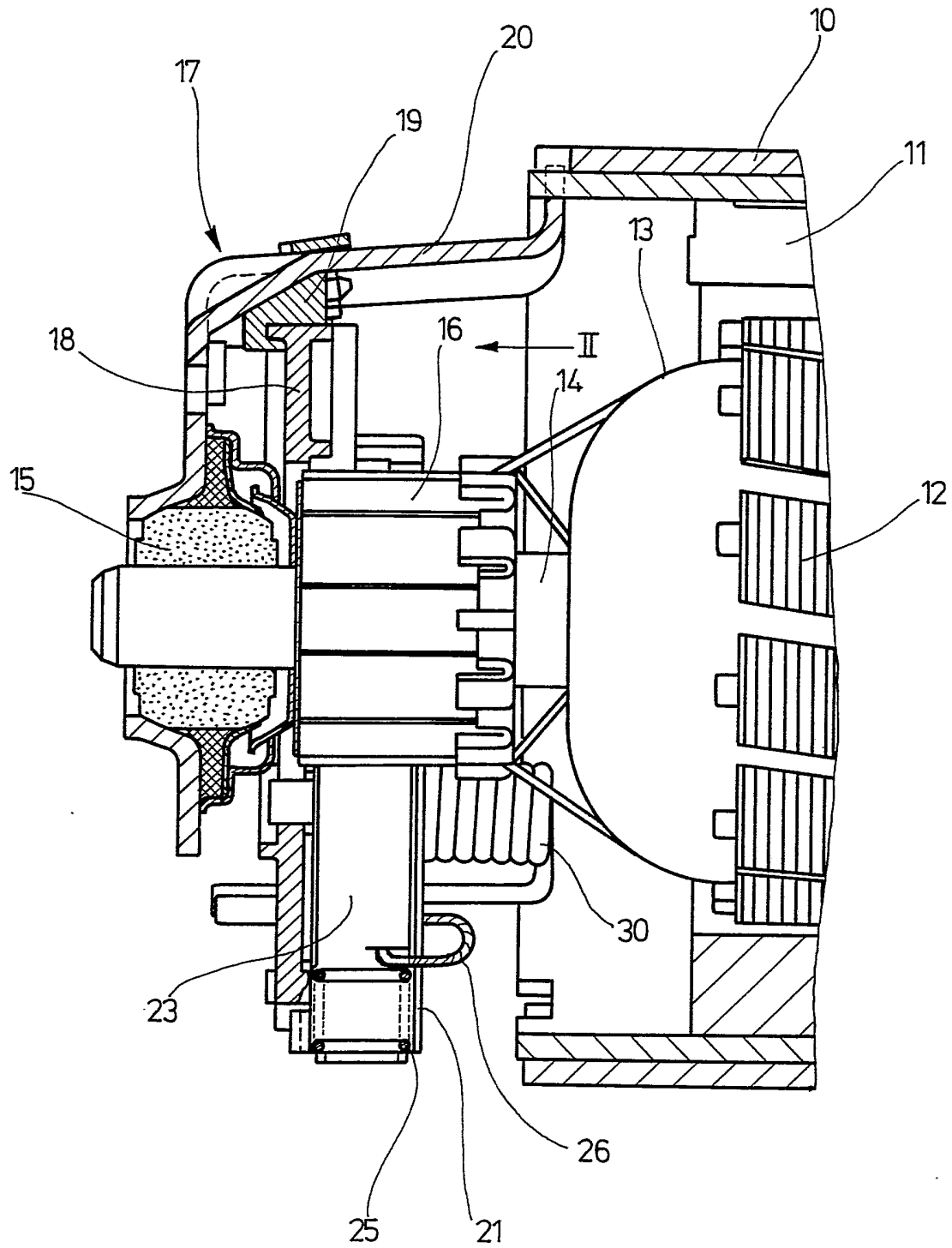
5 5.- Porte-balais selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que sur la plaque à balais (18) sont maintenues deux bobines anti-parasitage (30, 31) dont l'une (30) est branchée sur la liaison électrique entre les connecteurs de raccordement (34) et l'un des balais (23), tandis que
10 l'autre bobine anti-parasitage (31) est branchée entre le plot (33) sur la plaque à balais (18) et l'autre balai (24).

6.- Porte-balais selon la revendication 5, caractérisé en ce que le premier étrier de contact
15 (36) est introduit dans l'ouverture (39) du plot (33) sur la plaque à balais (18) jusqu'à une profondeur déterminée, et est brasé sur le plot (33) avec l'une (40) des extrémités de la bobine anti-parasitage (31), qui est également introduite dans l'ouverture (39) du
20 plot (33).

25

30

35

Fig.1

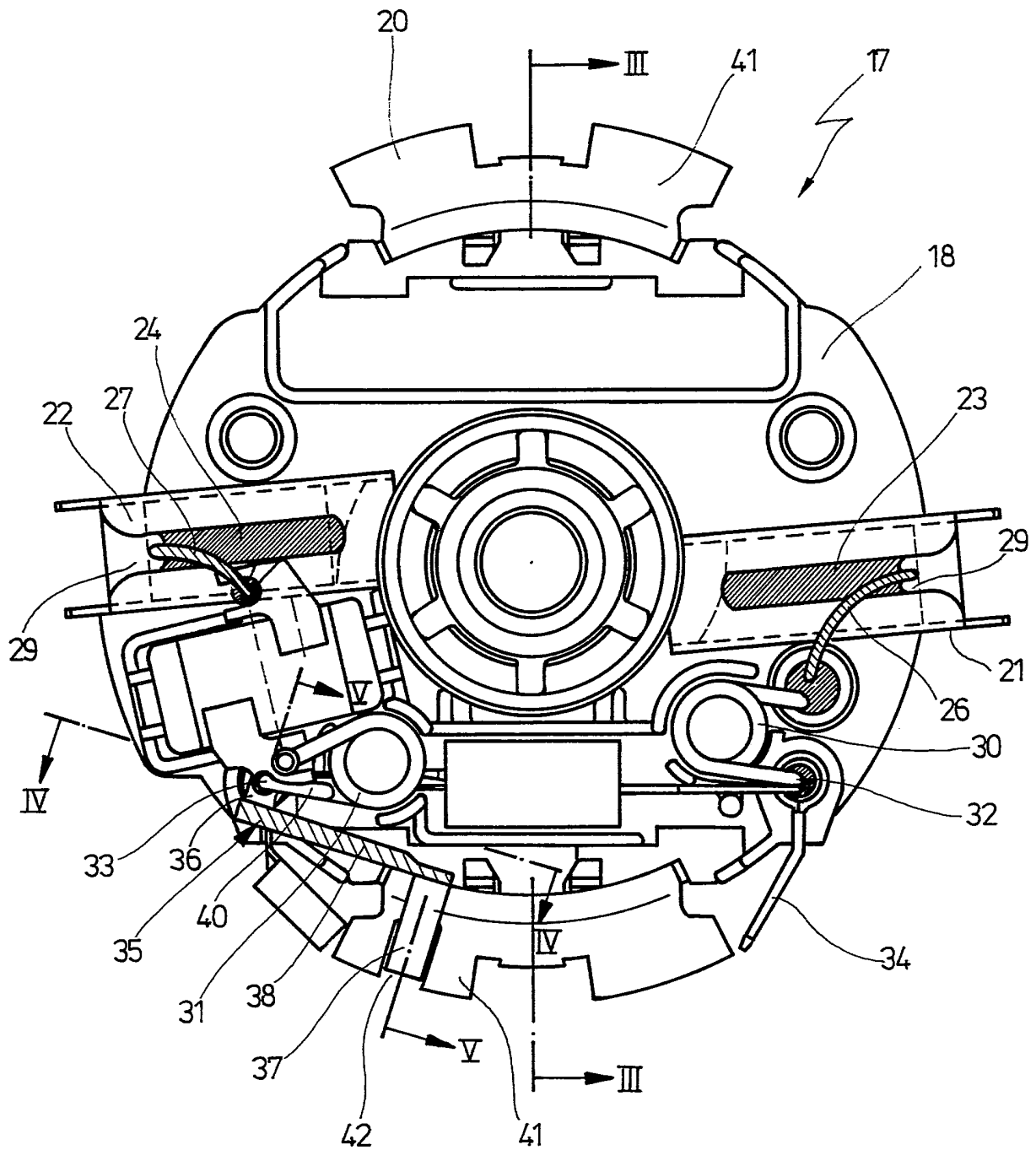


Fig. 2

3/3

Fig. 3

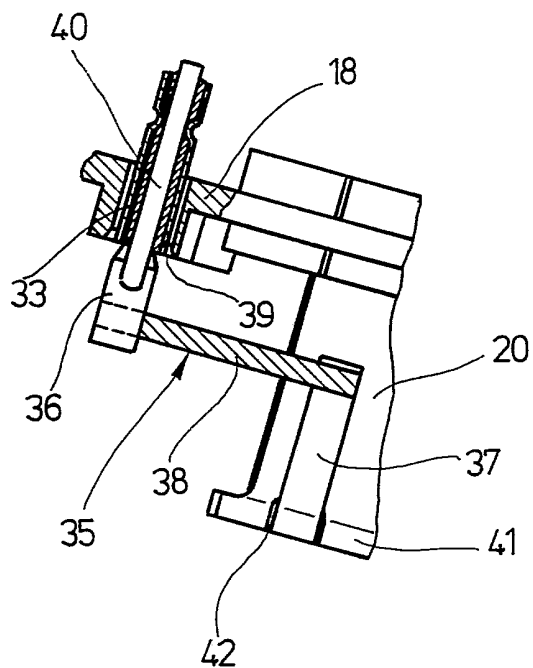
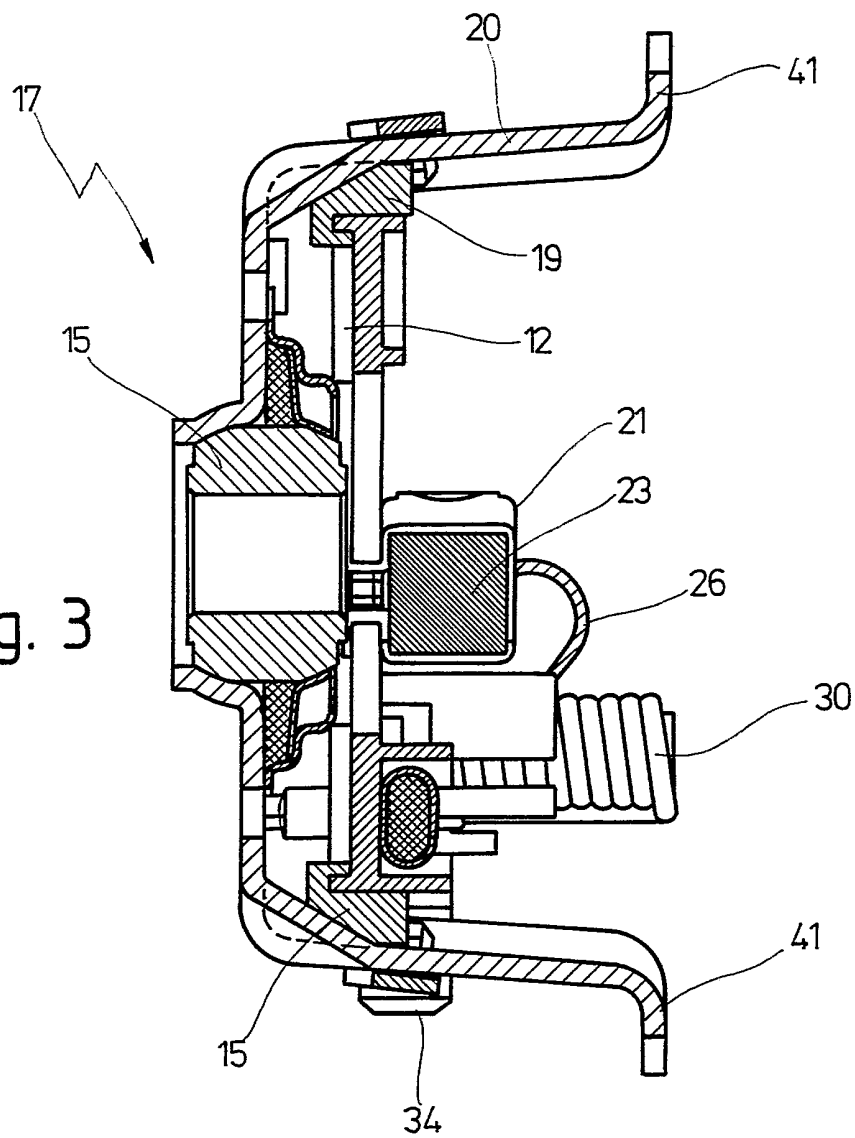


Fig. 4

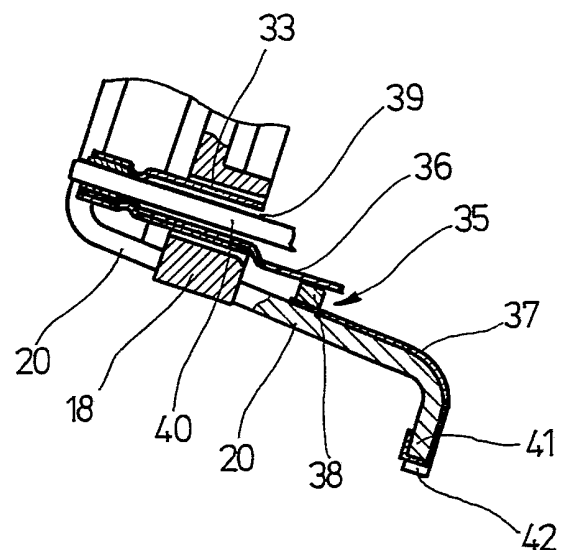


Fig. 5