

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 08.03.01.

30 Priorité : 08.03.00 DE 20004338.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.09.01 Bulletin 01/37.

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) : ROBERT BOSCH GMBH Gesellschaft
mit beschränkter Haftung — DE.

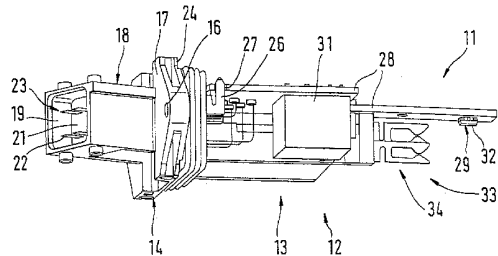
72 Inventeur(s) : BENTZ WILLY, BUSS HEIKI et
HAGER MARTIN.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

54 MODULE ENFICHABLE POUR UN MOTEUR D'ACTIONNEUR.

57 Module enfichable (11) comportant un connecteur
(12) en matière plastique avec des éléments de contact (23)
et des contacts de moteur (33) partiellement injectés. Les
segments libres (34) des contacts (33) ont, en extrémité,
chaque fois un segment de contact (41) qui, lors de la mise
en place du module (11) dans le boîtier, vient contre les con-
tacts opposés (37) du moteur d'actionneur. Les défauts
d'alignement sont compensés par un segment élastique
(39) portant le segment de contact (41) et ayant une rigidité
en flexion inférieure à celle du segment de contact (41). Le
module (11) est notamment destiné à la construction auto-
mobile.



Etat de la technique.

L'invention concerne un module enfichable pour des moteurs d'actionneurs, notamment de lève-vitres électriques destinés à un véhicule automobile, le module enfichable
5 comportant au moins un connecteur et pouvant se loger dans un boîtier, notamment dans un boîtier de transmission de lève-vitre, le long d'une direction de montage.

Un tel module enfichable est connu selon le document DE 197 46 518 A1.

10 Ce module enfichable comporte un connecteur formé d'un boîtier en matière plastique et des éléments de contact ainsi que des contacts de moteur injectés en partie dans le boîtier. Le boîtier comporte en outre un logement recevant un élément de support pour des composantes électroniques, qui
15 est au moins indirectement en liaison électrique avec les éléments de contact et les contacts du moteur.

Alors que les éléments de contact par leur segment d'extrémité dégagé sont en saillie dans un puits de réception délimité par une collerette périphérique, qui assure
20 l'association de position précise des segments d'extrémité par rapport à un connecteur opposé qui s'engage dans le puits de réception, les contacts du moteur ont leur segment d'extrémité libre sous la forme de languettes qui sortent de la paroi arrière du boîtier du connecteur sans être entourées
25 par un élément de guidage.

En engageant le module enfichable dans un boîtier, notamment dans le boîtier de transmission d'un lève-vitre, il est difficile d'associer la position des contacts du moteur et les contre-contacts, du fait du jeu de mouvement
30 du module enfichable ; on risque d'endommager les contacts du moteur interdisant ainsi le bon fonctionnement du module enfichable.

Avantages de l'invention.

La présente invention a pour but de remédier à
35 ces inconvénients et concerne à cet effet un module enfichable pour moteur d'actionneur du type défini ci-dessus, caractérisé en ce que le module enfichable est formé d'un connecteur qui présente un boîtier de connecteur en matière

plastique avec des éléments de contact et des contacts de mo-
teur partiellement injectés, les contacts de moteur compor-
tant des segments de connexion dégagés, qui sont munis chaque
fois d'un segment de contact d'extrémité pour la mise en con-
5 tact avec un contre-contact associé, et d'un segment élasti-
que portant le segment de contact, segment élastique qui
permet un alignement de position du segment de contact sur le
contre-contact.

10 Du fait le module enfichable comporte un connec-
teur dont les contacts de moteur, au niveau des segments
d'extrémité libres, sont munis respectivement d'un segment
élastique du côté du boîtier en matière plastique du connec-
teur et d'un segment de contact adjacent, du côté de
l'extrémité, on a l'avantage d'éviter suffisamment les dé-
15 fauts d'alignements.

Les contacts du moteur peuvent ainsi être déviés
lors du montage transversalement par rapport à la direction
de montage du module enfichable dans un boîtier ; cela faci-
lite leur mise en contact avec les contre-contacts, et en cas
20 de défaut d'alignement on évite ainsi d'endommager les con-
tacts du moteur, ce qui risquerait de ne plus permettre le
fonctionnement du module enfichable.

Suivant d'autres caractéristiques avantageuses,
le segment élastique a une moindre rigidité en flexion que le
25 segment de contact ; pour cela par exemple le segment de con-
nexion a une épaisseur de matière constante, le segment de
contact comporte une branche de base d'où partent d'un côté
deux branches élastiques opposées, formant par leur extrémité
un point de contact, et de l'autre côté cette branche de base
30 est reliée au segment élastique, le segment élastique ayant
une épaisseur dans la direction transversale à la direction
de montage qui est inférieure aussi bien à celle de chaque
branche de base dans la direction de montage, qu'à celle de
chacune des branches élastiques, entre leur attache à la
35 branche de base et le point de contact.

Le point de contact peut être formé par des bour-
relets opposés qui sont tournés l'un vers l'autre en partant
de la branche élastique respective, la largeur libre entre

les bourrelets étant inférieure à l'extension du contre-contact, transversalement à la direction de montage ; les branches élastiques forment une trémie de contact entre le point de contact et leur extrémité libre.

5 En outre, le connecteur comprend une plaque de circuit portant un capteur en montage SMD, et qui, lorsque le module enfichable est mis en place, notamment dans le boîtier de transmission du lève-vitre, est en couplage avec les aimants annulaires qui y sont installés.

10 Dessins.

La présente invention sera décrite ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation représenté schématiquement dans les dessins annexés dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue en perspective d'un module enfichable, vu de côté,
- la figure 2 est une vue de côté d'une partie du module enfichable avec un seul contact de moteur.

Description de l'exemple de réalisation.

20 Selon la figure 1, un module enfichable 11 pour des moteurs d'actionneurs, de préférence des lève-vitres électriques, comprend comme composant principal un connecteur 12 avec un boîtier 13 en matière plastique.

25 Le boîtier de connecteur 13 comprend comme pièce centrale un logement 14 en forme de plaque, muni de perçages de fixation 16 pour fixer le connecteur et le module d'enfichage 11 qu'il constitue, dans un boîtier non représenté, de préférence dans le boîtier de la transmission d'un lève-glace.

30 Un corps de raccordement 18, prismatique, vient perpendiculairement en saillie de la face frontale 17 du logement 14 ; l'extrémité libre du corps 18 comporte une collerette ou paroi périphérique mince 19. Cette collerette 19 entoure un puits de connexion 21 dans lequel viennent en saillie les premiers segments d'extrémité libres 22
35 d'éléments de contact 23 partiellement injectés dans le boîtier de connecteur 13. Ces premiers segments d'extrémité 22 sont prévus pour établir le contact avec un connecteur, non représenté, qui se loge dans le puits de connexion 21 et est

ainsi guidé par la collerette 19 pour se positionner de manière précise par rapport aux premiers segments d'extrémité 22.

De la face arrière 24 du logement 14 sortent les seconds segments d'extrémité 26 des éléments de contact 23, repliés pour traverser les perçages de contact 27 d'une plaque de circuit imprimé 28, en étant mis en contact par la matière. La plaque de circuit 28 elle-même est montée d'une manière non détaillée dans le logement 14 et est perpendiculairement en saillie par rapport à la face arrière 24. La plaque de circuit 28, comme élément de support, porte des composants électroniques 29, par exemple un relais 31 ou un capteur 32. Le capteur 32 peut être un capteur à effet Hall. Ce capteur est en montage SMD sur la plaque de circuit 28 pour que lorsque le module enfichable 11 est mis en place, par exemple dans un boîtier de transmission de lève-glace, il soit couplé aux aimants annulaires prévus dans ce boîtier.

D'une manière non détaillée, des contacts de moteur 33 sont reliés électriquement au moins indirectement à la plaque de circuit 28. Ces contacts de moteur 33 sont en partie injectés dans le boîtier de connecteur 13 ; à la figure 1, on a représenté deux segments de connexion 34, dégagés des contacts de moteur 33 qui sont décalés perpendiculairement à la direction de montage (représentée par la flèche 36 à la figure 2) et sont écartés horizontalement dans le plan du dessin. Ces segments de connexion 34 assurent la transmission des signaux électriques de sortie du module enfichable 11 à un moteur d'actionneur dont la figure 2 montre uniquement le contre-contact 37 représenté de manière symbolique.

Lorsqu'on place le module enfichable 11 dans le boîtier qui n'est plus représenté, et dans lequel le moteur d'actionneur est monté rigidement, les contacts de moteur 33 arrivent sur les contre-contacts 37 fixes, associés. Pour avoir une association de position précise malgré les tolérances de mesure inévitables du fait du jeu de mouvement entre le module enfichable 11 et le boîtier lors de l'opération de mise en place, entre les contacts de moteur 33 et les con-

tacts correspondants 37, on réalise les contacts de moteur 33 pour permettre des modifications de position d'amplitude suffisante, transversalement à la direction de montage du module enfichable 11 dans le boîtier.

5 Comme le montre de manière détaillée la figure 2 au niveau du segment de connexion 34 d'un unique contact de moteur 33, celui-ci comporte, au-delà du boîtier de connecteur 13, transversalement à la direction de montage dans la direction de la possibilité de changement de position, un
10 segment de talon 38, large, suivi d'un segment élastique étroit 39 et d'un segment de contact large 41.

 Le segment élastique 39 est formé par une fente 42 transversale à la direction de montage qui divise le segment de connexion 34, initialement de largeur égale, en segments
15 38, 39, 41.

 Le segment de contact 41 comporte une branche de base 43 transversale à la direction de montage et dont chaque extrémité se poursuit par une branche élastique 44 dirigée dans la direction de montage. Les branches élastiques 44, parallèles, ont une disposition symétrique avec chaque fois un
20 bourrelet 46 dirigé vers l'intérieur. Entre les bourrelets 46 on a un point de contact étroit 47. La distance libre entre les bourrelets 46, au niveau du point de contact 47, est inférieure à la largeur du contre-contact 37, transversalement
25 à la direction de montage. Grâce à l'élasticité des branches élastiques 44, celles-ci reviennent une fois que le contre-contact 37 a traversé le point de contact 47.

 Pour faciliter le guidage du contre-contact 37 vers le point de contact 47, l'intervalle entre les deux
30 branches élastiques 44 va en s'agrandissant à partir du point de contact 47 vers leur extrémité libre pour former une trémie de contact 48.

 Si, comme le montre la figure 2, le contre-contact 37 arrive de manière décentrée sur le point de contact 47, le contre-contact arrive de façon décentrée dans la
35 trémie de contact 48. Comme l'épaisseur de la branche élastique 44, transversalement à la direction de montage et l'épaisseur de la branche de base 43 dans la direction de

montage sont chaque fois plus grandes que l'épaisseur du segment élastique 39, transversalement à la direction de montage, le segment de connexion 34 cède au niveau du segment élastique 39 qui constitue ainsi un point élastique à partir
5 duquel se fait le mouvement de basculement du segment de contact 41 dans la direction d'une double flèche 49 jusqu'à ce que le contre-contact 37 puisse arriver au point de contact 47.

On a ainsi une compensation de la tolérance entre
10 chacun des contacts de moteur 33 et le contre-contact 37, ce qui évite une perte de fonctionnement du module enfichable 11 par risque d'endommagement des contres-contacts 33, 37, en cas d'introduction non alignée des contacts de moteur 33 par rapport aux contres-contacts associés 37.

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

1°) Module enfichable pour des moteurs d'actionneurs, notamment de lève-vitres électriques destinés à un véhicule automobile, le module enfichable (11) comportant au moins un
5 connecteur (12) et pouvant se loger dans un boîtier, notamment dans un boîtier de transmission de lève-vitre, le long d'une direction de montage,
caractérisé en ce que

le module enfichable (11) est formé d'un connecteur (12) qui
10 présente un boîtier de connecteur (13) en matière plastique avec des éléments de contact (23) et des contacts de moteur (33) partiellement injectés,

les contacts de moteur (33) comportant des segments de connexion (34) dégagés, qui sont munis chaque fois d'un segment
15 de contact d'extrémité (41) pour la mise en contact avec un contre-contact associé (37), et d'un segment élastique (39) portant le segment de contact (41), segment élastique qui permet un alignement de position du segment de contact (41) sur le contre-contact (37).

20

2°) Module enfichable selon la revendication 1, caractérisé en ce que

le segment élastique (39) a une moindre rigidité en flexion que le segment de contact (41).

25

3°) Module enfichable selon la revendication 2, caractérisé en ce que

le segment de connexion (34) a une épaisseur de matière constante, le segment de contact (41) comporte une branche de
30 base (43) d'où partent d'un côté deux branches élastiques (44), opposées, formant par leur extrémité un point de contact (47), et de l'autre côté cette branche de base est reliée au segment élastique (39),

le segment élastique (39) ayant une épaisseur dans la direction
35 transversale à la direction de montage qui est inférieure aussi bien à celle de chaque branche de base (43) dans la direction de montage, qu'à celle de chacune des branches

élastiques (44), entre leur attache à la branche de base (43) et le point de contact (47).

4°) Module enfichable selon la revendication 3,
5 caractérisé en ce que
le point de contact (47) est formé par des bourrelets opposés (46) qui sont tournés l'un vers l'autre en partant de la branche élastique (44) respective et la largeur libre entre les bourrelets (46) est inférieure à l'extension du contre-
10 contact (37), transversalement à la direction de montage.

5°) Module enfichable selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
les branches élastiques (44) forment une trémie de contact
15 (48) entre le point de contact (47) et leur extrémité libre.

6°) Module enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
20 le connecteur (12) comprend une plaque de circuit (28) portant un capteur (32) en montage SMD, et qui, lorsque le module enfichable est mis en place, notamment dans le boîtier de transmission du lève-vitre, est en couplage avec les aimants annulaires qui y sont installés.

25

1 / 1

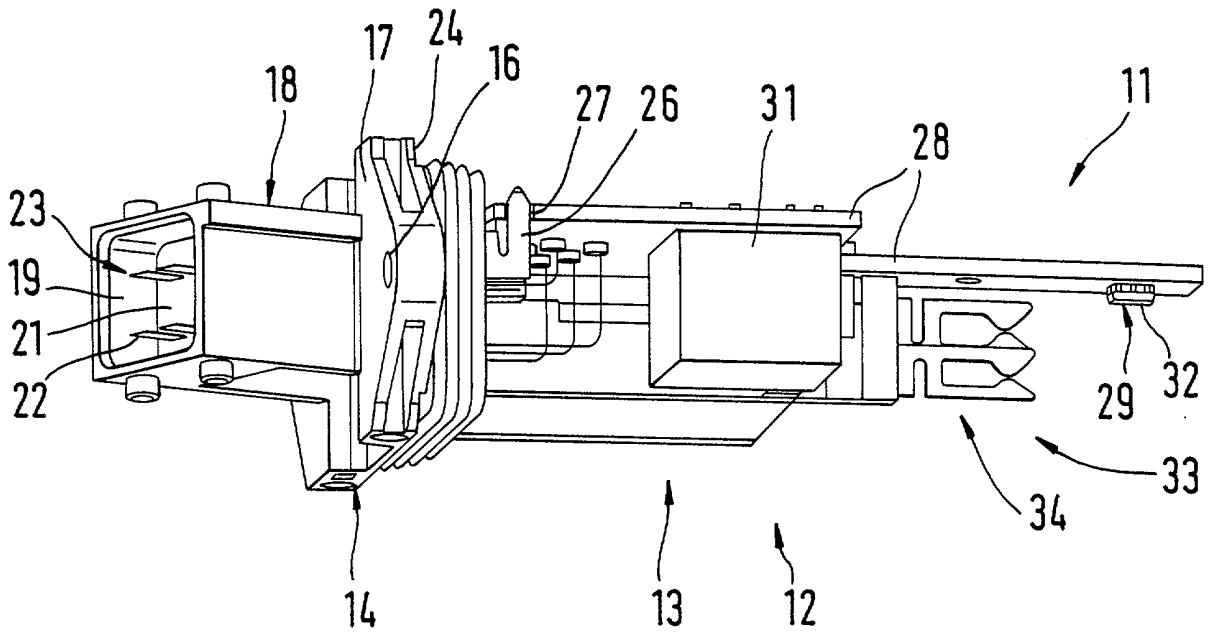


FIG. 1

FIG. 2

