

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 81 08547

⑤ Relais électromagnétique plat.

⑤ Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 H 50/04.

② Date de dépôt 29 avril 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 23 juin 1980, demande de modèle d'utilité, n° G 80 16 573.7, au nom de la demanderesse.

④ Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 52 du 24-12-1981.

⑦ Déposant : Société dite : SIEMENS AG, résidant en RFA.

⑦ Invention de : Helmut Schedele.

⑦ Titulaire : *Idem* ⑦

⑦ Mandataire : Cabinet Flechner,
63, av. des Champs-Élysées, 75008 Paris.

L'invention se rapporte à un relais électromagnétique plat du type comportant, dans le corps de bobine et parallèlement à l'axe de cette dernière, un support allongé, à profil en U pour une armature plate à tôle de carcasse et à tôle polaire, ainsi qu'une ou plusieurs unités de contacts fixées directement ou indirectement audit support.

Dans un relais à contacts multiples connu, de ce genre, (voir DE-AS-16 39 417), il est prévu, à l'intérieur du corps de bobine, un support de contacts constitué par un matériau isolant, lequel support de contact porte, en plus des éléments de contact, également les parties du circuit magnétique et est inséré axialement dans le corps de bobine. Un tel support en matière plastique, qui, pour des raisons d'encombrement, ne doit pas non plus avoir une section transversale par trop importante, présente l'inconvénient qui réside dans le fait que les éléments du circuit magnétique et les éléments de contact ne peuvent être fixés sur lui que difficilement, avec des faibles tolérances. Même si les contacts ont été ajustés avec précision avant l'insertion du support, il peut toujours arriver qu'après insertion, et par suite de la faible stabilité du support en matière plastique, des gauchissements et des tensions internes peuvent apparaître, ce qui conduit à une modification des valeurs qui avaient été réglées.

La présente invention a pour objet de réaliser un relais du type rappelé ci-dessus de manière que les parties du système magnétique et plus particulièrement également les éléments de contact soient fixés de façon stable dans leurs positions réciproques et que ce positionnement ne soit pas modifié par l'insertion dans le corps de bobine.

Selon l'invention, ce résultat est obtenu grâce au fait que le support est constitué par un métal non ferromagnétique, qu'il porte par sa face de base ou de fond sur la tôle de carcasse ou sur la tôle polaire, en face de l'armature, et qu'il entoure, par ses branches latérales, la tôle de carcasse ou la tôle polaire.

Grâce à la réalisation, conforme à l'invention, du support sous la forme d'un rail métallique à profil en U, il est possible d'améliorer considérablement la stabilité par rapport à un support en matière plastique. De plus, un tel rail

métallique n'exige qu'une faible épaisseur, en sorte que la hauteur totale du relais peut éventuellement être diminuée davantage que par le passé. Cette stabilité du support métallique assure une rigidité et une résistance au gauchissement qui sont
5 telles que plusieurs unités de contact peuvent être disposées, sans aucun problème, les unes à côté des autres et peuvent être actionnées par une armature commune.

La stabilité exigée du support est assurée par les branches latérales relativement courtes du profil en U. Ainsi,
10 il suffit que les branches latérales entourent simplement, complètement ou partiellement, la tôle de la carcasse ou la tôle polaire. Dans ce cas, les unités de contact qui sont maintenues dans un corps en matière isolante, sont avantageusement fixées à la tôle de carcasse ou à la tôle polaire, en face du support,
15 et de ce fait reliées indirectement à ce dernier. Suivant une autre forme de réalisation avantageuse, on peut également prévoir que les branches latérales du support entourent, non seulement la tôle de carcasse et la tôle polaire, mais également les unités de contact, en portant directement ces dernières, à
20 l'aide d'éléments de support qui s'interpénètrent latéralement. L'armature qui est disposée entre le support et les unités de contact est, de façon connue, de construction plate et elle est montée sur la tôle de carcasse, par exemple à l'aide d'un ressort. Le corps de matière isolante qui porte les unités de
25 contact peut également posséder une **butée** pour l'extrémité libre de l'armature.

Afin de fermer le mieux possible le circuit magnétique, il est prévu, suivant un développement avantageux de l'invention, de couder la tôle de carcasse et/ou la tôle polaire à
30 l'extérieur du corps de bobine et de les faire porter par la partie coudée contre un capot ferromagnétique. Il peut être avantageux, selon la disposition des raccordements des ressorts de contact, de prévoir les coudes vers le haut ou vers le bas.

L'invention sera explicitée, dans ce qui suit, à l'aide
35 d'exemples d'exécution pris en liaison avec le dessin.

Les figures 1 à 3 représentent suivant différentes coupes le relais conforme à l'invention.

Les figures 4 à 6 montrent deux formes de réalisation différentes du support mis en oeuvre selon l'invention.

Le relais selon les figures 1 à 3 possède un corps de bobine 1 pourvu de l'enroulement 2, et dans l'espace intérieur 3 duquel est disposé le système magnétique avec une tôle de carcasse 4, l'armature plate montée sur cette dernière et une tôle polaire 6. En outre, on prévoit dans cet espace intérieur les unités de contact, dans le cas présent quatre contacts de commutation comportant chacun un contact médian fixe 7 et deux ressorts de contact antagonistes et mobiles 8 et 9 qui sont commutés par l'intermédiaire d'un élément de commande 10 fixé sur l'armature ou porté par celle-ci de toute autre manière voulue. Les contacts médians 7 sont noyés dans le corps de matière isolante, ou maintenus par ce corps de toute autre manière, alors que les ressorts des contacts antagonistes 8 et 9 sont fixés dans un corps en matière isolante 12 qui est fait d'une pièce ou de plusieurs pièces. Le corps de matière isolante 11 est fixé à la tôle polaire 6 par des vis, par des rivets ou par d'autres moyens similaires, et le corps de matière isolante 12 est fixé de façon correspondante à la tôle polaire 4.

Toutes les parties qui sont disposées à l'intérieur du corps de bobine sont fixées sur un support commun 13 qui est fait avec un matériau non ferromagnétique, par exemple par de l'alpaka ou argentan, et possède un profil en U. Les figures 4 et 6 montrent deux formes de réalisation possibles pour ce support en U. Le support 13, selon la figure 4, possède des branches latérales 14 relativement courtes, en sorte que la longueur correspond essentiellement à l'épaisseur de la tôle de carcasse 4 et de la tôle polaire 6, et entoure ces derniers (voir coupe en figure 5). Dans la forme de réalisation selon la figure 6, le support 13' est pourvu de branches latérales plus longues 15. Dans ce cas, ces branches latérales 15 entourent, en plus de la tôle de carcasse et de la tôle polaire, également le corps en matière isolante pour les éléments de contact. Ceux-ci peuvent alors être directement reliés au support 13' et s'enclencher dans des ouvertures 16.

Pour le montage du relais, on relie d'abord toutes les parties du système magnétique et du jeu de ressorts de contact avec le support 13, et le réglage se fait encore en dehors du corps de bobine. Les broches de raccordement 7a des contacts

médians ne sont pas coudés dans ce cas. Ensuite, l'unité de commutation déjà montée et ajustée, peut être insérée, avec le support 13, dans le corps de bobine pourvu de son enroulement. Cette insertion se fait, dans la disposition selon la figure 1, à partir du côté droit ; après l'insertion, les broches de raccordement 7a sont repliées vers le bas. Ensuite, l'espace de contacts peut être fermé de façon étanche par des feuilles **18 ou par des** nappes de fibres, du côté des deux faces frontales du corps de bobine. Sur le relais est monté un capot ferromagnétique 17 qui peut être rempli avec une masse de remplissage. Pour un passage magnétique meilleur, les extrémités extérieures de la tôle de carcasse 4a ou de la tôle polaire 6a peuvent être coudées de manière à porter pleinement contre le capot 17.

REVENDEICATIONS

1. Relais électromagnétique plat du type comportant, dans le corps de bobine, et parallèlement à l'axe de cette dernière, un support allongé à profil en U pour une armature plate à tôle de carcasse et tôle polaire, ainsi qu'une ou
5 plusieurs unités de contact fixées directement ou indirectement audit support, caractérisé par le fait que le support (13, 13') est constitué par un métal non ferromagnétique, qu'il porte par sa face de base ou de fond sur la tôle de carcasse (4) ou
10 sur la tôle polaire (6), en face de l'armature (5) et qu'il l'entoure par ses branches latérales (14, 15) la tôle de carcasse ou la tôle polaire.

2. Relais électromagnétique plat selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les unités de contact (7, 8, 9)
15 portées par un ou plusieurs corps en matière isolante (11, 12) sont fixées à la tôle de carcasse (4) et à la tôle polaire (6), en face du support (13, 13').

3. Relais électromagnétique plat selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le ou les corps en matière isolante (11, 12) qui portent les unités de contact (7, 8, 9)
20 sont maintenus directement dans des branches latérales prolongées (15) du support (13').

4. Relais électromagnétique plat selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'une butée pour l'armature (5) est prévue dans le corps de matière isolante (11).
25

5. Relais électromagnétique plat selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la tôle de carcasse (4) et/ou la tôle polaire (6) sont coudées à
30 l'extérieur, en dehors du corps de bobine (1) et elles portent par la partie coudée (4a, 6a) contre un capot ferromagnétique.

