

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

0 038 243

A1

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21

Numéro de dépôt: 81400513.8

51

Int. Cl.³: **H 01 H 11/04**

22

Date de dépôt: 31.03.81

30

Priorité: 16.04.80 FR 8008506

71

Demandeur: **CROUZET, 128, Avenue de la République, F-75011 Paris (FR)**

43

Date de publication de la demande: 21.10.81
Bulletin 81/42

72

Inventeur: **Bulsson, Raymond, Les Petits Bois Monteller, F-26120 Chabeuil (FR)**

84

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

74

Mandataire: **Bloch, Robert et al, Cabinet ROBERT BLOCH 39 avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)**

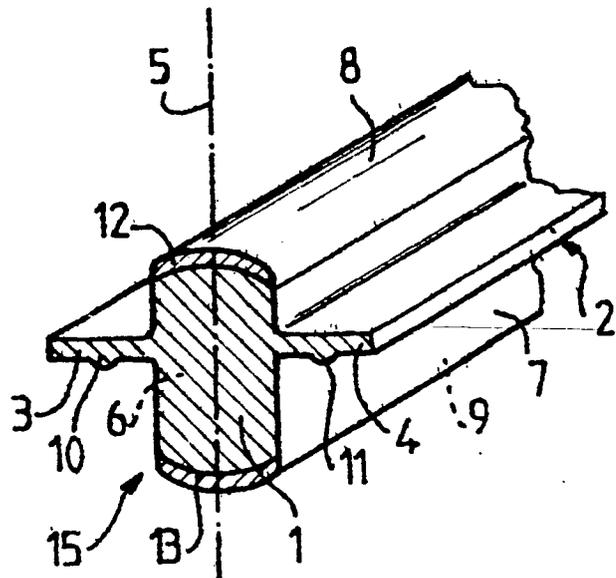
54

Elément conducteur à double face de contact et procédé pour la réalisation de cet élément.

57

L'invention concerne un profilé métallique pour la réalisation d'élément conducteur à double face de contact, destiné à être tronçonné en lopins, ou contacts électriques.

Ce profilé comporte une embase (2) agencée pour prendre appui et être fixée sur une face de l'élément conducteur, et un corps (1), s'étendant de part et d'autre de l'embase et présentant deux surfaces de contact opposées (8, 9).



EP 0 038 243 A1

Elément conducteur à double face de contact et procédé pour la réalisation de cet élément.

La présente invention concerne la réalisation d'un élément conducteur, par exemple mobile, d'un ensemble commutateur à deux voies, l'élément mobile étant pourvu de deux surfaces de contact électrique disposées pour respectivement coopérer alternativement avec l'une et l'autre de deux surfaces de contact ménagées respectivement sur deux supports conducteurs fixes, disposés de part et d'autre de l'élément mobile.

On sait déjà réaliser de tels éléments conducteurs mobiles à partir d'une lame conductrice et d'un profilé multimétallique, par exemple bimétallique, comportant une couche de contact, par exemple en métal ou alliage précieux, et une couche de base en métal ordinaire, offrant une bonne soudabilité avec le matériau de la lame mobile, en découpant deux tronçons dans le profilé et en soudant sur chacune des faces de la lame un tronçon de profilé, par sa couche de base en métal ordinaire.

Si les profilés bimétalliques, et surtout trimétalliques, permettent déjà de réduire au mieux la quantité de métal précieux nécessaire à la grande fiabilité électrique des contacts, la mise en oeuvre d'un double équipement automatisé d'alimentation, de tronçonnage et de soudage de deux profilés, pour les deux faces de la lame mobile de commutation, reste par contre toujours préjudiciable à l'économie et à la fiabilité de tels procédés de réalisation.

La présente invention vise à encore diminuer les coûts de réalisation des éléments conducteurs de commutateurs, et notamment des éléments mobiles.

A cet effet, la présente invention concerne tout d'abord un profilé métallique pour la réalisation d'élément conducteur à double face de contact, destiné à être tronçonné

en lopins ou contacts électriques, caractérisé par le fait qu'il comporte une embase agencée pour prendre appui et être fixée sur une face de l'élément conducteur, et un corps, s'étendant de part et d'autre de l'embase et présentant deux surfaces de contact opposées.

Grâce aux deux surfaces de contact du profilé de l'invention, on peut obtenir des plots ou lopins de contact, ou contacts, à double face active, que l'on peut souder sur des éléments conducteurs à l'aide d'un équipement automatisé simple.

L'invention concerne également un élément conducteur de commutateur, à double contact, caractérisé par le fait qu'il est ménagé dans l'élément conducteur une fente, ou une encoche, agencée pour recevoir l'une des deux parties du corps d'un lopin tronçonné dans le profilé de l'invention s'étendant d'un côté de l'embase, l'embase prenant appui et étant fixée sur la face de l'élément conducteur opposée à celle qui est tournée vers la partie du corps reçue dans l'encoche.

En outre, l'invention concerne également un procédé de réalisation d'un élément conducteur de commutateur, à double contact, caractérisé par le fait qu'on découpe un lopin dans un profilé à double face active de l'invention, on découpe une encoche dans l'élément conducteur, on introduit le lopin dans l'encoche jusqu'à ce que son embase vienne en appui sur l'élément conducteur, et on fixe l'embase sur l'élément.

Un tel procédé offre l'avantage d'être particulièrement simple et peu coûteux à mettre en oeuvre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une mise en oeuvre préférée du procédé de réalisation d'un élément conducteur à double contact de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'une forme de réalisation particulière du profilé à double face active de l'invention, et
- la figure 2 représente une vue en perspective d'une forme de réalisation particulière de l'élément conducteur de l'invention, pourvu d'un tronçon du profilé de la figure 1.

Le profilé 15 représenté sur la figure 1 est destiné à être tronçonné en lopins qui seront fixés, ou mieux soudés, sur un élément fixe ou mobile, mais de préférence mobile, d'un commutateur à deux voiles, dont il sera question ci-après.

Ce profilé comporte un corps central 1, de section transversale sensiblement rectangulaire, et une embase 2. L'embase 2 est constituée par deux ailes 3 et 4, dans le prolongement l'une de l'autre, et disposées perpendiculairement au plan de symétrie 5 du profilé 15, en saillie hors des parois latérales 6, 7 du profilé 15. Les deux chants de contact 8 et 9 du corps 1, perpendiculaires aux parois 6, 7 sont sensiblement bombés pour des raisons abordées plus loin. Les deux ailes 3 et 4 s'étendent à un niveau du corps 1 situé entre les deux chants 8 et 9 mais plus proche du chant 8 que du chant 9, de manière que la différence entre la distance, du chant 9 à la face des ailes 3 et 4 tournée vers ce chant 9, et la distance, du chant 8 à la face des ailes 3 et 4 tournée vers ce chant 8, soit pratiquement égale à l'épaisseur d'un élément conducteur destiné à recevoir un tronçon du profilé 15.

La face des ailes 3 et 4, tournée vers le chant 9 le plus éloigné, comporte au moins un bossage de soudure 10, 11. L'épaisseur des ailes 3 et 4 est relativement faible pour pouvoir les souder sur un élément conducteur, mais toutefois suffisante pour assurer la liaison mécanique entre un tronçon de profilé et cet élément conducteur.

Le corps et l'embase du profilé 15, qui possède donc une

section sensiblement cruciforme, sont formés en un premier matériau métallique ordinaire, offrant une bonne soudabilité avec le matériau des éléments-supports conducteurs. Il peut s'agir de cuivre, de nickel ou de tout autre métal ou alliage analogue. Au moins un deuxième matériau métallique recouvre, par exemple à la suite d'un laminage, et sur une très faible épaisseur, le matériau en métal ordinaire du profilé 15, au niveau des chants 8 et 9, pour former deux couches minces superficielles 12 et 13, destinées à assurer le contact de commutation électrique. Ces couches 12 et 13 sont en métal précieux, ou en alliage de métaux précieux, par exemple à l'argent. Le profilé 15, tel que décrit ci-dessus, est un profilé bimétallique. Il faut toutefois noter que l'invention concerne un profilé multimétallique, par exemple bimétallique ou trimétallique. Dans le cas d'un profilé trimétallique, les couches superficielles en métal précieux peuvent avoir une épaisseur encore plus faible que dans le cas d'un profilé bimétallique, de l'ordre d'une dizaine de microns.

Il est représenté sur la figure 2 un élément conducteur mobile à double face de contact 100 d'un ensemble commutateur à deux voies, comprenant en outre deux supports conducteurs fixes 102 et 103, disposés de part et d'autre de l'élément 100.

L'élément 100 est constitué par une lame conductrice support susceptible d'occuper alternativement deux positions stables en appui contre l'un et l'autre des deux supports conducteurs 102 et 103.

A l'extrémité libre 104 de la lame 100 est ménagée, par exemple par découpage, une encoche, ou lumière, 105 de largeur égale ou légèrement supérieure à la largeur du corps 1 du profilé 15, et de longueur égale ou supérieure à la longueur du lopin 106, préalablement tronçonné dans le profilé 15 et reçu sur la lame 100. L'encoche 105 est disposée de préférence longitudinalement à la lame 100, de part et d'autre du plan médian de la lame, et s'étend

depuis l'extrémité libre 107 de la lame.

5 La partie du corps 109 du lopin 106 comprenant la couche de métal précieux 13 la plus éloignée des ailes 3 et 4 traverse l'encoche 105, de telle manière que les ailes 3 et 4 soient en appui contre la face 108 de la lame 100 opposée à cette couche 13, et que les deux parties 109 et 110, en saillie respectivement hors des ailes 3 et 4 et hors de la lame 100, du corps du lopin 106 aient la même hauteur, ou épaisseur.

10 L'élément conducteur mobile à double contact, ou double face active, de la figure 2 est réalisé de la manière suivante.

15 Après avoir découpé le lopin 106 dans le profilé 15 à l'aide d'un équipement automatisé simple, et découpé l'encoche 105 dans la lame 100, on introduit le lopin 106 dans l'encoche 105 jusqu'à ce que l'embase (2, 3, 4) du lopin 106 vienne en appui sur les bords de l'encoche 105 de la lame 100, et on fixe, de préférence par une double soudure électro-résistive, les deux ailes 3 et 4 sur la lame 100, 20 au niveau des bossages de soudure 10 et 11, pour assurer la liaison mécanique et électrique du lopin 106 et de la lame 100.

25 Sur les éléments-supports conducteurs fixes 102 et 103 sont soudés des plots de contact 20 et 30, respectivement. Ils sont constitués, chacun, et de façon connue, d'un tronçon de profilé simple, par exemple bimétallique, et légèrement bombé dans leur partie de contact en métal précieux, opposée à leur surface de soudage, elle-même munie de bossages de soudure (21, 31).

30 Les plots 20 et 30 sont disposés pour coopérer alternativement avec la couche 12 et la couche 13 du plot 106 de la lame mobile 100. A cet égard, les plots 20 et 30 sont disposés orthogonalement au plot 106, de manière que, les

trois plots en question ayant des surfaces de contact bombées, leur coopération deux à deux réalise un contact ponctuel de grande fiabilité électrique.

Revendications

1. Profilé métallique pour la réalisation d'élément conducteur à double face de contact, destiné à être tronçonné en lopins, ou contacts électriques, caractérisé par le fait qu'il comporte une embase agencée pour prendre appui et être fixée sur une face de l'élément conducteur, et un corps, s'étendant de part et d'autre de l'embase et présentant deux surfaces de contact opposées.
5
2. Profilé selon la revendication 1, dans lequel l'embase comprend deux ailes disposées, dans le prolongement l'une de l'autre, perpendiculairement aux parois latérales du corps.
10
3. Profilé selon la revendication 2, dans lequel les ailes s'étendent à un niveau du corps situé à une distance plus faible de l'une des deux surfaces de contact du corps, que de l'autre.
15
4. Profilé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'embase présente une face de soudure pourvue de bossages de soudure.
5. Profilé selon la revendication 4, dans lequel la distance entre la surface de contact du corps vers laquelle est tournée la surface de soudure de l'embase et cette surface de soudure est supérieure à la distance entre l'autre surface de contact du corps et l'autre face de l'embase.
20
6. Profilé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il est constitué en un matériau multimétallique, et il comporte au moins deux couches superficielles en métal précieux sur lesquelles sont formées respectivement les deux surfaces de contact opposées.
25
7. Élément conducteur à double face de contact, caracté-
30

risé par le fait qu'il y est ménagé une fente, ou encoche, agencée pour recevoir l'une des deux parties du corps d'un lopin tronçonné dans le profilé de l'une des revendications 1 à 6, s'étendant d'un côté de l'embase, l'embase prenant appui et étant fixée sur la face de l'élément conducteur opposée à celle qui est tournée vers la partie du corps reçue dans l'encoche.

8. Élément conducteur selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'il comporte une lame mobile et que l'encoche est ménagée à l'extrémité libre de cette lame.

9. Procédé de réalisation d'un élément conducteur à double face de contact, caractérisé par le fait qu'on tronçonne un lopin dans un profilé de l'une des revendications 1 à 6, on découpe une encoche dans l'élément conducteur, on introduit le lopin dans l'encoche jusqu'à ce que son embase vienne en appui sur l'élément conducteur, et on fixe l'embase sur l'élément conducteur.

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel on fixe l'embase du lopin sur l'élément conducteur par soudure électro-résistive.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0038243
Numero de la demande

EP 81 40 0513

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>US - A - 2 700 087 (CUTLER-HAMMER)</u> * Colonne 3, lignes 71-80; colonne 4, lignes 1-12 * --	1,7,9,10	H 01 H 11/04
	<u>DE - B - 1 260 646 (R. BOSCH)</u> * Colonne 2, lignes 21-52 * --	1,8,9	
	<u>DE - C - 413 068 (MIX & GENEST)</u> * Page 1, lignes 19-38 * --	1,2,4,6,7,9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.3)
	<u>GB - A - 1 158 119 (TEXAS)</u> * Page 2, lignes 91-121 * & FR - A - 1 496 311 -----	1,2,4,6,7,9,10	H 01 H 11/04 1/26 1/06
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	03-07-1981	LIBBERECHT	