

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **88402082.7**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 R 23/68**  
**H 01 R 9/09**

㉔ Date de dépôt: **10.08.88**

③① Priorité: **11.08.87 FR 8711420**  
**12.11.87 FR 8715622**

④③ Date de publication de la demande:  
**15.02.89 Bulletin 89/07**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**BE DE ES FR GB IT SE**

⑦① Demandeur: **SOCIETE FRANCAISE METALLO (SA)**  
**56 rue Antoine Marie Collin**  
**F-94400 Vitry-sur-Seine (FR)**

⑦② Inventeur: **Millerioux, Bruno**  
**71 Rue Montorgueil**  
**F-75002 Paris (FR)**

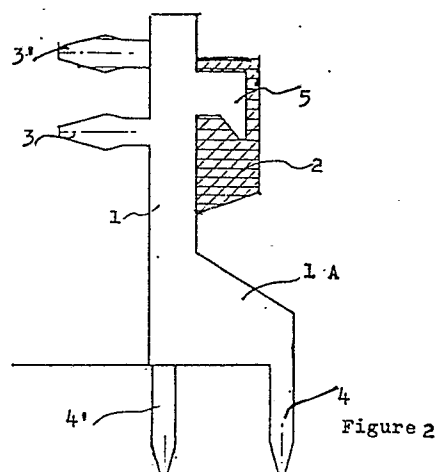
**Schmit, Roger**  
**7 Voie Alphonse Daudet**  
**F-94400 Vitry-sur-Seine (FR)**

⑦④ Mandataire: **Letheule, Jacqueline**  
**5 Rue José-Maria de Hérédia**  
**F-75007 Paris (FR)**

⑤④ **Barrette pour la connexion de deux circuits imprimés disposés perpendiculairement et son procédé de fabrication.**

⑤⑦ Les éléments conducteurs 1 à décrochement 1a et 1' sont pourvus respectivement de pointes 3 et 4 et 3' et 4' disposés de manière perpendiculaire afin de pénétrer respectivement dans les perforations correspondantes pratiquées dans l'un et l'autre des circuits disposés perpendiculairement. Ces éléments 1 et 1' sont rendus solidaires sur le plan mécanique par surmoulage d'un matériau isolant formant support 2. Une saillie 5 en forme de bec noyée dans le support 2 interdit toute libération ultérieure des éléments 1 et 1'.

On peut obtenir industriellement ces barrettes en disposant en alternance parallèlement et à l'écartement requis une pluralité de chaînes constituées chacune respectivement d'éléments conducteurs de type 1 et 1' à la suite les uns des autres, en opposition symétrique par les pointes par paires, et en présentant le dit ensemble à la machine effectuant le surmoulage 2, de manière à déterminer une grille qui l'on peut ensuite tronçonner aux points d'attache de deux éléments conducteurs voisins.



## Description

### Barrette prévue pour la connexion de deux circuits imprimés disposés perpendiculairement et son procédé de fabrication.

Les moyens actuels utilisés pour obtenir une telle connexion sont constitués par une simple plaquette perforée dans laquelle sont introduits à force les éléments de contact mâle disposés respectivement de manière perpendiculaire pour l'un et l'autre des circuits imprimés.

Cette disposition présente l'inconvénient majeur de ne pas maintenir solidement les éléments conducteurs sur leur support. Il en résulte que ces derniers s'échappent fréquemment de ce support, avec toutes les conséquences fâcheuses qui en résultent.

La présente invention a pour objet une barrette permettant de supprimer les inconvénients qui viennent d'être exposés. Cette barrette réunie entre eux, de manière parfaitement fixe et permanente les différents éléments conducteurs. Elle comprend une pièce en matière isolante réunissant par surmoulage les différents éléments conducteurs prévus pour pénétrer respectivement dans les perforations correspondantes pratiquées dans l'un et l'autre des circuits imprimés à relier disposés perpendiculairement.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication en chaîne des éléments conducteurs d'une pluralité de telles barrettes en vue de leur présentation à la machine assurant le surmoulage du matériau isolant formant support de liaison mécanique entre les dits éléments, afin de constituer une grille pouvant être, après l'opération de moulage, tronçonnée à volonté aux points d'attache aux extrémités des dits éléments conducteurs entre eux, en vue d'obtenir de façon simple et rapide une grande variété de barrettes de connexion.

Pour mieux comprendre les caractéristiques et avantages de l'invention on se référera maintenant au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 représente une vue en plan d'une barrette conforme à l'invention, comprenant dans cet exemple quatre éléments conducteurs

La figure 2 est une vue, partiellement en coupe suivant a-a de la figure 1 de deux éléments conducteurs et du matériau isolant surmoulé qui les réunit,

Les figures 3 et 4 représentent, suivant un mode de fabrication favorable, des éléments conducteurs prévus pour former une grille pouvant être développée ou fractionnée à volonté.

Sur ces différentes figures les éléments identiques sont désignés par les mêmes références.

Sur la figure 1, les éléments conducteurs 1 et 1' sont rendus solidaires par une pièce en matériau isolant 2 formant support et obtenue par moulage, rendant les dits éléments conducteurs (au nombre de quatre dans cet exemple) solidaires sur le plan mécanique.

Sur la figure 2, l'élément conducteur 1 comprend une pointe 3 et une pointe 4 sur un axe différent de l'axe général de cet élément par la forme en

décrochement 1a. L'autre élément, 1', situé ici derrière l'élément 1 est pourvu de pointes 3' et 4', cette dernière au contraire de l'élément 1a étant dans l'axe général de ce dernier. Les pointes 3 et 4 d'une part, et les pointes 3' et 4' d'autre part, sont prévues pour pénétrer respectivement dans des perforations correspondantes pratiquées dans l'un et l'autre des circuits imprimés à relier perpendiculairement l'un par rapport à l'autre.

Chacun des éléments de contact 1 et 1' sont pourvus en outre d'une partie en saillie 5 noyée dans le matériau isolant 2 lors de l'opération de surmoulage, avec pour effet de réunir entre eux tous les éléments conducteurs. La partie en saillie 5 de l'élément est noyée dans le matériau isolant 2 affecte une forme telle qu'un bec dans l'exemple représenté, de telle sorte qu'après surmoulage toute libération des éléments conducteurs soit impossible.

Sur la figure 3 sont représentés deux montages en chaîne d'éléments conducteurs disposés longitudinalement en opposition symétrique deux à deux.

En A est représentée une chaîne composée de huit éléments de contact conducteurs 1 identiques aux éléments 1 des figures 1 et 2, c'est-à-dire pourvus des pointes 3 et 4 et d'une saillie 5 en forme de bec.

En B est représentée une chaîne composée de huit éléments conducteurs identiques aux éléments conducteurs 1' de la figure 1, c'est-à-dire pourvus des pointes 3' et 4' et également d'une saillie 5 en forme de bec.

Suivant l'invention, il est possible d'obtenir des barrettes de connexion tel que défini ci-dessus en disposant parallèlement et à l'écartement requis, un nombre quelconque de chaînes constituées comme représenté sur la figure 3 A et B et à présenter le dit ensemble à la machine effectuant le surmoulage des barrettes en matériau isolant, rendant solidaires à l'écartement requis ces différents éléments conducteurs, de manière à déterminer une grille que l'on peut ensuite tronçonner, au moyen d'un outil approprié, aux points d'attache tels que 6 et 7, 8 et 9, de manière à obtenir ainsi une pluralité de barrettes dont le nombre des éléments de contact peut être quelconque à volonté, les chaînes A et B étant disposées en alternance comme représenté sur la figure 4.

Sur cette figure 4 les références 6 et 7, 8 et 9 désignent les points de coupure représentés respectivement sur la figure 3A et 3B.

Le procédé de fabrication précité consiste principalement à insérer entre l'outil de découpe et la grille à découper telle que représentée sur la figure 4, une feuille intercalaire telle qu'en papier. L'abaissement de l'outil de découpe assure simultanément le tronçonnage des parties conductrices et de la feuille intercalée qui est ainsi également perforée.

Lors du dégagement effectué par l'outil, la feuille intercalaire permet de libérer la matrice des bar-

rettes complètes, y compris les déchets subsistant en bordure de grille.

Ce procédé permet d'obtenir des grilles en mouvement continu aussi bien en enroulement qu'à plat.

Sur la figure 4 il est donné un exemple de réalisation d'une grille obtenue par le procédé exposé ci-dessus; cette grille comprenant un ensemble composé de 56 barrettes de quatre éléments conducteurs chacune.

Il est bien entendu que le nombre des barrettes pourrait être différent et quelconque. Il en est de même du nombre des éléments conducteurs 1 et 1' portés par les barrettes, ces éléments et leurs barrettes-support étant choisis en rapport avec les besoins de la production.

## Revendications

1. Barrette pour la connexion de deux circuits imprimés disposés perpendiculairement, caractérisée en ce qu'elle comprend des éléments conducteurs pourvus chacun de deux pointes de contact situées perpendiculairement, les dites éléments étant rendus solidaires au moyen d'une pièce en matériau isolant formant support et obtenue par surmoulage.

2. Barrette selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend deux types d'éléments conducteurs (1 et 1') dont les pointes de contact sont disposées longitudinalement sur un même axe pour l'un (1') et sur deux axes différents pour l'autre, les dits éléments étant disposés respectivement en alternance de type différent sur une barrette.

3. Barrette selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle comprend des éléments conducteurs dont les pointes disposées perpendiculairement sont respectivement situées sur des plans parallèles mais différents pour l'un et l'autre type (1 et 1') des éléments, montés en alternance de manière à assurer le contact requis sur l'un et l'autre des circuits imprimés.

4. Barrette selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque élément conducteur (1 et 1') est pourvu d'une saillie (5) telle qu'en forme de bec, noyée dans un matériau isolant (2) lors de l'opération de surmoulage avec pour effet de réunir entre eux tous les éléments conducteurs.

5. Barrette selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que pour l'obtention d'une barrette complète, les éléments conducteurs (1 et 1') sont disposés parallèlement et présentés dans la position qu'ils devront occuper pour l'utilisation et maintenus dans la dite position lors du surmoulage du matériau isolant (2) en assurant la réunion.

6. Procédé d'obtention de barrettes selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à disposer en rangées parallèles et à l'écartement requis, en nombre quelconque, un

ensemble tel que de deux chaînes de type (1 et 1') ,A et B figure 3, constituées chacune par une succession d'éléments conducteurs identiques placés longitudinalement à la suite les uns des autres, en opposition symétrique par paires (tels que 1-1 et 1'-1' ) et à présenter le dit ensemble à la machine effectuant le surmoulage des barrettes en matériau isolant pour solidariser à l'écartement requis les dits éléments conducteurs, de manière à déterminer une grille pouvant être ensuite tronçonnée au moyen d'un outil approprié, aux points d'attache (tels que 6 et 8, 7 et 9 situés aux points de jonction des différents éléments conducteurs, de manière à obtenir ainsi une pluralité de barrettes dont le nombre des éléments peut être quelconque à volonté.

7. Procédé d'obtention de barrettes selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il consiste à interposer, entre l'outil de découpe et la grille, une feuille intercalaire telle qu'en papier, de manière à assurer simultanément le tronçonnage des parties conductrices et des barrettes ainsi que la perforation de la dite feuille intercalaire, permettant ainsi de dégager de la matrice les barrettes complètes, y compris les déchets subsistant en bordure de grille.

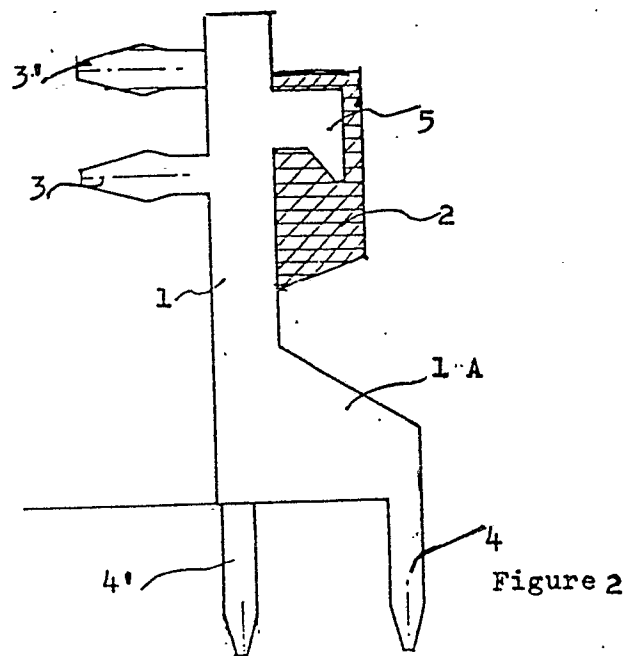
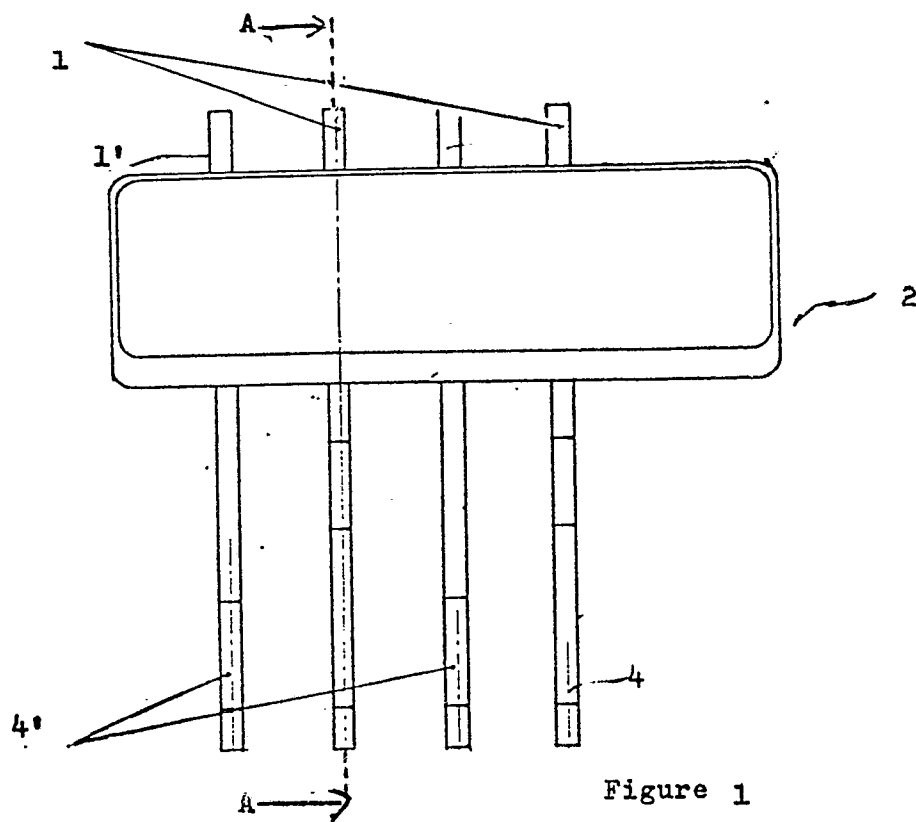


Figure 3

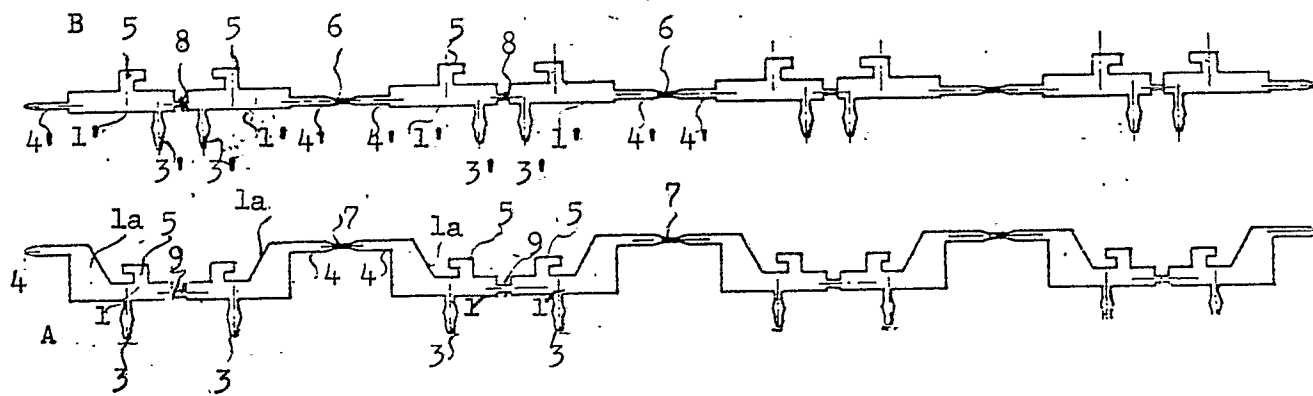


Figure 4

