



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

641 915

⑫ Numéro de la demande: 1434/81

⑬ Titulaire(s):  
Etablissements Bernier, Paris (FR)

⑬ Date de dépôt: 04.03.1981

⑭ Priorité(s): 10.03.1980 FR 80 05312

⑭ Inventeur(s):  
Raymond Bernier, Vincennes (FR)

⑭ Brevet délivré le: 15.03.1984

⑭ Fascicule du brevet  
publié le: 15.03.1984

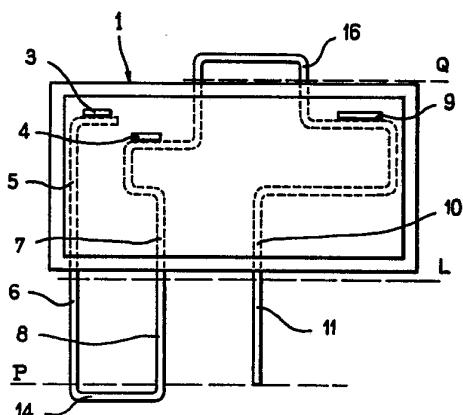
⑭ Mandataire:  
A. Misrachi, Ecublens VD

⑮ Procédé de fabrication de connexions électriques surmoulées servant de cosses de sortie à un composant.

⑯ Le procédé permet d'obtenir par surmoulage des connexions en fil reliées à un composant et servant de cosses de sortie disposées en ligne.

Avant le surmoulage, des connexions voisines (5-7) ou (7-10) sont réunies entre elles par des liaisons (14) entre leurs cosses de sortie (6-8) ou par des liaisons (16), à l'opposé des cosses de sortie, et à l'extérieur du surmoulage.

Après surmoulage de l'insert, les connexions sont électriquement séparées en sectionnant le fil suivant les plans (P et Q) détachant les liaisons (14-16).



## REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication de connexions électriques surmoulées servant de cosses de sortie à un composant comportant chacune une première branche conductrice (5-7-10-12) noyée dans une pièce de support en matière plastique (1) qui fait partie d'un composant, et, dans le prolongement de et reliée à ladite branche conductrice, une seconde branche conductrice (6-8-11-13) qui sort de ladite pièce de support dans une direction sensiblement perpendiculaire à une face de raccordement du composant, ladite première branche ayant son extrémité libre qui coopère avec des organes de contact du composant (3-9-17), tandis que l'extrémité libre de la seconde branche constitue une cosse de sortie du composant, ledit procédé comportant: la préparation d'inserts comprenant lesdites connexions électriques et, pour au moins deux d'entre elles (5-6 et 7-8), une branche supplémentaire (14) reliant les extrémités libres desdites secondes branches (6-8); la mise en place desdits inserts dans un moule; et le surmoulage de ladite pièce de support et l'enlèvement desdites branches supplémentaires par sectionnement desdites secondes branches au niveau de leurs extrémités libres, caractérisé en ce que lesdits inserts sont réalisés par cambrage en forme de U de fil rigide de section circulaire et qu'il est procédé au positionnement précis des inserts dans le moule.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit fil rigide, utilisé pour réaliser les inserts, est étamé.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par deux connexions (7-8 et 10-11, figure 2) réunies entre elles à l'extrémité libre de leurs secondes branches pour former un premier U, encadrées par deux autres connexions (5-6 et 12-13) réunies entre elles à l'extrémité libre de leurs secondes branches pour former un second U.

4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par une première et une seconde connexions (5-6 et 7-8, figure 3) réunies entre elles à l'extrémité libre de leurs secondes branches pour former un premier U et par une troisième connexion (10-11) dont la seconde branche (11) est libre, la seconde et la troisième connexions (7-8 et 10-11) ayant les extrémités libres de leurs premières branches (7, 10) reliées par une branche de liaison (16), les trois connexions étant réalisées à partir d'un fil rigide unique, de façon telle que la branche de liaison (16) forme un seul cambrage en U à l'extérieur de la pièce de support (1), un sectionnement étant pratiqué après le surmoulage pour supprimer la branche de liaison (16).

La présente invention concerne un procédé permettant d'obtenir par surmoulage des connexions électriques reliées à un composant, et servant de cosses de sortie audit composant, lesdites cosses de sortie étant perpendiculaires à une face de raccordement du composant et étant disposées suivant au moins une ligne.

Par le brevet français déposé le 15.12.1978 sous le numéro 7 836 378 par le titulaire, on connaît un relais dans lequel des connexions sont surmoulées dans une joue en matière plastique pour former, à une extrémité, des cosses de sortie agglomérées, et à l'autre extrémité, des contacts ou supports de contacts. Ces connexions peuvent être obtenues à partir d'un peigne métallique dont on isole les lames après surmoulage au moyen d'un détourage.

Cette disposition présente cependant les inconvénients suivants:

– la joue doit être assez épaisse pour que les lames ne s'approchent des faces extérieures de la joue, compte tenu de la pression de la matière moulée à l'injection.

– le volume de métal du peigne est important, pour une faible partie utilisée.

– les outillages de découpe et de mise en place du peigne sont importants.

– les sorties en barres rectangulaires sont plus fragiles que des sorties en fil prévues pour des trous de circuit imprimé de 5 même diamètre que celui prévu pour des barres rectangulaires.

On connaît aussi des composants ayant des sorties réalisées en fil, comme par exemple dans le brevet français 1 504 501. Mais les connexions en fil doivent alors être mises individuellement en place, en respectant une orientation précise.

La présente invention a pour but de décrire un procédé permettant de surmouler des connexions en fil servant de cosses de sortie à un composant ayant au moins une ligne de cosses de sortie, sans présenter les inconvénients signalés ci-dessus.

Ce procédé est défini par la revendication 1.

De préférence, deux connexions réunies entre elles avant surmoulage ont leurs cosses de sortie voisines sur une même ligne de cosses de sortie, et elles peuvent être encadrées par deux autres connexions réunies entre elles par un U entourant l'U des deux connexions voisines.

Il est également possible de réunir un groupe de connexions réunies entre elles à une autre connexion par le prolongement du fil entre les extrémités des connexions situées à l'opposé des cosses de sortie, ladite autre connexion étant séparée du groupe de deux connexions après surmoulage en sectionnant le fil de liaison à l'opposé des cosses de sortie.

30 Ces dispositions sont économiques et faciles à mettre en œuvre.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront encore de la description détaillée qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexes qui représentent:

– la figure 1, une vue en perspective, d'une joue semblable à celle de la figure 4 du brevet cité du titulaire, mais équipée de connexions en fil rond, avant sectionnement.

40 – la figure 2, une vue partielle de la figure 1, avec une autre disposition des liaisons entre connexions et

– la figure 3, une vue en plan d'une joue semblable à celle de la figure 1, mais avec des liaisons entre trois connexions.

En se référant à la figure 1, on a représenté en 1, une joue destinée à fermer un boîtier de relais, et portant un contact inverseur constitué par une lame mobile 2, un contact fixe travail 3 et un contact fixe repos 4. Ces éléments sont portés par des connexions électriques dont les extrémités servent de cosses de sortie disposées en ligne en bas de la joue.

Plus précisément, le contact travail 3 est porté par une connexion en fil 5, par exemple par soudure d'une languette en métal précieux sur le fil. Ce dernier est cambré pour émerger en 6 en bas de la joue, pour constituer une cosse de sortie sur la face de raccordement du relais.

55 De même le contact repos 4 est porté par une connexion en fil 7 terminée par une cosse de sortie 8.

La lame mobile 2 est par exemple soudée sur une languette 9, elle-même soudée sur une connexion en fil 10 terminée par une cosse de sortie 11.

60 Enfin, une dernière connexion 12, terminée par une cosse de sortie 13, débouche sur la face de la joue en 17 pour servir de raccordement à une bobine.

Ces connexions sont mises en place dans le moule de la joue de façon à réaliser le surmoulage et à positionner avec précision les éléments des contacts.

Suivant l'invention, avant surmoulage, deux connexions 5, 7 sont réunies entre elles par le prolongement du fil entre les extrémités de leurs cosses de sortie 6, 8. La liaison correspon-

dante 14 forme un U avec les cosses 6 et 8. De même pour la liaison 15 entre les cosses de sortie 11 et 13.

Dans le cas de la figure 1, les connexions 5, 7 réunies entre elles avant surmoulage ont leurs cosses de sortie voisines sur la ligne L des cosses de sortie. De même pour les connexions 10 et 12.

Après surmoulage les connexions 5-7-10 et 12 sont électriquement séparées en sectionnant les fils à la base des U suivant une ligne P. On fait ainsi apparaître les extrémités libres des cosses de sortie.

Dans le cas de la figure 2, on voit que la liaison 14 réunit les cosses de sortie 8 et 11 en formant un U, tandis que les cosses de sortie 6 et 13, encadrant l'U précédent, sont réunies par la liaison 15 en formant un autre U entourant l'U précédent.

Le choix entre l'une ou l'autre des dispositions peut être dicté par une plus ou moins grande facilité de formage des fils et de soudure d'éléments de contacts.

Dans tous les cas, on voit que l'on n'a eu à poser que deux inserts dans le moule, et que ces inserts étaient préhensibles et ne tournaient pas sur eux-mêmes.

Dans le cas de la figure 3, il n'y a que trois connexions, la cosse de sortie de la bobine faisant partie d'un autre ensemble du relais.

On voit qu'une liaison 14 réunit les cosses de sortie 6 et 8 comme dans le cas de la figure 1, mais de plus la connexion 7

est réunie à la connexion 10 en prolongeant le fil entre les extrémités des connexions situées à l'opposé de la ligne L des cosses de sortie. Plus précisément, cette liaison comprend une partie 16 située en dehors de la joue 1 de façon qu'après le surmoulage, on puisse séparer électriquement la connexion 10 de la connexion 7 en sectionnant suivant un plan Q la liaison extérieure 16.

On voit ainsi que l'opération de surmoulage ne met plus en œuvre qu'un seul insert.

<sup>10</sup> Bien entendu, il es possible de réunir un plus grand nombre de connexions lorsqu'une pièce moulée équivalente à la joue 1 porte un plus grand nombre de cosses de sortie.

<sup>15</sup> En dehors, de la suppression des inconvénients cités précédemment pour le surmoulage des lames en forme de peigne, l'emploi de connexions en fil suivant l'invention permet d'atteindre plus facilement des contacts ou des supports relativement proches les uns des autres tout en respectant un bon isolation. De plus, on peut utiliser des fils étamés, ce qui permet de supprimer l'opération d'étamage des cosses de sortie dans le cas de montage sur circuit imprimé.

Avec des peignes, même étamés sur les faces principales, les côtés provenant de la découpe ne sont pas étamés, ce qui est inacceptable dans certains cas.

<sup>20</sup> L'invention s'applique à divers composants miniaturisés, par exemple aux porte-contacts de relais miniature ou aux barrettes de raccordement ou aux boîtiers de circuits intégrés.

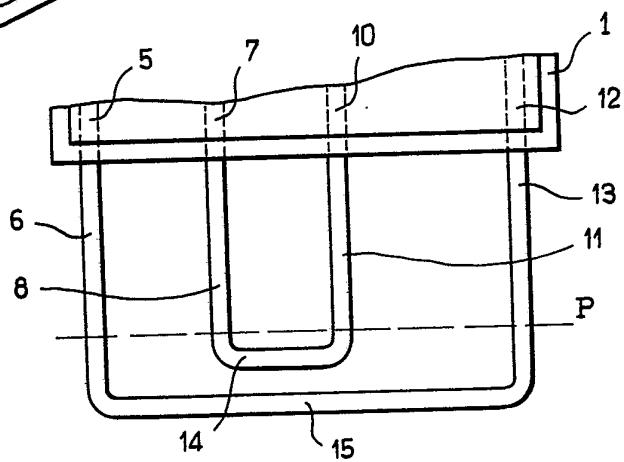
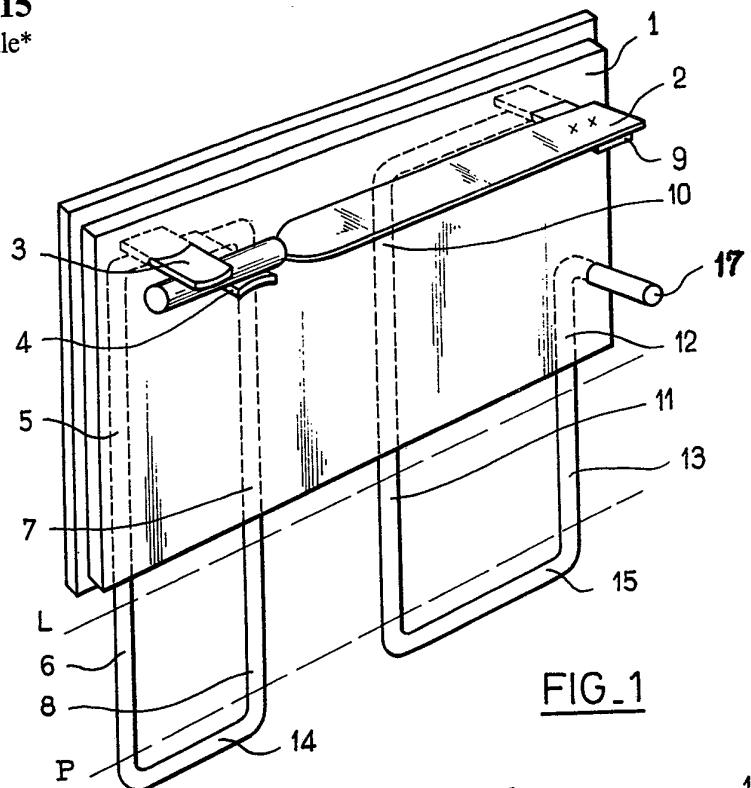


FIG. 3

