

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 11975

(54) Boîte de connexion électrique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 9/09, 9/24.

(22) Date de dépôt..... 8 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : AU, 8 juillet 1981, n° PE 9647.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 14-1-1983.

(71) Déposant : TYREE Christopher William et POLAND John M.

(72) Invention de : Christopher William Tyree et John M. Poland.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Gérard Porte,
4, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention concerne des boîtes de connexion pour circuits imprimés^{et autres}. Elle concerne en particulier des boîtes de connexion formées individuellement par assemblage de blocs de matière isolante et de contacts dans les dits assemblages qui peuvent être facilement raccourcis, soit avant soit après l'achèvement de leur assemblage, pour éliminer les longueurs indésirables des boîtes de connexion et pour fournir seulement le nombre désiré de contacts.

Il existe une pseudo norme pour les dimensions de ces boîtes de connexion qui a été établie par une pratique commune s'ajoutant aux dimensions données dans la spécification militaire des Etats-Unis MIL-C-21.097. Ces dimensions standard concernent : la profondeur d'insertion de la fiche, la hauteur hors tout de la boîte de connexion, la largeur de la fente de la fiche, la distance entre les centres de montage.

Cette pseudo norme peut être facilement représentée en dressant un tableau de dimensions selon dix ou vingt des principaux fabricants de boîtes de connexion du monde. Toutes ces dimensions concernent cependant des corps de connexion moulés d'une seule pièce.

Ce type de boîtes de connexion de la technique antérieure ayant été prévu pour des dimensions comprenant un nombre fixe de contacts selon l'espacement de contacts, c'est-à-dire que pour un espacement de 3,96 mm les longueurs de boîtes de connexion standard sont 6, 10, 15, 18, 22, 28, 36 et 43. Quand on a besoin de plus de contacts que ceux d'une unité standard mais d'un nombre moindre que celui du modèle de dimension plus grande qui suit, on utilise ce modèle de dimension plus grande avec une perte correspondante de contacts et un encombrement résultant des parties inutilisées.

Les boîtes de connexion de la technique antérieure ont été disponibles seulement dans des dimensions qui ne permettaient pas aux boîtes de connexion d'être totalement compatibles avec les dimensions standard d'un moulage en une seule pièce.

Les boîtes de connexion de la technique antérieure exigeaient des tolérances très étroites pour être coupées dans la longueur.

Elles avaient aussi de sévères limitations dans leur variété de prévisions de montage.

On a essayé de résoudre ces problèmes mais ces essais n'ont pas été complètement réussis.

Le brevet australien n° 503.549 décrit une boîte de connexion

électrique ayant cinq parties : les contacts métalliques, le corps, un élément coulissant en matière isolante qui porte les éléments de contact sur le corps et deux pieds d'extrémités qui ont des dents pour s'engager dans des cavités de contact et pour bloquer l'élément coulissant d'une
5 manière sûre dans le corps de la boîte de connexion.

Cependant on a constaté en pratique que les pieds n'ayant pas de dispositif de serrage en haut ont tendance à se dégager eux-mêmes ou de se rompre dans certaines conditions : si le pied d'extrémité se dégage de lui-même du corps non seulement il court le risque de se
10 détacher mais les pattes sur le tableau de circuits imprimés ne se repéreront certainement pas avec les contacts sur la boîte de connexion. De plus bien que les boîtes de connexion fabriqués suivant le brevet australien ci-dessus puissent satisfaire la pseudo norme pour la largeur de fente de la fiche et pour les dimensions du trou de montage,
15 soit la hauteur de la boîte de connexion soit la profondeur de fente de la fiche doit être sacrifiée pour ne pas rendre la boîte de connexion trop haute pour de nombreuses applications. De plus les tolérances de coupure sur cette boîte de connexion sont excessivement critiques et le temps d'assemblage est très excessif et exige un équipement plus important
20 que l'objet recherché.

Une autre boîte de connexion de la technique antérieure est représentée dans le brevet allemand n° 1.936.019. Cependant, elle souffre du même désavantage que la boîte de connexion du brevet australien ci-dessus en ce que les tolérances des composants doivent être très exactes pour
25 assurer une connexion correcte et en conséquence le pied d'extrémité a tendance à se dégager à cause d'un mauvais assujettissement. Un autre désavantage est que la boîte de connexion du brevet allemand ne satisfait pas aux limitations de hauteur requises pour la boîte standard de connexion.

Une autre boîte de connexion de la technique antérieure est
30 décrite dans le brevet américain n° 3.131.016 au nom de A.B. Clewes. Dans la boîte de connexion Clewes les deux positions de contact d'extrémité sont perdues parce qu'un prolongement du pied glisse dans la position de contact d'extrémité pour les bloquer complètement. Ainsi cette solution n'a pas été pleinement satisfaisante.

35 En conséquence, un objet de la présente invention est de fournir des boîtes de connexion qui peuvent être raccourcies pour fournir le nombre désiré de contacts avec des pieds qui s'engagent solidement dans la boîte de connexion en améliorant les problèmes liés à la technique

antérieure.

La présente invention fournit donc une boîte de connexion électrique comprenant : un corps de support, une rangée de cavités de contacts disposés dans le dit corps de support pour recevoir les
5 éléments de contact, des moyens de rétention correspondants aux dites cavités pour retenir les éléments de contact de la dite rangée et des pieds ayant des prolongements en haut et en bas avec des lèvres rentrantes de manière à enclencher les pieds fermement dans le corps de support sans interférer avec les éléments de contact dans la dite
10 rangée.

L'invention sera décrite ci après avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue explosée en perspective d'une boîte de connexion selon un mode préféré de réalisation de la présente
15 invention,

La figure 2 est une vue en perspective de la boîte de connexion assemblée de la figure 1,

Les figures 3 et 4 sont respectivement des vues en plan du dessus et du dessous de la boîte de connexion de la figure 2.

20 Comme on peut le voir dans les figures, le mode de réalisation préféré comprend quatre parties : une section de corps 1, deux pieds 2 et un élément de contact (non représenté).

La section de corps 1, comme on peut le voir aux figures 1 à 3, comprend une série d'évidements de contacts 3. Les contacts peuvent être
25 assujettis par des moyens convenables dans ces évidements 3 tels que par enclenchement au-dessus des épaulements 4 ou par enclenchement dans les ouvertures 5 qui se prolongent dans les évidements 3 ou par un ajustement forcé entre les parois adjacentes 6 et 6' des évidements 3.

La section de corps 1 a aussi une rainure 7 courant le long
30 des deux côtés latéraux 8. Cette rainure n'est pas nécessaire pour obtenir ce résultat, elle est prévue comme un moyen additionnel de support pour d'autres types de pieds d'extrémité. Il y a aussi une troisième rainure 9 courant le long de la base 10 du corps.

Le pied 2 a deux prolongements 11 avec des lèvres
35 rentrantes 12 placés adjacents au haut des pieds. Un autre prolongement 13, avec une lèvre rentrante 14, est placé adjacent à la base du pied. Les deux prolongements 11 s'ajustent dans les canaux 15 avec les lèvres 12 s'assujettissant au-dessous des épaulements 16 dans l'évidement de contact (voir les figures 2 et 3). Le prolongement 13 s'étend le long

de la rainure 9 avec la lèvre s'étendant dans le second évidement de contact 3' (voir figure 4).

Deux autres prolongements 17 peuvent être placés sur le pied 2 pour s'ajuster dans les rainures latérales 7 de la section de corps 1 (comme montré à la figure 2). Ainsi les pieds sont fixés fermement au corps. En raison de ce type de fixation les tolérances de fabrication des pieds et du corps ne sont pas critiques comme celles des boîtes de la technique antérieure.

Les prolongements 11 et 13 sont conformés de manière qu'ils s'étendent en travers des évidements de contact 3 sans interférer avec les contacts engagés dans les évidements de contact (voir figures 3 et 4).

Les trois types de prolongement fixent d'une manière rigide le pied au corps, corrigeant ainsi tout mouvement latéral ou transversal entre le pied et le corps.

Si le corps de contact doit être raccourci, les pieds sont démontés et les contacts peuvent être démontés et le corps raccourci, les pieds étant rattachés ensuite sans aucun dommage aux contacts restants. Il résulte de ce qui précède que la présente invention fournit des boîtes de connexion améliorées et nouvelles qui présentent des avantages par rapport aux boîtes de connexion existantes.

Il est évident pour un spécialiste que la boîte de connexion décrite peut être modifiée sans sortir du cadre de l'invention, les moyens d'enclenchement des prolongements dans les évidements pouvant être autres que ceux représentés dans les dessins, les moyens d'attache des pieds au tableau ou bien le style des pieds pouvant être changés.

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

1 - Boîte de connexion électrique caractérisée en ce qu'elle comprend un corps de support 1, une rangée de cavités de contact 3 disposées dans le dit corps de support pour recevoir les éléments de contact, des moyens de rétention correspondant aux dites cavités pour
5 retenir les éléments de contact de la dite rangée et des pieds 2 ayant des prolongements en haut 11 et en bas 13 avec des lèvres rentrantes 12 et 14, de manière à enclencher les pieds 2 fermement dans le corps de support 1 sans interférer avec les éléments de contact dans la dite rangée.

10 2 - Boîte de connexion électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de rétention comprennent des épaulements 4 au-dessus desquels les moyens de contact sont enclenchés.

3 - Boîte de connexion électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dits moyens de rétention comprennent des
15 ouvertures 5 associées aux dites cavités 3 dans lesquelles les éléments de contact sont enclenchés, les dites ouvertures 5 se prolongeant normalement à partir des cavités.

FIG. 1

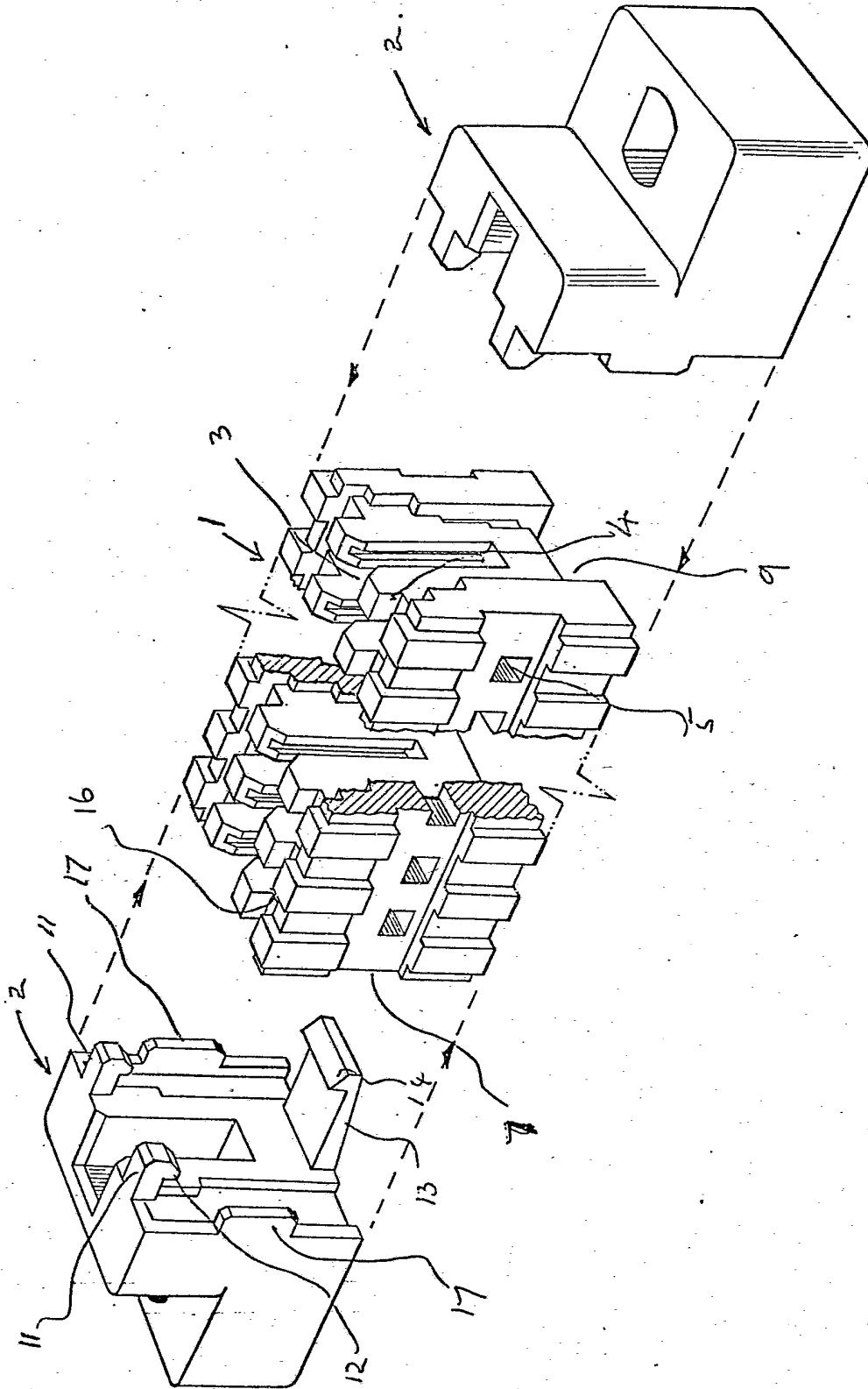


FIG. 3

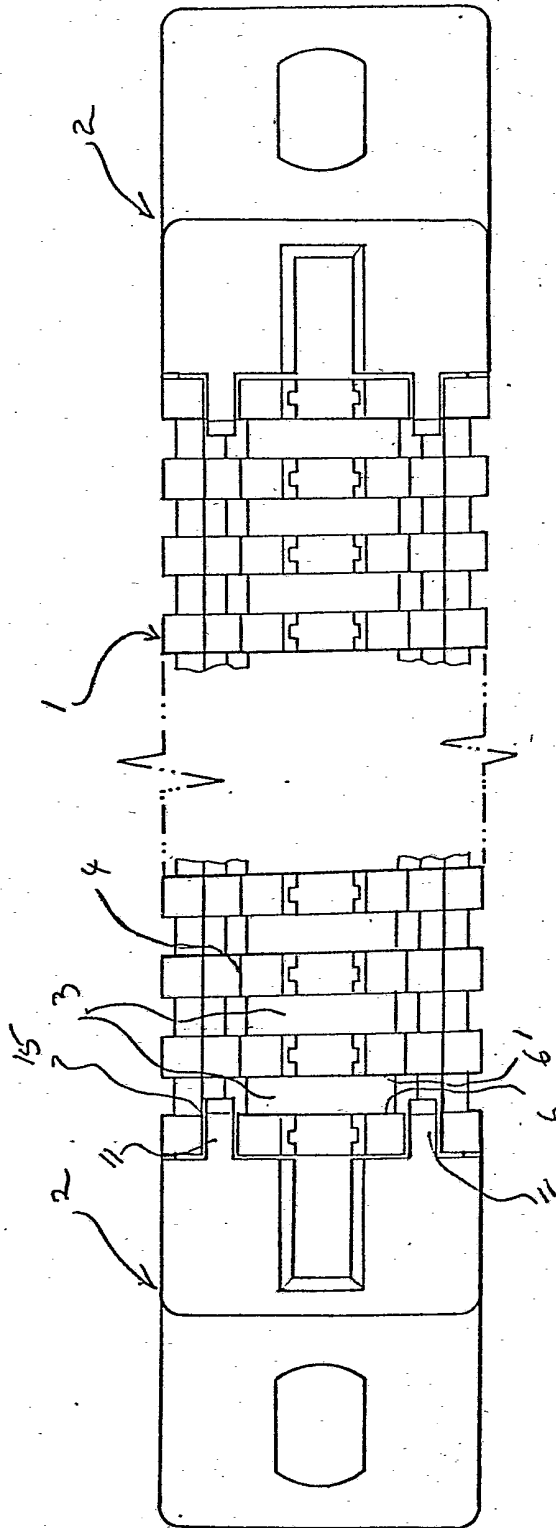


FIG. 4

