



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401218.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 23/70, H01R 23/68**

(22) Date de dépôt : **02.06.94**

(30) Priorité : **04.06.93 FR 9306700**

(43) Date de publication de la demande :
07.12.94 Bulletin 94/49

(84) Etats contractants désignés :
BE DE GB IT NL SE

(71) Demandeur : **FRAMATOME CONNECTORS
INTERNATIONAL**
Tour Fiat,
1 Place de la Coupole,
Cédex 16
F-92084 Paris La Défense (FR)

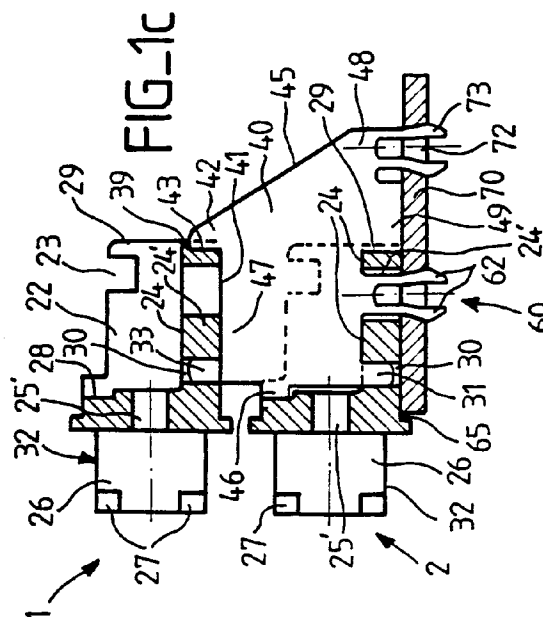
(72) Inventeur : **Lenoir, Michel**
Chemin du pavillon
F-72450 Montfort le Gesnois (FR)

(74) Mandataire : **Rodhain, Claude et al**
Cabinet Claude Rodhain S.A.
3, rue Moncey
F-75009 Paris (FR)

(54) **Ensemble de connexion présentant des éléments de connexion superposés.**

(57) L'invention concerne un ensemble de connexion présentant au moins deux éléments de connexion superposés (1, 2), respectivement supérieur et inférieur, présentant chacun un boîtier, un corps central isolant, et une pluralité de contacts coudés (50) disposés dans le corps central isolant ainsi que des éléments de superposition pour maintenir les deux éléments de connexion dans une position nominale de superposition donnée.

Les éléments de superposition sont constitués par des plaques (40) comprenant une partie supérieure (47) comprenant un premier élément de maintien (33) solidaire de l'élément de connexion supérieur (1) par insertion à force et une partie inférieure (48) comprenant un deuxième élément de maintien (31) solidaire de l'élément de connexion inférieur (2) par insertion à force.



La présente invention a pour objet un ensemble de connexion du type présentant au moins deux éléments de connexion superposés, respectivement supérieur et inférieur, présentant chacun un boîtier, un corps central isolant logé dans le boîtier, et une pluralité de contacts coudés disposés dans le corps central isolant ainsi que des éléments de superposition pour maintenir les deux éléments de connexion dans une position nominale de superposition donnée.

Un ensemble de connexion du type précité est connu du brevet des Etats-Unis US-5 167 531, dans lequel les deux éléments de connexion superposés sont logés dans un corps métallique moulé dont la face avant présente des ouvertures recevant des profils rectangulaires avant des éléments de connexion. Le corps métallique comporte des parois latérales qui servent en particulier de moyen de rétention du boîtier de blindage inséré verticalement.

Une telle structure permet de réaliser un ensemble de connexion entièrement monté. L'espacement entre les deux éléments de connexion superposés est déterminé par les logements de la face avant du boîtier métallique moulé.

Il n'est par contre pas possible de réaliser des sous-ensembles.

Le brevet des Etats-Unis, US-5 044 984 concerne également un ensemble de connexion pour des éléments de connexion superposés. Sa construction est compliquée car elle met en oeuvre des éléments d'écartement massifs présentant des formes tout à fait spécifiques, et nécessite en outre des éléments supplémentaires (désignés par le repère 108) absolument nécessaires pour obtenir la rigidité de l'ensemble.

La présente invention a pour objet un ensemble de connexion qui permette la réalisation de sous-ensembles, notamment modulaires, mais qui présente une structure simple et qui en outre ne nécessite qu'un minimum de modifications des éléments de connexion pour arriver au résultat recherché.

L'invention concerne ainsi un ensemble de connexion présentant au moins deux éléments de connexion superposés, respectivement supérieur et inférieur, présentant chacun un boîtier, un corps central isolant logé dans le boîtier, et une pluralité de contacts coudés disposés dans le corps central isolant ainsi que des éléments de superposition pour maintenir les deux éléments de connexion dans une position nominale de superposition donnée, caractérisé en ce que les éléments de superposition sont constitués par des plaques comprenant une partie supérieure comprenant au moins un premier élément de maintien solidaire de l'élément de connexion supérieur par insertion à force et une partie inférieure comprenant au moins un deuxième élément de maintien solidaire de l'élément de connexion inférieur par insertion à force.

Le premier élément de maintien d'au moins une

plaque peut avantageusement présenter un ergot inséré à force dans une ouverture correspondante du boîtier de l'élément de connexion supérieur.

La partie supérieure d'au moins une plaque peut avantageusement présenter une première région en butée sur un bord du boîtier de l'élément de connexion supérieur.

La partie inférieure d'au moins une plaque peut présenter une deuxième région en butée sur un bord du boîtier de l'élément de connexion inférieur.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, la première région forme butée dans le sens horizontal alors que la deuxième région forme butée au moins dans le sens vertical. Ceci permet d'assurer la rigidité d'ensemble tout en permettant un montage facile des plaques par insertion à force.

Le deuxième élément de maintien d'au moins une plaque peut présenter un deuxième ergot inséré à force dans une ouverture du boîtier de l'élément de connexion inférieur.

La partie inférieure d'au moins une plaque peut présenter un troisième élément de maintien présentant une extrémité de maintien s'étendant au-delà d'une face inférieure du boîtier de l'élément de connexion inférieur de manière à permettre une fixation à travers une ouverture d'un support.

L'élément de maintien peut traverser l'ouverture du boîtier de l'élément de connexion inférieur.

Ledit support est avantageusement un circuit imprimé auquel au moins certains desdits contacts coudés sont raccordés électriquement.

L'invention concerne également un élément de superposition pour ensemble de connexion du type présentant au moins deux éléments de connexion superposés, respectivement supérieur et inférieur, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque présentant une partie supérieure comprenant au moins un premier élément de maintien susceptible d'être solidarisé avec ledit élément de connexion supérieur par insertion à force, et une partie inférieure comprenant au moins un deuxième élément de maintien susceptible d'être solidarisé avec ledit élément de connexion inférieur par insertion à force.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins qui représentent :

- la figure 1a, une vue de dessus d'un ensemble de connexion selon un mode de réalisation préféré de l'invention,
- la figure 1b, une coupe selon B-B de la figure 1a,
- la figure 1c, une coupe selon A-A de la figure 1a,
- la figure 2, une vue en perspective d'un des éléments de connexion mis en oeuvre dans les figures 1a à 1c.

Selon les figures, on voit que deux éléments de

connexion référencés 1 et 2 sont superposés, l'élément 1 présentant un boîtier 28 présentant une partie avant 32, et dans lequel est disposé un corps isolant 11 dans les ouvertures duquel sont disposés des contacts du type femelle 50 qui se prolongent vers l'arrière tout d'abord par une région longitudinale 51, une région inclinée à 45° 52 et une région de terminaison 53 perpendiculaire à la région 51 qui se prolonge par des extrémités de contact 56 destinés à être encliquetées dans des ouvertures 72 d'un circuit imprimé 70, éventuellement à travers une plaque de maintien 71. L'élément de connexion inférieur 2 présente, de la même manière un boîtier 28 dans lequel est disposé un corps isolant 11, l'ouverture 16 dans laquelle sont disposés des contacts 50, ici du type femelle, qui se prolongent vers l'arrière tout d'abord par une région longitudinale 54, puis par une région 55 coudée à 90° par rapport à la région 54 se prolongeant par des terminaisons de contact 56 destinés à être encliquetées dans des ouvertures 72 d'un circuit imprimé 70.

Comme le montre plus particulièrement la figure 2 dans laquelle les éléments de connexion 1 et 2 sont représentés avec enlèvement des contacts, le corps central isolant 11 est maintenu en position par une rampe 5 formant butée pour la région d'extrémité en forme de poutre 5' du corps isolant 11. La partie avant de l'élément de connexion présente, à ses extrémités longitudinales, des prolongements 26 encliquetables en 27 dans une plaque avant non représentée, laquelle présente une ouverture pour recevoir la partie avant rectangulaire 32' du boîtier 28.

A l'arrière des éléments de connexion 1 et 2, et aux extrémités longitudinales du boîtier 28, sont disposées deux régions formant trièdre 22, 24, 25. La paroi la plus interne de ce trièdre est verticale et est référencée 22. Elle porte la rampe 5 ainsi que deux ouvertures en forme de U 23, l'une supérieure et l'autre inférieure, disposées près de l'arrière de la paroi 22. La paroi horizontale 24 du trièdre présente, d'une part une ouverture 24', d'autre part une ouverture 30, située entre l'ouverture 24' et la paroi verticale 25 du trièdre, et enfin, une fente verticale 39 disposée à l'arrière de la paroi 24. La fente et l'ouverture 24' et 30 ont avantageusement un axe commun. Enfin, la paroi verticale 25 du trièdre présente une ouverture circulaire 25'. On notera que les ouvertures 24' et 25' existent déjà dans les connecteurs de ce type.

Comme le montrent plus particulièrement les figures 1a et 1c, les éléments 1 et 2 sont maintenus dans leur position de superposition par deux plaques 40 qui sont substantiellement planes et disposées chacune à une extrémité longitudinale des boîtiers 28. Chacune des plaques présente ainsi à une extrémité supérieure 47, d'une part, un prolongement 33 susceptible d'être inséré à force par la partie inférieure du trou 30 de la paroi de trièdre 24 et un prolongement arrière 42 venant se loger à force au fond 43

d'une rainure verticale 39.

A la partie inférieure, la plaque est également positionnée d'une part par le doigt ou ergot 31 inséré à force dans l'ouverture 30, et par le prolongement 29 inséré à force dans une rainure verticale 39 permettant de former butée dans le sens latéral. En outre, un prolongement 46 peut venir s'appuyer à la partie supérieure du boîtier 28, et en particulier il peut être logé dans une rainure 146 permettant de former butée dans le sens latéral.

La plaque 40 dont la partie inférieure 48 borde le bord supérieur de la portion de trièdre 24 permet, non seulement de maintenir un écart vertical entre les éléments 1 et 2, mais aussi, de positionner ceux-ci dans les autres directions tout en conférant au montage un caractère de sous-ensemble modulaire.

Le boîtier 28 du connecteur est maintenu d'une part verticalement en raison du fait que, son ergot 33 étant emmanché à force dans l'ouverture 30, le bord supérieur 41 de la plaque longe la face inférieure de la portion de trièdre 24, d'autre part dans une position avant-arrière par le fait que le boîtier 28 est pris entre le prolongement ou ergot 33 et le prolongement 42, et enfin, angulairement dans un plan horizontal en raison de la présence des deux rainures 39 et des deux rainures 146 qui emprisonnent les prolongements 29 et 42.

A sa partie inférieure 48, la plaque comporte également des éléments 62 formant harpon élastique venant s'insérer dans le circuit imprimé 70 en traversant d'une part les ouvertures 24' du boîtier 28 de l'élément 2 et les ouvertures 72 du circuit imprimé 70.

Après introduction des harpons 62 dans les ouvertures 72 du circuit imprimé, l'ensemble est verrouillé en position grâce à l'encliquetage des décrochements 73 desdits harpons. En outre, la partie inférieure 48 de la plaque 40 présente un prolongement 49 qui vient en butée contre la face supérieure du circuit imprimé 70 au même niveau que la face inférieure 65 du boîtier 28 de l'élément 2.

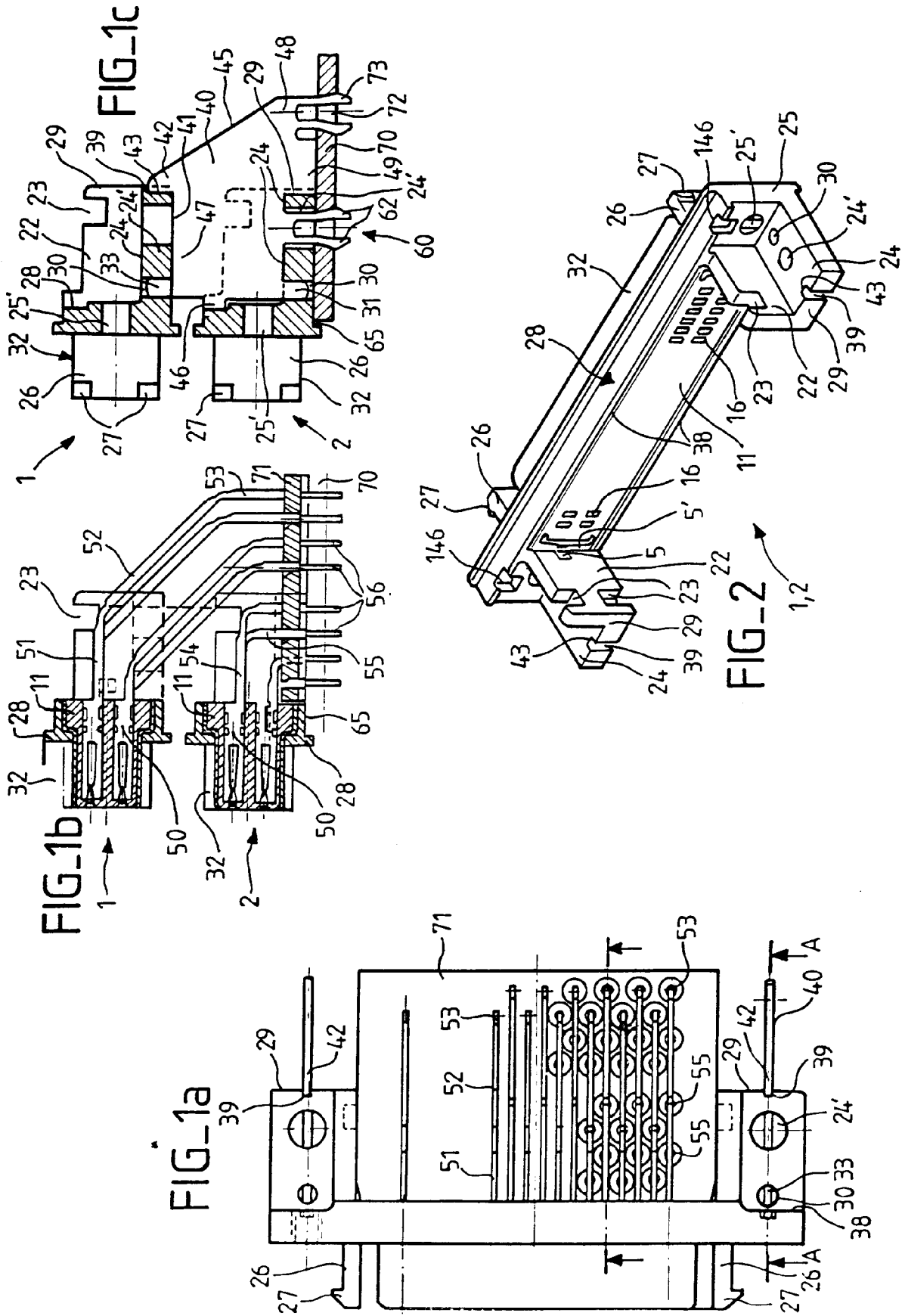
On remarquera qu'à sa partie arrière, la plaque 40 présente une partie 45 inclinée s'étendant depuis le prolongement 42 jusqu'au harpon arrière 60. Cette partie 45 peut être mise à profit pour y loger, par exemple dans des rainures, un capot s'étendant sur toute la longueur du connecteur.

La plaque 40 peut être mise à la masse ce qui permet de réaliser un blindage au moins partiel de l'ensemble de connexion.

Revendications

1. Ensemble de connexion présentant au moins deux éléments de connexion superposés, respectivement supérieur et inférieur, présentant chacun un boîtier, un corps central isolant logé dans le boîtier, et une pluralité de contacts cou-

- dés disposés dans le corps central isolant ainsi que des éléments de superposition pour maintenir les deux éléments de connexion dans une position nominale de superposition donnée, caractérisé en ce que les éléments de superposition sont constitués par des plaques (40) comprenant une partie supérieure (47) comprenant au moins un premier élément de maintien (33) solidaire de l'élément de connexion supérieur (1) par insertion à force et une partie inférieure (48) comprenant au moins un deuxième élément de maintien (31) solidaire de l'élément de connexion inférieur (2) par insertion à force.
2. Ensemble de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier élément de maintien d'au moins une plaque présente un ergot (33) inséré à force dans une ouverture (30) du boîtier (28) de l'élément de connexion supérieur (1). 15
 3. Ensemble de connexion selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie supérieure (47) d'au moins une plaque (40) présente une première région (42) en butée sur un bord (39) du boîtier (28) de l'élément de connexion supérieur (1). 20
 4. Ensemble de connexion selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie inférieure (48) d'au moins une plaque (40) présente une deuxième région (46) en butée sur un bord (38) du boîtier (28) de l'élément de connexion inférieur (2). 25
 5. Ensemble de connexion selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la première région (42) forme butée dans le sens horizontal alors que la deuxième région (46) forme butée au moins dans le sens vertical. 30
 6. Ensemble de connexion selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le deuxième élément de maintien d'au moins une plaque présente un deuxième ergot (31) inséré à force dans une ouverture (30) du boîtier (28) de l'élément de connexion inférieur (2). 35
 7. Ensemble de connexion selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie inférieure (48) d'au moins une plaque présente un troisième élément de maintien présentant une extrémité de maintien (62) s'étendant au-delà d'une face inférieure (65) du boîtier (28) de l'élément de connexion inférieur (2) de manière à permettre une fixation à travers une ouverture (72) d'un support (70). 40
 8. Ensemble de connexion selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément de maintien (62) traverse une ouverture (24') du boîtier (28) de l'élément de connexion inférieur (2). 45
 9. Ensemble de connexion selon une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que ledit support est un circuit imprimé (70) auquel au moins certains desdits contacts coudés (56) sont raccordés électriquement. 50
 10. Élément de superposition pour ensemble de connexion du type présentant au moins deux éléments de connexion superposés, respectivement supérieur et inférieur, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque présentant une partie supérieure comprenant au moins un premier élément de maintien susceptible d'être solidarisé avec ledit élément de connexion supérieur par insertion à force, et une partie inférieure comprenant au moins un deuxième élément de maintien susceptible d'être solidarisé avec ledit élément de connexion inférieur par insertion à force. 55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1218

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A,D	US-A-5 167 531 (J.L. BROSCARD, III ET AL.) * colonne 2, ligne 60 - colonne 6, ligne 44; figures 1-12 *	1,4,9,10	H01R23/70 H01R23/68
A,D	US-A-5 044 984 (B.T. MOSSER ET AL.) * colonne 1, ligne 67 - colonne 2, ligne 44; figures 11,12 *	1,9,10	
A	EP-A-0 475 179 (SIEMENS) * revendication 1; figures 1,2 *	1,4,6,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 1 Août 1994	Examineur Lommel, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C02)