

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.08.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 06.02.98 Bulletin 98/06.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : FRAMATOME CONNECTORS
INTERNATIONAL SOCIETE ANONYME — FR.

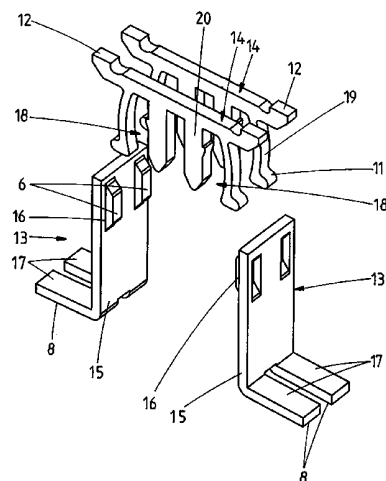
72 Inventeur(s) : CHAMPION PATRICK, THENAISIE
JACKY, MORLION DANNY, VAN KOETSEM JAN
PETER KAREL, PANIS WERNER et JONCKHEERE
LUC.

73 Titulaire(s) : .

74 Mandataire :

54 ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET ELEMENT DE CONTACT DE PUISSANCE.

57 Un ensemble de connecteur comprend un premier connecteur et un deuxième connecteur adapté pour être accouplé avec le premier connecteur. Chaque connecteur présente deux rangées espacées d'éléments de contact agencés à un pas donné, chacun des éléments de contact présentant une face de contact (6). Dans le premier connecteur, au moins deux éléments de contact contigus d'une rangée d'éléments de contact sont réalisés d'une seule pièce pour former un premier élément de contact de puissance (13) qui présente deux faces de contact (6) au pas donné. Dans le deuxième connecteur (2), au moins un élément de contact d'une rangée d'éléments de contact peut être réalisé d'un seul tenant avec un élément de contact opposé de l'autre rangée d'éléments de contact, pour former un deuxième élément de contact de puissance (14).



ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET ELEMENT DE CONTACT DE PUISSANCE

La présente invention concerne de manière
générale un ensemble de connecteur, par exemple un
ensemble de connecteur plaque-plaque, et des éléments de
contact de puissance à utiliser dans un tel ensemble de
connecteur.

Dans les ensembles de connecteur, et en
particulier dans les ensembles de connecteur plaque-
plaque utilisés par exemple dans des systèmes
téléphoniques et informatiques, il est important de
miniaturiser les connecteurs et les éléments de contact.
Avec la miniaturisation croissante, la taille des
éléments de contact peut devenir trop petite pour
satisfaire les besoins en énergie des composants
électroniques connectés par l'intermédiaire de
l'ensemble de connecteur.

Un objet général de la présente invention
consiste à fournir un ensemble de connecteur dans lequel
des besoins en énergie relativement élevés peuvent être
satisfaits malgré la petite taille des éléments de
contact utilisés et le petit pas entre les éléments de
contact.

Selon l'invention, on fournit un ensemble de
connecteur comprenant un premier connecteur et un
deuxième connecteur adapté pour être accouplé avec ledit
premier connecteur, chaque connecteur présentant deux
rangées espacées d'éléments de contact agencés à un pas
donné, chacun desdits éléments de contact présentant une
face de contact, pour lequel dans ledit premier
connecteur, au moins deux éléments de contact contigus
d'une rangée d'éléments de contact sont réalisés d'une
seule pièce pour former un premier élément de contact de

puissance qui présente deux faces de contact audit pas.

5 Dans une variante de réalisation, dans ledit deuxième connecteur, au moins un élément de contact d'une rangée d'éléments de contact est réalisé d'une seule pièce avec un élément de contact opposé de l'autre rangée d'éléments de contact, pour servir de deuxième élément de contact de puissance.

10 De cette manière, on peut fournir un ensemble de connecteur miniaturisé dans lequel des besoins en énergie élevés peuvent être satisfaits.

15 L'invention fournit également un premier élément de contact de puissance comprenant une branche présentant deux parties de contact qui présentent chacune une face de contact, et deux autres branches qui rejoignent ladite branche et qui présentent une largeur inférieure à la moitié de la largeur de ladite branche.

20 En outre, l'invention fournit un deuxième élément de contact de puissance comprenant deux parties essentiellement en forme de n, avec une première branche, une deuxième branche et un tronçon intermédiaire reliant ladite première et ladite deuxième branche, tandis que ladite première branche est configurée comme ressort de contact et ladite deuxième
25 branche est configurée comme élément de fixation, pour fixer l'élément de contact dans un boîtier de connecteur, les tronçons intermédiaires desdites deux parties en forme de n étant interconnectés.

30 L'invention va être décrite plus en détail en référence aux dessins, dans lesquels des modes de réalisation de l'ensemble de connecteur et des éléments de contact de puissance selon l'invention sont présentés.

La figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation de l'ensemble de connecteur selon l'invention, dans lequel le premier et le deuxième connecteur sont présentés séparément, vus depuis leur côté supérieur;

la figure 2 est une vue en perspective de l'ensemble de connecteur de la figure 1, dans laquelle les connecteurs sont accouplés;

la figure 3 montre une coupe transversale de l'ensemble de connecteur de la figure 1, dans laquelle le premier et le deuxième connecteur sont accouplés, et dans laquelle le boîtier de l'un desdits connecteurs est partiellement découpé; et

la figure 4 est une vue en perspective de quatre éléments de contact de puissance de l'ensemble de connecteur de la figure 1.

La figure 1 montre un ensemble de connecteur comprenant un premier connecteur 1 et un deuxième connecteur 2 adapté pour être accouplé avec le premier connecteur 1. Le connecteur 1 comprend un premier boîtier 3 présentant deux rangées de premiers éléments de contact 4 agencés à un pas donné, lesdites rangées d'éléments de contact 4 étant situées à distance l'une de l'autre le long des parois longitudinales 5 du boîtier 3. Chaque élément de contact 4 comprend une face de contact 6 qui déborde dans un espace de réception 7 du premier boîtier 3. Les premiers éléments de contact 4 sont divulgués dans une demande de brevet déposée à la même date par le même demandeur, et qui est considérée comme étant incorporée ici à titre de référence. Comme

décrit dans cette demande, chaque élément de contact 4 est doté de deux branches, une branche présentant ladite face de contact 6 et l'autre branche présentant une borne de connexion 8 en vue d'une connexion par montage en surface sur une région de contact d'une plaque à circuit imprimé non représentée.

Le deuxième connecteur 2 comprend un deuxième boîtier qui présente deux rangées de deuxième éléments de contact 10 agencés audit pas donné. Ces deuxième éléments de contact 10 sont également décrits dans une demande de brevet déposée à la même date par le même demandeur, et qui est incorporée ici à titre de référence. Comme décrit dans cette demande de brevet, chaque deuxième élément de contact 10 comprend une partie de contact 11 qui déborde du côté longitudinal correspondant du deuxième boîtier 9, et une borne de connexion 12 pour une connexion par montage en surface sur une région de contact d'une plaque à circuit imprimé non représentée.

Pour accoupler les connecteurs 1 et 2, le connecteur 2 est inséré dans l'espace de réception 7 du connecteur 1, comme montré dans la figure 2. Dans cette position accouplée des connecteurs 1, 2, des éléments de contact 4 et 10 correspondant sont interconnectés. Les éléments de contact 4, 10 sont par exemple agencés à un pas de 1 mm. La hauteur du premier boîtier 3 peut par exemple être de 5 mm, et la hauteur du deuxième boîtier peut être par exemple de 2,4 mm. On comprendra qu'avec de telles dimensions, la taille des éléments de contact peut être trop petite pour utiliser les éléments de contact pour des connexions de puissance.

Dans l'ensemble de connecteur décrit, les

connecteurs 1, 2 peuvent cependant être utilisés pour des connexions de puissance en incorporant des éléments spéciaux de contact de puissance 13 dans le connecteur 1 et des éléments spéciaux de contact de puissance 14 dans le connecteur 2. Les éléments de contact de puissance 13, 14 sont présentés en détail dans les figures 3 et 4.

Ainsi que le montrent ces figures 3 et 4, le premier connecteur 1 est doté de deux premiers éléments de contact de puissance 13, un élément de contact de puissance 13 dans chaque rangée, en des emplacements qui se font face. Chaque contact de puissance 13 comprend une branche 15 présentant deux parties de contact 16 qui présentent chacune une face de contact 6. Deux autres branches 17 rejoignent la branche 15 et présentent chacune une largeur inférieure à la moitié de la largeur de la branche 15. Chaque branche 17 présente une borne de connexion 8.

En outre, chaque contact de puissance 14 comprend deux parties 18 essentiellement en forme de n, chaque partie 18 présentant une branche 19 configurée comme ressort de contact et présentant la partie de contact 11. En outre, chaque partie 18 en forme de n possède une branche de fixation 20 qui présente une came pour verrouiller l'élément de contact 14 dans le deuxième boîtier 9. Les branches 19, 20 sont reliées par un tronçon intermédiaire qui a un prolongement présentant la borne de connexion 12. Les tronçons intermédiaires des deux parties 18 en forme de n sont interconnectés.

On obtient de cette manière une connexion de puissance par l'intermédiaire de quatre premiers éléments de contact 4 et de quatre deuxièmes éléments de

contact 10. On comprendra que différentes combinaisons d'éléments de contact de puissance 13 et 14 sont possibles. Par exemple, si l'on fournit un élément de contact de puissance 14, on obtiendra une connexion de puissance par l'intermédiaire de deux premiers éléments de contact 4 et de deux deuxièmes éléments de contact 10. Il est en outre possible de combiner trois ou davantage de premiers éléments de contact 4 contigus en un élément de contact de puissance 13.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit plus haut, qui peut être modifié de nombreuses manières tout en restant dans la portée des revendications.

Revendications

1. Ensemble de connecteur, comprenant un premier connecteur (1) et un deuxième connecteur (2) adapté pour être accouplé avec ledit premier connecteur, chaque connecteur présentant deux rangées espacées d'éléments de contact (4, 10) agencés à un pas donné, chacun desdits éléments de contact présentant une face de contact (6), caractérisé en ce que dans ledit premier connecteur (1), au moins deux éléments de contact (4) contigus d'une rangée d'éléments de contact sont réalisés d'une seule pièce pour former un premier élément de contact de puissance (13) qui présente deux faces de contact (6) audit pas.

2. Ensemble de connecteur selon le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que dans ledit deuxième connecteur (2), au moins un élément de contact (10) d'une rangée d'éléments de contact est réalisé d'une seule pièce avec un élément de contact (10) opposé de l'autre rangée d'éléments de contact, pour former un deuxième élément de contact de puissance (14).

3. Ensemble de connecteur selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, dans ledit premier connecteur (1), chaque rangée d'éléments de contact présente au moins deux éléments de contact contigus réalisés d'une seule pièce pour former un premier élément de contact de puissance (13) présentant deux faces de contact contiguës (6) audit pas dans chaque rangée, lesdits premiers éléments de contact de puissance étant situés l'un en face de l'autre, et dans lequel, dans ledit deuxième connecteur (2), au moins deux éléments de contact (11) contigus d'une rangée

d'éléments de contact sont réalisés d'une seule pièce avec des éléments de contact correspondants de l'autre rangée d'éléments de contact, pour obtenir deux deuxièmes éléments de contact de puissance (14) contigus, lesdits deux deuxièmes éléments de contact de puissance étant situés en des emplacements correspondant aux emplacements des faces de contact des premiers éléments de contact de puissance opposés.

4. Ensemble de connecteur selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque élément de contact du premier connecteur comprend une première branche et une deuxième branche rejoignant ladite première branche, ladite première branche étant dotée d'une partie de contact présentant ladite face de contact (6) en saillie (16) par rapport à ladite première branche, ladite partie de contact étant formée dans ladite première branche, tandis que dans chaque premier élément de contact de puissance (13), les premières branches desdits deux éléments de contact contigus sont configurées d'une seule pièce sous la forme d'une branche (15).

5. Ensemble de connecteur selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque élément de contact (18) du deuxième connecteur comprend une partie essentiellement en forme de n, qui présente une première branche (19), une deuxième branche (20) et un tronçon intermédiaire (14) reliant ladite première et ladite deuxième branche, tandis que ladite première branche est configurée comme ressort de contact et ladite deuxième branche est configurée comme élément de fixation, pour fixer l'élément de contact dans un boîtier de connecteur, et que dans chaque deuxième

élément de contact de puissance, les tronçons intermédiaires (14) desdits deux éléments de contact opposés sont interconnectés.

5 6. Elément de contact de puissance, caractérisé en ce qu'il comprend une branche (15) avec deux parties de contact (16) qui présentent chacune une face de contact (6), et deux autres branches (17) reliant ladite
10 branche et présentant une largeur inférieure à la moitié de la largeur de ladite branche.

 7. Elément de contact de puissance selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend deux parties essentiellement en forme de n et présentant une
15 première branche, une deuxième branche et un tronçon intermédiaire reliant ladite première et ladite deuxième branche, ladite première branche étant configurée comme ressort de contact et ladite deuxième branche (20) est
20 configurée comme élément de fixation, pour fixer l'élément de contact dans un boîtier de connecteur, les tronçons intermédiaires (14) desdites deux parties en forme de n étant interconnectés.

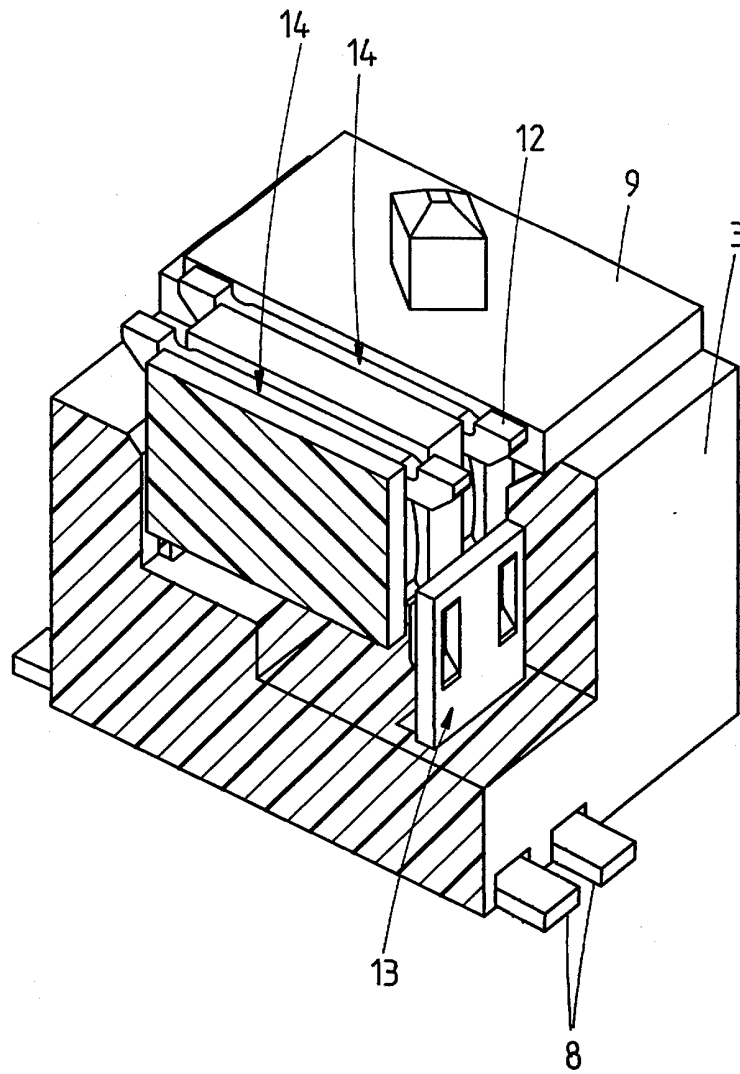


fig.3

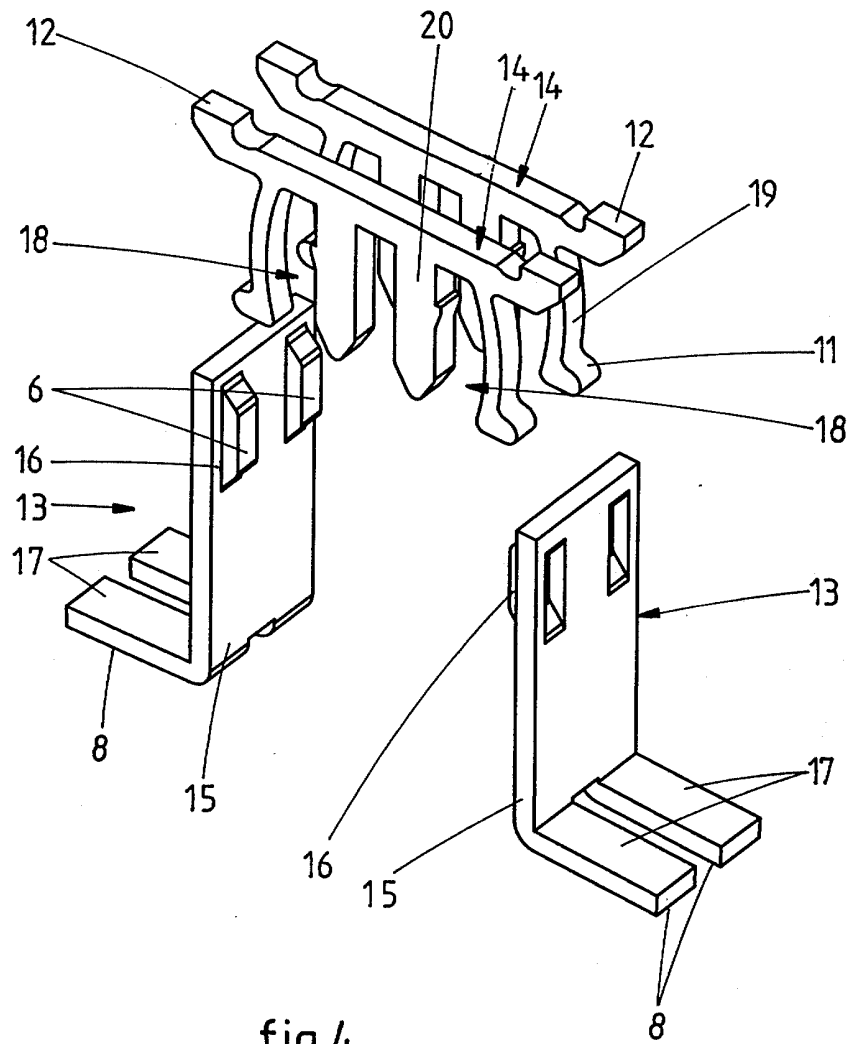


fig.4

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE

PRELIMINAIRE

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 531863

FR 9609817

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	EP 0 658 951 A (MOLEX INCORPORATED) * colonne 5, ligne 14 - colonne 7, ligne 30; figures 1,9 *	1,4,6	
Y	US 4 405 189 A (DOUITY ET AL.) * colonne 2, ligne 9 - ligne 28; figure 1 *	1,4,6	
A	US 5 409 406 A (MCCLURE) * colonne 3, ligne 14 - ligne 65; figure 1 *	1-3,5,7	
A	EP 0 459 680 A (MOLEX INCORPORATED) * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 21; figure 7 *	1,4,5,7	
A	US 4 726 787 A (STINE) * colonne 2, ligne 25 - colonne 3, ligne 43; figure 5 *	1-3,5,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche			Examineur
8 Avril 1997			Kohler, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			