

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84401721.0

51 Int. Cl.⁴: **H 01 R 13/506**
H 01 R 4/70

22 Date de dépôt: 28.08.84

30 Priorité: 06.09.83 FR 8314217

43 Date de publication de la demande:
 20.03.85 Bulletin 85/12

84 Etats contractants désignés:
 BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **OREGA ELECTRONIQUE & MECANIQUE**
74, rue du Surmelin
F-75020 Paris(FR)

72 Inventeur: **Fuster, Jean-Pierre**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

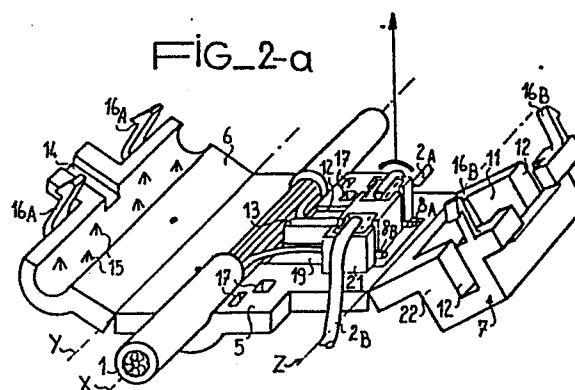
74 Mandataire: **Grynwald, Albert et al,**
THOMSON-CSF SCPI 173, Bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

54 **Dispositif de connexion pour faisceau de fils électriques, et procédé de réalisation.**

57 L'invention permet de relier électriquement des brins d'extrémité (8A et 8B) de fils constituant un faisceau (1) à des fils de liaison (2A, 2B).

Un boîtier support rigide (4) entoure le faisceau par deux demi-corps (5,6) à l'endroit où les brins s'écartent du faisceau. Des moyens de fixation, constitués principalement par des logements (9A, 9B), maintiennent les brins d'extrémité en contact avec des organes de connexion (10A, 10B) à chacun desquels un fil conducteur est ensuite fixé. Une pièce de protection (7) se rabat en dernier lieu sur les moyens de fixation et évite l'arrachement des fils de liaison.

L'invention est utilisée pour connecter la boucle de démagnétisation du tube cathodique d'un téléviseur en couleurs avec le circuit imprimé de ce dernier.



DISPOSITIF DE CONNEXION POUR FAISCEAU DE FILS ELECTRIQUES
ET PROCEDE DE REALISATION

L'invention concerne la connexion d'un faisceau de fils électriques à des fils conducteurs, tel qu'une boucle de démagnétisation pour un tube cathodique, et son procédé de réalisation.

5 Pour diverses raisons, telles que la rigidité mécanique ou le respect de normes d'isolement, la connexion de certains faisceaux de fils électriques avec d'autres circuits ne peut être réalisée directement par le ou les fils qui les constituent, mais par exemple, par deux fils de plus gros diamètre, isolés sous gaine.

10 C'est le cas des boucles de démagnétisation pour tube cathodique qui sont constituées d'un certain nombre de spires de fil de cuivre ou d'aluminium émaillé. Ces boucles sont connectées au circuit imprimé du téléviseur, à une certaine distance de celui-ci, ce qui impose une liaison bifilaire. Il existe donc deux connexions à réaliser entre le fil de la boucle et les fils conducteurs de liaison
15 vers le circuit imprimé.

Dans un dispositif de connexion connu de ce type, on prévoit un boîtier isolant logeant la partie de la boucle de démagnétisation de laquelle s'écartent les deux brins d'extrémité, à raccorder à des fils de liaison, et auxquels est sertie une cosse pour le raccord par
20 enfichage ou par soudure avec les fils de liaison. Ce boîtier est formé de deux parties fixées l'une à l'autre par un moyen de rivetage.

Ce dispositif connu ne peut pas être aisément fabriqué de façon automatique d'une part en raison du mode de connexion électrique entre les brins d'extrémité de la bobine et les fils de
25 liaison, et d'autre part du fait du mode de fixation des deux parties du boîtier.

L'invention remédie à ces inconvénients.

Elle se caractérise en ce que le boîtier, qui est rigide, comprend un premier demi-corps avec une demi-cavité recevant le faisceau et une plaque latérale de laquelle sont en saillie, du même côté que la demi-cavité, des logements dans chacun desquels sont introduits, d'une part un brin d'extrémité perpendiculairement au faisceau et, d'autre part, perpendiculairement à la plaque un organe de connexion recevant l'extrémité d'un fil de liaison correspondant, le boîtier comportant, en outre, un deuxième demi-corps présentant la deuxième partie de la cavité, et une pièce de protection des organes de connexion.

L'organe de connexion est de préférence un organe auto-dénudant du type de celui décrit dans le Brevet US 4 130 331 ; un tel organe constitue, à lui seul, une connexion électrique sans soudure ou autre moyen de raccordement.

Le montage d'un tel dispositif de connexion peut aisément être automatisé.

De préférence, pour faciliter le montage automatique les diverses parties constituant le boîtier sont articulées entre elles, l'articulation étant avantageusement, pour faciliter la fabrication, un simple amincissement de la matière plastique dont sont constituées ces diverses parties du boîtier.

Dans une réalisation le second demi-corps et la pièce de protection constituent des pièces séparées.

L'invention, ses particularités et avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d'exemple, et illustrée des figures annexées qui représentent :

- figure 1 : un mode de réalisation du dispositif de connexion selon l'invention,
- figure 2a : le même dispositif de connexion représenté sur la figure 1, le boîtier étant ouvert, et
- figure 2b : une vue agrandie d'un moyen de fixation du dispositif de la figure 2a.

Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, la connexion relie électriquement des brins d'extrémité 8A, 8B de fils d'un fais-

ceau 1, formant bobine de démagnétisation pour un tube de télévision en couleurs, à deux fils de liaison 2A et 2B connectés au reste du circuit du téléviseur. Le faisceau est généralement entouré d'une gaine 3 ; il peut en être de même pour les fils de liaison.

5 Un boîtier rigide 4 entourant le faisceau de fils 1 constitue la principale pièce du dispositif de connexion. Il se compose de trois éléments en un matériau plastique auto-extinguible tel que l'ultramide. Ces trois éléments sont un premier demi-corps 5, un deuxième
10 demi-corps 6 complété d'une pièce de protection 7. Le premier et le deuxième demi-corps possèdent chacun une demi-cavité de sorte que, lorsqu'ils sont placés en regard l'un de l'autre, ils délimitent une cavité cylindrique traversant le boîtier 4 selon un axe X et entourant le faisceau. Le premier demi-corps 5 se prolonge, latéralement à cette cavité, par une plaque latérale 5A et des moyens de fixation
15 des deux brins d'extrémité du faisceau (non représentés figure 1) aux fils de liaison. La pièce de protection 7 s'emboîte sur cette plaque latérale 5A tout en permettant la sortie latérale de chacun des deux fils de liaison 2A et 2B parallèlement à l'axe X de la cavité.

20 Le deuxième demi-corps 6 et la pièce de protection 7 (figure 2a) sont articulés - selon des axes respectivement Y et Z, sensiblement parallèles à l'axe X - au premier demi-corps 5. Ces articulations sont constituées par un simple amincissement de la matière plastique dont sont formés les demi-corps 5 et 6 et la pièce 7, ces trois éléments étant moulés d'un seul tenant.

25 Les deux extrémités 8A et 8B du fil bobiné ont été écartées du faisceau lui-même au même endroit. Le faisceau 1, s'il est gainé, a été dénudé partiellement.

30 Deux logements 9A et 9B, d'un seul tenant avec la plaque latérale 5A, font saillie de cette plaque du même côté que la demi-cavité. Dans chacun de ces logements est inséré un organe de connexion 10A et 10B destiné à établir les contacts entre les brins 8A et 8B du faisceau et les fils de liaison 2A et 2B. Ces logements ont de préférence des faces perpendiculaires à la plaque latérale du premier demi-corps et ont deux faces 20 sensiblement

parallèles à l'axe X de la cavité. Ces deux faces sont pourvues d'une fente 18 laissant le passage aux brins qui sont maintenus en dessous des organes de fixation 10A et 10B (figure 2b).

5 Chacun de ces brins passe sous un logement correspondant grâce à une rainure ou évidement 19 dans la face supérieure de la plaque latérale 5A du premier demi-corps. Cette rainure est divisée en deux par une nervure 13, comme représenté sur la figure 2a, pour assurer un écart minimal entre les deux brins d'extrémité du bobinage.

10 Dans le deuxième demi-corps 6, on prévoit une entaille 14 dans laquelle se loge la nervure 13 lors du rabattement de ce demi-corps 6 sur le premier demi-corps 5.

15 La pièce de protection 7 possède une cavité 11 dans laquelle se logent les parois délimitant les deux logements 9A et 9B lorsque cet élément est rabattu sur le premier demi-corps.

Les extrémités des fils de liaison 2A et 2B insérées dans les organes de connexion 10A et 10B sortent de la pièce de protection 7 parallèlement au faisceau 1 par deux orifices latéraux 12 ménagés sur deux faces 22 perpendiculaires à l'axe Z. Ces orifices latéraux ont une hauteur sensiblement égale à celle des faces 21. La pièce de protection 7 recouvrant les logements, les fils de liaison 2A et 2B qui sortent des organes de connexion 10A et 10B perpendiculairement à la plaque latérale se trouvent rabattus et orientés parallèlement à celle-ci. Chaque fil de liaison subit donc un brusque changement de direction à sa sortie de l'organe de connexion. Cet agencement évite que ces fils soient arrachés inopinément.

20 Des picots 15 sont prévus à l'intérieur de la cavité cylindrique délimitée par les deux demi-corps. Lorsque ces derniers sont rabattus l'un contre l'autre, les picots pénètrent en partie dans la gaine du faisceau et maintiennent ce dernier dans la position la plus favorable à la connexion.

30 Pour immobiliser, en position de fermeture, le demi-corps 6 et la pièce 7 par rapport au demi-corps 5, on prévoit sur le deuxième demi-corps 6 et sur la pièce de protection 7, deux crans 16A en

harpon qui pénètrent lors du rabattement dans des trous 17, rectangulaires dans l'exemple représenté sur la figure 2a, pratiqués dans le premier demi-corps 5. La fermeture du boîtier est effective lorsque les crans en harpon ressortent de l'autre côté de ce demi-corps 5 et prennent appui sur la face opposée à celle portant les logements 9A et 9B. Cette fermeture s'effectue ainsi par un simple encliquetage.

Les organes de connexion 10A et 10B utilisés sont, de préférence, des contacts auto-dénudants du type décrit dans le Brevet US - 4 130 331. Chacun de ces contacts est constitué d'une lame métallique pliée en U qui est fendue dans sa partie inférieure pour recevoir et immobiliser le premier fil. Un des bords supérieurs est rabattu à l'intérieur du contact et pénètre partiellement dans le deuxième fil inséré dans la partie supérieure, pour le bloquer et assurer le contact métallique.

Le dispositif de connexion selon l'invention est tel que sa réalisation peut être automatisée et même intégrée à la fabrication du bobinage.

Seule la première opération qui consiste à enfiler les deux brins d'extrémité 8A et 8B dans leurs rainures respectives en dessous des logements 9A et 9B, est exécutée manuellement. Mais cette opération peut être réalisée sans perte de temps, en effet elle s'effectue quand le faisceau suivant est mis en forme ou recouvert de sa gaine 3.

Le procédé de réalisation d'un dispositif de connexion selon l'invention est le suivant :

La première phase consiste à positionner le faisceau 1 dans la demi-cavité du premier demi-corps 5 et à mettre en place les deux brins d'extrémité du faisceau dans la rainure 19 et dans les fentes 18 des parois 20 des logements.

La deuxième phase consiste à rabattre le deuxième demi-corps 6 sur le premier demi-corps 5, emprisonnant ainsi le faisceau 1. L'ancrage étant assuré par les crans en harpon 16A du deuxième demi-corps 6 dans les trous correspondants du premier demi-corps 5, le faisceau est alors bloqué par les picots 15.

Durant la phase suivante les organes de connexion 10A et 10B sont insérés dans les logements.

Pendant la quatrième phase les fils de liaison 2A et 2B sont mis en place dans les organes de connexion.

5 La dernière opération consiste à rabattre la pièce de protection 7 sur le demi-corps central 5, les fils étant pliés sur les côtés du boîtier et positionnés par les orifices latéraux 12 de la pièce de protection. Cette pièce étant maintenue rabattue par l'ancrage des crans en harpon 16B de la pièce de protection dans les
10 trous correspondants 17, les fils de liaison ne peuvent plus être arrachés. De plus, les organes de connexion se trouvent isolés de tout élément métallique étranger à la connexion.

 Le boîtier étant rigide peut, s'il se trouve dans une première position déterminée, être saisi par un automate et positionné de
15 façon précise sur une table de machine ou entre les pinces d'un organe de maintien. Chaque boîtier étant alors maintenu dans une deuxième position déterminée, un même geste ou un même mouvement peut effectuer la même opération sur tous les boîtiers d'une même série de fabrication. Les opérations de rabattement et de
20 mise en place des organes de connexion 10A et 10B et des fils de liaison 2A et 2B peuvent être exécutées par des robots.

 Les formes extérieures du boîtier peuvent être diverses et adaptées à la fabrication de la connexion mais aussi à son utilisation ultérieure.

25 L'exemple décrit et représenté sur les figures est celui prévu pour connecter la boucle de démagnétisation d'un tube cathodique de téléviseur en couleurs au circuit imprimé de ce dernier. Les normes de positionnement (écart de 6 mm entre les fils de liaison) et d'isolement imposées en raison des fortes tensions mises en jeu à la
30 mise en marche de l'appareil, peuvent ainsi être respectées par l'utilisation de la connexion conforme à l'invention.

 De nombreuses modifications éventuellement nécessaires pour différentes applications de la connexion pourront être apportées sans sortir pour cela du cadre de l'invention. Par exemple le boîtier

peut n'être constitué que de deux pièces, la première étant le premier demi-corps 5 et la deuxième étant le deuxième demi-corps 6 prolongé de la pièce de protection 7 qui lui est solidaire.

5 On peut également envisager que le nombre de brins d'extrémité de fils constituant le faisceau et devant être connectés à un même nombre de fils de liaison soit différent de deux. On prévoira alors le même nombre de rainures et de logements dans le premier demi-corps ainsi que le même nombre d'organes de connexion.

10 On peut également prévoir que les fils de liaison sortent de la pièce de protection perpendiculairement à la plaque 5A, les deux orifices latéraux 12 étant alors remplacés par des orifices dans la face supérieure de la pièce de protection 7.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de connexion de brins d'extrémité de fils électriques d'un faisceau à d'autres fils conducteurs par l'intermédiaire d'organes de connexion, lesdits brins d'extrémité s'écartant du faisceau en des emplacements voisins, le dispositif comprenant un
5 boîtier et étant caractérisé en ce que le boîtier, qui est rigide, comprend un premier demi-corps (5) avec une demi-cavité recevant le faisceau (1) et une plaque latérale (5A) de laquelle sont en saillie, du même côté que la demi-cavité, des logements (9A, 9B) et dans
10 chacun desquels sont introduits, d'une part un brin d'extrémité (8A, 8B) perpendiculaire au faisceau et, d'autre part, perpendiculairement à ladite plaque, un organe de connexion (10A, 10B) recevant l'extrémité d'un fil de liaison (2A, 2B) correspondant, le boîtier comportant, en outre, un deuxième demi-corps (6) présentant la deuxième partie de la cavité, et une pièce de protection (7) des
15 organes de connexion.

2. Dispositif de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité du boîtier est munie de picots (15) destinés à immobiliser le faisceau.

3. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième demi-corps (6) et la pièce de protection (7) sont articulés au premier
20 demi-corps (5) autour de deux axes (Y et Z) sensiblement parallèles entre eux et à l'axe (X) de ladite cavité.

4. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (4) est en un
25 matériau auto-extinguible.

5. Dispositif de connexion selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le boîtier étant en un matériau plastique, lesdites articulations sont constituées d'un simple amincissement du maté-
30 riel, les pièces du boîtier étant moulées en un seul tenant.

6. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les loge-

ments (9A et 9B) dans lesquels sont insérés lesdits organes de connexion (10A et 10B) ont deux faces (20), sensiblement parallèles au faisceau (1), et comportant une fente (18) à travers laquelle passe un
5 desdits brins d'extrémité du faisceau, chaque brin se trouvant bloqué dans le logement et en contact avec l'organe de connexion correspondant.

7. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce de protection (7) est pourvue d'orifices latéraux (12) ménagés sur les deux côtés
10 perpendiculaires au faisceau (1) pour que les fils de liaison (2A et 2B) sortent latéralement du boîtier (4) et parallèlement au faisceau.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque fil de liaison subit un brusque changement de direction à sa
15 sortie de l'organe de liaison pour éviter un arrachage.

9. Dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier demi-corps (5) possède des trous (17), le deuxième demi-corps (6) et la pièce de protection (7) possèdent des crans en harpon (16A, 16B) qui traversent
20 les trous pour assurer la fermeture du boîtier (4) lors du rabattement du deuxième demi-corps et de la pièce de protection sur le premier demi-corps.

10. Dispositif de connexion selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le deuxième demi-corps (6) et la pièce de protection (7) sont solidaires pour ne former qu'une seule pièce
25 rigide qui est articulée au premier demi-corps (5) autour d'un axe (Y) sensiblement parallèle à l'axe (X) de ladite cavité.

11. Procédé de réalisation d'un dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il
30 comporte les phases suivantes :

- mise en place du boîtier (4) ouvert de manière que le faisceau (1) se trouve positionné dans le premier demi-corps (5),
- rabattement du deuxième demi-corps (6) sur le premier demi-corps de façon à entourer et immobiliser le faisceau à connecter,

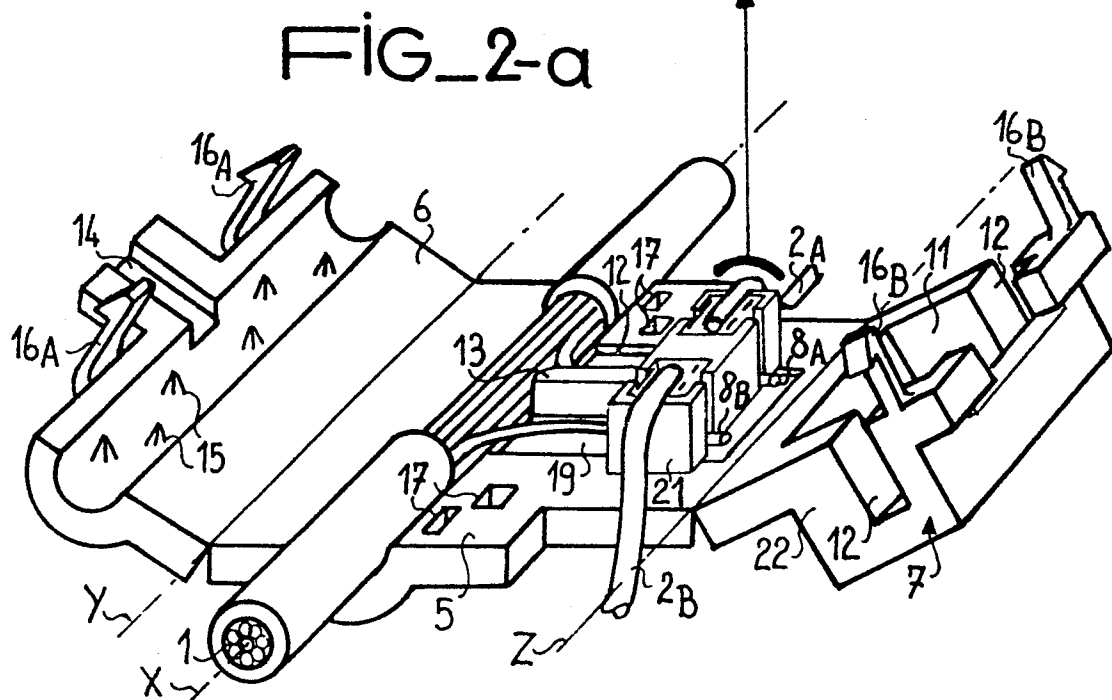
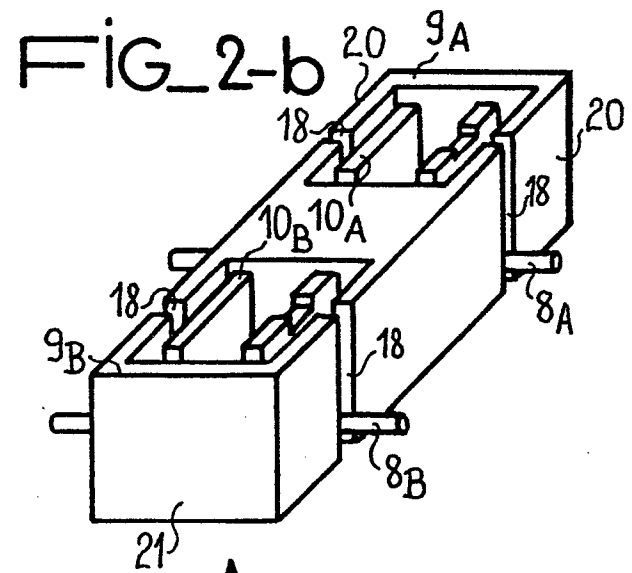
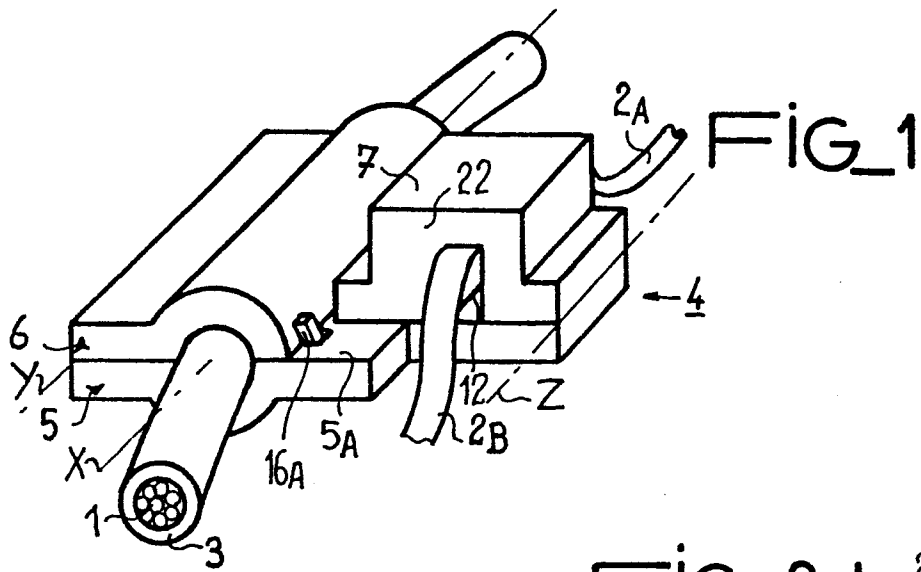
- insertion de chacun des brins d'extrémité (8A et 8B) du faisceau dans un logement correspondant (9A ou 9B),

5 - mise en place de chacun des organes de connexion (10A et 10B) dans un logement de manière à immobiliser le brin introduit précédemment et établir le contact électrique,

 - insertion des fils de liaison (2A et 2B) dans les organes de connexion,

 - rabattement de la pièce de protection (7) sur lesdits logements.

10 12. Utilisation d'un dispositif de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, pour relier électriquement la boucle de démagnétisation d'un tube de télévision en couleurs avec le circuit imprimé d'un téléviseur.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0134742

Numéro de la demande

EP 84 40 1721

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.4)
A	FR-A-2 412 182 (GUTEHOFFNUNGSHÜTTE) * figure 3; page 3, ligne 38 - page 4, ligne 19 *	1,3,5, 9,10	H 01 R 13/506 H 01 R 4/70
A	--- US-A-4 138 184 (AMP) * figures 2,3; colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 37 *	1	
A	--- DE-A-2 165 442 (E. HERRMANN) * figure 1; page 5, lignes 13-18 *	2	
A	--- DE-A-1 490 668 (SIEMENS) * figure 2; page 4, ligne 10 - page 5, ligne 7 *	1	
A	--- FR-A-2 179 823 (AMP) * figures; page 4, lignes 10-30 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
D,A	--- US-A-4 130 331 (AMP) * figure 1; colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 32 *	1	H 01 R
A	--- FR-A-2 317 783 (VERLANT & BEAURAIN) * figures 1-3; page 2, lignes 1-31 *	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-10-1984	Examineur RAMBOER P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	