



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 045 491 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.10.2000 Bulletin 2000/42

(51) Int Cl.7: **H01R 31/08, H01R 9/26**

(21) Numéro de dépôt: **00420066.3**

(22) Date de dépôt: **05.04.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **12.04.1999 FR 9904683**

(71) Demandeur: **Entrelec SA
69002 Lyon (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Ruiz, M. Ariel
69100 Villeurbanne (FR)**
• **Schmidt, M. Arsène
69450 St Cyr au Mont d'Or (FR)**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(54) **Procédé et dispositif d'interconnexion de bornes de raccordement**

(57) Ce dispositif comporte une barrette de liaison (8) à partir de laquelle s'étendent des fiches de contact (10).

La barrette de liaison (8) s'étend dans un plan perpendiculaire à la direction d'extension des fiches (10) et, au niveau de chaque borne de raccordement, s'étend

à partir des deux bords longitudinaux (14) opposés de la barrette de liaison (8) à chaque fois une fiche de connexion (10).

Deux fiches de connexion (10) se faisant face forment une pince (6) qui permet de réaliser une interconnexion en venant pincer les bords d'une fente de dénudage et de retenue (32).

EP 1 045 491 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et un dispositif d'interconnexion de bornes de raccordement, notamment de bornes de raccordement auto-dénudantes.

[0002] Il est connu dans le domaine des appareillages de connexion électrique de disposer les uns à côtés des autres des organes électriques, par exemple des blocs de jonction, alignés les uns à côté des autres. Il est ainsi usuel d'aligner sur un même rail une série de blocs de jonction identiques.

[0003] Il est également connu par ailleurs d'interconnecter des organes électriques, tels des blocs de jonction, alignés les uns à côté des autres. Ces organes électriques comportent généralement une structure d'accueil qui est éventuellement constituée par une pièce femelle conçue spécifiquement pour recevoir un type de pince. Cette structure peut se réduire à une ouverture réalisée dans un élément de raccordement, par exemple de type barrette conductrice, pour permettre l'insertion et l'établissement d'un contact électrique entre cet élément de raccordement et une pince.

[0004] Pour réaliser une connexion entre plusieurs organes électriques, par exemple des blocs de jonction, voisins, il est connu d'utiliser des barrettes d'interconnexion. Des barrettes de ce type sont réalisées avec le nombre de pinces désirées par l'utilisateur. Les documents DE-44 11 306 ou FR 2 764 445 révèlent de telles barrettes d'interconnexion. L'utilisation de ces barrettes suppose que les organes électriques à interconnecter possèdent une structure destinée à recevoir une pince.

[0005] Toutefois, il existe des blocs de jonction qui sont conçus sans structure permettant une interconnexion avec des blocs de jonction voisins. De tels blocs de jonction sont par exemple des blocs qui ont été conçus avec un souci de miniaturisation. On s'intéresse ici plus particulièrement aux blocs de jonction présentant une borne de connexion autodénudante comportant une fente de dénudage et de retenue.

[0006] La présente invention a pour but de fournir un nouveau procédé et un nouveau dispositif d'interconnexion pour de telles bornes de raccordement. Ce dispositif pourra avantageusement être utilisé avec des blocs de jonction équipés de bornes de raccordement telles que décrites et revendiquées dans le document EP-0 247 360. Une telle borne de raccordement comporte une pièce conductrice de connexion, à fente rectiligne de dénudage et de retenue pour les âmes des fils, qui est immobilisée dans un logement d'un boîtier isolant lui-même doté d'une ouverture qui s'étend en regard de la fente de dénudage et de retenue pour permettre l'insertion des fils transversalement au-dessus de l'embouchure dénudante que comporte cette fente et l'immobilisation des gaines isolantes des fils dont l'âme est retenue dans ladite fente. Toujours selon ce document, la fente est longitudinalement ménagée au long d'une partie en forme de profilé de la pièce conduc-

trice qui a, à ce niveau, une section transversale polygonale creuse permettant le guidage en translation le long de la fente d'un embout d'outil extérieur prévu pour coulisser à la fois de part et d'autre et entre les plis délimitant les bords de la fente, de manière à enfoncer les fils dans cette fente en position transversale par rapport à elle, en se guidant dans la cavité interne de la partie profilée, ledit embout d'outil étant guidé en translation depuis l'extérieur du boîtier isolant vers ladite cavité par les bords d'un trou ménagé dans ledit boîtier isolant à cet effet.

[0007] Le procédé selon l'invention est un procédé d'interconnexion de bornes de raccordement présentant une fente de dénudage et de retenue, à l'aide d'un peigne d'interconnexion comportant une barrette de liaison à partir de laquelle s'étendent des fiches de contact. Selon l'invention, l'extrémité libre des fiches de contact forme une pince et l'interconnexion entre deux bornes de raccordement est réalisée en venant pincer à l'aide de l'extrémité de deux fiches de contact les bords des fentes de dénudage et de retenue correspondantes.

[0008] De cette manière, l'interconnexion se fait sans qu'il soit nécessaire de prévoir une structure particulière au niveau de la borne de raccordement.

[0009] De préférence, le pincement est réalisé à l'extrémité de la zone de la fente de dénudage et de retenue destinée à assurer la retenue d'un fil à connecter, extrémité se trouvant du côté duquel se fait l'introduction dans la fente du fil à connecter. En effet, il s'agit là d'une zone où un bon contact est possible et facilement accessible puisqu'il est prévu d'y accéder avec le fil à connecter.

[0010] L'invention propose aussi un dispositif d'interconnexion de bornes de raccordement comportant une barrette de liaison à partir de laquelle s'étendent des fiches de contact.

[0011] Selon l'invention, la barrette de liaison s'étend dans un plan perpendiculaire à la direction d'extension des fiches ; au niveau de chaque borne de raccordement, s'étend à partir des deux bords longitudinaux opposés de la barrette de liaison à chaque fois une fiche de connexion, et deux fiches de connexion se faisant face forment une pince.

[0012] Un tel dispositif est facile à réaliser. En effet, il suffit de découper et de plier une bande métallique pour réaliser un tel dispositif. Il s'agit là d'opérations simples et courantes. Le prix de revient d'une telle pièce est peu élevé.

[0013] Dans la pince peuvent venir prendre place les bords de la fente de retenue de la pièce conductrice. Les fiches travaillent alors en s'écartant l'une de l'autre tandis que dans les dispositifs d'interconnexion habituels, deux fiches se trouvant l'une face à l'autre travaillent en se rapprochant l'une de l'autre.

[0014] Dans une forme de réalisation une dent s'étend à chaque fois entre deux fiches, dans le plan de la barrette de liaison, sur chaque bord longitudinal de la

barrette. Le dispositif d'interconnexion selon la présente invention peut alors comporter également une protection isolante formée par un profilé extrudé en matière synthétique isolante venant s'enfiler sur les dents des deux bords longitudinaux opposés de la barrette de liaison.

[0015] Un dispositif d'interconnexion est par exemple destiné à venir interconnecter des bornes de raccordement à fente de dénudage et de retenue placées chacune dans un boîtier isolant présentant une ouverture pour permettre le passage et le guidage en translation d'un outil extérieur prévu pour enfoncer un fil entre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue. Une telle borne de raccordement est décrite par exemple dans le brevet EP-0 247 360. Dans ce cas, du côté de la barrette de liaison, les fiches sont avantageusement espacées l'une de l'autre et présentent une largeur telle qu'elles sont guidées par l'ouverture prévue pour le passage et le guidage de l'outil extérieur et du côté de leur extrémité libre les fiches, en position de connexion, se placent de préférence de part et d'autre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue.

[0016] Dans cette configuration, il est inutile de prévoir au niveau de la borne de raccordement une adaptation pour permettre la connexion avec une borne de raccordement voisine puisque la connexion se fait par un orifice qui est prévu à l'origine pour le passage d'un outil extérieur permettant de réaliser la connexion d'un fil à connecter dans la borne de raccordement.

[0017] Dans le cas où le dispositif de connexion selon l'invention est destiné à venir interconnecter des bornes de raccordement à fente de dénudage et de retenue placées chacune dans un boîtier isolant présentant une ouverture pour permettre le passage et le guidage en translation d'un outil extérieur prévu pour enfoncer un fil entre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue, le boîtier isolant présentant un rebord destiné à recevoir une saillie d'accrochage de l'outil extérieur, alors chaque fiche présente avantageusement un bossage destiné à venir prendre place dans le rebord d'accrochage en position de connexion de la pince. Ceci permet un maintien du dispositif de connexion en position connectée. Une telle borne de raccordement est décrite par exemple dans le brevet EP-0 265 321.

[0018] Pour permettre d'adapter la longueur du dispositif d'interconnexion selon l'invention aux besoins de l'utilisateur, des prédécoupes sont avantageusement prévues sur la barrette de liaison.

[0019] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation préférentielle d'un dispositif d'interconnexion selon l'invention et illustrant le procédé selon l'invention.

Figure 1 montre en perspective une pince de con-

nexion d'un dispositif selon l'invention,

Figure 2 montre à échelle réduite en perspective éclatée un dispositif d'interconnexion selon l'invention,

Figure 3 montre le dispositif de la figure 2 en position montée,

Figure 4 est une vue en perspective éclatée montrant deux pinces telles que celles représentées à la figure 1 avec deux bornes de raccordement correspondantes,

Figure 5 montre les mêmes éléments que la figure précédente mais en position montée,

Figure 6 est une vue en coupe à échelle agrandie selon la ligne de coupe VI-VI de la figure 5, l'ensemble représenté sur la figure 5 étant monté dans un boîtier isolant, et

Figure 7 est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6.

[0020] Le dispositif d'interconnexion selon l'invention représenté sur la figure 2 est constitué de deux pièces distinctes : un peigne d'interconnexion 2 et un chapeau 4 isolant.

[0021] Le peigne d'interconnexion 2 est une succession de pinces 6 telles que représentées sur la figure 1. Ce peigne 2 est réalisé à partir d'une bande métallique, par exemple en alliage de cuivre étamé, découpée et pliée.

[0022] Le peigne d'interconnexion 2 présente une barrette de liaison 8, des fiches 10 qui deux à deux forment une pince 6, ainsi que des dents 12.

[0023] La barrette de liaison 8 s'étend dans un plan appelé ci-après plan horizontal. Les fiches 10 s'étendent toutes du même côté de ce plan horizontal dans une direction générale perpendiculaire à ce plan et appelée direction verticale. On considérera que les fiches 10 s'étendent verticalement vers le bas. Les fiches 10 s'étendent chacune à partir d'un bord longitudinal 14 de la barrette de liaison 8. A chaque fiche 10 correspond une seconde fiche 10 qui forme avec cette première une pince 6. Les deux fiches 10 se font face et la seconde fiche 10 part du bord longitudinal opposé au bord longitudinal à partir duquel s'étend la première fiche 10.

[0024] Entre deux fiches 10 s'étendant à partir d'un même bord longitudinal 14 de la barrette de liaison 8, se trouve à chaque fois une dent 12. Cette dernière part également du bord longitudinal 14 mais s'étend dans le plan horizontal. La forme de la barrette de liaison 8 avec les dents 12 rappelle ainsi la forme d'une succession de H placés les uns à côtés des autres.

[0025] Le chapeau isolant 4 est réalisé en matière synthétique isolante électriquement. Il s'agit d'un profilé extrudé présentant une face plane 16 destinée à venir recouvrir la barrette de liaison 8 et les dents 12. Les bords longitudinaux de la face plane 16 présentent des retours 18 destinés à venir saisir par le bas l'extrémité libre des dents 12. Ce profilé peut ainsi venir coulisser sur le peigne d'interconnexion au niveau de la barrette

de liaison 8 et des dents 12.

[0026] Comme indiqué ci-dessus, chaque fiche 10 s'étend perpendiculairement à la barrette de liaison 8 à partir d'un bord longitudinal 14 de celle-ci. A partir du bord longitudinal 14, chaque fiche 10 présente une face de guidage 20, un rétrécissement 22, une zone formant mâchoire 24 ainsi qu'une extrémité recourbée 26 (figure 6).

[0027] La face de guidage 20 est une face plane s'étendant perpendiculairement à la barrette de liaison 8 et au plan horizontal. Un bossage 28 est prévu dans le plan de la face de guidage 20 sur un bord de celle-ci.

[0028] Le rétrécissement 22 se trouve dans un plan incliné par rapport à la face de guidage 20. Il s'étend vers la seconde fiche 10 formant avec la fiche décrite ici une pince 6. Cette zone de rétrécissement 22 présente une largeur moindre par rapport à la face de guidage 20.

[0029] La zone formant mâchoire 24 forme un angle de quelques degrés avec la perpendiculaire au plan horizontal de telle manière que les deux zones formant mâchoire 24 se faisant face se rapprochent l'une de l'autre en s'éloignant de la barrette de liaison 8.

[0030] Enfin, l'extrémité 26 de la zone formant mâchoire 24 est recourbée vers l'extérieur, c'est-à-dire en s'éloignant de l'autre fiche de la pince.

[0031] Les deux zones formant mâchoire 24 sont destinées à venir prendre en sandwich une pièce conductrice à interconnecter.

[0032] La figure 4 montre un dispositif d'interconnexion tel que celui décrit ci-dessus ainsi que deux pièces de connexion 30 à relier électriquement. Ces pièces de connexion 30 reprennent les caractéristiques, en ce qui concerne leur forme, de pièces de connexion déjà connues par des brevets de l'art antérieur comme par exemple le document EP-0 247 360 ou EP-0 265 321.

[0033] Chaque pièce 30 comporte une fente 32 de dénudage et de retenue qui est rectiligne et parallèle à l'axe longitudinal de la pièce de connexion 30 profilée. Elle est par exemple obtenue à partir d'un flanc plan par matriçage entraînant une découpe, puis pliage et éventuellement réalisation d'amincissements localisés.

[0034] La pièce de connexion 30 présente ici une section transversale polygonale creuse qui correspond à un U comportant une base 34 et deux branches 36 dont les extrémités libres ont été obliquement et également repliées l'une vers l'autre. L'extrémité libre de chaque partie repliée 38 forme un bord de la fente de dénudage et de retenue 32. Ces parties 38 sont éventuellement amincies graduellement vers la fente 32.

[0035] La fente de dénudage et de retenue 32 présente à l'une de ses extrémités une embouchure dénudante 40. Cette dernière est obtenue par découpe oblique symétrique des parties repliées 38 à leurs extrémités. Cette découpe oblique permet d'obtenir une embouchure évasée dont les bords forment une arête permettant d'entamer une gaine d'un fil poussé dans l'embouchure.

[0036] Comme on le voit notamment sur la figure 5, le contact électrique entre une fiche 10 et une pièce de connexion 30 se fait au niveau des bords de la fente 32, du côté de l'embouchure 40, dans une zone de la fente 32 destinée à réaliser la retenue d'un fil électrique à connecter. Une zone formant mâchoire 24 de la fiche 10 se trouve alors à l'intérieur du profilé de section polygonale creuse tandis que la zone formant mâchoire 24 de la fiche 10 qui lui est associée se trouve à l'extérieur de ce profilé. La présence des extrémités recourbées 26 sur les fiches 10 permet de faciliter l'écartement des fiches 10 qui est provoqué lorsque le contact entre la fiche 10 et la pièce de connexion 30 s'établit.

[0037] Les figures 6 et 7 montrent les pièces de connexion 30 des figures 4 et 5 en place dans un boîtier isolant 42 d'un bloc de jonction. Ce dernier correspond à un bloc de jonction tel que décrit dans le brevet européen n° 0 265 321. Ce boîtier 42 comporte un orifice d'introduction 44 destiné au passage d'une lame d'un outil extérieur permettant de réaliser la connexion d'un fil au niveau de la pièce de connexion 30. Cet orifice d'introduction 44 est doté de rebords d'accrochage 46 destinés à recevoir des éléments mobiles de fixation portés par l'extrémité d'outil comme décrit dans le brevet EP-0 265 321.

[0038] Les pinces 6 du peigne d'interconnexion 2 passe à travers l'orifice d'introduction 44 pour réaliser la liaison électrique entre deux pièces de connexion 30 voisines.

[0039] La largeur de la face de guidage 20 de chaque fiche 10 ainsi que l'espacement entre deux fiches 10 d'une pince 6, espacement qui correspond sensiblement à la largeur de la barrette de liaison 8, sont adaptés à cet orifice d'introduction 44 afin de permettre un bon guidage de la pince 6 lors d'une connexion. Le bossage 28 de chaque face de guidage 20 est placé de telle sorte que, lorsque la connexion entre la fiche 10 et la pièce de connexion 30 correspondante est réalisée, le bossage 28 vienne prendre place juste en dessous du rebord d'accrochage 46. Ceci permet alors le maintien en place du peigne d'interconnexion 2 sur le bloc de jonction.

[0040] Le dispositif d'interconnexion décrit ci-dessus est particulièrement simple à réaliser. En effet, les opérations de découpe et de pliage sont des opérations automatisables et couramment utilisées. Le fait d'avoir un chapeau isolant 4 venant s'enfiler sur le peigne d'interconnexion facilite également la réalisation du dispositif d'interconnexion.

[0041] Pour adapter la taille du dispositif d'interconnexion selon l'invention aux besoins de l'utilisateur, il est possible de prévoir une prédécoupe au niveau des dents 12. A partir d'un long dispositif d'interconnexion, on peut alors réaliser un dispositif d'interconnexion de la taille choisie et présentant autant de pinces 6 qu'il y a de blocs de jonction à connecter.

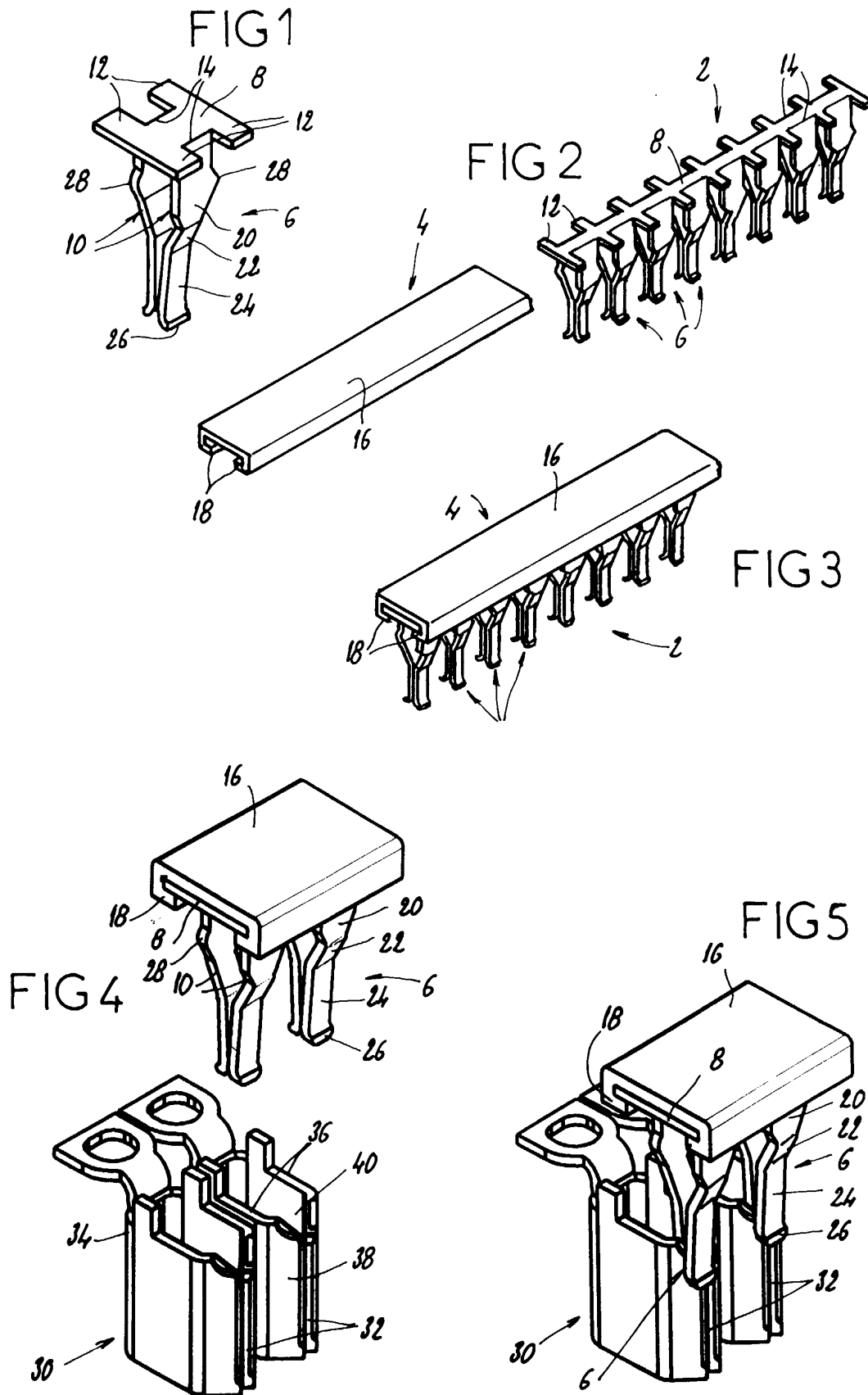
[0042] Un autre avantage du dispositif d'interconnexion décrit ci-dessus est qu'il peut venir prendre place sur des blocs de jonction qui ne présentent pas de struc-

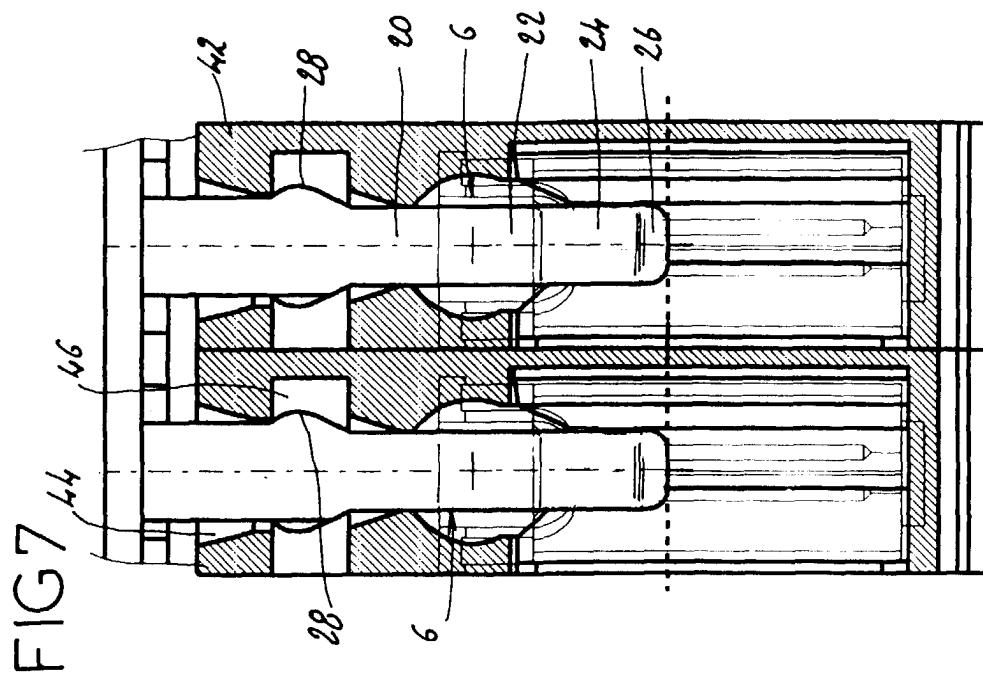
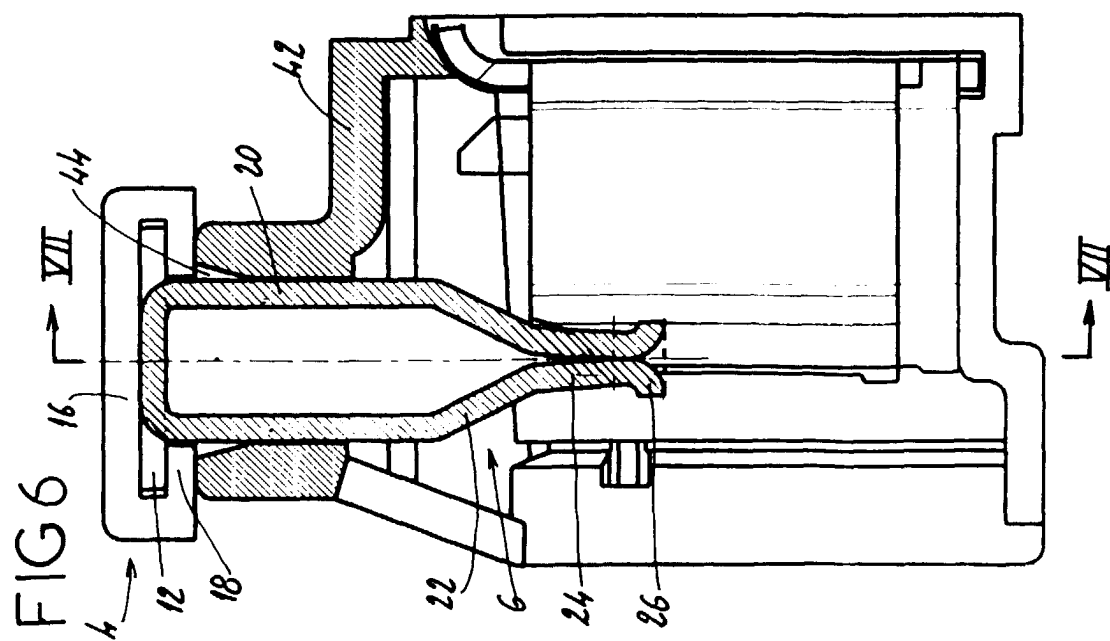
ture particulière destinée à recevoir un peigne d'interconnexion. En effet, le dispositif décrit vient se connecter au niveau d'un orifice ayant pour fonction première le passage d'un outil permettant de réaliser la connexion d'un fil à la pièce de connexion se trouvant à l'intérieur du bloc de jonction.

[0043] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférentielle de l'invention décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Procédé d'interconnexion de bornes de raccordement présentant une fente de dénudage et de retenue, à l'aide d'un peigne d'interconnexion comportant une barrette de liaison (8) à partir de laquelle s'étendent des fiches de contact (10), caractérisé en ce que l'extrémité libre des fiches de contact forme une pince (6), et en ce que l'interconnexion entre deux bornes de raccordement est réalisée en venant pincer à l'aide de l'extrémité de deux fiches de contact (10) les bords des fentes de dénudage et de retenue correspondantes.
2. Procédé d'interconnexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pincement est réalisé à l'extrémité de la zone de la fente de dénudage et de retenue (32) destinée à assurer la retenue d'un fil à connecter, extrémité se trouvant du côté duquel se fait l'introduction dans la fente du fil à connecter.
3. Dispositif d'interconnexion de bornes de raccordement comportant une barrette de liaison (8) à partir de laquelle s'étendent des fiches de contact (10), caractérisé en ce que la barrette de liaison (8) s'étend dans un plan perpendiculaire à la direction d'extension des fiches (10), en ce que, au niveau de chaque borne de raccordement, s'étend à partir des deux bords longitudinaux (14) opposés de la barrette de liaison (8) à chaque fois une fiche de connexion (10), et en ce que deux fiches de connexion (10) se faisant face forment une pince (6).
4. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans le plan de la barrette de liaison (8), sur chaque bord longitudinal (14) de la barrette (8), entre deux fiches (10), s'étend à chaque fois une dent (12).
5. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte également une protection isolante formée par un profilé extrudé (4) en matière synthétique isolante venant s'enfiler sur les dents (12) des deux bords longitudinaux (14) opposés de la barrette de liaison (8).
6. Dispositif d'interconnexion selon l'une des revendications 3 à 5, destiné à venir interconnecter des bornes de raccordement à fente de dénudage et de retenue (32) placées chacune dans un boîtier isolant (42) présentant une ouverture (44) pour permettre le passage et le guidage en translation d'un outil extérieur prévu pour enfoncer un fil entre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue (32), caractérisé en ce que du côté de la barrette de liaison (8), les fiches (10) sont espacées l'une de l'autre et présentent une largeur telle qu'elles sont guidées par l'ouverture (44) prévue pour le passage et le guidage de l'outil extérieur et en ce que du côté de leur extrémité libre les fiches (10), en position de connexion, se placent de part et d'autre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue (32).
7. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 6, destiné à venir interconnecter des bornes de raccordement à fente de dénudage et de retenue (32) placées chacune dans un boîtier isolant (42) présentant une ouverture (44) pour permettre le passage et le guidage en translation d'un outil extérieur prévu pour enfoncer un fil entre des plis délimitant les bords de la fente de dénudage et de retenue (32), le boîtier isolant (42) présentant un rebord (46) destiné à recevoir une saillie d'accrochage de l'outil extérieur, caractérisé en ce que chaque fiche (10) présente un bossage (28) destiné à venir prendre place dans le rebord d'accrochage (46) en position de connexion de la fiche (10).
8. Dispositif d'interconnexion selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il est réalisé par découpe et pliage d'une bande métallique.
9. Dispositif d'interconnexion selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que des prédécoupes sont prévues sur la barrette de liaison.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 42 0066

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.7)
X	EP 0 188 034 A (E.I.DU PONT DE NEMOURS) 23 juillet 1986 (1986-07-23)	3,8	H01R31/08 H01R9/26
A	* page 4, ligne 4 - ligne 23; figure 1 *	1	

D,A	EP 0 247 360 A (ALSTHOM) 2 décembre 1987 (1987-12-02)	1,6	
	* page 4, ligne 20 - ligne 30; figures 1,2,5 *		

A	US 4 456 317 A (E.W.MCCLEEREY) 26 juin 1984 (1984-06-26)	1	
	* colonne 2, ligne 30 - ligne 43; figures 2,4 *		

A	US 5 201 667 A (T.ENDO ET AL) 13 avril 1993 (1993-04-13)	5	
	* colonne 3, ligne 41 - ligne 45; figure 4 *		

A	EP 0 601 538 A (SUMITOMO) 15 juin 1994 (1994-06-15)	7	
	* colonne 7, ligne 31 - ligne 39; figure 3 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01R
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 4 juillet 2000	Examineur Alexatos, G
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 42 0066

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 188034	A	23-07-1986	AU	577749 B	29-09-1988
			AU	5160885 A	03-07-1986
			US	4659158 A	21-04-1987

EP 247360	A	02-12-1987	FR	2598039 A	30-10-1987
			BR	8702069 A	09-02-1988
			CA	1290033 A	01-10-1991
			DE	3773994 A	28-11-1991
			JP	62290077 A	16-12-1987
			KR	9504363 B	28-04-1995
			US	4776812 A	11-10-1988

US 4456317	A	26-06-1984	AUCUN		

US 5201667	A	13-04-1993	JP	2613990 B	28-05-1997
			JP	5003057 A	08-01-1993

EP 601538	A	15-06-1994	JP	2903918 B	14-06-1999
			JP	6176832 A	24-06-1994
			DE	69320598 D	01-10-1998
			DE	69320598 T	06-05-1999
			US	5496188 A	05-03-1996
			US	5662487 A	02-09-1997

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82