

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 04.01.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.07.01 Bulletin 01/27.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ENTRELEC SA Société anonyme —
FR.

⑦② Inventeur(s) : BECHAZ BERNARD et DUBECH PHI-
LIPPE.

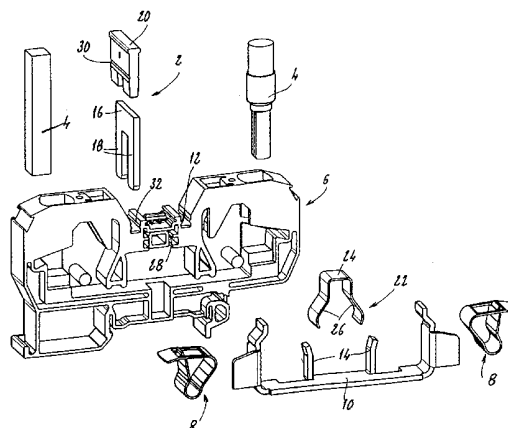
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤④ DISPOSITIF D'INTERCONNEXION POUR BLOC DE JONCTION OU SIMILAIRE.

⑤⑦ Ce dispositif comporte une languette de contact (14) reliée à une barrette de liaison (10) et destinée à être reliée électriquement par un peigne (2) présentant des dents (18) d'interconnexion à une languette d'un bloc de jonction ou similaire voisin.

Il comporte en outre des moyens élastiques (22, 38) disposés face à la languette (14), de telle sorte qu'ils viennent appuyer dans une direction sensiblement transversale par rapport au peigne d'interconnexion (2) une dent d'interconnexion (18) contre la languette (14) lorsque le peigne d'interconnexion (2) relie deux ou plusieurs blocs de jonction ou similaires.



La présente invention concerne un dispositif d'interconnexion pour blocs de jonction ou similaires.

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

Il est également connu par exemple d'interconnecter des organes électriques, tels par exemple 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 comporte par exemple une languette repliée vers le haut et qui fait partie intégrante d'un élément de raccordement, par exemple une barrette conductrice. Une pince vient alors se glisser sur la languette qui se trouve ainsi serrée entre deux mâchoires de la pince.

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. La barrette d'interconnexion se présente sous la forme d'un peigne comportant une barre de liaison et des dents. Les dents forment alors deux à deux une pince. Lorsque le peigne d'interconnexion est mis en place, une languette de contact vient alors se placer entre deux dents d'une même pince. Cette languette s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale du peigne d'interconnexion.

Lorsqu'on utilise de tels dispositifs d'interconnexion, il faut que les organes électriques alignés sur le rail support soient bien montés les uns contre les autres de telle sorte que les languettes de contact prévues dans ces organes électriques soient bien équidistantes. En effet, si un jeu existe entre deux organes voisins, il y aura des difficultés à mettre en place la barrette d'interconnexion. De plus, après avoir un peu forcé pour mettre la barrette en place, le contact électrique sur un bon nombre de languettes de contact sera mauvais. En effet, les deux dents de la barrette d'interconnexion destinées à prendre en sandwich une languette de contact ne viendront pas remplir leur fonction de pince car seule une dent de la

pince viendra au contact de la languette de contact. On a donc un mauvais contact électrique entre la barrette d'interconnexion et les languettes de contact des organes électriques. En outre, on risque de réaliser une déformation soit au niveau de la barrette d'interconnexion soit au niveau des languettes de contact.

La présente invention a alors pour but de fournir un dispositif d'interconnexion pour organes électriques, tels par exemple des blocs de jonction, qui permet de rattraper un jeu existant entre deux organes voisins.

À cet effet, elle propose un dispositif d'interconnexion pour bloc de jonction ou similaire, comportant une languette de contact reliée à une barrette de liaison et destinée à être reliée électriquement par un peigne présentant des dents d'interconnexion à une languette d'un bloc de jonction ou similaire voisin.

Selon l'invention, ce dispositif d'interconnexion comporte en outre des moyens élastiques disposés face à la languette, de telle sorte qu'ils viennent appuyer dans une direction sensiblement transversale par rapport au peigne d'interconnexion une dent d'interconnexion contre la languette lorsque le peigne d'interconnexion relie deux ou plusieurs blocs de jonction ou similaires.

De cette manière, la dent du peigne d'interconnexion est appuyée sur la languette de contact par une force transversale. Rien ne s'oppose alors à un léger déplacement longitudinal relatif entre la dent et la languette de contact, dû par exemple à un jeu existant entre deux blocs de jonction ou similaires voisins. Le jeu n'est pas compensé ici par l'élasticité de la pièce qui doit assurer le bon contact électrique.

Dans une forme de réalisation préférée, les moyens élastiques se présentent sous la forme d'une lame élastique dont la base est maintenue dans le bloc de jonction ou similaire et dont l'extrémité libre se situe face à la languette.

Dans une forme de réalisation avantageuse, la languette s'étend sensiblement parallèlement à l'axe d'alignement des blocs de jonction ou similaires devant être reliés. Ainsi, la dent du peigne d'interconnexion peut venir "glisser" le long de la languette de contact sans faire naître de contraintes mécaniques. Dans ce cas, la languette peut être obtenue par découpe et pliage, la découpe étant réalisée essentiellement longitudinalement dans la barrette de liaison et le pliage se faisant à la base

de la languette, selon une ligne de pliage transversale par rapport à la barrette de liaison.

Dans un bloc de jonction ou similaire comportant deux languettes de contact, les moyens élastiques utilisés se présentent de
5 préférence sous la forme d'un ressort présentant deux branches élastiques, chaque branche élastique se trouvant face à une languette de contact. Une seule pièce permet alors d'assurer le bon contact électrique pour deux languettes de contact.

L'invention s'adapte avantageusement à un dispositif
10 d'interconnexion destiné à un bloc de jonction ou similaire comportant un pied de protection. Les moyens élastiques permettant d'appuyer une dent d'interconnexion sur la languette de contact permettent alors avantageusement d'appuyer également le pied de protection sur un rail support sur lequel est monté le bloc de jonction ou similaire. Une même
15 pièce permet donc d'assurer une pression de contact entre le pied de protection et le rail support et entre une dent du peigne d'interconnexion et la languette de contact correspondante.

Dans ce dernier cas, les moyens élastiques se présentent par exemple sous la forme d'un ressort en U, chaque branche du U étant reliée
20 à la base du U par une partie arquée élastique destinée à venir chacune en appui sur le pied de protection tandis que la base du U est en contre appui sur une paroi fixe du bloc de jonction ou similaire prévue à cet effet, et au moins une branche du U se trouvant face à une languette de contact.

L'invention concerne également un peigne d'interconnexion
25 destiné à un dispositif d'interconnexion tel que décrit ci-dessus et qui est caractérisé en ce qu'il comporte une base et des dents planes, réalisées par exemple par découpe dans une tôle plane.

Ce peigne d'interconnexion est avantageusement tel que la base du peigne est protégée par un poignée de préhension en matière
30 synthétique et tel que la poignée présente des moyens d'encliquetage destiné à coopérer avec des moyens complémentaires réalisés sur le bloc de jonction ou similaire.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé
35 représentant à titre d'exemple non limitatif deux formes de réalisation d'un dispositif d'interconnexion selon l'invention.

Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un bloc de jonction équipé d'un dispositif d'interconnexion selon l'invention,

Figure 2 montre à échelle agrandie en vue de face le bloc de jonction de la figure 1 à l'état monté,

5 Figure 3 est une vue en coupe selon la ligne de coupe III-III de la figure 2, deux blocs de jonction étant disposés l'un à côté de l'autre,

Figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une variante de réalisation, et

10 Figure 5 est une vue en perspective à échelle agrandie montrant plus en détail le dispositif d'interconnexion du bloc de jonction représenté sur la figure 4.

La figure 1 représente en perspective éclatée les divers constituants d'un bloc de jonction, un peigne d'interconnexion 2 et des fils 4 à connecter.

15 Le bloc de jonction comporte de manière connue un boîtier isolant 6, deux dispositifs de connexion 8 à ressort, et une barrette de liaison 10 reliant les deux dispositifs de connexion 8. Comme il est connu de l'homme du métier, ce bloc de jonction est généralement monté sur un rail support non représenté sur les figures 1 à 3, sur lequel peuvent être
20 montés d'autres blocs de jonction électrique ainsi que d'autres appareillages électriques. Ce bloc de jonction est destiné à pouvoir être shunté avec un autre bloc de jonction voisin. À cet effet, le boîtier isolant 6 est muni d'une ouverture 12 pour chaque dispositif de connexion 8 et la barrette de liaison 10 comporte deux languettes de contact 14
25 correspondant chacune à une ouverture 12.

Le peigne d'interconnexion 2 comporte une base 16 et des dents 18, ainsi qu'une poignée isolante 20. La base 16 et les dents 18 sont réalisées d'un seul tenant par découpe dans une tôle conductrice plane. La poignée isolante est une pièce en matière synthétique qui vient
30 s'encliqueter sur la base 16. Le pas entre deux dents 18 voisines correspond à la largeur du bloc de jonction.

Les languettes de contact 14 sont réalisées par découpe et pliage de la barrette de liaison 10. En réalisant une découpe en forme de L dans la barrette de liaison 10, la grande barre du L s'étendant
35 longitudinalement par rapport à la barrette de liaison et la petite barre du L débouchant dans un bord de la barrette de liaison, une languette s'étendant

longitudinalement est réalisée. En pliant cette languette de 90° vers le haut, c'est à dire vers l'ouverture 12, le long d'une ligne de pliage transversale par rapport à la barrette de liaison 10 et se trouvant à la base de la languette, on obtient la languette de contact 14 représentée au
5 dessin. Cette languette de contact 14 s'étend donc dans un plan transversal par rapport à la barrette de liaison 10 et sensiblement parallèle à la direction d'alignement des blocs de jonction.

À l'état monté du bloc de jonction, lorsqu'une dent 18 du peigne d'interconnexion 2 est introduite par une ouverture 12, elle vient se
10 positionner contre la languette de contact 14 correspondante. Pour assurer un bon contact entre la dent 18 et la languette de contact 14 correspondante, il est prévu un ressort 22. Ce dernier est réalisé par pliage d'une lame métallique élastique et comporte une base 24 et deux branches élastiques 26.

15 La base 24 du ressort présente une forme de U. Elle vient se loger sans jeu dans un logement 28 prévu à cet effet dans le boîtier isolant 6. Les branches élastiques 26 du ressort sont rattachées aux extrémités des branches du U de la base 24 en faisant un angle d'environ 30° avec celles-ci. Chaque branche 26 du ressort vient faire face à une languette de
20 contact 14. Au repos, l'espace libre entre une branche élastique 26 et la languette élastique 14 correspondante est inférieur à l'épaisseur d'une dent 18 du peigne d'interconnexion 2. Ainsi, lorsqu'une dent 18 vient se glisser entre la languette de contact 14 et la branche élastique 26, cette dernière est repoussée et fléchit. De cette manière, une contrainte élastique est
25 exercée par la branche 26 sur la dent 18 de façon à la maintenir en appui contre la languette de contact 14. Un bon contact électrique est de ce fait assuré entre la languette de contact 14 et la dent 18 du peigne d'interconnexion.

La figure 2 montre le bloc de jonction à l'état monté et shunté
30 avec un bloc de jonction voisin à l'aide du peigne d'interconnexion 2. On remarque sur cette figure que le peigne 2 est encliqueté dans le boîtier isolant 6 grâce à deux rainures longitudinales 30 réalisées sur la poignée 20 du peigne et à deux nervures 32 correspondantes réalisées sur le boîtier isolant 6 au niveau de l'ouverture 12. Ceci permet de maintenir le peigne
35 d'interconnexion 2 en place et d'éviter son retrait involontairement.

La figure 3 montre le peigne d'interconnexion 2 de face lorsqu'il

réalise un pontage entre deux blocs de jonction. Le bloc de jonction représenté à droite sur cette figure est en coupe tandis que celui de gauche est illustré en traits fins.

Les figures 4 et 5 montrent une variante d'exécution de l'invention. Les mêmes références sont utilisées pour désigner les pièces similaires de celles utilisées pour la forme de réalisation des figures 1 à 3. On retrouve ainsi un bloc de jonction avec un boîtier isolant 6 avec des ouvertures 12, une barrette de liaison 10 reliant des dispositifs de connexion non représentés ici ainsi qu'un peigne d'interconnexion 2. Ce dernier comporte une base 16 entourée d'une poignée 20 et de dents 18 et vient s'encliqueter dans le boîtier isolant 6 grâce à des rainures 30 et des nervures 32. La barrette de liaison 10 présente également des languettes de contact 14 obtenues comme décrit ci-dessus.

Les différences par rapport à la première forme de réalisation résident notamment dans la barre de liaison 10 et dans le ressort permettant d'appuyer les dents 18 du peigne d'interconnexion contre les languettes de contact 14. La barrette de liaison 10 comporte un pied de protection 34 destiné à mettre en contact électrique la barrette de liaison 10 et le rail support 36 représenté sur la figure 5 et sur lequel est monté le bloc de jonction. Le ressort porte la référence 38.

Le pied de protection 34 représenté ici est d'un seul tenant avec la barrette de liaison 10. Cet ensemble est réalisé par découpe et pliage d'une tôle.

Le ressort 38 présente une forme générale en U. Il comporte une base 40, deux branches 42 et deux zones de liaison 44 élastiques qui relient chaque fois une branche 42 à la base 40. La base 40 est sensiblement plane. Les branches 42 sont de forme ondulées pour favoriser un bon appui et présentent des extrémités libres évasées pour faciliter l'introduction d'une dent 18 entre la branche élastique 42 et la languette de contact 14 correspondante. Les zones de liaison 44 sont en forme d'arc de cercle d'environ 270° tandis que l'angle entre une branche et la base est d'environ 90° . Les zones de liaison 44 font de ce fait saillie vers le bas par rapport à la base 40.

Le montage du ressort 38 par rapport au boîtier isolant 6 et au pied de protection 34 est représenté plus en détails sur la figure 5. On considère ici que la base 40 est positionnée horizontalement et que les

branches 42 s'étendent verticalement vers le haut.

Le ressort 38 est maintenu dans le boîtier par deux parois verticales 46 disposées entre la barrette de liaison 10 et le pied de protection 34. Ces parois 46 positionnent le ressort 38 en hauteur. Elles empêchent le ressort 38 de monter. Le ressort 38 repose aussi sur le pied de protection 34 qui ne forme qu'une seule pièce avec la barrette de liaison 10. Cette dernière étant maintenue en position dans le boîtier isolant 6, le déplacement du ressort 38 est également limité vers le bas. Des parois verticales 48 réalisées dans le boîtier isolant 6 empêchent tout mouvement horizontalement du ressort 38. Ces deux parois verticales 48 sont distantes l'une de l'autre de la largeur du ressort 38 au niveau des zones de liaison 44 et le ressort 38 est placé entre ces parois 48 au niveau de ces zones de liaison 44. Les parois 46 et 48, ainsi que le ressort 38 sont tels que lorsque le ressort 38 est monté, il est non pas au repos mais contraint. Cette contrainte est maintenue par les bords inférieurs des parois 46. Pour pouvoir monter le ressort 38, on le précontraint en appuyant la base 40 vers le pied de protection 34.

La précontrainte ainsi exercée permet d'assurer un bon contact électrique entre le pied de protection 34 et le rail support 36. Elle permet également de précontraindre les branches élastiques 42 du ressort 38. De cette manière, lorsqu'une dent 18 de peigne d'interconnexion 2 vient se loger entre une branche 42 et la languette de contact 14 correspondante, un bon contact électrique est garanti entre la dent 18 du peigne et la languette de contact 14.

Du fait de la conception des dispositifs d'interconnexion décrits ci-dessus, un bon pontage est assuré entre deux blocs de jonction voisins même si un léger jeu est malencontreusement venu s'introduire entre ces deux blocs de jonction. Si on a un léger jeu, la dent 18 du peigne ne sera pas parfaitement face à la languette de contact 14 correspondante et la surface de contact sera légèrement diminuée. Toutefois, ce léger jeu n'induit aucune contrainte mécanique, ni au niveau de la languette de contact 14, ni au niveau de la dent 18. Aucune déformation ne peut donc être induite par un jeu entre deux blocs de jonction voisins lors de la réalisation d'un pontage.

Un autre avantage de ces dispositifs d'interconnexion est qu'il permettent d'utiliser des matériaux qui sont très bons conducteurs de

l'électricité pour la réalisation de la barrette de liaison et du peigne d'interconnexion. Aucune de ces deux pièces ne remplit de fonction mécanique et il n'est pas nécessaire d'avoir ici des pièces élastiques. Les fonctions d'appui sont réalisées par une troisième pièce, le ressort, qui
5 assure une bonne pression de contact. On peut donc réaliser la barrette de liaison et le peigne d'interconnexion sans avoir à faire de compromis entre un matériau présentant de bonnes caractéristiques mécaniques d'élasticité et une bonne conductibilité de l'électricité. Le prix de revient de ces pièces peut alors être sensiblement diminué par utilisation d'un matériau moins
10 onéreux. De plus, ces pièces étant bonnes conductrices de l'électricité, leur section, et donc leur poids, peut être diminuée. On réalise ainsi une double économie.

Le fait d'avoir pour la barrette de liaison un matériau bon conducteur de l'électricité permet de réaliser la languette de contact par
15 une découpe dans la longueur de la barrette.

Le peigne d'interconnexion est également plus simple à réaliser. Il ne comporte pas de lyres formant des pinces comme les peignes d'interconnexion de l'art antérieur utilisés pour ponter des appareillages électriques de même type. Le prix de revient du peigne d'interconnexion
20 peut donc aussi être limité car les opérations de fabrication sont simplifiées.

Les dispositifs d'interconnexion selon l'invention sont aussi très fiables. Par rapport aux dispositifs de l'art antérieur pour lesquels les peignes d'interconnexion comportent des lyres, les pièces "fragiles", c'est
25 à dire celles qui sont déformables, sont protégées à l'intérieur du boîtier du bloc de jonction ou similaire. Le peigne d'interconnexion décrit ci-dessus présente l'avantage d'être solide.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs ; elle en
30 embrasse au contraire toutes les variantes dans le cadre des revendications ci-après.

Ainsi par exemple, l'invention n'est pas limitée à des blocs de jonction comportant deux dispositifs de connexion à ressort. L'invention peut s'appliquer à tout type d'appareillage électrique pour lequel on peut
35 souhaiter réaliser un shuntage avec un appareillage voisin.

La forme des ressorts est donnée à titre d'exemple. On pourrait

très bien imaginer à la place des branches élastiques des ressorts décrits, des lames rigides qui seraient contraintes par un ressort hélicoïdal, ou autre.

- Les barrettes de liaison et le pied de protection peuvent avoir
- 5 des formes fort différentes de celles décrites ci-dessus et représentées au dessin. Dans un souci de clarté, les formes choisies pour illustrer l'invention ont été choisies assez simples.

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'interconnexion pour bloc de jonction ou similaire, comportant une languette de contact (14) reliée à une barrette de liaison (10) et destinée à être reliée électriquement par un peigne (2) présentant des dents (18) d'interconnexion à une languette d'un bloc de jonction ou similaire voisin, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens élastiques (22,38) disposés face à la languette (14), de telle sorte qu'ils viennent appuyer dans une direction sensiblement transversale par rapport au peigne d'interconnexion (2) une dent d'interconnexion (18) contre la languette (14) lorsque le peigne d'interconnexion (2) relie deux ou plusieurs blocs de jonction ou similaires.

2. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques se présentent sous la forme d'une lame élastique (26) dont la base est maintenue dans le bloc de jonction ou similaire et dont l'extrémité libre se situe face à la languette (14).

3. Dispositif d'interconnexion selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la languette (14) s'étend sensiblement parallèlement à l'axe d'alignement des blocs de jonction ou similaires devant être reliés.

4. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 3, caractérisé en ce que la languette (14) est obtenue par découpe et pliage, la découpe étant réalisée essentiellement longitudinalement dans la barrette de liaison (10) et le pliage se faisant à la base de la languette (14), selon une ligne de pliage transversale par rapport à la barrette de liaison (10).

5. Dispositif d'interconnexion destiné à un bloc de jonction ou similaire comportant deux languettes de contact (14) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens élastiques utilisés se présentent sous la forme d'un ressort (22) présentant deux branches élastiques (26), chaque branche élastique se trouvant face à une languette de contact (14).

6. Dispositif d'interconnexion destiné à un bloc de jonction ou similaire comportant un pied de protection (34) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques permettant d'appuyer une dent d'interconnexion (18) sur la languette de contact (14) permettent

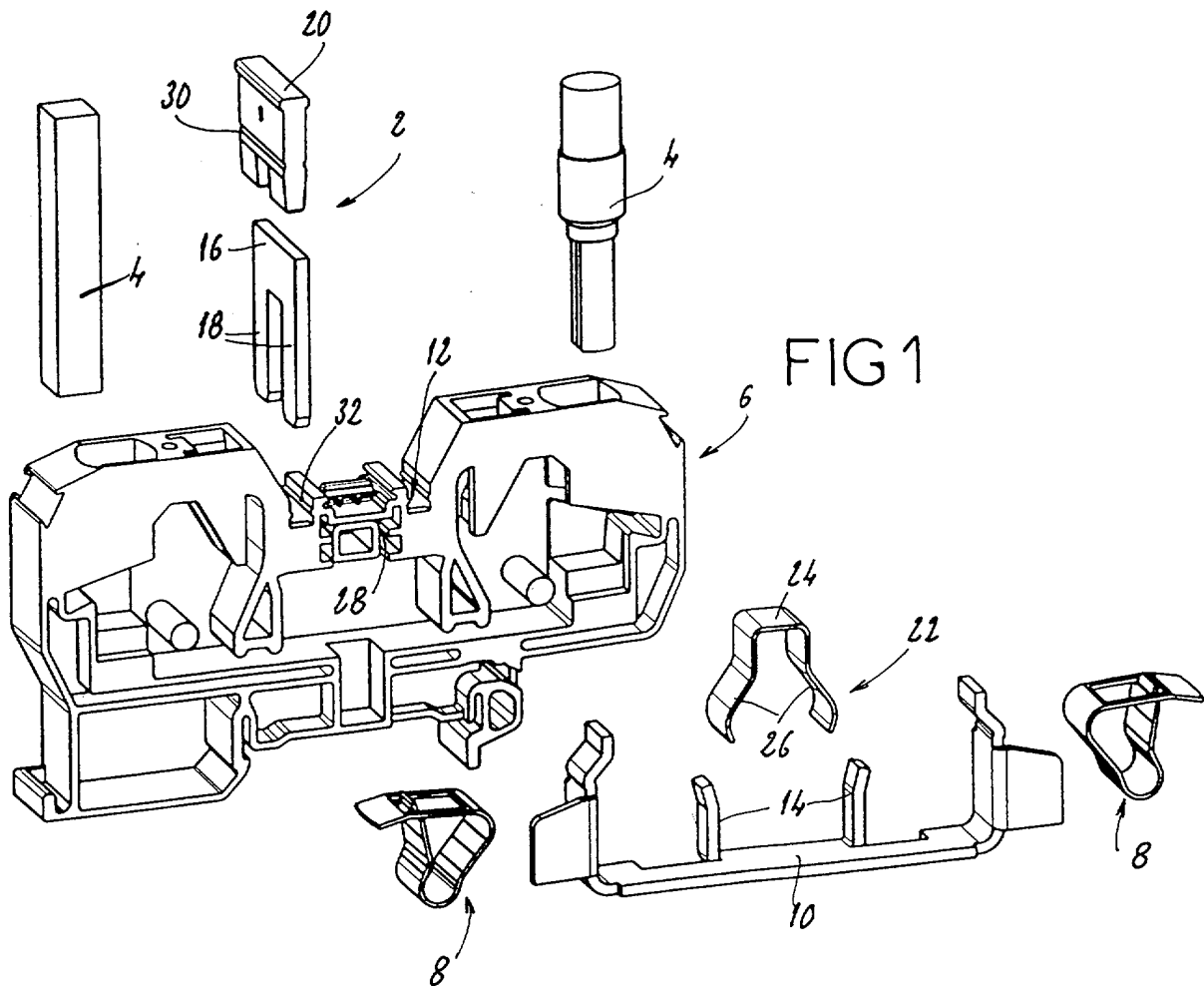
également d'appuyer le pied de protection (34) sur un rail support (36) sur lequel est monté le bloc de jonction ou similaire.

7. Dispositif d'interconnexion selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens élastiques se présentent sous la forme d'un ressort (38) en U, en ce que chaque branche (42) du U est reliée à la base du U par une partie arquée élastique (44) destinée à venir chacune en appui sur le pied de protection (34) tandis que la base (40) du U est en contre appui sur une paroi fixe (46) du bloc de jonction ou similaire prévue à cet effet, et en ce qu'au moins une branche (42) du U se trouve face à une languette de contact (14).

8. Peigne d'interconnexion destiné à un dispositif d'interconnexion selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une base (16) et des dents (18) planes, réalisées par exemple par découpe dans une tôle plane.

9. Peigne d'interconnexion selon la revendication 8, caractérisé en ce que la base (16) du peigne (2) est protégée par un poignée de préhension (20) en matière synthétique et en ce que la poignée (20) présente des moyens d'encliquetage (30) destiné à coopérer avec des moyens complémentaires (32) réalisés sur le bloc de jonction ou similaire.

1/3



2/3

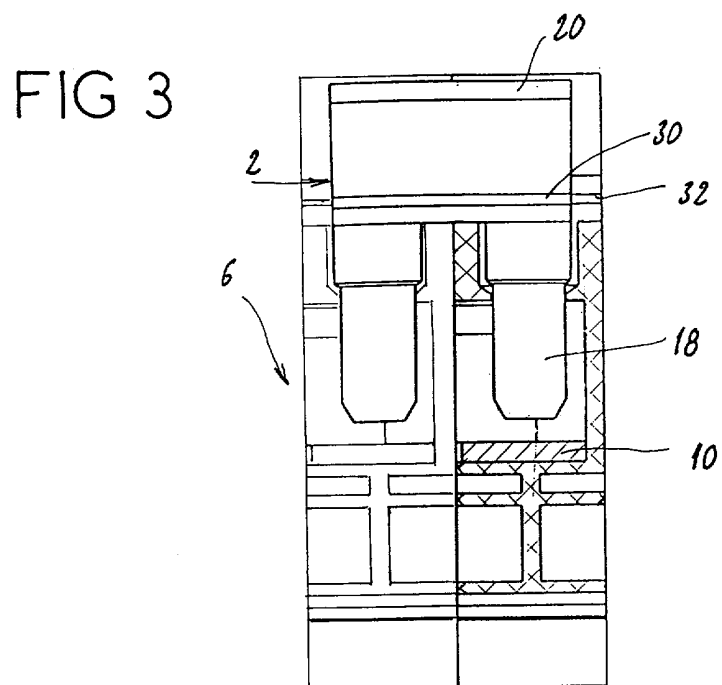
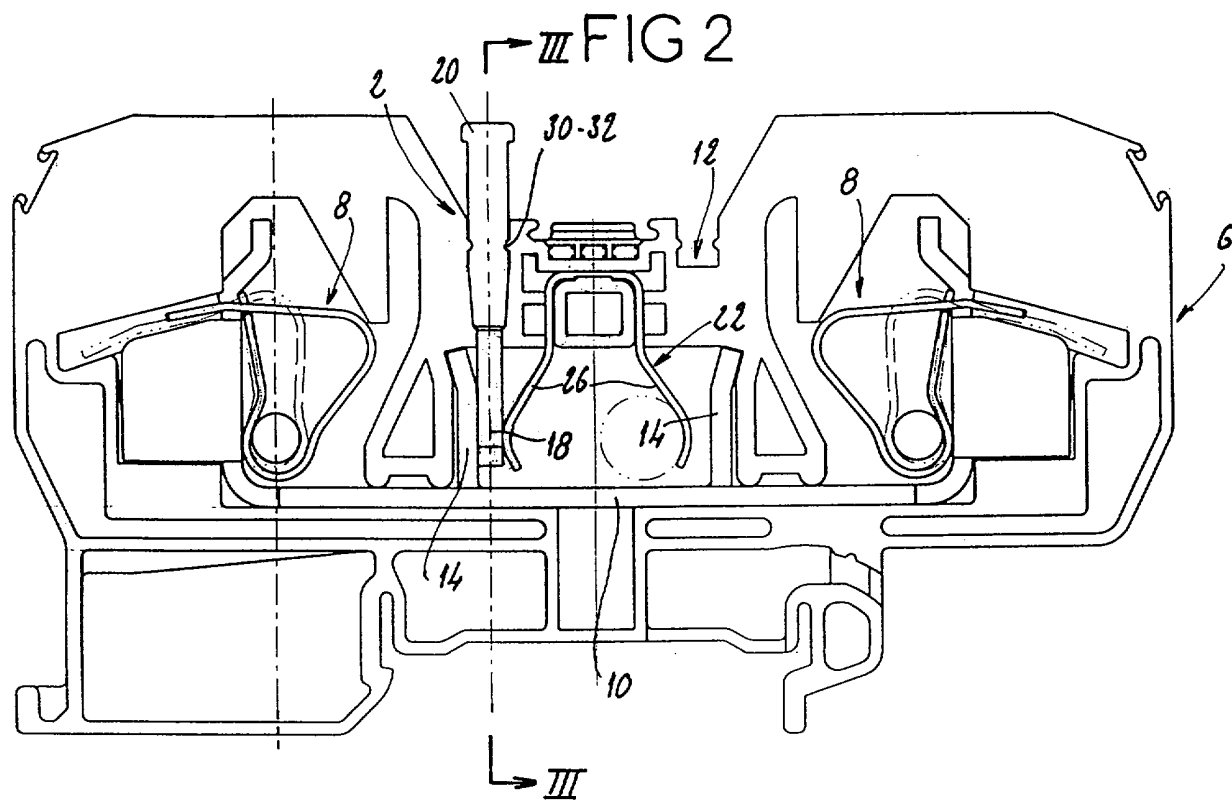


FIG 4

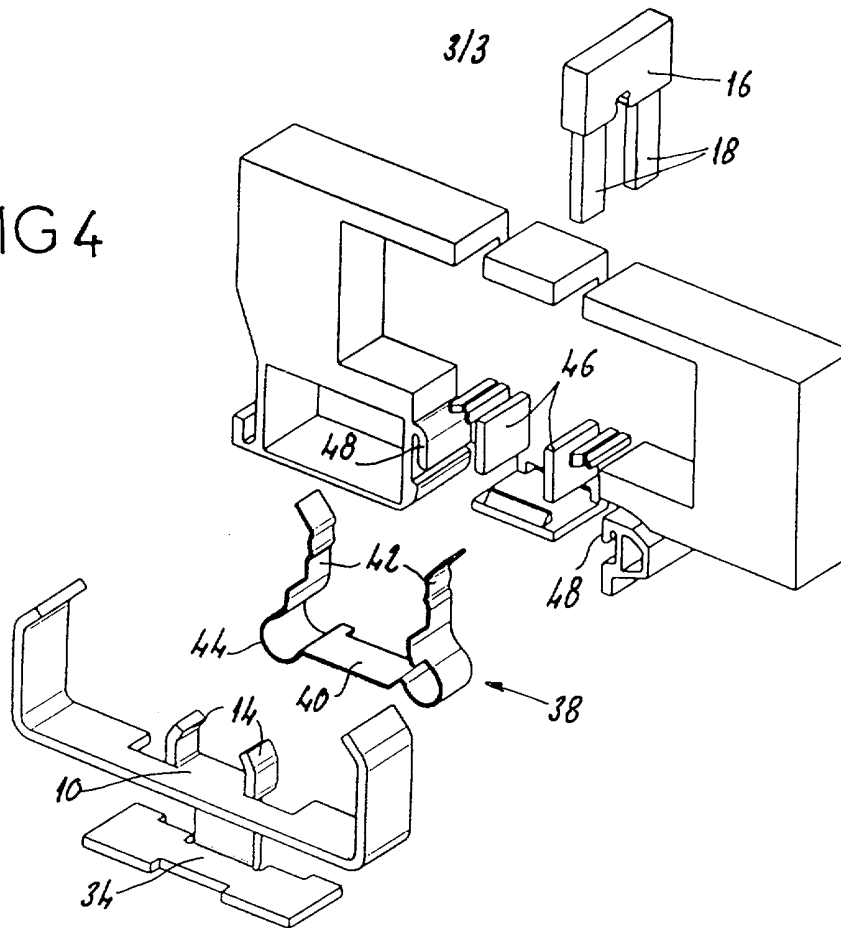
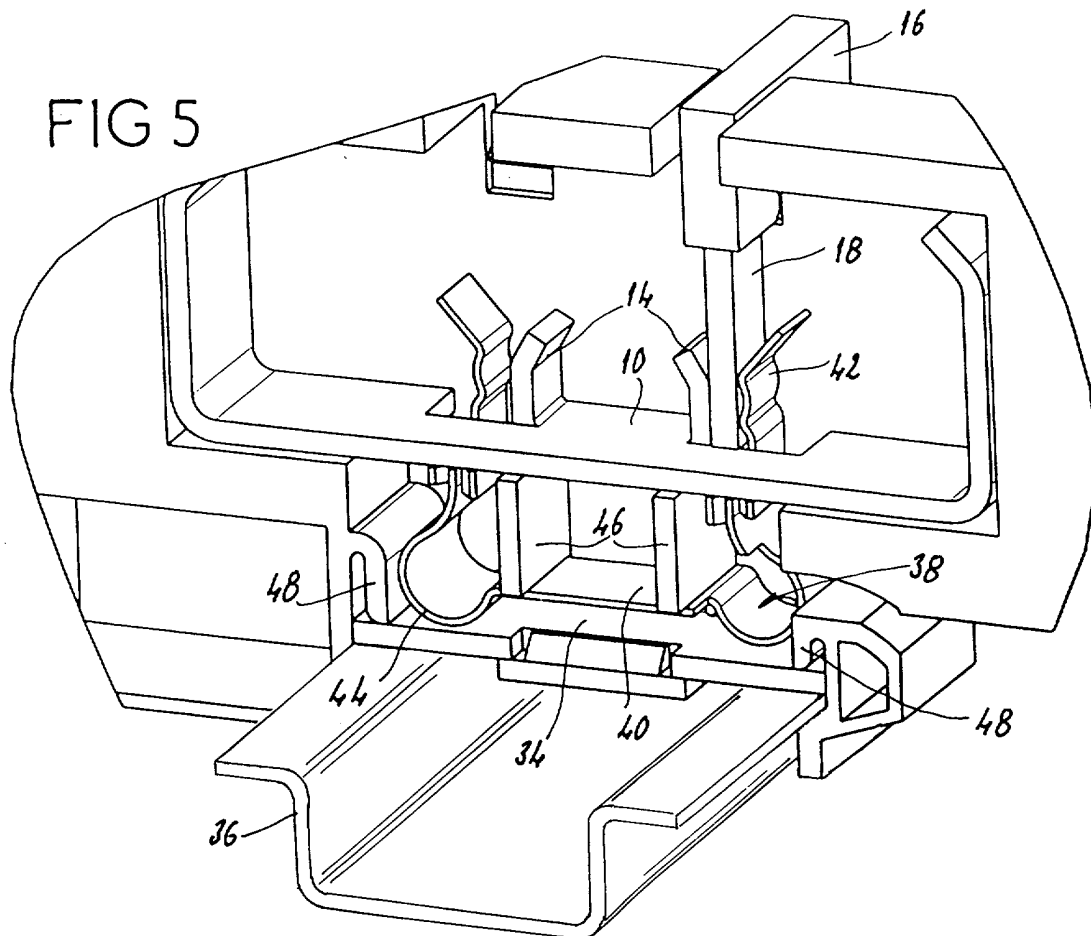


FIG 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

2803441

N° d'enregistrement
national

FA 582617
FR 0000068

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 42 01 219 C (MURRAY P.E.) 22 juillet 1993 (1993-07-22) * colonne 1, ligne 13 - colonne 5, ligne 2 *	1-3, 8, 9	H01R4/48 H01R4/64 H01R13/15
X	DE 37 04 784 A (WIELAND ELEKTRISCHE INDUSTRIE) 26 mai 1988 (1988-05-26) * colonne 1, ligne 46 - colonne 3, ligne 62 *	1, 3, 8	
A	DE 195 47 557 A (WAGO VERWALTUNGS GMBH) 12 juin 1997 (1997-06-12) * colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 63 *	1-9	
A	EP 0 822 611 A (CONRAD GERD ;HOELSCHER HEINRICH (DE)) 4 février 1998 (1998-02-04) * colonne 2, ligne 21 - colonne 4, ligne 19 *	1-9	
A	EP 0 833 408 A (WEIDMUELLER INTERFACE) 1 avril 1998 (1998-04-01) * colonne 3, ligne 7 - colonne 5, ligne 12 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 septembre 2000		Demol, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			