

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 784 355 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.07.1997 Bulletin 1997/29

(51) Int. Cl.⁶: H01R 9/26

(21) Numéro de dépôt: 96402744.5

(22) Date de dépôt: 16.12.1996

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

• Imperato, André
69600 Oullins (FR)

(30) Priorité: 10.01.1996 FR 9600210

(74) Mandataire: Schaub, Bernard et al
Cabinet Philippe Prugneau-Bernard Schaub,
Colisée Défense,
50/64 Avenue François Arago
92000 Nanterre (FR)

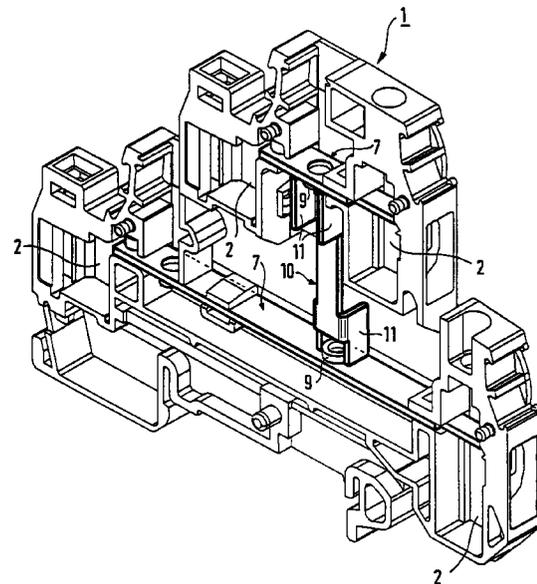
(71) Demandeur: ENTRELEC SA
F-69100 Villeurbanne (FR)

(72) Inventeurs:
• Bechaz, Bernard
69300 Calluire (FR)

(54) **Agencement d'interconnexion pour appareillage électrique, notamment pour appareillage de type bloc de jonction, et boîtier équipé d'une tel agencement**

(57) Agencement d'interconnexion pour appareillage électrique, comportant des bornes de raccordement (3) qui sont disposées de manière étagée sur des côtés différents d'un boîtier (1) et qui sont électriquement et sélectivement interconnectées par des barrettes de liaison (7) conductrices au moins partiellement disposées à des niveaux d'étage différents dans le boîtier. Il comporte au moins deux barrettes à interconnecter qui, fixes, comportent chacune au moins une saillie (9) ménagée en regard d'une saillie (9) correspondante disposée sur l'autre barrette et au moins une pièce d'interconnexion (10) dont les extrémités forment chacune une pince (11) lui permettant de se positionner sur une des saillies en regard des barrettes à interconnecter.

FIG. 2



EP 0 784 355 A1

Description

L'invention concerne un agencement d'interconnexion pour barrettes de liaison entre bornes pour appareillage électrique et notamment pour appareillage de type bloc de jonction électrique. Elle concerne aussi les boîtiers d'appareillage équipés d'un tel agencement.

De nombreux appareillages électriques comportent des bornes de raccordement qui sont prévues pour recevoir des conducteurs électriques et qui sont sélectivement interconnectées par des barrettes conductrices de liaison. De tels agencements sont notamment prévus dans les appareillages, de type bloc de jonction électrique, où les bornes et les barrettes sont logées et fixées dans des contenants en matériau isolant moulé comportant des ouvertures donnant accès aux bornes depuis l'extérieur des contenants.

Dans certains appareillages et notamment dans certains blocs de jonction, les bornes de raccordement sont disposées de manière étagée de part et d'autre sur par exemple deux côtés opposés d'un boîtier servant de contenant. Des barrettes de liaison interconnectent des bornes qui sont disposées de part et d'autre du boîtier et par exemple des bornes situées à un même niveau.

Il est parfois nécessaire d'interconnecter électriquement des barrettes qui sont disposées à des niveaux différents, ceci s'effectue par exemple dans des zones de ces barrettes où celles-ci sont parallèles. Des pièces conductrices sont alors prévues pour venir se fixer entre les barrettes à interconnecter, par exemple par soudage ou vissage.

De telles solutions ne sont pas toujours optimales en particulier lorsque les interconnexions doivent être réalisées non pas au montage des blocs de jonction, mais plus tard par exemple sur les lieux d'utilisation.

L'invention propose donc un agencement d'interconnexion pour barrettes de liaison entre bornes d'un appareillage électrique, notamment pour appareillage de type bloc de jonction électrique, comportant des bornes de raccordement pour des conducteurs électriques qui sont disposées de manière étagée sur des côtés différents d'un boîtier et qui sont électriquement et sélectivement interconnectées par des barrettes de liaison conductrices au moins partiellement disposées à des niveaux d'étage différents dans le boîtier.

Selon une caractéristique de l'invention, l'agencement comporte au moins deux barrettes à interconnecter qui, fixes, comportent chacune au moins une saillie ménagée en regard d'une saillie correspondante disposée sur l'autre barrette et au moins une pièce d'interconnexion conductrice, préférablement de type tige ou lame, dont les extrémités forment chacune une pince lui permettant de se positionner sur une des saillies en regard des barrettes à interconnecter.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la pièce d'interconnexion comporte des extrémités en pince ayant leurs ouvertures respectives qui sont disposées latéralement et qui s'ouvrent dans une même direction de manière à venir enfourcher du même côté

les saillies en regard des barrettes qu'elles interconnectent.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la pièce d'interconnexion comporte des extrémités en pince ayant leurs ouvertures respectives qui sont disposées latéralement et qui s'ouvrent dans deux directions opposées.

L'invention propose aussi un boîtier d'appareillage électrique, notamment de type bloc de jonction, comportant des bornes de raccordement pour des conducteurs électriques qui sont disposées de manière étagée sur des côtés différents d'un boîtier et qui sont électriquement et sélectivement interconnectées par des barrettes de liaison niveaux d'étage différents dans le boîtier.

Selon une caractéristique de l'invention, ce boîtier comporte au moins un agencement d'interconnexion tel que caractérisé ci-dessus.

L'invention, ses caractéristiques et ses avantages sont précisés dans la description qui suit en liaison avec les figures évoquées ci-dessous.

Les figures 1 et 2 présentent un exemple d'un même boîtier de bloc de jonction électrique comportant un agencement d'interconnexion selon l'invention, en vue de face et en perspective.

La figure 3 présente une vue éclatée d'un agencement d'interconnexion selon l'invention.

La figure 4 présente une vue partielle de face d'une variante de boîtier de bloc de jonction comportant un agencement d'interconnexion selon l'invention.

La figure 5 présente une vue partielle en perspective de l'agencement présenté en figure 4.

La figure 6 présente une vue en perspective de la pièce d'interconnexion selon la variante présentée sur les figures 4 et 5.

L'exemple de bloc de jonction électrique présenté sur les figures 1 et 2 est classiquement composé d'un boîtier 1, généralement moulé dans un matériau isolant qui est par exemple d'un type voisin de celui décrit dans le brevet français 2708385 ou encore dans le brevet français 2513437.

Ce boîtier 1 comporte des logements 2 permettant de recevoir des bornes de raccordement électrique 3 pour des conducteurs 4, ici externes au boîtier. Ces bornes sont ici montrées disposées sur deux étages et sur deux côtés opposés du boîtier 1, elles sont supposées de type à vis et composées chacune d'un étrier 5 dans lequel il est possible d'introduire un conducteur électrique, de type tige ou fil monobrin ou multibrins, entre un mors de coincement 6 de cet étrier et une portion d'extrémité d'une barrette 7 que vient chevaucher l'étrier, ainsi qu'on le voit notamment pour la borne en bas à droite de la figure 1.

Un logement 2 est ici prévu pour chaque borne 3, il s'ouvre vers l'extérieur du boîtier 1 de manière à permettre la pénétration d'un conducteur à raccorder à une borne entre l'étrier de cette borne et la barrette sur laquelle cet étrier est placé. Dans la réalisation présentée ici, les étriers respectifs des bornes sont supposés

mobiles en translation par rapport aux barrettes sur lesquelles ils sont placés dans les logements prévus pour ces bornes. Ces déplacements sont prévus occasionnés par des vis de manoeuvre 8 qui sont associées aux étriers et qui prennent appui sur les barrettes, selon un arrangement largement connu.

Les barrettes 7 ici présentées sont supposées réalisées en un métal convenablement conducteur et sont prévues pour réaliser chacune une interconnexion entre au moins deux bornes. Dans la variante présentée sur les figures 1 à 3, chacune des deux barrettes représentées est supposée fixe et reliée à deux bornes qui sont disposées sur deux côtés opposés d'un boîtier et pratiquement à un même niveau d'étage par rapport au pied du boîtier ici représenté.

Ces deux barrettes sont ici montrées disposées l'une au-dessus de l'autre dans un boîtier supposé de faible épaisseur par rapport à ses autres dimensions ainsi que le montre clairement la figure 1.

Dans un certain nombre d'applications, il peut être demandé d'interconnecter deux barrettes voisines qui sont par exemple dans des positions respectives telles que celles envisagées ci-dessus. Il suffit cependant pour mettre en oeuvre l'agencement selon l'invention que les barrettes à interconnecter comportent des portions en regard sur lesquelles qui soient susceptibles d'être reliées entre elles par une pièce d'interconnexion conductrice, ici prévue rigide et d'allure rectiligne, telle une tige ou une lame, dans un volume laissé vide entre ces portions dans le boîtier, comme il est aisé de l'envisager en prenant en compte la figure 1 du brevet français 2513437.

Il est prévu de réaliser une saillie 9 sur les deux portions qui sont respectivement en regard chacune sur une barrette 7 pour permettre le positionnement d'une pièce d'interconnexion 10 entre les deux barrettes 7 considérées. Chaque saillie 9 est par exemple d'allure cylindrique, étant par exemple obtenue par une déformation mécanique ou découpe locale de la barrette dans la zone concernée. La pièce d'interconnexion 10 est ici conformée de manière à pouvoir coopérer avec les deux saillies qui sont ici supposées respectivement positionnées face à face, chacune sur une des deux barrettes à interconnecter. A cet effet, dans l'exemple de réalisation présenté, il est prévu de former une pince 11 à chacune des deux extrémités de raccordement opposées de la pièce d'interconnexion, ces pinces ayant des dimensions leur permettant de venir se fixer chacune sur une des saillies en regard des deux barrettes concernées. Dans l'exemple proposé en figure 3, chaque pince 11 comporte deux parties planes et parallèles qui saillent perpendiculairement d'une même troisième partie 12 et qui sont écartées l'une de l'autre par un intervalle correspondant au diamètre d'une saillie pour la zone de cette saillie où une pince d'extrémité est susceptible de venir se placer.

Dans une première variante de réalisation non représentée, les deux pinces 11 d'une pièce d'interconnexion sont ménagées d'un même côté de cette pièce

et s'ouvrent dans la même direction de manière à venir enfourcher du même côté les saillies 9 en regard des barrettes qu'elles interconnectent. La pièce d'interconnexion prend préférablement appui sur au moins une des deux parois portant les deux saillies en regard chacune sur une barrette, ainsi que contre une paroi de fond 11 du boîtier 1 par les deux extrémités de chacune de ses deux pinces.

Dans une seconde forme de réalisation présentée sur la figure 3, les deux pinces 11 d'une pièce d'interconnexion 10 sont ménagées chacune sur un côté opposé de cette pièce et s'ouvrent donc dans des directions diamétralement opposées.

la pièce d'interconnexion prend appui sur au moins une des deux parois portant les deux saillies en regard chacune sur une barrette, ainsi que contre la paroi de fond 11 du boîtier 1 par les deux extrémités de l'une de ses deux pinces, les deux extrémités de l'autre étant susceptibles de recevoir la paroi non représentée ici du couvercle ou d'un boîtier venant fermer l'ouverture s'ouvrant sur le côté du boîtier qui est opposé au fond 11.

Comme indiqué plus haut, la figure 4 présente une vue partielle d'un boîtier 1' de bloc de jonction comportant une variante d'agencement d'interconnexion selon l'invention.

Ce boîtier 1' comporte des logements, tel 2', permettant de recevoir des bornes de raccordement électrique 3' pour des conducteurs externes au boîtier. Ces bornes sont ici supposées de même type que les bornes 3 évoquées plus haut et elles coopèrent donc chacune avec une barrette 7' fonctionnellement identique à une barrette 7. les barrettes 7' à interconnecter comportent chacune une saillie 9' ou 9'' prévue pour coopérer avec une pièce d'interconnexion 10'.

Ainsi qu'on le voit notamment sur la figure 6, la pièce d'interconnexion 10' est ici supposée être constituée par une lame métallique initialement de forme rectangulaire allongée dont les deux extrémités sont fendues longitudinalement et repliées du même côté, ici pratiquement à angle droit.

Ces extrémités forment donc des pinces 11' qui sont disposées latéralement et qui s'ouvrent dans une même direction de manière à enfourcher d'un même côté des saillies correspondantes et ici alignées en regard l'une de l'autre de deux barrettes 7' à interconnecter, comme montré sur les figures 4 et 5.

Les saillies ménagées sur les barrettes sont susceptibles d'être l'une et/ou l'autre formée(s) de manière à se présenter soit sous la forme une partie réellement saillante, telle 9', obtenue par découpe et pliage, soit sous la forme d'une partie de barrette orientée de la même manière que la saillie de l'autre barrette, cette partie étant préférablement comprise entre des coudes de la barrette qui la comporte, telle la partie 9''. Un tel positionnement entre deux coudes de barrette de la partie, telle 9'', que vient latéralement enserrer l'une des pinces 11' d'une pièce d'interconnexion 10', permet d'éviter le glissement longitudinal de cette pièce d'inter-

connexion sur la barrette et participe alors à l'immobilisation de cette pièce en position d'interconnexion. Bien entendu, il est aussi possible de faire assurer cette fonction d'immobilisation partielle par un ensemble de deux coudes réalisés chacun sur une des barrettes pour la saillie portée par cette barrette ou éventuellement par un ou des reliefs internes du boîtier.

Dans l'une et l'autre des réalisations envisagées et avec le genre de boîtiers envisagés sur les figures 1, 2 et 3 qui est latéralement ouvert, comme indiqué ci-dessus, avant mise en place, il est possible à un monteur de placer la pièce d'interconnexion 10 ou 10' en cas de besoin, sans démontage d'aucune autre pièce et sans usage d'aucun outil. Alternativement il est envisageable de prévoir de livrer des boîtiers préalablement équipés aux monteurs en laissant à ces derniers la charge d'éliminer manuellement les pièces d'interconnexion inutiles.

L'effet de pincement exercé par une pièce d'interconnexion sur les saillies sur lesquelles elle vient se positionner est préférablement prévu pour permettre à cette pièce de se maintenir elle-même en position entre les barrettes qu'elle interconnecte.

Revendications

1. Agencement d'interconnexion pour barrettes de liaison entre bornes pour appareillage électrique, notamment pour appareillage de type bloc de jonction électrique, comportant des bornes de raccordement (3 ou 3') pour des conducteurs électriques qui sont disposées de manière étagée sur des côtés différents d'un boîtier (1 ou 1') et qui sont électriquement et sélectivement interconnectées par des barrettes de liaison (7 ou 7') conductrices au moins partiellement disposées à des niveaux d'étage différents dans le boîtier, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux barrettes à interconnecter qui, fixes, comportent chacune au moins une saillie (9, 9' ou 9'') ménagée en regard d'une saillie (9, 9' ou 9'') correspondante disposée sur l'autre barrette et au moins une pièce d'interconnexion (10 ou 10') conductrice, préférablement de type tige ou lame, dont les extrémités forment chacune une pince (11 ou 11') lui permettant de se positionner sur une des saillies en regard des barrettes à interconnecter.
2. Agencement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'interconnexion (10') comporte des extrémités en pince (11') ayant leurs ouvertures respectives qui sont disposées latéralement et qui s'ouvrent dans une même direction de manière à venir enfourcher du même côté les saillies (9' ou 9'') en regard des barrettes qu'elles interconnectent.
3. Agencement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'interconnexion (10) comporte

des extrémités en pince (11) ayant leurs ouvertures respectives qui sont disposées latéralement et qui s'ouvrent dans deux directions opposées.

4. Boîtier d'appareillage électrique, notamment de type bloc de jonction, comportant des bornes de raccordement (3 ou 3') pour des conducteurs électriques qui sont disposées de manière étagée sur des côtés différents d'un boîtier (1 ou 1') et qui sont électriquement et sélectivement interconnectées par des barrettes de liaison (7 ou 7') conductrices au moins partiellement disposées à des niveaux d'étage différents dans le boîtier, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un agencement d'interconnexion selon au moins l'une des revendications précédentes.

FIG. 1

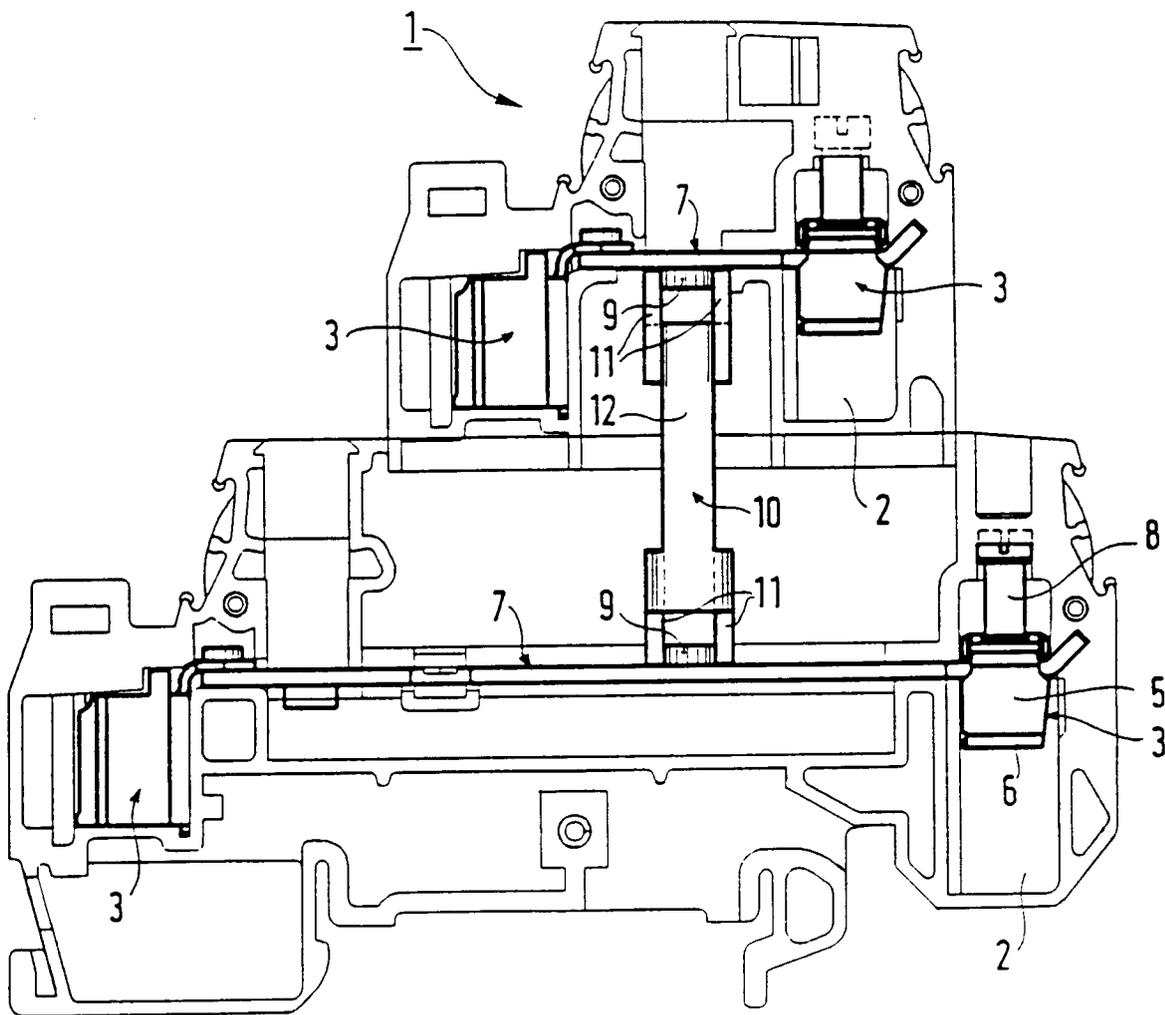


FIG. 2

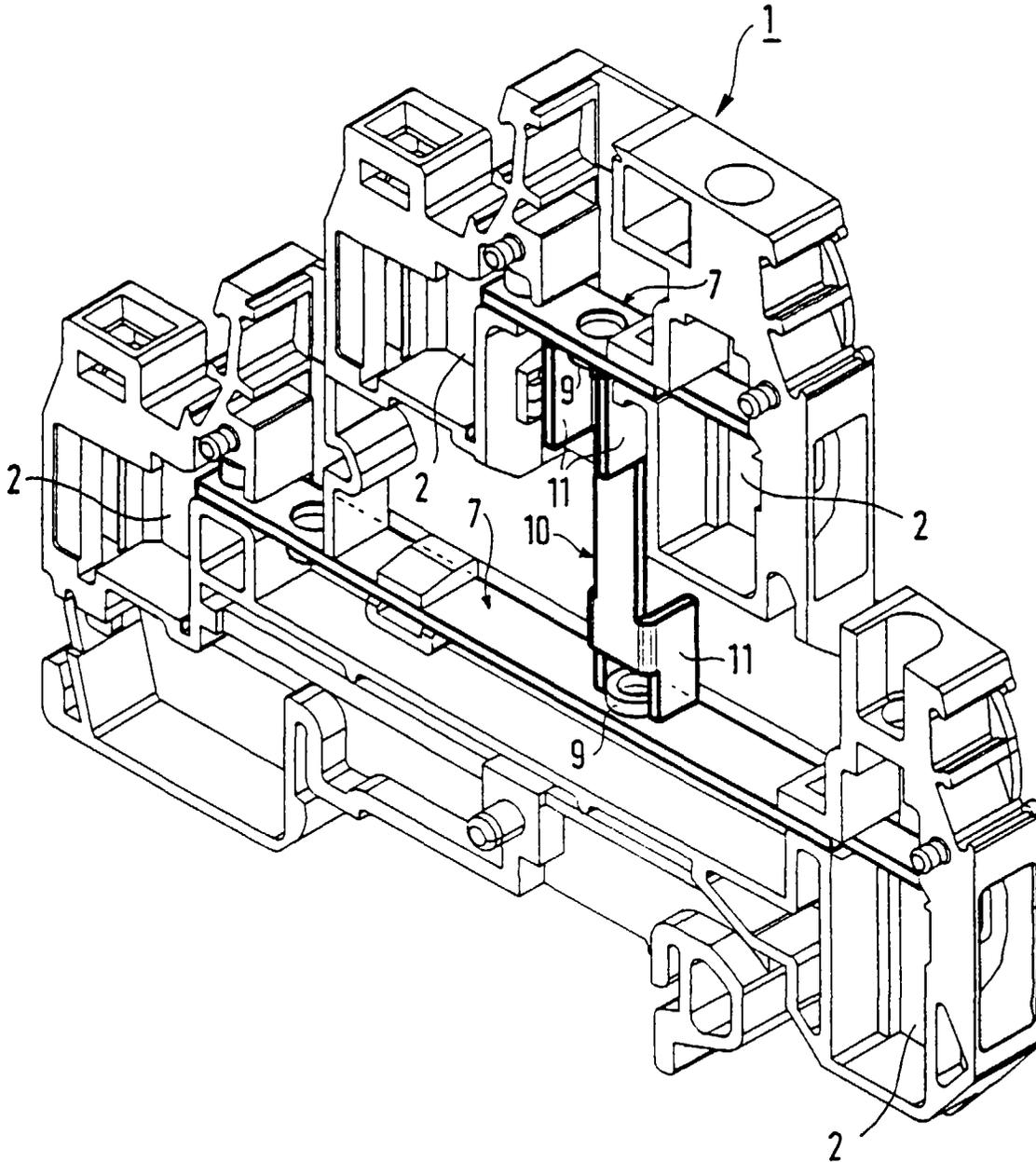
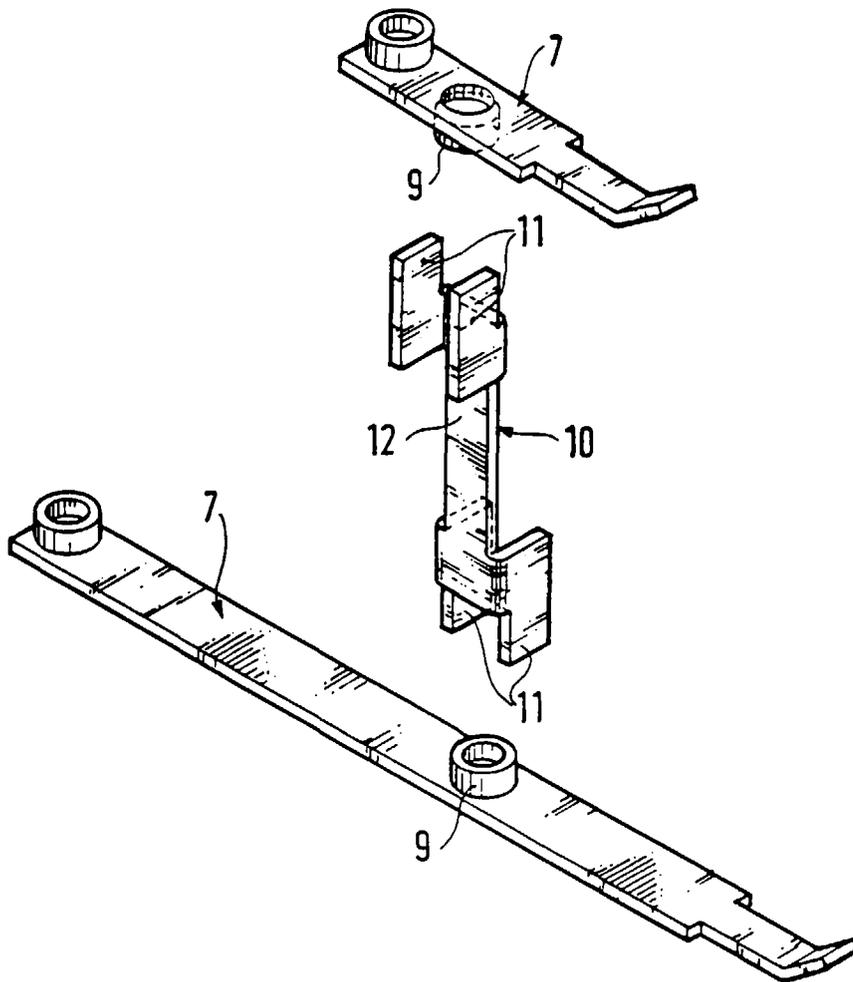


FIG. 3



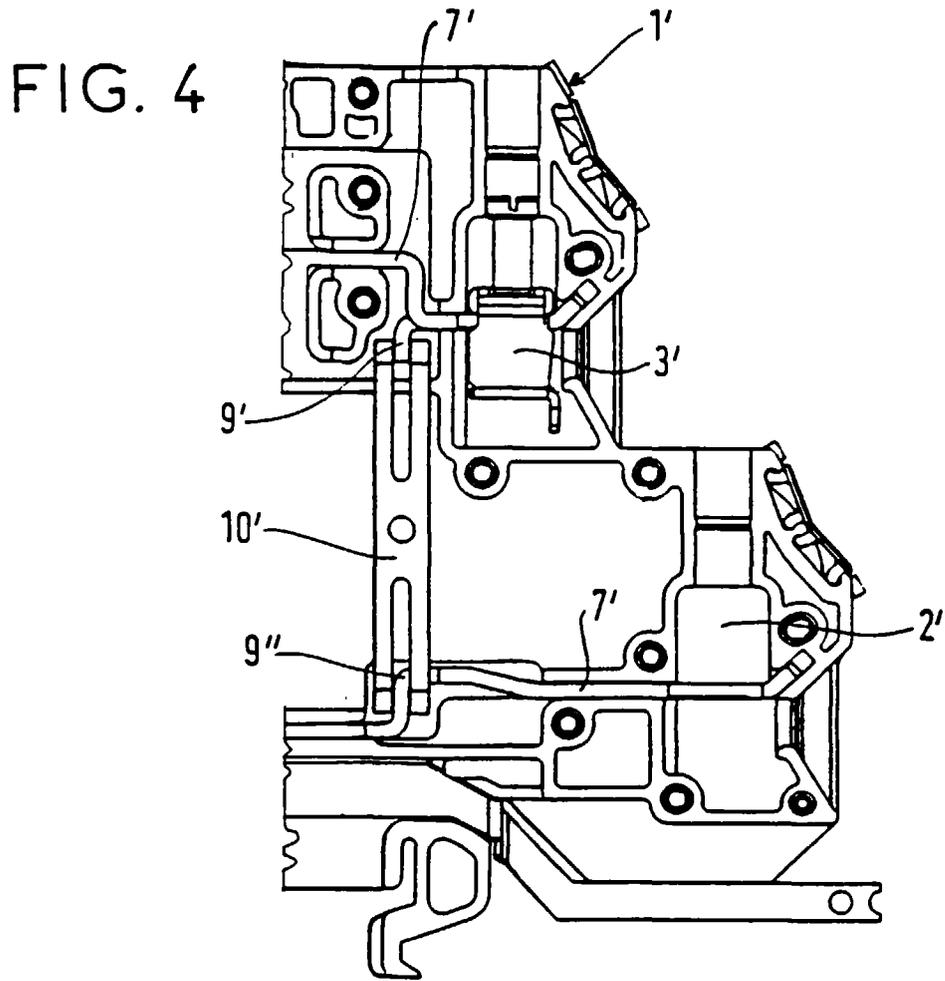


FIG. 5

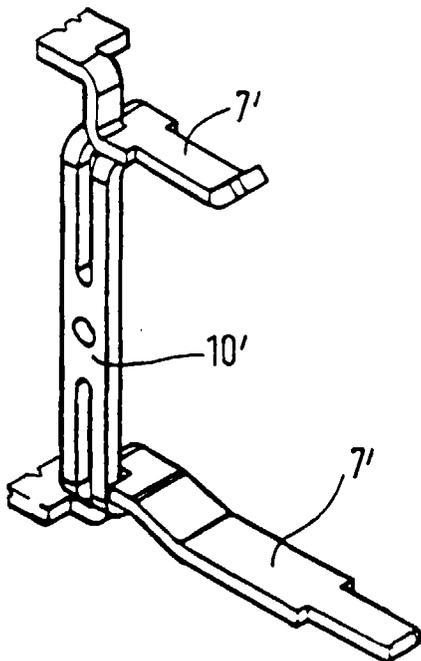
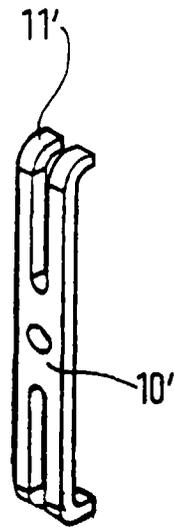


FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2744

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.6)
A	EP 0 388 058 A (YAZAKI CORP) 19 Septembre 1990 * colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 44; figure 4 * ---	1,2,4	H01R9/26
A	GB 2 155 252 A (AMP INC) 18 Septembre 1985 * le document en entier * ---	1-4	
A,D	FR 2 708 385 A (ENTRELEC SA) 3 Février 1995 * le document en entier * ---	1,4	
A,D	FR 2 513 437 A (ALSTHOM CGEE) 25 Mars 1983 * le document en entier * ---	1,5	
A	GB 1 240 984 A (KLIPPON ELECTRICALS LTD.) 28 Juillet 1971 * page 2, ligne 5 - ligne 55; figures 1,2 * ---	1	
A	GB 1 068 233 A (GLASEL, G.) 10 Mai 1967 * page 3, ligne 41 - ligne 75 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) H01R H02B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 Février 1997	Examinateur Salojärvi, K
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			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C02)