



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**16.08.2001 Bulletin 2001/33**

(51) Int Cl.7: **H01R 4/48, H01R 9/24**

(21) Numéro de dépôt: **00440043.8**

(22) Date de dépôt: **10.02.2000**

(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**

- **Vogler, Thomas**  
**67270 Bossendorf (FR)**
- **Werner, Dominique**  
**67210 Obernai (FR)**
- **Dietrich, Christian**  
**67140 Gertwiller (FR)**

(71) Demandeur: **HAGER ELECTRO S.A.**  
**67215 Obernai (FR)**

(74) Mandataire: **Littolff, Denis**  
**Meyer & Partenaires,**  
**Conseils en Propriété Industrielle,**  
**Bureaux Europe,**  
**20, place des Halles**  
**67000 Strasbourg (FR)**

(72) Inventeurs:  
 • **Houde, Claude**  
**67210 Bernardtswiller (FR)**

(54) **Bornier débrochable pour appareil électrique modulaire**

(57) Bornier de raccordement rapide (2, 22) par enfichage direct de conducteurs, équipant des appareils électriques modulaires, et constitué d'un guide conducteur (34) muni d'une partie plane (35) parallèle à la direction d'enfichage des conducteurs et d'une lame ressort (37) dont une portion inclinée (36) est rappelée au contact de ladite partie plane (35), avec lesquels coopère au moins un organe de commande (6, 26) permettant d'écarter la portion inclinée de la lame ressort de la partie plane (35) du guide conducteur (34), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour brocher ou débrocher sans outils et à tout moment le bornier (2, 22) respectivement à / de l'appareil électrique modulaire, l'action d'une partie de la lame ressort (13, 33) sur le boîtier (F) dudit appareil ou sur un élément qui en est solidaire garantissant la réalisation du contact électrique entre le guide conducteur (8, 32) et la borne (14, 25) de l'appareil électrique modulaire.

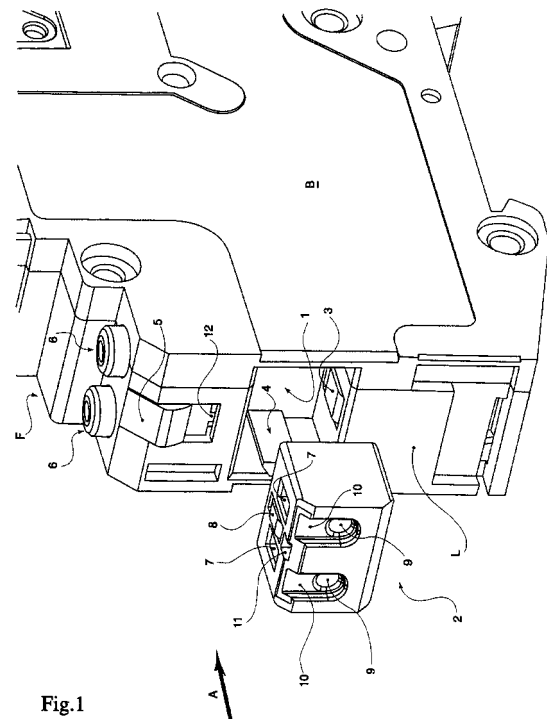


Fig.1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un bornier à raccordement rapide, par enfichage direct des conducteurs, équipant des appareils électriques modulaires et constitué essentiellement d'un guide conducteur, d'une lame ressort destinée à plaquer les conducteurs contre ledit guide, et d'un organe de commande permettant la libération desdits conducteurs.

**[0002]** De tels borniers sont, dans leur principe, connus depuis longtemps et ne sont pas, en tant que tels, l'objet de la présente invention, qui a trait aux modalités particulières de leur application à des appareils électriques modulaires standard.

**[0003]** L'art antérieur montre que l'utilisation combinée de borniers à raccordement rapide et d'appareils modulaires est connue, comme en témoigne notamment le brevet japonais publié sous le numéro 10074543A. Dans ce document, le bornier à raccordement rapide est totalement intégré dans le boîtier de l'appareil et utilisable via un orifice pratiqué dans une petite face latérale dudit boîtier, en face du couple guide conducteur / lame ressort. Un autre orifice situé dans la façade du produit permet l'accès à un organe de commande déverrouillant la liaison.

**[0004]** En fait, le bornier à raccordement rapide est dans ce cas traité de la même manière que les borniers de raccordement classiques à cage, du moins en termes de positionnement et d'accès à l'intérieur de l'appareil. Eu égard aux conditions d'utilisation usuelles des appareils modulaires, cela ne permet cependant qu'une exploitation imparfaite des capacités et potentialités offertes par les borniers à raccordement rapide.

**[0005]** Pour un appareil modulaire disposé sur son rail dans une armoire électrique classique, il faut en effet d'abord accéder à l'orifice conduisant à son tour au bornier, pour bénéficier des avantages que ce dernier offre. Or, les monteurs savent bien que dans de multiples cas, lesdits orifices sont malaisément accessibles parce que, par exemple, orientés vers le bas, et/ou situés à une hauteur telle que le monteur doit se baisser pour visualiser l'orifice, voire encore localisés à proximité de la paroi inférieure de l'armoire, etc...

**[0006]** En somme, proposer un bornier à connexion rapide sans par ailleurs se préoccuper de son accessibilité revient de facto à priver l'utilisateur, dans nombre de cas, de ses qualités intrinsèques.

**[0007]** C'est l'inconvénient que se propose à titre principal de résoudre l'invention, en fournissant des solutions visant à faciliter considérablement la connexion en permettant un accès immédiat au bornier à raccordement rapide quelle que soit par ailleurs la position de l'appareil électrique modulaire.

**[0008]** A tout le moins, l'invention a pour objectif d'améliorer l'accessibilité audit bornier, en proposant des solutions graduées répondant au problème posé.

**[0009]** Ainsi, le bornier de l'invention, constitué principalement, comme mentionné ci-dessus, d'un guide

conducteur muni d'une partie plane parallèle à la direction d'enfichage des conducteurs et d'une lame ressort dont une portion inclinée est rappelée au contact de ladite portion, avec lesquels coopèrent au moins un organe de commande permettant d'écartier la portion inclinée de la lame ressort de la partie plane du guide conducteur, est caractérisé à titre principal en ce qu'il comporte des moyens pour brocher ou débriocher sans outils à tout moment le bornier respectivement à/de l'appareil électrique modulaire, l'action d'une partie de la lame ressort sur le boîtier dudit appareil ou sur un élément qui en est solidaire garantissant la réalisation du contact électrique entre le guide conducteur et la borne de l'appareil électrique modulaire.

**[0010]** L'amovibilité de borniers à connexion rapide existe également dans l'art antérieur, mais cette propriété n'a jamais jusqu'ici été développée avec le but d'optimiser la combinaison appareil électrique modulaire / bornier à raccordement rapide en vue des objectifs principaux précités.

**[0011]** L'un des objectifs secondaires de l'invention a précisément consisté à rechercher systématiquement une telle optimisation, sur le double terrain des fonctionnalités techniques et de la commodité d'utilisation pour le monteur.

**[0012]** L'avantage principal de l'invention se déduit sans peine de la caractéristique essentielle précitée : quelle que soit la localisation de l'appareil modulaire, l'opérateur n'a qu'à débriocher le bornier pour procéder au raccordement.

**[0013]** Le brochage lui-même, immédiat et réalisable sans effort, garantit d'une part une fixation mécanique correcte au regard des contraintes mécaniques prévisibles, et d'autre part la liaison électrique entre les conducteurs externes et le "coeur" électrique de l'appareil.

**[0014]** Ce sont d'ailleurs des moyens techniques partiellement communs qui assurent la fixation mécanique et la liaison électrique.

**[0015]** Selon une variante, le guide conducteur et la lame ressort sont disposés dans un bomier insérable parallèlement à la direction d'enfichage des conducteurs, dans un logement pratiqué dans le petit côté latéral du boîtier de l'appareil modulaire.

**[0016]** Dans ce cas, de préférence, une portion flexible de la lame ressort dépasse d'une des faces du bomier, en vue de se loger élastiquement dans un évidement prévu à cet effet dans la paroi correspondante dudit logement du boîtier de l'appareil électrique modulaire.

**[0017]** Il y a donc un clipsage, immédiat, du bomier dans le boîtier de l'appareil électrique modulaire, et plus précisément dans le logement précité. Le bornier y est contenu dans sa presque totalité à l'exception le cas échéant de sa façade qui peut être prévue pour remplir une fonction additionnelle de guidage qui sera expliquée plus en détail dans la suite. Il n'est nul besoin d'une portion sur laquelle exercer une prise pour retirer le bornier, car les conducteurs enfichés dans celui-ci peuvent

être utilisés à ce effet.

**[0018]** Selon l'invention, le guide conducteur affleure la face du bornier opposée à celle qui présente la portion saillante de lame ressort, et il est maintenu au contact de la borne de l'appareil électrique modulaire, laquelle affleure la paroi correspondante du logement, grâce à l'action de ladite portion flexible de la lame ressort sur le fond de l'évidement.

**[0019]** Dans cette configuration de l'invention, la face comprenant le guide conducteur comporte en outre au moins un orifice traversant permettant le passage d'au moins un bras de l'organe de commande équipant le boîtier de l'appareil électrique modulaire, le ou lesdits bras étant reliés à un bouton de commande accessible de la façade de celui-ci.

**[0020]** En somme, le bornier débrochable ne comprend dans cette configuration pas d'organe de commande, et par conséquent pas tous les éléments d'un dispositif à raccordement rapide tels qu'énumérés ci-dessus, pour la raison simple que la direction de brochage du bornier et celle du déplacement de l'organe de commande sont d'une part sensiblement perpendiculaires, et qu'ils sont d'autre part accessibles depuis deux faces distinctes du boîtier de l'appareillage électrique modulaire.

**[0021]** Selon une possibilité, la périphérie du bouton est munie d'une patte élastique avec un crochet d'extrémité permettant son clipsage dans le boîtier de l'appareil électrique modulaire, ledit crochet comportant deux surfaces parallèles venant en butée contre deux cloisons dudit boîtier pour limiter la course des organes de commande.

**[0022]** Cette caractéristique permet en fait de clipser les organes de commande de l'extérieur du boîtier de l'appareil électrique modulaire, lorsque celui-ci est fermé.

**[0023]** De préférence, le bornier et le logement comportent chacun un élément de détrompage destinés à coopérer l'un avec l'autre, imposant le sens d'insertion du boîtier dans le logement pratiqué dans le boîtier de l'appareil électrique.

**[0024]** Plus précisément, le bornier comporte une glissière en queue d'aronde située sur l'une des faces parallèles à la direction d'insertion, le logement récepteur comportant une protubérance de forme correspondante prévue pour s'y loger.

**[0025]** Cette possibilité constructionnelle simplifie encore la tâche de l'opérateur, et offre une garantie supplémentaire de la réalisation immédiate des liaisons mécanique et électrique.

**[0026]** Selon une variante de configuration, le guide conducteur, la lame ressort et l'organe de commande sont disposés dans un bornier fixable au boîtier de l'appareil électrique modulaire selon une direction perpendiculaire à la direction d'enfichage des conducteurs, pour occuper un volume ménagé à l'extrémité longitudinale de la façade de l'appareil électrique modulaire, ouvert sur ladite façade et sur le petit côté latéral dudit

boîtier.

**[0027]** Dans ce cas, le bornier comprend la totalité des éléments équipant un dispositif à raccordement rapide, car la nouvelle configuration, formant de fait une portion de la façade, s'y prête. La fixation se fait par coulisement le long d'une glissière disposée sur la paroi d'allure perpendiculaire à ladite façade, qui en constitue le fond, s'achevant au contact d'un ressaut d'allure parallèle à ladite façade, de telle sorte que le bornier fixé, en remplissant ledit volume, restitue sensiblement une forme d'appareil électrique modulaire traditionnelle.

**[0028]** Selon cette variante, le guide conducteur comporte en outre une portion parallèle à l'axe de la glissière, au niveau de laquelle la borne de l'appareil électrique est disponible, ladite portion du guide conducteur venant s'enficher entre ladite borne et le fond de la glissière.

**[0029]** De préférence, la glissière comporte deux parois parallèles en T entre lesquelles est disposée ladite borne de l'appareil électrique, à une distance du fond de la glissière sensiblement égale à l'épaisseur de la portion du guide conducteur parallèle à l'axe de la glissière.

**[0030]** La fixation mécanique du bornier, notamment réalisée par cette glissière, interfère avec l'établissement de la liaison électrique puisque les parois de la glissière encadrent et guident les contacts électriques.

**[0031]** De plus, l'extrémité de la lame ressort située à l'opposé de celle venant en appui sur la surface du guide conducteur exerce une pression élastique contre la borne de l'appareil électrique en direction du fond de la glissière.

**[0032]** Comme dans la variante précédente, la lame ressort, outre sa fonction principale de placage du conducteur contre le guide, garantit l'établissement de la liaison électrique car elle repousse la borne électrique de l'appareil contre la portion dudit guide parallèle à la glissière.

**[0033]** Dans cette configuration, comme on l'a mentionné, l'organe de commande équipe le bornier à fixer au boîtier de l'appareil électrique.

**[0034]** Dans le cas où l'utilisateur décide de ne pas débrocher le bornier, par exemple parce que la localisation de l'appareil électrique modulaire dans l'armoire électrique est favorable (elle est par exemple située vers le haut, et très accessible), des moyens additionnels sont néanmoins proposés à l'opérateur pour faciliter la connexion des conducteurs.

**[0035]** Ainsi, les faces des borniers affleurant les petits côtés latéraux des boîtiers sont dotés d'un dispositif de guidage des conducteurs à raccorder, permettant le guidage de l'extrémité dénudée de chaque conducteur depuis la façade du boîtier de l'appareil électrique modulaire jusqu'à connexion entre le guide conducteur et la lame ressort.

**[0036]** Un repère dans la façade, suivi d'un double guidage, suivant deux directions distinctes, permet de faciliter considérablement le raccordement. Cette ca-

ractéristique concerne les deux variantes précitées de l'invention.

**[0037]** Plus précisément, ces dispositifs sont constitués d'au moins une goulotte de direction parallèle à l'axe longitudinal du petit côté latéral, dont l'extrémité débouchant au niveau de la façade de l'appareil électrique modulaire réalise une encoche de repérage pour la connexion, l'autre extrémité étant fermée autour d'au moins un orifice marquant l'ouverture d'un conduit de guidage vers le lieu de la connexion entre le guide conducteur et la lame ressort.

**[0038]** L'invention va à présent être décrite plus en détail, au moyen des figures annexées, pour lesquelles:

- la figure 1 est une représentation partielle en perspective d'un appareil électrique modulaire muni d'un logement pour intégrer l'une des variantes du bornier à raccordement rapide selon l'invention, également représenté, en situation débrochée ;
- la figure 2 représente, sous une autre incidence, les mêmes éléments, le bornier cependant broché dans le boîtier de l'appareil électrique modulaire ;
- la figure 3 reprend, encore sous une autre incidence, la configuration débrochée de la figure 1 ;
- la figure 4 montre une vue en perspective d'un appareil électrique modulaire muni d'un bornier selon la seconde variante ;
- la figure 5 représente uniquement ledit bornier ;
- la figure 6 montre ce même bornier sous une incidence différente illustrant les moyens de connexion électrique ;
- la figure 7 est une vue en perspective partiellement éclatée de ce bornier ; et
- la figure 8 montre en perspective les composants principaux du bornier, en liaison électrique avec la borne de l'appareil modulaire.

**[0039]** En référence à la figure 1, le boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire comporte un logement (1) prévu pour loger le bornier (2), ledit logement s'ouvrant dans une petite face latérale (L) dudit boîtier. L'insertion du bornier (2) se fait suivant la flèche (A), c'est-à-dire dans le sens d'enfichage des conducteurs, sensiblement parallèlement à l'orientation générale de la façade (F) de l'appareil modulaire.

**[0040]** Les éléments visibles équipant le boîtier (1), dans le logement ou en sa proximité, sont :

- un évidement (3) pratiqué dans la paroi inférieure du logement (2) ;
- une excroissance en queue d'aronde (4) pour la liaison avec une gorge correspondante dans le bornier (2) ;
- un levier de verrouillage (5) permettant la manipulation d'un organe de verrouillage (12) du bornier (2) dans le logement (1), comme il sera montré plus en détail dans la suite ; et
- des organes de commande (6) du dispositif à rac-

cordement rapide notamment contenu dans le bornier (2), et plus particulièrement les boutons de manipulation desdits organes (6).

5 **[0041]** Le bornier (2) comporte sur sa face supérieure deux orifices jumeaux (7) destinés au passage des organes de commande (6), et notamment des bras de commande reliés aux boutons de manipulation précités, ainsi qu'une fente dans laquelle affleure une portion du guide conducteur (8).

10 **[0042]** Le fonctionnement combiné des trois éléments principaux du dispositif à raccordement rapide, rappelé précédemment, sera remontré à l'occasion de l'explication à suivre du fonctionnement de la seconde variante, et n'est pas nouveau en soi : un guide conducteur com-  
15 porte une portion horizontale sur laquelle s'appuie élastiquement l'extrémité inclinée d'une lame ressort, au moins un organe de commande permettant le déplacement relatif de ces éléments. En l'occurrence, les organes de commande sont solidaires du boîtier (B), alors que les deux autres éléments sont attachés au bornier (2).

20 **[0043]** Ces derniers sont accessibles via des orifices (9) situés dans deux goulottes (10) permettant un guidage des conducteurs depuis une position située sensiblement au niveau de la façade (F) de l'appareil électrique modulaire. La figure 2 montre plus clairement en quoi consiste cette possibilité de guidage: une portion de section trapézoïdale du bornier (2) dépasse en effet  
25 du boîtier (B), d'une épaisseur correspondant approximativement à celle des goulottes (10), lorsque le bornier (2) est broché dans le logement (1).

30 **[0044]** Ces goulottes (10) présentent une ouverture orientée en direction de la façade (F), qui constitue un repère visuel pour un opérateur placé devant ladite façade, par exemple lorsque l'appareil électrique modulaire est fixé sur un rail conventionnel dans une armoire électrique. Il n'a alors qu'à y insérer l'extrémité dénudée  
35 d'un fil conducteur, laquelle sera ensuite guidée par la goulotte (10) vers l'extrémité fermée de cette dernière, où s'ouvre précisément l'ouverture (9) qui marque le début du guidage selon une seconde direction, vers l'intérieur du bornier (2) en direction de la zone de connexion entre le guide conducteur et la lame ressort flexible.

40 **[0045]** Cette figure 2 fait également apparaître l'excroissance en queue d'aronde (4) insérée dans une gorge de forme adéquate, et constituant un détrompeur facilitant la tâche de l'utilisateur. Enfin, elle laisse apparaître un autre orifice (11) localisé dans la paroi supérieure  
45 du bornier (2), destiné à loger un coulisseau (12) solidaire du levier (5), et déjà montrés en figure 1.

**[0046]** Lorsqu'on abaisse le levier (5), ledit coulisseau (12) se loge dans l'orifice (11) et verrouille le brochage du bornier (2) dans le logement (1).

50 **[0047]** En référence à la figure 3, ledit coulisseau (12) apparaît très clairement. L'orientation de cette figure montre la paroi inférieure du bornier (2), dont dépasse une portion flexible de la lame élastique (13), prévue

pour coopérer avec l'évidement (3) précité. La profondeur de ce dernier est prévue, en combinaison avec la distance dont saillie la lame ressort (13), pour que le bornier (2) soit rappelé constamment au contact de la paroi supérieure du logement (1), laquelle comporte, affleurant, la borne (14) de l'appareil électrique modulaire, au même niveau que le guide conducteur (8) sur le bornier (2).

**[0048]** Ce mécanisme assure donc le contact entre ledit guide (8) et par conséquent les conducteurs insérés dans le bornier (2), et l'appareil électrique modulaire proprement dit. La même paroi supérieure du logement comprend des orifices (15) de passage des bras (non visibles) des organes de commande (6).

**[0049]** Cette figure fait enfin apparaître dans le bornier (2) la gorge (16) de réception de l'excroissance (4) en queue d'aronde.

**[0050]** Les figures suivantes concernent la seconde variante, à fixation perpendiculaire à la direction d'insertion des conducteurs. Dans ce cas, le boîtier (B) est partiellement tronqué à l'une de ses extrémités longitudinales, au-dessus d'un ressaut (21) sur lequel vient s'appuyer le bornier (22) dont la paroi supérieure, comportant un organe de commande (26), forme de fait une partie de la façade (F) de l'appareil électrique modulaire. La totalité des composants essentiels d'un dispositif à raccordement rapide est donc cette fois comprise dans le bornier (22).

**[0051]** Le ressaut (21) comporte des moyens mécaniques de fixation du bornier (22), à savoir une glissière (24) comportant deux murets (23) identiques entre lesquels se trouve la borne (25) de l'appareil électrique. La figure 5 montre un agrandissement du bornier (22), laissant voir une identité des structures des systèmes de guidage de l'extrémité dénudée des conducteurs dans les deux variantes. Il s'agit des mêmes goulottes (30) débouchant à leur extrémité supérieure au niveau de la façade, et closes à leur extrémité inférieure à proximité d'une ouverture (29) marquant le début des conduits d'accès aux lieux de connexion proprement dits.

**[0052]** La figure 6 donne une incidence de visualisation différente, intéressante car elle permet de relier la structure de la partie arrière du bornier (22) et le système à glissière évoqué ci-dessus. Un évidement (31) est pratiqué dans cette partie arrière, à la croisée des parois inférieure (27) et arrière (28) du bornier (22). Cet évidement (31) a une forme prévue pour loger la glissière (24), par coulissement relatif. Y apparaissent en outre une portion du guide conducteur (32) et de la lame ressort (33), ménageant entre eux un volume résiduel dans lequel peut s'insérer la borne (25).

**[0053]** La disposition relative de l'extrémité libre (32) du guide conducteur du dispositif à raccordement rapide et celle (33) de la lame ressort est telle qu'à l'installation du bornier, par coulissement, la borne (25) prend place entre lesdites extrémités libres. La portion (33) tend à plaquer la borne (25) contre le guide (32), assurant ainsi le bon contact entre eux.

**[0054]** Les figures 7 et 8 rappellent la structure du bornier à raccordement rapide dans le contexte de sa variante référencée (22). Les mêmes éléments se retrouvent dans la variante précédente, bien entendu adaptés à la configuration spécifique de celle-ci.

**[0055]** Ainsi, un guide conducteur de référence générale (34) comporte, outre l'extrémité (32) précitée, une portion plane (35) au contact de laquelle se trouve l'extrémité d'une portion inclinée (36) de la lame ressort (37), dont on a déjà vu la fonction de la seconde extrémité (33).

**[0056]** Un bras (38), issu du bouton de l'organe de commande (26), agit via un orifice pratiqué dans ladite portion plane (35) sur la lame ressort (36), pour l'écarter du guide conducteur.

**[0057]** Une coupelle (39) située à la base dudit bouton fixe la longueur de la course de l'organe de commande (26) par butée contre deux surfaces, d'une part la paroi supérieure du bornier (22), et d'autre part une cloison intermédiaire (40).

**[0058]** La réalisation du bornier (22) en deux demi-coques symétriques est commode du point de vue de la fabrication, car il suffit d'insérer les composants précités, selon un même axe, dans l'une des demi-coques, et de refermer la structure par fixation sur la première de la seconde demi-coque.

**[0059]** L'apport de la figure 8 consiste en la clarification du positionnement relatif des portions (33), (32) respectivement de la lame ressort (37) et du guide conducteur (34), et de la borne (25) intégrée à l'appareil électrique modulaire.

**[0060]** Les exemples de configuration donnés ci-dessus ne doivent bien entendu pas être considérés comme exhaustifs de l'invention. Celle-ci englobe au contraire toutes les variantes de forme, de configuration et de matériaux qui sont à la portée de l'homme de l'art.

## Revendications

1. Bornier de raccordement rapide (2, 22) par enfichage direct de conducteurs, équipant des appareils électriques modulaires, et constitué d'un guide conducteur (34) muni d'une partie plane (35) parallèle à la direction d'enfichage des conducteurs et d'une lame ressort (37) dont une portion inclinée (36) est rappelée au contact de ladite partie plane (35), avec lesquels coopère au moins un organe de commande (6, 26) permettant d'écarter la portion inclinée de la lame ressort de la partie plane (35) du guide conducteur (34), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour brocher ou débriquer sans outils et à tout moment le bornier (2, 22) respectivement à / de l'appareil électrique modulaire, l'action d'une partie de la lame ressort (13, 33) sur le boîtier (F) dudit appareil ou sur un élément qui en est solidaire garantissant la réalisation du contact électrique entre le guide conducteur (8, 32) et la borne (14, 25)

- de l'appareil électrique modulaire.
2. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le guide conducteur (8) et la lame ressort (13) sont disposés dans un bornier (2) insérable parallèlement à la direction d'enfichage des conducteurs dans un logement (1) pratiqué dans le petit côté latéral (L) du boîtier (B) de l'appareil modulaire. 5
  3. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'une portion flexible (13) de la lame ressort dépasse d'une des faces du bornier (2) et est destinée à se loger élastiquement dans un évidement (3) prévu à cet effet dans la paroi correspondante dudit logement (1) du boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire. 10
  4. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le guide conducteur (8) affleure la face du bornier (2) opposée à celle qui comporte la portion flexible (13) de la lame ressort, et en ce qu'il est maintenu au contact de la borne (14) de l'appareil électrique modulaire, affleurant la paroi correspondante du logement (1), par action de ladite portion flexible (13) de la lame ressort sur le fond de l'évidement (3). 15
  5. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite face comprenant le guide conducteur (8) comporte au moins un orifice traversant (7) permettant le passage d'au moins un bras de l'organe de commande (6) équipant le boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire, le ou lesdits bras étant reliés à un bouton de commande accessible de la façade (F) dudit appareil modulaire. 20
  6. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit bouton est muni d'une patte élastique avec un crochet d'extrémité permettant son clipsage dans le boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire, ledit crochet comportant deux surfaces parallèles venant en butée contre deux cloisons dudit boîtier (B) pour limiter la course des organes de commande. 25
  7. Bornier de raccordement rapide (2) selon les revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le bornier (2) et le logement comportent chacun un élément de détrompage (4, 6) destinés à coopérer l'un avec l'autre, imposant le sens d'insertion du bornier (2) dans le logement (1) pratiqué dans le boîtier (B) de l'appareil électrique. 30
  8. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le bornier (2) comporte une glissière en queue d'aronde (16) située sur l'une des faces parallèles à la direction d'insertion, le logement (1) récepteur comportant une protubérance (4) de forme correspondante prévue pour s'y loger. 35
  9. Bornier de raccordement rapide (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le guide conducteur (34), la lame ressort (37) et l'organe de commande (26) sont disposés dans un bornier (22) fixable au boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire selon une direction perpendiculaire à la direction d'enfichage des conducteurs, pour occuper un volume ménagé à l'extrémité longitudinale de la façade (F) de l'appareil électrique modulaire, ouvert sur ladite façade (F) et sur le petit côté latéral (L) dudit boîtier. 40
  10. Bornier de raccordement rapide (22) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la fixation se fait par coulissement le long d'une glissière (24) disposée sur la paroi d'allure perpendiculaire à ladite façade (F), qui en constitue le fond, et s'achève au contact d'un ressaut (21) d'allure parallèle à ladite façade (F), de telle sorte que le bornier (22) fixé, en remplissant ledit volume, restitue sensiblement une forme d'appareil électrique modulaire traditionnelle. 45
  11. Bornier de raccordement rapide (22) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le guide conducteur (34) comporte une portion (32) parallèle à l'axe de la glissière (24), au niveau de laquelle la borne (25) de l'appareil électrique est disponible, ladite portion (32) du guide conducteur (34) venant s'enficher entre ladite borne (25) et le fond de la glissière (24). 50
  12. Bornier de raccordement rapide (22) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la glissière (24) comporte deux parois (23) parallèles en T entre lesquelles est disposée la borne (25) de l'appareil électrique, à une distance du fond de la glissière (24) sensiblement égale à l'épaisseur de la portion (32) du guide conducteur (34) parallèle à l'axe de la glissière (24). 55
  13. Bornier de raccordement rapide (22) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'extrémité (33) de la lame ressort (37) située à l'opposé de celle (38) venant en appui sur la surface (35) du guide conducteur (34) exerce une pression élastique contre la borne (25) de l'appareil électrique en direction du fond de la glissière (24). 55
  14. Bornier de raccordement rapide (22) selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé en ce que l'organe de commande (26) équipe le bornier (22) à fixer au boîtier (B) de l'appareil électrique. 55

15. Bornier de raccordement rapide (2, 22) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les faces des borniers affleurant les petits côtés latéraux (L) des boîtiers (B) sont dotés d'un dispositif de guidage (9, 10 ; 29, 30) des conducteurs à raccorder, permettant le guidage de l'extrémité dénudée de chaque conducteur depuis la façade (F) du boîtier (B) de l'appareil électrique modulaire jusqu'à connexion entre le guide conducteur (34) et la lame ressort (37). 5 10

16. Bornier de raccordement rapide (2, 22) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ces dispositifs sont constitués d'au moins une goulotte (10, 30) de direction parallèle à l'axe longitudinal du petit côté latéral (L), dont l'extrémité débouchant au niveau de la façade (F) de l'appareil électrique modulaire réalise une encoche de repérage pour la connexion, l'autre extrémité étant fermée autour d'au moins un orifice (9, 29) marquant l'ouverture d'un conduit de guidage vers le lieu de la connexion entre le guide conducteur (34) et la lame ressort (37). 15 20

25

30

35

40

45

50

55

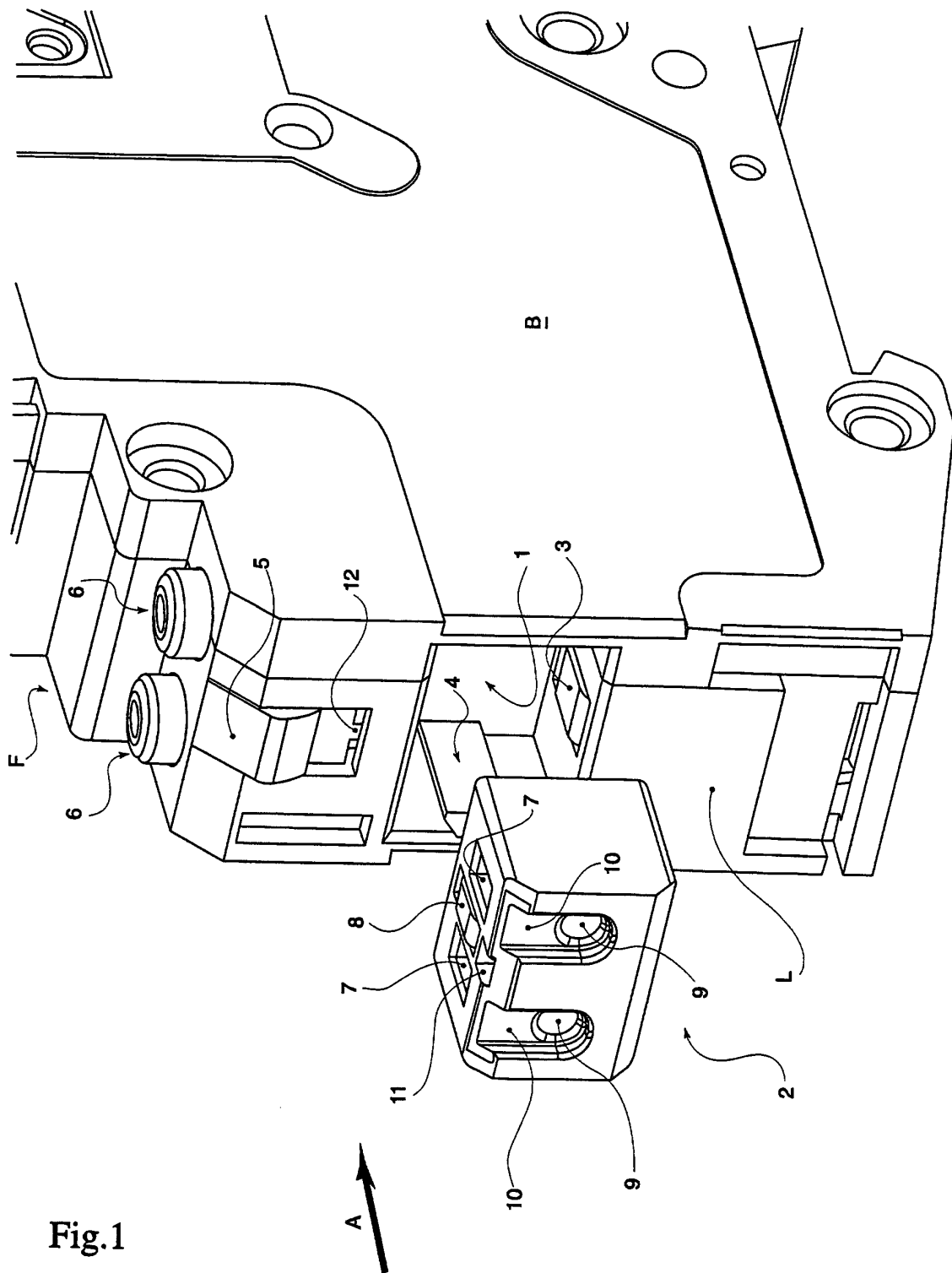


Fig.1

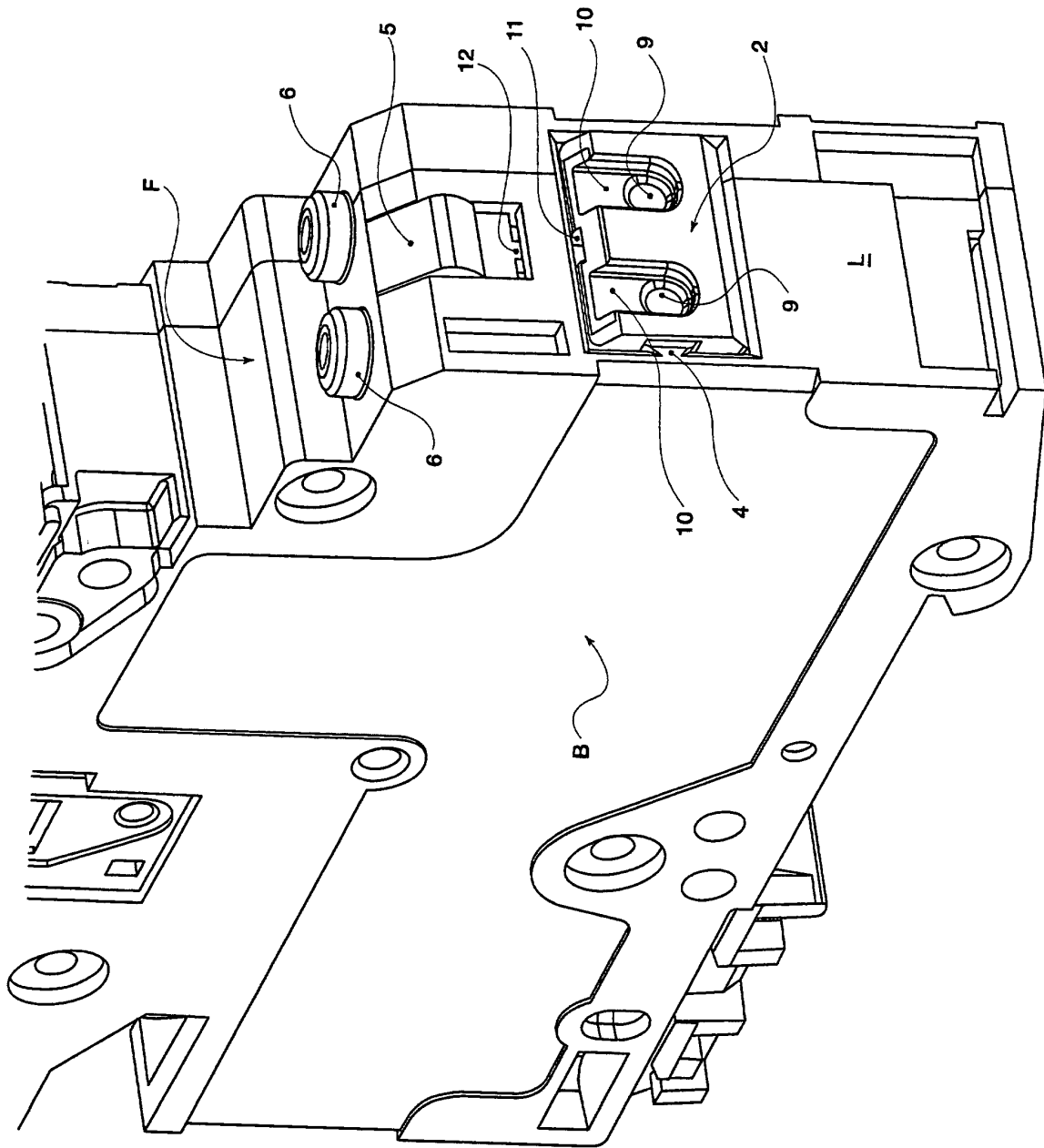


Fig.2

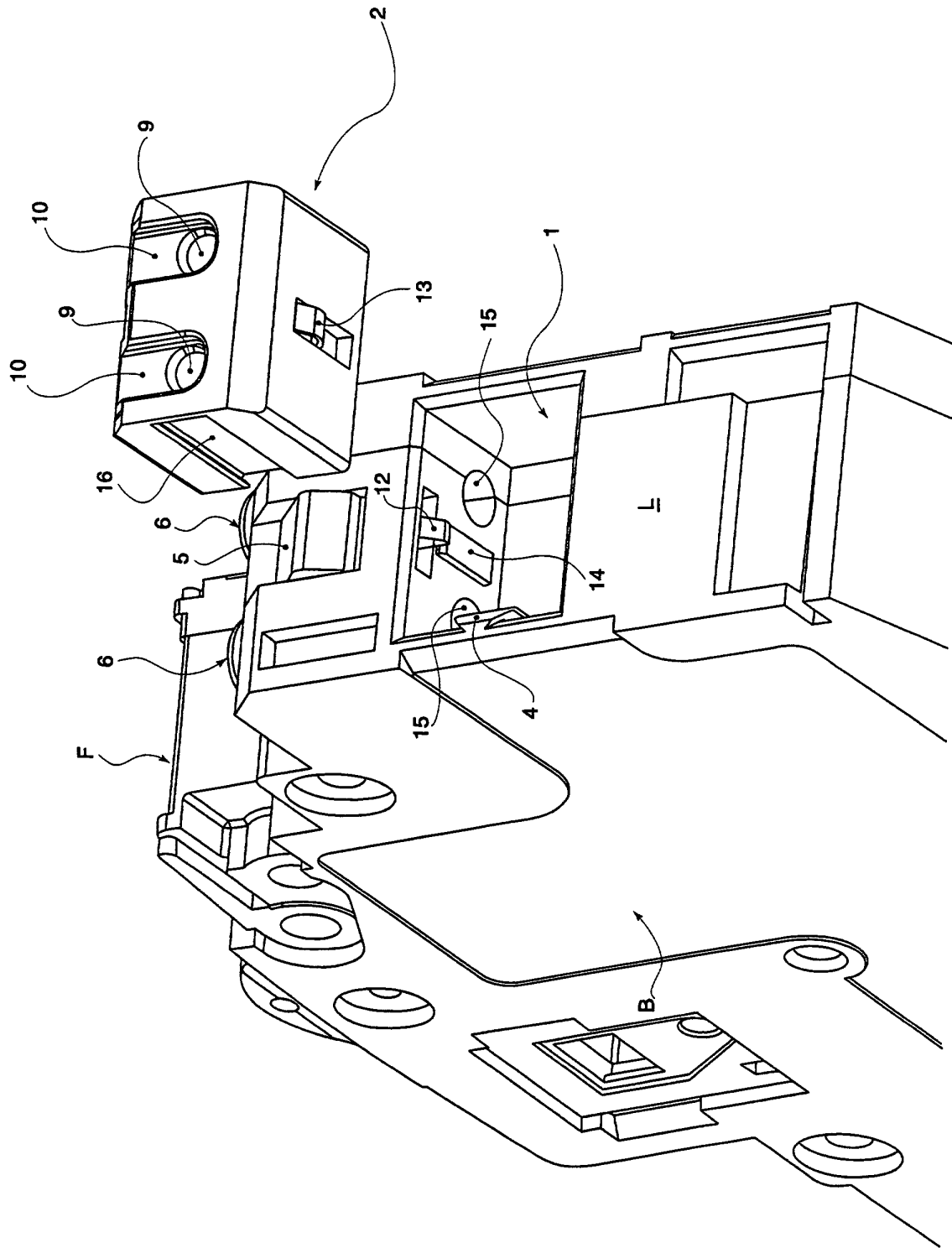


Fig.3

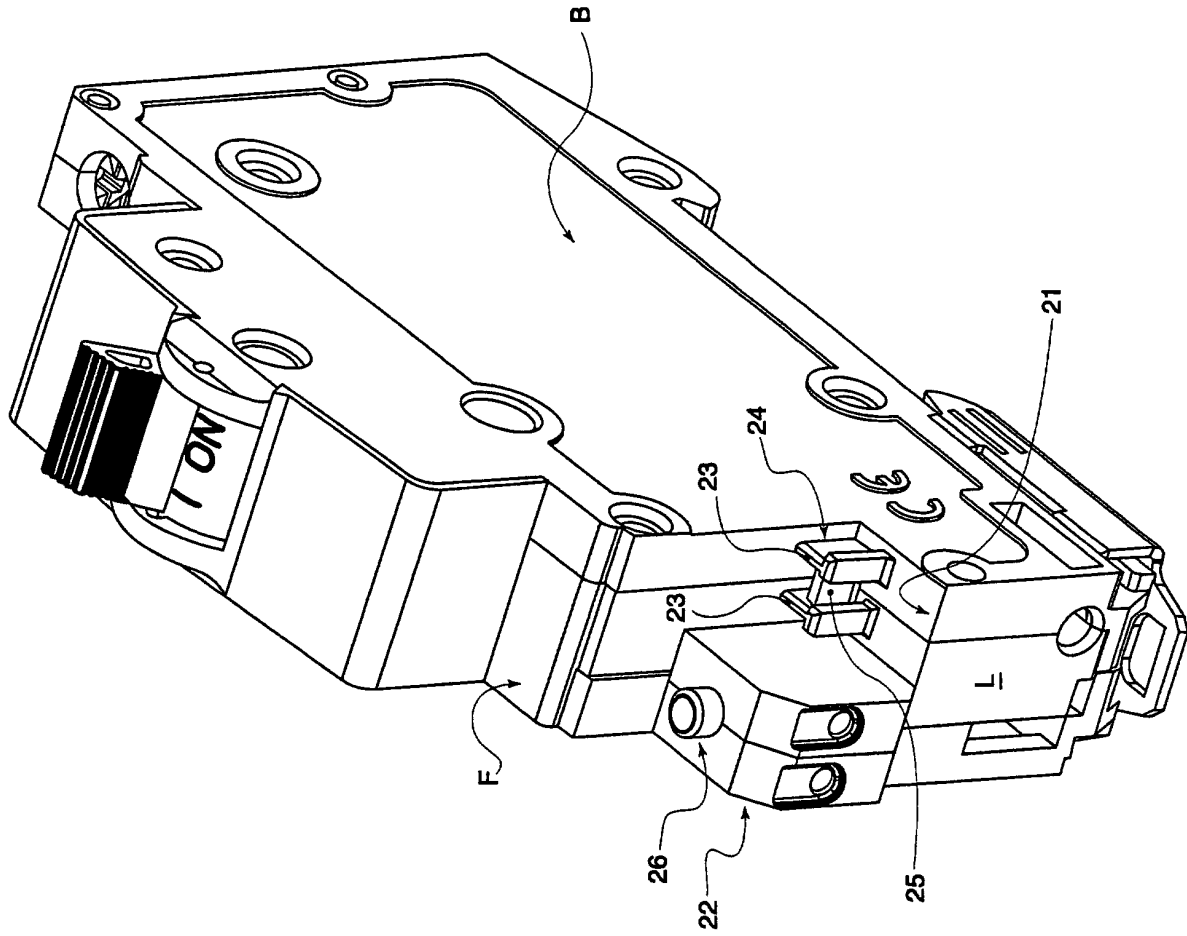


Fig.4

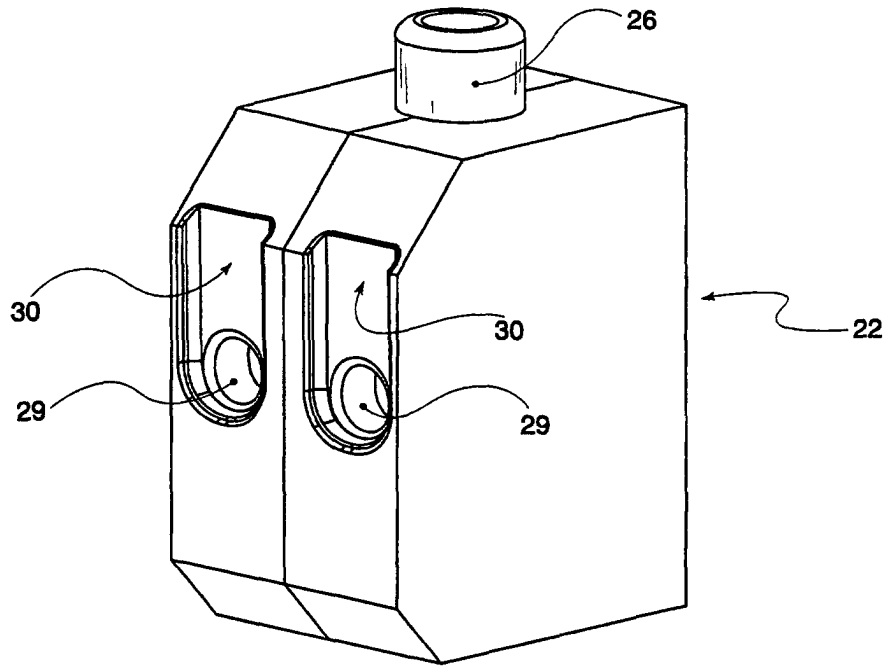


Fig.5

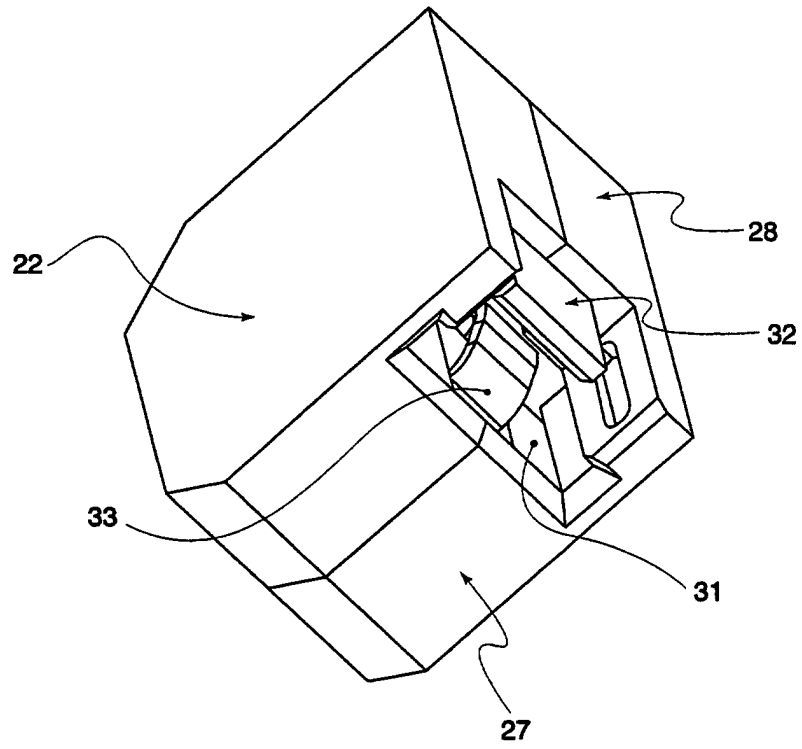


Fig.6

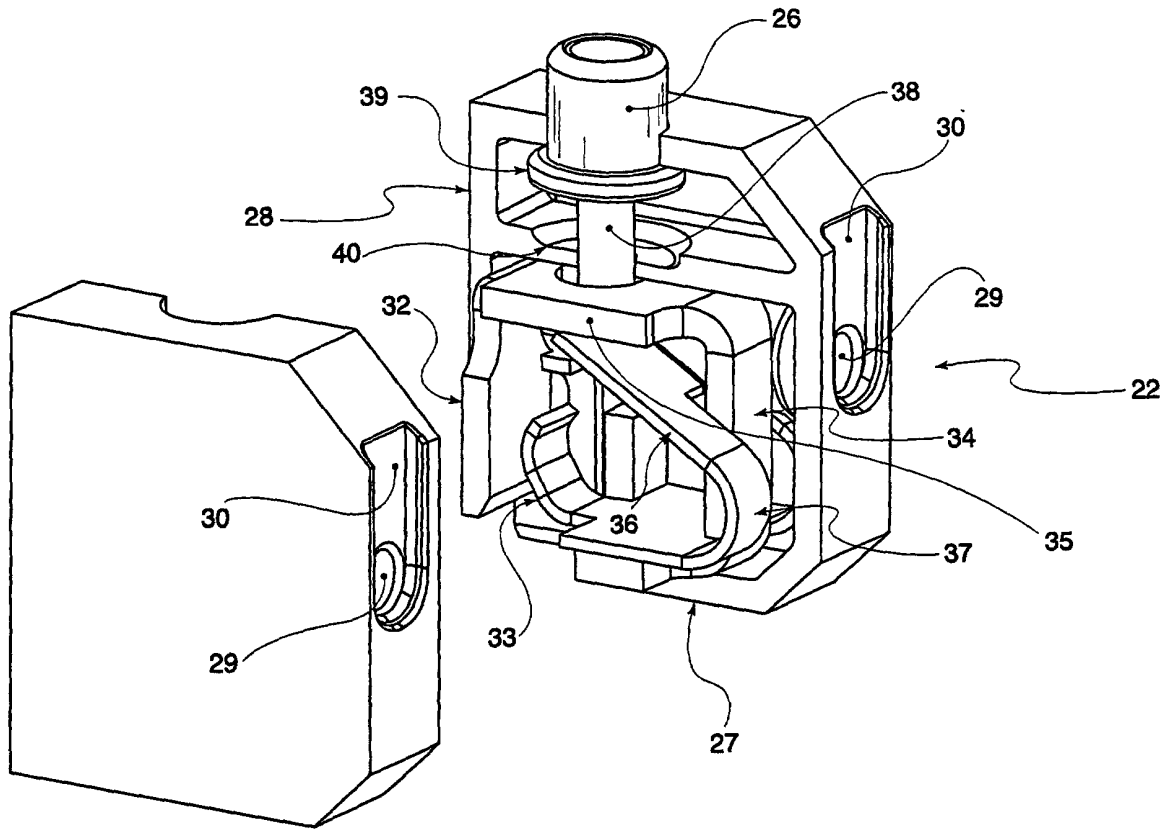


Fig.7

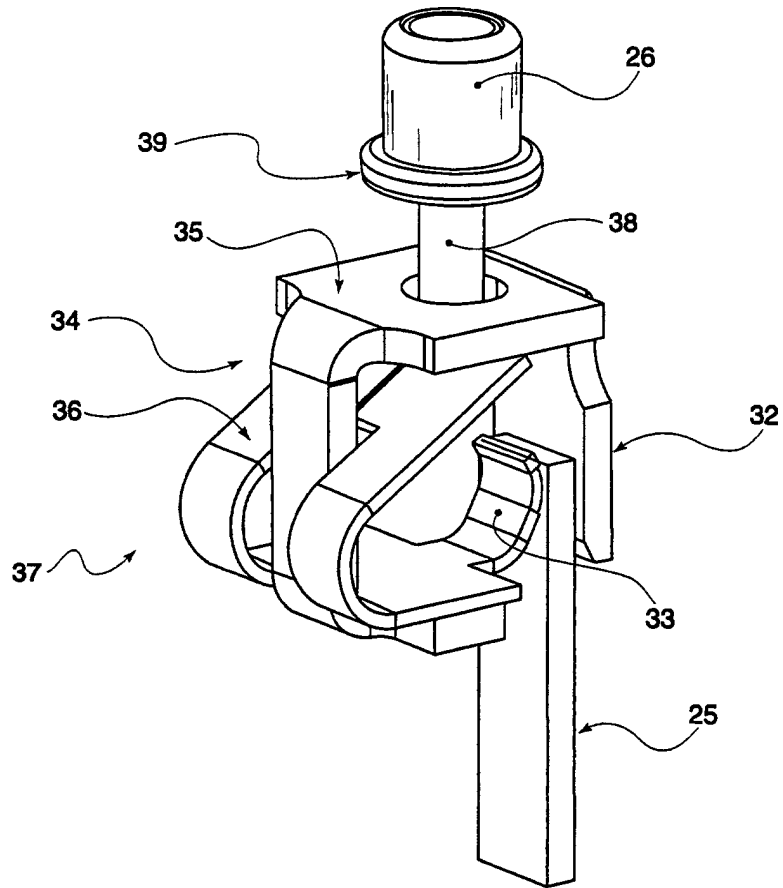


Fig.8



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 44 0043

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X A	DE 94 20 097 U (WECO WESTER EBBINGHAUS & CO) 18 janvier 1996 (1996-01-18) * le document en entier *	1 5, 6, 13-15	H01R4/48 H01R9/24
X A	US 5 098 316 A (HOHORST WOLFGANG ET AL) 24 mars 1992 (1992-03-24) * le document en entier *	1 2, 7, 8, 16	
X A	DE 196 10 958 A (WEIDMUELLER INTERFACE) 25 septembre 1997 (1997-09-25) * le document en entier *	1 2, 9, 11, 13, 15	
X A	DE 197 29 014 A (WAGO VERWALTUNGS GMBH) 7 janvier 1999 (1999-01-07) * le document en entier *	1 2-4	
X A	DE 43 27 282 A (KLEINHUIS HERMANN GMBH) 16 février 1995 (1995-02-16) * le document en entier *	1 7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
X	DE 195 06 859 A (WAGO VERWALTUNGS GMBH) 22 août 1996 (1996-08-22) * le document en entier *	1	H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>2 juin 2000</b>	Examineur <b>Salojärvi, K</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 00 44 0043

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.

02-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9420097 U	18-01-1996	AUCUN	
US 5098316 A	24-03-1992	DE 4003701 A JP 4230967 A	08-08-1991 19-08-1992
DE 19610958 A	25-09-1997	AUCUN	
DE 19729014 A	07-01-1999	AUCUN	
DE 4327282 A	16-02-1995	AUCUN	
DE 19506859 A	22-08-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

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