



(11) **EP 1 928 058 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.06.2008 Bulletin 2008/23

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07291281.9**

(22) Date de dépôt: **22.10.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

• **LEGRAND SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:
• **Cliquennois, Patrice**
23800 Lafat (FR)
• **Favalessa, Thierry**
87240 Ambazac (FR)

(30) Priorité: **28.11.2006 FR 0610406**

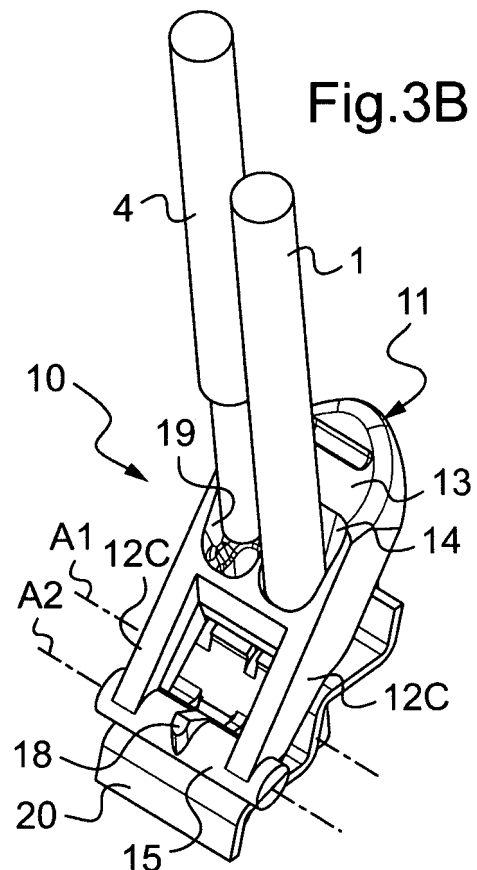
(71) Demandeurs:
• **LEGRAND FRANCE**
87000 Limoges (FR)

(74) Mandataire: **Orsini, Fabienne et al**
CORALIS
85 boulevard Malesherbes
75008 Paris (FR)

(54) **Borne de connexion électrique automatique**

(57) L'invention concerne une borne de connexion électrique (10) automatique comportant un corps métallique (20), des moyens élastiques de pression d'un conducteur électrique (1, 4) contre ledit corps métallique, un conduit d'engagement (14, 19) dudit conducteur électrique entre ledit corps métallique et lesdits moyens élastiques de pression et un levier de déconnexion (11) adapté à prendre appui sur lesdits moyens élastiques de pression pour les écarter dudit corps métallique.

Selon l'invention, ledit conduit d'engagement traverse ledit levier de déconnexion.



Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale les connecteurs électriques.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une borne de connexion électrique automatique comportant un corps métallique, des moyens élastiques de pression d'un conducteur électrique contre ledit corps métallique, un conduit d'engagement dudit conducteur électrique entre ledit corps métallique et lesdits moyens élastiques de pression et un levier de déconnexion adapté à prendre appui sur lesdits moyens élastiques de pression pour les écarter dudit corps métallique.

[0003] Elle concerne également un connecteur électrique comportant un socle en matière isolante muni intérieurement d'au moins un logement d'accueil d'une telle borne de connexion.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0004] Actuellement, l'agencement relatif du levier de déconnexion et du conduit d'engagement des bornes de connexion électrique du type précité est tel que la borne de connexion électrique automatique occupe un volume d'encombrement en hauteur relativement important.

OBJET DE L'INVENTION

[0005] La présente invention vise à remédier à cet inconvénient précité en proposant une borne de connexion de hauteur peu importante.

[0006] Plus particulièrement, on propose selon l'invention une borne de connexion selon les caractéristiques de la revendication 1.

[0007] Ainsi, grâce à l'invention, le passage du conduit d'engagement au travers du levier de déconnexion permet de réduire considérablement la hauteur de la borne de connexion. La borne est par conséquent plus facilement logeable.

[0008] Selon une première caractéristique avantageuse de l'invention, le conduit d'engagement traverse obliquement le levier de déconnexion pour déboucher, d'un côté, en regard de la zone de pincement des moyens élastiques de pression contre ledit corps métallique et, de l'autre, sur une face du levier de déconnexion qui comporte une partie d'appui accessible à l'utilisateur décalée en hauteur par rapport au débouché du conduit d'engagement sur cette face.

[0009] Ainsi, l'embouchure du conduit d'engagement étant décalée par rapport à la partie d'appui du levier de déconnexion, le conducteur électrique ne gêne pas l'accessibilité à la partie d'appui. En outre, le conducteur électrique débouchant en dehors de la borne du côté où se trouve la partie d'appui, le mouvement du levier de déconnexion pour déconnecter le conducteur électrique n'est pas gêné par la présence de ce dernier.

[0010] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la borne de connexion électrique comporte

un deuxième conduit d'engagement traversant ledit levier de déconnexion parallèlement au premier conduit d'engagement pour permettre l'introduction d'un deuxième conducteur électrique entre ledit corps métallique et lesdits moyens élastiques de pression.

[0011] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la borne de connexion électrique comporte des seconds moyens élastiques de pression d'un autre conducteur électrique contre ledit corps métallique et un second levier de déconnexion qui est adapté à prendre appui sur lesdits seconds moyens élastiques de pression pour les écarter dudit corps métallique, ce second levier de déconnexion étant traversé par un conduit d'engagement dudit conducteur électrique entre ledit corps métallique et lesdits seconds moyens élastiques de pression.

[0012] Avantageusement, les premier et second leviers de déconnexion sont identiques et sont disposés de part et d'autre du corps métallique.

[0013] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le corps métallique présente une forme symétrique par rapport à un axe et dans laquelle les premier et second leviers de déconnexion sont agencés en quinconce et symétriquement par rapport à cet axe de symétrie.

[0014] La disposition en quinconce des deux leviers de déconnexion réduit grandement sa longueur par rapport à une disposition classique dans laquelle les leviers seraient disposés dans le prolongement l'un de l'autre. L'épaisseur globale d'un socle d'accueil de la borne de connexion est donc réduite.

[0015] D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de la borne de connexion électrique sont les suivantes :

- chaque levier de déconnexion est monté à rotation autour d'un axe de rotation ;
- chacun desdits moyens élastiques de pression comporte une lame ressort métallique précontrainte en forme de U dont une branche est immobilisée par rapport au corps métallique et dont l'autre branche est plaquée contre ledit corps métallique ;
- chaque levier de déconnexion est réalisé d'une seule pièce en matière isolante ; et
- le corps métallique se présente sous la forme d'une plaque emboutie en forme d'escalier.

[0016] L'invention concerne également un connecteur électrique comportant, d'une part, un socle en matière isolante muni intérieurement d'au moins un logement d'accueil débouchant sur l'une des faces du socle par une ouverture, et, d'autre part, une telle borne de connexion logée dans ledit logement d'accueil de sorte que seule une partie d'appui de son levier de déconnexion fait saillie au travers de ladite ouverture.

[0017] Ainsi, l'opérateur n'a accès qu'à cette partie d'appui réalisée en matériau isolant. Tout risque de contact électrique fortuit lors du branchement du conducteur électrique est donc exclu, au bénéfice de la sécurité.

[0018] Selon une première caractéristique avantageuse du connecteur électrique selon l'invention, le socle comporte au moins un conduit de guidage qui débouche sur ladite face du socle de manière adjacente à l'ouverture pour guider un conducteur électrique vers un conduit d'engagement traversant ledit levier de déconnexion.

[0019] Ainsi, l'agencement des conduits de guidage et d'engagement permet d'obtenir une relative tolérance sur la longueur de dénudage du conducteur électrique, sachant que la partie dénudée sera dans tous les cas logée dans une partie isolante inaccessible à l'utilisateur.

[0020] Avantageusement, le logement d'accueil débouchant sur deux faces opposées du socle, dont une face accessible à un usager et une face accessible à un installateur, seule la partie d'appui du premier levier de déconnexion fait saillie de la face accessible à l'installateur et seule la partie d'appui du second levier de déconnexion fait saillie de la face accessible à l'usager.

[0021] Avantageusement, le socle comporte deux conduits de guidage qui débouchent sur la face accessible à l'installateur pour guider deux conducteurs électriques vers les deux conduits d'engagement traversant le premier levier de déconnexion, et un unique conduit de guidage qui débouche sur la face accessible à l'usager pour guider un conducteur électrique vers l'un des conduits d'engagement traversant le second levier de déconnexion.

[0022] Le conduit de guidage accessible du côté utilisateur permet de raccorder la borne à un premier appareillage électrique. Cette face ne comporte qu'un unique conduit ce qui empêche l'utilisateur de brancher plusieurs appareillages électriques sur la même borne. Quant aux deux conduits de guidage accessibles du côté installateur, ils permettent à l'installateur, d'une part, d'alimenter la borne de connexion via un conducteur électrique d'un réseau électrique d'alimentation, et, d'autre part, de repiquer cette alimentation vers un autre connecteur électrique branché à un deuxième appareillage électrique.

[0023] Préférentiellement, le socle comporte deux parties assemblées par encliquetage.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

[0024] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0025] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une borne électrique simple selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en plan de la borne électrique de la figure 1;
- les figures 3A et 3B sont des vues en perspective, sous deux angles différents, de la borne électrique de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en plan d'une borne électrique double selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue en perspective de la borne électrique de la figure 4 ;
- 5 - les figures 6 et 7 sont des vues en perspective, sous deux angles différents, d'un connecteur électrique selon l'invention ;
- la figure 8 est une vue en perspective de l'intérieur du connecteur électrique de la figure 6 ; et
- 10 - les figures 9 et 10 sont des vues en perspective d'implantation, sous deux angles différents, du connecteur électrique de la figure 6 encastré dans un logement d'une paroi.

15 **[0026]** En préliminaire, on notera que, d'une figure à l'autre, les éléments identiques ou similaires des différents modes de réalisation de l'invention seront, dans la mesure du possible, référencés par les mêmes signes de référence et ne seront pas décrits à chaque fois.

20 **[0027]** Par convention, on utilisera les termes « supérieur » et « inférieur » pour désigner des éléments ou des parties d'éléments orientés respectivement vers le haut ou vers le bas des figures 1 à 5.

25 **[0028]** Sur les figures 1 et 2, on a représenté schématiquement une borne de connexion électrique 10 simple automatique selon l'invention.

30 **[0029]** Cette borne de connexion électrique 10 simple comporte un corps métallique 20 et des moyens élastiques de pression 16 d'un conducteur électrique 1 contre ledit corps métallique 20 pour raccorder électriquement le corps métallique avec le conducteur électrique 1.

35 **[0030]** Le conducteur électrique 1 comporte une âme métallique conductrice 2 et une gaine isolante 3. Son extrémité insérée entre les moyens élastiques de pression 16 et le corps métallique 20 est dénudée de gaine isolante.

40 **[0031]** Le corps métallique 20 est une plaque emboutie en forme d'escalier à trois marches (inférieure, centrale et supérieure) reliées entre elles par des pans transversaux, dont un pan inférieur qui relie la marche inférieure avec la marche centrale, et un pan supérieur qui relie la marche centrale avec la marche supérieure. Le corps métallique 20 présente en particulier une forme symétrique par rapport à un axe de symétrie A1 normal au plan de coupe de la figure 1.

45 **[0032]** Lors de l'emboutissage du corps métallique 20, chacun des deux pans transversaux est percé d'une fenêtre 21. Le bord de chacune de ces fenêtres 21 qui est adjacent à la marche centrale est pourvu d'une languette formée lors de l'étape d'emboutissage. Les languettes font saillies des pans du corps métallique 20 dans le prolongement de la marche centrale.

50 **[0033]** Les moyens élastiques de pression sont quant à eux constitués par une lame ressort 16 métallique précontrainte en forme de U. L'une des branches de ce U, la branche inférieure, est immobilisée par rapport à la marche inférieure du corps métallique 20 tandis que l'extrémité de l'autre des branches, la branche supérieure,

traverse la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20.

[0034] Lorsqu'aucun conducteur n'est inséré dans la borne de connexion électrique 10 simple, la branche supérieure de la lame ressort 16 est plaquée contre la face inférieure de la marche centrale du corps métallique et contre la languette en saillie de la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20.

[0035] En revanche, lorsqu'une extrémité dénudée d'un conducteur électrique 1 est insérée dans la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20, la branche supérieure de la lame ressort 16 pince cette extrémité dénudée du conducteur contre la face inférieure de la marche centrale du corps métallique et contre la languette en saillie de la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20.

[0036] Pour la fixation de la branche inférieure de la lame ressort 16 au corps métallique 20, l'extrémité libre de cette branche est configurée pour former une pince. A cet effet, la branche inférieure est coupée longitudinalement en trois parties, dont une partie centrale 17A qui prend appui sur la face supérieure de la marche inférieure du corps métallique 20, et dont deux languettes latérales 17B qui prennent appui contre la face inférieure de la marche inférieure du corps métallique 20 (voir figure 2).

[0037] En variante, pour la fixation de la branche inférieure de la lame ressort, le bord d'extrémité de cette branche pourrait être conformé en bec de manière à pouvoir s'accrocher sur le bord inférieur de la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20.

[0038] Quoi qu'il en soit, l'insertion de l'extrémité dénudée du conducteur électrique 1 dans la fenêtre 21 provoque l'éloignement de la branche supérieure de la lame ressort 21 par rapport à la marche centrale du corps métallique 20. Le conducteur électrique 1 est alors pincé entre le corps métallique 20 et la lame ressort 16 qui, étant tous deux conducteurs, sont ainsi adaptés à conduire ensemble le courant électrique délivré par le conducteur électrique 1.

[0039] La borne de connexion électrique 10 simple comporte en outre un levier de déconnexion 11 adapté à prendre appui sur la branche supérieure de la lame ressort 16 pour l'écarter de la marche centrale du corps métallique 20.

[0040] Le levier de déconnexion 11 présente une forme allongée et est réalisé d'une seule pièce en matière isolante.

[0041] L'une de ses extrémités comporte, du côté de sa face supérieure 12A, une partie d'appui 13 accessible à un doigt d'un usager pour qu'il puisse actionner le levier. Cette partie d'appui est inclinée et est décalée en hauteur par rapport au reste de la face supérieure 12A du levier de déconnexion 11.

[0042] L'autre extrémité du levier de déconnexion 11 présente deux bras parallèles 12C (figure 3B) qui s'étendent côte à côte dans le prolongement du levier et dont les extrémités sont solidaires d'un arbre 15 d'axe A2 transversal aux axes des bras parallèles 12C.

[0043] Cet arbre 15 présente une longueur telle qu'il fait saillie de part et d'autre des deux bras parallèles 12C du levier de déconnexion 11. Ces extrémités en saillie des bras parallèles 12C sont adaptées à être montées à pivotement dans des logements correspondants, si bien que le levier de déconnexion 11 peut pivoter autour de l'axe A2, appelé axe de rotation.

[0044] L'arbre 15 comporte en outre à mi-hauteur, sur sa face latérale cylindrique, une dent radiale 18 en arête pour guider le pivotement du levier de déconnexion 11. Son fonctionnement sera décrit plus en détail par la suite.

[0045] L'axe de rotation A2 du levier de déconnexion 11 est disposé parallèlement à l'axe de symétrie A1 du corps métallique 20, à proximité de la marche supérieure de ce dernier. Le levier de déconnexion 11 est alors disposé du côté de l'une des faces du corps métallique 20 de sorte que sa face inférieure 12B soit en appui contre la branche supérieure de la lame ressort 16 (voir figure 3A).

[0046] L'appui d'un doigt de l'utilisateur sur la partie d'appui 13 du levier de déconnexion 11 provoque donc, d'une part, son pivotement autour de l'axe de rotation A2, et, d'autre part, la déformation de la lame ressort 16.

[0047] La branche supérieure de la lame ressort 16 s'écarte alors de l'extrémité dénudée du conducteur électrique 1 si bien que cette dernière n'étant plus pincée, le conducteur électrique 1 peut être extrait de la borne de connexion électrique 10.

[0048] Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, la borne de connexion 10 simple comporte un conduit d'engagement 14 du conducteur électrique 1 qui traverse le levier de déconnexion 11.

[0049] Plus précisément, le conduit d'engagement 14 traverse obliquement le levier de déconnexion 11 pour déboucher, d'un côté, en regard de la fenêtre 21 du pan inférieur du corps métallique 20, et, de l'autre, sur la face supérieure 12A du levier de déconnexion 11, à proximité de sa partie d'appui 13.

[0050] Le conduit d'engagement 14 présente en outre, dans la direction de la fenêtre 21, un rétrécissement de section qui facilite l'insertion du conducteur électrique 1 du côté de la face supérieure 12A du levier et qui empêche la gaine isolante 3 du conducteur électrique 1 de déboucher au-delà de la face inférieure 12B du levier de déconnexion, au risque d'isoler électriquement le conducteur électrique 1 du corps métallique 20.

[0051] On notera que la position du débouché du conduit d'engagement sur la face supérieure 12A du levier de déconnexion 11, au-dessus de la partie d'appui 13, est telle que, d'une part, le conducteur électrique 1 ne gêne pas l'accessibilité à la partie d'appui 13 du levier de déconnexion 11, et, d'autre part, il ne fait pas obstacle au mouvement de pivotement du levier de déconnexion.

[0052] Comme le montrent plus particulièrement les figures 3A et 3B, la borne de connexion électrique 10 peut comporter un deuxième conduit d'engagement 19 d'un deuxième conducteur électrique 4, qui traverse le

levier de déconnexion 11 parallèlement au premier conduit d'engagement 14.

[0053] Le corps métallique 20 comporte sur chacun de ses pans inférieur et supérieur deux fenêtres 21 disposées côte à côte et destinées chacune à être traversées par l'une des extrémités dénudées des conducteurs électriques 1, 4 (voir figure 1).

[0054] Quant à la lame ressort 16, elle comporte une largeur telle qu'elle peut pincer simultanément les deux extrémités dénudées des conducteurs électriques 1, 4 contre le corps métallique 20.

[0055] La branche supérieure de la lame ressort 16 est divisée en deux parties par une fente longitudinale. Ainsi, même si les deux conducteurs électriques n'ont pas le même diamètre, chacune des deux parties de la branche supérieure de la lame ressort 16 s'adapte au diamètre du conducteur électrique correspondant pour le maintenir solidement en place. Selon cette variante, les deux conducteurs électriques 1, 4 peuvent ainsi être raccordés au même potentiel électrique.

[0056] Sur les figures 4 et 5, on a représenté une borne de connexion électrique 30 double selon l'invention.

[0057] Cette borne de connexion électrique 30 double comporte, outre les éléments de la borne simple décrits précédemment, des seconds moyens élastiques de pression 36 adaptés à pincer l'extrémité dénudée d'un ou de deux autres conducteurs électriques 5, 6 contre ledit corps métallique 20 de la borne.

[0058] Ces seconds moyens élastiques de pression comprennent une seconde lame ressort 36 métallique qui est identique à la première lame ressort 16 et qui est disposée symétriquement à cette première lame ressort 16 par rapport à l'axe de symétrie A1 du corps métallique 20.

[0059] La borne de connexion électrique 30 double comporte en outre un second levier de déconnexion 31, identique au premier levier de déconnexion 11, qui est adapté à prendre appui sur la seconde lame ressort 36 pour l'écarter dudit corps métallique 20 afin de dégager les conducteurs électriques éventuellement pincés entre la seconde lame ressort 36 et le corps métallique 20.

[0060] Le second levier de déconnexion 31 comporte également deux bras parallèles (non référencés sur les figures 4 et 5) solidaires d'un arbre 35 de pivotement d'axe A3 appelé axe de rotation. L'arbre 35 comprend, comme l'arbre 15 du premier levier de déconnexion 11, une dent radiale 38 conformée pour guider en pivotement le levier de déconnexion 31.

[0061] Ce second levier de déconnexion 31 est traversé par deux conduits d'engagement 34, 39 permettant d'insérer ces autres conducteurs électriques 5, 6 entre le corps métallique 20 et la seconde lame ressort 36. Ces conduits d'engagement 34, 39 d'axes obliques débouchent sur la face supérieure 32A du second levier de déconnexion 31, décalée en hauteur par rapport à la partie d'appui 33 de ce second levier de déconnexion 31.

[0062] Les premier et second leviers de déconnexion 11, 31 de la borne de connexion électrique 30 sont dis-

posés de part et d'autre du corps métallique 20 de telle sorte que leurs parties d'appui 13, 33 sont positionnées tête-bêche.

[0063] Plus précisément, les premier et second leviers de déconnexion 11, 31 sont agencés en quinconce et symétriquement par rapport à l'axe de symétrie A1 du corps métallique 20, si bien que leurs axes de rotation respectifs A2, A3 sont parallèles.

[0064] Par conséquent, pour actionner le premier levier de déconnexion 11, il convient d'exercer sur sa partie d'appui 13 un effort dirigé vers le bas de la borne, tandis que pour actionner le second levier de déconnexion 31, il convient d'exercer sur sa partie d'appui 33 un effort dirigé vers le haut de la borne.

[0065] La borne de connexion électrique 30 permet de raccorder quatre conducteurs électriques 1, 4, 5, 6 au même potentiel électrique. A cet effet, deux conducteurs électriques 1, 4 sont insérés dans les conduits d'engagement 14, 19 du premier levier de déconnexion 11 et deux conducteurs électriques 5, 6 sont insérés dans les conduits d'engagement 34, 39 du second levier de déconnexion 31, de sorte que les extrémités dénudées des quatre conducteurs électriques sont mises au contact du corps métallique 20 de la borne par pression des lames ressort 16, 36 métalliques.

[0066] Préférentiellement, comme le montrent les figures 6, 7 et 8, la borne électrique de connexion 30 double est logée, avec d'autres bornes de connexion électrique, dans un socle 41 d'un connecteur électrique 40.

[0067] Le socle 41 est de forme parallélépipédique et est réalisé en matière isolante. Il présente quatre parois latérales qui bordent, d'un côté, une paroi avant 47 sensiblement carrée, et, de l'autre, une paroi arrière 48 également carrée.

[0068] Comme le montre plus particulièrement la figure 8, ce socle 41 comporte des parois intérieures qui définissent en particulier quatre logements d'accueil 44 de quatre bornes de connexion électrique 30 doubles.

[0069] Le connecteur électrique 40 permet de raccorder électriquement au moins un appareillage électrique au réseau électrique local.

[0070] Plus précisément, chacune des quatre bornes de connexion relie un pôle du réseau électrique à une entrée électrique de l'appareillage. Une première des bornes de connexion est destinée à être branchée à la phase du réseau électrique, une deuxième au neutre, une troisième à la terre et une quatrième à une arrivée d'un fil électrique pilote pour convecteur électrique.

[0071] Préférentiellement, le socle 41 est réalisé en deux parties 45, 46 assemblées par encliquetage, dont une partie avant 45 qui comporte la paroi avant 47 et une portion de chacune des quatre parois latérales du socle 41, et une partie arrière 46 qui comporte la paroi arrière 48 et l'autre portion de chacune des quatre parois latérales du socle 41.

[0072] Ces deux parties 45, 46 comportent chacune une partie des parois intérieures du socle. Elles viennent en concordance lors de l'assemblage du socle. La jonc-

tion entre les deux parties des parois intérieures définit de petites ouvertures dans lesquelles les extrémités des arbres des leviers de déconnexion des bornes de connexion électrique s'insèrent, de manière à ce que ces leviers de déconnexion puissent pivoter autour de leurs axes de rotation respectifs A2, A3.

[0073] Chaque logement d'accueil 44 du socle 41 présente une forme tubulaire de section carrée qui s'étend depuis la paroi avant 47 du socle 41 jusqu'à sa paroi arrière 48.

[0074] Chaque logement d'accueil 44 débouche sur les parois avant et arrière 47, 48 du socle 41 par des ouvertures 49, 50 au travers desquelles seules les parties d'appui 13, 33 des leviers de déconnexion 11, 31 font saillie. Ces ouvertures sont donc réalisées dans le prolongement des logements d'accueil 44 et présentent une forme leur permettant de border précisément les leviers de déconnexion 11, 31.

[0075] Les parois avant et arrière 47, 48 du socle 41 comprennent en outre des fentes (non visibles sur les figures) qui s'étendent à partir des ouvertures 49, 50 et qui permettent aux leviers de déconnexion 11, 31 de pivoter sans buter contre les bords de ces ouvertures. A cet effet, les faces arrières des leviers de déconnexion 11, 31 sont creusées de manière que leurs rebords forment des nervures en saillie adaptées à glisser le long des fentes.

[0076] Les parois intérieures du socle 41 comportent également des fentes longitudinales dans lesquelles s'insèrent les dents radiales 18, 38 des arbres 15, 35 des leviers de déconnexion 11, 31. La coopération de ces fentes et de ces dents radiales 18, 38 permet de guider les leviers de déconnexion 11, 31 lors de leurs pivotements.

[0077] Les ouvertures 49, 50 des parois avant et arrière 47, 48 étant précisément ajustées sur les leviers de déconnexion 11, 31, elles bloquent l'insertion de conducteurs électriques dans les conduits d'engagement 14, 19, 34, 39 des leviers de déconnexion 11, 31.

[0078] Pour accéder à ces conduits d'engagement, les parois avant et arrière 47, 48 du socle 41 sont creusées de conduits de guidage 42, 43 qui sont disposés de manière adjacente aux ouvertures 49, 50 des parois avant et arrière 47, 48.

[0079] Chaque conduit de guidage traverse la paroi correspondante du socle 41 selon un axe oblique, dans le prolongement d'un des conduits d'engagement du levier de déconnexion qui fait saillie de cette paroi.

[0080] Les conduits de guidage 42, 43 permettent de guider les conducteurs électriques vers les conduits d'engagement 14, 19, 34, 39 qui traversent les leviers de déconnexion 11, 31.

[0081] La paroi avant 47 du socle, qui est destinée à être accessible à un usager sans formation particulière en électricité, comporte un seul conduit de guidage 42 par borne de connexion électrique 30. Cet unique conduit de guidage 42 débouche en regard de l'un des deux conduits d'engagement 14, 19 du premier levier de décon-

nexion 11 associé. Ainsi, l'usager peut raccorder un appareillage électrique au connecteur électrique 40.

[0082] En revanche, la paroi arrière 48 du socle, qui est destinée à être accessible à un installateur, comporte deux conduits de guidage 42 par borne de connexion électrique 30 double. Ces deux conduits de guidage débouchent en regard des deux conduits d'engagement 34, 39 du second levier de déconnexion 31 associé. Ainsi, l'installateur peut non seulement raccorder le connecteur électrique 40 au réseau électrique local, mais il peut également repiquer cette connexion pour alimenter un autre connecteur électrique.

[0083] Comme le montre la figure 6, le socle 41 comporte en outre un serre-câbles 52 bien connu de l'Homme du métier, qui comporte une bride fixée par deux vis 53, 54 à la paroi avant 47 du socle 41. Ce serre-câbles 52 permet de maintenir solidement les conducteurs électriques 1, 4 en place, de telle sorte qu'un effort exercé sur l'un des conducteurs ne l'arrache pas de la borne de connexion électrique dans laquelle il est inséré.

[0084] Classiquement, comme le montrent les figures 9 et 10, le socle 41 est destiné à être installé dans une boîte d'encastrement (non représentée pour la lisibilité des figures) logée dans un logement 101 d'une paroi murale 100. Ce logement 101 comporte une ouverture latérale 102 par laquelle débouchent les conducteurs électriques 5, 6 à raccorder aux bornes de connexion électrique 30, en face arrière du socle 41.

[0085] Pour sa fixation à la paroi murale 100, il est prévu un support d'appareillage 90 fixé sur la boîte d'encastrement et prenant appui contre la face avant de la paroi murale 100. Le socle 41 est monté sur le support d'appareillage 90. Pour cela, il est bordé le long de ses parois latérales, à proximité de sa paroi avant, d'un rebord périphérique 51 (figure 8). En outre, deux de ses parois latérales comportent deux griffes d'encliquetage 55 coopérant avec des nervures d'accrochage du support d'appareillage 90.

[0086] La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

45 Revendications

1. Borne de connexion électrique (10 ; 30) automatique comportant un corps métallique (20), des moyens élastiques de pression (16, 36) d'un conducteur électrique (1, 5) contre ledit corps métallique (20), un conduit d'engagement (14, 34) dudit conducteur électrique (1, 5) entre ledit corps métallique (20) et lesdits moyens élastiques de pression (16, 36) et un levier de déconnexion (11, 31) adapté à prendre appui sur lesdits moyens élastiques de pression (16, 36) pour les écarter dudit corps métallique (20), **caractérisé en ce que** ledit conduit d'engagement (14, 34) traverse ledit levier de déconnexion (11, 31).

2. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon la revendication précédente, dans laquelle le conduit d'engagement (14, 34) traverse obliquement le levier de déconnexion (11, 31) pour déboucher, d'un côté, en regard de la zone de pincement des moyens élastiques de pression (16, 36) contre ledit corps métallique (20) et, de l'autre, sur une face du levier de déconnexion (11, 31) qui comporte une partie d'appui (13, 31) accessible à l'utilisateur décalée en hauteur par rapport au débouché du conduit d'engagement (14, 34) sur cette face.
3. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, qui comporte un deuxième conduit d'engagement (19, 39) traversant ledit levier de déconnexion (11, 31) parallèlement au premier conduit d'engagement (14, 34) pour permettre l'introduction d'un deuxième conducteur électrique (4, 6) entre ledit corps métallique (20) et lesdits moyens élastiques de pression (16, 36).
4. Borne de connexion électrique (30) selon l'une des revendications précédentes, qui comporte des seconds moyens élastiques de pression (36) d'un autre conducteur électrique (5, 6) contre ledit corps métallique (20) et un second levier de déconnexion (31) qui est adapté à prendre appui sur lesdits seconds moyens élastiques de pression (36) pour les écarter dudit corps métallique (20), ce second levier de déconnexion (31) étant traversé par un conduit d'engagement (34, 39) dudit conducteur électrique (5, 6) entre ledit corps métallique (20) et lesdits seconds moyens élastiques de pression (36).
5. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon la revendication précédente, dans laquelle les premier et second leviers de déconnexion (11, 31) sont identiques et sont disposés de part et d'autre du corps métallique (20).
6. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon la revendication précédente, dans laquelle le corps métallique présente une forme symétrique par rapport à un axe (A1) et dans laquelle les premier et second leviers de déconnexion (11, 31) sont agencés en quinconce et symétriquement par rapport à cet axe de symétrie (A1).
7. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque levier de déconnexion (11, 31) est monté à rotation autour d'un axe de rotation (A2, A3).
8. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chacun desdits moyens élastiques de pression (16, 36) comporte une lame ressort métallique précontrainte en forme de U dont une branche est immobilisée par rapport au corps métallique (20) et dont l'autre branche est plaquée contre ledit corps métallique (20).
9. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque levier de déconnexion (11, 31) est réalisé d'une seule pièce en matière isolante.
10. Borne de connexion électrique (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le corps métallique (20) se présente sous la forme d'une plaque emboutie en forme d'escalier.
11. Connecteur électrique (40) comportant, d'une part, un socle (41) en matière isolante muni intérieurement d'au moins un logement d'accueil (44) débouchant sur l'une des faces (47, 48) du socle (41) par une ouverture (49, 50), et, d'autre part, une borne de connexion (10 ; 30) selon l'une des revendications précédentes, logée dans ledit logement d'accueil (44) de sorte que seule une partie d'appui (13, 33) de son levier de déconnexion (11, 31) fait saillie au travers de ladite ouverture (49, 50).
12. Connecteur électrique (40) selon la revendication précédente, dans lequel le socle (41) comporte au moins un conduit de guidage (42, 43) qui débouche sur ladite face (47, 48) du socle (41) de manière adjacente à l'ouverture (49, 50) pour guider un conducteur électrique (1, 4, 5, 6) vers un conduit d'engagement (14, 19, 34, 39) traversant ledit levier de déconnexion (11, 31).
13. Connecteur électrique (40) selon l'une des deux revendications précédentes comportant une borne de connexion électrique (30) selon les revendications 2 et 4, dans lequel le logement d'accueil (44) débouche sur deux faces opposées (47, 48) du socle (41), dont une face (47) accessible à un usager et une face (48) accessible à un installateur, et dans lequel seule la partie d'appui (13) du premier levier de déconnexion (11) fait saillie de la face (47) accessible à l'usager et seule la partie d'appui (33) du second levier de déconnexion (31) fait saillie de la face (48) accessible à l'installateur.
14. Connecteur électrique (40) selon les deux revendications précédentes comportant une borne de connexion électrique (30) selon la revendication 3, dans lequel le socle (41) comporte deux conduits de guidage (43) qui débouchent sur la face accessible à l'installateur (48) pour guider deux conducteurs électriques (5,6) vers les deux conduits d'engagement (34, 39) traversant le second levier de déconnexion (31), et un unique conduit de guidage (42) qui débouche sur la face accessible à l'usager (47) pour guider un conducteur électrique (1, 4) vers l'un des conduits d'engagement (14, 19) traversant le pre-

mier levier de déconnexion (11).

15. Connecteur électrique (40) selon l'une des revendications 11 à 14, dans lequel le socle (41) comporte deux parties (45, 46) assemblées par encliquetage. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

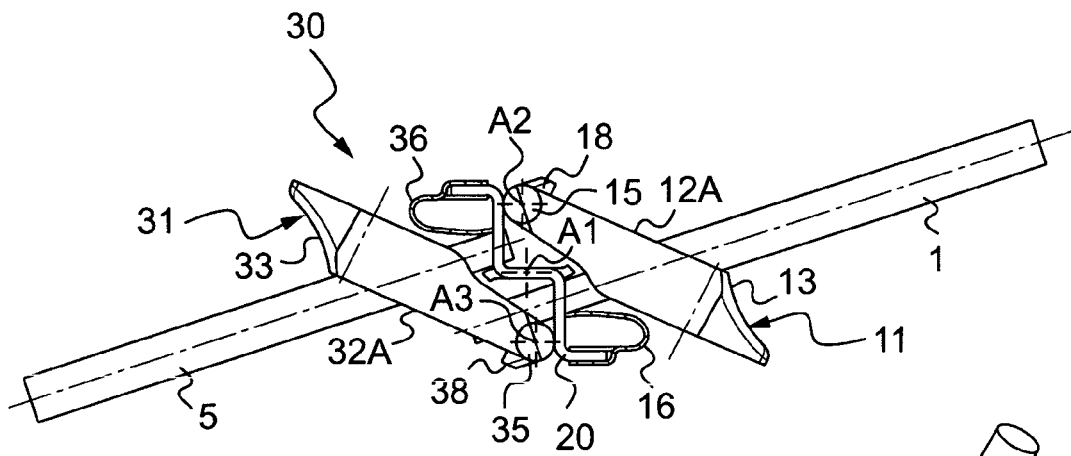


Fig.4

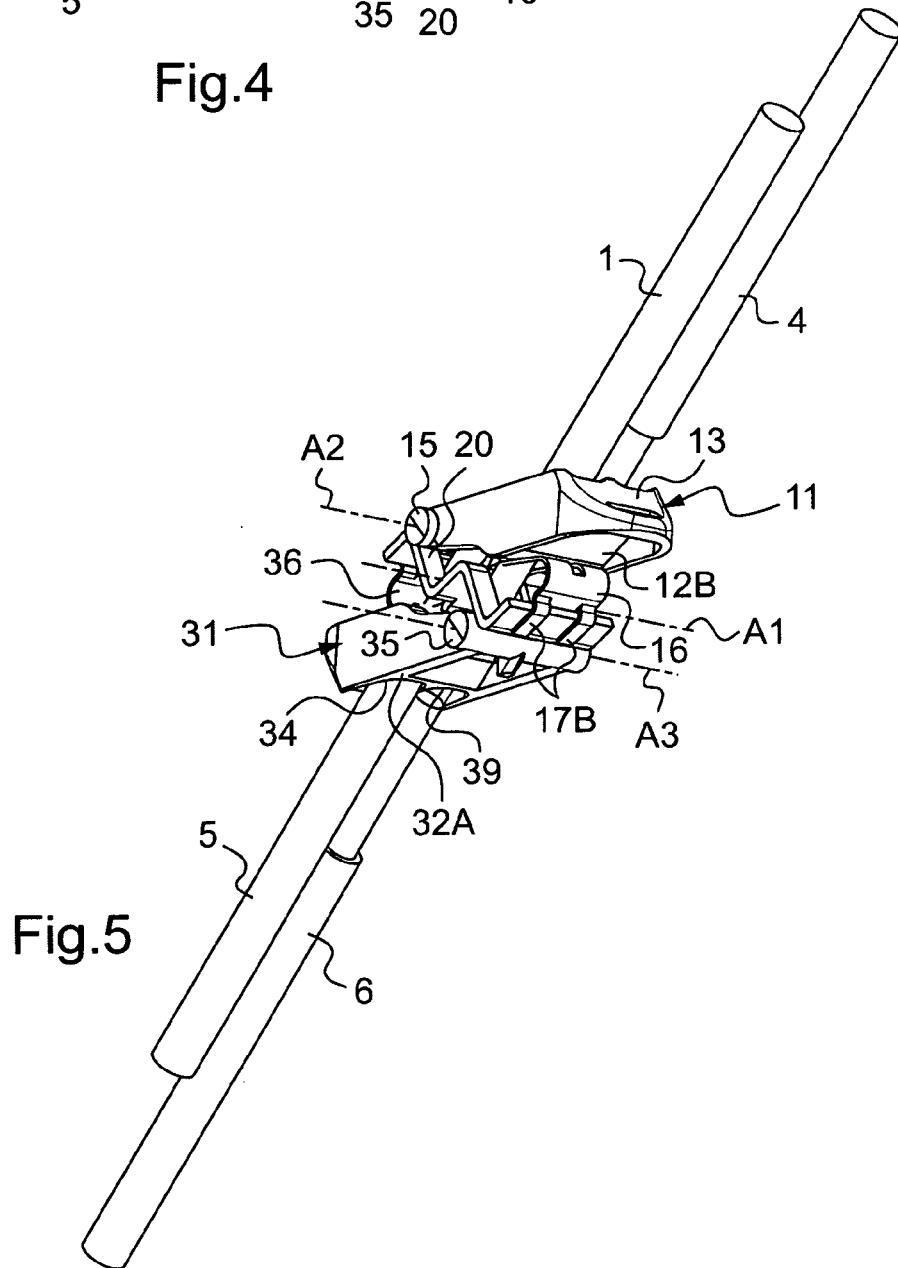
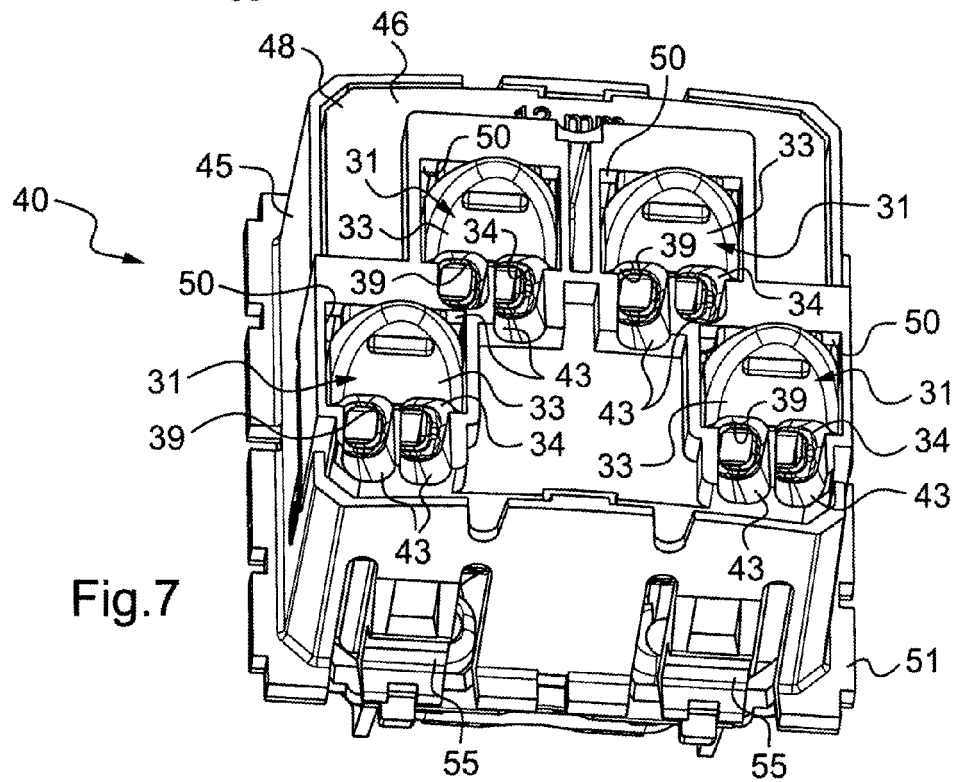
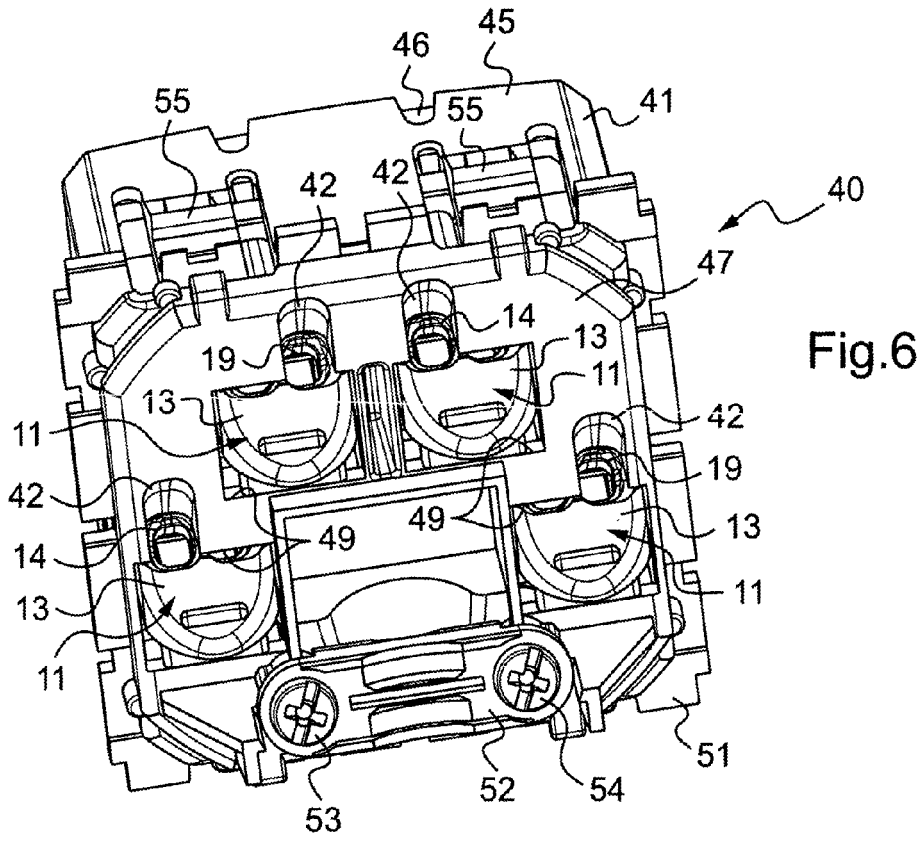


Fig.5



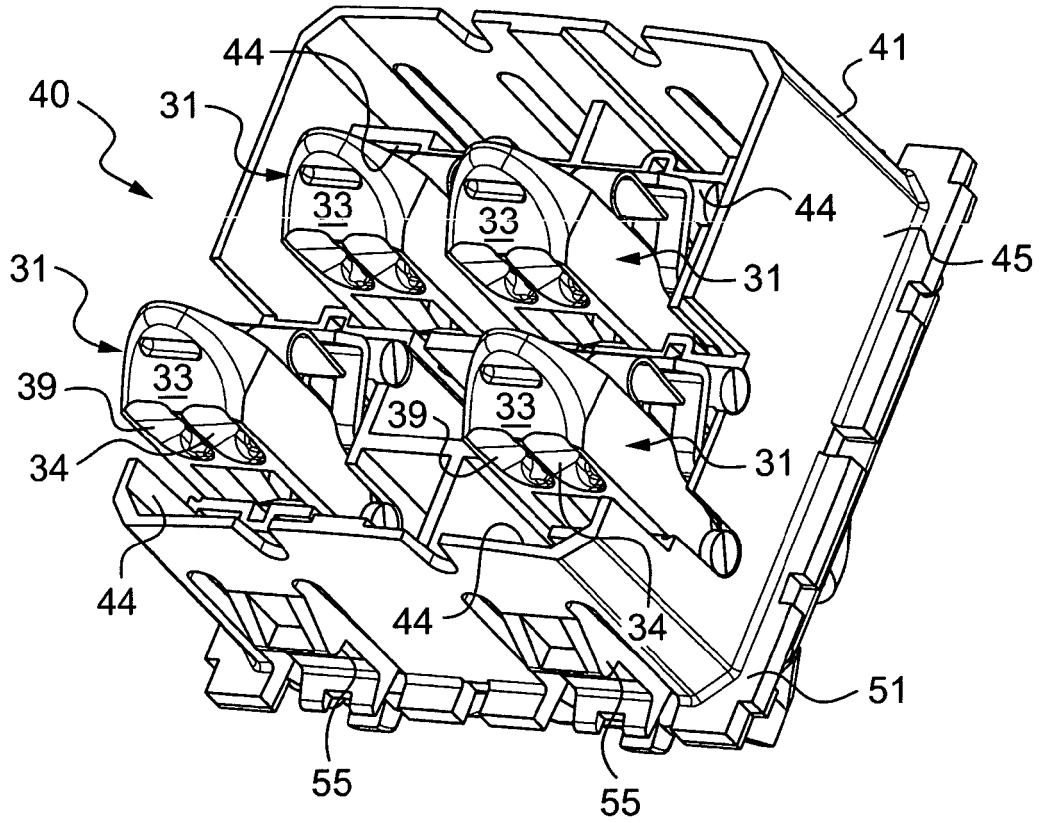


Fig.8

Fig.9

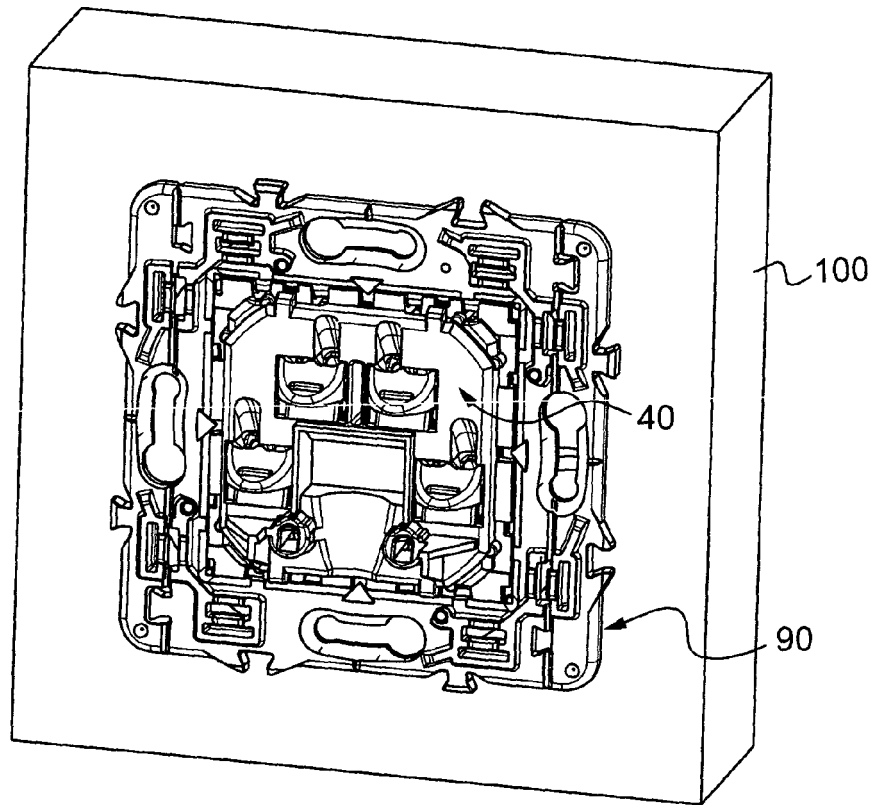
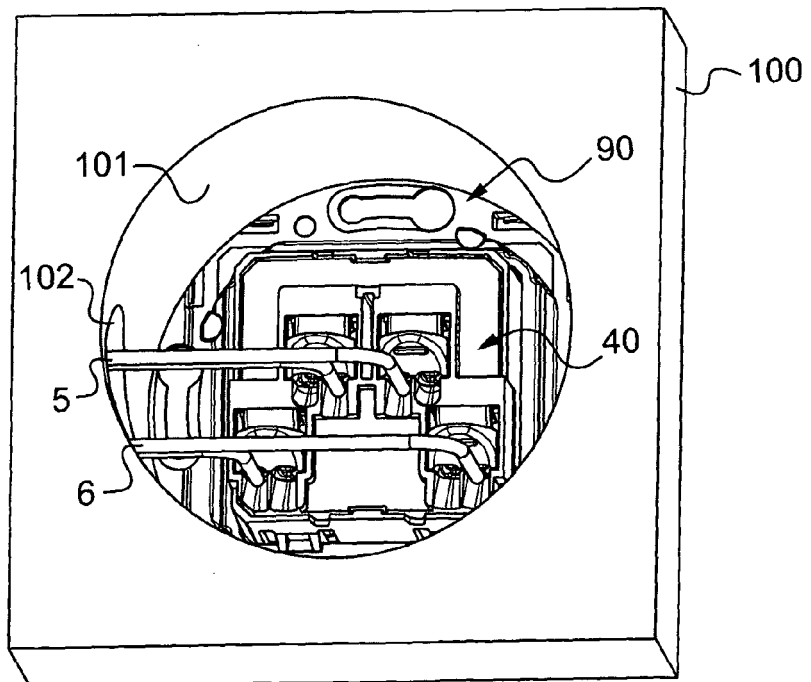


Fig.10





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 873 859 A1 (LEGRAND SA [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 3 février 2006 (2006-02-03) * page 7, ligne 22 - ligne 23 * * page 13, ligne 17 - ligne 20 * * page 8, ligne 13 - ligne 16 * -----	1,11,12,15	INV. H01R4/48
A	FR 2 754 640 A1 (LEGRAND SA [FR]) 17 avril 1998 (1998-04-17) * figures 1,2,4,8 * -----	1,11	
A	US 4 768 976 A (GELATI BRUNO [IT]) 6 septembre 1988 (1988-09-06) * figures 3,6,7 * -----	1,11,13,14	
A	US 2003/068918 A1 (CHRISTENSSON EDDY K G [US]) 10 avril 2003 (2003-04-10) * alinéa [0022] * -----	1,15	
A	DE 84 24 056 U1 (GIRA ELEKTROTECHNISCHE INDUSTRIE GUSTAV GIERSIEPEN, 5608 RADEVORMWALD,) 15 novembre 1984 (1984-11-15) * page 9, ligne 26 - ligne 29 * * page 10, ligne 4 - ligne 9 * * figure 2 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 6 mars 2008	Examineur Garcia Congosto, M
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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 29 1281

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.

06-03-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2873859	A1	03-02-2006	EP 1622224 A1	01-02-2006
FR 2754640	A1	17-04-1998	AU 722382 B2	03-08-2000
			AU 4099097 A	23-04-1998
			DE 69703829 D1	08-02-2001
			DE 69703829 T2	19-07-2001
			EP 0837526 A1	22-04-1998
			ES 2153170 T3	16-02-2001
US 4768976	A	06-09-1988	AUCUN	
US 2003068918	A1	10-04-2003	AUCUN	
DE 8424056	U1	15-11-1984	AUCUN	

EPO FORM P0460

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