



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 881 561 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.01.2008 Bulletin 2008/04

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

(21) Numéro de dépôt: 07290772.8

(22) Date de dépôt: 21.06.2007

(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 YU

(30) Priorité: 19.07.2006 FR 0606549

(71) Demandeurs:

- **LEGRAND FRANCE**
87000 Limoges (FR)

- **LEGRAND SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:

- **Cottone, Guy**
06370 Mouans Sartoux (FR)
- **Pujol, Bruno**
06580 Pegomas (FR)

(74) Mandataire: **Orsini, Fabienne et al**

CORALIS
85 boulevard Malesherbes
75008 Paris (FR)

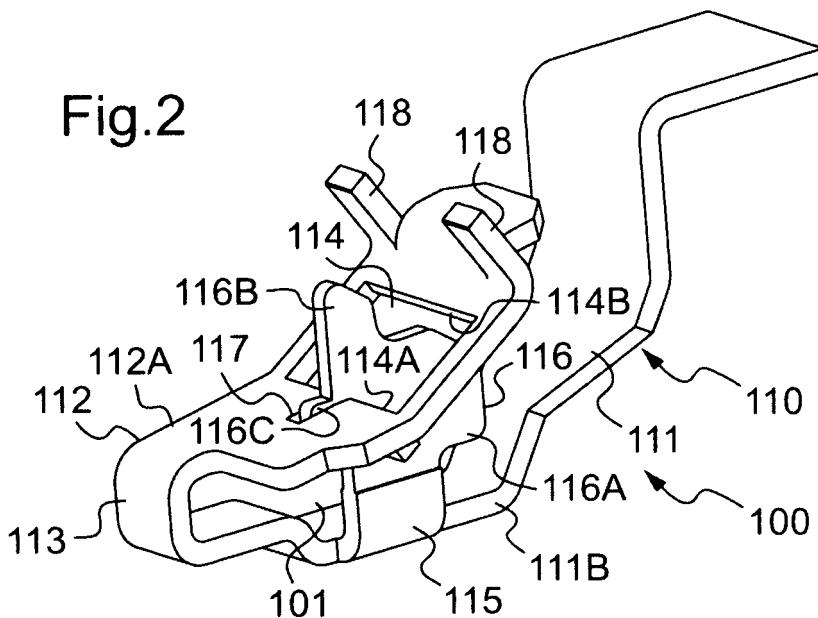
(54) **Borne automatique intégrant une cloison de guidage et appareillage électrique comprenant une telle borne**

(57) L'invention concerne une borne automatique (100) de connexion de deux conducteurs électriques à un même potentiel électrique, comprenant un corps (110) métallique destiné à être raccordé audit potentiel électrique, délimitant un logement de réception (101) des deux âmes conductrices desdits conducteurs électriques, une ouverture d'accès (114) destinée à être traversée par

lesdites âmes conductrices pour s'engager dans ledit logement de réception et une cloison de séparation (116) qui s'étend sensiblement perpendiculairement au plan de ladite ouverture d'accès pour séparer en deux parties ledit logement de réception.

Selon l'invention, ladite cloison de séparation vient de formation avec ledit corps pour former avec lui une pièce monobloc.

Fig.2



EP 1 881 561 A1

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale les bornes automatiques de connexion électrique.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une borne automatique de connexion de deux conducteurs électriques à un même potentiel électrique, comprenant un corps métallique destiné à être raccordé audit potentiel électrique, délimitant un logement de réception des deux âmes conductrices desdits conducteurs électriques, une ouverture d'accès destinée à être traversée par lesdites âmes conductrices pour s'engager dans ledit logement de réception, une cloison de séparation qui s'étend sensiblement perpendiculairement au plan de ladite ouverture d'accès pour séparer en deux parties ledit logement de réception et des moyens de pression rapportés sur ledit corps, adaptés à prendre appui élastiquement de part et d'autre de ladite cloison de séparation sur lesdites âmes conductrices pour les maintenir en contact avec ledit corps.

[0003] Une telle borne de connexion est avantageusement intégrée dans un appareillage électrique modulaire, c'est-à-dire un appareillage destiné à être disposé jointivement à côté d'un autre appareillage électrique modulaire sur un même support.

[0004] C'est le cas, notamment, de certains appareillages électriques comme des borniers, des contacteurs, des disjoncteurs, des télérupteurs ou des temporisateurs à aligner sur un rail au sein d'une enveloppe de protection telle que par exemple une armoire, un coffret ou un boîtier.

[0005] Elle concerne également un appareillage électrique dont le boîtier isolant loge une telle borne automatique de connexion.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0006] Dans les bornes automatiques du type précité admettant deux conducteurs électriques, le logement de réception intérieur doit être suffisamment volumineux pour accueillir les âmes conductrices des conducteurs électriques. L'ouverture d'accès au double logement de réception est en conséquence suffisamment large pour permettre l'introduction côté à côté desdites âmes conductrices au travers de ladite ouverture dans ledit logement de réception.

[0007] Pour connecter chaque conducteur électrique à une borne automatique de ce type, on introduit au travers de son ouverture d'accès l'âme conductrice dénudée du conducteur électrique de sorte que cette âme conductrice provoque la déformation élastique desdits moyens de pression de la borne qui prennent alors appui élastiquement sur l'âme conductrice pour la plaquer contre le corps métallique de la borne.

[0008] Cette connexion des conducteurs étant réalisée « en aveugle », ladite borne comporte des aménagements pour guider au mieux les âmes conductrices des conducteurs vers la partie de contact de ladite borne

et éviter qu'un des conducteurs mal introduit dans ladite borne gêne l'introduction de l'autre conducteur ou induise un mauvais positionnement de cet autre conducteur.

[0009] Le mauvais positionnement d'un conducteur dans la borne automatique entraîne un mauvais contact électrique entre la borne et l'âme conductrice de ce conducteur qui présente alors un risque d'échauffement dangereux pouvant aller jusqu'à la mise à feu du conducteur.

[0010] Les aménagements connus pour le guidage des conducteurs dans une borne automatique double comprennent des cloisons en matière isolante rapportées dans le boîtier logeant ladite borne automatique.

[0011] Il est connu d'utiliser trois cloisons parallèles par borne automatique, à savoir deux cloisons latérales placées sur deux côtés de l'ouverture d'accès au logement de réception de la borne et une cloison centrale, la plus importante, séparant en deux parties ledit logement de réception de la borne.

[0012] La mise en place de la cloison centrale isolante dans le sous ensemble d'appareillage électrique que constitue la borne automatique double est complexe à réaliser et empêche un montage dit « par empilement » de ce sous ensemble.

[0013] Par ailleurs, on connaît notamment des documents DE 101 34 417 et WO 2005/122335, un autre type de borne automatique dans laquelle le corps métallique et lesdits moyens de pression adaptés à presser les âmes conductrices des conducteurs contre le corps de la borne, sont issus de formation pour constituer une seule et même pièce monobloc.

[0014] Ainsi, dans une telle borne, l'installateur doit intervenir positivement sur lesdits moyens de pression, par exemple à l'aide de la pointe d'un outil, pour les déformer afin de pouvoir introduire les âmes conductrices des conducteurs dans les logements d'accueil de ladite borne. Puis l'installateur relâche la déformation exercée sur lesdits moyens de pressions de sorte que ceux-ci prennent appui contre les âmes conductrices introduites dans lesdits logements d'accueil pour les plaquer et les maintenir contre le corps métallique de la borne.

[0015] Ici, il n'y a pas d'introduction « en aveugle » des âmes conductrices des conducteurs dans ladite borne, lesdits moyens de pression n'étant pas agencés de telle manière que c'est les âmes conductrices qui provoquent, au passage des ouvertures d'accès de la borne, la déformation élastique desdits moyens de pression. En conséquence, il n'y a pas de risque qu'une âme conductrice d'un conducteur soit mal introduite dans la borne et ne gêne l'introduction de l'âme conductrice de l'autre conducteur dans ladite borne.

OBJET DE L'INVENTION

[0016] Afin de remédier aux inconvénients précités de l'état de la technique, la présente invention propose une borne automatique telle que définie en introduction, dans laquelle ladite cloison de séparation vient de formation avec ledit corps pour former avec lui une pièce monobloc.

[0017] Selon une caractéristique préférentielle de la borne automatique conforme à l'invention, ladite cloison de séparation traverse ladite ouverture d'accès pour s'étendre de part et d'autre de celle-ci, d'un côté à l'intérieur dudit logement de réception et de l'autre côté à l'extérieur dudit logement de réception.

[0018] Ainsi, avantageusement, dans la borne automatique selon l'invention, ladite cloison de séparation guide au mieux et en profondeur chaque âme conductrice de conducteur électrique vers la partie de contact de ladite borne. Cette cloison de séparation empêche le positionnement de travers d'un desdits conducteurs dans ladite borne et évite ainsi tout mauvais contact électrique entre un conducteur et la borne.

[0019] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de l'appareillage selon l'invention sont les suivantes :

- ladite cloison de séparation est rattachée par une patte à un bord latéral dudit corps ;
- ladite cloison de séparation comprend une partie engagée dans une encoche prévue dans un bord délimitant ladite ouverture d'accès pour son maintien en position dans ledit logement de réception ;
- ledit corps se présente sous la forme d'une lame métallique avec une partie arrière de connexion électrique et une partie avant à laquelle appartient ladite ouverture d'accès, rattachée à ladite partie arrière par une portion coudée, ledit logement de réception étant défini entre lesdites parties avant et arrière de la lame métallique ;
- lesdits moyens de pression comprennent une lame ressort rapportée sur la face avant de ladite partie avant de la lame métallique constituant ledit corps de manière à s'accrocher sur un bord de ladite ouverture d'accès, ladite lame ressort étant fendue sur une partie de sa longueur pour se partager en deux lamelles ressort se positionnant de part et d'autre de ladite cloison de séparation et dont les extrémités libres sont adaptées à prendre appui sur lesdites âmes conductrices engagées au travers de ladite ouverture d'accès ; et
- ladite partie avant de la lame métallique constituant ledit corps porte des montants prenant appui sur ladite lame ressort.

[0020] L'invention propose également un appareillage électrique comportant un boîtier isolant qui loge une borne automatique telle que précitée et qui comporte deux conduits intérieurs dont une extrémité débouche sur une face dudit boîtier et dont une autre extrémité débouche en regard de ladite ouverture d'accès de ladite borne automatique d'un côté de ladite cloison de séparation.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse de l'appareillage électrique conforme à l'invention, il est prévu sur les deux côtés latéraux de ladite ouverture d'accès de ladite borne automatique deux cloisons de guidage en matière isolante s'étendant parallèlement à ladite cloi-

son de séparation.

[0022] Préférentiellement, l'appareillage électrique selon l'invention est un appareillage modulaire dont le boîtier est constitué d'un empilage de cloisons isolantes.

5

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

[0023] 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.

[0024] Sur les dessins annexés :

- 15 - la figure 1 est une vue schématique de l'intérieur d'un appareillage électrique selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective de trois quarts d'une borne automatique selon l'invention ;
- 20 - la figure 3 est une vue schématique en perspective de côté de la borne automatique de la figure 2 dans laquelle sont engagés des conducteurs électriques.
- la figure 4 est une vue schématique en perspective de côté de la borne automatique de la figure 2 munie de ses moyens de pression qui prennent appui sur les âmes conductrices des conducteurs électriques engagés dans ladite borne ; et
- la figure 5 est une vue en perspective montrant l'implantation de la borne telle que représentée sur la 30 figure 4 dans le boîtier de l'appareillage.

[0025] Sur la figure 1 on a représenté un appareillage électrique modulaire qui comporte un boîtier 10 isolant se présentant sous la forme d'une plaquette globalement rectangulaire.

[0026] Ce boîtier 10 comporte deux faces principales latérales 17 parallèles qui s'élèvent sur toute la hauteur dudit boîtier, une face avant 11, une face arrière 12, une face transversale supérieure 13 et une face transversale inférieure 14 toutes perpendiculaires auxdites faces principales latérales 17.

[0027] Il présente une largeur mesurée de l'une à l'autre de ses deux faces principales latérales 17, égale à une ou plusieurs fois une largeur de base, appelée « module de base », qui est de l'ordre de 18 mm.

[0028] Le boîtier 10 comporte de manière classique dans sa face arrière 12 une échancrure 12A pour le montage de l'appareillage électrique sur un rail (non représenté).

[0029] La face avant 11 du boîtier 10 parallèle à la face arrière 12, comporte en saillie, dans sa zone médiane, une partie de façade 11A par laquelle ledit boîtier 10 est destiné à émerger hors d'un plastron (non représenté), au travers d'une fenêtre de ce plastron, lorsqu'il est en place sur un rail, par exemple dans une armoire électrique.

[0030] Selon l'exemple préférentiel représenté sur les figures, le boîtier 10 est constitué d'un empilage d'une

pluralité de cloisons isolantes. Les cloisons présentent des faces principales latérales accolées les unes aux autres, leurs tranches formant par empilement les faces avant, arrière, transversale supérieure et transversale inférieure dudit boîtier.

[0031] Toutefois selon un autre mode de réalisation non représenté, on peut prévoir que le boîtier soit constitué de deux coques de demi-épaisseur assemblées par leurs bords dans un plan de joint médian, chaque coque comportant une face principale latérale du boîtier.

[0032] Comme le montrent les figures 1 et 5, le boîtier 10 loge des bornes automatiques 100 de connexion électrique pour la desserte de l'appareillage électrique via des conducteurs électriques en provenance du réseau.

[0033] Comme le montrent plus particulièrement les figures 2 à 5, chaque borne automatique 100 est une borne double qui permet la connexion de deux conducteurs électriques 1 à un même potentiel électrique.

[0034] Elle comprend un corps 110 métallique destiné à être raccordé audit potentiel électrique, délimitant un logement de réception 101 des deux âmes conductrices 1B desdits conducteurs électriques 1, et une ouverture d'accès 114 destinée à être traversée par lesdites âmes conductrices 1B pour s'engager dans ledit logement de réception 101.

[0035] Le corps 110 se présente ici sous la forme d'une lame métallique découpée et pliée de façon à former, d'une part, une partie arrière 111 de raccordement électrique aux éléments électriques dudit appareillage électrique, et, d'autre part, une partie avant 112, à laquelle appartient ladite ouverture d'accès 114, rattachée à ladite partie arrière 111 par une portion coudée 113, ledit logement de réception 101 étant défini entre lesdites parties avant 112 et arrière 111 de la lame métallique.

[0036] Chaque borne automatique 100 comporte en outre une cloison de séparation 116 qui s'étend sensiblement perpendiculairement au plan de ladite ouverture d'accès 114 pour séparer en deux parties ledit logement de réception 101.

[0037] La cloison de séparation 116 présente une certaine hauteur, elle s'étend donc au-delà de l'épaisseur de ladite ouverture d'accès 114 à l'extérieur de celle-ci.

[0038] Selon une caractéristique essentielle de chaque borne automatique 100, ladite cloison de séparation 116 vient de formation avec ledit corps 110 pour former avec lui une pièce monobloc. Elle fait donc partie de la lame métallique qui constitue ledit corps 110.

[0039] Comme le montrent les figures, la cloison de séparation 116 de la borne traverse ladite ouverture d'accès 114 pour s'étendre de part et d'autre de celle-ci. Une partie 116A de la cloison de séparation 116 s'étend d'un côté du plan de l'ouverture d'accès 114 à l'intérieur dudit logement de réception 101 et une autre partie 116B de la cloison de séparation 116 s'étend de l'autre côté du plan de l'ouverture d'accès 114 à l'extérieur dudit logement de réception 101 en direction des faces du boîtier 10.

[0040] Ici, ladite cloison de séparation 116 est ratta-

chée par une patte 115 à un bord latéral 111B de la partie arrière 111 dudit corps 110.

[0041] Puis particulièrement, cette cloison de séparation 116 est rattachée à l'extrémité d'une partie de cette patte 115 qui s'étend en porte-à-faux au-dessus de la partie arrière 111 dudit corps 110 de sorte que ladite cloison de séparation 116 partage en deux parties égales l'ouverture d'accès 114.

[0042] Avantageusement, comme le montre plus particulièrement la figure 2, ladite cloison de séparation 116 comprend une partie 116C engagée dans une encoche 117 prévue au milieu d'un bord 114A délimitant ladite ouverture d'accès 114. L'encoche 117 dont les faces latérales sont rapprochées des faces latérales opposées de la cloison de séparation 116, maintient en position ladite cloison de séparation 116 dans la partie médiane de l'ouverture d'accès 114 et du logement de réception 101 de la borne automatique 100.

[0043] En outre, comme le montrent plus particulièrement les figures 1, 4 et 5, chaque borne automatique 100 comporte des moyens de pression 120 rapportés sur ledit corps 110 et adaptés à prendre appui élastiquement de part et d'autre de la cloison de séparation 116 sur les âmes conductrices 1B des conducteurs 1 pour les maintenir en contact avec ledit corps 110.

[0044] Plus particulièrement, lesdits moyens de pression 120 rapportés sur ledit corps 110, sont agencés sur le corps 110 de sorte que lorsque l'âme conductrice dénudée d'un conducteur électrique est introduite dans la borne au travers de ladite ouverture d'accès 114, elle provoque elle-même la déformation élastique desdits moyens de pression 120 qui prennent alors appui élastiquement sur ladite âme conductrice pour la plaquer contre le corps métallique 110 de la borne.

[0045] Ici, lesdits moyens de pression comprennent une lame ressort 120 métallique précontrainte rapportée sur la face avant 112A de ladite partie avant 112 de la lame métallique constituant ledit corps 110 de manière à s'accrocher sur un bord 114B de ladite ouverture d'accès 114.

[0046] La lame ressort 120 présente ici globalement la forme d'une épingle à cheveux avec deux branches 121, 122 reliées par un coude.

[0047] Une des branches 121 de la lame ressort 120 comporte sur son bord d'extrémité libre des retours 123 qui s'engagent dans ladite ouverture d'accès 114 et prennent appui contre son bord 114B. L'autre branche 122 de la lame ressort 120 est fendue longitudinalement pour se partager en deux lamelles ressort 122A, 122B se positionnant de part et d'autre de ladite cloison de séparation 116 et dont les extrémités libres sont adaptées à prendre appui sur lesdites âmes conductrices 1B engagées au travers de ladite ouverture d'accès 114 (voir figure 4) pour les plaquer contre le bord 114A de l'ouverture d'accès 114.

[0048] Afin de conférer suffisamment d'élasticité auxdites lamelles ressort 122A, 122B de la lame ressort 120, la fente 124, partageant en deux parties longitudi-

nales la branche 122, se prolonge sur le coude reliant les deux branches 121,122 de la lame ressort 120 (voir figure 4).

[0049] Ladite partie avant 112 de la lame métallique constituant le corps 110 de la borne automatique 100 porte des montants 118 prenant appui sur ladite lame ressort 120 qui est par ailleurs en appui sur des parties internes 3, 4 du boîtier 10.

[0050] Comme le montrent les figures 1 et 5, le boîtier 10 isolant comporte pour chaque borne automatique 100 deux conduits intérieurs 15 dont une extrémité débouche sur une des faces transversales inférieure 14 et supérieure 13 dudit boîtier 10 et dont une autre extrémité débouche en regard de l'ouverture d'accès 114 de ladite borne automatique 100 d'un côté de ladite cloison de séparation 116.

[0051] En outre, il est prévu sur les deux côtés latéraux de ladite ouverture d'accès 114 de chaque borne automatique 100 deux cloisons de guidage (non représentées) en matière isolante s'étendant parallèlement à ladite cloison de séparation 116.

[0052] Ainsi, l'extrémité dénudée de chaque conducteur électrique 1 introduite « en aveugle » dans le boîtier 10 de l'appareillage électrique est guidée par la paroi du conduit intérieur 15 puis par la cloison de séparation 116 à laquelle est associée une cloison de guidage latérale.

[0053] La cloison de séparation 116 guide en profondeur chaque âme conductrice 1B de conducteur pour assurer son insertion correcte dans ladite ouverture d'accès 114 ainsi que dans le logement de réception 101 de la borne automatique 100.

[0054] Au passage de l'ouverture d'accès 114 de la borne, chaque âme conductrice 1B provoque le fléchissement élastique d'une lamelle ressort 122A, 122B de la lame ressort 120 qui prend appui sur ladite âme conductrice 1B pour la bloquer dans le logement de réception 101 de la borne, en appui contre son corps 110 métallique, afin d'établir la connexion électrique entre ladite borne et ledit conducteur électrique.

[0055] La cloison de séparation 116 empêche le mauvais positionnement d'un conducteur dans la borne automatique 100, ce qui évite le risque d'échauffement de celui-ci.

[0056] Enfin, l'intégration de la cloison de séparation au sein du corps de la borne automatique permet un montage par empilage du boîtier de l'appareillage électrique.

[0057] La présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

Revendications

1. Borne automatique (100) de connexion de deux conducteurs électriques (1) à un même potentiel électrique, comprenant un corps (110) métallique destiné à être raccordé audit potentiel électrique, délimi-

tant un logement de réception (101) des deux âmes conductrices (1B) desdits conducteurs électriques, une ouverture d'accès (114) destinée à être traversée par lesdites âmes conductrices pour s'engager dans ledit logement de réception, une cloison de séparation (116) qui s'étend sensiblement perpendiculairement au plan de ladite ouverture d'accès pour séparer en deux parties ledit logement de réception et des moyens de pression (120) rapportés sur ledit corps (110), adaptés à prendre appui élastiquement de part et d'autre de ladite cloison de séparation (116) sur lesdites âmes conductrices pour les maintenir en contact avec ledit corps (110), **caractérisée en ce que** ladite cloison de séparation (116) vient de formation avec ledit corps (110) pour former avec lui une pièce monobloc.

2. Borne automatique (100) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite cloison de séparation (116) traverse ladite ouverture d'accès (114) pour s'étendre de part et d'autre de celle-ci, d'un côté à l'intérieur dudit logement de réception et de l'autre côté à l'extérieur dudit logement de réception.
3. Borne automatique (100) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** ladite cloison de séparation (116) est rattachée par une patte (115) à un bord latéral (111 B) dudit corps (110).
4. Borne automatique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite cloison de séparation (116) comprend une partie (116C) engagée dans une encoche (117) prévue dans un bord (114A) délimitant ladite ouverture d'accès (114) pour son maintien en position dans ledit logement de réception.
5. Borne automatique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit corps (110) se présente sous la forme d'une lame métallique avec une partie arrière (111) de connexion électrique et une partie avant (112) à laquelle appartient ladite ouverture d'accès (114), rattachée à ladite partie arrière par une portion coudée (113), ledit logement de réception (101) étant défini entre lesdites parties avant (112) et arrière (113) de la lame métallique.
6. Borne automatique (100) selon la revendications 5, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de pression comprennent une lame ressort (120) rapportée sur la face avant de ladite partie avant de la lame métallique constituant ledit corps de manière à s'accrocher sur un bord (114B) de ladite ouverture d'accès (114), ladite lame ressort étant fendue sur une partie de sa longueur pour se partager en deux lamelles ressort (122A,122B) se positionnant de part et

d'autre de ladite cloison de séparation et dont les extrémités libres sont adaptées à prendre appui sur lesdites âmes conductrices engagées au travers de ladite ouverture d'accès.

5

7. Borne automatique selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite partie avant de la lame métallique constituant ledit corps porte des montants (118) prenant appui sur ladite lame ressort (120).

10

8. Appareillage électrique comportant un boîtier isolant (10) qui loge une borne automatique (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes et qui comporte deux conduits intérieurs (15) dont une extrémité débouche sur une face dudit boîtier et dont une autre extrémité débouche en regard de ladite ouverture d'accès de ladite borne automatique d'un côté de ladite cloison de séparation.

15

9. Appareillage électrique selon la revendication 8, dans lequel il est prévu sur les deux côtés latéraux de ladite ouverture d'accès de ladite borne automatique deux cloisons de guidage en matière isolante s'étendant parallèlement à ladite cloison de séparation.

20

25

10. Appareillage électrique selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'il** est un appareillage modulaire dont le boîtier est constitué d'un empilage de cloisons isolantes.

30

35

40

45

50

55

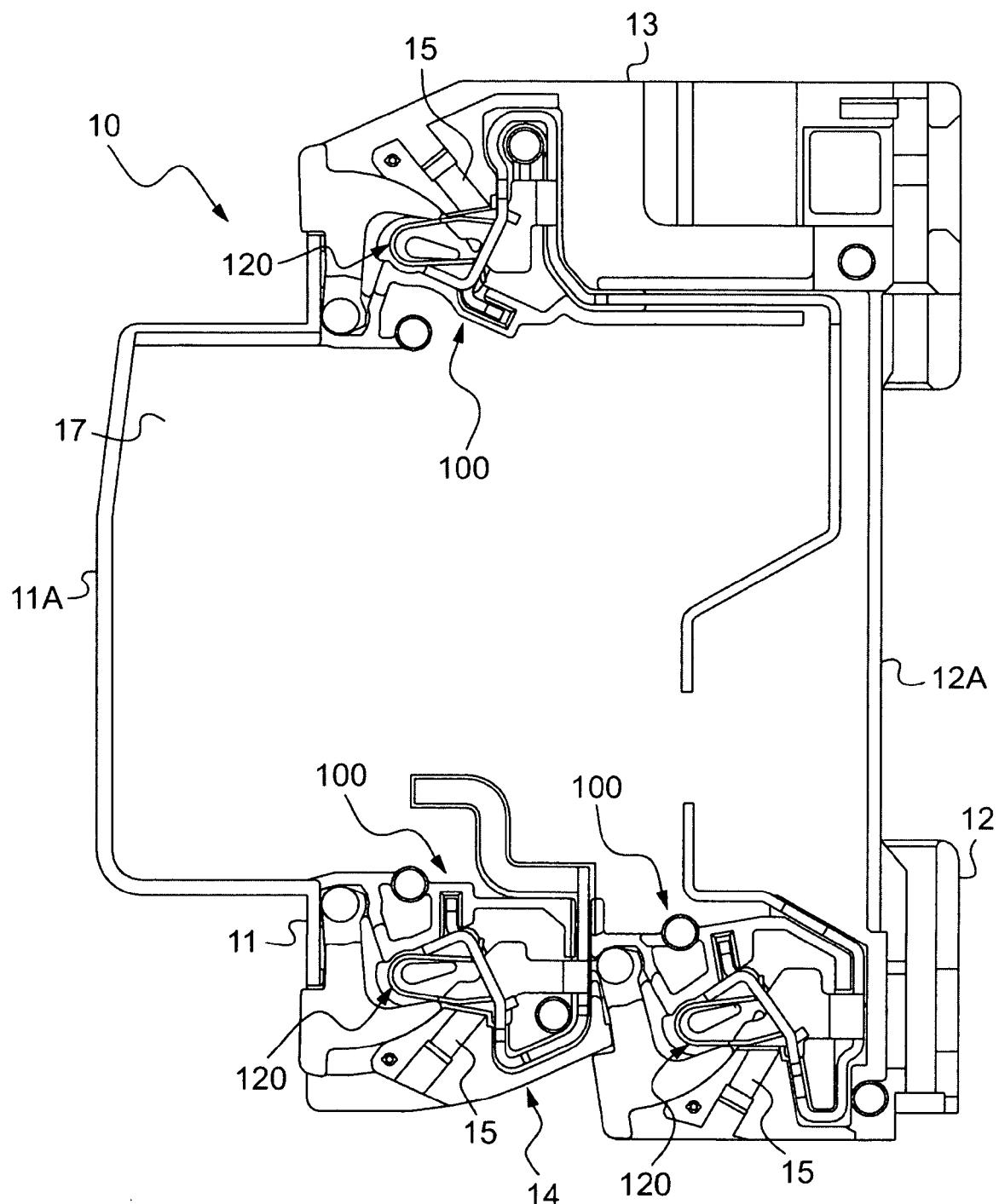


Fig.1

Fig.2

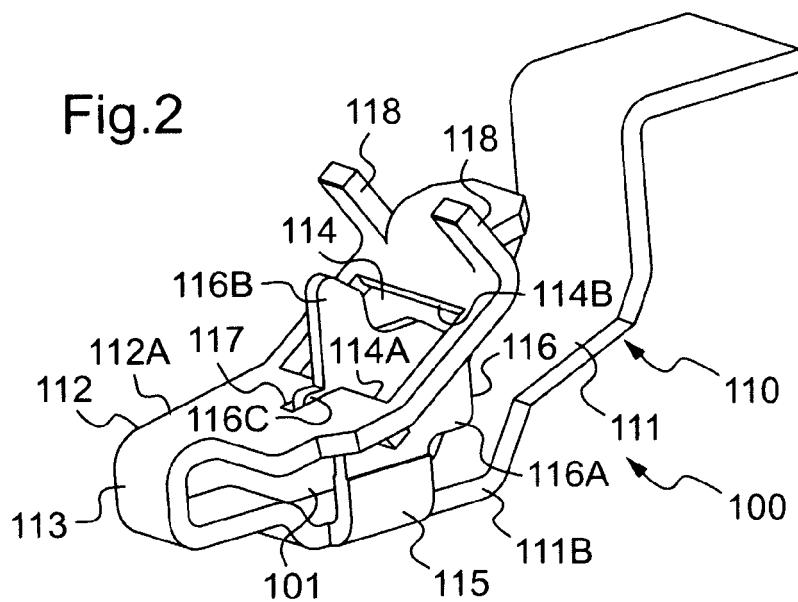
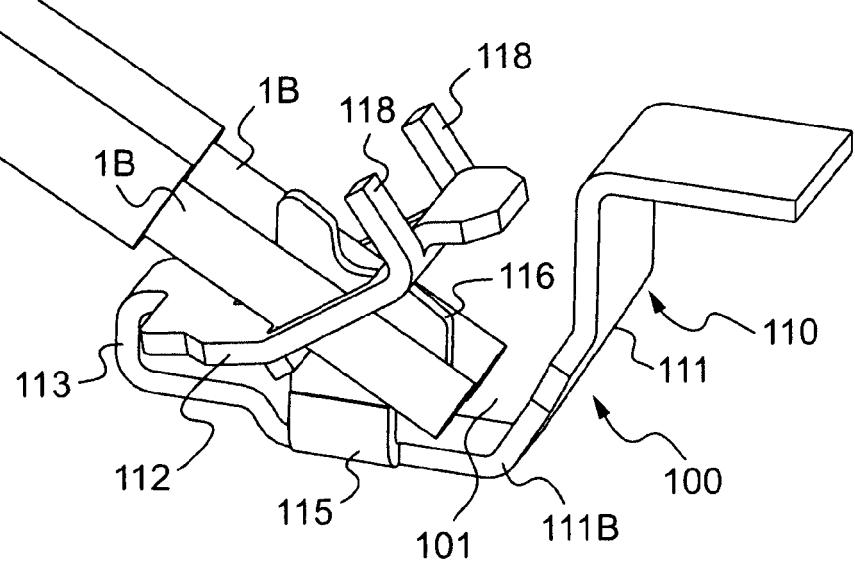
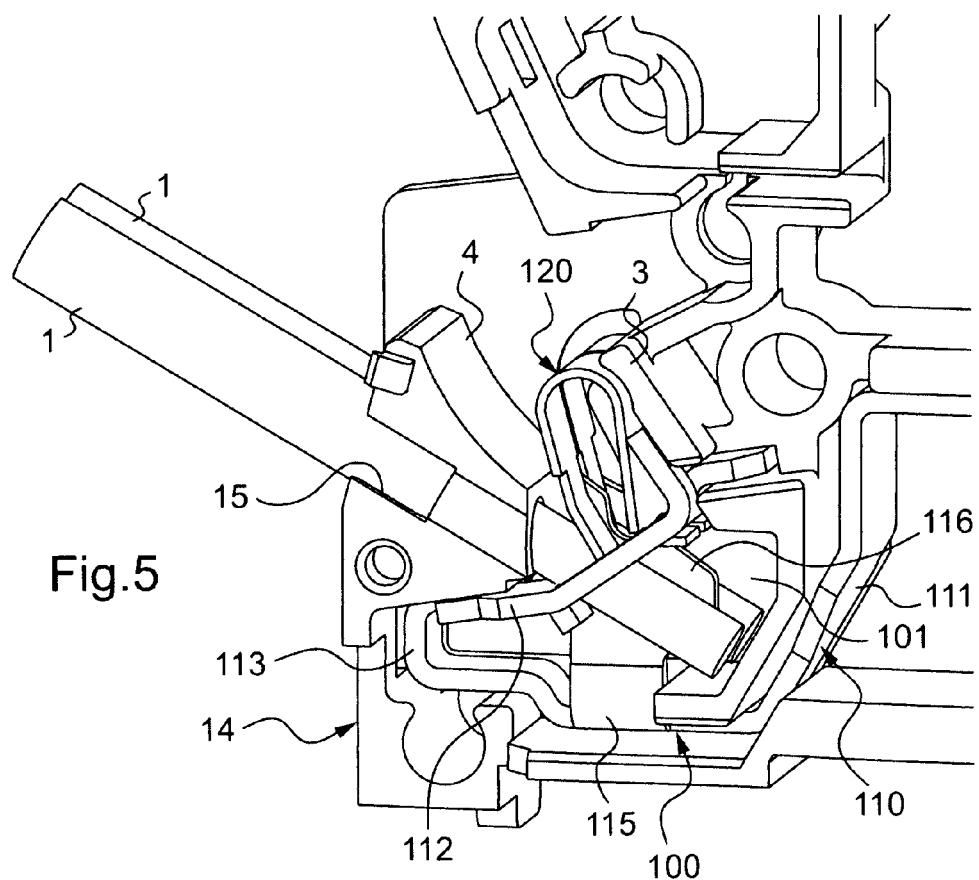
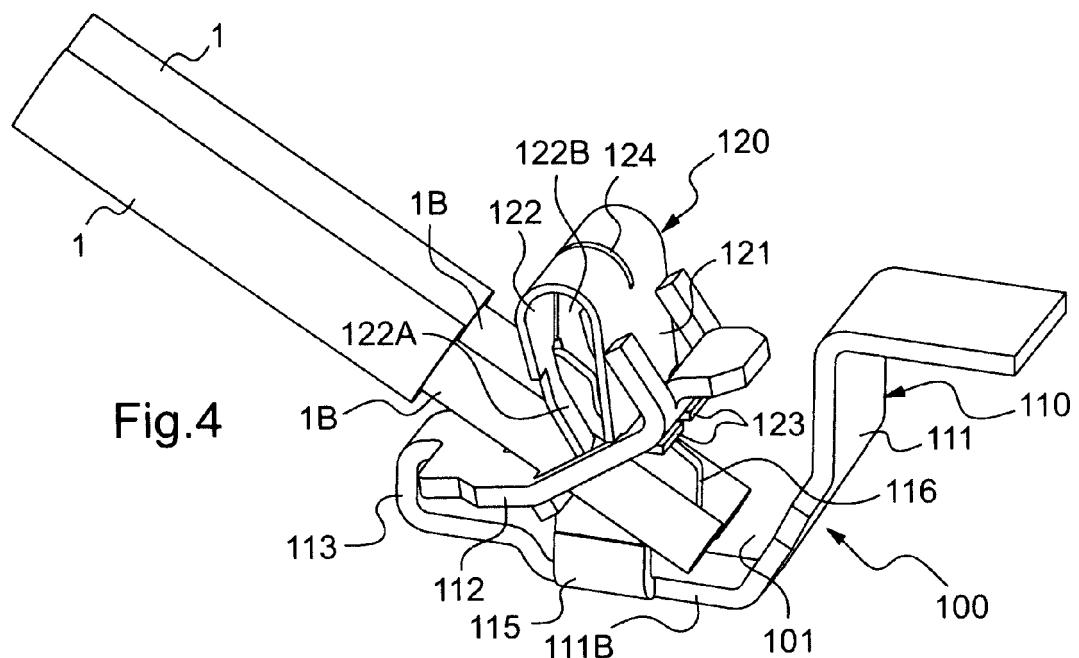


Fig.3







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 101 34 417 C1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 23 janvier 2003 (2003-01-23) * alinéa [0024] - alinéa [0030]; figure 4 *	1,2	INV. H01R4/48
Y	----- WO 2005/122335 A (GIOVENZANA INTERNAT B V [NL]; CADARIO SILVANO [IT]) 22 décembre 2005 (2005-12-22) * page 3, ligne 22 - page 5, ligne 27; figure 5 *	8-10	
A	----- EP 1 536 519 A (WIELAND ELECTRIC GMBH [DE]) 1 juin 2005 (2005-06-01) * alinéa [0016] - alinéa [0033]; figure 3 *	1-10	
A	----- EP 0 472 040 A1 (POPP & CO GMBH [DE]) 26 février 1992 (1992-02-26) * colonne 7, ligne 9 - colonne 15, ligne 46; figures 3,4 *	1-10	
A	----- WO 01/82414 A (PC ELECTRIC GES M B H [AT]; EHRLICH ROBERT [AT]; IRSIGLER THOMAS [AT]) 1 novembre 2001 (2001-11-01) * page 6; figures 1,2a-c *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 14 septembre 2007	Examinateur Drabko, Jacek
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			

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

EP 07 29 0772

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.

14-09-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 10134417	C1	23-01-2003	CN US	1405925 A 2003032341 A1	26-03-2003 13-02-2003	
WO 2005122335	A	22-12-2005		AUCUN		
EP 1536519	A	01-06-2005	DE	10355195 A1	07-07-2005	
EP 0472040	A1	26-02-1992	AT FI NO	107800 T 913976 A 913181 A	15-07-1994 24-02-1992 24-02-1992	
WO 0182414	A	01-11-2001	AU	5014801 A	07-11-2001	

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 10134417 [0013]
- WO 2005122335 A [0013]