

(19)



(11)

EP 2 182 540 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

05.05.2010 Bulletin 2010/18

(51) Int Cl.:

H01H 71/08 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290814.4**

(22) Date de dépôt: **23.10.2009**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA RS

(30) Priorité: **03.11.2008 FR 0806107**

(71) Demandeurs:

- **Legrand France**
87000 Limoges (FR)
- **Legrand SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:

- **Deleau, Marcel**
06600 Antibes (FR)
- **Mazabraud, Pierre**
87170 Isle sur Vienne (FR)
- **Meriguet, Marcel**
87920 Condat sur Vienne (FR)

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

CORALIS

85 boulevard Malesherbes
75008 Paris (FR)

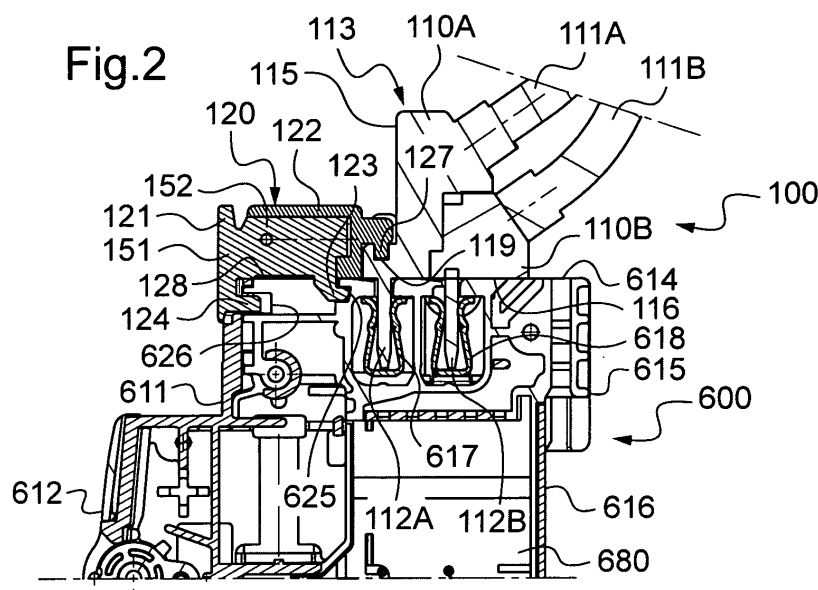
(54) **Connecteur électrique comportant un verrou pour son verrouillage sur un appareil modulaire électrique**

(57) L'invention concerne un connecteur (100) électrique adapté à être connecté à un appareil modulaire (600) électrique, comportant

- un corps isolant (113),
- au moins une broche de connexion (112A, 112B) qui fait saillie dudit corps isolant (113), et
- un verrou (120), solidaire dudit corps isolant, comportant un premier crochet de maintien (123) adapté à coopérer à retenue avec un premier élément d'accrochage

(625) du boîtier (680) dudit appareil modulaire électrique.

Selon l'invention, ledit verrou comporte une partie fixe (122) principale solidarisée audit corps isolant et une partie mobile (121) adaptée à coulisser selon l'axe longitudinal du verrou par rapport à ladite partie fixe de celui-ci, cette partie mobile comportant un deuxième crochet de maintien (124) adapté à coopérer à retenue avec un deuxième élément d'accrochage (626) du boîtier dudit appareil modulaire électrique.



EP 2 182 540 A2

Description

DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un connecteur électrique adapté à être connecté à un appareil modulaire électrique, comportant :

- un corps isolant,
- au moins une broche de connexion qui fait saillie dudit corps isolant, et
- un verrou, solidaire dudit corps isolant, comportant un crochet de maintien adapté à coopérer à retenue avec un élément d'accrochage du boîtier dudit appareil modulaire électrique.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] On connaît déjà, notamment du document EP1378977, un peigne de raccordement électrique qui comporte une pluralité de broches de connexion logées dans un corps isolant ainsi qu'un verrou se présentant sous la forme d'une agrafe monobloc solidaire du corps isolant dudit peigne de raccordement.

[0003] Selon les différents exemples décrits dans ce document, la solidarisation de l'agrafe avec le corps isolant du peigne de raccordement peut être assurée soit par la coopération de deux parties mécaniques appartenant respectivement à l'agrafe et au peigne de raccordement, soit par le fait que l'agrafe fait partie intégrante du peigne de raccordement.

[0004] Cette agrafe est par ailleurs munie d'un crochet de maintien adapté à coopérer à retenue avec un élément d'accrochage du boîtier dudit appareil électrique modulaire.

[0005] L'inconvénient de cette agrafe monobloc réside dans le fait qu'elle subit de fortes contraintes mécaniques, qui peuvent amener à sa rupture, notamment lors du vieillissement de la matière plastique dans laquelle elle est réalisée.

[0006] On connaît également du document EP0472409 un disjoncteur comportant des moyens de montage particuliers sur un rail de montage. Ces moyens de montage se présentent sous la forme d'un verrou monobloc qui comporte des éléments de saillie adaptés à plaquer le rail de montage au fond d'une rainure de la face arrière dudit disjoncteur. Un ressort de compression force ces éléments de saillie dans la rainure. Pour démonter le disjoncteur, l'utilisateur tire sur le verrou pour rétracter les éléments de saillie.

[0007] Un tel verrou ne permet cependant pas de verrouiller la connexion d'une broche d'un connecteur d'alimentation électrique dans une borne de connexion du disjoncteur, mais seulement le montage du disjoncteur sur son rail.

OBJET DE L'INVENTION

[0008] La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient de l'état de la technique, en proposant un connecteur comportant un verrou adapté à maintenir solidement le connecteur sur un appareil modulaire électrique tout en subissant de faibles contraintes mécaniques.

[0009] A cet effet, on propose selon l'invention un connecteur électrique tel que défini dans la revendication 1.

[0010] Ainsi, le verrouillage du connecteur électrique sur le boîtier de l'appareil électrique s'effectue en faisant coulisser la partie mobile dudit verrou pour placer le deuxième crochet en prise avec un élément de retenue du boîtier de l'appareil électrique. Peu de contraintes s'exercent alors sur ledit verrou.

[0011] Le connecteur électrique peut être par exemple une fiche électrique ou un peigne de raccordement.

[0012] D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'invention sont décrites dans les revendications 2 à 9.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN EXEMPLE DE RÉALISATION

[0013] La description qui va suivre, en regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0014] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un connecteur électrique selon l'invention connecté à un appareil modulaire électrique ;
- la figure 2 est une vue en coupe du connecteur électrique de la figure 1 avec le verrou en position verrouillée ;
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2 avec le verrou en position déverrouillée ;
- la figure 4 est une vue de dessus du connecteur électrique de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation du connecteur électrique selon l'invention connecté à un appareil modulaire électrique ;
- la figure 6 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation du connecteur électrique selon l'invention connecté à un appareil modulaire électrique ;
- la figure 7 est une vue en coupe du connecteur électrique de la figure 6 avec le verrou en position déverrouillée ;
- la figure 8 est une vue de dessus du connecteur électrique de la figure 6 ;
- la figure 9 est une vue en coupe d'un quatrième mode de réalisation du connecteur électrique selon l'invention connecté à un appareil modulaire électrique ; et,
- la figure 10 est une vue en coupe d'un cinquième

mode de réalisation du connecteur électrique selon l'invention connecté à un appareil modulaire électrique.

[0015] Sur les figures 1 à 10, on a représenté différents modes de réalisation d'un connecteur 100;200;300;400;500 électrique pour l'alimentation électrique d'un appareil modulaire 600 électrique.

[0016] Le connecteur 100;200;300;400;500 forme ici globalement une fiche électrique, par exemple une fiche de repiquage, à deux broches de connexion 112A, 112B; 212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B, adaptée à être rapportée sur l'appareil modulaire 600 biphasé.

[0017] Ces deux broches de connexion 112A, 112B; 212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B sont logées dans un corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur électrique 100;200;300;400;500.

[0018] Ce corps isolant 113;213;313;413;513 forme soit un boîtier unique 210 qui loge lesdites deux broches de connexion 212A, 212B (voir figure 5), soit deux boîtiers distincts 110A, 110B;310A, 310B;410A, 410B; 510A, 510B associés qui logent chacun une seule broche de connexion 112A, 112B;312A, 312B;412A, 412B; 512A, 512B (voir figures 1, 6, 9 et 10).

[0019] Ces deux boîtiers distincts 110A, 110B;310A, 310B;410A, 410B;510A, 510B peuvent être superposés, comme dans le mode de réalisation des figures 1 à 4, 9 et 10, ou juxtaposés, comme dans le mode de réalisation des figures 6 à 8.

[0020] Alternativement, on peut envisager que le connecteur forme une fiche électrique comportant une seule broche de connexion pour alimenter un appareil modulaire monophasé. Le connecteur comporte alors par exemple un corps isolant semblable à l'un des deux boîtiers distincts représentés sur les figures 6 à 8.

[0021] Dans la suite du texte, le connecteur 100;200;300;400;500 sera décrit en position sur le boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 auquel il est raccordé. Ainsi, l'orientation des différentes faces du connecteur 100;200;300;400;500 sera déterminée en correspondance avec les différentes faces du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600.

Quel que soit le mode de réalisation du connecteur

[0022] 100;200;300;400;500, son corps isolant 113;213;313;413;513 comporte ainsi globalement deux faces latérales principales 114;214;314 (figures 1, 5 et 6) parallèles, une face avant 115;215;315;415;515 qui est opposée à une face arrière, et une face inférieure 116;216;316;416;516 opposée à une face supérieure (voir figures 2, 5, 7, 9 et 10). Il est réalisé par exemple en matière plastique.

[0023] Lesdites broches de connexion 112A, 112B; 212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B du connecteur 100;200;300;400;500 font saillie en dehors du corps isolant 113;213;313;413;513 à travers cette face inférieure 116;216;316;416;516, perpendiculairement

à celle-ci, et sont alignées dans un plan parallèle aux faces principales 114;214;314.

[0024] A l'intérieur du corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur 100;200;300;400;500, chaque broche de connexion 112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B; 412A, 412B;512A, 512B est reliée électriquement à l'un desdits deux câbles d'alimentation 111A, 111B;211A, 211B;311A, 311B;411A, 411B;511A, 511B. Ceux-ci sont connectés au réseau électrique, l'un 111A;211A;311A; 411A;511A acheminant le courant de phase, tandis que l'autre 111 B, 211 B, 311 B, 411 B, 511 B achemine le courant de neutre.

[0025] Selon les modes de réalisation représenté sur les figures 1, 5, 9 et 10, chaque câble d'alimentation 111A, 111B;211A, 211B;411A, 411B;511A, 511B pénètre dans le corps isolant 113;213;413;513 perpendiculairement à une partie inclinée de la face arrière de celui-ci, de sorte que lesdits câbles d'alimentation 111A, 111B; 211A, 211B;411A, 411B;511A, 511B forment un angle d'environ 45 degrés avec la face inférieure 116;216;416; 516 dudit corps isolant 113;213;413;513.

[0026] Les deux câbles d'alimentation 111A, 111B; 211A, 211B;411A, 411B;511A, 511 B du connecteur 100;200;400;500 sont alors situés dans le plan contenant les deux broches de connexion 112A, 112B;212A, 212B; 412A, 412B;512A, 512B dudit connecteur 100;200;400; 500.

[0027] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 6 à 8, les câbles d'alimentation 311A, 311B pénètrent dans le corps isolant 313 du connecteur 300 à travers sa face supérieure. Ils sont alors disposés dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe des broches de connexion 312A, 312B.

[0028] Le connecteur 100;200;300;400;500 comporte également un verrou 120;220;320;420;520 solidaire du corps isolant 113;213;313;413;513.

[0029] Le verrou 120;220;320;420;520 se présente sous la forme d'un parallélépipède d'axe longitudinal perpendiculaire à la face avant 115;215;315;415;515 dudit connecteur 100;200;300;400;500.

[0030] De manière remarquable, ce verrou 120;220;320;420;520 comporte une partie fixe 122;222;322;422; 522 principale solidarisée au corps isolant 113;213;313; 413;513 du connecteur 100;200;300;400;500, et une partie mobile 121;221;321;421;521 adaptée à coulisser selon l'axe longitudinal de ce verrou 120;220;320;420; 520 par rapport à ladite partie fixe 122;222;322;422;522.

[0031] Ladite partie fixe 122;222;322;422;522 forme un logement intérieur qui débouche à l'extérieur par une ouverture latérale et qui loge, de manière ajustée au jeu près, une première portion 152;252;352;452;552 de la partie mobile 121;221;321;421;521 du verrou 120;220;320;420;520 qui présente ici une forme globalement parallélépipédique, comme représenté sur les figures 2, 3, 5, 7, 9 et 10.

[0032] La deuxième portion 151;251;351;451;551 de la partie mobile 121;221;321;421;521 vient fermer l'ouverture latérale du logement intérieur de la partie fixe

122;222;322;422;522 à la manière d'un couvercle.

[0033] La face inférieure 128;228;328;428;528 du verrou 120;220;320;420;520 est formée des faces inférieures des deux parties fixe 122;222;322;422;522 et mobile 121;221;321;421;521. Elle prolonge celle du corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur 100;200;300;400;500.

[0034] Selon les modes de réalisation représentés sur les figures 1, 5, 6 et 10, ladite partie fixe 122;222;322;522 dudit verrou 120;220;320;520 est rapportée sur le corps isolant 113;213;313;513 du connecteur 100;200;300;500. Ce dernier comporte alors des moyens de solidarisation de la partie fixe 122;222;322;522 du verrou 120;220;320;520 sur son corps isolant 113;213;313;513.

[0035] Ces moyens de solidarisation comportent en l'espèce des moyens d'emboîtement. Il s'agit ici d'une nervure 127;227;327;527 de la partie fixe 122;222;322;522 du verrou 120;220;320;520 emboîtée dans une gorge 119;219;319;519 dudit corps isolant 113;213;313;513 du connecteur 100;200;300;500.

[0036] Dans le cas du verrou 520 représenté sur la figure 10, la nervure 527 constitue la tête d'un pivot 527 et la gorge 519 présente une forme adaptée au pivotement de ce pivot 527 autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du verrou 520.

[0037] Bien entendu, alternativement, on peut prévoir que la nervure soit située sur le corps isolant du connecteur et que la gorge soit située sur la partie fixe du verrou.

[0038] On peut prévoir également que lesdits moyens de solidarisation comportent, à la place ou en complément des moyens d'emboîtement, des moyens d'encliquetage ou des moyens de vissage.

[0039] Selon le mode de réalisation de la figure 9, la partie fixe 422 dudit verrou 420 vient de formation avec le corps isolant 413 du connecteur 400.

[0040] Plus particulièrement, la partie fixe 422 du verrou 420 vient de formation avec l'un des deux boîtiers isolants 413A formant le corps isolant 413. Ici, la partie fixe 422 s'étend à partir de la face avant 415 du corps isolant 413 du connecteur 400, perpendiculairement à celle-ci.

[0041] Le verrou 120;220;320;420;520 comporte par ailleurs un premier 123;223;323;423;523 et un deuxième 124;224;324;424;524 crochet de maintien adaptés à coopérer à retenue respectivement avec un premier élément d'accrochage 625 et un deuxième élément d'accrochage 626 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 (figures 1, 2, 5, 6, 7, 9 et 10).

[0042] Ces premier 123;223;323;423;523 et deuxième 124;224;324;424;524 crochets de maintien s'étendent en saillie de la face inférieure 128;228;328;428;528 du verrou 120;220;320;420;520 et sont de préférence orientés vers le corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur 100;200;300;400;500.

[0043] Selon les modes de réalisation représenté sur les figures 2, 5, 7 et 9, le premier crochet de maintien 123;223;323;423 appartient à la première portion 152;252;352;452 de la partie mobile 121;221;321;421 du ver-

rou 120;220;320;420 et est situé de préférence à l'extrémité de cette première portion 152;252;352;452 la plus proche des broches de connexion 112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B du connecteur 100;200;300;400 lorsque ladite première portion 152;252;352;452 est logée à l'intérieur de la partie fixe 122;222;322;422.

[0044] Pour permettre alors le coulisement de la première portion 152;252;352;452 de la partie mobile 121;221;321;421 dans le logement intérieur de la partie fixe 122;222;322;422, la partie fixe 122;222;322;422 comporte une fente dans laquelle ledit premier crochet de maintien 123;223;323;423 coulisse. Cette fente permet ainsi également de guider le coulisement de la partie mobile 121;221;321;421 dans la partie fixe 122;222;322;422 du verrou 120;220;320;420.

[0045] Le contour de cette fente est ici délimité par la face inférieure 128;228;328;428 de la partie fixe 122;222;322;422 du verrou 120;220;320;420. Ladite partie mobile 121;221;321;421 est alors imperdable.

[0046] Alternativement, ladite fente peut déboucher en face avant du verrou. La partie mobile du verrou peut alors être dissociée de sa partie fixe.

[0047] Selon le mode de réalisation de la figure 10, le premier crochet de maintien 523 appartient à la partie fixe 522 du verrou 520 du connecteur 500.

[0048] Quel que soit le mode de réalisation du connecteur 100;200;300;400;500 selon l'invention, ledit deuxième crochet de maintien 124;224;324;424;524 appartient de préférence à la partie mobile 121;221;321;421;521 du verrou 120;220;320;420;520. Il s'étend de préférence à partir de la deuxième portion 151;251;351;451;551 de cette partie mobile 121;221;321;421;521 la plus éloignée des broches de connexion 112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B du connecteur.

[0049] Il est donc particulièrement adapté à coopérer avec le deuxième élément d'accrochage 626 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 situé en façade de ce boîtier 680, comme exposé plus en détail ci-après.

[0050] L'appareil modulaire 600 présente une largeur standardisée égale à un multiple de la largeur d'un module de base environ égale à 18 millimètres, et il est destiné à être aligné avec d'autres appareils modulaires électriques pour former une rangée d'appareils modulaires. Ici, il présente une largeur égale à la largeur d'un module de base.

[0051] Comme le montrent les figures 4 et 8, le connecteur 100;300 présente une largeur comprise entre la moitié de la largeur d'un module de base et la largeur d'un module de base.

[0052] Comme le montrent plus particulièrement les figures 1 et 6, l'appareil modulaire 600 comporte un boîtier 680 isolant de forme globalement parallélépipédique, réalisé par exemple en matière plastique, qui présente deux faces latérales principales 610 parallèles, une face arrière 615, une face avant 611 et deux faces transversales supérieure 614 et inférieure 613 de raccordement électrique opposées.

[0053] Ici, lesdites deux faces latérales principales 610 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 s'élèvent sur toute la hauteur de son boîtier 680 et sont séparées d'une largeur égale à une fois la largeur d'un module de base.

[0054] Elles sont destinées à être mises en contact avec les faces latérales principales d'autres appareils modulaires pour former ladite rangée d'appareils modulaires.

[0055] La face arrière 615 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 comporte de manière classique une encoche 616 pour le montage de ce boîtier 680 sur un rail de support (non représenté). Elle comporte également des moyens de montage de l'appareil modulaire 600 sur ce rail de support, destinés à plaquer ce rail de support au fond de cette encoche 616.

[0056] Ces moyens de montage comportent ici par exemple deux languettes de blocage s'étendant le long de la face arrière 615 du boîtier 680 de chaque appareil modulaire 600, de part et d'autre de l'encoche 616 perpendiculairement à celle-ci.

[0057] La face avant 611 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 comporte en saillie, dans sa zone médiane, une partie de façade 612 par laquelle ledit boîtier 680 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 de support, par exemple dans une armoire électrique.

[0058] La partie de façade 612 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 comporte ici un levier de manoeuvre 635.

[0059] La face transversale supérieure 614 du boîtier 680 est appelée face d'entrée 614 et est adaptée au raccordement de l'appareil modulaire 600 au connecteur 100;200;300;400;500 et à deux peignes de raccordement 700, 710 qui alimentent les autres appareils modulaires de la rangée (voir figures 1, 4, 6 et 8).

[0060] Chaque peigne de raccordement 700, 710 comporte une barre de raccordement métallique logée dans un profilé isolant 720, 730. Chaque barre de raccordement comporte des dents de connexion 740, 750 qui font saillie du profilé isolant 720, 730.

[0061] La face d'entrée 614 de l'appareil modulaire 600 comporte ici quatre ouvertures d'accès disposées sur deux lignes parallèles aux faces latérales 610 du boîtier 680 et sur deux rangs parallèles à la face avant 611.

[0062] Deux premières ouvertures d'accès sont disposées sur une première des deux lignes, l'une derrière l'autre par rapport à la face avant 611 du boîtier 680 et débouchent sur lesdites bornes de connexions 617, 618 (voir figures 2, 5, 7, 9 et 10).

[0063] Ces bornes de connexion 617, 618 sont ici des bornes de connexion à lyre. Alternativement, il peut s'agir de tout autre type de bornes de connexion, par exemple des bornes de connexion à vis.

[0064] Les deux autres ouvertures d'accès de la face d'entrée 614, situées l'une derrière l'autre par rapport à la face avant 611 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 et à côté des deux premières débouchent sur deux

autres bornes de connexion logées dans le boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 adaptées à recevoir les dents de connexion 740, 750 situées à l'extrémité de chaque peigne de raccordement 700, 710.

[0065] La largeur du connecteur 100;200;300;400;500 ainsi que sa forme sont adaptées à la connexion de ces peignes de raccordement 700, 710 : la largeur du corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur 100;200;300;400;500 est inférieure ou égale à la largeur d'un demi module au droit des broches de connexion 112A, 112B; 212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B, ce qui libère un espace suffisant pour loger les deux peignes de connexion 700, 710 sur la face d'entrée 614 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600.

[0066] Préalablement à la mise en place du connecteur 100;200;300;400;500, chaque dent de connexion 740, 750 située à l'extrémité du peigne de raccordement 700, 710 est insérée à travers l'une desdites autres ouvertures d'accès de cette face d'entrée 614 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600, entre les branches de la lyre de l'autre borne de connexion correspondante. En effet, une fois rapporté sur l'appareil modulaire 600, le connecteur 100;200;300;400;500 gêne l'accès auxdites autres ouvertures d'accès.

[0067] Pour connecter ledit connecteur 100;200;300;400;500 audit appareil modulaire 600, l'utilisateur rapporte le connecteur 100;200;300;400;500 sur la face d'entrée 614 de l'appareil modulaire 600, de telle sorte que la face inférieure 116;216;316;416;516 du connecteur 100;200;300;400;500 repose sur cette face d'entrée 614 de l'appareil modulaire 600.

[0068] Chaque broche de connexion 112A, 112B; 212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B du connecteur 100;200;300;400;500 est alors insérée à travers l'une desdites ouvertures de cette face d'entrée 614 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600, entre les branches de la lyre de la borne de connexion 617, 618 correspondante qui est reliée au circuit électrique interne de l'appareil modulaire 600.

[0069] Les lyres des bornes de connexion disposées côte à côte sur un même rang sont connectées électriquement entre elles, de manière à établir une connexion électrique entre la dent de connexion 740, 750 de chaque peigne de raccordement 700, 710 et la broche de connexion 112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B voisine du connecteur 100;200;300;400;500.

[0070] Ainsi chaque peigne de raccordement 700, 710 est connecté à l'un des câbles d'alimentation 111A, 111B;211A, 211B;311A, 311B;411A, 411B;511A, 511B du connecteur 100;200;300;400;500 et achemine le courant de phase ou de neutre pour alimenter les autres appareils modulaires de la rangée.

[0071] La connexion électrique du connecteur 100;200;300;400;500 sur l'appareil modulaire 600 est sécurisée par la mise en oeuvre du verrou 120;220;320;420;520.

[0072] Dans le cas des modes de réalisation représen-

tés sur les figures 2, 5 et 7, l'utilisateur solidarise la partie fixe 122;222;322 du verrou 120;220;320 au corps isolant 113;213;313 du connecteur 100;200;300 en insérant la nervure 127;227;327 de la partie fixe 122;222;322 du verrou 120;220;320 dans la gorge 119;219;319 du corps isolant 113;213;313 du connecteur 100;200;300 et en appliquant la face inférieure 128;228;328 du verrou 120;220;320 contre ladite face supérieure 614 du boîtier 680.

[0073] La nervure 127;227;327 de la partie fixe 122;222;322 venant au-dessus de la gorge 119;219;319 du corps isolant 113;213;313 du connecteur 100;200;300 celui-ci est ainsi maintenu plaqué contre la face d'entrée 614 de l'appareil modulaire 600.

[0074] Dans le cas du mode de réalisation représenté sur la figure 9, la partie fixe 422 du verrou 420 venant de formation avec le corps isolant 413 du connecteur 400, la face inférieure 428 du verrou 420 est appliquée contre la face d'entrée 614 de l'appareil modulaire 600 dès la connexion du connecteur 400.

[0075] Pour verrouiller la connexion du connecteur 100;200;300;400 sur l'appareil modulaire 600, les premier 123;223;323;423 et deuxième 124;224;324;424 crochets de maintien du verrou 120;220;320;420 sont insérés dans des premier 625 et deuxième 626 logements du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 qui forment lesdits premier et deuxième moyens d'accrochage de l'appareil modulaire 600.

[0076] Dans le cas des modes de réalisation représentés sur les figures 2, 5, 7 et 9, lesdits premier 123;223;323;423 et deuxième 124;224;324;424 crochets de maintien du verrou 120;220;320;420 viennent en prise avec ledit premier logement 625 et ledit deuxième logement 626 du boîtier 680 de cet appareil modulaire 600 de manière simultanée, lorsque l'utilisateur fait coulisser la partie mobile 121;221;321;421 du verrou 120;220;320;420 dans le logement intérieur de la partie fixe 122;222;322;422 après la solidarisation de la partie fixe 122;222;322 du verrou 120;220;320 au corps isolant 113;213;313 du connecteur 100;200;300 ou après l'application du corps isolant 413 du connecteur 400 sur l'appareil modulaire 600 dans le cas où le verrou 420 est intégré au corps isolant 413.

[0077] Le premier crochet de maintien 123;223;323;423 du verrou 120;220;320;420 est inséré dans le premier logement 625 du boîtier 680 à travers un orifice de la face d'entrée 614 de ce boîtier 680 aligné avec lesdites deux premières ouvertures d'accès.

[0078] Dans le cas du mode de réalisation représenté sur la figure 10, l'utilisateur solidarise la partie fixe 522 du verrou 520 au corps isolant 513 du connecteur 500 en insérant le pivot 527 dans la gorge 519 et en faisant pivoter le verrou 520 autour de l'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du verrou 520 passant par le pivot 527, de manière à insérer le premier crochet 523 dans le premier logement 625 du boîtier 600, à travers l'orifice de la face d'entrée 614 de ce boîtier 680 aligné avec lesdites deux premières ouvertures d'accès.

[0079] L'utilisateur applique simultanément la face in-

férieure 528 du verrou 520 contre la face supérieure 614 de l'appareil modulaire 600 lorsqu'il applique le corps isolant 510 du connecteur 500 sur l'appareil modulaire 600.

[0080] Le premier crochet de maintien 523 du verrou 520 vient donc en prise avec ledit premier logement 625 dès la solidarisation de la partie fixe du verrou 520 et du corps isolant 513 du connecteur.

[0081] Pour verrouiller la connexion du connecteur 500 sur l'appareil modulaire 600, l'utilisateur insère le deuxième crochet de maintien 524 du verrou 520 dans le deuxième logement 626 du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600 en faisant coulisser la partie mobile 522 du verrou 520 dans le logement intérieur de sa partie fixe 521.

[0082] Quel que soit le mode de réalisation de l'invention, le deuxième logement 626 est de préférence accessible par la face avant 611 du boîtier 680. Le deuxième crochet 124;224;324;424;524 vient en butée dans ce logement 626 lorsque la partie mobile 121;221;321;421;521 du verrou 120;220;320;420;520 est insérée dans le logement intérieur de la partie fixe 122;222;322;422;522.

[0083] Une fois que la partie mobile 121;221;321;421;521 du verrou 120;220;320;420;520 est logée dans le logement intérieur de la partie fixe 122;222;322;422;522 de celui-ci et que les deux crochets de maintien 123, 124;223;224;323, 324;423, 424;523, 524 sont en prise avec les premier 625 et deuxième 626 logements du boîtier 680 de l'appareil modulaire 600, la connexion du connecteur 100;200;300;400;500 sur l'appareil modulaire 600 est verrouillée.

[0084] Le verrou 120;220;320;420;520 empêche alors l'arrachement du connecteur 100;200;300;400;500, ou les mouvements transversaux de celui-ci qui peuvent être dus par exemple à la tension des câbles d'alimentation 111A, 111B;211A, 211B;311A, 311B;411A, 411B;511A, 511B.

[0085] Aucune tension ne s'exerce entre le premier et le deuxième crochet de maintien du verrou, qui ne subit que de faibles contraintes.

[0086] Pour retirer le connecteur 100;200;300;400;500 de l'appareil modulaire 600, l'utilisateur fait coulisser la partie mobile 121;221;321;421;521 du verrou 120;220;320;420;520 de manière à ce que son deuxième crochet de maintien 124;224;324;424;524 sorte de son logement 626. Le premier crochet de maintien 123;223;323;423 sort alors également de son logement 625 dans les modes de réalisation représentés sur les figures 3, 5, 7 et 9.

[0087] La partie fixe 122;222;322;422;522 du verrou 120;220;320;420;520 et le corps isolant 113;213;313;413;513 du connecteur 100;200;300;400;500 peuvent ensuite être retirés aisément de l'appareil modulaire 600.

[0088] Dans le cas du mode de réalisation représenté sur la figure 10, pour retirer la partie fixe 522 du verrou 520 et le corps isolant 513 du connecteur 500 de l'appareil modulaire 600, l'utilisateur retire la partie fixe 522 du verrou 520 par un mouvement de pivotement de cette partie fixe 522 autour du pivot 527.

[0089] 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.

[0090] Les différents modes de réalisation décrits ici peuvent notamment être combinés. On peut par exemple envisager d'utiliser un verrou intégré au corps isolant du connecteur et dont la partie fixe comporte le premier crochet de maintien.

[0091] En outre, le connecteur décrit ici peut former tout type de connecteur connu comportant un corps isolant auquel le verrou peut être solidarisé.

[0092] En particulier, ledit connecteur électrique peut également former un peigne de raccordement comportant au moins une barre de raccordement logée dans un profilé isolant et munie d'une pluralité de broches de connexion faisant saillie de ce profilé, lesdites broches de connexion étant alignées dans un plan contenant ladite barre de raccordement.

[0093] Le profilé dudit peigne de raccordement est alors solidarisé audit verrou, qui s'étend selon un axe perpendiculaire à ladite barre de raccordement.

Revendications

1. Connecteur (100;200;300;400;500) électrique adapté à être connecté à un appareil modulaire (600) électrique, comportant :

- un corps isolant (113;213;313;413;513),
- au moins une broche de connexion (112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B; 512A, 512B) qui fait saillie dudit corps isolant (113;213;313;413;513), et
- un verrou (120;220;320;420;520), solidaire dudit corps isolant (113;213;313;413;513), comportant un premier crochet de maintien (123; 223;323;423;523) adapté à coopérer à retenue avec un premier élément d'accrochage (625) du boîtier (680) dudit appareil modulaire (600) électrique,

caractérisé en ce que ledit verrou (120;220;320; 420;520) comporte une partie fixe (122;222;322; 422;522) principale solidarisée audit corps isolant (113;213;313;413;513) et une partie mobile (121; 221;321;421;521) adaptée à coulisser selon l'axe longitudinal du verrou (120;220;320;420;520) par rapport à ladite partie fixe (122;222;322;422;522) de celui-ci, cette partie mobile (121;221;321;421;521) comportant un deuxième crochet de maintien (124; 224;324;424;524) adapté à coopérer à retenue avec un deuxième élément d'accrochage (626) du boîtier (680) dudit appareil modulaire (600) électrique.

2. Connecteur (100;200;300;500) électrique selon la revendication 1, dans lequel la partie fixe dudit ver-

rou (120;220;320;520) est rapportée sur le corps isolant du connecteur (100;200;300;500).

3. Connecteur (400) électrique selon la revendication 1, dans lequel la partie fixe (422) dudit verrou (420) vient de formation avec le corps isolant (413) dudit connecteur (400).

4. Connecteur (100;200;300;400) électrique selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ledit premier crochet de maintien (123;223;323;423) appartient à la partie mobile (121;221;321;421) dudit verrou (120;220;320;420).

5. Connecteur (500) électrique selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ledit premier crochet de maintien (523) appartient à la partie fixe (522) dudit verrou (520).

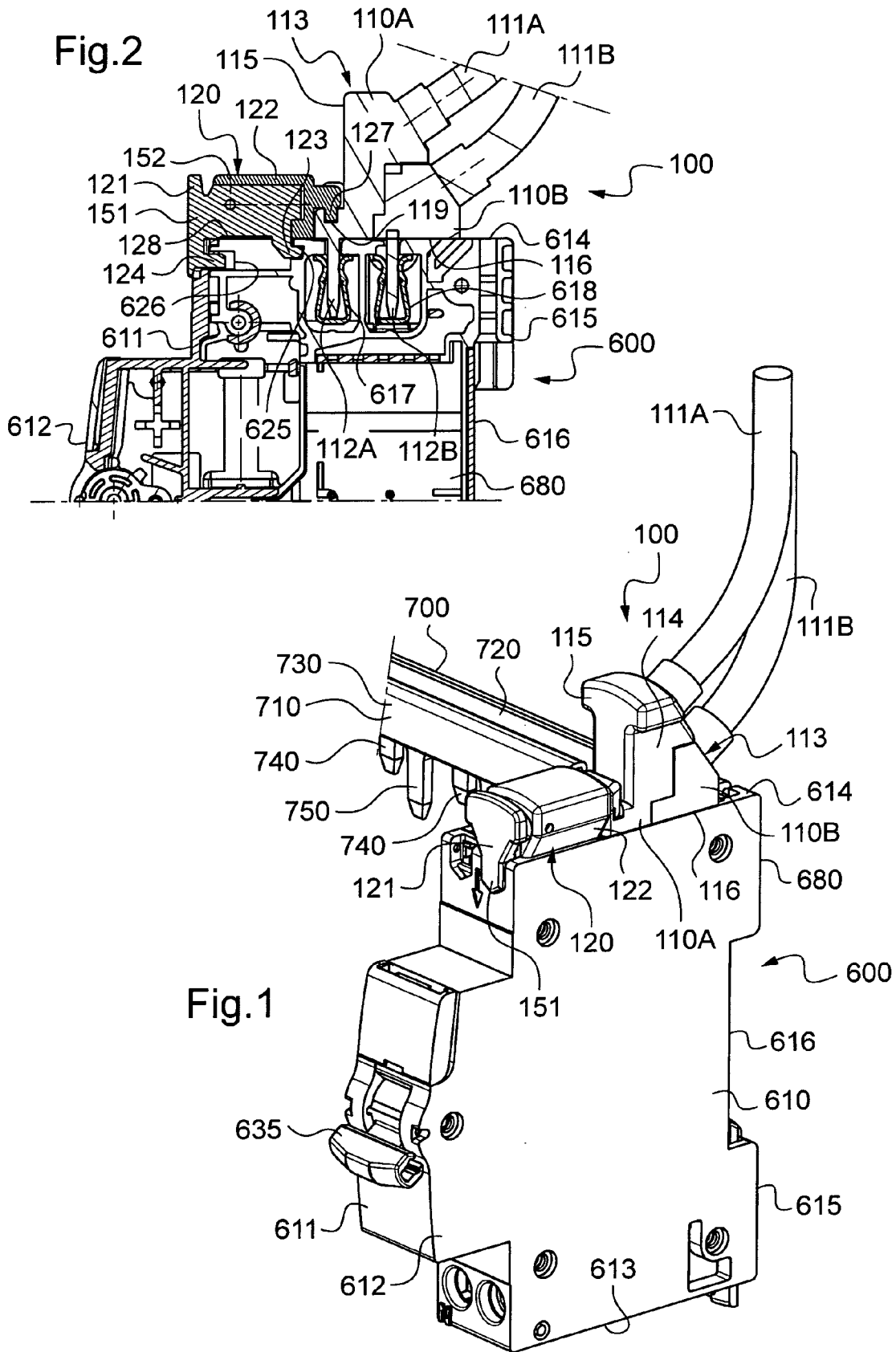
6. Connecteur (100;200;300;400) électrique selon la revendication 4, dans lequel ledit premier crochet de maintien (123;223;323;423) est situé du côté de la partie mobile (121;221;321;421) du verrou (120;220; 320;420) la plus proche des broches de connexion (112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B) du connecteur (100;200;300;400).

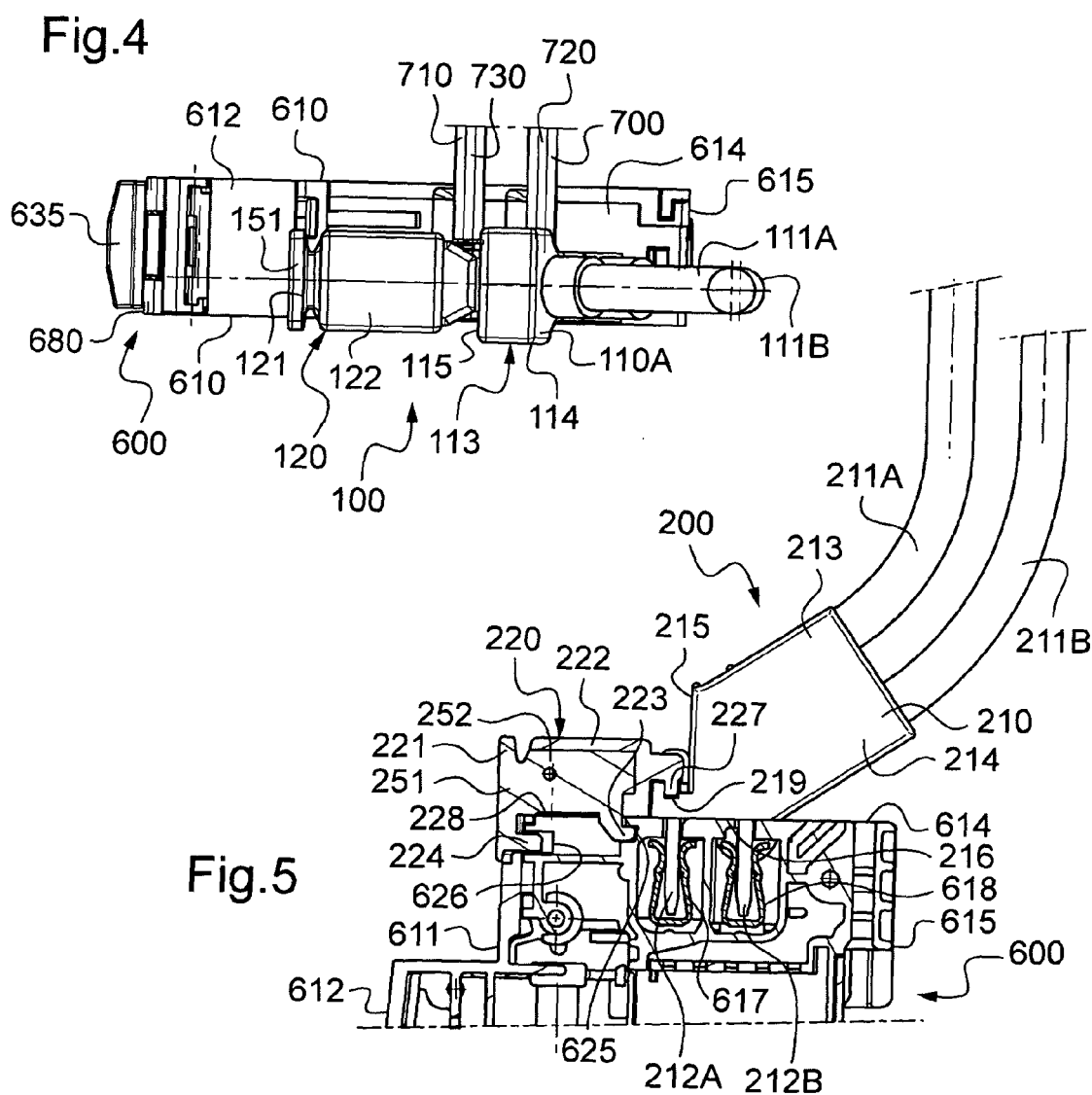
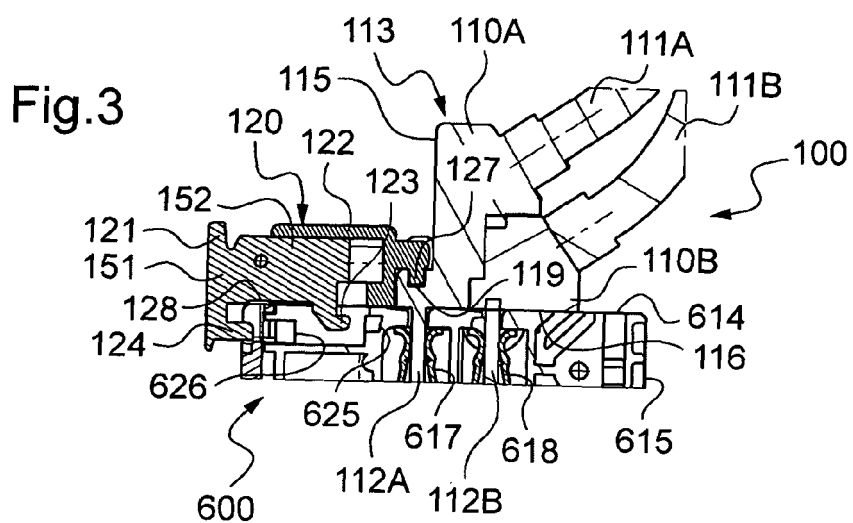
7. Connecteur (100;200;300;400;500) électrique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit deuxième crochet de maintien (124;224;324; 424;524) est situé du côté de la partie mobile (121; 221;321;421;521) du verrou (120;220;320;420;520) la plus éloignée des broches de connexion (112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B;412A, 412B;512A, 512B) du connecteur (100;200;300;400;500).

8. Connecteur (100;200;300;400;500) électrique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit connecteur (100;200;300;400;500) électrique forme une fiche électrique pour l'alimentation électrique d'un appareil modulaire (600) électrique, ladite fiche électrique comportant une ou deux broches de connexion (112A, 112B;212A, 212B;312A, 312B; 412A, 412B;512A, 512B) connectée à des câbles d'alimentation (111A, 111B;211A, 211B;311A, 311B;411A, 411B;511A, 511B) dans ledit corps isolant (113;213;313;413;513).

9. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel ledit connecteur électrique forme un peigne de raccordement comportant au moins une barre de raccordement logée dans ledit corps isolant et munie d'une pluralité de broches de connexion faisant saillie de ce corps isolant, lesdites broches de connexion étant alignées dans un plan contenant ladite barre de raccordement.

Fig.2





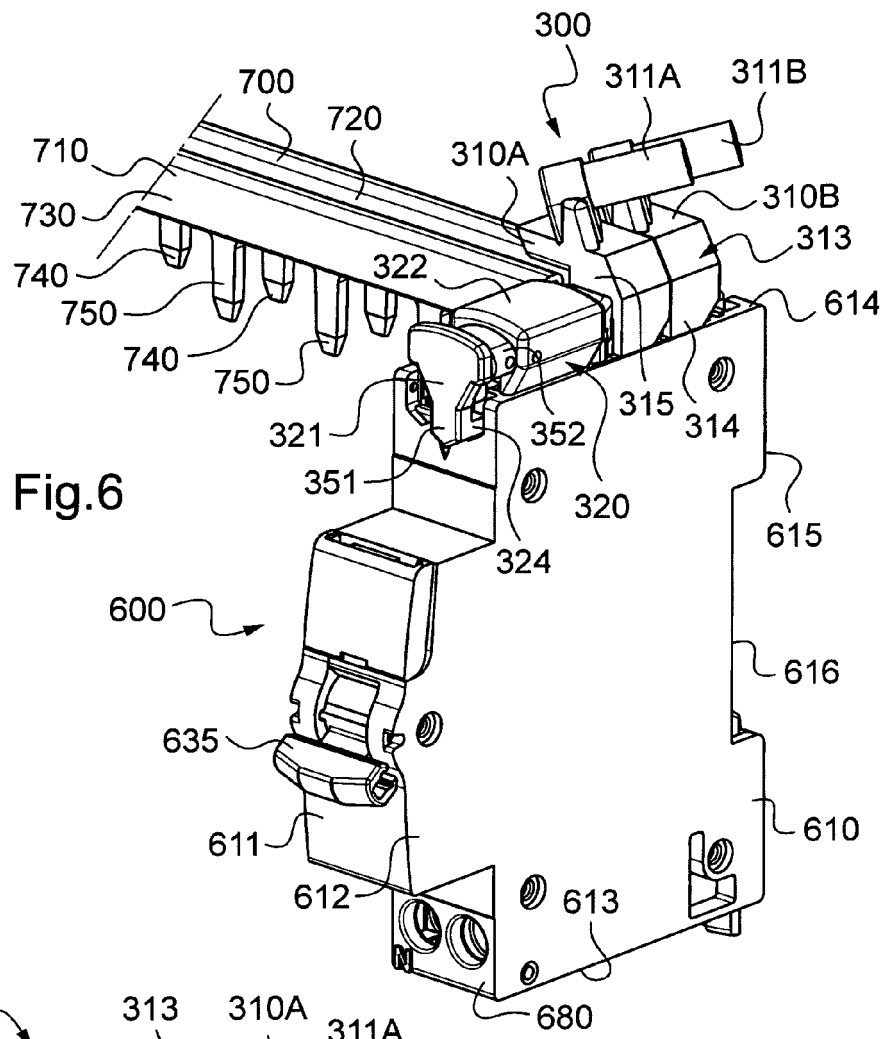


Fig.6

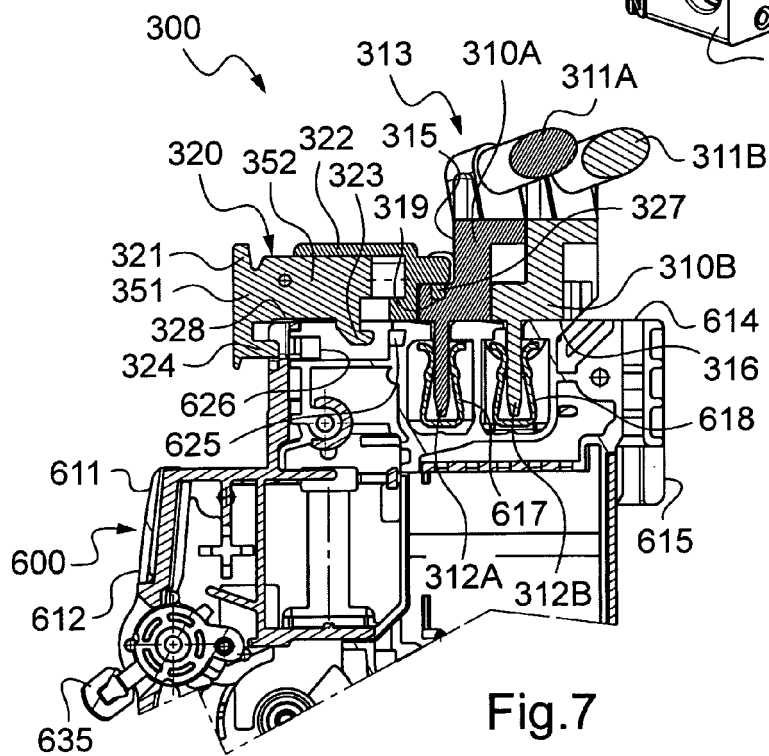
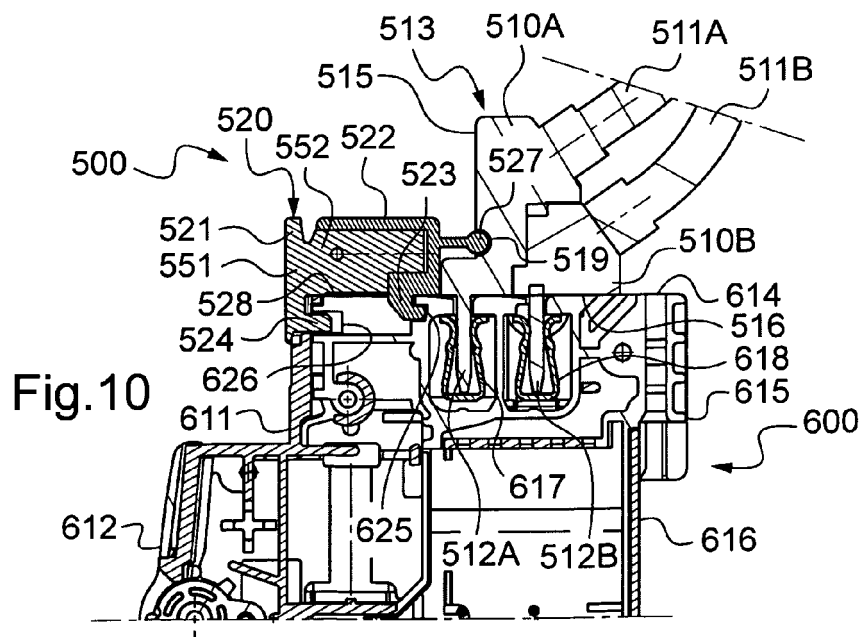
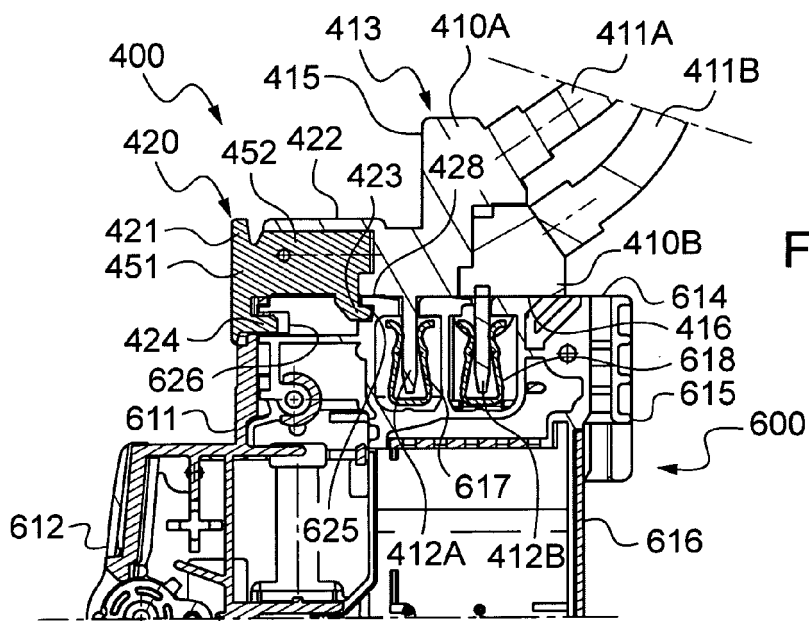
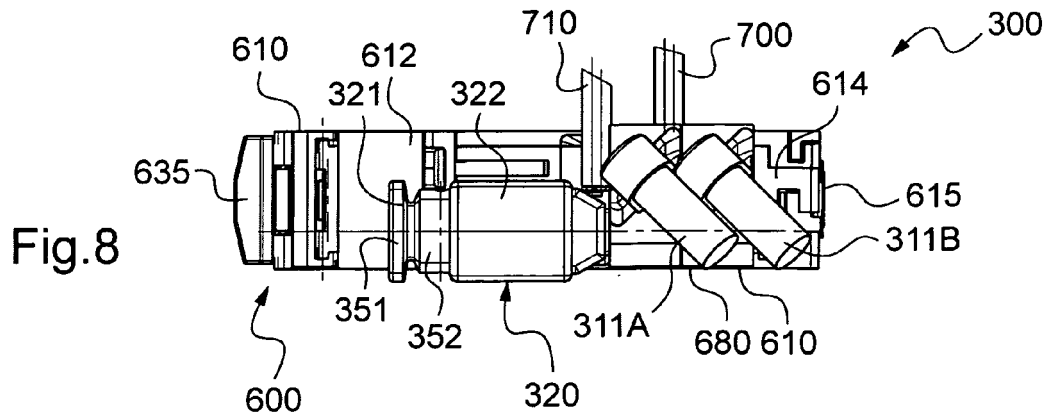


Fig.7



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

- EP 1378977 A [0002]
- EP 0472409 A [0006]