(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 456 024 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.05.2012 Bulletin 2012/21

(51) Int Cl.:
H01R 103/00 *(2006.01)* ***H01R 13/453*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **11290483.4**

(22) Date de dépôt: **19.10.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **18.11.2010 FR 1004513**

(71) Demandeur: **Legrand France**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:
- **Aumaitre, Martin**
  87000 Limoges (FR)
- **Janicot, Laurent**
  87110 Solignac (FR)

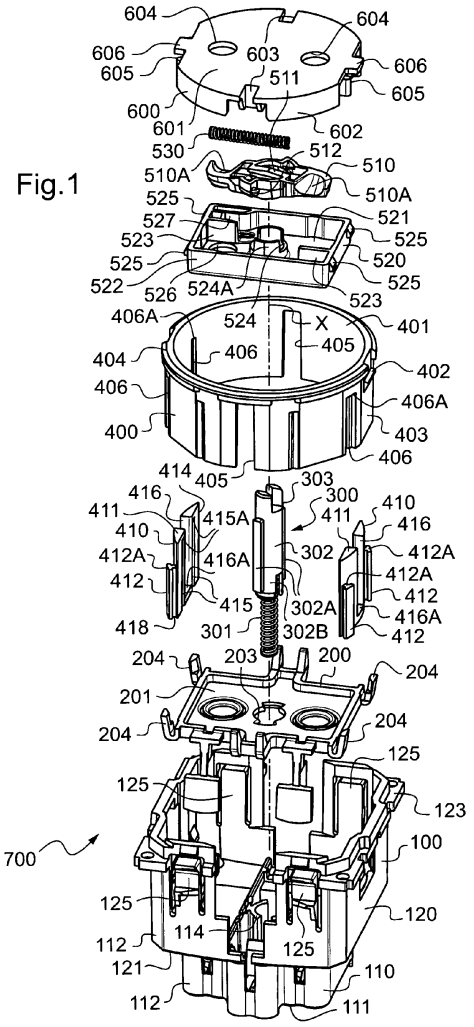
(74) Mandataire: **Orsini, Fabienne et al**
Coralis
14/16, rue Ballu
75009 Paris (FR)

(54) **Prise électrique comportant un obturateur**

(57) L'invention concerne une prise électrique (700) comportant :
- une paroi cylindrique (400) délimitant un puits,
- un volet (600) obturant la section de ce puits, mobile en translation par rapport à ladite paroi cylindrique, comportant au moins deux orifices,
- un montant central (302) adapté à coulisser axialement dans une rainure pour se translater conjointement avec le volet,
- un obturateur (510) monté à une extrémité du montant central, adapté à pivoter entre une position d'obturation desdits orifices du volet et une position d'ouverture desdits orifices,

De manière remarquable, l'obturateur est libre de pivoter par rapport audit montant central, entre ses positions d'ouverture et d'obturation.

Fig.1



EP 2 456 024 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

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

[0002] Elle concerne plus particulièrement une prise électrique conforme au préambule de la revendication 1.

[0003] L'invention permet la réalisation de prises électriques de tout standard, notamment de prises électriques conformes au standard « shuko », également connu sous la référence CEE 7/4, ou au standard franco-belge, comprenant un volet de protection mobile.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0004] On connaît déjà notamment du document FR2886775, une telle prise électrique dans laquelle l'obturateur est monté fixement à l'extrémité du montant central. Le montant central et l'obturateur sont ainsi solidaires en pivotement autour d'un axe longitudinal dudit montant central.

[0005] Dans ces conditions, lorsque les broches d'une fiche électrique sont insérées dans les orifices du volet, l'obturateur pivote de sa position d'obturation vers sa position d'ouverture sous la pression de ces broches.

[0006] Le montant central pivote en conséquence d'une position angulaire de verrouillage dans laquelle il bloque la translation du volet dans le puits de la prise à une position angulaire de coulissement dans laquelle le montant central coulisse conjointement avec le volet.

[0007] Dans cette position angulaire de coulissement, le montant central est adapté à coulisser depuis une position axiale haute correspondant à une position d'attente du volet, vers une position axiale basse dans laquelle la fiche électrique est complètement introduite dans le puits. En outre, le montant central est guidé par un élément de guidage qui interdit tout pivotement du montant central autour de son axe longitudinal.

[0008] En fonctionnement normal, lorsque la fiche est retirée de la prise, des moyens de rappel ramènent le montant central vers sa position axiale haute en le faisant coulisser vers l'avant de la prise électrique. Une fois arrivé dans sa position axiale haute, le montant central peut à nouveau pivoter autour de son axe longitudinal : des moyens de rappel de l'obturateur ramènent celui-ci vers sa position d'obturation. Ce faisant, l'obturateur entraîne le montant central, qui pivote en conséquence vers sa position angulaire de verrouillage.

[0009] Lorsque l'utilisateur achève d'extraire les broches de la fiche électrique des ouvertures du volet qui les accueillent, l'obturateur passe ainsi automatiquement dans sa position d'obturation et les bornes de la prise électrique sont rendues inaccessibles à l'utilisateur.

[0010] La sécurité électrique de la prise électrique est ainsi assurée.

[0011] Cependant, il peut arriver que l'utilisateur maintienne le volet dans sa position enfoncée en retirant la fiche de la prise, ou qu'un élément extérieur bloque le volet en position enfoncée alors que la fiche est retirée de la prise. Le montant central est alors dans sa position angulaire de coulissement, et n'est pas libre de pivoter autour de son axe longitudinal. Il empêche alors l'obturateur de pivoter vers sa position d'obturation et les bornes de connexion de la prise restent accessibles.

[0012] La sécurité électrique de la prise n'est donc plus assurée.

OBJET DE L'INVENTION

[0013] Afin de remédier aux inconvénients précités de l'état de la technique, l'invention propose un nouveau type de prise, dans laquelle la sécurité électrique est renforcée.

[0014] A cet effet, on propose selon l'invention une prise électrique conforme à la revendication 1.

[0015] L'obturateur peut alors être ramené vers sa position d'obturation dès le retrait des broches de la fiche électrique hors de la prise, quelle que soit la position du montant central.

[0016] Dans les conditions de fonctionnement anormales de la prise électrique décrites précédemment, la sécurité électrique de la prise est alors assurée puisque l'accès aux bornes électriques de la prise est bloqué.

[0017] D'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de la prise électrique selon l'invention sont énoncées dans les revendications 2 à 14.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN EXEMPLE DE RÉALISATION

[0018] 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.

[0019] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en éclaté d'une prise électrique conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de détail en perspective avant d'une partie de la prise électrique de la figure 1 assemblée, dans laquelle un montant central est dans une position angulaire de verrouillage dans laquelle il bloque la translation du volet ;
- la figure 3 est une vue de détail en perspective arrière de la partie de la prise électrique de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue de face d'une partie de la prise électrique de la figure 1 assemblée, dans laquelle le montant central est dans sa position angulaire de verrouillage ;
- la figure 5 est une vue de profil de la partie de la prise électrique de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue de détail en perspective avant d'une partie de la prise de la figure 1 assemblée, le montant central étant dans une position angulaire

de coulissement dans laquelle il coulisse conjointement avec le volet, et l'obturateur étant dans une position d'ouverture dans laquelle il autorise l'accès aux bornes électriques de la prise ;

- la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 6, l'obturateur étant dans une position d'obturation dans laquelle il bloque l'accès aux bornes électriques de la prise ;
- la figure 8 est une vue de face d'une partie de la prise électrique de la figure 1 assemblée, dans laquelle le montant central est dans sa position angulaire de coulissement ;
- la figure 9 est une vue de profil de la partie de la prise électrique de la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue en perspective avant de la prise électrique de la figure 1, dans laquelle le volet est dans une position haute appelée position d'attente ; et,
- la figure 11 est une vue similaire à celle de la figure 10, dans laquelle le volet est dans une position basse appelée position enfoncée.

[0020] Dans la description, les termes « avant » et « arrière » désignent respectivement le côté de l'appareillage électrique orienté vers l'utilisateur lorsque cet appareillage est utilisé et le côté opposé.

[0021] On a représenté sur les figures 1, 10 et 11, une prise électrique 700 comportant un puits adapté à recevoir une fiche électrique complémentaire pour le raccordement de cette fiche au réseau électrique.

[0022] La prise électrique 700 est ici adaptée à être logée dans une boîte encastrée ou rapportée en saillie sur une paroi quelconque (non représentée). En variante, il peut s'agir d'une prise électrique du type rallonge ou d'un bloc multiprises. Le principe de l'invention décrit ici n'est alors pas modifié.

[0023] Comme le montrent les figures 1, 4, 5, et 8 à 11, les différents éléments internes de la prise électrique 700 sont logés dans un socle 100. Ce socle 100 est réalisé en matière isolante, par exemple par moulage d'une matière plastique.

[0024] Le socle 100 présente une forme globalement parallélépipédique (figures 1, 5, 9, 10 et 11). Ce socle 100 est ouvert en face avant.

[0025] Il comporte un fond 111 bordé d'une paroi latérale 112 présentant quatre pans deux à deux opposés qui s'élèvent à partir du fond 111, sensiblement perpendiculairement à celle-ci (voir notamment figures 5 et 9).

[0026] Un épaulement 121 de la paroi latérale 112 induit un élargissement de la section du socle 100 (figures 5 et 9).

[0027] Cet épaulement 121 est situé à la frontière entre une partie arrière 110 et une partie avant 120 du socle 100.

[0028] Une plaquette 200 isolante (figures 1, 4 et 8) repose sur l'épaulement 121 de manière à former un fond intermédiaire du socle 100 et à fermer vers l'avant la partie arrière 110 du socle 100.

[0029] Cette plaquette 200 comporte une partie plane 201 rectangulaire qui s'étend sensiblement parallèlement au fond 111 du socle 100. Elle comporte à chacun de ses angles un crochet anti-arrachement 204 dont une portion s'étend perpendiculairement à ladite partie plane 201 de la plaquette 200 et coopère à retenue avec la paroi latérale 112 du socle 100 pour empêcher tout déplacement vers l'avant de la plaquette 200.

[0030] La plaquette 200 reposant par ailleurs sur l'épaulement 121, tout mouvement de cette plaquette vers l'arrière est bloqué.

[0031] Comme le montrent les figures 1, 4, 5, 8 et 9, la partie avant 120 du socle 100 comporte des moyens de montage de ce socle dans un support de mécanisme d'appareillage électrique (non représenté). Ce support se présente typiquement sous la forme d'un cadre comportant une ouverture centrale à travers laquelle passe le socle 100.

[0032] Plus précisément, le socle 100 comporte un trottoir 123 longeant le bord de l'ouverture avant du socle 100 et des moyens d'encliquetage 125 ménagés dans sa paroi latérale 112.

[0033] Lorsque le trottoir 123 vient s'appuyer sur une face avant du support, les moyens d'encliquetage 125 s'accrochent à l'arrière du support.

[0034] Le support peut ensuite être appliqué contre la paroi sur laquelle la prise électrique 100 est destinée à être montée.

[0035] Le socle 100 loge en outre des éléments de contact électrique permettant de connecter la fiche électrique insérée dans la prise électrique au réseau électrique.

[0036] Ces éléments de contact électrique comprennent trois bornes de connexion.

[0037] Il est prévu une borne de connexion de phase B1 et une borne de connexion de neutre B2 (figures 4 et 8) logées dans la partie arrière 110 du socle 100 ainsi qu'une borne de connexion reliée à la terre, chacune connectée électriquement à un conducteur électrique du réseau électrique acheminant le courant de phase, de neutre ou relié à la terre.

[0038] Chaque borne de phase B1 et de neutre B2 comporte en particulier un alvéole de réception situé en regard d'une ouverture circulaire 202 de la plaquette 200 et adapté à recevoir l'une des broches de phase et de neutre de la fiche électrique correspondante (figures 4 et 8).

[0039] Lorsque la fiche est insérée dans la prise électrique 700, les broches de cette fiche traversent ainsi les ouvertures circulaires 202 de la plaquette 200 et pénètrent dans les alvéoles de réception des bornes de connexion de phase B1 et de neutre B2.

[0040] La borne de connexion reliée à la terre représentée sur les figures est une borne conforme au standard « shuko » germanique. Elle comporte ainsi ici une lame métallique repliée en U formant une lyre 210, représentée sur la figure 11.

[0041] En variante, la borne de connexion reliée à la

terre peut également être conforme à un autre standard, par exemple au standard franco-belge.

[0042] La partie avant 120 du socle 100 de la prise électrique 700 loge une paroi cylindrique 400 délimitant le puits d'accueil de la fiche électrique complémentaire (figure 1).

[0043] Cette paroi cylindrique 400 est montée sur la paroi latérale 112 de la partie avant 120 du socle 100 (figure 1).

[0044] Elle comporte notamment, pour son accrochage sur le socle 100, en saillie de sa face externe 403 (figure 1), au moins deux dents d'accrochage 402 diamétralement opposées qui son reçues dans des logements complémentaires de la paroi latérale 112 de la partie avant 120 du socle 100.

[0045] Le bord avant 404 (figure 1) de la paroi cylindrique 400 forme un rebord en saillie de la paroi cylindrique, vers l'extérieur du puits. Ce rebord prend appui sur le bord avant de la partie avant 120 du socle 100.

[0046] Cette paroi cylindrique 400 accueille deux montants latéraux 410 prévus face à face, s'étendant en saillie d'une face interne 401 de cette paroi cylindrique 400 parallèlement à l'axe longitudinal X de celle-ci (figures 1 et 11).

[0047] Les montants latéraux 410 sont diamétralement opposés dans le puits de la prise électrique 700 et sont adaptés à guider le coulissement de la fiche électrique complémentaire dans la prise électrique lors de son insertion.

[0048] En variante on peut prévoir un nombre quelconque de montants latéraux.

[0049] La face interne 401 de la paroi cylindrique 400 comporte ici deux rainures 405 (figures 1 et 11) au travers desquelles les branches latérales de la lyre 210 font saillie à l'intérieur du puits de la prise électrique 700. Ces deux rainures 405 sont diamétralement opposées selon un diamètre orienté à 90 degrés par rapport au diamètre selon lequel les montants latéraux sont alignés.

[0050] Un volet 600 obturant la section du puits est monté mobile en translation par rapport à ladite paroi cylindrique 400 le long de l'axe longitudinal X de celle-ci, entre deux positions extrêmes (figures 1, 10 et 11).

[0051] Ce volet 600 comporte une paroi principale 601 de contour globalement circulaire.

[0052] Le contour de la paroi principale 601 du volet 600 comporte ici deux découpes 603 diamétralement opposées pour le passage des branches latérales de la lyre 210 ainsi que des encoches à angle droit adaptées au passage des montants latéraux 410 lors de la translation du volet 600 (figures 1, 10 et 11).

[0053] En variante, si la prise électrique est conforme à un standard différent, le volet comporte des ouvertures appropriées au passage des éléments de connexion électrique reliés à la terre, par exemple une ouverture laissant passer une broche de terre dans le standard franco-belge, en remplacement des découpes 603.

[0054] La paroi principale 601 du volet 600 comporte également deux orifices circulaires 604 dont les dimensions et les positions sont adaptées au passage des broches de la fiche électrique complémentaire destinée à être insérée dans la prise électrique 700.

[0055] Cette paroi principale 601 est partiellement entourée d'une paroi tombante 602 orientée vers l'arrière de la prise électrique 700 (figure 1).

[0056] Cette paroi tombante 602 s'applique contre la face interne 401 de la paroi cylindrique 400 et guide la translation du volet 600 contre cette paroi cylindrique.

[0057] Les positions extrêmes du volet 600 sont représentées sur les figures 10 et 11.

[0058] Dans l'une de ces positions extrêmes, appelée dans la suite position enfoncée et représentée sur la figure 11, le volet 600 s'étend en retrait du bord avant de la paroi cylindrique 400.

[0059] Dans cette position enfoncée, les orifices circulaires 604 du volet 600 s'étendent à proximité des ouvertures circulaires 202 de la plaquette 200. Les broches de la fiche électrique qui traversent les orifices circulaires 604 du volet 600 s'insèrent comme expliqué précédemment dans les ouvertures circulaires 202 de la plaquette 200 qui donnent accès aux bornes de connexion de phase et de neutre.

[0060] Dans l'autre position extrême, appelée dans la suite position d'attente et représentée sur la figure 10, le volet 600 s'étend à proximité du bord avant 404 de ladite paroi cylindrique 400.

[0061] Plus précisément, dans la position d'attente, une face avant de la paroi principale 601 du volet 600 affleure le bord avant 404 de la paroi cylindrique ou dépasse légèrement vers l'avant de ce bord avant 404 (figure 10).

[0062] La bord avant 404 de la paroi cylindrique 400 accueille ici un enjoliveur 130 (figures 10 et 11) qui entoure le bord avant 404 de la paroi cylindrique 400.

[0063] Dans sa position d'attente, la face avant de la paroi principale 601 du volet 600 s'étend dans le même plan que la face avant de cet enjoliveur 130.

[0064] En variante, la paroi cylindrique et l'anneau enjoliveur peuvent être formés d'une seule pièce qui constitue alors l'enjoliveur de la prise électrique.

[0065] Dans cette position d'attente, le volet 600 obture la majeure partie de la section du puits délimitée par la paroi cylindrique 400 et bloque ainsi l'accès aux éléments de contact électrique logés dans la prise électrique 700.

[0066] Le volet 600 comporte en outre des moyens de coulissement 605, 606 dans le puits adaptés à glisser dans des moyens de guidage 415, 416 complémentaires des montants latéraux 410.

[0067] Les moyens de coulissement 605, 606 du volet 600 comportent deux couples de nervures 605 s'étendant à partir de la face arrière de la paroi principale 601 du volet 600, perpendiculairement à cette face principale 601, et diamétralement opposés.

[0068] Ils comportent également deux pattes de coopération 606 diamétralement opposées, formées chacune par les deux encoches à angle droit adaptées au pas-

sage des montants latéraux 410.

[0069] Les moyens de guidage 415, 416 de chaque montant latéral 410 comportent deux rainures 415 ménagées en creux dans la face interne 414 du montant latéral 410, dans lesquelles l'un des couples de nervures 605 du volet 600 est adapté à coulisser.

[0070] Ils comportent également une fente 416 traversant l'épaisseur du montant latéral 410 et débouchant sur son extrémité avant 411, dans laquelle l'une des pattes de coopération 606 du volet 600 est adaptée à coulisser.

[0071] La paroi d'extrémité 415A (figure 1) de chaque rainure 415 des montants latéraux 410 forme une paroi de butée contre laquelle les nervures 605 correspondantes du volet 600 viennent en butée de manière à limiter le déplacement en translation du volet 600 vers l'avant de la prise électrique.

[0072] Le volet 600 coulisse dans le puits conjointement avec un montant central 302 dont l'axe longitudinal est confondu avec l'axe longitudinal X de la paroi cylindrique 400.

[0073] Le montant central 302 est adapté à coulisser axialement dans une rainure 203 entre une position axiale haute correspondant à la position d'attente du volet 600 et une position axiale basse correspondant à la position enfoncée du volet 600.

[0074] Dans la position axiale haute, le montant central 302 est également adapté à pivoter autour de son axe longitudinal X entre une position angulaire de coulissement dans laquelle il est adapté à coulisser dans la rainure 203 et une position angulaire de verrouillage dans laquelle le coulissement dudit montant central 302 est bloqué de manière à maintenir le volet 600 dans sa position d'attente. Ce pivotement est accompagné d'un mouvement de translation axiale de faible amplitude, comme expliqué ultérieurement.

[0075] Dans sa position axiale basse, le montant central 302 est engagé dans la rainure 203 qui empêche tout pivotement du montant central 302 autour de son axe longitudinal X. Il reste alors dans sa position angulaire de coulissement.

[0076] Ce fonctionnement est permis grâce à la structure particulière du montant central 302, qui présente une section au moins partiellement non circulaire.

[0077] Ici le montant central 302 comporte un corps cylindrique 302B muni de deux nervures longitudinales 302A, appelées dans la suite ailettes 302A (figure 1), qui s'étendent de façon diamétralement opposée, en saillie sur ce corps cylindrique 302B.

[0078] Ces ailettes 302A s'étendent sur une portion déterminée du corps cylindrique 302B du montant central 302.

[0079] Le montant central 302 coulisse à travers une ouverture centrale 203 de la plaquette 200. La tranche de cette ouverture centrale 203 de la plaquette 200 forme ici la rainure 203 dans laquelle le montant central 302 coulisse.

[0080] L'ouverture centrale 203 de la plaquette 200 présente un contour adapté au passage de la portion déterminée du montant central 302 comportant les ailettes 302 lorsque celui-ci se trouve dans sa position angulaire de coulissement, comme représenté sur la figure 8.

[0081] Lorsque le montant central 302 est en position axiale haute et pivote autour de son axe longitudinal, il s'écarte de cette position angulaire de coulissement et les ailettes 302A ne sont plus disposées en face de l'ouverture centrale 203 de la plaquette 200. Elles sont alors adaptées à prendre appui sur une face avant de la plaquette 200 pour bloquer le coulissement du montant central 302 vers l'arrière de la prise électrique 700, comme le montre la figure 4.

[0082] Le montant central 302 se trouve alors dans sa position angulaire de verrouillage.

[0083] Il est également prévu des moyens de rappel 301 qui rappellent en permanence le montant central 302 vers sa position axiale haute.

[0084] Ici ces moyens de rappel comportent un ressort de compression 301 logé au moins partiellement à l'intérieur du corps cylindrique creux du montant central 302.

[0085] Ce ressort de compression 301 est interposé entre une paroi de la partie arrière 110 du socle 100, par exemple la paroi de fond 111 de cette partie arrière, et une paroi interne du montant central 301.

[0086] Lorsque le volet 600 est dans sa position enfoncée à l'arrière du puits de la prise électrique, le montant central 302 est dans sa position axiale basse et est logé en partie dans un logement central 114 adapté de la partie arrière 110 du socle 100.

[0087] Le ressort de compression 301 est alors comprimé à l'intérieur du montant central 302.

[0088] Lorsque la pression de la fiche électrique sur le volet 600 est relâchée, le ressort de compression 301 se détend et repousse le montant central 302 vers l'avant de la prise électrique.

[0089] Le montant central 302 coulisse vers l'avant de la prise et repousse le volet 600 vers sa position d'attente.

[0090] Afin de ramener le montant central 302 dans sa position angulaire de verrouillage, la prise électrique selon l'invention comporte en outre des moyens de guidage du montant central 302 de sa position angulaire de coulissement vers sa position angulaire de verrouillage lorsque le montant central 302 coulisse vers l'avant de la prise.

[0091] Ces moyens de guidage comportent au moins une rampe 528 (figures 3, 5 et 9) prévue sur la face arrière du fond 521 de la cassette 520.

[0092] Ils comportent de préférence deux rampes diamétralement opposées par rapport au montant central 302, chacune de ces rampes étant adaptée à coopérer avec l'extrémité avant de l'une des ailettes 302A pour faire pivoter le montant central 302 vers sa position angulaire de verrouillage.

[0093] En pratique, lorsque le montant central 302 coulisse vers l'avant de la prise électrique, l'extrémité avant de chaque ailette 302A arrive en butée sur la rampe 528. L'action de ces ailettes 302A sur la rampe 528 de la cas-

sette 520 ramène le volet dans sa position d'attente.

[0094] Dans cette position, l'extrémité arrière de chaque ailette 302A est dégagée de la rainure 203 et le montant 302 peut pivoter.

[0095] L'extrémité avant 302A de chaque ailette 302A correspondante glisse alors sur cette rampe. Le montant central 302 pivote en conséquence vers sa position angulaire de verrouillage.

[0096] Il est également prévu un obturateur 510 monté sur le montant central 302 à l'extrémité avant 303 de ce montant central 302 (figures 1, 2, 3, 6 et 7).

[0097] Cet obturateur 510 est disposé à l'arrière du volet 600 et s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal X du montant central 302.

[0098] Il est adapté à pivoter autour de l'axe longitudinal X du montant central 302, entre une position d'obturation des orifices circulaires 604 du volet 600 (figures 2 et 7) dans laquelle il interdit l'accès aux bornes de connexion de phase et de neutre, et une position d'ouverture desdits orifices circulaires 604 dans laquelle il autorise cet accès (figure 6).

[0099] Pour cela, l'obturateur 510 est monté dans un logement 304 du montant central 302 qui sera décrit plus en détail ultérieurement. L'obturateur 510 comporte en outre des moyens d'entraînement 510A adaptés à coopérer avec les broches de la fiche électrique introduites au travers des orifices circulaires 604 du volet 600, pour faire passer l'obturateur 510 de sa position d'obturation à sa position d'ouverture.

[0100] Ces moyens d'entraînement 510A se présentent ici sous la forme de pans inclinés 510A sur lesquels les broches de la fiche électrique insérée dans la prise électrique 700 glissent.

[0101] Plus précisément, ici l'obturateur 510 est logé dans une cassette 520 montée à l'arrière du volet 600.

[0102] Le volet 600, l'obturateur 510, la cassette 520 et le montant central 302 sont ainsi solidaires en translation dans le puits de la prise électrique 700 (figures 2, 3, 6 et 7). La translation du volet 600 vers l'arrière de la prise électrique 700 est d'ailleurs limitée par la butée de la cassette 520 contre la plaquette 200.

[0103] La cassette 520 se présente sous la forme d'un parallélépipède fermé en face avant par la paroi principale 601 du volet 600.

[0104] Cette cassette 520 comporte un fond 521 entouré par une paroi latérale 522 s'élevant perpendiculairement à ce fond 521 (figures 1, 2, 3, 6 et 7).

[0105] Des dents 525 prévues en saillie de la paroi latérale 522 autorisent le montage par encliquetage du volet 600 sur cette paroi latérale 522 de la cassette.

[0106] L'extrémité avant 303 du montant central 302 traverse un orifice 524 du fond 521 de la cassette 520 (figures 2, 3, 6 et 7).

[0107] Une cloison 524A de la cassette 520 s'élève en bordure de cet orifice 524 pour guider le pivotement de l'obturateur 510 et de l'extrémité du montant 302 (figure 1).

[0108] Deux cloisons internes 523 de la cassette 520 forment des cloisons de butée limitant la rotation de l'obturateur 510 (figures 1, 2, 3, 6 et 7).

[0109] Il est prévu par ailleurs des moyens de rappel de l'obturateur 510 vers sa position d'obturation, qui agissent en permanence sur l'obturateur 510.

[0110] Ces moyens de rappel comportent ici un ressort de compression 530 (figure 1) interposé entre une partie latérale 512 de l'obturateur 510 et la paroi latérale 522 de la cassette 520.

[0111] Une extrémité du ressort de compression 530 est ici logé dans un logement 527 de la cassette 520 délimité par la face interne de la paroi latérale 522 et l'une des cloisons de butée 523. L'autre extrémité du ressort 530 est enfilée sur un pion 512 de l'obturateur 510.

[0112] Le fond 521 de la cassette 520 comporte en outre des orifices 526 autorisant le passage des broches de la fiche électrique lorsque l'obturateur est dans sa position d'ouverture.

[0113] L'obturateur 510 comporte un barreau central 511 qui est reçu dans le logement 304 prévu à l'extrémité avant 303 du montant central 302 pour son montage sur ce montant central 302.

[0114] De manière remarquable, l'obturateur 510 est ici libre de pivoter par rapport au montant central 302 lorsque celui-ci est dans sa position angulaire de coulissement, que le montant central 302 soit par ailleurs dans une position axiale haute ou basse.

[0115] En revanche, comme cela sera expliqué plus en détail ci-après, l'obturateur 510 est lié en pivotement au montant central 302 lorsque celui-ci est dans sa position angulaire de verrouillage.

[0116] Ceci est rendu possible par la forme particulière du logement 304 qui reçoit le barreau central 511 de l'obturateur 510. Un jeu est en effet ménagé entre ce barreau central 511 et le bord du logement 304.

[0117] Plus précisément, le logement 304 se présente sous la forme d'une rainure 304 s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal du montant central 302 et débouchant à son extrémité avant.

[0118] Cette rainure 304 présente une partie centrale de section inférieure à la section du reste de la rainure 304. En conséquence, cette partie centrale de la rainure 304 encadre étroitement à un jeu près le barreau central 511 de l'obturateur 510 de manière à ce qu'il puisse pivoter autour de l'axe longitudinal du montant central 302.

[0119] Le reste de la rainure 304 s'élargit progressivement de cette partie centrale vers la périphérie du montant central 302, de manière à délimiter un secteur angulaire dans lequel le barreau central 511 de l'obturateur 510 peut pivoter.

[0120] La figure 2 montre l'agencement du montant et de l'obturateur 510 lorsque le montant central 302 est dans sa position angulaire de verrouillage.

[0121] Le barreau central 511 de l'obturateur est alors en contact avec une partie du bord du logement 304 qui est située du côté vers lequel le barreau central 511 pivote lorsque l'obturateur 510 passe de sa position d'ob-

turation à sa position d'ouverture.

[0122] Ainsi, lors d'un pivotement dans ce sens, le barreau central 511 de l'obturateur 510 pousse le bord du logement 304 et entraîne le pivotement du montant central 302.

[0123] L'obturateur 510 et le barreau central 302 sont alors liés en pivotement.

[0124] La forme du logement 304 du montant central 302 est prévue pour que ce pivotement amène le montant central 302 dans sa position angulaire de coulissement, comme le montre la figure 6.

[0125] Pour cela, l'extrémité avant de chaque ailette 302A du montant central 302 glisse le long de la rampe 528 prévue à l'arrière de la cassette 520. Le mouvement du montant central 302 est donc hélicoïdal (voir figure 3) car la rampe 528 lui impose un léger mouvement de translation vers le bas lorsque l'extrémité avant de chaque ailette 302A glisse le long de la rampe 528.

[0126] Dans sa position de verrouillage, le simple pivotement du montant central 302 est donc bloqué dans un sens par la rampe 528 et dans l'autre sens par la butée du bord du logement 304 contre le barreau central 511 de l'obturateur 510, lui-même bloqué par la butée contre l'une des cloisons internes 523 de la cassette 520.

[0127] Dans la position angulaire de coulissement du montant central 302, comme cela est visible sur la figure 6, lorsque l'obturateur est dans sa position d'ouverture, un dégagement est présent entre le barreau central 511 de l'obturateur 510 et le bord du logement 304 du montant central 302. Ce dégagement autorise le pivotement de l'obturateur 510 de sa position d'ouverture vers sa position d'obturation.

[0128] En conséquence, si les broches de la fiche électrique ne maintiennent pas l'obturateur 510 dans sa position d'ouverture, celui-ci est rappelé vers sa position d'obturation par le ressort 530. Le barreau central 511 de l'obturateur 510 pivote dans le logement 304 du montant 302.

[0129] Le mouvement de pivotement de l'obturateur 510 n'entraîne alors aucun mouvement du montant central 302.

[0130] Le montant central 302 ne peut donc empêcher le pivotement de l'obturateur 510.

[0131] Ainsi, en particulier, l'obturateur est libre de revenir à sa position d'obturation, même si le montant central 302 est dans sa position axiale basse dans laquelle il n'est pas libre de pivoter.

[0132] La fiche électrique complémentaire comporte avantageusement une face latérale externe de géométrie complémentaire à celle du puits de la prise électrique 700, et son introduction dans le puits est guidée par les fentes 416 des montants latéraux 410.

[0133] En pratique, lorsque le volet 600 est dans sa position d'attente, le montant central 302 est dans sa position axiale haute et dans sa position angulaire de verrouillage et l'obturateur 510 est dans sa position d'obturation.

[0134] L'introduction des broches de la fiche électrique dans les ouvertures circulaires 604 du volet 600 fait pivoter l'obturateur 510 de sa position d'obturation vers sa position d'ouverture par action sur les pans inclinés 510A de cet obturateur 510.

[0135] Le pivotement de l'obturateur 510 entraîne le pivotement du montant central 302 de sa position angulaire de verrouillage vers sa position angulaire de coulissement.

[0136] Le volet 600 et le montant central 302 coulissent alors dans le puits sous la pression de la fiche électrique jusqu'à ce que le volet 600 se trouve dans sa position enfoncée. Le montant central 302 se trouve alors dans sa position axiale basse, toujours en position angulaire de coulissement.

[0137] La fiche électrique est ainsi introduite dans la prise et ses broches sont connectées aux bornes électriques de la prise électrique.

[0138] Dans une situation de fonctionnement anormal, si le volet 600 est maintenu dans sa position enfoncée, alors que la fiche électrique est retirée, l'obturateur 510 est alors libre de pivoter autour de l'axe longitudinal du montant central 302.

[0139] L'action du ressort 530 sur l'obturateur 510 ramène immédiatement celui-ci vers sa position d'obturation, dès que les broches de la fiche électrique sont extraites des ouvertures circulaires 602 du volet 600.

[0140] L'accès aux bornes de connexion de la prise est ainsi protégée dans cette situation.

[0141] Si ensuite le volet 600 est libéré, le montant central 302 coulisse vers l'avant sous l'action du ressort de compression 301 décrit précédemment, et ramène le volet 600 dans sa position d'attente.

[0142] Le montant central 302 glisse alors sur les rampes 528 prévues à l'arrière de la cassette 520 et est ramené dans sa position angulaire de verrouillage.

[0143] 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.

Revendications

1. Prise électrique (700) comportant :

- une paroi cylindrique (400) délimitant un puits,
- un volet (600) obturant la section de ce puits, mobile en translation par rapport à ladite paroi cylindrique (400), comportant au moins deux orifices (604),
- un montant central (302) adapté à coulisser axialement dans une rainure (203) pour se translater conjointement avec le volet (600),
- un obturateur (510) monté à une extrémité du montant central (302), adapté à pivoter entre une position d'obturation desdits orifices du volet (600) et une position d'ouverture desdits orifices,

caractérisée en ce que l'obturateur (510) est libre de pivoter par rapport audit montant central (302), entre ses positions d'ouverture et d'obturation.

2. Prise électrique (700) selon la revendication 1, dans laquelle le montant central (302) est adapté à pivoter autour de son axe longitudinal (X) entre une position angulaire de coulissement axial et une position angulaire de verrouillage du volet (600) dans laquelle il est lié en pivotement à l'obturateur.

3. Prise électrique (700) selon la revendication 2, dans laquelle il est prévu une rampe (528) inclinée sur laquelle le montant central (302) glisse pour passer de sa position angulaire de coulissement à sa position angulaire de verrouillage.

4. Prise électrique (700) selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle le montant central (302) comporte au moins une nervure longitudinale (302A) s'étendant en saillie de sa face externe et adaptée à prendre appui à l'une de ses extrémités sur un fond intermédiaire (200) de la prise électrique (700) pour bloquer le volet (600) dans une position haute lorsque le montant central (302) est dans la position angulaire de verrouillage.

5. Prise électrique (700) selon la revendication 4, dans laquelle ladite nervure longitudinale (302A) est adaptée à glisser à son autre extrémité sur ladite rampe (528).

6. Prise électrique (700) selon l'une des revendications 4 et 5, dans laquelle ledit fond intermédiaire (200) comporte une ouverture (203) à travers laquelle ledit montant central (302) est adapté à coulisser.

7. Prise électrique (700) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle un moyen de rappel (301) contraint en permanence le montant central (302) vers une position axiale haute dans laquelle le volet (600) s'étend à proximité du bord avant (404) de ladite paroi cylindrique (400).

8. Prise électrique (700) selon la revendication 7, dans laquelle ledit moyen de rappel (301) est un ressort (301) de compression logé au moins en partie à l'intérieur du montant central (302) et interposé entre celui-ci et une partie arrière (110) de la prise électrique (700).

9. Prise électrique (700) selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle une partie de montage (511) dudit obturateur (510) est reçue dans un logement (304) prévu à l'extrémité avant (303) du montant central (302), un jeu étant ménagé entre la partie de montage (511) et le bord de ce logement (304).

10. Prise électrique (700) selon la revendication 9, dans laquelle ce logement (304) se présente sous la forme d'une rainure (304) comportant une partie centrale de section inférieure à la section du reste de la rainure (304) qui encadre étroitement à un jeu près la partie de montage (511) de l'obturateur (510) de manière à ce qu'il soit adapté à pivoter autour de l'axe longitudinal (X) du montant central (302).

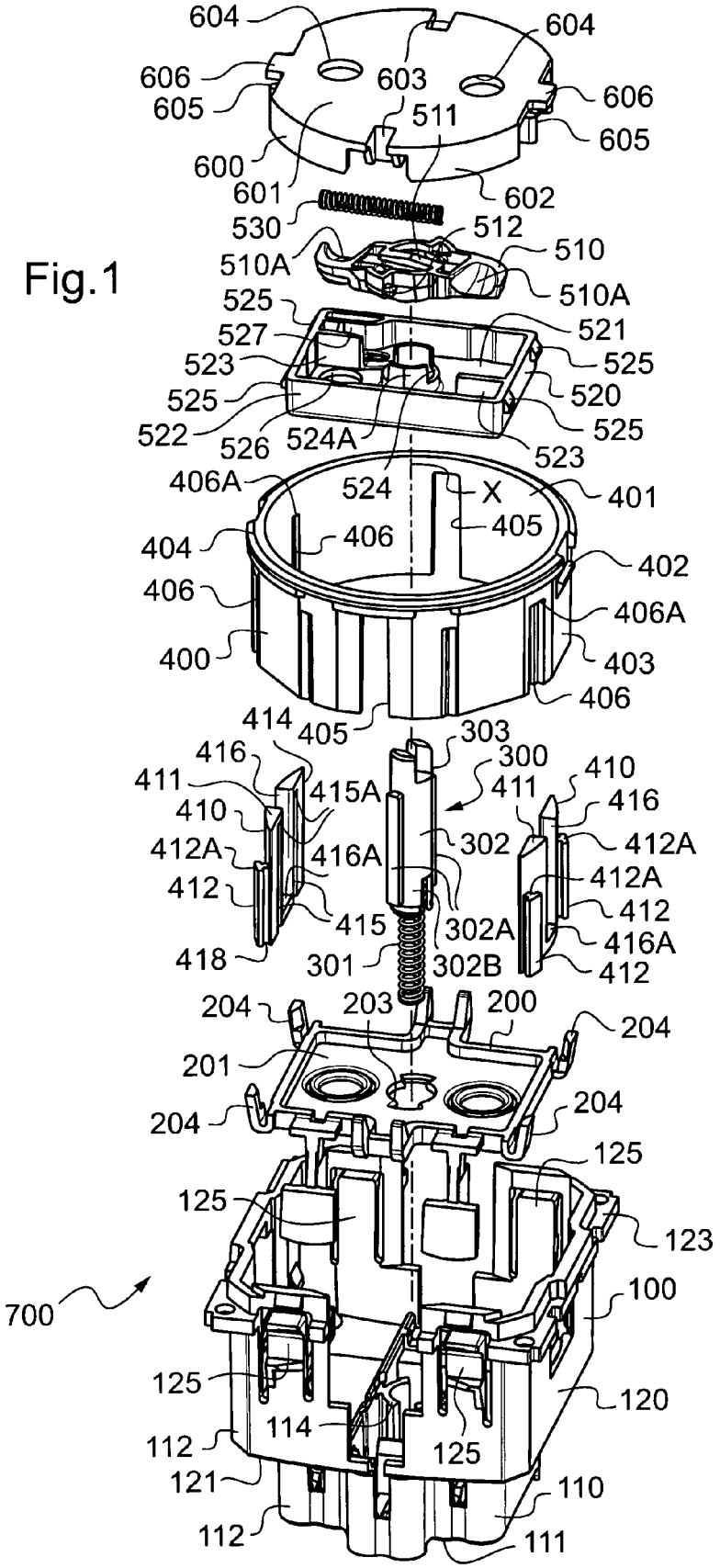
11. Prise électrique (700) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu des moyens de butée (523) limitant le pivotement de l'obturateur (510).

12. Prise électrique (700) selon la revendication 11, dans laquelle l'obturateur (510) est logé à l'arrière du volet (600), dans une cassette (520) comportant des parois (523) formant lesdits moyens de butée.

13. Prise électrique (700) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle il est prévu des moyens de rappel (530) de l'obturateur (510) vers sa position d'obturation.

14. Prise électrique (700) selon la revendication 13, dans laquelle l'obturateur (510) étant logé à l'arrière du volet (600), dans une cassette (520), lesdits moyens de rappel de l'obturateur (510) comportent un ressort (530) de compression interposé entre l'obturateur (510) et une paroi de ladite cassette (520).

Fig.1


604
604
606
603
606
605
511
605
600
601
602
530
512
510
510A
510A
525
521
527
523
525
525
520
522
526
524A
525
523
406A
524
X
401
404
406
405
402
406
406A
400
403
406
414
405
303
416
300
410
411
411
415A
416
410
412A
416A
302
412A
412
412A
412
415
302A
416A
418
301
302B
412
204
203
200
204
201
204
204
125
125
123
700
100
125
120
112
114
125
121
110
112
111

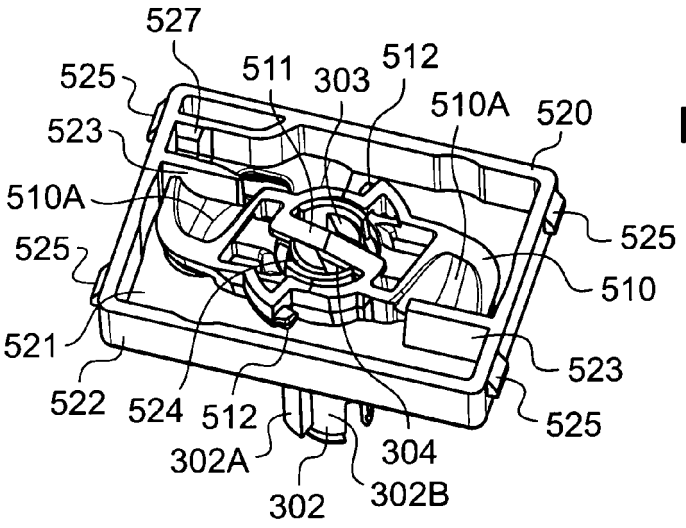


Fig.2

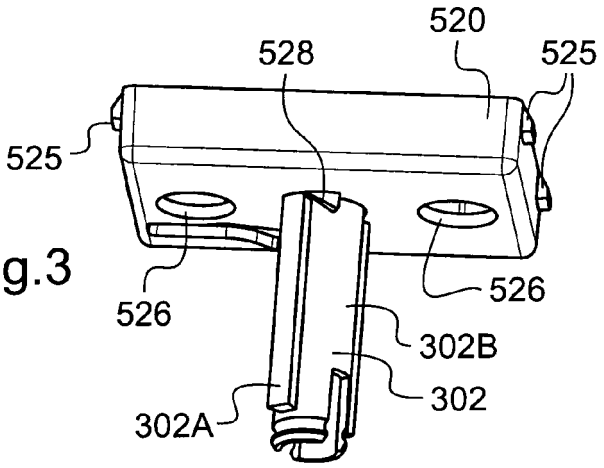


Fig.3

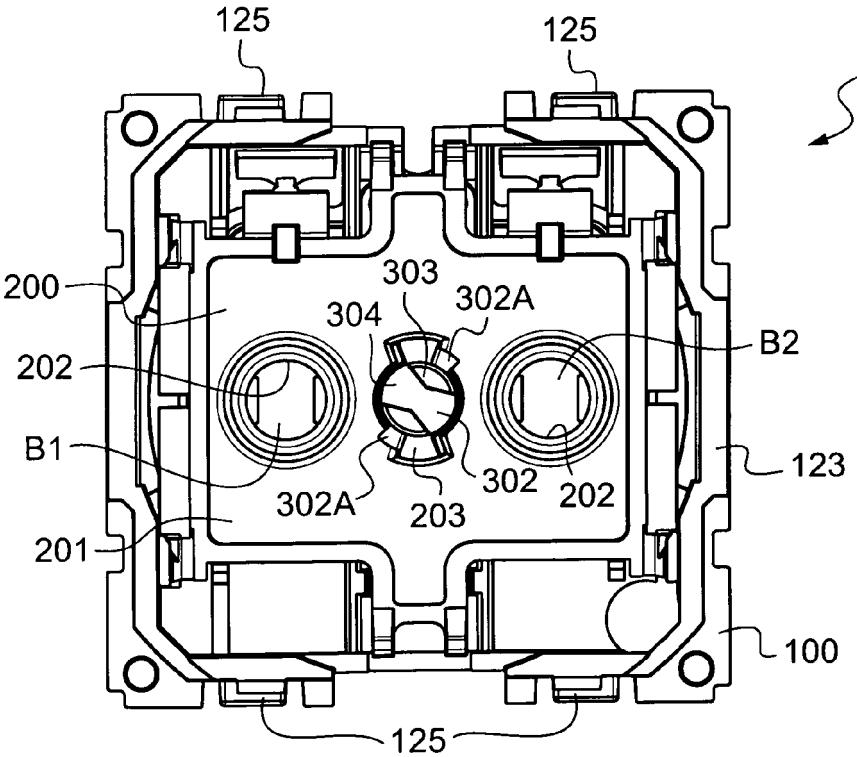


Fig.4

Fig.5

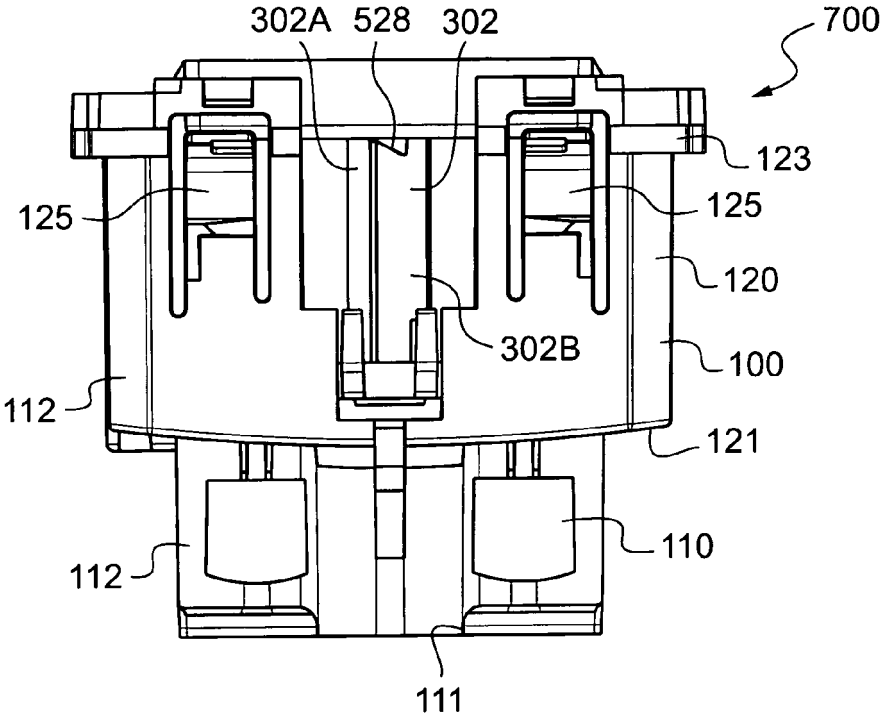


Fig.6

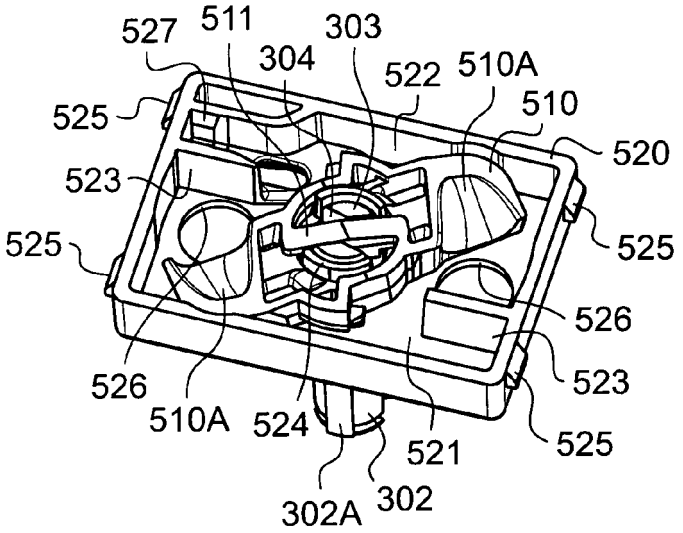


Fig.7

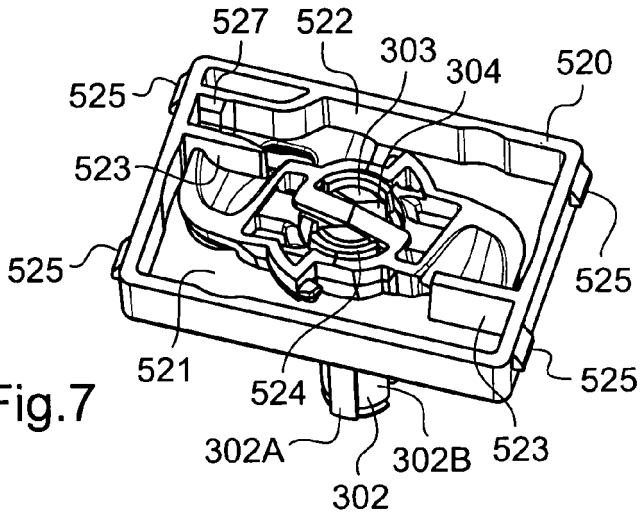


Fig.8

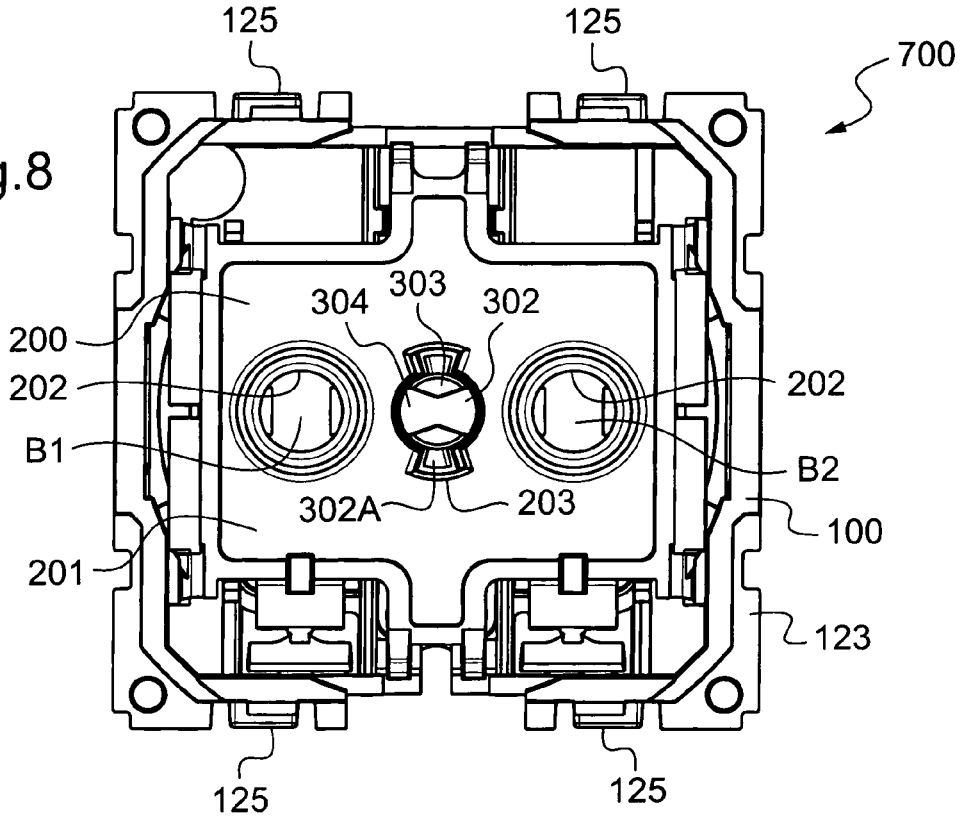

125
125
700
304
303
302
200
202
202
B1
B2
302A
203
100
201
123
125
125

Fig.9

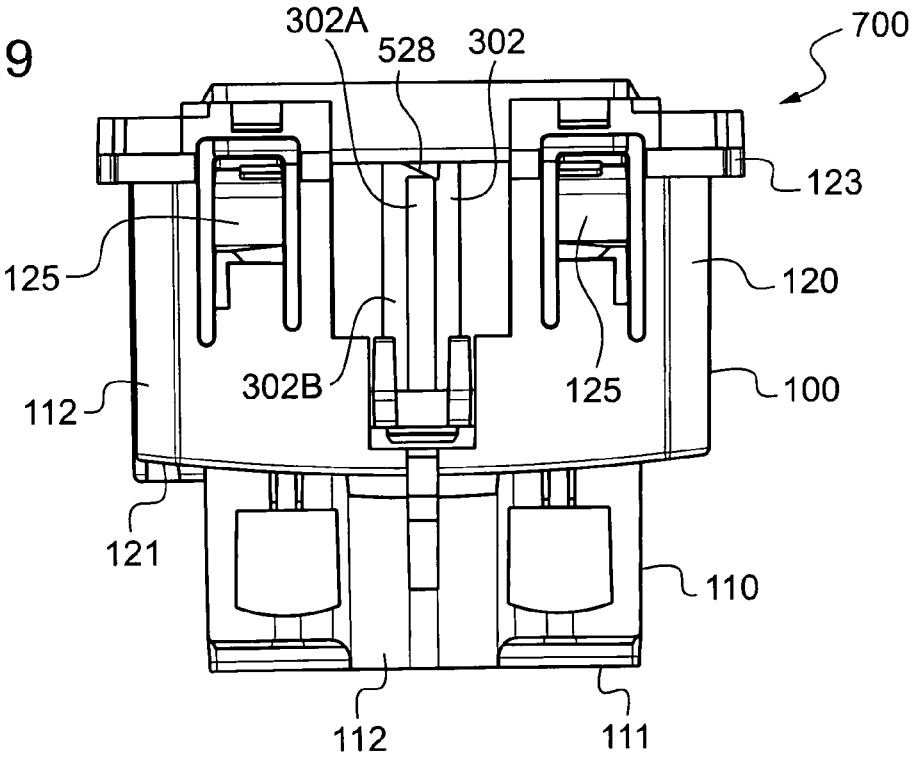

302A
528
302
700
123
125
120
302B
125
100
112
121
110
112
111

Fig.10

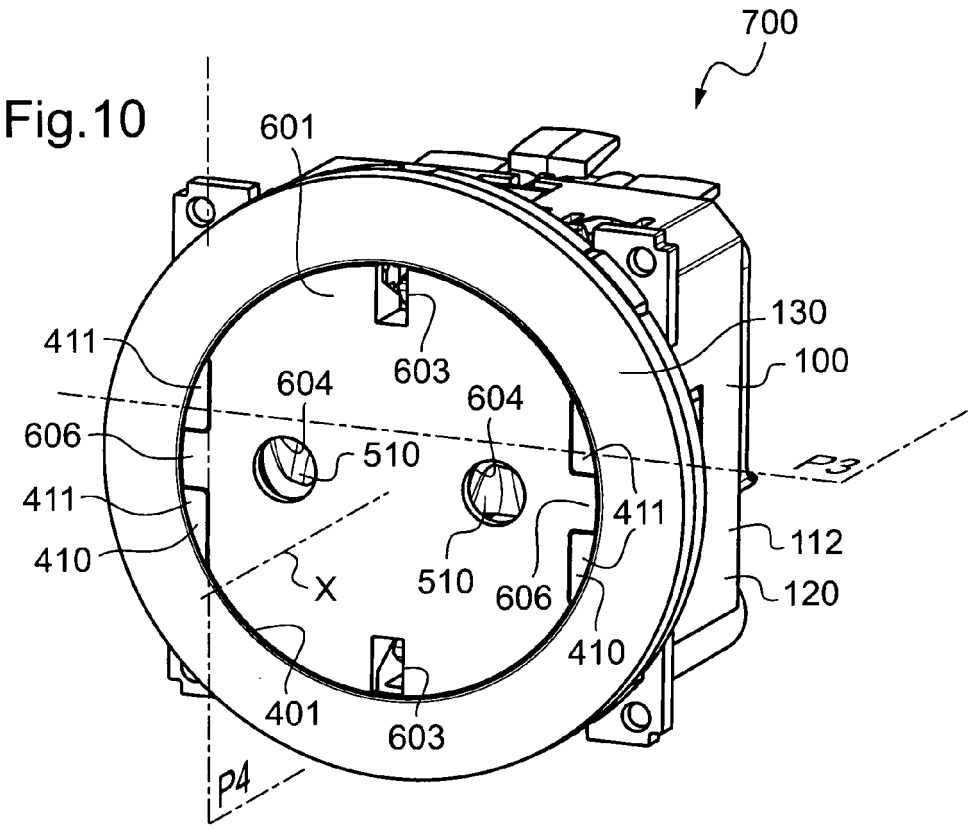
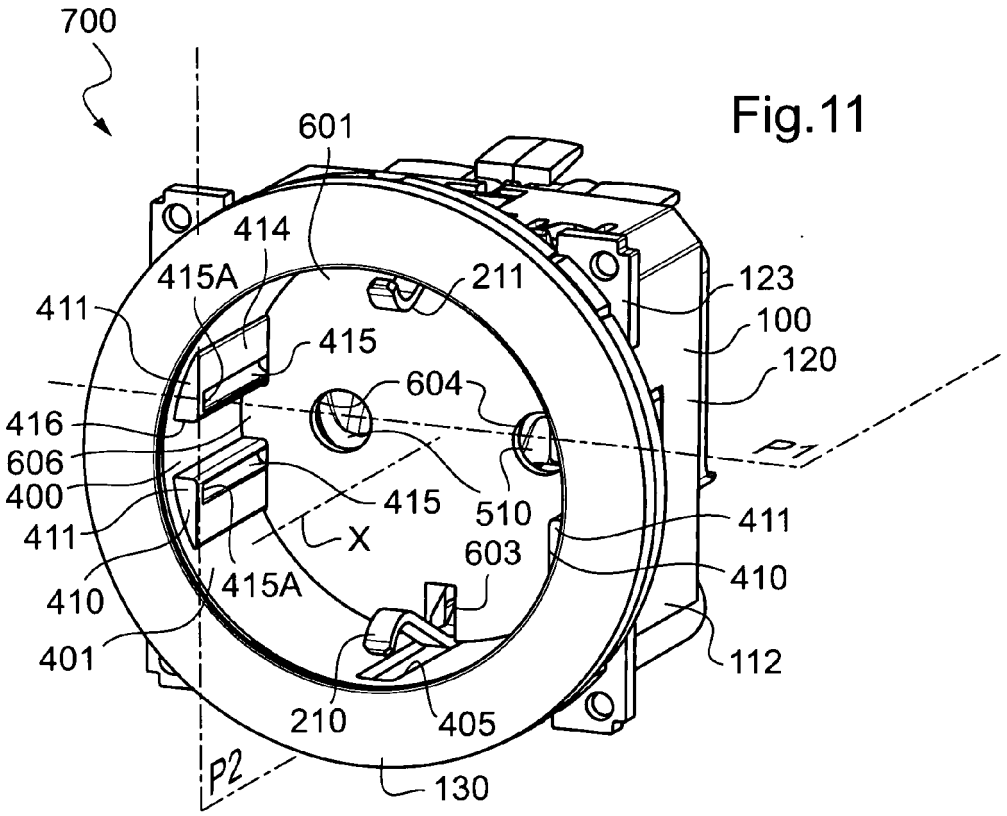

700
601
411
603
604
604
606
510
130
100
411
P3
411
112
410
X
510
606
120
410
401
603
P4

Fig.11


700
601
414
415A
211
123
411
100
415
120
604
416
P1
606
400
415
510
411
411
X
603
410
415A
410
401
112
210
405
P2
130

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 29 0483

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,D	FR 2 886 775 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 8 décembre 2006 (2006-12-08) * page 11, ligne 16 - ligne 23 * * page 12, ligne 3 - ligne 19 * -----	1	INV. H01R103/00 H01R13/453
A	US 4 203 640 A (BICE CHARLES D [US] ET AL) 20 mai 1980 (1980-05-20) * figures 1,4 * -----	1	
A	GB 1 301 956 A (G. P. ROSSI) 4 janvier 1973 (1973-01-04) * figure 1 * -----	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

H01R

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	29 décembre 2011	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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 11 29 0483

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 members 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.

29-12-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2886775 A1	08-12-2006	EP 1732174 A1	13-12-2006
		FR 2886775 A1	08-12-2006
US 4203640 A	20-05-1980	AUCUN	
GB 1301956 A	04-01-1973	BE 764424 A1	16-08-1971
		CH 514241 A	15-10-1971
		DE 2109720 A1	21-10-1971
		ES 195062 Y	16-06-1975
		FR 2084405 A5	17-12-1971
		GB 1301956 A	04-01-1973
		NL 7103990 A	28-09-1971
		ZA 7101581 A	29-12-1971

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2886775 **[0004]**