



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.09.2023 Bulletin 2023/37

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H01R 13/453 ^(2006.01) **H01R 24/78** ^(2011.01)
H01R 103/00 ^(2006.01) **H01R 13/655** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23158622.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
H01R 13/4532; H01R 13/4534; H01R 13/655;
H01R 24/78; H01R 2103/00

(22) Date de dépôt: **24.02.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeurs:
• **Legrand France**
87000 Limoges (FR)
• **Legrand SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeur: **CHAUMENY, Jean-Luc**
87590 Saint Just le Martel (FR)

(30) Priorité: **11.03.2022 FR 2202159**

(74) Mandataire: **Jacobacci Coralie Harle**
32, rue de l'Arcade
75008 Paris (FR)

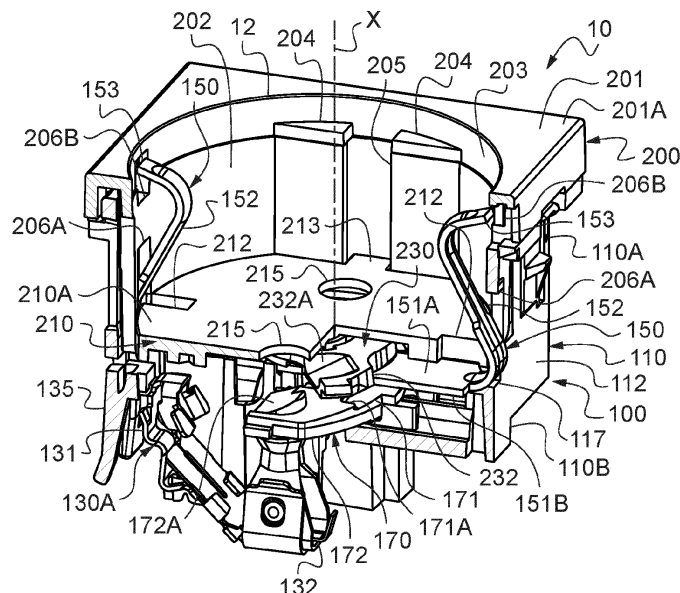
(54) **PRISE DE COURANT SELON UN STANDARD AVEC CONTACTS DE TERRE LATÉRAUX À SÉCURITÉ RENFORCÉE**

(57) L'invention concerne une prise de courant (10) comprenant :

- un boîtier (110) qui loge, à l'arrière, des bornes de connexion (130A), et, à l'avant, un enjoliveur (200), ledit boîtier comportant une paroi intermédiaire (120) qui isole lesdites bornes de la partie avant (110A) du boîtier, cette paroi intermédiaire étant percée d'orifices (125),
- un obturateur (170) disposé dans ledit boîtier entre la paroi intermédiaire et les bornes, ledit obturateur étant monté libre en translation entre une position d'obturation

et une position de libération,
- une lyre (150) de mise à la terre présentant une base (151) qui relie deux branches (152), la base étant disposée dans ledit boîtier dans un espace situé entre les orifices, au-dessus des bornes, une partie de l'obturateur étant adaptée à glisser contre une face de la base de la lyre, lors de sa translation entre ses positions d'obturation et de libération de telle sorte que la lyre forme un élément de guidage du mouvement de l'obturateur.

Fig.1



Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale la sécurité des installations électriques.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une prise de courant selon un standard avec contacts de terre latéraux qui respecte la norme de sécurité IP4X même lorsque l'enjoliveur n'est pas rapporté dans le boîtier de la prise de courant.

[0003] Plus particulièrement, on propose, selon l'invention, une prise de courant selon la revendication 1.

[0004] Ainsi, avantageusement, dans la prise de courant conforme à l'invention, les bornes de connexion sont enfermées dans un espace clos à l'arrière du boîtier et, grâce à l'obturateur, elles ne sont pas accessibles par l'avant tant qu'une fiche électrique n'est pas enfichée dans le puits de l'enjoliveur monté dans l'espace avant dudit boîtier. Une telle prise de courant respecte la norme de sécurité IP4X même si l'enjoliveur n'est pas monté dans l'espace avant du boîtier puisque l'obturateur est positionné dans l'espace arrière de ce boîtier fermé par ladite paroi intermédiaire.

[0005] En outre, dans la prise de courant conforme à l'invention, avantageusement, la lyre de mise à la terre présente une fonction supplémentaire puisqu'une partie de sa base, positionnée de façon adéquate dans l'espace clos prévu à l'arrière du boîtier, forme un élément de guidage qui guide l'obturateur lors de son mouvement de translation entre ses positions d'obturation et de libération.

[0006] Dans une telle prise de courant, le mouvement de l'obturateur est précis entre ses deux positions fonctionnelles sans qu'il soit nécessaire de prévoir un aménagement supplémentaire dans le boîtier.

[0007] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de la prise de courant conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont énoncées dans les revendications 2 à 12.

[0008] 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.

[0009] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en perspective avec un arraché partiel d'une prise de courant conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective avant du boîtier de la prise de courant de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective de trois quarts avec un arraché partiel du boîtier de la figure 2,
- la figure 4 est une autre vue en perspective de côté avec un arraché partiel du boîtier de la figure 2,

- la figure 5 est une vue en perspective éclatée du boîtier de la figure 2,

- la figure 6 est une vue de face du boîtier de la figure 2,

- la figure 7 est une vue en coupe selon le plan A-A de la figure 6,

- la figure 8 est une vue en coupe selon le plan B-B de la figure 6,

- la figure 9 est une vue en coupe selon le plan C-C de la figure 6, et

- la figure 10 est une vue en coupe selon le plan D-D de la figure 6.

[0010] Par convention, les termes « avant » et « arrière » seront utilisés par rapport à la direction du regard de l'utilisateur tourné vers la prise électrique montée dans la paroi. Ainsi, l'avant d'un élément désignera le côté de cet élément qui est tourné vers l'utilisateur, et l'arrière désignera le côté opposé.

[0011] Les termes « intérieur » et « extérieur » seront utilisés en référence à la prise de courant elle-même, pour désigner respectivement le côté d'un élément tourné vers le centre de la prise de courant et le côté d'un élément tourné vers l'extérieur de cette prise.

[0012] Les figures 1 à 10 représentent une prise de courant 10 selon un standard avec contacts de terre latéraux. Cette prise de courant 10 comporte un puits d'insertion 12 (figure 1) adapté à recevoir une fiche électrique pour le raccordement électrique de cette fiche électrique à un réseau électrique.

[0013] La prise de courant 10 est destinée à être montée dans un support d'appareillage (non représenté) lui-même destiné à être positionné soit dans une boîte électrique encastrée ou rapportée en saillie sur une paroi quelconque, soit dans une goulotte. En variante, cette prise de courant pourrait être une prise de type rallonge, ou faire partie d'un bloc multiprises, sans que le principe de l'invention ne soit modifié.

[0014] Comme le montre la figure 1, la prise de courant 10 comprend un mécanisme 100 comprenant un boîtier 110 isolant logeant des éléments électriques et un enjoliveur 200 rapporté sur le boîtier 110. L'enjoliveur 200 forme le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10. Le puits d'insertion 12 présente ici un axe X d'engagement de la fiche électrique correspondante (visible sur la figure 1).

[0015] Comme le montrent les figures 1 à 5 et 7 à 10, le boîtier 110 est réalisé en matière plastique moulée. Il présente ici une forme globalement parallélépipédique qui comporte un espace intérieur ouvert vers l'avant.

[0016] Comme cela est visible sur la figure 5, le boîtier 110 comporte un fond 111 bordé d'une paroi latérale 112 qui délimite l'espace intérieur. La paroi latérale 112 présente quatre pans, deux à deux opposés qui s'élèvent à

partir du fond 111, sensiblement perpendiculairement à celui-ci. La paroi latérale 112 présente un bord avant 115 libre périphérique qui délimite l'ouverture avant du boîtier 110.

[0017] Comme le montrent les figures 2 à 10, le boîtier 110 loge un capot 120, en matière isolante, qui forme une paroi intermédiaire divisant l'espace intérieur du boîtier 110 en deux parties : une partie avant 110A et une partie arrière 110B.

[0018] La partie arrière 110B est un espace clos qui s'étend entre le fond 111 du boîtier 110 et ledit capot 120 (voir figures 7 à 9) tandis que la partie avant 110A est un espace ouvert qui s'étend entre le capot 120 et l'ouverture avant du boîtier 110.

[0019] Le capot 120 est formé par une plaquette dont la face avant 120A globalement plane s'étend sensiblement parallèlement au fond 111 du boîtier 110.

[0020] Comme le montre la figure 5, le capot 120 comporte des moyens de fixation destinés à coopérer avec des moyens de fixation complémentaires du boîtier 110. Pour empêcher tout déplacement vers l'avant du capot 120, le capot 120 porte sur trois côtés adjacents des pattes munies de dents anti-arrachement 122 adaptées à s'accrocher sur des rebords 114 prévus dans la paroi latérale 112. Pour empêcher tout déplacement vers l'arrière du capot 120, le capot 120 repose sur des aménagements (non visibles sur les figures) formés dans la paroi latérale 112 du boîtier 110 de telle manière qu'il ferme la section de l'espace intérieur du boîtier 110.

[0021] La partie arrière 110B du boîtier 110 loge les éléments de contact électrique de la prise de courant 10. Ces éléments électriques comprennent trois bornes de connexion 130A, 130B : une borne de phase 130A, une borne de neutre 130A et une borne de terre 130B (figure 5). Chacune des bornes de connexion 130A, 130B doit être alimentée en courant via un conducteur provenant du réseau.

[0022] Comme cela est représenté sur les figures 3 à 5, chacune des bornes de phase et de neutre 130A est une borne de connexion automatique à lame ressort de contact 131 et à alvéole 132 de réception d'une broche d'une fiche électrique enfichée dans la prise de courant. La borne de terre 130B est également une borne de connexion automatique à lame ressort de contact 131.

[0023] Les alvéoles 132 sont situés en regard de deux orifices 125 circulaires prévus dans le capot 120 pour le passage des broches de la fiche électrique correspondante.

[0024] Lorsque la fiche électrique est insérée dans la prise de courant 10, les broches de cette fiche électrique traversent les orifices 125 du capot 120 et pénètrent dans les alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A.

[0025] Il est prévu, dans une partie arrière de la paroi latérale 112 du boîtier 110, des ouvertures (non visibles sur les figures) dans lesquelles sont engagés des leviers de déconnexion 135 grâce auxquels on peut agir sur les lames ressort de contact 131 des bornes de connexion 130A, 130B pour libérer l'âme dénudée des conducteurs

électriques connectés auxdites bornes de connexion 130A, 130B.

[0026] La prise de courant 10 représentée sur les figures 1 à 10 est une prise de courant selon un standard avec contacts de terre latéraux, dans laquelle la mise à la terre est réalisée par l'intermédiaire d'une lyre 150 en matériau métallique connectée à ladite borne de terre 130B. La lyre 150 est obtenue classiquement par découpage et pliage d'un feuillard métallique. Elle comprend une base 151 se présentant sous la forme d'une bande plate qui relie deux branches de connexion 152 symétriques (figures 1 à 7, 9 et 10). La base 151 de la lyre 150 présente une face avant 151A et une face arrière 151B parallèles.

[0027] Chacune des branches de connexion 152 forme un angle inférieur à 90 degrés par rapport à la base 151 (figures 1, 3 à 5, 9 et 10). Chacune des branches de connexion 152 présente une forme sensiblement en 5 qui se raccorde à la base 151 de la lyre 150 par une partie incurvée vers le centre de la prise de courant. De cette manière les branches de connexion 152 de la lyre 150 sont capables de légèrement se déformer élastiquement pour entrer en contact avec la partie métallique correspondante de la fiche électrique enfichée dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10.

[0028] Comme cela est visible sur la figure 1, les branches de connexion 152 de la lyre 150 émergent dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10. La forme des branches de connexion 152 vers la paroi latérale 112 du boîtier 110 permet leur appui contre des zones de contact complémentaires de la fiche électrique lorsque celle-ci est insérée dans la prise de courant 10.

[0029] Comme le montrent les figures 2 à 4 et 9, la base 151 de la lyre 150 est disposée dans l'espace arrière 110B de l'espace intérieur du boîtier 110 dans un espace compris entre le capot 120 et les bornes de connexion 130A.

[0030] Plus particulièrement, comme le montrent les figures 2 et 6, la base 151 de la lyre 150 est disposée sous le capot 120, dans un espace situé entre les deux orifices 125 du capot 120 et au-dessus des bornes de connexion 130A.

[0031] Comme le montrent les figures 2 et 4 à 6, le capot 120 présente, dans une partie centrale, une ouverture 126 destinée à accueillir la base 151 de la lyre 150 de manière à positionner la lyre 150 de manière centrale dans le boîtier 110. La base 151 de la lyre 150 vient se plaquer contre une partie de la face arrière du capot 120 en comblant cette ouverture 126. Comme cela est visible sur les figures 2, 4 et 6, depuis l'avant du boîtier 110, une partie de la base 151 de la lyre 150 apparaît au travers de l'ouverture 126.

[0032] Par ailleurs, dans cette position centrée, la base 151 de la lyre 150 est prise en sandwich entre un aménagement intérieur du boîtier 110 et la face arrière de la tête d'un plot 160 issu du boîtier 110 (voir figures 2 et 9).

[0033] Comme cela est représenté sur la figure 5, la base 151 de la lyre 150 comprend une ouverture 151C

positionnée sensiblement au centre de cette base 151. Comme le montrent les figures 2 et 9, la tête fendue du plot 160 traverse l'ouverture 151C de la base 151 de la lyre 150, pour coopérer par endiquetage avec une barrette 127 appartenant au capot 120 de sorte que la face arrière de la tête du plot 160 s'appuie contre la face avant 151A de la base 151 de la lyre 150 tandis qu'une partie centrale de la face arrière 151B de la base 151 de la lyre 150 s'appuie contre lesdits aménagements intérieurs du boîtier 110 (voir figure 9).

[0034] Cette barrette 127 s'étend au centre de l'ouverture 126 du capot 120 (figures 2 à 4, 6 et 9) d'un bord longitudinal à l'autre de cette ouverture 126.

[0035] De plus, la barrette 127 est formée, en saillie, à l'avant du capot 120. Ainsi, de manière avantageuse, la base 151 de la lyre 150 est positionnée dans l'épaisseur du capot 120, la face avant 151A de la base 151 de la lyre 150 étant légèrement décalée vers l'arrière par rapport à la face avant 120A du capot 120 (figure 3 et 9).

[0036] La lyre 150 est également maintenue dans la paroi latérale 112 car la partie incurvée de chaque branche de connexion 152 qui se raccorde à la base 151, est engagée dans une rainure 118 formée dans l'épaisseur de la paroi latérale 112 et repose sur le fond 117 de cette rainure 118 (voir figures 2 et 3). Les bords des rainures 118 maintiennent latéralement lesdites branches de connexion 152, le fond des rainures 118 retient la lyre 150 vers l'arrière.

[0037] La solidarisation de la base 151 de la lyre 150 au capot 120 permet de remonter au maximum la lyre 150 dans le boîtier 110 et donc de gagner de l'espace dans la partie arrière 110B du boîtier 110 pour le positionnement des bornes de connexions 130A, 130B dans ce boîtier 110.

[0038] De manière avantageuse selon l'invention, pour assurer la sécurité électrique de la prise de courant 10, notamment lorsque l'enjoliveur 200 n'est pas rapporté dans le boîtier 110, le boîtier 110 loge un obturateur 170 qui, dans une position repos, obture lesdits orifices 125 du capot 120.

[0039] Comme le montrent les figures 1, 3, 4, 7, 8 et 10, cet obturateur 170 est positionné dans la partie arrière 110B de l'espace intérieur du boîtier 110, entre le capot 120 et les bornes de connexion 130A, 130B. Plus précisément, l'obturateur 170 est disposé entre la base 151 de la lyre 150 et les entrées des alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A.

[0040] Cet obturateur 170 est monté libre en translation entre une position d'obturation (sa position repos) dans laquelle il obture lesdits orifices 125 du capot 120 et une position de libération dans laquelle il libère le passage au travers de ces orifices 125. Le mouvement de translation de l'obturateur 170 entre sa position d'obturation et sa position de libération est réalisé par l'insertion au travers des orifices 125 du capot 120 des broches d'une fiche électrique enfichée dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10. Ce mouvement de translation est réalisé à l'encontre d'un moyen élastique de rap-

pel 180 qui pousse en permanence l'obturateur 170 dans sa position d'obturation. Ce moyen élastique de rappel est un ressort hélicoïdal 180 comprimé entre l'obturateur 170 et une partie intérieure du boîtier 110.

[0041] Comme cela est représenté sur la figure 5, l'obturateur 170 présente une forme en U dont les deux branches 172 forment des volets d'obturation des orifices 125 du capot 120. En position d'obturation, les deux branches 172 s'interposent entre les orifices 125 du capot 120 et les entrées des alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A (voir la figure 6).

[0042] L'obturateur 170 est réalisé d'une seule pièce par moulage d'une matière plastique isolante.

[0043] Le mouvement de translation de l'obturateur 170 s'effectue selon un axe orthogonal à l'axe X d'engagement de la fiche électrique dans le puits d'insertion 12.

[0044] De manière particulièrement avantageuse selon l'invention, une partie de l'obturateur 170 est adaptée à glisser contre une face de la base 151 de la lyre 150, lors de sa translation entre ses positions d'obturation et de libération. Ici, l'obturateur 170 glisse sur la face arrière 151B de la base 151 de la lyre 150. La lyre 150, et plus particulièrement sa base 151, forme donc un élément de guidage du mouvement de translation de l'obturateur 170.

[0045] La base 171 de la forme en U de l'obturateur 170 est conformée pour permettre ce mouvement de glissement le long de la face arrière 151B de la base 151 de la lyre 150. Comme le montrent les figures 1 et 3 à 5, la base 171 de l'obturateur 170 comprend une rainure 171A conformée pour accueillir une partie de la base 151 de la lyre 150. Grâce à cette coopération entre la rainure 171A de la base 171 de l'obturateur 170 et la partie de la base 151 de la lyre 150, l'obturateur 170 est parfaitement guidé en translation entre ses positions d'obturation et de libération sans qu'il ne soit nécessaire de prévoir des aménagements supplémentaires dans le boîtier 110.

[0046] De plus, l'agencement de la lyre 150 et de l'obturateur 170, au plus proche du capot 120, permet, tout en maintenant la sécurité électrique de la prise de courant 10, de disposer d'un plus grand espace dans la partie arrière 110B du boîtier 110 pour le positionnement des bornes de connexion 130A, 130B dans ce boîtier 110.

[0047] Par ailleurs, le boîtier 110 comporte des aménagements 119 (figure 10) formant un moyen de butée pour l'obturateur 170, permettant de bloquer la translation de l'obturateur 170 en position d'obturation (lors de son mouvement de translation pour obturer les orifices 125). D'autres aménagements (non représentés) du boîtier 110 sont prévus pour former un moyen de butée de l'obturateur 170 lorsqu'il est déplacé vers sa position de libération par l'insertion d'une fiche électrique dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10.

[0048] Pour son entraînement depuis sa position d'obturation vers sa position de libération lorsque la fiche électrique est engagée dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10, l'obturateur 170 comprend, à l'extrémité libre de chacune de ses branches 172, un pan

incliné 172A (figures 1, 2, 4, 5, 7, 8 et 10). Chaque pan incliné 172A permet l'appui de l'extrémité de l'une des broches de la fiche électrique qui est engagée dans le puits d'insertion 12, au travers d'un des orifices 125 du capot 120.

[0049] Etant donnée la forme en U de l'obturateur 170, chaque pan incliné 172A est positionné de part et d'autre de la base 151 de la lyre 150, le long de cette base 151, de telle sorte que chaque pan incliné 172A s'interpose entre l'un des orifices 125 prévus dans le capot 120 et l'entrée des alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A logées dans le boîtier 110.

[0050] L'inclinaison de ces pans inclinés 172A est prévue de telle manière que lorsque les broches de la fiche électrique sont engagées au travers des orifices 125 du capot 120 et appuient sur ces pans inclinés 172A, elles provoquent le déplacement de l'obturateur 170 vers sa position de libération. Cela permet alors aux broches de librement accéder aux alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A de la prise de courant 10.

[0051] La partie avant 110A du boîtier 110 est destinée à recevoir l'enjoliveur 200 de la prise de courant 10. L'enjoliveur 200 est rapporté dans la partie avant 110A du boîtier 110 de manière à fermer ledit boîtier 110 par l'avant. L'enjoliveur 200 comporte à cet effet des moyens d'accrochage (non représentés) adaptés à coopérer avec des moyens d'accrochage complémentaires (non représentés) présents dans la paroi latérale 112 du boîtier 110.

[0052] Comme le montre la figure 1, l'enjoliveur 200 comprend une paroi cylindrique 202, qui délimite le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10, une partie de façade 201 qui borde latéralement, à l'avant, cette paroi cylindrique 202 et un volet 210 monté mobile à l'intérieur du puits d'insertion 12.

[0053] La partie de façade 201, qui présente ici un contour carré, participe à la finition décorative de la prise de courant 10. Elle est monobloc avec la paroi cylindrique 202.

[0054] La paroi cylindrique 202 accueille deux couples de montants latéraux 204 prévus face à face (dont un seul couple est représenté sur la figure 1), s'étendant en saillie d'une face interne 203 de cette paroi cylindrique 202, parallèlement à l'axe X d'engagement. Les deux couples de montants latéraux 204 sont diamétralement opposés dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10 et sont adaptés à guider le coulisement de la fiche électrique dans le puits d'insertion 12 de la prise électrique 10 lors de son insertion.

[0055] Comme le montre la figure 1, la face interne 203 de la paroi cylindrique 202 comprend également des découpes 206A au travers desquelles les branches de connexion 152 de la lyre 150 font saillie à l'intérieur du puits d'insertion 12 de la prise de courant 10. Ces découpes 206A sont diamétralement opposées dans la paroi cylindrique 202.

[0056] La face interne 203 de la paroi cylindrique 202 comprend d'autres découpes 206B destinées à accueillir

les extrémités libres 153 des branches de connexion 152 de la lyre 150, en particulier lorsque, du fait de son insertion dans la prise de courant 10, la fiche électrique appuie sur les branches de connexion 152 de la lyre 150.

[0057] Comme le montre la figure 1, le volet 210 est monté mobile à l'intérieur de la paroi cylindrique 202 de l'enjoliveur 200 de manière à obturer la section du puits d'insertion 12 qu'elle délimite. Ce volet 210 forme un fond mobile du puits d'insertion 12.

[0058] Ce volet 210 est mobile en translation par rapport à la paroi cylindrique 202, le long de l'axe X d'engagement, entre deux positions extrêmes : une position relevée et une position enfoncée. La position relevée (non représentée) correspond à une position de repos de l'enjoliveur 200, dans laquelle la face avant 210A du volet 210 affleure esthétiquement la face avant 201A de la partie de façade 201 de l'enjoliveur 200. En variante, dans la position relevée, la face avant du volet pourrait présenter un léger décalage vers l'arrière par rapport à la face avant de la partie de façade de l'enjoliveur.

[0059] La position enfoncée, représentée sur la figure 1, correspond à la position dans laquelle le volet 210 s'étend au fond du puits d'insertion 12, contre le capot 120 formant la paroi intermédiaire du boîtier 110.

[0060] Le volet 210 présente un contour globalement circulaire. Comme cela est représenté sur la figure 1, ce contour comporte deux découpes 212 diamétralement opposées pour le passage des branches de connexion 152 de la lyre 150. Ce contour comprend selon un diamètre orthogonal à celui sur lequel sont placées lesdites découpes 212, deux couples d'encoches à angle droit (dont un seul est représenté sur la figure 1) diamétralement opposés. Chaque couple d'encoches forme une languette 213 qui coopère avec une rainure 205 correspondante formée entre les montants 204 de chaque couple de la paroi cylindrique 202. Cette coopération permet alors le guidage précis du mouvement de translation du volet 210 entre ses positions relevée et enfoncée. Le fond de chaque rainure 205 forme une paroi de butée pour chaque languette 213 du volet 210 qui prend la position enfoncée.

[0061] Comme le montre la figure 1, le volet 210 comprend deux ouvertures 215 circulaires pour le passage des broches de la fiche électrique. Ces deux ouvertures 215 sont prévues en regard des orifices 125 du capot 120 et alignées selon le même axe, parallèle à l'axe X, que les alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A. Les ouvertures 215 et les orifices 125 sont donc alignés pour permettre le passage en direction desdites alvéoles 132 des broches de la fiche électrique insérée dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10.

[0062] En conditions normales d'utilisation, le volet 210 est adapté à être repoussé vers l'arrière, depuis sa position relevée vers sa position enfoncée, par l'insertion des broches de la fiche électrique dans les ouvertures 215 du volet 210 et d'y exercer une force de poussée. En position enfoncée, les ouvertures 215 du volet 210 s'étendent à proximité des orifices 125 du capot 120 de

sorte que les broches de la fiche électrique peuvent pénétrer dans les alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A de la prise de courant 10.

[0063] En pratique, en position enfoncée, le volet 210 est maintenu à distance du capot 120 grâce notamment à la présence d'un trottoir 129 qui s'élève à partir de la face avant 120A du capot 120, perpendiculairement à celle-ci. Cela permet notamment de respecter la distance normalisée imposée entre le volet 210 (formant le fond de l'enjoliveur 200) et l'entrée des bornes de connexion 130A. En particulier, cet agencement permet de respecter la distance normalisée de 8 ± 1 millimètres entre le volet 210 en position enfoncée et l'entrée des alvéoles 132 des bornes de connexion 130A.

[0064] Pour que le volet 210 revienne en position relevée lorsque les broches de la fiche électrique sont extraites de la prise de courant 10, il est prévu des moyens de rappel élastique (non représentés) de ce volet 210. Ces moyens de rappel du volet 210 exercent en permanence une force tendant à ramener le volet 210 en position relevée. Ainsi, dès que les broches de la fiche électrique sont retirées des alvéoles 132 de la prise de courant 10, le volet 210 remonte automatiquement vers sa position relevée.

[0065] De manière avantageuse, pour renforcer la sécurité électrique de la prise de courant 10, il est prévu un autre obturateur 230 solidarisé au volet 210 de l'enjoliveur 200 (figure 1). Cet autre obturateur 230 est positionné à l'arrière du volet 210, entre le volet 210 et le capot 120 du boîtier 110.

[0066] Par « solidarisé », on entend ici que l'autre obturateur 230 est lié au volet 210 de telle sorte que lorsque l'enjoliveur 200 est démonté du boîtier 110, l'autre obturateur 230 reste assemblé au volet 210 (et donc à l'enjoliveur 200).

[0067] Afin d'assurer sa fonction de sécurité, et permettre l'obturation des ouvertures 215 du volet 210 lorsqu'aucune fiche électrique n'y est insérée, l'autre obturateur 230 est monté libre en rotation entre une position de fermeture dans laquelle il obture lesdites ouvertures 215 et une position d'ouverture dans laquelle il libère le passage au travers de ces ouvertures 215. Le montage à rotation de l'obturateur 230 peut être réalisé en enfilant une ouverture de l'obturateur 230 sur un tourillon lié au volet 210 ou lié à une cassette logeant ledit obturateur et solidarisée audit volet 210.

[0068] Comme cela est visible sur la figure 1, l'autre obturateur 230 comprend deux ailes 232 (dont une seule est visible sur la figure 1). Chacune des deux ailes 232 est agencée l'une par rapport à l'autre de manière à former un volet d'obturation des ouvertures 215 du volet 210.

[0069] Ainsi, en position de fermeture, les deux ailes 232 s'interposent entre les ouvertures 215 du volet 210 et les orifices 125 du capot 120 pour interdire l'accès aux bornes de connexion 130A. En position d'ouverture, les deux ailes 232 s'écartent des ouvertures 215 pour autoriser l'accès auxdits orifices 125 du capot 120 et donc

aux bornes de connexion 130A.

[0070] Pour autoriser l'accès aux bornes de connexion 130A, l'autre obturateur 230 pivote autour de l'axe X d'engagement jusqu'à ce que les ailes 232 libèrent totalement le passage vers les bornes de connexion 130A. Comme le montre la figure 1, pour son entraînement en rotation depuis sa position de fermeture vers sa position d'ouverture lorsque la fiche électrique est engagée dans la prise de courant 10, l'autre obturateur 230 présente, à l'extrémité de chacune de ces deux ailes 232, un pan incliné 232A. Chaque pan incliné 232A permet l'appui de l'extrémité de l'une des broches de la fiche électrique qui est engagée dans le puits d'insertion 12, au travers d'une des ouvertures 215 du volet 210.

[0071] Chaque pan incliné 232A est positionné de part et d'autre de l'axe X d'engagement de telle sorte que chaque pan incliné 232A s'interpose entre l'une des ouvertures 215 prévues dans le volet 210 et l'entrée des alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A logées dans le boîtier 110.

[0072] L'inclinaison de ces pans inclinés 232A est prévue de telle manière que lorsque les broches de la fiche électrique sont engagées au travers des ouvertures 215 prévues dans le volet 210 et appuient sur ces pans inclinés 232A, elles provoquent le déplacement de l'autre obturateur 230 vers sa position d'ouverture. Cela permet alors aux broches de librement accéder aux bornes de phase et de neutre 130A de la prise de courant 10.

[0073] Pour que l'autre obturateur 230 revienne en position de fermeture lorsque les broches de la fiche électrique sont extraites de la prise de courant 10, il est prévu des moyens de rappel élastique (non visibles) de cet autre obturateur 230. Ces moyens de rappel sont par exemple formés par un ressort de torsion agissant sur ledit autre obturateur 230.

[0074] Nous allons maintenant décrire les mouvements des différents composants de la prise de courant 10 lors de l'insertion d'une fiche électrique dans le puits d'insertion 12 de cette prise de courant 10.

[0075] Initialement, le volet mobile 210 est maintenu en position relevée par les moyens de rappel élastique associés.

[0076] L'autre obturateur 230, qui est maintenu en position de fermeture par les moyens de rappel élastique associés, permet alors d'éviter que des particules de poussière n'entrent à l'intérieur de la prise de courant 10 et d'éviter qu'un simple appui sur le volet 210 ne provoque l'enfoncement de celui-ci dans le puits d'insertion 12.

[0077] L'obturateur 170 est quant à lui maintenu en position d'obturation par le ressort hélicoïdal 180.

[0078] Lorsqu'un usager engage une fiche électrique dans le puits d'insertion 12 de la prise de courant 10, les broches de cette fiche électrique traversent les ouvertures 215 du volet 210 et viennent en appui contre les pans inclinés 232A de l'autre obturateur 230, ce qui provoque le pivotement de ce dernier.

[0079] La fiche électrique est alors libre de pénétrer plus en profondeur dans le puits d'insertion 12 de la prise

de courant 10, jusqu'à ce qu'elle vienne en appui contre la face avant 210A du volet 210 et repousse ce dernier vers sa position enfoncée.

[0080] Lors de ce mouvement, les broches de la fiche électrique traversent les orifices 125 du capot 120 et viennent en appui contre les pans inclinés 172A de l'obturateur 170, ce qui provoque le glissement en translation de ce dernier sur la face arrière 151B de la base 151 de la lyre 150 vers sa position de libération en comprimant le ressort hélicoïdal 180.

[0081] La fiche électrique est alors libre de pénétrer plus en profondeur dans la prise de courant 10, jusqu'à ce que ses broches s'engagent dans les alvéoles 132 des bornes de phase et de neutre 130A pour être connectées à ces bornes.

[0082] De manière concomitante, lors du mouvement d'insertion de la fiche électrique, les parties métalliques de terre de la fiche électrique viennent au contact des branches de connexion 152 de la lyre 150 pour être raccordées à la borne de terre 130B de la prise de courant 10. La fiche électrique provoque la déformation élastique des branches de connexion 152 dont les extrémités 153 s'engagent dans les découpes 206B de la paroi cylindrique 202.

[0083] L'extraction de la fiche électrique hors de la prise de courant 10 provoque le mouvement inverse des différents composants de cette prise de courant 10, grâce notamment aux différents moyens de rappel impliqués.

[0084] On notera enfin que lors du démontage de l'enjolveur 200, l'obturateur 170 reste solidaire du boîtier 110. Du fait de cette solidarisation, l'obturateur 170 permet d'assurer la sécurité électrique de la prise de courant 10, même lorsque que l'enjolveur 200 est démonté. L'obturateur 170 conserve ainsi son rôle de protection électrique lorsque l'enjolveur 200 est démonté du boîtier 110. L'autre obturateur 230 reste quant à lui solidaire de l'enjolveur 200, ce qui facilite le démontage de ce dernier.

[0085] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés sur les différentes figures, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à l'invention.

Revendications

1. Prise de courant (10) comprenant :

- un boîtier (110) qui loge, à l'arrière, des bornes de connexion (130A) de phase et de neutre, et, à l'avant, un enjolveur (200) comportant un puits (12) pour l'insertion d'une fiche électrique, ledit boîtier (110) comportant une paroi intermédiaire (120) qui isole lesdites bornes de connexion (130A) de la partie avant (110A) du boîtier (110) accueillant l'enjolveur (200), cette paroi intermédiaire (200) étant percée d'orifices (125) d'accès auxdites bornes de connexion (130A),
- un obturateur (170) disposé dans ledit boîtier

(110) entre la paroi intermédiaire (120) et les bornes de connexion (130A), ledit obturateur (170) étant monté libre en translation entre une position d'obturation dans laquelle il obture lesdits orifices (125) de la paroi intermédiaire (120) et une position de libération dans laquelle il libère le passage au travers de ces orifices (125),

- une lyre (150) de mise à la terre présentant une base (151) sous la forme d'une bande plate qui relie deux branches de connexion (152), la base (151) étant disposée dans ledit boîtier (110), sous la paroi intermédiaire (120), dans un espace situé entre les orifices (125) de cette paroi intermédiaire (120), et au-dessus des bornes de connexion (130A), tandis que les branches de connexion (152) émergent dans le puits (12) de l'enjolveur (200),

une partie de l'obturateur (170) étant adaptée à glisser contre une face de la base (151) de la lyre (150), lors de sa translation entre ses positions d'obturation et de libération de telle sorte que la lyre (150) forme un élément de guidage du mouvement de translation de l'obturateur (170).

2. Prise de courant (10) selon la revendication 1, dans laquelle l'obturateur (170) est disposé entre la base (151) de la lyre (150) et les bornes de connexion (130A).

3. Prise de courant (10) selon la revendication 1, dans laquelle ledit obturateur (170) présente une forme en U dont la base (171) comprend une rainure (171A) conformée pour accueillir une partie de la base (151) de la lyre (150) et dont les deux branches (172) forment des volets d'obturation desdits orifices (125) de la paroi intermédiaire (120).

4. Prise de courant (10) selon la revendication 3, dans laquelle chaque volet de l'obturateur (170) présente un pan incliné (172A) pour l'appui d'une extrémité d'une des broches de la fiche électrique engagée au travers d'un des orifices (125) de la paroi intermédiaire (120).

5. Prise de courant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle il est prévu des moyens de rappel (180) dudit obturateur (170) en position d'obturation.

6. Prise de courant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle la lyre (150) est centrée dans le boîtier (110) par l'intermédiaire d'un plot (160) qui coopère par encliquetage avec une barrette (127) formée dans la paroi intermédiaire (120).

7. Prise de courant (10) selon l'une quelconque des

revendications 1 à 6, dans laquelle la lyre (150) est maintenue dans le boîtier (110), à l'avant, par la paroi intermédiaire (120) et, à l'arrière, par des aménagements prévus dans ledit boîtier (110).

5

8. Prise de courant (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle l'enjoliveur (200) comprend :

- une paroi latérale (202) délimitant le puits (12) d'axe X, et 10
- un volet (210) qui obture la section du puits (12), comprenant deux ouvertures (215) pour le passage des broches d'une fiche insérée dans le puits (12), ce volet (210) étant monté mobile en translation suivant ledit axe X par rapport à la paroi latérale (202), entre une position enfoncée et une position relevée. 15

9. Prise de courant (10) selon la revendication 8, dans laquelle l'obturateur (170) est mobile en translation selon un axe transversal orthogonal audit axe X. 20

10. Prise de courant (10) selon l'une des revendications 8 et 9, dans laquelle l'enjoliveur (200) comprend, entre le volet (210) et la paroi intermédiaire (120) du boîtier (110), un autre obturateur (230) solidaire dudit volet (210) et monté libre en rotation autour de l'axe X entre une position de fermeture dans laquelle il obture les ouvertures (215) du volet (210) et une position d'ouverture dans laquelle il libère ces ouvertures (215). 25 30

11. Prise de courant (10) selon la revendication 10, dans laquelle il est prévu des moyens de rappel dudit autre obturateur (230) en position de fermeture. 35

12. Prise de courant (10) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans laquelle il est prévu des moyens de rappel dudit volet (210) en position relevée. 40

45

50

55

Fig.1

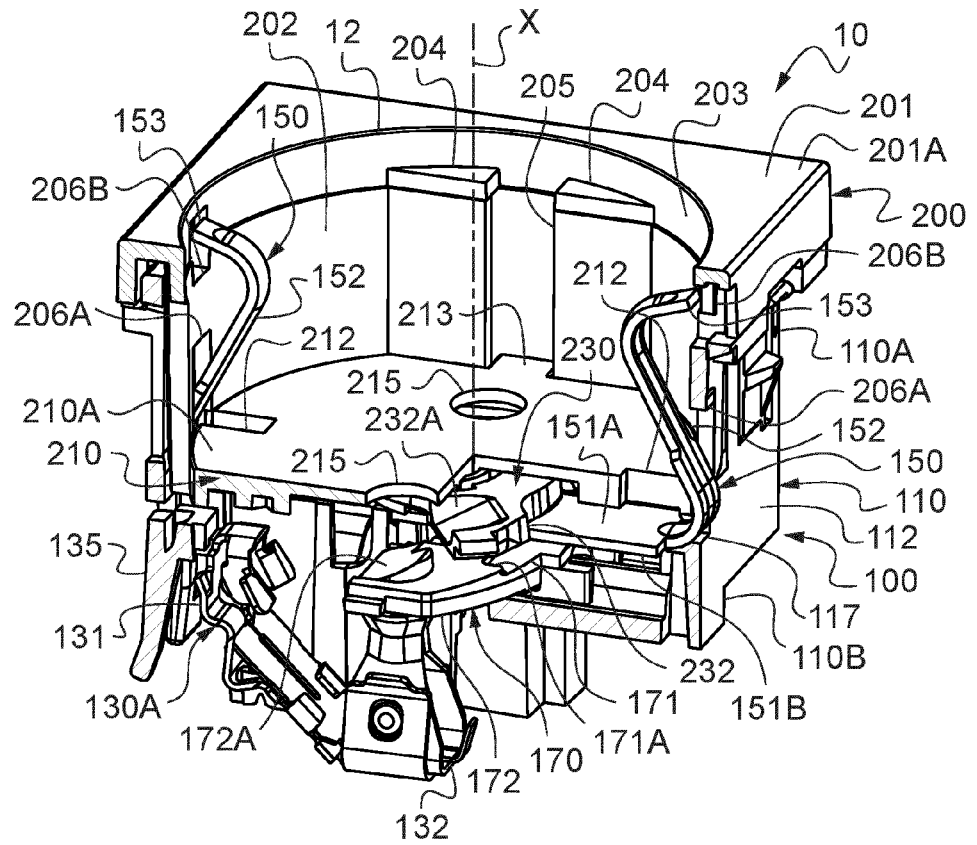


Fig.2

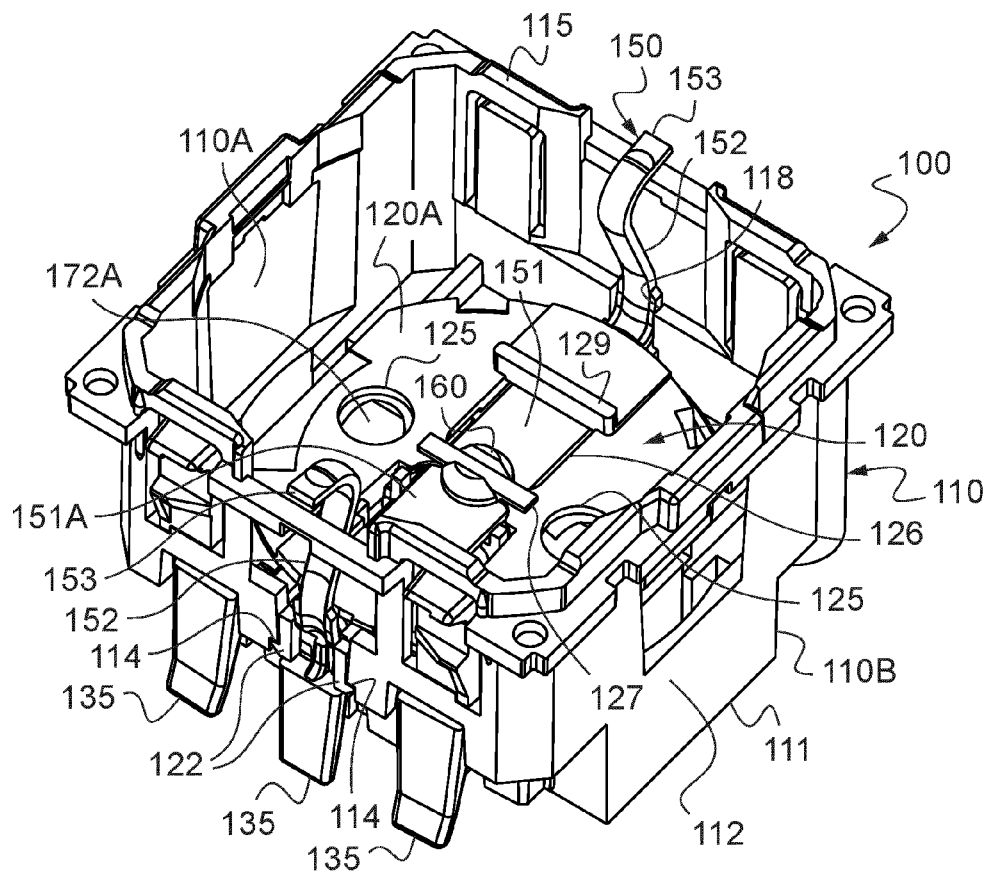


Fig.3

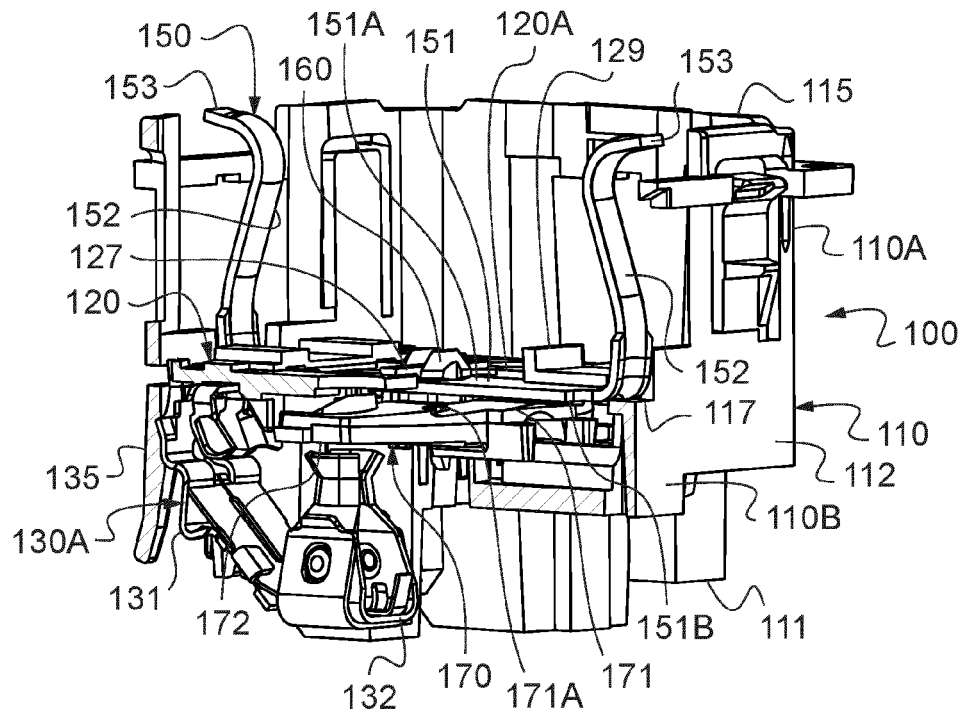


Fig.4

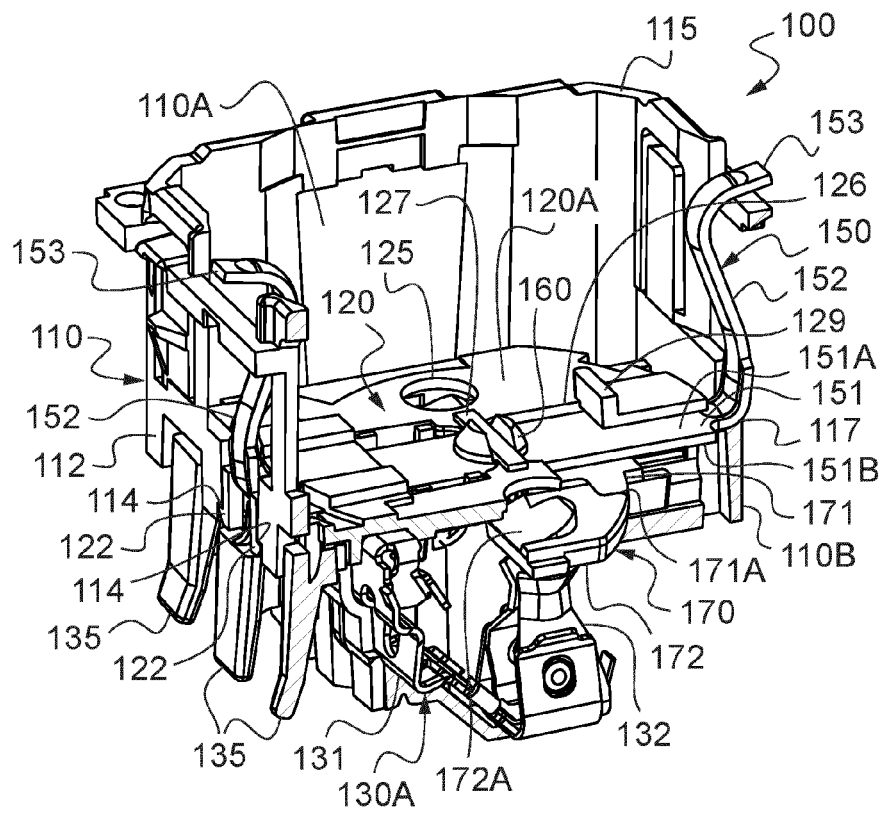


Fig.5

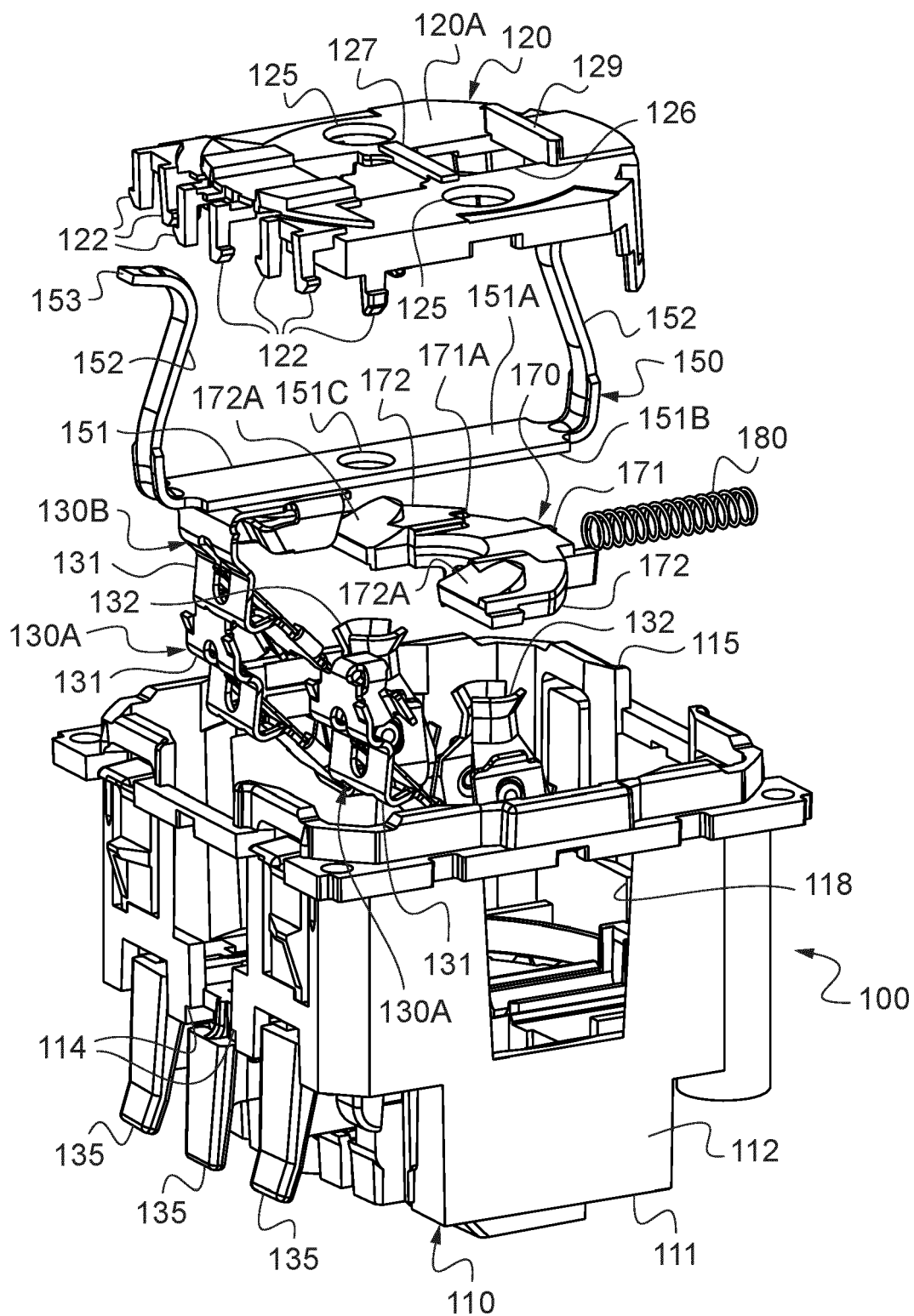


Fig.6

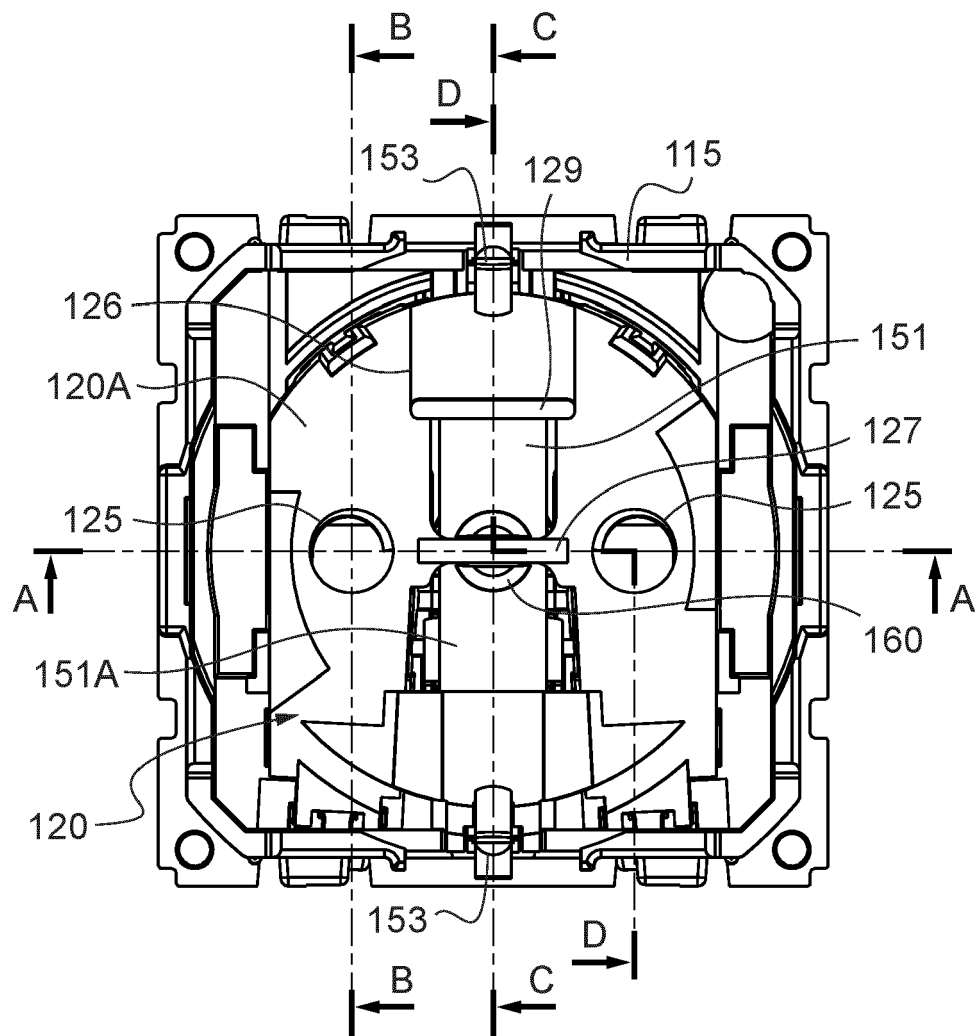


Fig.7

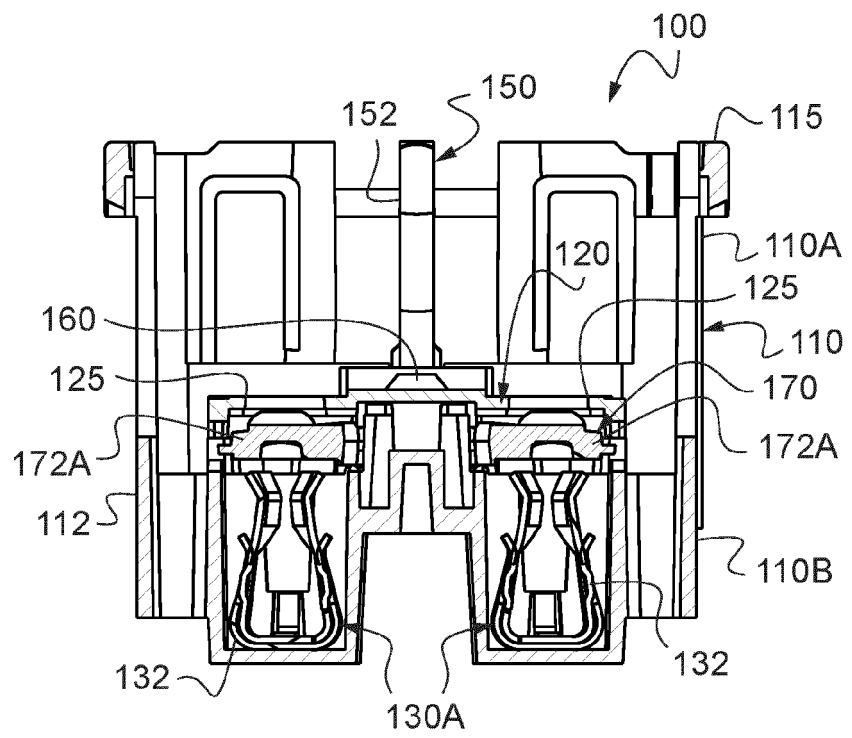


Fig.8

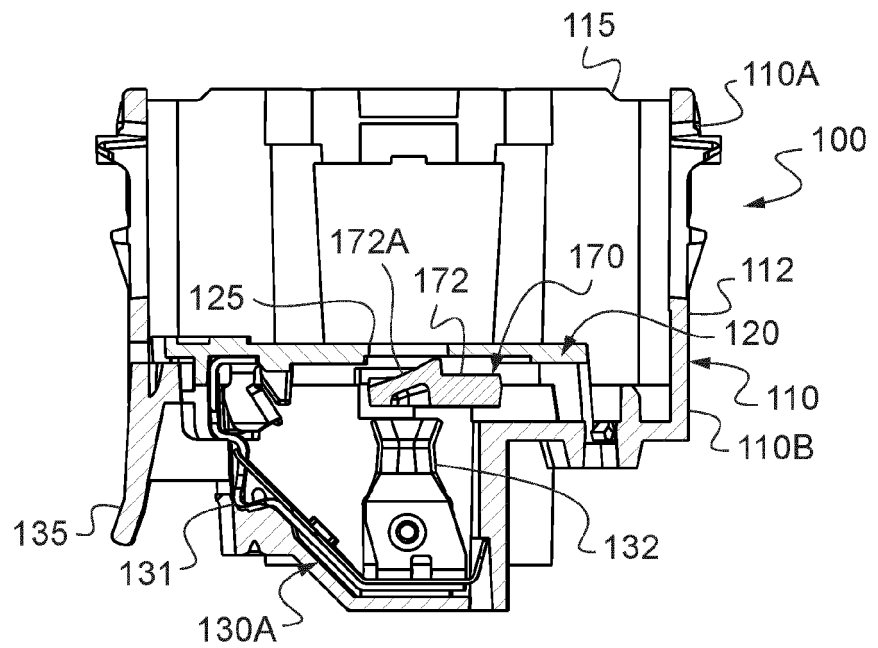


Fig.9

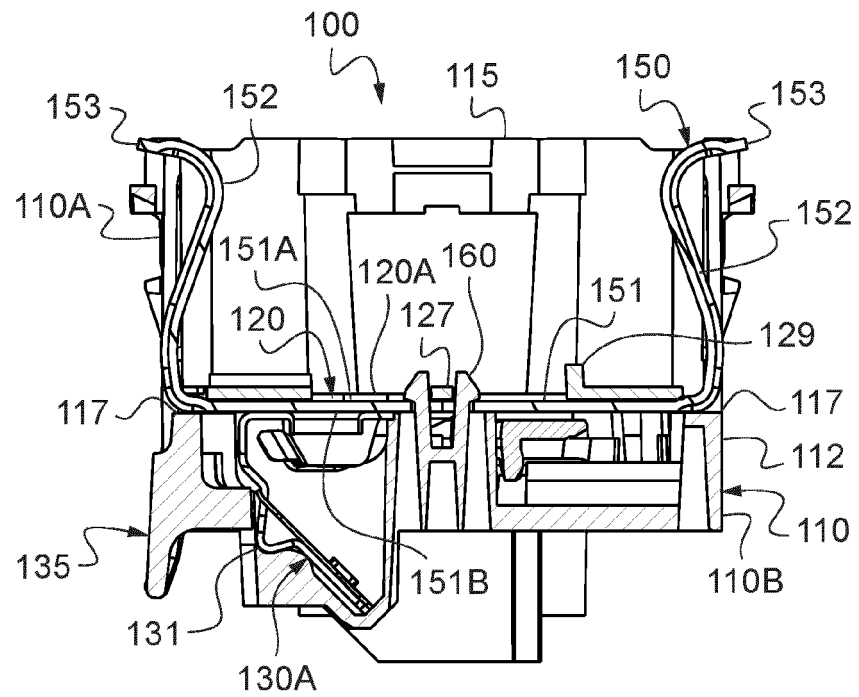
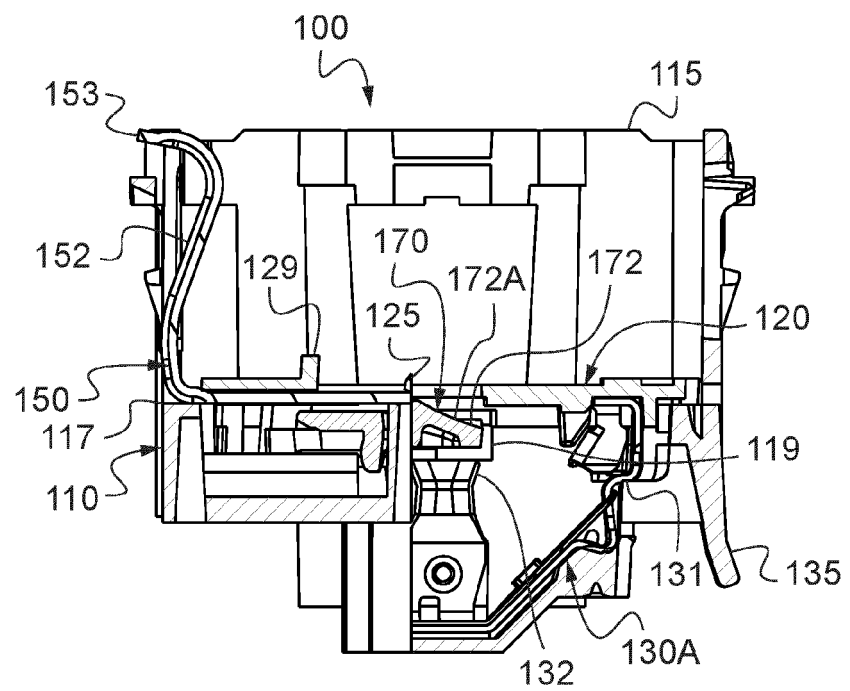


Fig.10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 15 8622

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	EP 3 836 315 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 16 juin 2021 (2021-06-16) * figures 1-5 * * colonnes 1-11 *	1-12	INV. H01R13/453 ADD. H01R24/78 H01R103/00 H01R13/655
A	ES 2 147 706 A1 (INTERLANDER PATERMANN S L [ES]) 16 septembre 2000 (2000-09-16) * figures 1-52 *	1-12	
A	EP 2 555 336 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 6 février 2013 (2013-02-06) * figures 1-10 * * colonnes 1-13 *	1	
A	EP 2 797 174 A1 (RO SUNG TAE [KR]) 29 octobre 2014 (2014-10-29) * figures 1-19 * * pages 1-8 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Lieu de la recherche La Haye			Date d'achèvement de la recherche 23 juin 2023
			Examineur Kandyla, Maria
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 23 15 8622

5 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.

23-06-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3836315 A1	16-06-2021	EP 3836315 A1	16-06-2021
		FR 3104331 A1	11-06-2021

ES 2147706 A1	16-09-2000	AUCUN	

EP 2555336 A1	06-02-2013	BR 102012018646 A2	06-08-2013
		CN 102916287 A	06-02-2013
		EP 2555336 A1	06-02-2013
		ES 2592627 T3	30-11-2016
		FR 2978876 A1	08-02-2013
		HU E028986 T2	30-01-2017
		MA 34208 B1	02-05-2013
		PL 2555336 T3	30-12-2016
		PT 2555336 T	07-09-2016
		RU 2012133393 A	10-02-2014

EP 2797174 A1	29-10-2014	CN 103354964 A	16-10-2013
		EP 2797174 A1	29-10-2014
		KR 101241246 B1	15-03-2013
		WO 2013094857 A1	27-06-2013

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