



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.07.2023 Bulletin 2023/28

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H01R 33/96 ^(2006.01) **H01R 33/22** ^(2006.01)
H01R 13/46 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23305028.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
H01R 33/962; **H01R 13/465**; **H01R 33/22**

(22) Date de dépôt: **10.01.2023**

(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) Demandeur: **Tronchi, Bruno**
38160 Saint Romans (FR)

(72) Inventeur: **TRONCHI, Bruno**
38160 SAINT ROMANS (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
Tour Trinity
1 bis Esplanade de la Défense
92035 Paris La Défense Cedex (FR)

(30) Priorité: **10.01.2022 FR 2200159**

(54) **DOUILLE ÉLECTRIQUE, ENSEMBLE ÉLECTRIQUE POURVU D'UNE TELLE DOUILLE ET D'UNE AMPOULE ÉLECTRIQUE, ET PROCÉDÉ D'ASSEMBLAGE D'UN TEL ENSEMBLE**

(57) L'invention porte sur une douille électrique prévue pour recevoir une ampoule électrique (11), la douille électrique (10) comprenant un mécanisme de protection (100) configuré pour prendre une configuration sécurisée et une configuration connectée. Le mécanisme de protection (100) passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée par montage de l'ampoule électrique (11) avec le dispositif d'interface (114), et de la configuration connectée à la configuration sécurisée par démontage de l'ampoule électrique (11).

L'invention concerne également un procédé d'assemblage d'un ensemble électrique pourvu d'une douille

et d'une ampoule électriques, le procédé comportant les étapes suivantes :

- fournir la douille électrique (10) et l'ampoule électrique (11) ; et
- monter le culot de l'ampoule électrique (11) dans la douille électrique (10), par un premier mouvement de l'ampoule électrique (11) pour assujettir mécaniquement l'ampoule électrique (11) à la douille électrique (10), puis un deuxième mouvement de l'ampoule électrique (11) pour connecter électriquement l'ampoule électrique (11) à la douille électrique (10).

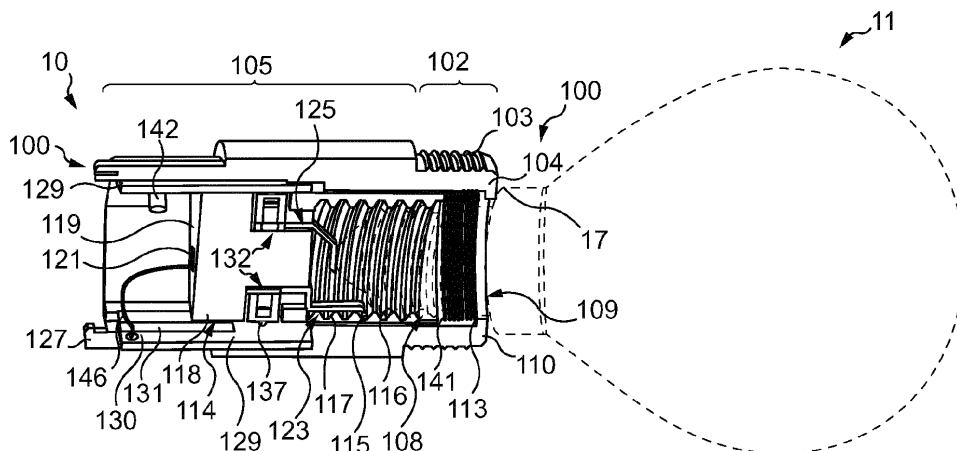


Fig. 5

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention appartient au domaine de l'électricité, et concerne en particulier une douille pour ampoule électrique.

[0002] L'invention vise également un ensemble électrique pourvu d'une telle douille et d'une ampoule montée dans cette douille, ainsi qu'un procédé d'assemblage d'un tel ensemble électrique.

Etat de la technique

[0003] Les douilles pour ampoules électriques sont bien connues. Elles comportent classiquement une structure réceptrice configurée pour recevoir un culot d'une ampoule et pourvue de pattes de contact électrique pour alimenter électriquement l'ampoule.

[0004] De telles pattes de contact électrique sont généralement accessibles depuis une ouverture de la structure réceptrice par laquelle est introduit le culot de l'ampoule. Il peut exister un risque d'électrisation voire d'électrocution par les pattes de contact électrique de la douille.

[0005] Afin de prévenir cela, il existe des douilles pour ampoules électriques configurées pour permettre le passage du courant dans les pattes de contact électrique uniquement lorsqu'une ampoule est montée dans la douille.

[0006] En particulier, le document US 2009/0269961 divulgue une douille pour ampoule électrique comprenant un mécanisme de protection. Le mécanisme de protection comporte une structure réceptrice définissant un espace interne pour la réception d'un culot d'une ampoule électrique et un dispositif d'interface monté mobile dans ledit espace interne entre une position de sécurité et une position d'alimentation. Le dispositif d'interface comprend des pattes de contact électrique qui débouchent dans le logement de réception et qui sont configurées pour coopérer avec le culot et un plot de l'ampoule. Le dispositif d'interface comprend également des plots de connexion connectés à une source d'alimentation électrique. Le mécanisme de protection comporte en outre une plaque stationnaire pourvue de deux parties conductrices.

[0007] Le mécanisme de protection décrit dans le document US 2009/0269961 est configuré pour prendre une configuration sécurisée dans laquelle le dispositif d'interface est dans la position de sécurité et les plots de connexion sont à distance des parties conductrices de la plaque stationnaire, et une configuration connectée dans laquelle le dispositif d'interface est dans la position d'alimentation et les plots de connexion sont en contact avec les parties conductrices de la plaque stationnaire.

[0008] Le mécanisme de protection passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée en visant l'ampoule au dispositif d'interface, ce qui entraîne le déplacement du dispositif d'interface vers la plaque

stationnaire jusqu'à la mise en contact de cette dernière avec les plots de connexion, et de la configuration connectée à la configuration sécurisée par dévissage de l'ampoule.

Exposé de l'invention

[0009] La présente invention vise à fournir une douille pour ampoule électrique d'un genre similaire, munie d'un mécanisme de protection permettant le passage du courant électrique uniquement lorsqu'une ampoule est montée dans la douille.

[0010] Elle propose à cet effet, selon un premier aspect, une douille électrique configurée pour recevoir une ampoule électrique, la douille électrique comprenant un mécanisme de protection comportant :

- une structure réceptrice définissant un espace interne configuré pour recevoir un culot de l'ampoule électrique, ladite structure réceptrice présentant une ouverture d'introduction ;
- un dispositif d'interface disposé dans la structure réceptrice et monté mobile dans l'espace interne de la structure réceptrice entre une position de sécurité et une position d'alimentation, le dispositif d'interface comprenant :

o un logement de réception tourné du côté de l'ouverture d'introduction de la structure réceptrice, et
 o un corps pourvu de pattes de contact électrique débouchant dans le logement de réception et configurées pour coopérer avec le culot de l'ampoule électrique ;

- des pistes comprenant chacune une partie conductrice et une partie non conductrice, lesdites pistes étant montées fixes dans la structure réceptrice ; et
- des plots de connexion montés dans le corps et configurés pour prendre une position de conduction dans laquelle lesdits plots de connexion sont en contact avec les parties conductrices des pistes et une position d'interruption.

[0011] Le mécanisme de protection est configuré pour prendre une configuration sécurisée dans laquelle :

- le dispositif d'interface est dans la position de sécurité ;
- les plots de connexion sont dans la position d'interruption ;

et une configuration connectée dans laquelle :

- le dispositif d'interface est dans la position d'alimentation ;
- les plots de connexion sont la position de conduction.

[0012] Le mécanisme de protection passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée par montage de l'ampoule électrique avec le dispositif d'interface, et de la configuration connectée à la configuration sécurisée par démontage de l'ampoule électrique.

[0013] Selon l'invention, les pistes sont configurées pour être connectées à une source d'alimentation électrique, les plots de connexion sont reliés électriquement chacun à une des pattes de contact électrique du dispositif d'interface, et la douille électrique est configurée de sorte que lesdits plots de connexion coulissent sur les pistes entre les positions de conduction et d'interruption en même temps que le corps est déplacé entre ses positions d'alimentation de sécurité lorsque le mécanisme de protection passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée et inversement, avec les plots qui sont en contact avec les portions non conductrices des pistes dans la position d'interruption.

[0014] La douille électrique ainsi proposée permet le passage du courant uniquement lorsqu'une ampoule électrique est montée avec la douille. Le montage de l'ampoule électrique entraîne le passage du mécanisme de protection en configuration connectée. Le démontage de l'ampoule électrique entraîne quant à lui le passage du mécanisme de protection en configuration sécurisée. La douille électrique est sécurisée puisque seule la coopération avec une ampoule électrique autorise le passage du courant électrique dans les pattes de contact électrique.

[0015] Des caractéristiques préférées particulièrement commodées de la douille selon l'invention sont présentées ci-dessous.

[0016] La structure réceptrice comporte un bord d'appui délimitant l'ouverture d'introduction, et le dispositif d'interface passe de la position de sécurité à la position d'alimentation sous l'effet de la coopération d'un épaulement du culot de l'ampoule électrique avec le bord d'appui de la structure réceptrice.

[0017] Le logement de réception du dispositif d'interface comprend sur une surface interne un filetage femelle prévu pour le montage par vissage du culot de l'ampoule électrique

[0018] Les pistes s'étendent longitudinalement dans la structure réceptrice et en regard des plots de connexion montés dans le corps.

[0019] Le mécanisme de protection comporte en outre un organe de rappel élastique disposé entre le corps du dispositif d'interface et un bord interne de la structure réceptrice, ledit organe de rappel élastique étant configuré pour rappeler ledit corps depuis sa position d'alimentation vers sa position de sécurité après démontage de l'ampoule électrique du dispositif d'interface.

[0020] Le mécanisme de protection comporte en outre des organes de butée configurés pour arrêter le dispositif d'interface dans la position de sécurité lors du démontage de l'ampoule électrique du dispositif d'interface.

[0021] Le corps du dispositif d'interface est en outre pourvu de bornes d'alimentation électriques configurées

pour être connectées à la source externe d'alimentation électrique, chaque piste étant connectée à l'une desdites bornes d'alimentation électrique logées dans le corps.

[0022] La douille électrique comporte en outre un capot fixé à la structure de réception à l'opposé de l'ouverture d'introduction, ledit capot comprenant au moins un orifice pour le passage de fils conducteurs provenant de la source externe d'alimentation électrique.

[0023] La structure réceptrice comprend une fenêtre exposant une partie du corps du dispositif d'interface, ledit corps comprenant deux marquages différents, la fenêtre et les marquages étant disposés de sorte que lorsque le mécanisme de protection est dans la configuration sécurisée, la fenêtre est en vis-à-vis d'un premier desdits marquages, et lorsque le mécanisme de protection est dans la configuration connectée, la fenêtre est en vis-à-vis d'un deuxième desdits marquages.

[0024] L'invention vise également, selon un second aspect, un ensemble électrique pourvu d'une douille électrique telle que décrite ci-dessus et d'une ampoule électrique montée dans ladite douille électrique, l'ampoule électrique comportant un culot monté dans le logement de réception du dispositif d'interface en contact électrique avec les pattes de contact électrique du corps du dispositif d'interface.

[0025] L'invention vise enfin, selon un troisième aspect, un procédé d'assemblage de l'ensemble électrique, comportant les étapes suivantes :

- fournir la douille électrique et l'ampoule électrique ; et
- monter le culot de l'ampoule électrique dans la douille électrique, par un premier mouvement de l'ampoule électrique pour assujettir mécaniquement l'ampoule électrique à la douille électrique, puis un deuxième mouvement de l'ampoule électrique pour connecter électriquement l'ampoule électrique à la douille électrique.

[0026] Le procédé d'assemblage selon l'invention permet une sécurité supplémentaire puisque la connexion électrique est réalisée uniquement à la suite d'un deuxième mouvement de l'ampoule électrique dans la douille électrique. Le double mouvement est pratique par exemple en tant que sécurité enfant.

Brève description des figures

[0027] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente un ensemble électrique pourvu d'une ampoule électrique montée dans une douille électrique selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente individuellement une ampoule

- électrique ainsi que la douille électrique de l'ensemble électrique ;
- la figure 3 représente une vue éclatée de la douille électrique ;
 - la figure 4 est une vue en coupe de la douille électrique, qui montre en particulier un mécanisme de protection de cette douille dans une configuration sécurisée ; et
 - la figure 5 est une vue en coupe de l'ensemble électrique avec le mécanisme de protection dans une configuration connectée.

Description détaillée

[0028] La figure 1 représente un ensemble électrique 1 pourvu d'une douille électrique 10 selon un mode de réalisation de l'invention et d'une ampoule électrique 11 montée dans la douille électrique 10. La douille électrique 10 et l'ampoule électrique 11 sont représentées individuellement respectivement sur la figure 2.

[0029] L'ampoule électrique 11 présente une structure classique. L'ampoule électrique 11 est ici une ampoule à vis. L'ampoule électrique 11 comprend un culot 12 surmonté d'une ampoule de verre 18. Le culot 12 est typiquement métallique. Le culot 12 comprend un filetage latéral 13 et un plot 14. Le filetage latéral 13 s'étend sur toute la hauteur du culot 12. Le plot 14 se trouve à une extrémité libre 15 du culot 12, opposée à une extrémité 16 à partir de laquelle s'étend l'ampoule de verre 18.

[0030] Le culot 12 comprend un épaulement 17. L'épaulement 17 se trouve à l'extrémité 16 opposée à l'extrémité libre 15.

[0031] L'ampoule électrique 11 peut être typiquement une ampoule d'un modèle E14 ou E27. De tels modèles d'ampoule classiquement disponibles dans le commerce, sont pourvus de l'épaulement 17.

[0032] Ici, on appelle direction longitudinale une direction dans la longueur de la douille, et direction transversale une direction orthogonale à la direction longitudinale.

[0033] La douille électrique 10 est prévue pour recevoir l'ampoule électrique 11.

[0034] La douille électrique 10 comprend un mécanisme de protection 100 mieux visible aux figures 3 à 5.

[0035] Le mécanisme de protection 100 comporte une structure réceptrice 101.

[0036] La structure réceptrice 101 présente une forme générale sensiblement cylindrique. La structure réceptrice 101 comprend ici une portion filetée 102. La portion filetée 102 possède un filetage externe 103 sur une surface latérale.

[0037] La portion filetée 102 est prolongée par une portion non filetée 105 de la structure réceptrice 101.

[0038] La structure réceptrice 101 comprend une fenêtre 106. La fenêtre 106 présente ici une forme circulaire. La fenêtre 106 est formée dans la portion non filetée 105.

[0039] La structure réceptrice 101 comprend égale-

ment deux orifices 107. Les orifices 107 présentent ici une forme circulaire. Les orifices 107 sont diamétralement opposés. Les orifices 107 sont formés dans la portion non filetée 105.

[0040] Les orifices 107 sont configurés pour recevoir chacun un organe de butée 142.

[0041] La structure réceptrice 101 définit un espace interne 108 configuré pour recevoir le culot 12 de l'ampoule électrique 11.

[0042] La structure réceptrice 101 présente une ouverture d'introduction 109. L'ouverture d'introduction 109 présente un contour circulaire pour l'introduction du culot 12 de l'ampoule dans l'espace interne 108 de la structure réceptrice 101.

[0043] La structure réceptrice 101 comporte un bord d'appui 110 délimitant l'ouverture d'introduction 109. Le bord d'appui 110 s'étend à une extrémité libre 104 de la portion filetée 102 de la structure réceptrice 101.

[0044] La structure réceptrice 101 comprend deux logements 111. Les logements 111 sont formés dans une face interne 112 de la structure réceptrice 101. En particulier, les logements 111 sont formés dans une face interne 112 de la portion non filetée 105. Les logements 111 s'étendent en vis-à-vis l'un de l'autre.

[0045] Les logements 111 sont dimensionnés pour recevoir des pistes 129. Les logements 111 présentent ici un contour rectangulaire.

[0046] La structure réceptrice comprend des pattes d'assemblage 127. Les pattes d'assemblage 127 saillent depuis une extrémité opposée à l'extrémité libre 104.

[0047] Les pattes d'assemblage 127 prolongent longitudinalement les logements 111.

[0048] Les pattes d'assemblage 127 sont élastiques.

[0049] Le mécanisme de protection 100 comporte également un dispositif d'interface 114 disposé dans la structure réceptrice 101.

[0050] Le dispositif d'interface 114 présente une forme générale prismatique. Le dispositif d'interface 114 présente notamment la forme d'un prisme hexagonal.

[0051] Le dispositif d'interface 114 comprend un logement de réception 115 (visible aux figures 4, 5). Le logement de réception 115 est tourné du côté de l'ouverture d'introduction 109 de la structure réceptrice 101.

[0052] Le logement de réception 115 présente une forme générale sensiblement cylindrique.

[0053] Le logement de réception 115 du dispositif d'interface 114 comprend sur une surface interne 116 un filetage femelle 117. Le filetage femelle 117 est prévu pour le montage par vissage du culot 12 de l'ampoule.

[0054] Le dispositif d'interface 114 comprend un corps 118.

[0055] Le corps 118 comprend sur une face 119, dite face de base, deux trous de raccordement 121. Les trous de raccordement 121 sont configurés pour recevoir des bornes d'alimentation électrique 143.

[0056] Le corps 118 comprend deux ouvertures de réception 122. Chaque ouverture de réception débouche sur une des faces latérales 120 du corps 118. Les faces

latérales 120 du corps 118 comprenant les ouvertures de réception 122 sont ici des faces opposées.

[0057] Les ouvertures de réception 122 sont configurées pour recevoir chacune un plot de connexion 132.

[0058] Le dispositif d'interface 114 comprend deux marquages 128 (visibles aux figures 1 à 3). Les marquages 128 sont ici formés sur l'une des faces latérales 120 du corps 118.

[0059] Les marquages 128 présentent par exemple la même forme et/ou les mêmes dimensions que la fenêtre 106 de la structure réceptrice 101. Les marquages 128 présentent ici une forme circulaire.

[0060] Les marquages 128 sont alignés longitudinalement.

[0061] Les deux marquages 128 sont différents. Autrement dit, les deux marquages 128 présentent des visuels différents. Par exemple, chaque marquage peut être d'une couleur différente. Dans l'exemple illustré, l'un des marquages 128 est un disque de couleur gris foncé, et l'autre des marquages 128 est un disque de couleur gris clair. Dans un autre exemple de réalisation, chaque marquage 128 comprend un motif différent de l'autre.

[0062] Dans un autre exemple de réalisation, le dispositif d'interface 114 comprend un seul marquage.

[0063] Le corps 118 est pourvu de deux pattes de contact électrique 123, 125, dites première patte 123 et deuxième patte 125.

[0064] Les pattes de contact électrique 123, 125 débouchent dans le logement de réception 115. Les pattes de contact 123, 125 s'étendent à l'opposé de la face de base 119 du corps 118.

[0065] Les pattes de contact électrique 123, 125 sont configurées pour coopérer avec le culot 12 de l'ampoule électrique 11. La première patte 123 est configurée pour être en contact avec le filetage latéral 13 de l'ampoule. La deuxième patte 125 est configurée pour être en contact avec le plot 14 de l'ampoule.

[0066] Le corps 118 est pourvu de deux bornes d'alimentation électrique 143. Les bornes d'alimentation électrique 143 sont configurées pour être connectées à une source externe d'alimentation électrique (non représentée).

[0067] Chaque borne d'alimentation électrique 143 comporte une pièce principale 144. La pièce principale 144 comprend un orifice 145 configuré pour le passage de deux fils conducteurs 146 appelés premier fil conducteur et deuxième fil conducteur. Le premier fil conducteur 146 (visible sur les figures 4, 5) permet la connexion à une piste 129. Le deuxième fil conducteur (non représenté) permet la connexion à la source externe d'alimentation électrique.

[0068] Chaque pièce principale 144 est logée dans l'un des trous de raccordement 121.

[0069] Chaque borne d'alimentation électrique 143 comporte également une vis de bridage 147. La vis de bridage 147 est configurée pour brider les fils conducteurs 146 traversant l'orifice 145 de la pièce principale 144.

[0070] Chaque patte de contact électrique 123, 125 comprend une portion proximale 123a, 125a, une portion distale 123b, 125b et une portion intermédiaire 123c, 125c entre la portion proximale 123a, 125a et la portion distale 123b, 125b.

[0071] La portion distale 123b, 125b de chacune des pattes de contact électrique 123, 125 s'étend longitudinalement.

[0072] La portion proximale 123a, 125a de chacune des pattes de contact électrique 123, 125 possède une extrémité libre 124, 126. La portion proximale 123a de la première patte 123 s'étend longitudinalement. La portion proximale 125a de la deuxième patte 125 s'étend transversalement.

[0073] La portion proximale 123a de la première patte 123 est configurée pour être en contact avec le filetage latéral 13 de l'ampoule. La portion proximale 125a de la deuxième patte 125 est configurée pour être en contact avec le plot 14 de l'ampoule.

[0074] La distance entre l'extrémité libre 124 de la portion proximale 123a de la première patte 123 et le bord d'appui 110 est plus petite que la distance entre l'extrémité libre 126 de la portion proximale 125a de la deuxième patte 125 et le bord d'appui 110.

[0075] Les pattes de contact électrique 123, 125 sont élastiques. Les pattes de contact électrique 123, 125 se déforment au contact du culot 12 de l'ampoule électrique 11 puis reviennent à leur position et état initiaux lorsque l'ampoule électrique 11 est démontée de la douille électrique 10.

[0076] Le dispositif d'interface 114 est monté mobile dans l'espace interne 108 de la structure réceptrice 101 entre une position de sécurité et une position d'alimentation. Le dispositif d'interface 114 est mobile longitudinalement. Autrement dit, le dispositif d'interface 114 est mobile selon un mouvement de translation le long d'une direction longitudinale.

[0077] Lorsque le dispositif d'interface 114 se déplace entre la position de sécurité et la position d'alimentation, tout le corps 118, y compris les pattes de contact électrique 123, 125, se déplace.

[0078] Le mécanisme de protection 100 comporte également des pistes 129.

[0079] Les pistes 129 sont montées fixes dans la structure réceptrice 101. Chaque piste 129 est par exemple montée fixe dans un des logements 111 de la structure réceptrice 101.

[0080] Les pistes 129 présentent une forme et des dimensions complémentaires à celles des logements 111 de la structure réceptrice 101, ici une forme rectangulaire.

[0081] Les pistes 129 s'étendent longitudinalement dans la structure réceptrice 101.

[0082] Chaque piste 129 comprend une partie conductrice 130 et une partie non conductrice 131.

[0083] La partie conductrice 130 est configurée pour conduire le courant électrique. La partie non conductrice 131 est configurée pour empêcher le passage de courant

électrique. Par exemple, la partie conductrice 130 peut être réalisée en un matériau conducteur d'électricité et la partie non conductrice 131 peut être réalisée en un matériau isolant.

[0084] Les pistes 129 sont configurées pour être connectées à la source externe d'alimentation électrique. Les pistes 129 sont par exemple connectées chacune par un fil électrique à la source externe d'alimentation électrique (non représentés sur les figures).

[0085] Dans l'exemple illustré, chaque piste 129 est connectée à la source externe d'alimentation électrique par l'une des bornes d'alimentation électrique. En particulier, chaque piste 129 est connectée à l'une des bornes par le premier fil conducteur 146. Le premier fil conducteur 146 est soudé par l'une de ses extrémités à la piste 129 et connecté par l'autre de ses extrémités à la borne d'alimentation électrique 143 correspondante. La borne d'alimentation électrique 143 correspondante est connectée par le deuxième fil conducteur à la source externe d'alimentation électrique.

[0086] Le mécanisme de protection 100 comporte également des plots de connexion 132.

[0087] Chaque plot de connexion 132 est connectée électriquement à une des pattes de contact électrique 123, 125. Chaque plot de connexion 132 est ici relié à la portion distale d'une des pattes de contact électrique 123, 125.

[0088] Sur la figure 3, l'un des plots de connexion 132 est représenté assemblé et l'autre des plots de connexion 132 est représenté en éclaté.

[0089] Chaque plot de connexion 132 comprend un corps de réception 133. Le corps de réception 133 est ici tubulaire.

[0090] Le plot de connexion 132 comprend également un organe de contact 136. L'organe de contact 136 est disposé dans le corps de réception 133. L'organe de contact 136 comprend une portion en dôme 137 ou bossage. L'organe de contact 136 comprend également une portion cylindrique 138 prolongeant la portion en dôme 137. La portion en dôme 137 dépasse d'une extrémité 134 du corps de réception 133. La portion cylindrique 138 s'étend à l'intérieur du corps de réception 133.

[0091] Le plot de connexion 132 comprend également un organe de rappel élastique 139 et un bouchon de fermeture 140. L'organe de rappel élastique 139 est disposé entre l'organe de contact 136 et le bouchon de fermeture 140.

[0092] Le bouchon de fermeture 140 est configuré pour obstruer une ouverture d'extrémité 135 du corps de réception 133. Le bouchon de fermeture 140 présente un diamètre sensiblement égal à un diamètre du corps de réception 133.

[0093] Chaque plot de connexion 132 est monté en regard d'une des pistes 129. La portion en dôme 137 de chaque plot de connexion 132 est orientée vers la piste 129 correspondante.

[0094] Les plots de connexion 132 sont configurés pour prendre une position de conduction et une position

d'interruption.

[0095] Dans la position d'interruption, les plots de connexion 132 sont en contact avec les parties non conductrices des pistes 129. En particulier, dans la position d'interruption, la portion en dôme 137 du contact 136 est en contact avec les parties non conductrices des pistes 129 comme visible à la figure 4.

[0096] Dans la position de conduction, les plots de connexion 132 sont en contact avec les parties conductrices des pistes 129. En particulier, dans la position de conduction, la portion en dôme 137 de l'organe de contact 136 est en contact avec les parties conductrices des pistes 129 comme visible à la figure 5.

[0097] Le mécanisme de protection 100 comporte en outre un organe de rappel élastique 141. L'organe de rappel élastique 141 est par exemple un ressort hélicoïdal.

[0098] L'organe de rappel élastique 141 est disposé entre le corps 118 du dispositif d'interface 114 et un bord interne 113 de la structure réceptrice 101.

[0099] L'organe de rappel élastique 141 est configuré pour rappeler le corps 118 depuis la position d'alimentation à la position de sécurité après démontage de l'ampoule du dispositif d'interface 114.

[0100] Le mécanisme de protection 100 comporte en outre des organes de butée 142. Les organes de butée 142 sont ici des goupilles cylindriques.

[0101] Les organes de butée 142 sont disposés dans les orifices 107 de la structure réceptrice 101. Les organes de butée 142 s'étendent transversalement.

[0102] Les organes de butée 142 sont configurés pour arrêter le corps 118 du dispositif d'interface 114 dans la position de sécurité lors du démontage de l'ampoule du dispositif d'interface 114.

[0103] La douille électrique 10 comporte en outre un capot 200. Le capot 200 est fixé à la structure de réception à l'opposé de l'ouverture d'introduction 109.

[0104] Le capot 200 comprend ici deux ouvertures d'assemblage 201 pour la fixation du capot 200 à la structure réceptrice 101. Les ouvertures d'assemblage 201 permettent l'encliquetage du capot 200 à la structure réceptrice 101. Lors du montage du capot 200 à la structure réceptrice 101, les pattes d'assemblage 127 sont introduites dans les ouvertures d'assemblage 201 et encliquetées au capot 200.

[0105] Le capot 200 comprend un orifice 202 pour le passage de fils conducteurs provenant de la source externe d'alimentation électrique. L'orifice 202 permet ici le passage des deuxièmes fils conducteurs.

[0106] Le capot 200 comporte une vis de bridage 203. La vis de bridage 203 permet le bridage des deuxièmes fils conducteurs passant à travers de l'orifice 202.

[0107] Le capot 200 permet la fermeture de la douille électrique 10, évitant ainsi l'accès aux éléments électriques dans l'espace interne 108 de la structure réceptrice 101.

[0108] La douille électrique 10 comprend également un écrou de bridage 300. L'écrou de bridage 300 possède

un filetage 302 s'étendant sur une surface interne 303. Le filetage 302 de l'écrou de bridage 300 est conformé au filetage externe 103 de la structure réceptrice 101 de sorte à permettre le montage de l'écrou de bridage 300 avec la structure réceptrice 101.

[0109] L'écrou de bridage 300 est ici un écrou hexagonal à rondelle 304. Autrement dit, l'écrou de bridage 300 comprend une portion centrale 301 hexagonale et une rondelle 304 prolongeant orthogonalement la portion centrale 301.

[0110] L'écrou de bridage 300 permet l'installation d'un support sur la douille électrique 10, par exemple un support pour abat-jour.

[0111] L'ensemble électrique 1, et notamment la douille électrique 10 fonctionne de la manière suivante.

[0112] Le mécanisme de protection 100 est dans la configuration sécurisée lorsqu'aucune ampoule électrique 11 n'est montée avec la douille électrique 10 (figures 2 et 4).

[0113] Dans la configuration sécurisée, le corps 118 du dispositif d'interface 114 est dans la position de sécurité et les plots de connexion 132 sont dans la position d'interruption. Les plots de connexion 132 sont en contact avec les portions non conductrices 131 des pistes 129. Le courant électrique n'est donc pas conduit vers les pattes de contact électrique 123, 125.

[0114] Lorsque le mécanisme de protection 100 est dans la configuration sécurisée, un individu peut toucher les pattes de contact électrique 123, 125 sans risque d'électrocution ou d'électrisation.

[0115] Le mécanisme de protection 100 est dans la configuration connectée lorsqu'une ampoule électrique 11 est montée avec la douille électrique 10 (figures 1 et 5).

[0116] Le mécanisme de protection 100 passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée de la manière suivante.

[0117] Le culot 12 de l'ampoule électrique 11 est introduit dans la douille électrique 10. En particulier, le culot 12 de l'ampoule électrique 11 est introduit dans l'espace interne 108 de la structure réceptrice 101.

[0118] Le montage de l'ampoule électrique 11 avec la douille électrique 10 met en mouvement du dispositif d'interface 114 depuis sa position de sécurité à sa position d'alimentation. Dans l'exemple de réalisation illustré, le dispositif d'interface 114 est mobile en translation longitudinale dans l'espace interne 108.

[0119] Un premier mouvement de l'ampoule électrique 11 dans la douille électrique 10 permet de solidariser l'ampoule électrique 11 à la douille électrique 10. Autrement dit, un premier mouvement de l'ampoule électrique 11 permet une connexion mécanique entre l'ampoule électrique 11 et la douille 10. A ce stade, le dispositif d'interface 114 est dans la position de sécurité. L'ampoule électrique 11 n'est pas alimentée électriquement.

[0120] Un deuxième mouvement de l'ampoule électrique 11 permet la connexion électrique de l'ampoule électrique 11. Le deuxième mouvement de l'ampoule électrique 11 amène le dispositif d'interface 114 à la position

d'alimentation. L'ampoule électrique 11 est électriquement alimentée.

[0121] La douille électrique 10 est ici particulièrement adaptée à fonctionner avec une ampoule électrique à vis. Le montage de l'ampoule électrique 11 est réalisé par vissage du culot 12 au filetage femelle 117 du dispositif d'interface 114. Le premier mouvement est une rotation, autour d'un axe longitudinal, de l'ampoule électrique 11 dans la douille électrique 10. La rotation de l'ampoule électrique 11 permet la connexion mécanique de l'ampoule électrique à la douille électrique 10. La connexion mécanique s'effectue par la coopération du filetage latéral 13 du culot 12 avec le filetage femelle 117 du dispositif d'interface 114.

[0122] Le deuxième mouvement consiste également en une rotation de l'ampoule électrique 11 dans la douille électrique 10. Après la connexion mécanique, une deuxième rotation de l'ampoule électrique 11, autour de l'axe longitudinal, est effectuée. En d'autres termes, le vissage de l'ampoule électrique 11 est poursuivi. La deuxième rotation est réalisée jusqu'à ce que l'épaule 17 du culot 12 coopère avec le bord d'appui 110 de la structure réceptrice 101. Le dispositif d'interface 114 passe de la position de sécurité à la position d'alimentation sous l'effet de la coopération de l'épaule 17 du culot 12 avec le bord d'appui 110 de la structure réceptrice 101.

[0123] Le dispositif d'interface 114 entraîne avec lui dans son mouvement les plots de connexion 132. Les plots de connexion 132 coulisent sur les pistes 129 de la position d'interruption vers la position de conduction. Les plots de connexion 132 sont en contact avec les portions conductrices 130 des pistes 129. Le courant électrique circule dans les pattes de contact électrique 123, 125. Les pattes de contact électrique 123, 125 alimentent ainsi en courant électrique l'ampoule 11 par contact avec le culot 12. La première patte 123 coopère avec le filetage latéral 13 et la deuxième patte 125 coopère avec le plot 14.

[0124] Dans la configuration connectée, l'organe élastique 141 est comprimé.

[0125] Le mécanisme de protection 100 passe de la configuration connectée à la configuration sécurisée par démontage de l'ampoule électrique 11. Ou autrement dit, dès lors que l'ampoule électrique 11 est démontée de la douille électrique 10, le mécanisme de protection 100 se met en configuration sécurisée.

[0126] Après démontage de l'ampoule électrique 11, ou dévissage s'il s'agit d'une ampoule à vis, l'organe de rappel élastique 141 est détendu. L'organe de rappel élastique 141 rappelle automatiquement le dispositif d'interface 114 de la position d'alimentation à la position de sécurité. Le dispositif d'interface 114 entraîne avec lui les plots de connexion 132 qui coulisent le long des pistes 129 de la position de conduction vers la position d'interruption. Les pattes de contact électrique 123, 125 ne sont plus traversées par le courant électrique. Les organes de butée 142 arrêtent le dispositif d'interface

114 dans la position de sécurité.

[0127] Les marquages 128 permettent d'indiquer la configuration dans laquelle se trouve le mécanisme de protection 100. Lorsque le mécanisme de protection 100 est dans la configuration sécurisée, la fenêtre 106 expose l'un des marquages 128, ici le marquage de couleur gris clair. Lorsque le mécanisme de protection 100 est dans la configuration sécurisée, la fenêtre 106 expose l'autre des marquages 128, ici le marquage de couleur gris foncé.

[0128] Les marquages 128 sont séparés par une distance égale à la distance parcourue par le dispositif d'interface 114 entre la position de sécurité et la position d'alimentation.

[0129] La douille électrique selon l'invention est une douille sécuritaire dont la configuration permet d'éviter le risque d'électrocution ou d'électrification. La configuration de la douille est avantageuse en ce qu'elle ne requière aucune modification de l'ampoule électrique, et est adaptée aux ampoules disponibles dans le commerce. La douille électrique décrite est notamment adaptée aux ampoules à vis E14 et E27.

[0130] Les deux mouvements requis pour l'ampoule électrique afin que le courant électrique circule offre une sécurité supplémentaire. Seul un assemblage intentionnel de l'ampoule électrique dans la douille électrique permet l'alimentation électrique. Dans l'exemple illustré, cette sécurité est d'autant plus avantageuse que seul l'assemblage avec une ampoule électrique ayant l'épaule permet l'alimentation électrique. Ainsi, une tentative d'assemblage avec un autre objet par exemple ne permettrait pas le passage du courant électrique évitant donc les risques d'électrification et d'électrocution.

[0131] La configuration de la douille selon l'invention a également pour objectif de lui permettre d'atteindre un indice de protection tel que défini par la norme internationale CEI 60529 le plus intéressant possible, en particulier un indice IP 40 (protection contre des outils et des petits fils supérieurs à un millimètre), voire un indice IP 60 (protection contre l'infiltration totale de poussière).

Revendications

1. Douille électrique configurée pour recevoir une ampoule électrique (11), la douille électrique (10) comprenant un mécanisme de protection (100) comportant :

- une structure réceptrice (101) définissant un espace interne (108) configuré pour recevoir un culot (12) de l'ampoule électrique (11), ladite structure réceptrice (101) présentant une ouverture d'introduction (109) ;
- un dispositif d'interface (114) disposé dans la structure réceptrice (101) et monté mobile dans l'espace interne (108) de la structure réceptrice (101) entre une position de sécurité et une po-

sition d'alimentation, le dispositif d'interface (114) comprenant :

- un logement de réception (115) tourné du côté de l'ouverture d'introduction (109) de la structure réceptrice (101), et
- un corps (118) pourvu de pattes de contact électrique (123, 125) débouchant dans le logement de réception (115) et configurées pour coopérer avec le culot (12) de l'ampoule électrique (11) ;

- des pistes (129) comprenant chacune une partie conductrice (130) et une partie non conductrice (131), lesdites pistes (129) étant montées fixes dans la structure réceptrice (101) ; et
- des plots de connexion (132) montés dans le corps (118) et configurés pour prendre une position de conduction dans laquelle lesdits plots de connexion (132) sont en contact avec les parties conductrices (130) des pistes (129) et une position d'interruption,

le mécanisme de protection (100) étant configuré pour prendre une configuration sécurisée dans laquelle :

- le dispositif d'interface (114) est dans la position de sécurité ;
- les plots de connexion (132) sont dans la position d'interruption ;

et une configuration connectée dans laquelle :

- le dispositif d'interface (114) est dans la position d'alimentation ;
- les plots de connexion (132) sont la position de conduction,

le mécanisme de protection (100) passant de la configuration sécurisée à la configuration connectée par montage de l'ampoule électrique (11) avec le dispositif d'interface (114), et de la configuration connectée à la configuration sécurisée par démontage de l'ampoule électrique (11), la **douille électrique (10) étant caractérisée en ce que** lesdites pistes (129) sont configurées pour être connectées à une source d'alimentation électrique, les plots de connexion (132) sont reliés électriquement chacun à une des pattes de contact électrique (123, 125) du dispositif d'interface (114), et la douille électrique (10) est configurée de sorte que lesdits plots de connexion (132) coulissent sur les pistes (129) entre les positions de conduction et d'interruption en même temps que le dispositif d'interface (114) est déplacé entre ses positions d'alimentation de sécurité lorsque le mécanisme de protection (100) passe de la configuration sécurisée à la configuration connectée et inverse-

ment, avec les plots de connexion (132) qui sont en contact avec les portions non conductrices (131) des pistes (129) dans la position d'interruption.

2. Douille électrique selon la revendication 1, dans laquelle la structure réceptrice (101) comporte un bord d'appui (110) délimitant l'ouverture d'introduction (109), et le dispositif d'interface (114) passe de la position de sécurité à la position d'alimentation sous l'effet de la coopération d'un épaulement (17) du culot (12) de l'ampoule électrique (11) avec le bord d'appui (110) de la structure réceptrice (101). 5
3. Douille électrique selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle le logement de réception (115) du dispositif d'interface (114) comprend sur une surface interne (116) un filetage femelle (117) prévu pour le montage par vissage du culot (12) de l'ampoule électrique (11). 10
4. Douille électrique selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le mécanisme de protection (100) comporte en outre un organe de rappel élastique (141) disposé entre le dispositif d'interface (114) et un bord interne (113) de la structure réceptrice (101), ledit organe de rappel élastique (141) étant configuré pour rappeler ledit dispositif d'interface (114) depuis sa position d'alimentation vers sa position de sécurité après démontage de l'ampoule électrique (11) du dispositif d'interface (114). 20
5. Douille électrique selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le mécanisme de protection (100) comporte en outre des organes de butée (142) configurés pour arrêter le dispositif d'interface (114) dans la position de sécurité lors du démontage de l'ampoule électrique (11) du dispositif d'interface (114). 25
6. Douille électrique selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle le corps (118) du dispositif d'interface (114) est en outre pourvu de bornes d'alimentation électrique (143) configurées pour être connectées à la source externe d'alimentation électrique, chaque piste (129) étant connectée à l'une desdites bornes d'alimentation électrique (143) logées dans le corps (118). 30
7. Douille électrique selon l'une des revendications 1 à 6, comportant en outre un capot (200) fixé à la structure réceptrice (101) à l'opposé de l'ouverture d'introduction (109), ledit capot comprenant au moins un orifice (202) pour le passage de fils conducteurs provenant de la source externe d'alimentation électrique. 35
8. Douille électrique selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la structure réceptrice (101) com- 40

prend une fenêtre (106) exposant une partie du corps (118) du dispositif d'interface (114), ledit corps (118) comprenant deux marquages (128) différents, la fenêtre (106) et les marquages (128) étant disposés de sorte que lorsque le mécanisme de protection (100) est dans la configuration sécurisée, la fenêtre (106) est en vis-à-vis d'un premier desdits marquages (128), et lorsque le mécanisme de protection (100) est dans la configuration connectée, la fenêtre (106) est en vis-à-vis d'un deuxième desdits marquages (128). 45

9. Ensemble électrique pourvu d'une douille électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et d'une ampoule électrique (11) montée dans ladite douille électrique (10), l'ampoule électrique (11) comportant un culot (12) monté dans le logement de réception (115) du dispositif d'interface (114) en contact électrique avec les pattes de contact électrique (123, 125) du corps (118) du dispositif d'interface (114). 50
10. Procédé d'assemblage d'un ensemble électrique selon la revendication 9, comportant les étapes suivantes : 55
 - fournir la douille électrique (10) et l'ampoule électrique (11) ; et
 - monter le culot de l'ampoule électrique (11) dans la douille électrique (10), par un premier mouvement de l'ampoule électrique (11) pour assujettir mécaniquement l'ampoule électrique (11) à la douille électrique (10), puis un deuxième mouvement de l'ampoule électrique (11) pour connecter électriquement l'ampoule électrique (11) à la douille électrique (10).

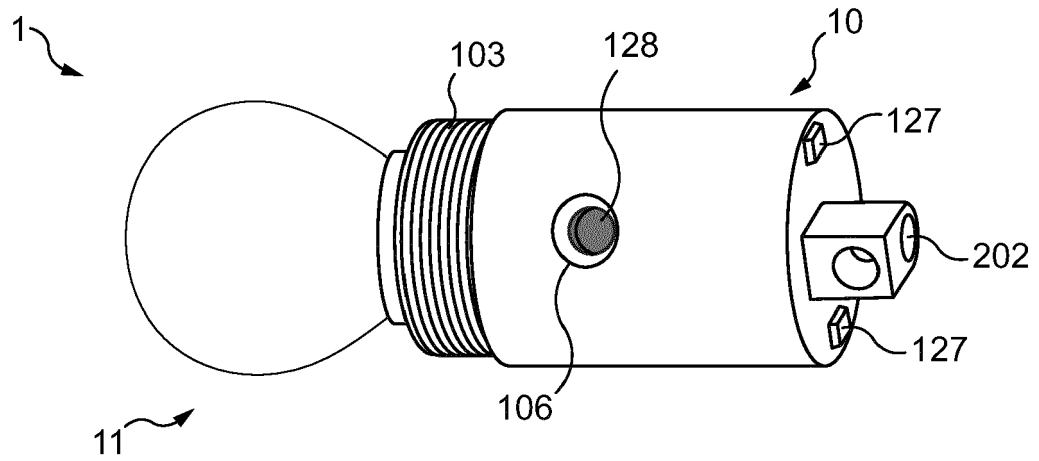


Fig. 1

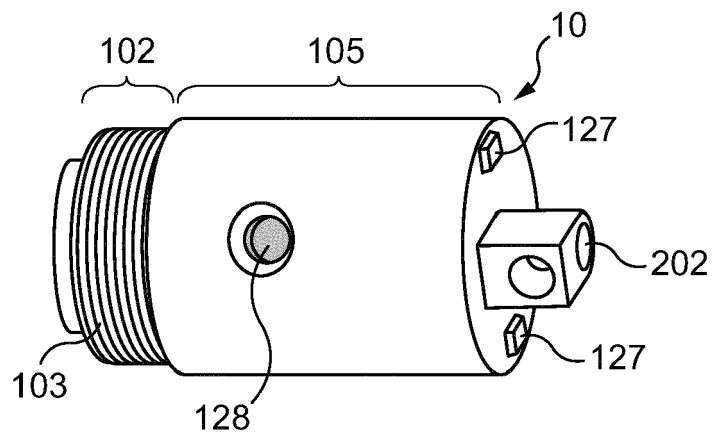
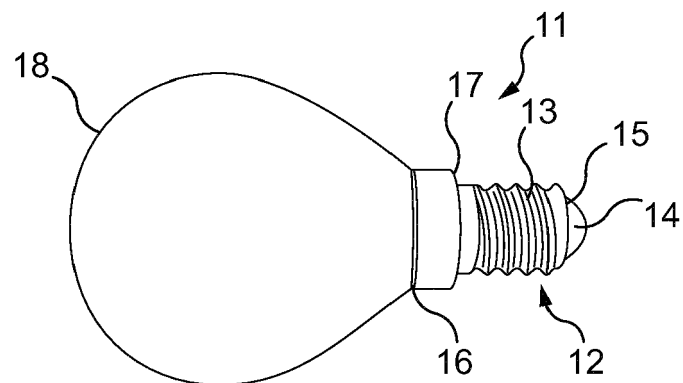


Fig. 2



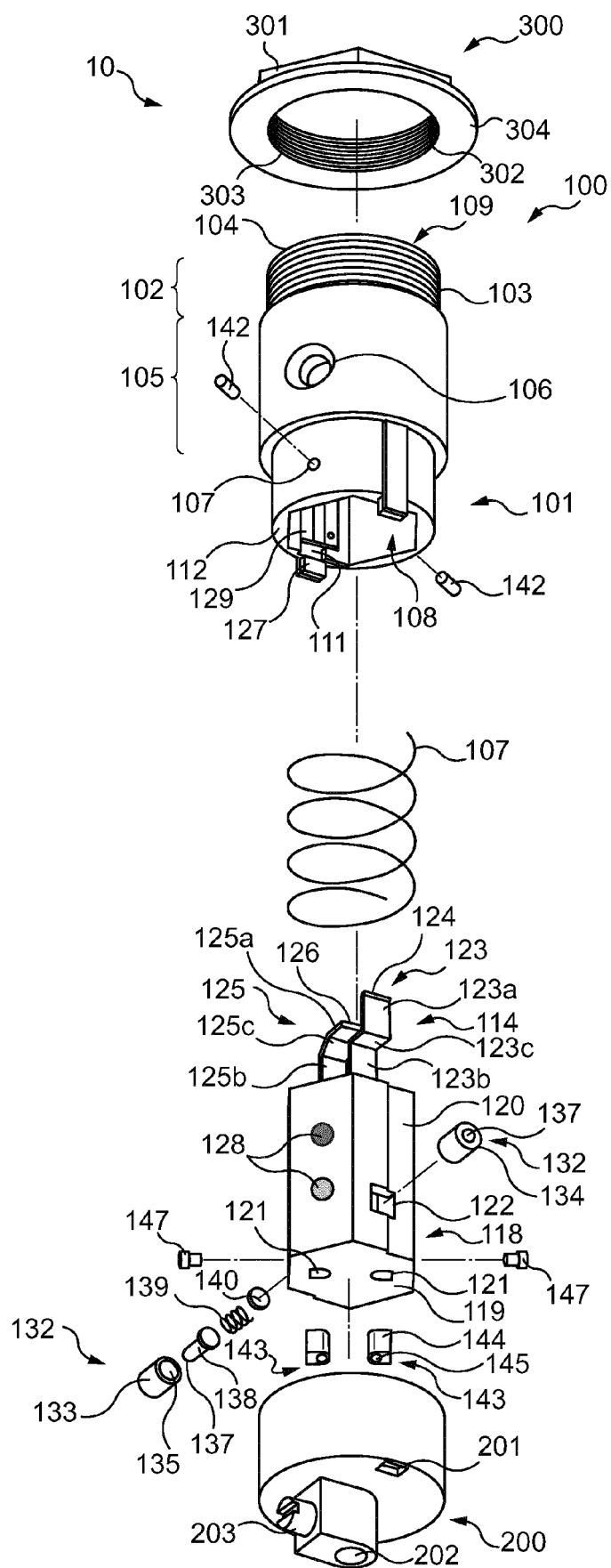


Fig. 3

Fig. 4

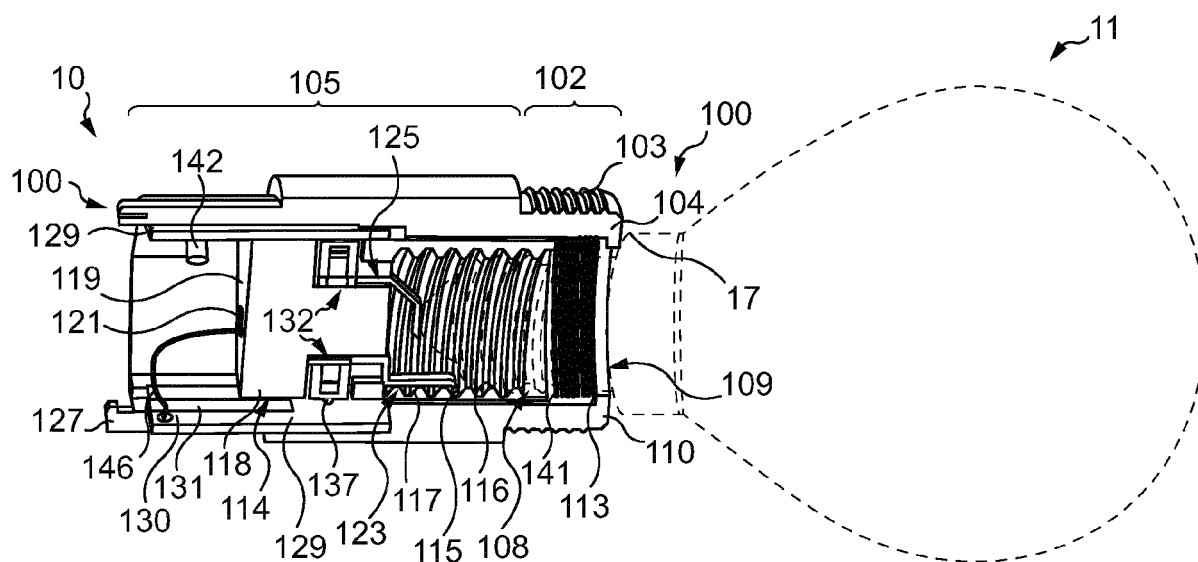
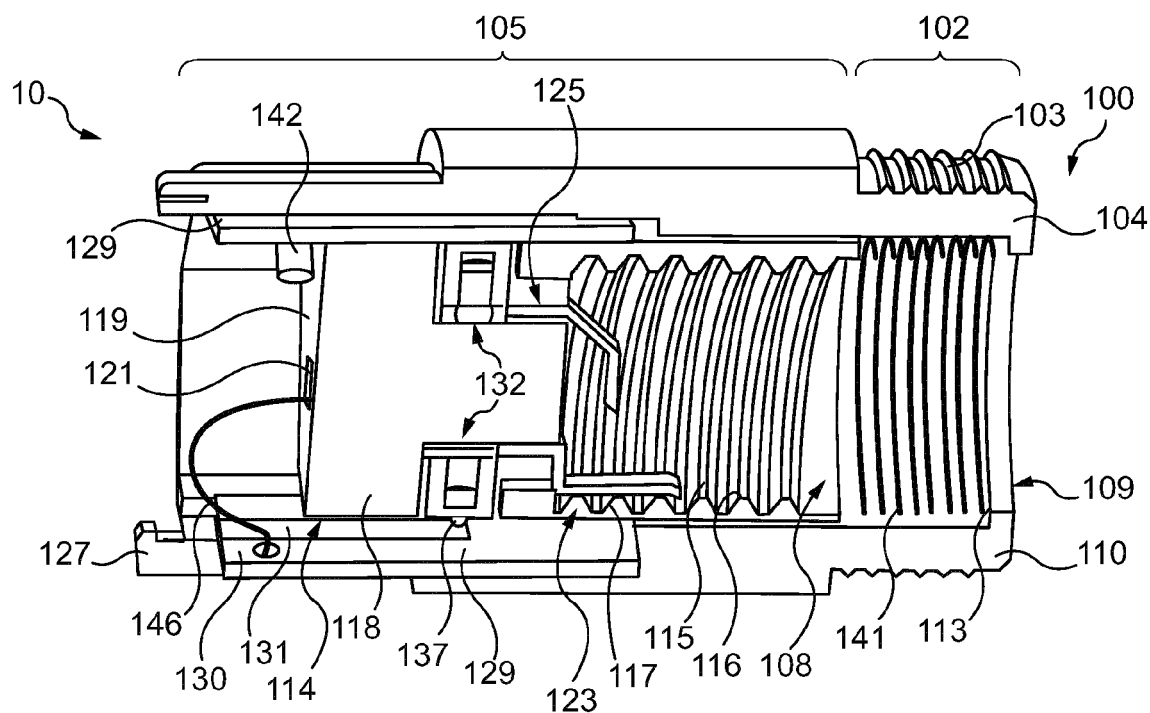


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 30 5028

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 768 966 A (DOHERTY PATRICK J [GB]) 6 septembre 1988 (1988-09-06) * abrégé; figures 1-7 * -----	1-10	INV. H01R33/96 H01R33/22
A,D	US 2009/269961 A1 (INSALVO DENMARK APS [DK]) 29 octobre 2009 (2009-10-29) * abrégé; figures 1A-1D * -----	1-10	ADD. H01R13/46
A	FR 2 446 016 A1 (BONNET ROBERT) 1 août 1980 (1980-08-01) * le document en entier * -----	1-10	
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 24 mai 2023	Examineur Corrales, Daniel
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 30 5028

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.

24-05-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4768966 A	06-09-1988	AU 4405085 A	31-12-1985
		EP 0181907 A1	28-05-1986
		US 4768966 A	06-09-1988
		WO 8505740 A1	19-12-1985
US 2009269961 A1	29-10-2009	AT 482498 T	15-10-2010
		AU 2006314884 A1	24-05-2007
		BR PI0618651 A2	30-08-2016
		CA 2629782 A1	24-05-2007
		CN 101310419 A	19-11-2008
		CR 10066 A	10-09-2008
		EC SP088548 A	29-08-2008
		EP 1958299 A1	20-08-2008
		ES 2351617 T3	08-02-2011
		JP 2009516339 A	16-04-2009
		KR 20080067708 A	21-07-2008
		US 2009269961 A1	29-10-2009
		WO 2007057010 A1	24-05-2007
FR 2446016 A1	01-08-1980	AUCUN	

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

- US 20090269961 A [0006] [0007]