

(19)



(11)

EP 4 131 659 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

13.03.2024 Bulletin 2024/11

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

H01R 4/48 ^(2006.01) **H01R 13/11** ^(2006.01)
H01R 11/09 ^(2006.01) **H01R 24/78** ^(2011.01)
H01R 11/05 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22184068.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

(22) Date de dépôt: **11.07.2022**

H01R 24/78; H01R 11/05; H01R 13/111;
H01R 4/48365; H01R 11/09

(54) **MÉCANISME DE PRISE DE COURANT ET PRISE DE COURANT ASSOCIÉE**

STECKDOSENMECHANISMUS UND ENTSPRECHENDE STECKDOSE

MECHANISM FOR POWER SOCKET AND ASSOCIATED POWER SOCKET

(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**

(72) Inventeur: **DELMAS, Simon**
87400 La Geneytouse (FR)

(30) Priorité: **04.08.2021 FR 2108474**

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

(43) Date de publication de la demande:
08.02.2023 Bulletin 2023/06

(56) Documents cités:
DE-A1- 3 036 545 JP-U- S5 659 770

(73) Titulaires:

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

EP 4 131 659 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale le domaine des bornes femelles de connexion électrique pour prise de courant, c'est-à-dire des bornes de connexion électrique équipant les prises de courant et dont la partie fonctionnelle comporte un alvéole de réception destiné à recevoir une broche d'une fiche électrique pour l'alimentation en courant d'un appareil électrique relié à la fiche électrique.

[0002] L'invention concerne plus précisément un mécanisme de prise de courant comportant un socle isolant logeant au moins une borne femelle.

[0003] Le rôle d'une borne de connexion électrique pour prise de courant est de transporter le courant électrique depuis un conducteur électrique provenant du réseau électrique jusqu'à une fiche électrique enfichée dans un puits de prise de courant, en vue de l'alimentation en courant d'un appareil électrique relié à ladite fiche électrique. Un mécanisme de prise de courant comporte un socle isolant dans lequel sont logées deux bornes femelles de connexion électrique, l'une étant alimentée par le réseau électrique en courant de neutre tandis que l'autre est alimentée en courant de phase, lequel socle isolant est destiné à être logé dans une boîte électrique dans laquelle arrivent les conducteurs électriques en provenance du réseau. L'extrémité libre du conducteur électrique insérée dans la borne est contrainte d'adopter une orientation imposée par la borne, tandis que le reste de la longueur de conducteur électrique est refoulé dans le fond de la boîte électrique, derrière le socle isolant du mécanisme d'appareillage. Entre ces deux régions, le conducteur électrique est naturellement courbé. La courbure naturelle adoptée par le conducteur électrique dépend bien entendu de sa section, de sorte que l'encombrement (aussi appelé « volume hors tout ») de la portion courbée de conducteur électrique est plus ou moins important selon que le conducteur électrique présente une section plus ou moins grande.

[0004] On connaît déjà du document FR3060873 une borne femelle de connexion électrique pour prise de courant telle que décrite en introduction. La borne femelle de connexion électrique du document FR3060873 est volumineuse, de sorte que le socle isolant du mécanisme de prise de courant qu'elle équipe est lui-même encombrant et laisse peu de place dans le fond de la boîte électrique pour, d'une part, loger la portion courbée du conducteur électrique engendrée par la connexion de la borne, et, d'autre part, refouler la longueur du conducteur électrique ayant permis cette connexion. Ceci est d'autant plus gênant lorsque la boîte électrique recevant le mécanisme de prise de courant est de faible profondeur.

[0005] DE 30 36 545 A1 divulgue un mécanisme de prise de courant comportant un socle isolant logeant une borne femelle et définissant quatre plans s'étendant perpendiculairement à la direction d'insertion.

[0006] Afin de remédier à l'inconvénient précité de

l'état de la technique, la présente invention propose un mécanisme de prise de courant qui comporte une borne femelle de connexion électrique peu encombrante, qui libère de l'espace au niveau de sa deuxième face, située à l'arrière de la borne femelle, pour faciliter la connexion du conducteur électrique qui l'alimente, et permettre de loger la portion naturellement courbée du conducteur électrique.

[0007] Plus particulièrement, on propose selon l'invention un mécanisme de prise de courant selon la revendication 1.

[0008] Ainsi, dans le mécanisme de prise de courant selon l'invention, le deuxième plan est rapproché du premier plan de la borne femelle, de manière à libérer de l'espace à l'arrière de ladite borne femelle de connexion. L'espace ainsi libéré facilite la connexion de la borne femelle et permet de loger la portion courbée du conducteur électrique qui l'alimente.

[0009] Avantagement, la distance séparant les premier et deuxième plans de la borne femelle peut être nulle, le deuxième plan étant alors confondu avec le premier plan. Selon un des modes de réalisation de l'invention, la distance séparant les premier et deuxième plans de la borne femelle peut encore être négative, c'est-à-dire que le deuxième plan est situé en avant du premier plan. Ces deux configurations libèrent encore davantage d'espace à l'arrière de la borne femelle.

[0010] L'espace libéré à l'arrière de la borne est de préférence calibré pour loger intégralement le volume hors-tout occupé par la portion courbée du conducteur électrique.

[0011] Avantagement, le socle du mécanisme de prise de courant est conçu pour s'ajuster à la borne femelle et suivre le décalage du deuxième plan de la borne femelle vers l'avant, de manière à libérer de l'espace dans le fond de la boîte électrique qui le reçoit tout en assurant, grâce à l'épaisseur de la paroi de fond séparant les deuxième et troisième plans, une fonction de guidage du conducteur électrique jusque dans le deuxième lieu d'insertion de la borne femelle. L'espace libéré dans le fond de la boîte permet de loger, sans écrasement, la portion courbée du conducteur électrique alimentant chaque borne femelle. Le guidage du conducteur facilite la connexion du conducteur électrique dans la borne femelle, sans gêner la courbure naturelle du conducteur électrique.

[0012] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du mécanisme de prise de courant conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont énoncées dans les revendications 2 à 13.

[0013] L'invention concerne enfin une prise de courant comprenant, d'une part, un support d'appareillage accueillant un mécanisme de prise de courant selon l'invention, et, d'autre part, un enjoliveur délimitant un puits d'insertion d'une fiche électrique, l'enjoliveur présentant une paroi de fond percée d'orifices donnant accès aux bornes femelles de connexion électrique disposées dans

le socle isolant du mécanisme.

[0014] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

[0015] 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.

[0016] Sur les dessins annexés :

[Fig. 1] est une vue en perspective arrière d'un premier mode de réalisation d'une borne femelle de connexion électrique d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention,

[Fig. 2] est une représentation schématique partielle en vue de côté d'un premier mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention, équipé de la borne femelle de la figure 1,

[Fig. 3] est une vue en perspective avec un arraché latéral d'un deuxième mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention, équipé d'un deuxième mode de réalisation d'une borne femelle de connexion électrique selon l'invention,

[Fig. 4] est une vue en coupe latérale du mécanisme de prise de courant de la figure 3 recevant une fiche électrique,

[Fig. 5] est une vue en perspective latérale d'un troisième mode de réalisation d'une borne femelle de connexion électrique d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention,

[Fig. 6] est une vue de dessus (avant) de la borne de la figure 5,

[Fig. 7] est une vue en coupe latérale d'un troisième mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention, équipé de la borne de la figure 5,

[Fig. 8] est une vue en perspective de trois-quarts d'une borne mâle de connexion électrique d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention,

[Fig. 9] est une vue en perspective avant du socle isolant du troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant selon l'invention accueillant la borne mâle de la figure 8,

[Fig. 10] est une vue en perspective latérale du socle isolant de la figure 9,

[Fig. 11] est une vue en perspective avec un arraché

latéral d'une prise de courant selon l'invention, dans laquelle les bornes femelles de connexion ne sont pas visibles,

[Fig. 12] est une vue en perspective latérale d'un quatrième mode de réalisation d'une borne femelle de connexion électrique d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention,

[Fig. 13] est une vue en coupe latérale d'une prise de courant selon l'invention comportant un quatrième mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention, équipé de la borne femelle de la figure 12,

[Fig. 14] est une représentation schématique partielle en vue de côté d'un cinquième mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant selon l'invention équipé d'un cinquième mode de réalisation d'une borne femelle de connexion électrique selon l'invention,

[Fig. 15] est une représentation en perspective arrière d'une variante de l'ouverture d'insertion par laquelle est destiné à être inséré un conducteur électrique dans le socle isolant du troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant selon l'invention,

[Fig. 16] est une représentation schématique en coupe d'un conducteur électrique inséré dans l'ouverture d'insertion du socle isolant du troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant selon l'invention, et,

[Fig. 17] est une représentation schématique en coupe d'un conducteur électrique inséré dans la variante de l'ouverture d'insertion représentée sur la figure 15.

[0017] Il est à noter que, sur ces figures, les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différentes variantes peuvent présenter les mêmes références.

[0018] Sur les figures 11 et 13, on a représenté une prise de courant 1 conforme à la présente invention.

[0019] Il s'agit ici d'une prise de courant à encastrer dans une paroi de réception.

[0020] Cette prise de courant 1 comporte un mécanisme de prise de courant 3000 ; 4000 fermé par un enjoliveur 8 et rapporté sur un support d'appareillage 3.

[0021] Le support d'appareillage 3 sert au montage du socle du mécanisme de prise de courant dans une boîte électrique 5 à encastrer dans la paroi de réception.

[0022] L'enjoliveur 8 délimite un puits d'insertion 9 (voir figures 11 et 13) dans lequel un utilisateur peut insérer une fiche électrique 6 (voir figure 4) en vue de l'alimentation en courant d'un appareil électrique relié à ladite fiche.

[0023] Comme cela est particulièrement visible sur les figures 9, 11 et 13, le mécanisme de prise de courant 3000 ; 4000 comporte un socle isolant 30 ; 40 avec, d'une part, une paroi latérale qui délimite, à l'avant, une ouverture d'accueil 35 ; 45 destinée à être fermée par l'enjoliveur 8, et, d'autre part, une paroi de fond 31 ; 41 sur la face intérieure de laquelle sont ménagés des emplacements destinés à recevoir des bornes de connexion électrique adaptées à établir un contact électrique entre des conducteurs électriques provenant du réseau électrique et des éléments conducteurs de la fiche électrique enfichée dans le puits d'insertion 9 de l'enjoliveur 8.

[0024] Comme le montre bien la figure 9, le socle isolant 30 du mécanisme de prise de courant 3000 comporte plus spécifiquement trois emplacements 38, 39 pour accueillir trois bornes de connexion électrique : deux emplacements latéraux 38 destinés à recevoir deux bornes femelles et un emplacement central 39 destiné à recevoir une borne mâle. On appelle « borne femelle », une borne de connexion électrique dont la partie fonctionnelle comporte un alvéole de réception destiné à recevoir une broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 (représentée sur la figure 4), tandis qu'on appelle « borne mâle », une borne de connexion électrique dont la partie fonctionnelle comporte un élément de contact électrique, tel qu'une broche de terre 6 (ou une lyre selon un autre mode de réalisation non représenté), destiné à faire saillie dans le puits d'insertion 9 de l'enjoliveur 8 pour s'enficher dans un alvéole de la fiche électrique 50. La broche de terre 6 est, généralement, celle d'une prise de courant du type franco-belge. La lyre de raccordement à la terre est prévue dans une prise de courant au standard germanique (type F), ici non représentée.

[0025] Le puits d'insertion 9 de l'enjoliveur 8 débouche vers l'avant et est fermé à l'arrière par une paroi de fond 7 (voir figures 11 et 13) percée de trois orifices, deux donnant accès aux alvéoles de réception des bornes femelles du mécanisme de prise de courant, et un troisième laissant le passage pour la broche de terre 6. Selon les modes de réalisation représentés sur les figures 11 et 13, l'enjoliveur 8 comporte une paroi de protection 4, coulissante dans le puits d'insertion 9 à la manière d'une paroi de piston, munie d'orifices en correspondance avec les orifices de la paroi de fond 7. Cette paroi de protection 4 permet de fermer le puits d'insertion 9 lorsque la prise de courant 1 est inutilisée.

[0026] De manière classique, il est prévu de faire déboucher dans le fond de la boîte électrique 5, sous le socle isolant du mécanisme de prise de courant rapporté dans cette boîte, les conducteurs électriques en provenance du réseau électrique. Ces conducteurs électriques naviguent dans une gaine qui entre dans la boîte électrique via une entrée de gaine. Ils sont tirés de cette gaine pour être connectés aux bornes du mécanisme de prise de courant via des entrées (ou ouvertures d'insertion). Comme le montre bien la figure 10, ces ouvertures d'insertion sont prévues dans la paroi de fond 31 du socle isolant 30 et délimitées par des bords respectifs 33, 34,

36, 37. Puisque le mécanisme comporte trois bornes de connexion électrique, il est ici prévu d'y raccorder trois conducteurs électriques : un conducteur de phase, un conducteur de neutre et un conducteur de terre.

[0027] Comme cela va ressortir de la description qui suit, le mécanisme de prise de courant intègre des bornes femelles particulièrement avantageuses dont le profil autorise un profil de la paroi de fond du socle isolant optimisé qui dégage au droit des entrées pour les conducteurs électriques, un espace pour loger la courbure naturelle desdits conducteurs électriques dont l'extrémité est bloquée dans la borne femelle. Cet espace facilite l'opération dite « de câblage » par laquelle on connecte les conducteurs électriques aux bornes du mécanisme selon une direction d'insertion imposée par la borne. En effet, cet espace permet de loger, sans l'écraser, la courbure naturelle des conducteurs électriques qui est générée entre l'extrémité du conducteur insérée dans la borne et la longueur restante de conducteur stockée dans le fond de la boîte électrique.

[0028] On notera que le profil du socle isolant 30 du mécanisme de prise de courant 3000 de la figure 11 n'est pas identique au profil du socle isolant 40 du mécanisme de prise de courant 4000 de la figure 13 puisque chaque socle isolant 30 ; 40 est adapté au profil des bornes femelles qu'il contient. Le socle isolant du mécanisme de prise de courant selon la présente invention peut encore présenter d'autres profils en fonction du profil des bornes femelles qu'il contient et l'on obtient ainsi plusieurs variantes de la prise de courant 1 selon la présente invention.

[0029] Dans la suite du texte, nous allons tout d'abord décrire dans le détail la borne femelle selon l'invention, puis le socle isolant des différentes variantes du mécanisme de prise de courant selon l'invention qui l'incorpore, ainsi qu'une borne mâle pouvant être incorporée dans un tel socle isolant.

[0030] Par convention, dans la suite de la description, les termes « avant » et « arrière » seront définis par rapport au regard de l'utilisateur tourné vers la prise de courant 1 en position d'utilisation sur une paroi de réception quelconque. Ainsi, le terme « avant » désignera le côté de la prise de courant tourné vers l'utilisateur, tandis que le terme « arrière » désignera le côté de la prise de courant tourné à l'opposé de celui-ci, c'est-à-dire tourné vers l'intérieur de la paroi de réception.

[0031] Sur les figures 1 à 7, 12, 13 et 14, on a représenté plus précisément cinq modes de réalisation d'une borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 conforme à l'invention. Sur ces figures, les bornes femelles 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 sont représentées seules ou montées dans le socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 d'un premier, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième mode de réalisation d'un mécanisme de prise de courant 1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000, ledit socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 étant conformé pour être spécialement adapté à la forme des bornes femelles qu'il reçoit.

[0032] Quel que soit le mode de réalisation de la borne

femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600, celle-ci comprend un élément conducteur qui délimite, d'une part, un premier lieu d'insertion 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 destiné à recevoir une broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 (représentée sur la figure 4) pour établir un contact électrique entre ladite broche de connexion 51 et l'élément conducteur, et, d'autre part, un deuxième lieu d'insertion 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622, distinct dudit premier lieu d'insertion 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610, destiné à recevoir un conducteur électrique 2 provenant du réseau (tel que celui représenté sur la figure 2) pour établir un contact électrique entre le conducteur électrique 2 et l'élément conducteur.

[0033] Autrement dit, le premier lieu d'insertion 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 est un lieu où s'établit le contact électrique entre la broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 et l'élément conducteur et il correspond à « l'alvéole de réception » 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600. Le deuxième lieu d'insertion 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 est un lieu où s'établit le contact électrique entre l'âme dénudée du conducteur électrique 2 provenant du réseau et l'élément conducteur. Ce deuxième lieu d'insertion forme un logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 pour le conducteur électrique 2.

[0034] Les premier et deuxième lieux d'insertion 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610, 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 sont formés au sein de deux parties distinctes de l'élément conducteur. Ces deux parties distinctes sont reliées électriquement entre elles : il s'agit d'une partie fonctionnelle comportant l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610, et d'une partie de raccordement électrique 120 ; 220 ; 320 ; 420 ; 620 comportant le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622.

[0035] L'élément conducteur de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 est réalisé dans un matériau métallique qui présente une conductivité électrique satisfaisante pour conduire le courant depuis la partie de raccordement électrique 120 ; 220 ; 320 ; 420 ; 620 jusqu'à l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610.

[0036] Par exemple, l'élément conducteur de la borne est réalisé en cuivre, ou en alliage métallique contenant du cuivre, notamment en laiton ou en bronze.

[0037] Dans les premier, deuxième, troisième et quatrième modes de réalisation (voir figures 1, 3, 5 et 12), l'élément conducteur est réalisé en une seule pièce, par pliage d'un feuillard métallique 115 ; 215 ; 315 ; 415.

[0038] Dans le cinquième mode de réalisation (voir figure 14), l'élément conducteur est formé en plusieurs pièces raccordées mécaniquement et électriquement entre elles : ici, une des pièces est terminée par une broche de connexion secondaire 642 enfichée à force dans un alvéole secondaire 640 prévu sur l'autre pièce.

[0039] Comme le montrent les figures 2, 3, 7, 12 et 14, dans tous les modes de réalisation représentés, l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 est accessible depuis une première face de la borne femelle, ici la face avant, via une embouchure d'entrée délimitée par un

bord libre 111 ; 211 ; 311 ; 411 ; 611 dudit élément conducteur.

[0040] Comme le montrent les figures 2, 4, 7, 13 et 14, l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 est globalement cylindrique et s'étend selon un axe X traversant la borne femelle d'avant en arrière. Selon les premier, deuxième, quatrième et cinquième modes de réalisation représentés sur les figures 2, 3, 12 et 14, l'alvéole de réception est délimité entre deux branches 116 ; 216 ; 416 ; 616 d'une pince 117 ; 217 ; 417 ; 617, articulées autour d'un axe C1 (parallèle à l'axe X), entre lesquelles est serrée la broche de connexion de la fiche électrique 50 introduite au travers de l'embouchure d'entrée, selon une direction d'insertion parallèle (et même confondue) à l'axe X. Cette pince 117 ; 217 ; 417 ; 617 est formée par découpage et pliage du feuillard métallique 115 ; 215 ; 415 ; 615. Selon le troisième mode de réalisation représenté sur la figure 5, l'alvéole de réception 310 est délimité entre deux branches 316 d'une pince 317 en forme de U, articulées autour d'un axe C2 (perpendiculaire à l'axe X), entre lesquelles est serrée la broche de connexion de la fiche électrique introduite au travers de l'embouchure d'entrée, selon la direction d'insertion confondue à l'axe X. La pince 317 en U est formée par découpage et pliage du feuillard métallique 315. Cette pince 317 est renforcée par une pièce 318 en forme de U, aussi appelée « cavalier 318 », à laquelle elle est rivetée. Ce cavalier 318 enserre la pince 317 pour garantir que la force de serrage des branches 316 soit constante dans le temps, y compris après plusieurs insertions et retraits de la broche de connexion de la fiche dans cet alvéole de réception 310.

[0041] Le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 est lui accessible depuis une deuxième face de la borne femelle opposée à ladite première face, ici la face arrière, via une ouverture d'accès délimitée par un bord 125 ; 225 ; 325 ; 425 ; 625.

[0042] En pratique, comme le montrent les figures 2, 4, 7, 13 et 14, la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 repose par sa face arrière sur la paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 du mécanisme de prise de courant 1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000, à l'emplacement correspondant de cette paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 de sorte que l'ouverture d'accès de son logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 se place en regard de l'entrée (ou ouverture d'insertion) prévue dans ladite paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60. La borne femelle est alimentée électriquement, depuis sa face arrière, par l'insertion de l'âme dénudée du conducteur électrique 2 (entrant dans le socle isolant par ladite entrée de la paroi de fond) via l'ouverture d'accès dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622. Un contact électrique est réalisé dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622, en aval de cette ouverture d'accès, entre l'âme dénudée du conducteur électrique 2 et l'élément conducteur de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600. L'élément conducteur transporte l'énergie électrique du con-

ducteur électrique 2 jusqu'à la broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 insérée, depuis la face avant de la borne femelle, via l'embouchure d'entrée dans l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 de l'élément conducteur.

[0043] Comme le montrent les figures 2, 4, 7, 13 et 14, on définit, dans la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 selon l'invention, un premier plan P1 qui contient le bord 111 ; 211 ; 311 ; 411 ; 611 délimitant l'embouchure d'entrée dans l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610, et qui s'étend perpendiculairement à l'axe X d'extension de l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610. On définit aussi, dans la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 selon l'invention, un deuxième plan P2 parallèle au premier plan P1 et contenant tout ou partie du bord 125 ; 225 ; 325 ; 425 ; 625 délimitant l'ouverture d'accès au logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622.

[0044] De manière remarquable, quel que soit le mode de réalisation envisagé, les premier et deuxième plans P1, P2 sont situés l'un de l'autre à une distance D1 inférieure ou égale à 9 millimètres (mm). Dans les premier, deuxième, troisième et cinquième modes de réalisation, les premier et deuxième plans P1, P2 sont par exemple situés à une distance comprise entre 5 mm et 8 mm l'un de l'autre. Bien entendu, n'importe quelle autre valeur de distance D1 inférieure ou égale à 9 mm peut être envisagée. Dans le quatrième mode de réalisation, les premier et deuxième plans P1, P2 sont séparés l'un de l'autre par une distance D1 négative, c'est-à-dire que le deuxième plan P2 est situé en avant du premier plan P1 (voir figure 13), la distance étant toujours mesurée en partant du plan P1 (voir sens de la flèche indiquant la distance D1). En variante de ce quatrième mode de réalisation, il est tout à fait envisageable que la distance D1 séparant les premier et deuxième plans P1, P2 soit nulle, c'est-à-dire que les premier et deuxième plans P1, P2 soient confondus l'un avec l'autre.

[0045] Le décalage du deuxième plan P2 vers l'avant de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600, dégage de l'espace au niveau de la face arrière de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600.

[0046] Comme le montrent les figures 2, 7 et 12, dans les premier, troisième et cinquième modes de réalisation, le décalage du deuxième plan P2 vers l'avant, en direction du premier plan P1 se traduit par le fait que le deuxième plan P2 est décalé vers l'avant par rapport à une extrémité arrière 112 ; 312 ; 612 de l'alvéole de réception 110 ; 310 ; 610, opposée à l'embouchure d'entrée.

[0047] Comme le montrent les figures 3 et 4, dans le deuxième mode de réalisation de la borne femelle 200, le décalage du deuxième plan P2 vers l'avant, en direction du premier plan P1 se traduit par le fait que la borne femelle 200 de connexion électrique présente une hauteur globale réduite, ici comprise entre 5 millimètres (mm) et 9 millimètres (mm), de préférence entre 5 et 8 millimètres. Selon ce mode de réalisation, la borne femelle 200 comporte sur sa face arrière, en regard de l'embouchure

d'entrée dans l'alvéole de réception 210, une ouverture de sortie de l'alvéole de réception 210. Le bord 212 délimitant l'ouverture de sortie de l'alvéole de réception est contenu dans le deuxième plan P2.

[0048] Comme le montre la figure 4, la broche de connexion 51 standard de la fiche électrique 50 insérée dans la borne femelle 200 est alors adaptée à traverser l'alvéole de réception 210, à ressortir par l'ouverture de sortie et à s'étendre, vers l'arrière, au-delà de la borne femelle 200.

[0049] Comme le montrent les figures 12 et 13, dans le quatrième mode de réalisation de la borne femelle 400, la localisation du deuxième plan P2 à l'avant du premier plan P1 se traduit par le fait que le deuxième plan P2 est décalé vers l'avant par rapport à l'embouchure d'entrée dans l'alvéole de réception 410. Ce décalage génère encore davantage d'espace du côté de la face arrière de la borne femelle 400, même s'il s'accompagne d'un éloignement latéral du logement électrique 433 par rapport à l'axe X central d'extension de l'alvéole de réception 410. Ainsi, le fait de positionner le deuxième plan P2 en avant du premier plan P1 libère plus d'espace au niveau de la face arrière de la borne femelle 400 et augmente l'encombrement latéral de la borne femelle 400.

[0050] Quel que soit le mode de réalisation envisagé, l'âme dénudée du conducteur électrique 2 est insérée, via l'ouverture d'accès, dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 de la borne femelle, selon une direction d'insertion Y (voir figures 2, 4, 7, 13 et 14) qui peut être inclinée d'un angle S inférieur ou égal à 45° par rapport à un axe H perpendiculaire au deuxième plan P2, et passant par le centre de l'ouverture d'accès. Autrement dit, la direction d'insertion Y de l'âme dénudée du conducteur électrique dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 de la borne n'est pas forcément exactement parallèle à la direction d'insertion X de la broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 dans l'alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 de cette borne, mais elle peut être inclinée d'un angle, par exemple égal à 35° voire 45°, par rapport à ladite direction d'insertion X.

[0051] Cet agencement facilite le raccordement électrique de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600, y compris dans des conditions de raccordement dans lesquelles les conducteurs électriques sont relativement courts et laissent peu de marge de manoeuvre. En effet, l'âme dénudée du conducteur électrique peut ainsi être insérée dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 avec un angle S faible par rapport à l'axe d'extension X de l'alvéole, sans que cette inclinaison ne compromette le raccordement électrique de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600.

[0052] De manière classique en soi, pour maintenir l'âme dénudée du conducteur électrique 2 dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600, et garantir la bonne liaison électrique entre l'élément conducteur de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 et le conducteur élec-

trique, la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 comporte des moyens de serrage de l'âme dénudée contre une paroi conductrice 121 ; 221 ; 321 ; 421 ; 621 (voir figures 2, 4, 7, 13 et 14) délimitant partiellement le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 de la partie de raccordement 120 ; 220 ; 320 ; 420 ; 620 de la borne femelle.

[0053] Ici, comme le montrent les figures 4, 5, 12 et 14, les bornes femelles représentées sont des bornes à serrage automatique et le moyen de serrage de chaque borne femelle est formé par une lame ressort (non représentée dans le premier mode de réalisation) 230 ; 330 ; 430 ; 630 qui exerce en permanence une force d'appui en direction de ladite paroi conductrice 121 ; 221 ; 321 ; 421 ; 621. Lorsque l'âme dénudée du conducteur électrique 2 est insérée dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 via l'ouverture d'accès, elle se place automatiquement entre la lame ressort 230 ; 330 ; 430 ; 630 et la paroi conductrice 121 ; 221 ; 321 ; 421 ; 621, de sorte que la lame ressort serre alors l'âme dénudée contre ladite paroi conductrice 121 ; 221 ; 321 ; 421 ; 621.

[0054] La lame ressort 230 ; 330 ; 430 ; 630 est réalisée dans un matériau métallique, qui peut être distinct de celui de l'élément conducteur de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600.

[0055] Une poussette de déconnexion 150 ; 250 ; 350 ; 450 (non visible dans le cinquième mode de réalisation de la borne femelle 600 représenté sur la figure 14) est montée sur l'élément conducteur de la borne femelle, pour pouvoir déconnecter le conducteur électrique inséré dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 de la borne femelle. Cette poussette de déconnexion 150 ; 250 ; 350 ; 450 est réalisée en matériau isolant, par exemple en matière plastique. Lorsqu'elle est enclenchée par un utilisateur ou un installateur, elle exerce une force de déconnexion à l'encontre de la force de pression exercée par la lame ressort 230 ; 330 ; 430 ; 630. Cette force de déconnexion écarte la lame ressort 230 ; 330 ; 430 ; 630 à l'opposé de la paroi conductrice 121 ; 221 ; 321 ; 421 ; 621, ce qui permet de libérer l'âme dénudée du conducteur électrique de la force de pression exercée par la lame ressort 230 ; 330 ; 430 ; 630. Il est alors possible de retirer l'âme dénudée du logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 dans lequel elle était insérée, via l'ouverture d'accès audit logement électrique, ce qui déconnecte électriquement la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600.

[0056] De manière avantageuse, quel que soit le mode de réalisation envisagé, l'élément conducteur de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 délimite un troisième lieu d'insertion (non visible dans les deuxième, quatrième et cinquième modes de réalisation) 123 ; 323 destiné à recevoir un conducteur électrique de repiquage pour établir un contact électrique entre un conducteur électrique de repiquage et l'élément conducteur de la borne femelle (voir figures 1 et 5). Le troisième lieu d'insertion forme un deuxième logement électrique 123 ; 323 analogue au

premier logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622 décrit précédemment. Ce deuxième logement électrique 123 ; 323 est accessible depuis la face arrière de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600, via une deuxième ouverture d'accès, distincte de l'ouverture d'accès au premier logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622, et délimitée par un bord 126 ; 326 (non visible sur les deuxième, quatrième et cinquième modes de réalisation). Tout ou partie du bord 126 ; 326 délimitant ladite deuxième ouverture d'accès est, comme le bord 125 ; 225 ; 325 ; 425 ; 625, délimitant la première ouverture d'accès au premier logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622, contenu dans le deuxième plan P2.

[0057] De manière analogue à ce qui est prévu dans le premier logement électrique 122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622, l'âme dénudée du conducteur électrique de repiquage est serrée contre une paroi conductrice délimitant le deuxième logement électrique 123 ; 323 au moyen d'une lame ressort analogue à celle utilisée dans le premier logement électrique.

[0058] Les différents modes de réalisation, ici représentés, de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 selon l'invention, diffèrent par leur alvéole de réception 110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610 respectif, tel que cela a déjà été décrit, mais diffèrent aussi par la forme de leur partie de raccordement électrique 120 ; 220 ; 320 ; 420 ; 620.

[0059] La partie de raccordement électrique 120 de la borne femelle 100 selon le premier mode de réalisation (voir figures 1 et 2) comporte deux conduits, sensiblement cylindriques d'axes parallèles, formant les premier et deuxième logements électriques 122, 123 dans lesquels peuvent être insérées les âmes dénudées des conducteurs électriques (le conducteur principal et celui de repiquage). Ces conduits sont délimités par des parties du feuillard métallique 115 découpées, courbées et pliées. Chaque partie courbée du feuillard métallique 115 forme la paroi conductrice 121 contre laquelle l'âme dénudée insérée dans le logement électrique 122, 123 est serrée par la lame ressort. Le bord libre arrière 125, 126 du feuillard métallique 115 ainsi recourbé délimite, au niveau de chaque conduit, l'ouverture d'accès au logement électrique 122, 123. Comme le montre la figure 1, chaque logement électrique 122, 123 est en outre fermé, à l'avant, par une paroi 124, qui empêche l'accès auxdits logements électriques 122, 123 depuis l'avant de la borne femelle 100. Enfin, des ouvertures 128 sont prévues dans une portion plane du feuillard métallique 115 pour fixer la lame ressort. La lame ressort peut par exemple être formée par un ruban métallique replié de manière à former un coude qui assure la fonction de ressort. Une telle lame ressort est analogue à la lame ressort 230 du deuxième mode de réalisation de la borne femelle 200 visible sur la figure 4.

[0060] Dans le deuxième mode de réalisation de la borne femelle 200 selon l'invention représenté sur les figures 3 et 4, la partie de raccordement électrique 220 est en tout point similaire à la partie de raccordement électrique 120 de la borne femelle 100 selon le premier mode de

réalisation, si ce n'est qu'elle est de plus faible hauteur, la partie de raccordement électrique 220 étant alignée, transversalement, avec l'alvéole de réception 210.

[0061] Dans le troisième mode de réalisation représenté sur les figures 5 à 7, la partie de raccordement électrique 320 de la borne femelle 300 est formée par une bande métallique qui s'étend à partir de la base de la pince 317 en U dont les branches 316 délimitent l'alvéole de réception 310. Cette bande métallique présente, à partir de là où elle est raccordée à la pince 317, une portion 327 inclinée par rapport à l'axe X d'extension de l'alvéole de réception 310 suivie d'une première bosse 328 dont la concavité est tournée en direction de l'embouchure de l'alvéole de réception 310 (c'est-à-dire tournée vers l'intérieur de la borne femelle 300) et dans laquelle sont ménagées les ouvertures d'accès aux premier et deuxième logements électriques 322, 323. En aval de la première bosse 328, la bande métallique s'étend globalement parallèlement à l'axe X d'extension de l'alvéole de réception 310 avant de former une deuxième bosse 324 dont la concavité est tournée à l'opposé de l'alvéole de réception 310 (c'est-à-dire tournée vers l'extérieur de la borne femelle 300). Chacun des premier et deuxième logements électriques 322, 323 est ainsi délimité par la première bosse 328, la deuxième bosse 324 et la partie de la bande métallique s'étendant entre lesdites première et deuxième bosses 328, 324. C'est contre la deuxième bosse 324 qu'est destiné à être établi au moins un contact électrique entre l'âme dénudée du conducteur électrique, introduit au travers de l'ouverture d'accès, et la bande métallique. Ce contact électrique est réalisé grâce à la lame ressort 330. Cette lame ressort 330 s'étend, longitudinalement, contre la portion 327 de la bande métallique par laquelle la partie de raccordement électrique 320 est rattachée à la partie fonctionnelle comportant l'alvéole de réception 310, ainsi qu'au droit de la partie de la bande métallique située entre la première bosse 328 et la deuxième bosse 324 (voir figure 7). L'âme dénudée du conducteur électrique insérée dans l'un des logements électriques 322, 323 via l'ouverture d'accès correspondante, est serré par la lame ressort 330 contre la deuxième bosse 324 de la bande métallique, laquelle forme la paroi conductrice 321 précédemment décrite. La bande métallique comporte aussi des moyens pour relier la lame ressort 330 à la bande métallique. Ces moyens sont ici formés par des pattes repliées 331 à laquelle la lame ressort 330 peut par exemple être rivetée, ou sous forme de picots autour desquels viennent s'ancrer des ouvertures correspondantes de la lame ressort.

[0062] Dans le quatrième mode de réalisation de la borne femelle 400 représenté sur les figures 12 et 13, la partie de raccordement électrique 420 est en tout point similaire à celle de la borne femelle 300 selon le troisième mode de réalisation si ce n'est que la partie de l'élément conducteur délimitant l'alvéole de réception 410 et la partie de l'élément conducteur formant la portion 427 au-delà de laquelle sont formées les bosses 428, 424, sont

raccordées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une allonge 440. Cette allonge 440 est d'une seule pièce avec les parties de l'élément conducteur formant respectivement l'alvéole de réception 410 et la partie de raccordement électrique 420. L'allonge 440 s'étend perpendiculairement à l'axe X d'extension de l'alvéole de réception 410, globalement à mi-hauteur de l'alvéole de réception 410, voire, comme le montre bien la figure 13, à une hauteur choisie pour être plus proche de l'embouchure d'entrée dans l'alvéole de réception 410 que d'une extrémité arrière 412 dudit alvéole de réception 410. Comme le montre la figure 12, cette allonge 440 est en outre coudée latéralement pour réduire, autant que possible, la distance séparant le logement électrique 422 et l'alvéole de réception 410 et donc réduire l'encombrement latéral de la borne femelle 400,

[0063] Dans les troisième et quatrième modes de réalisation de la borne femelle 300; 400, l'élément conducteur comprenant la partie fonctionnelle formant l'alvéole de réception 310 ; 410 et la partie de raccordement électrique 320 ; 420 est une pièce monobloc.

[0064] Dans le cinquième mode de réalisation de la borne femelle 600 représenté sur la figure 14, l'alvéole de réception 610 est formé par une première pièce de l'élément conducteur et la partie de raccordement électrique 620 est formée par une deuxième pièce de l'élément conducteur, dissociée de la première pièce. La partie de raccordement électrique 620 est en tout point similaire à la partie de raccordement électrique 320 de la borne femelle 300 selon le troisième mode de réalisation, mais la bande métallique est terminée, au-delà de la deuxième bosse 624 par un alvéole secondaire 640 de raccordement. Cet alvéole secondaire 640 est destiné à recevoir par engagement à force non démontable une broche secondaire 642 portée par la pièce de l'élément conducteur dans laquelle est formé l'alvéole de réception 610.

[0065] Les cinq modes de réalisation du mécanisme de prise de courant 1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000 conforme à l'invention, comprennent des socles isolants 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60, renfermant les bornes femelles 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 venant d'être décrites dans le détail, qui sont assez semblables et qui diffèrent les uns des autres essentiellement par leur paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 respective.

[0066] Comme le montrent les figures 2, 4, 7, 13 et 14, la paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 s'étend, au moins au niveau de la partie de raccordement électrique 120 ; 220 ; 320 ; 420 ; 620 de la borne, et globalement le long de la face arrière de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 reçue dans ledit socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60.

[0067] Quel que soit la forme de la paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60, l'entrée ou ouverture d'insertion, délimitée par le bord 13 ; 23 ; 33 ; 43 ; 63, est ménagée dans la paroi de fond 11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant, en regard de l'ouverture d'accès dans le logement électrique 122 ; 222 ; 322 ;

422 ; 622 de ladite borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600 correspondante, de manière à permettre l'insertion de l'âme dénudée du conducteur électrique 2 dans le logement électrique, au travers du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60.

[0068] Comme le montrent les figures 2, 4, 7, 13 et 14, le bord 13 ; 23 ; 33 ; 43 ; 63 délimitant l'ouverture d'insertion, du côté de la face extérieure du socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60, est au moins en partie inclus dans un troisième plan P3 parallèle au deuxième plan P2 et séparé de ce deuxième plan P2 par l'épaisseur de la paroi de fond 11 ; 21 ; 31. 41 ; 61 au niveau de laquelle est ménagée l'ouverture d'insertion.

[0069] Plus précisément, comme le montrent les figures 4, 7, 13 et 16, dans les deuxième, troisième et quatrième modes de réalisation du mécanisme de prise de courant 2000 ; 3000 ; 4000, l'épaisseur de la paroi de fond 21 ; 31 ; 41 du socle 20 ; 30 ; 40, est telle que l'ouverture d'insertion forme un véritable conduit de guidage 229 ; 329 ; 429 pour insérer le conducteur électrique 2 dans le logement électrique 222 ; 322 ; 422 de la borne femelle 100 ; 200 ; 300 ; 400 correspondante. Le conduit de guidage 229 ; 329 ; 429 facilite l'insertion du conducteur électrique dans la borne femelle, sans gêner la courbure naturelle du conducteur.

[0070] En considérant que l'extrémité du conducteur électrique 2 devant servir à alimenter la borne femelle est dénudée sur une longueur standardisée qui est fonction de la section du conducteur électrique, la distance séparant les deuxième et troisième plans P2, P3, qui correspond à l'épaisseur de la paroi de fond au droit de l'ouverture d'accès au logement électrique des bornes femelles, est elle aussi standardisée pour garantir qu'une partie de la gaine isolante du conducteur électrique pénètre dans la paroi de fond (voir figure 16). Cela assure la sécurité électrique de l'installateur et protège l'âme dénudée qui est entièrement logée dans le socle isolant.

[0071] Comme le montrent les figures 4, 7, 13 et 16, le conduit de guidage 229 ; 329 ; 429 est cylindrique, et conformé pour présenter une première section du côté de la face extérieure de la paroi de fond 21 ; 31 ; 41 du socle isolant 20 ; 30 ; 40, suivie d'une deuxième section inférieure à la première section, du côté de la face intérieure de la paroi de fond 21 ; 31 ; 41 du socle isolant 20 ; 30 ; 40. La première section est globalement identique, au jeu près, à la section du conducteur électrique (gaine isolante et âme dénudée) devant servir à alimenter la borne femelle 200 ; 300 ; 400 (voir figure 16), tandis que la deuxième section est globalement identique, au jeu près, à la section de l'âme conductrice du conducteur électrique (voir figure 16). Puisque l'extrémité du conducteur électrique est en théorie dénudée sur une longueur standardisée en fonction de la section du conducteur électrique, le conduit de guidage 229 ; 329 ; 429 ainsi conformé avec ses deux sections permet d'indiquer à l'installateur le correct enfoncement du conducteur électrique dans la borne puisque l'enfoncement optimal est atteint lorsque la gaine isolante entourant l'âme con-

ductrice du conducteur électrique arrive en butée contre la deuxième section du conduit de guidage 229 ; 329 ; 429 (voir figure 16). Une variante de forme du conduit de guidage est présentée à la fin de cette description.

5 **[0072]** Bien entendu, une deuxième entrée ou ouverture d'insertion, délimitée par un bord 34 ; 44 (seulement visible sur les figures 9, 10 et 11), est prévue dans la paroi de fond 31 ; 41 du socle isolant 30 ; 40 en regard de la deuxième ouverture d'accès dans le deuxième logement électrique de la borne femelle (aussi appelé logement électrique de repiquage), pour pouvoir insérer dans ce deuxième logement électrique l'âme dénudée du conducteur de repiquage. Cette deuxième ouverture d'insertion présente les mêmes propriétés que la première ouverture d'insertion. En particulier, le bord 34 ; 44 délimitant la deuxième ouverture d'insertion, du côté de la face extérieure de la paroi de fond 31 ; 41 du socle isolant 30 ; 40, est au moins en partie inclus dans le troisième plan P3 (voir figure 10). En outre, la deuxième ouverture d'insertion forme elle aussi un conduit de guidage pour rejoindre l'ouverture d'accès du logement électrique de repiquage de la borne femelle correspondante.

10 **[0073]** Comme il a été dit, le socle isolant 10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60 est aussi conçu pour recevoir une borne mâle 700 de connexion électrique. Par conséquent, quel que soit le mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000, mais comme le montre plus particulièrement la figure 10 représentant le troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 3000, en plus des ouvertures d'insertion prévues dans la paroi de fond 31 du socle isolant 30 pour donner accès au premier logement électrique 322 et au deuxième logement électrique 323 (ou logement électrique de repiquage 323) de chacune des bornes femelles 300 reçues dans ledit socle isolant 30, il est aussi prévu au moins une ouverture d'insertion, délimitée par un bord 36 pour donner accès à un logement électrique 722 de la borne mâle 700 (voir figure 8). Ce logement électrique 722 est destiné à recevoir l'âme conductrice d'un conducteur électrique de terre pour relier à la terre ladite borne mâle 700. D'une manière analogue à ce qui est prévu pour les bornes femelles 300, il est aussi prévu une ouverture d'insertion délimitée par un bord 37 pour donner accès à un logement électrique de repiquage de la borne mâle 700.

15 **[0074]** Avantagusement, et comme cela est particulièrement bien visible dans le troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 3000 représenté sur la figure 10, tous les bords 33, 34, 36, 37 délimitant les ouvertures d'insertion du socle isolant 30 sont situés dans le même troisième plan P3.

20 **[0075]** Quel que soit le mode de réalisation représenté du mécanisme de prise de courant, le profil de la paroi de fond du socle isolant de ce mécanisme, permet de dégager, au droit des ouvertures d'insertion, un espace qui, avantagusement, va être utile pour faciliter l'opération de câblage du mécanisme. Cet espace libre va se

retrouver dans la boîte électrique 5 dans laquelle sera monté le mécanisme de prise de courant, au fond de celle-ci, là où arrivent les conducteurs électriques provenant du réseau. Cet espace libre servira avantageusement à loger la courbure adoptée naturellement par chaque conducteur électrique après sa connexion au mécanisme, courbure induite entre son extrémité libre maintenue dans la borne qu'il alimente et le reste de sa longueur refoulée dans le fond de la boîte électrique. L'installateur pourra ainsi, après avoir réalisé le raccordement électrique du mécanisme, aisément refouler la longueur restante desdits conducteurs électriques dans le fond de la boîte électrique, derrière le socle isolant, les conducteurs électriques étant libres d'adopter leur courbure naturelle dans l'espace libre situé au droit desdites ouvertures d'insertion de la paroi de fond du socle.

[0076] Grâce à la forme avantageuse du socle isolant du mécanisme de prise de courant selon l'invention, de l'espace est libéré au droit non seulement des logements électriques des bornes femelles, mais aussi au droit des logements électriques de la borne mâle, pour loger la courbure naturelle de l'ensemble des conducteurs électriques alimentant le mécanisme.

[0077] Comme le montrent les figures 2, 7, 10, 13 et 14, dans les premier, troisième, quatrième et cinquième modes de réalisation du mécanisme de prise de courant selon l'invention, la paroi de fond 11 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 30 ; 40 ; 60 comporte une partie décrochée 12 ; 32 ; 42 ; 62 vers l'avant du socle isolant 10 ; 30 ; 40 ; 60, en direction de l'ouverture d'accueil 15 ; 35 ; 45 ; 65 fermée par l'enjoliveur 8 de la prise de courant. C'est dans cette partie décrochée 12 ; 32 ; 42 ; 62 que sont ménagées les ouvertures d'insertion permettant d'atteindre les ouvertures d'accès au logement électrique 122 ; 322 ; 422 ; 622 ; 722 de chaque borne femelle 100 ; 300 ; 400 ; 600 et mâle 700. Grâce à cette partie décrochée 12 ; 32 ; 42 ; 62, le troisième plan P3 dans lequel sont inclus tout ou partie des bords 13 ; 33, 34, 36, 37 ; 43, 44 ; 63 délimitant les ouvertures d'insertion est ainsi décalé d'une distance D2 par rapport à un quatrième plan P4, parallèle au troisième plan P3 et contenant la partie de la paroi de fond 11 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 30 ; 40 ; 60 qui est la plus éloignée (ou la plus en arrière) par rapport à l'ouverture d'accueil 15 ; 35 ; 45 ; 65 dudit socle isolant 10 ; 30 ; 40 ; 60 (voir figures 2, 7, 13 et 14). La portion courbée du conducteur électrique alimentant la borne femelle est ainsi logée dans l'espace libre délimité entre la partie décrochée 12 ; 32 ; 42 ; 62 et le reste de la paroi de fond 11 ; 31 ; 41 ; 61 du socle isolant 10 ; 30 ; 40 ; 60. En d'autres termes, dans ces modes de réalisation, la partie courbée du conducteur électrique est logée dans le volume hors tout du socle isolant.

[0078] Ici, la distance D2 séparant les troisième et quatrième plans P3, P4 est d'au moins 2 millimètres (mm), c'est-à-dire supérieure ou égale à 2 mm, de préférence d'au moins 5 mm.

[0079] La configuration du socle isolant 30 représen-

tée sur la figure 10, dans laquelle toutes les ouvertures d'insertion sont prévues dans le même troisième plan P3, décalé vers l'avant par rapport au quatrième plan P4, est possible grâce à une forme particulière de la borne mâle 700 selon l'invention, représentée sur la figure 8.

[0080] Cette borne mâle 700 comporte un élément conducteur 701 qui, d'une part, est raccordé à la broche de terre 6, et, qui, d'autre part, délimite le logement électrique 722 destiné à recevoir le conducteur électrique pour établir le contact électrique entre le conducteur électrique et l'élément conducteur 701. Plus précisément, l'élément conducteur 701 forme, d'une part, une plateforme 710 sur laquelle est sertie la broche de terre 6 destinée à faire saillie dans l'espace interne du socle isolant 30 qui recevra l'enjoliveur 8 (voir figure 11), et, d'autre part, une bande métallique en tout point similaire à la partie de raccordement électrique 320 ; 420 ; 620 des bornes femelles 300 ; 400 ; 600 selon les troisième, quatrième et sixième modes de réalisation de la borne femelle selon l'invention. Le logement électrique 722 délimité par cette bande métallique est accessible depuis la face arrière de la borne mâle 700, opposée à la broche de terre 6, via une ouverture d'accès délimitée par un bord 725 de l'élément conducteur 701. La bande métallique délimite aussi le logement électrique de repiquage (non visible sur la figure 8), accessible via une ouverture d'accès délimité par un bord (non visible sur la figure 8) de l'élément conducteur 701, pour établir un contact électrique entre un conducteur électrique de repiquage et l'élément conducteur 701. L'âme conductrice insérée dans le logement électrique 722 ou le logement de repiquage de la borne mâle 700, via l'ouverture d'accès correspondante, y est maintenue en place par serrage automatique, au moyen d'une lame ressort 730. Une poussette de déconnexion 350 (figure 10), analogue à celles décrites pour les bornes femelles, permet d'agir sur la lame ressort 730 lorsque la borne mâle 700 est en place dans le socle isolant 30, pour déconnecter le conducteur électrique inséré dans le logement électrique 722.

[0081] Comme le montre bien la figure 10, le logement électrique 722 et le logement de repiquage sont décalés vers l'avant, en direction de la plateforme 710 sur laquelle est emmanchée la broche de terre 6. On peut ainsi définir dans la borne mâle 700 un plan P'2 qui est globalement parallèle à la plateforme 710 et qui contient tout ou partie du bord 725 délimitant l'ouverture d'accès au logement électrique 722 et tout ou partie du bord (non visible) délimitant l'ouverture d'accès au logement de repiquage.

[0082] La paroi de fond 31 du socle isolant 30 est conçue pour accueillir la borne mâle 700 de manière que son plan P'2 s'aligne et se confonde avec le deuxième plan P2 des bornes femelles 300 (voir figure 10). Ainsi le plan P'2 est parallèle au troisième plan P3 et séparé dudit troisième plan P3 par l'épaisseur de la paroi de fond 31 du socle isolant 30. Lorsque la borne mâle 700 est ainsi positionnée dans le socle isolant 30, l'ouverture d'accès à son logement électrique 722 et l'ouverture d'accès à son logement de repiquage se positionnent

respectivement en regard de deux ouvertures d'insertion prévues dans la paroi de fond 31 du socle isolant 30 et délimitées respectivement par les bords 36, 37. Comme le montre la figure 3, le socle isolant 20 selon le deuxième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 2000 est quant à lui de faible profondeur. Dans le socle isolant 20, il n'existe donc pas de distance D2, les troisième et quatrième plans P3, P4 étant confondus. Ainsi, dans ce deuxième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 2000, c'est le volume hors tout du socle isolant 20 qui est réduit pour libérer de l'espace derrière l'ensemble de la paroi de fond 21 du socle isolant 20.

[0083] Une ouverture de passage, délimitée par un bord 28, est ménagée dans la paroi de fond 21 du socle isolant 20, en regard de l'ouverture de sortie de l'alvéole de réception 210 de la borne femelle 200, de sorte que la broche de connexion d'une fiche électrique insérée dans ledit alvéole de réception 210 traverse ladite ouverture de passage pour s'étendre, vers l'arrière, au-delà de la paroi de fond 21 du socle isolant 20 (voir figure 4).

[0084] De manière avantageuse, pour renforcer la sécurité électrique et empêcher d'accéder d'une quelconque manière à la partie de la broche de connexion de la fiche électrique qui émerge vers l'arrière de la paroi de fond 21 du socle isolant 20 du mécanisme de prise de courant 2000, il est prévu que l'ouverture de passage (délimitée par le bord 28) de la paroi de fond 21 soit fermée par une membrane 29 en matériau déformable (voir figure 4). La membrane 29 en matériau isolant souple est capable de se déformer sans se rompre lorsque la broche de connexion 51 de la fiche électrique 50 exerce une pression sur elle (voir figure 4). La membrane 29 est réalisée en matière plastique souple, de sorte qu'elle présente en outre des propriétés isolantes électriquement.

[0085] L'invention n'est pas limitée à la description des modes de réalisations détaillée ci-dessus et diverses autres modifications peuvent y être apportées.

[0086] Notamment, selon une variante avantageuse, représentée sur les figures 15 et 17, il est envisageable que le conduit de guidage formé par l'ouverture d'insertion ménagée dans la paroi de fond du socle isolant du mécanisme de prise de courant, soit conformé pour faciliter encore davantage le refoulement du conducteur électrique à l'arrière du mécanisme de prise de courant.

[0087] Plus précisément, comme le montrent les figures 15 et 17 qui représentent cette variante appliquée à une des ouvertures d'insertion du troisième mode de réalisation du mécanisme de prise de courant 3000 selon l'invention, au lieu d'être parfaitement cylindrique de révolution, le conduit de guidage 329' présente une partie chanfreinée 329A' qui s'étend à l'oblique par rapport à l'axe central I d'extension dudit conduit de guidage 329' (voir figure 17), lequel axe central I d'extension est perpendiculaire à la partie de la paroi de fond 31 du socle isolant 30 dans laquelle est formé le conduit de guidage 329'. L'axe central I d'extension du conduit de guidage est confondu avec l'axe H (voir figure 7) passant par le

centre de l'ouverture d'accès au logement électrique de la borne de connexion logée derrière ladite ouverture insertion. La portion chanfreinée 329A' s'étend à l'opposé de la poussette de déconnexion associée à cette ouverture d'insertion.

[0088] La portion chanfreinée 329A' est ici prévue dans la première section du conduit de guidage 329' qui est située du côté de la face extérieure de la paroi de fond 31 du socle isolant 30. Cette première section du conduit de guidage 329' est ainsi de forme ovale, et de dimensions supérieures à celles de la section du conducteur électrique 2. Ainsi, il est possible de loger une partie plus importante de la portion courbée 2A du conducteur électrique 2 dans la première section du conduit de guidage 329' (voir figure 17).

[0089] De manière encore plus avantageuse, le bord 33' délimitant l'ouverture d'insertion qui forme ce conduit de guidage 329', du côté de la face externe de la paroi de fond 31 du socle isolant 30, s'étend sur deux niveaux 33A', 33B', qui sont ici reliés par une forme de marche d'escalier (voir figure 15). Autrement dit, le bord 33' délimitant l'ouverture d'insertion comporte deux parties 33A', 33B' décalées l'une par rapport à l'autre le long de l'axe central I d'extension du conduit de guidage.

[0090] Selon une variante non représentée, les deux niveaux 33A', 33B' du bord 33' délimitant l'ouverture d'insertion pourraient très bien être reliés de manière continue, sans rupture en forme de marche d'escalier.

[0091] Le conduit de guidage 329' ainsi configuré, avec la portion chanfreinée 329A' et le bord 33' externe qui s'étend sur deux niveaux 33A', 33B' peut loger une plus grande partie de la portion courbée 2A du conducteur électrique 2 (voir figure 17). L'encombrement du conducteur électrique 2 connecté à l'arrière du mécanisme de prise de courant est ainsi réduit de sorte qu'il est plus facile à insérer dans la boîte électrique destinée à accueillir ce mécanisme.

[0092] Cette configuration avantageuse du conduit de guidage 329' peut bien entendu s'appliquer à n'importe quel mode de réalisation du mécanisme d'appareillage décrit ci-dessus, et à n'importe quelle ouverture d'insertion débouchant dans un logement électrique principal ou de repiquage d'une borne mâle ou femelle de connexion électrique.

[0093] D'ailleurs, même en dehors de la présente invention, cette configuration de conduit de guidage est très avantageuse car elle permet un gain de place en logeant partiellement la portion courbée de conducteur électrique.

[0094] Il est aussi envisageable que les bornes de connexion (femelles ou mâle), au lieu d'être à serrage automatique (par lame ressort), puissent être des bornes à vis.

[0095] Il est aussi possible que la prise de courant comprenne seulement deux bornes femelles de connexion électrique et une lyre de raccordement à la terre (prise de courant de type germanique dit « Schuko »).

[0096] Il est aussi envisageable que la prise de courant

soit du type à être montée en saillie d'une paroi, au moyen d'une boîte électrique à fixer en saillie de ladite paroi.

[0097] Bien entendu, diverses autres modifications peuvent aussi être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Mécanisme de prise de courant (1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000) comportant un socle isolant (10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60) logeant au moins une borne femelle (100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600) de connexion comportant au moins un élément conducteur qui délimite, d'une part, un premier lieu d'insertion (110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610) destiné à recevoir une broche de connexion d'une fiche électrique pour établir un contact électrique entre ladite broche de connexion et l'élément conducteur, et, d'autre part, un deuxième lieu d'insertion (122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622), distinct dudit premier lieu d'insertion (110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610), destiné à recevoir un conducteur électrique pour établir un contact électrique entre le conducteur électrique et l'élément conducteur, dans laquelle le premier lieu d'insertion (110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610) est accessible depuis une première face de la borne femelle, via une embouchure d'entrée, tandis que le deuxième lieu d'insertion (122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622) est accessible depuis une deuxième face de la borne femelle opposée à ladite première face, via une ouverture d'accès distincte de l'embouchure, et dans laquelle un premier plan (P1) contenant le bord (111 ; 211 ; 311 ; 411 ; 611) délimitant l'embouchure d'entrée dans le premier lieu d'insertion (110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610), et s'étendant perpendiculairement à la direction d'insertion (X) de la broche de connexion dans ledit premier lieu d'insertion (110 ; 210 ; 310 ; 410 ; 610), est situé à une distance (D1) inférieure ou égale à 9 mm d'un deuxième plan (P2), parallèle au premier plan (P1) et contenant tout ou partie du bord (125 ; 225 ; 325 ; 425 ; 625) délimitant l'ouverture d'accès dans le deuxième lieu d'insertion (122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622), lequel socle isolant (10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60) délimitant à l'avant une ouverture d'accueil (15 ; 35 ; 45 ; 65) d'un enjoliveur (8) de prise de courant et comportant une paroi de fond (11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61) qui s'étend le long d'au moins une partie de la deuxième face de ladite borne femelle (100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600) et qui comporte une partie décrochée (12 ; 32 ; 42 ; 62) vers ladite ouverture d'accueil (15 ; 35 ; 45 ; 65), dans laquelle est ménagée une ouverture d'insertion en regard de l'ouverture d'accès dans le deuxième lieu d'insertion (122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622) de ladite borne femelle (100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600), ladite ouverture d'insertion étant délimitée par un bord (13 ; 23 ; 33 ; 43 ; 63) au moins en partie inclus dans un troisième plan (P3) parallèle au deuxième plan (P2) et séparé dudit
- deuxième plan (P2) par l'épaisseur de la paroi de fond (11 ; 21 ; 31 ; 41 ; 61), ce troisième plan (P3) étant situé à une distance (D2) d'au moins 2 millimètres d'un quatrième plan (P4), parallèle audit troisième plan (P3) et contenant la partie de la paroi de fond (11 ; 31 ; 41 ; 61) du socle isolant (10 ; 30 ; 40 ; 60) la plus éloignée par rapport à l'ouverture d'accueil (15 ; 35 ; 45 ; 65).
2. Mécanisme de prise de courant selon la revendication 1, dans lequel ladite borne femelle présente une hauteur comprise entre 5 mm et 9 mm et comporte, sur sa deuxième face, en regard de l'embouchure d'entrée dans le premier lieu d'insertion (210), une ouverture de sortie du premier lieu d'insertion (210).
3. Mécanisme de prise de courant selon la revendication 2, dans lequel le bord (212) délimitant l'ouverture de sortie du premier lieu d'insertion (210) de la borne femelle est contenu dans le deuxième plan (P2).
4. Mécanisme de prise de courant selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la direction d'insertion (Y) du conducteur électrique dans le deuxième lieu d'insertion (122 ; 222 ; 322 ; 422 ; 622) de la borne femelle, via l'ouverture d'accès de ladite borne femelle, est inclinée d'un angle (S) inférieur ou égal à 45° par rapport à un axe (H) perpendiculaire au deuxième plan (P2).
5. Mécanisme de prise de courant selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'élément conducteur de la borne femelle délimite un troisième lieu d'insertion (123 ; 323) destiné à recevoir un conducteur électrique de repiquage pour établir un contact électrique entre le conducteur électrique de repiquage et l'élément conducteur, le troisième lieu d'insertion (123 ; 323) étant accessible depuis la deuxième face de la borne femelle (100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600), via une deuxième ouverture d'accès distincte, et tout ou partie du bord (126 ; 326) délimitant ladite deuxième ouverture d'accès étant contenu dans le deuxième plan (P2).
6. Mécanisme de prise de courant selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'élément conducteur de la borne femelle est en partie formé par une bande métallique présentant une portion (327 ; 427 ; 627) liée à la partie de l'élément conducteur délimitant le premier lieu d'insertion (310 ; 410 ; 610) de la borne femelle, suivie d'une première bosse (328 ; 428 ; 628) dont la concavité est tournée vers l'embouchure d'entrée dans ledit premier lieu d'insertion (310 ; 410 ; 610) et dans laquelle est ménagée l'ouverture d'accès dans le deuxième lieu d'insertion (322 ; 622) de la borne femelle, et d'une deuxième bosse (324 ; 424 ; 624), dont la concavité est tournée à l'opposé de l'embouchure d'entrée dans ledit premier lieu d'in-

sertion (310 ; 410 ; 610) et contre laquelle est destiné à être établi un contact électrique entre le conducteur électrique et la bande métallique.

7. Mécanisme de prise de courant (2000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une ouverture de passage est ménagée dans la paroi de fond (21) du socle isolant (20), en regard de l'ouverture de sortie du premier lieu d'insertion (210) de la borne femelle (200).
8. Mécanisme de prise de courant (2000) selon la revendication 7, dans lequel l'ouverture de passage est fermée par une membrane (29) en matériau déformable et isolant électrique.
9. Mécanisme de prise de courant (3000) selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel la paroi de fond (31) du socle isolant (30) est munie d'une pluralité d'ouverture d'insertion, respectivement délimitées par des bords (33, 34, 36, 37) au moins en partie inclus dans le troisième plan (P3), l'une desdites ouvertures d'insertion donnant accès à une borne mâle (700) de connexion électrique qui comporte un élément de contact électrique (6) faisant saillie dans l'espace interne du socle isolant (30) destiné à recevoir l'enjoliveur (8).
10. Mécanisme de prise de courant (3000) selon la revendication 9, dans lequel la borne mâle (700) de connexion électrique comporte au moins un élément conducteur (701) qui, d'une part, est raccordé audit élément de contact électrique (6), et, qui, d'autre part, délimite un logement électrique (722) destiné à recevoir un conducteur électrique pour établir un contact électrique entre le conducteur électrique et l'élément conducteur (701), lequel logement électrique (722) est accessible via une ouverture d'accès délimitée dans l'élément conducteur (701) par un bord (725) au moins en partie inclus dans un plan (P'2), parallèle audit troisième plan (P3) et séparé dudit troisième plan (P3) par l'épaisseur de la paroi de fond (31) du socle isolant (30).
11. Mécanisme de prise de courant (3000) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel au moins une des ouvertures d'insertion prévues dans la paroi de fond (31) du socle isolant (30) forme un conduit de guidage (329') dont une partie (329A') s'étend à l'oblique par rapport à l'axe central (I) d'extension dudit conduit de guidage (329').
12. Mécanisme de prise de courant (3000) selon la revendication 11, dans lequel ladite ouverture d'insertion est délimitée par un bord (33') qui comporte deux parties (33A', 33B') décalées l'une par rapport l'autre le long dudit axe central (I) d'extension.

13. Prise de courant (1) comprenant, d'une part, un support d'appareillage (3) accueillant un mécanisme de prise de courant (1000; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000) selon l'une des revendications 1 à 12, et, d'autre part, un enjoliveur (8) délimitant un puits d'insertion (9) d'une fiche électrique, l'enjoliveur (8) présentant une paroi de fond (7) percée d'orifices donnant accès aux bornes femelles (100 ; 200 ; 300 ; 400 ; 600) de connexion électrique disposées dans le socle isolant (10 ; 20 ; 30 ; 40 ; 60) du mécanisme de prise de courant (1000 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000).

Patentansprüche

1. Steckdosenmechanismus (1000; 2000; 3000; 4000; 6000) mit einem isolierenden Sockel (10; 20; 30; 40; 60), der mindestens eine Verbindungsmuffe (100; 200; 300; 400; 600) mit mindestens einem Leitungselement aufnimmt, die einerseits einen ersten Einsteckort (110; 210; 310; 410; 610) abgrenzt, der dazu bestimmt ist, einen Verbindungsstift eines elektrischen Steckers aufzunehmen, um einen elektrischen Kontakt zwischen dem Verbindungsstift und dem Leitungselement herzustellen, und die andererseits einen vom ersten Einsteckort (110; 210; 310; 410; 610) verschiedenen zweiten Einsteckort (122; 222, 322, 422; 622) abgrenzt, der dazu bestimmt ist, einen elektrischen Leiter aufzunehmen, um einen elektrischen Kontakt zwischen dem elektrischen Leiter und dem Leitungselement herzustellen, wobei der erste Einsteckort (110; 210; 310; 410; 610) von einer ersten Seite der Muffe her über eine Eingangsmündung zugänglich ist, während der zweite Einsteckort (122; 222; 322; 422; 622) von einer von der ersten Seite abgewandten zweiten Seite der Muffe her über eine von der Mündung verschiedene Zugangsöffnung zugänglich ist, und wobei eine den die Eingangsmündung zum ersten Einsteckmechanismus (110; 210; 310; 410; 610) begrenzenden Rand (111; 211; 311; 411; 611) aufweisende und sich senkrecht zur Einführrichtung (X) des Verbindungsstifts in den ersten Einsteckort (110; 210; 310; 410; 610) erstreckende erste Ebene (P1) in einem Abstand (D1) von weniger als oder gleich 9 mm von einer zweiten Ebene (P2) erstreckt, die zur ersten Ebene (P1) parallel ist und das Ganze oder einen Teil des die Zugangsöffnung zum zweiten Einsteckort (122; 222; 322; 422; 622) begrenzenden Rands (125; 225; 325; 425; 625) aufweist, wobei der isolierende Sockel (10; 20; 30; 40; 60) vorne eine Aufnahmeöffnung (15; 35; 45; 65) einer Zierblende (8) einer Steckdose begrenzt und eine Basiswand (11; 21; 31; 41; 61) aufweist, die sich entlang wenigstens eines Teils der zweiten Seite der Muffe (100; 200; 300; 400; 600) erstreckt und die einen zur Aufnahmeöffnung (15; 35; 45; 65) hin abgesetzten Teil (12; 32; 42; 62) aufweist, in dem eine Einführ-

- öffnung gegenüber der Zugangsöffnung im zweiten Einsteckort (122; 222; 322; 422; 622) der Muffe (100; 200; 300; 400; 600) eingerichtet ist, wobei die Einführöffnung durch einen Rand (13; 23; 33; 43; 63) begrenzt ist, der mindestens teilweise in einer zur zweiten Ebene (P2) parallelen und von der zweiten Ebene (P2) durch die Dicke der Basiswand (11; 21; 31; 41; 61) getrennten dritten Ebene (P3) enthalten ist, wobei diese dritte Ebene (P3) in einer Entfernung (D2) von mindestens 2 mm von einer zur dritten Ebene (P3) parallelen vierten Ebene (P4) angeordnet ist und den von der Aufnahmeöffnung (15; 35; 45; 65) am weitesten entfernten Teil der Basiswand (11; 31; 41; 61) des isolierenden Sockels (10; 30; 40; 60) aufweist.
2. Steckdosenmechanismus gemäß Anspruch 1, wobei die Muffe eine Höhe zwischen 5 mm und 9 mm hat und auf ihrer zweiten Seite, gegenüber der Eingangsmündung in den ersten Einsteckort (210), eine Ausgangsöffnung des ersten Einsteckorts (210) aufweist.
 3. Steckdosenmechanismus gemäß Anspruch 2, wobei der die Ausgangsöffnung des ersten Einsteckorts (210) der Muffe begrenzende Rand (212) in der zweiten Ebene (P2) enthalten ist.
 4. Steckdosenmechanismus gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Einführrichtung (Y) des elektrischen Leiters in den zweiten Einsteckort (122; 222; 322; 422; 622) der Muffe über die Zugangsöffnung der Muffe um einen Winkel (S) von weniger als oder gleich 45° gegenüber einer zur zweiten Ebene (P2) senkrechten Achse (H) geneigt ist.
 5. Steckdosenmechanismus gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Leitelement der Muffe einen dritten Einsteckort (123; 323) abgrenzt, der dazu bestimmt ist, einen elektrischen Umsetzleiter aufzunehmen, um einen elektrischen Kontakt zwischen dem elektrischen Umsetzleiter und dem Leitelement herzustellen, wobei der dritte Einsteckort (123; 323) von der zweiten Seite der Muffe (100; 200; 300; 400; 600) her über eine zweite, getrennte Zugangsöffnung zugänglich ist und wobei der gesamte Rand (126; 326) oder ein Teil davon, der die zweite Zugangsöffnung abgrenzt, in der zweiten Ebene (P2) enthalten ist.
 6. Steckdosenmechanismus gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Leitelement der Muffe teilweise durch ein Metallband gebildet ist, das einen Abschnitt (327; 427; 627) aufweist, der mit dem den ersten Einsteckort (310; 410; 610) begrenzenden Teil des elektrischen Leiters verbunden ist und auf den ein erster Buckel (328; 428; 628), dessen Hohlseite zur Eingangsmündung im ersten Einsteckort (310; 410; 610) gerichtet ist und in dem die Zugangsöffnung in den zweiten Einsteckort (322; 622) der Muffe gebildet ist, und ein zweiter Buckel (324; 424; 624), dessen Hohlseite entgegen der Eingangsmündung in den ersten Einsteckort (310; 410; 610) gerichtet ist und gegen die ein elektrischer Kontakt zwischen dem elektrischen Leiter und dem Metallband hergestellt werden soll, folgt.
 7. Steckdosenmechanismus (2000) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Durchgangsöffnung in der Basiswand (21) des isolierenden Sockels (20) gegenüber der Ausgangsöffnung des ersten Einsteckorts (210) der Muffe (200) eingerichtet ist.
 8. Steckdosenmechanismus (2000) gemäß Anspruch 7, wobei die Durchgangsöffnung mit einer Membrane (29) aus verformbarem und elektrisch isolierendem Material verschlossen ist.
 9. Steckdosenmechanismus (3000) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Basiswand (31) des isolierenden Sockels (30) mit einer Anzahl Einstecköffnungen versehen ist, die jeweils von Rändern (33, 34, 36, 37) begrenzt sind, die mindestens teilweise in der dritten Ebene (P3) enthalten sind, wobei eine der Einstecköffnungen Zugang zu einem elektrischen Verbindungsstift (700) gibt, der ein elektrisches Kontaktelement (6) aufweist, das in den Innenraum des isolierenden Sockels (30) hineinragt, der die Zierblende (8) aufnehmen soll.
 10. Steckdosenmechanismus (3000) gemäß Anspruch 9, wobei der elektrische Verbindungsstift (700) mindestens ein Leitungselement (701) aufweist, das einerseits mit dem elektrischen Kontaktelement (6) verbunden ist und das andererseits einen elektrischen Aufnahmeraum (722) begrenzt, der dazu bestimmt ist, einen elektrischen Leiter zum Herstellen eines elektrischen Kontakts zwischen dem elektrischen Leiter und dem Leitungselement (701) aufzunehmen, wobei der elektrische Aufnahmeraum (722) über eine Zugangsöffnung zugänglich ist, die im elektrischen Leitungselement (701) durch einen Rand (725) begrenzt ist, der mindestens teilweise in einer zur dritten Ebene (P3) parallelen und von der dritten Ebene (P3) durch die Dicke der Basiswand (31) des isolierenden Sockels (30) getrennten Ebene (P'2) enthalten ist.
 11. Steckdosenmechanismus (3000) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei mindestens eine der in der Basiswand (31) des isolierenden Sockels (30) vorgesehenen Einführöffnungen einen Führungskanal (329') bildet, von dem sich ein Teil (329A') gegenüber der zentralen Erstreckungsachse (1) des Führungskanals (329') schräg erstreckt.

12. Steckdosenmechanismus (3000) gemäß Anspruch 11, wobei die Einführöffnung durch einen Rand begrenzt ist, der zwei entlang der zentralen Erstreckungsachse (1) gegeneinander versetzte Teile (33A', 33B') aufweist.
13. Steckdose (1), die einerseits einen Geräteträger (3), der einen Steckdosenmechanismus (1000; 2000; 3000; 4000; 6000) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 aufnimmt, und andererseits eine Zierblende (8), die einen Einführschacht (9) für einen elektrischen Stecker begrenzt, aufweist, wobei die Zierblende (8) eine Bodenwand (7) aufweist, die von Löchern durchbohrt ist, die zu den elektrischen Verbindungsmuffen (100; 200; 300; 400; 600) Zugang gewähren, die im isolierenden Sockel (10; 20; 30; 40; 60) des Steckdosenmechanismus (1000; 2000; 3000; 4000; 6000) angeordnet sind.

Claims

1. Power socket mechanism (1000; 2000; 3000; 4000; 6000) comprising an insulating base (10; 20; 30; 40; 60) housing at least one female connecting terminal (100; 200; 300; 400; 600) comprising at least one conductive element which delimits, on the one hand, a first insertion location (110; 210; 310; 410; 610) intended to receive a connecting pin of an electrical plug to establish an electrical contact between said connecting pin and the conductive element, and, on the other hand, a second insertion location (122; 222; 322; 422; 622), distinct from said first insertion location (110; 210; 310; 410; 610), intended to receive an electrical conductor to establish an electrical contact between the electrical conductor and the conductive element, wherein the first insertion location (110; 210; 310; 410; 610) is accessible from a first face of the female terminal, via an inlet orifice, while the second insertion location (122; 222; 322; 422; 622) is accessible from a second face of the female terminal opposite said first face, via an access opening distinct from the orifice, and wherein a first plane (P1) containing the edge (111; 211; 311; 411; 611) delimiting the inlet orifice in the first insertion location (110; 210; 310; 410; 610), and extending perpendicularly to the insertion direction (X) of the connecting pin in said first insertion location (110; 210; 310; 410; 610), is located at a distance (D1) less than or equal to 9mm of a second plane (P2), parallel to the first plane (P1) and containing all or part of the edge (125; 225; 325; 425; 625) delimiting the access opening in the second insertion location (122; 222; 322; 422; 622), which insulating base (10; 20; 30; 40; 60) delimiting, at the front, an opening (15; 35; 45; 65) for receiving a power socket trim (8) and comprising a bottom wall (11; 21; 31; 41; 61) which extends along at least one part of the second face of said female

terminal (100; 200; 300; 400; 600) and which comprises an offset part (12; 32; 42; 62) towards said receiving opening (15; 35; 45; 65), wherein an insertion opening is provided, facing the access opening in the second insertion location (122; 222; 322; 422; 622) of said female terminal (100; 200; 300; 400; 600), said insertion opening being delimited by an edge (13; 23; 33; 43; 63) at least partially included in a third plane (P3) parallel to the second plane (P2) and separated from said second plane (P2) by the thickness of the bottom wall (11; 21; 31; 41; 61), this third plane (P3) being located at a distance (D2) of at least 2 millimeters from a fourth plane (P4), parallel to said third plane (P3) and containing the part of the bottom wall (11; 31; 41; 61) of the insulating base (10; 30; 40; 60) the farthest away with respect to the receiving opening (15; 35; 45; 65).

2. Power socket mechanism according to claim 1, wherein said female terminal has a height of between 5mm and 9mm and comprises, on its second face, facing the inlet orifice in the first insertion location (210), an outlet opening of the first insertion location (210).
3. Power socket mechanism according to claim 2, wherein the edge (212) delimiting the outlet opening of the first insertion location (210) of the female terminal is contained in the second plane (P2).
4. Power socket mechanism according to one of claims 1 to 3, wherein the insertion direction (Y) of the electrical conductor in the second insertion location (122; 222; 322; 422; 622) of the female terminal, via the access opening of said female terminal, is inclined by an angle (S) less than or equal to 45° with respect to an axis (H) perpendicular to the second plane (P2).
5. Power socket mechanism according to one of claims 1 to 4, wherein the conductive element of the female terminal delimits a third insertion location (123; 323) intended to receive a spur electrical conductor to establish an electrical contact between the spur electrical conductor and the conductive element, the third insertion location (123; 323) being accessible from the second face of the female terminal (100; 200; 300; 400; 600), via a second distinct access opening, and all or part of the edge (126; 326) delimiting said second access opening being contained in the second plane (P2).
6. Power socket mechanism according to one of claims 1 to 5, wherein the conductive element of the female terminal is partially formed by a metal strip having a portion (327; 427; 627) linked to the part of the conductive element delimiting the first insertion location (310; 410; 610) of the female terminal, followed by a protrusion (328; 428; 628), the concavity of which

is rotated towards the inlet orifice in said first insertion location (310; 410; 610), and wherein the access opening is provided in the second insertion location (322; 622) of the female terminal, and by a second protrusion (324; 424; 624), the concavity of which is rotated opposite the inlet orifice in said first insertion location (310; 410; 610) and against which an electrical contact is intended to be established between the electrical conductor and the metal strip.

7. Power socket mechanism (2000) according to one of the preceding claims, wherein a passage opening is provided in the bottom wall (21) of the insulating base (20), facing the outlet opening of the first insertion location (210) of the female terminal (200).

8. Power socket mechanism (2000) according to claim 7, wherein the passage opening is closed by a membrane (29) made of deformable and electrically insulating material.

9. Power socket mechanism (3000) according to one of claims 1 to 8, wherein the bottom wall (31) of the insulating base (30) is provided with a plurality of insertion openings, respectively delimited by edges (33, 34, 36, 37), at least partially included in the third plane (P3), one of said insertion openings giving access to a male electrical connecting terminal (700) which comprises an electrical contact element (6) projecting into the internal space of the insulating base (30) intended to receive the trim (8).

10. Power socket mechanism (3000) according to claim 9, wherein the male electrical connecting terminal (700) comprises at least one conductive element (701) which, on the one hand, is connected to said electrical contact element (6), and, which, on the other hand, delimits an electrical housing (722) intended to receive an electrical conductor to establish an electrical contact between the electrical conductor and the conductive element (701), which electrical housing (722) is accessible via an access opening delimited in the conductive element (701) by an edge (725) at least partially included in a plane (P'2) parallel to said third plane (P3) and separated from said third plane (P3) by the thickness of the bottom wall (31) of the insulating base (30).

11. Power socket mechanism (3000) according to one of claims 1 to 10, wherein at least one of the insertion openings provided in the bottom wall (31) of the insulating base (30) forms a guiding conduit (329'), a part (329A') of which extends obliquely with respect to the central extension axis (I) of said guiding conduit (329').

12. Power socket mechanism (3000) according to claim 11, wherein said insertion opening is delimited by an

edge (33') which comprises two parts (33A', 33B') offset against one another along said central extension axis (I).

5 13. Power socket (1) comprising, on the one hand, a switchgear support (3) receiving a power socket mechanism (1000; 2000; 3000; 4000; 6000) according to one of claims 1 to 12, and, on the other hand, a trim (8) delimiting an insertion inlet (9) of an electrical plug, the trim (8) having a bottom wall (7) pierced with orifices giving access to the female electrical connecting terminals (100; 200; 300; 400; 600) disposed in the insulating base (10; 20; 30; 40; 60) of the power socket mechanism (1000; 2000; 3000; 4000; 6000).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

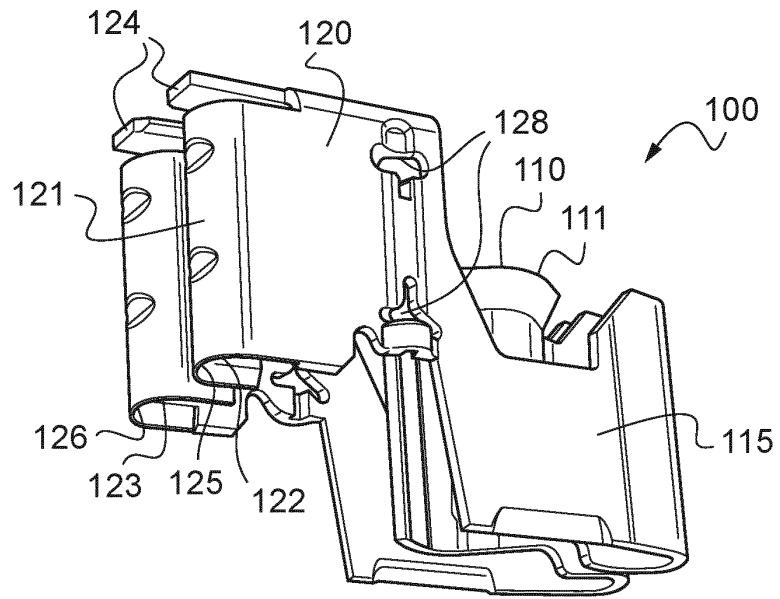


Fig.2

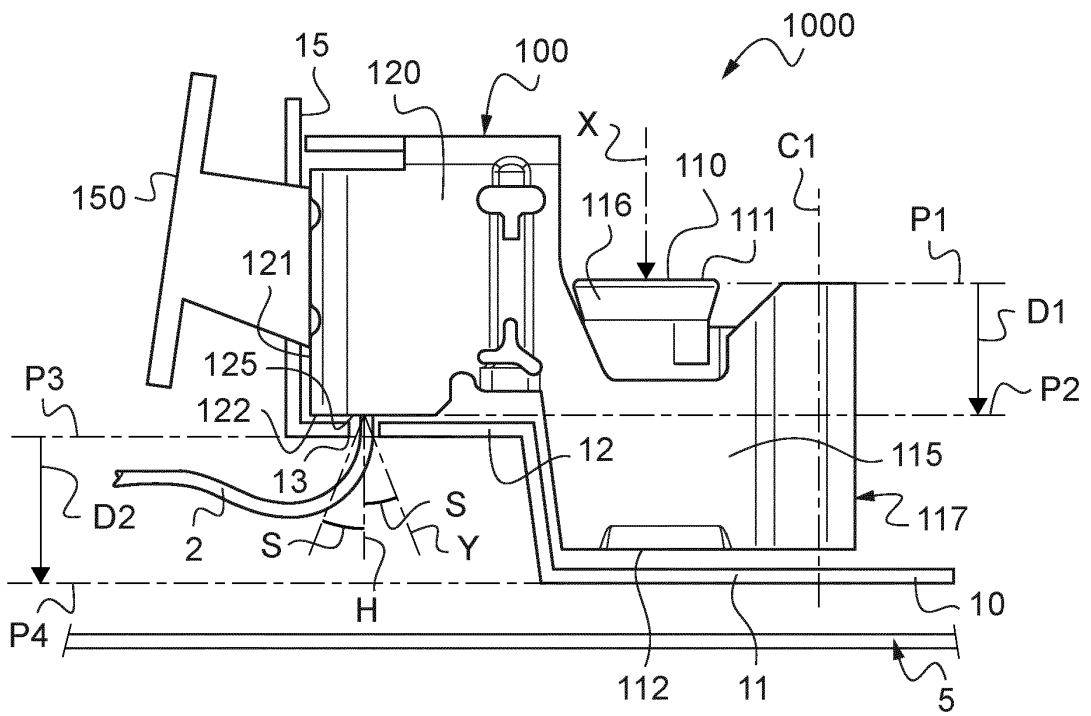


Fig.3

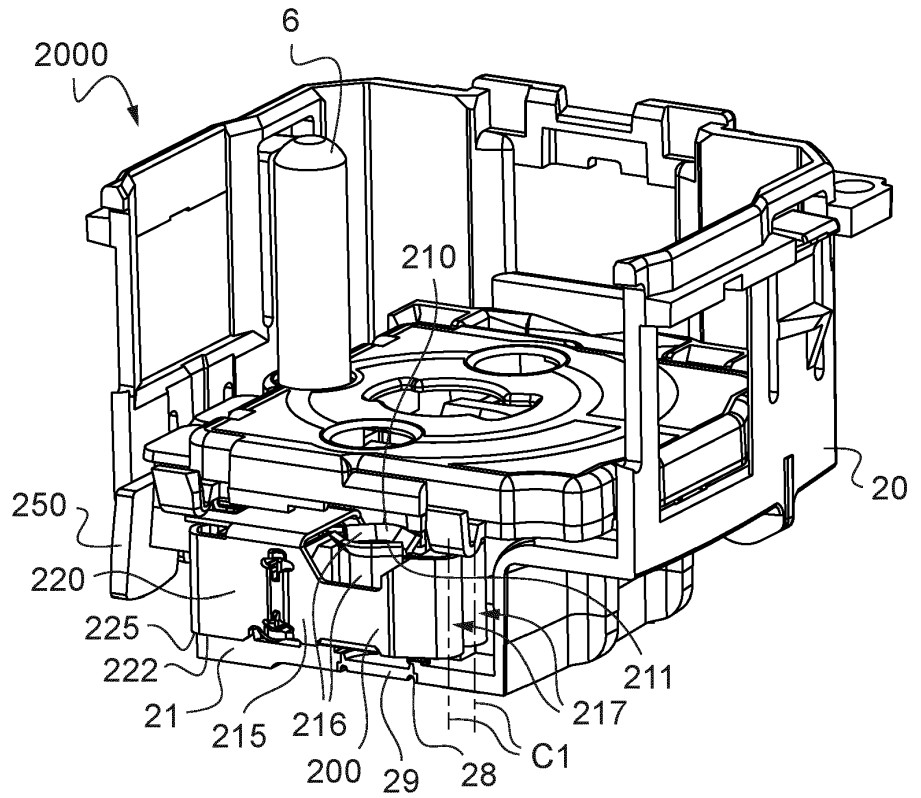


Fig.4

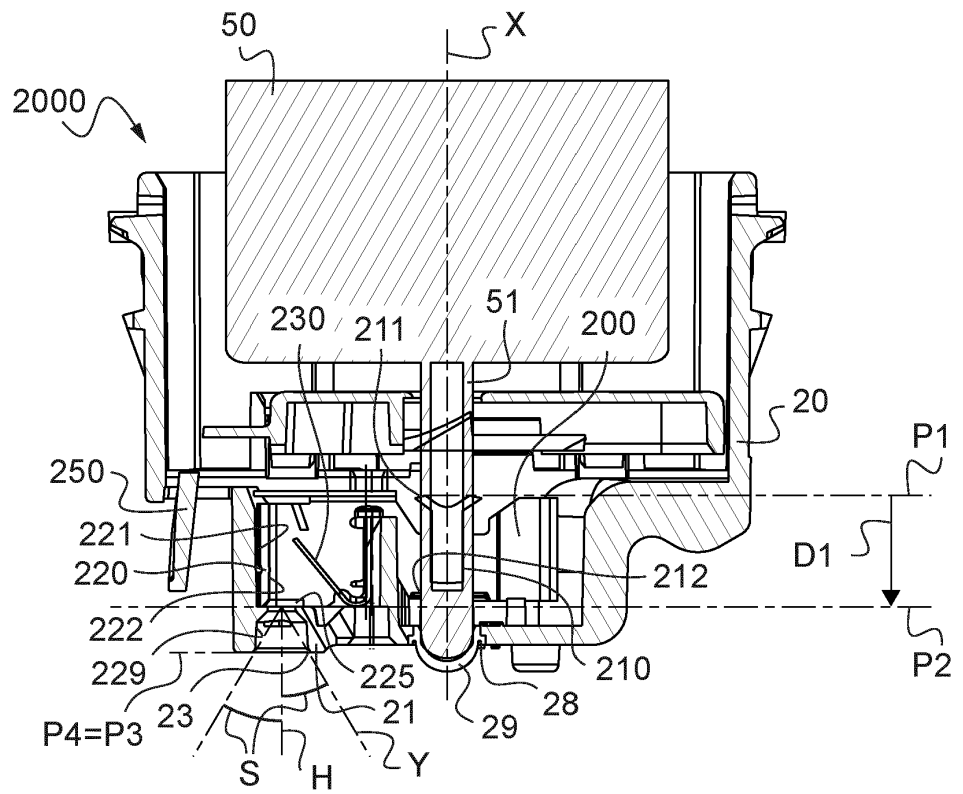


Fig.5

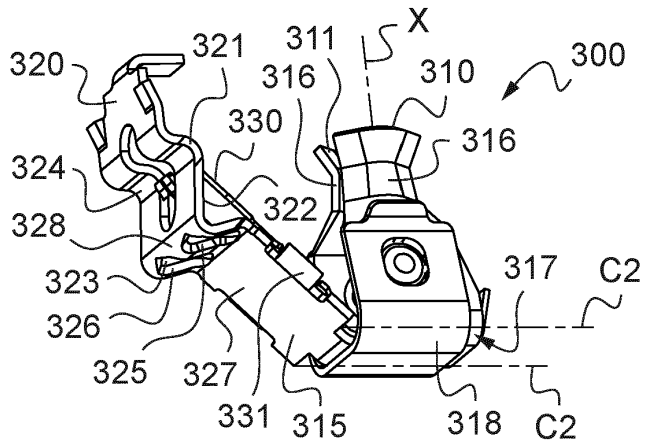


Fig.6

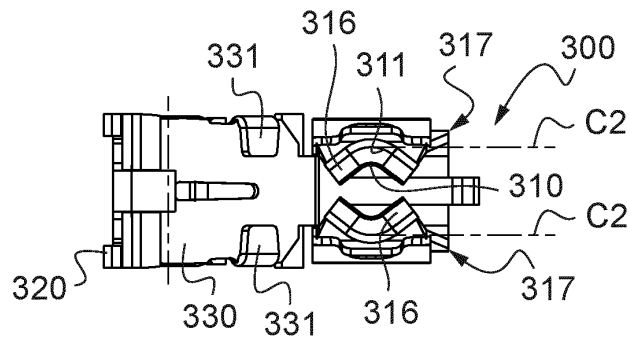


Fig.7

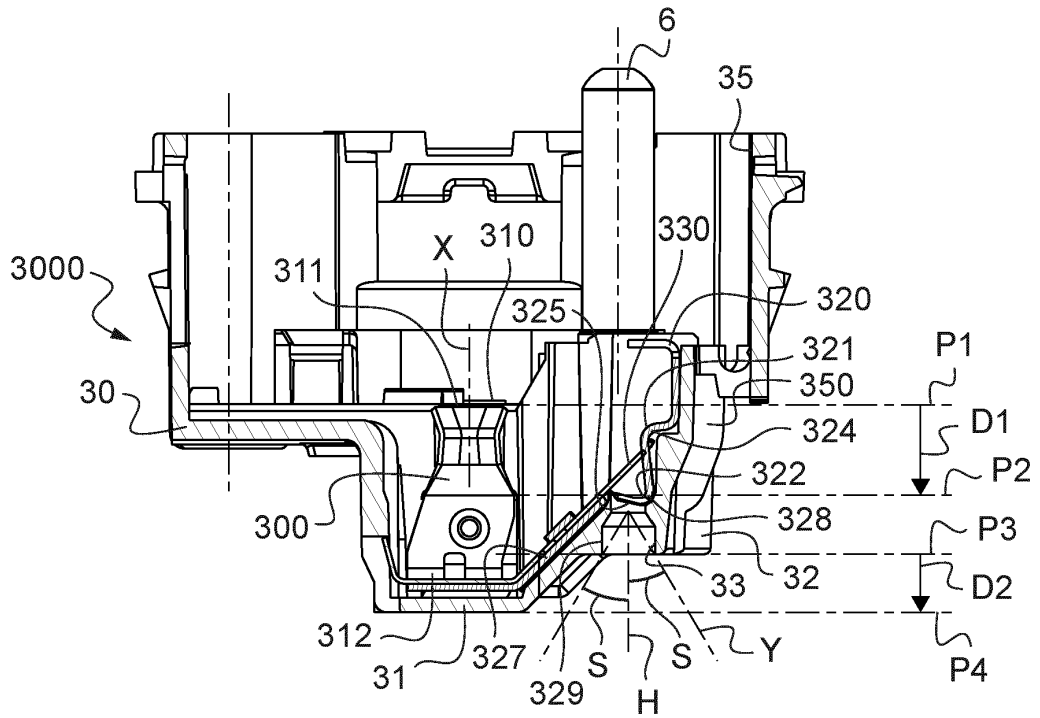


Fig.8

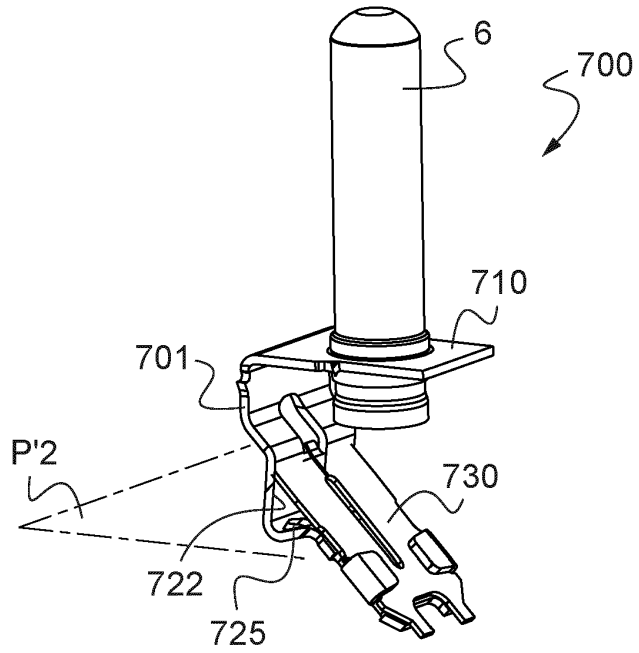


Fig.9

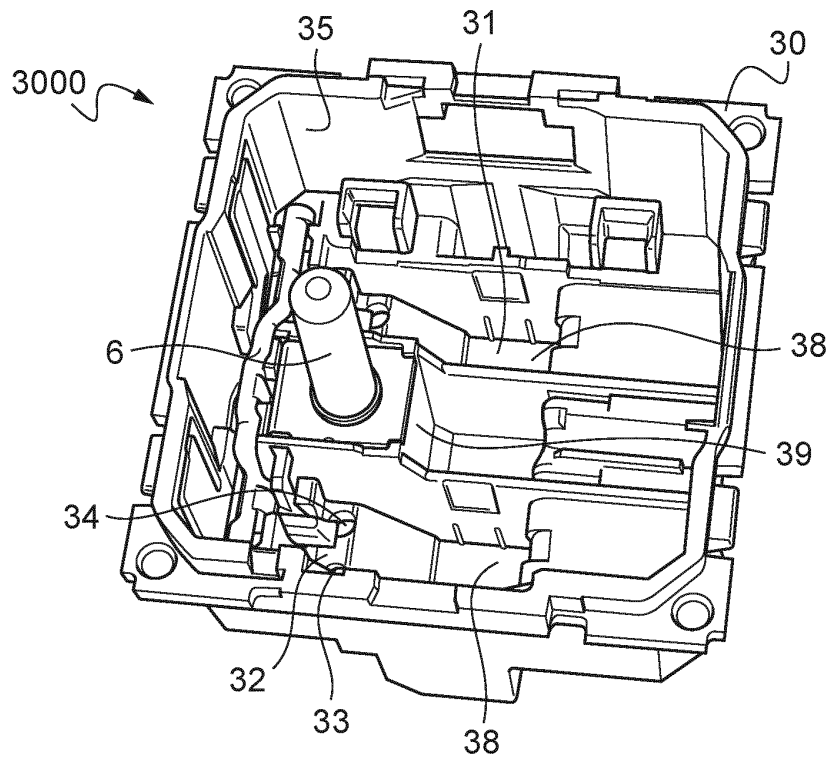


Fig.10

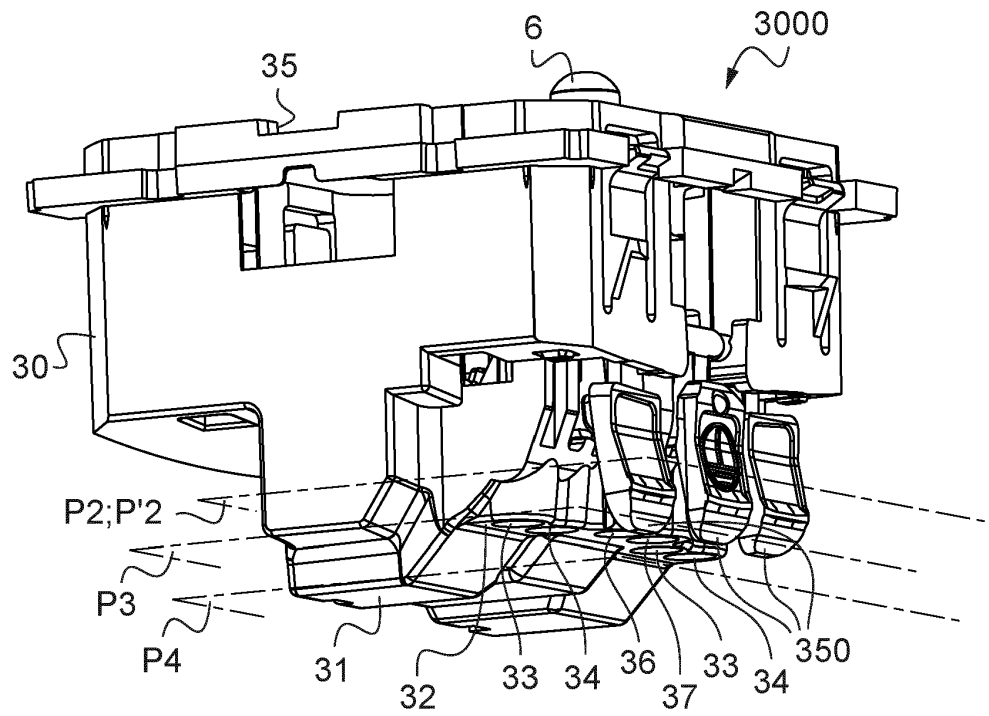


Fig.11

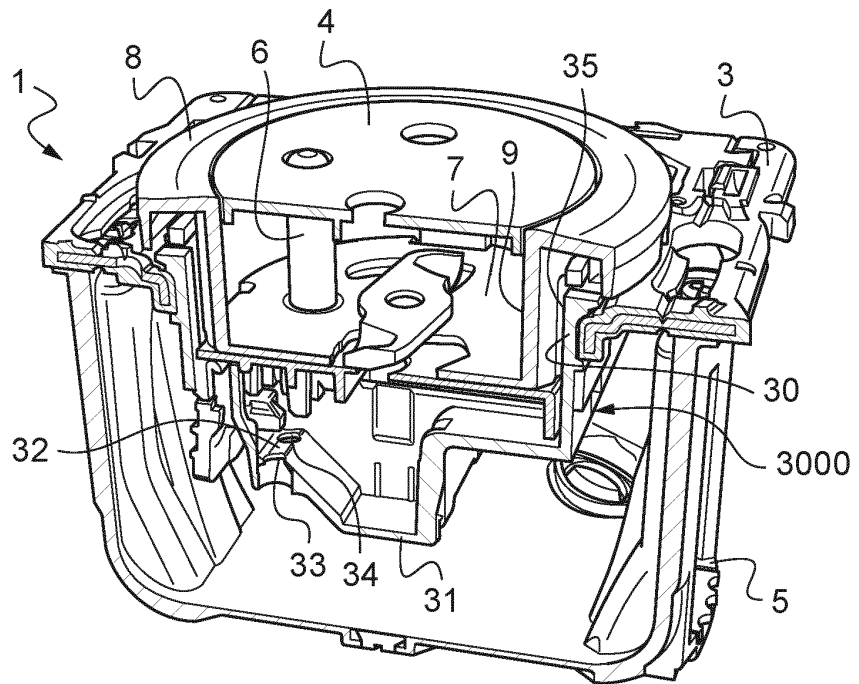


Fig.12

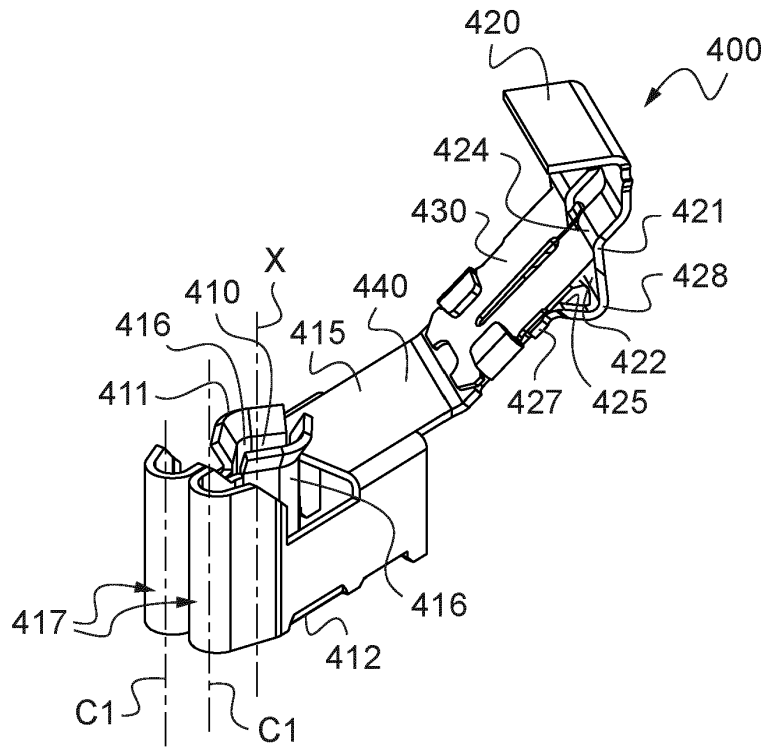


Fig.13

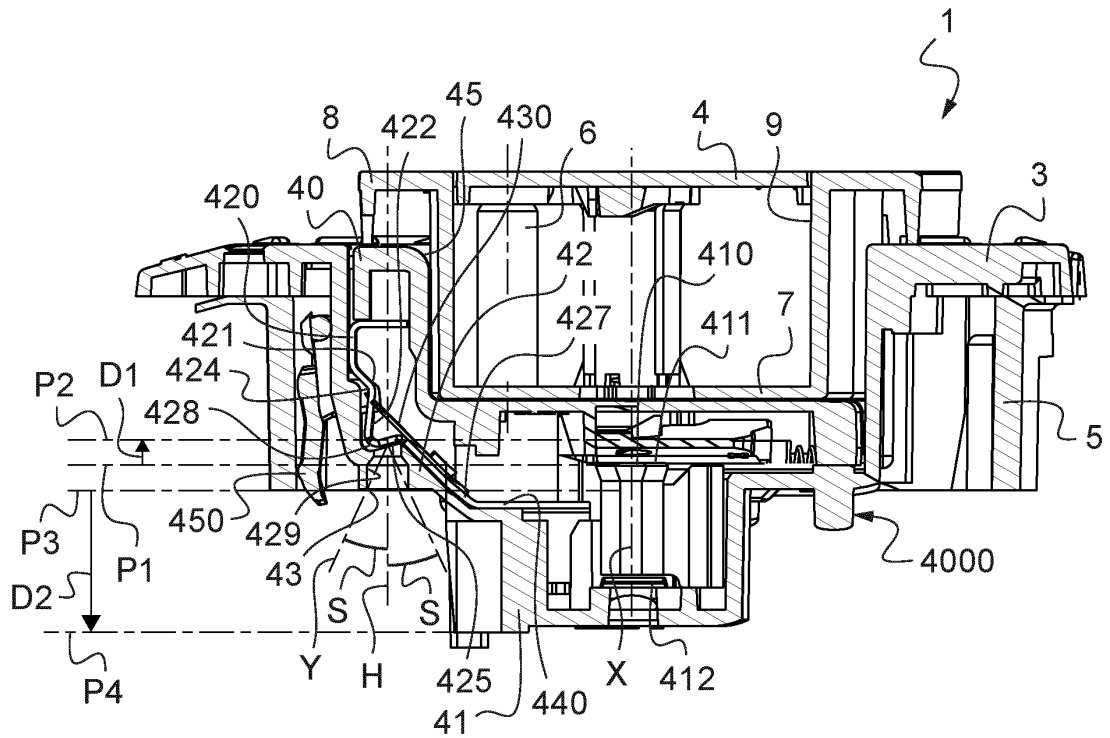


Fig.14

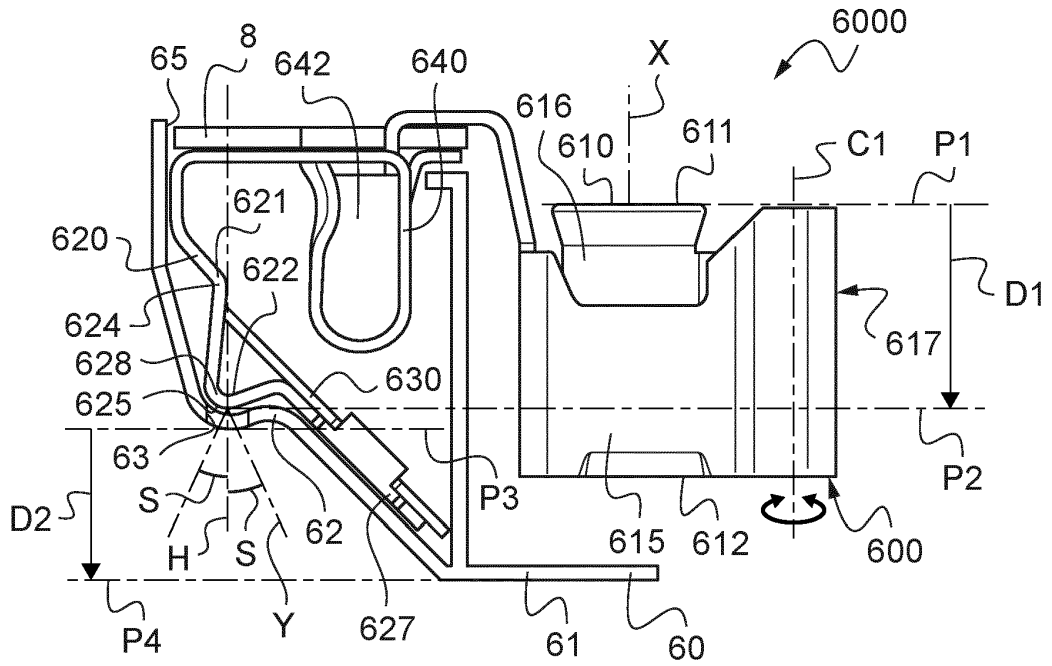


Fig.15

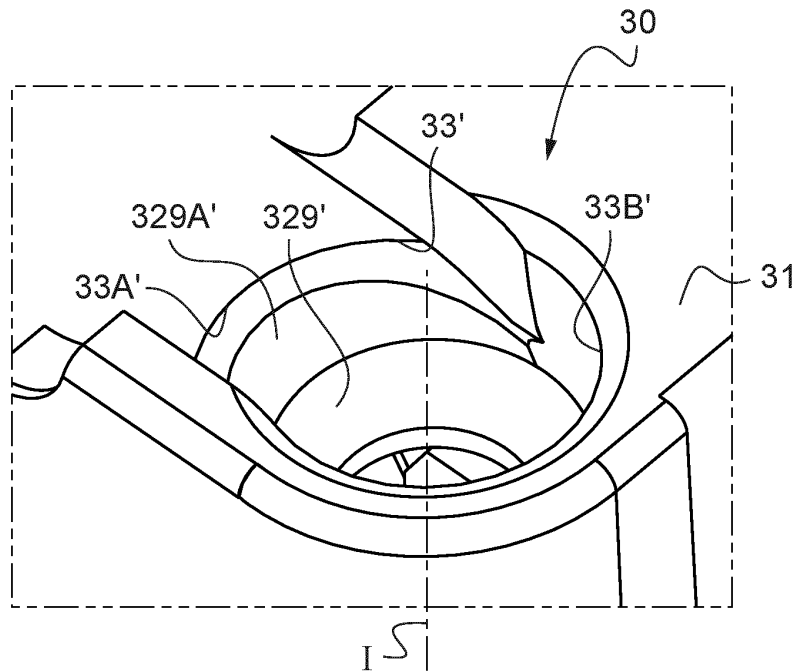


Fig.16

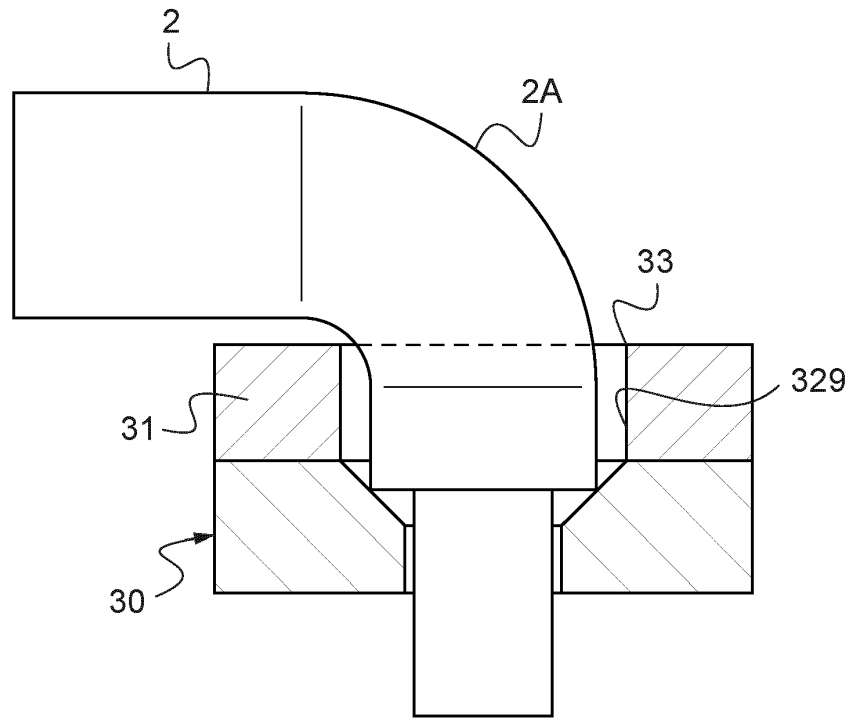
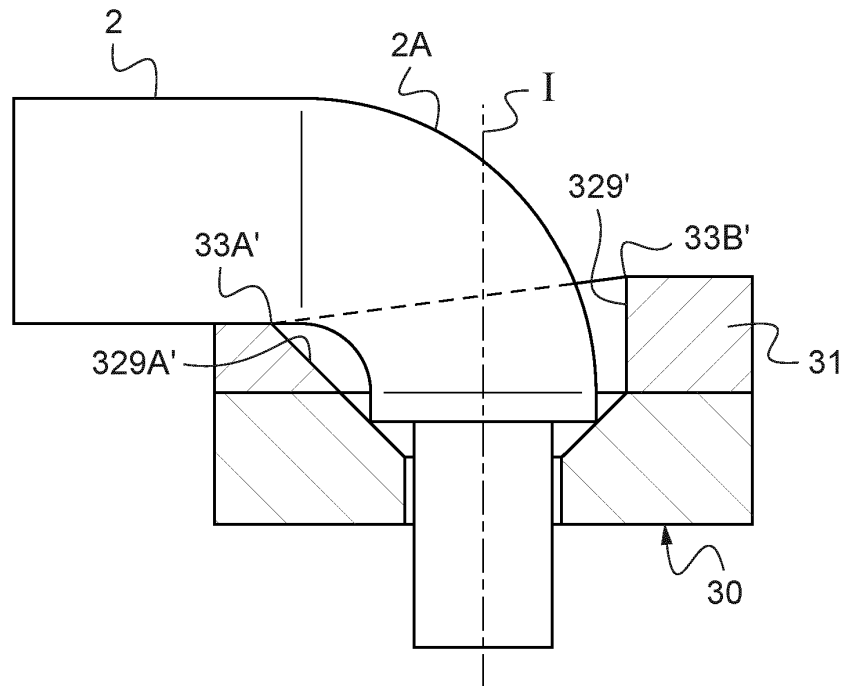


Fig.17



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 3060873 [0004]
- DE 3036545 A1 [0005]