



(11)

EP 4 142 058 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.03.2023 Bulletin 2023/09

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
H01R 4/02 (2006.01) **H01R 12/58** (2011.01)
H01R 13/453 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22192533.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
H01R 13/4538; H01R 4/029; H01R 12/58

(22) Date de dépôt: **29.08.2022**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Dupuy, Philippe**
78112 Fourqueux (FR)

(72) Inventeur: **Dupuy, Philippe**
78112 Fourqueux (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet BREV & SUD
55 Avenue Clément Ader
34170 Castelnau-le-Lez (FR)

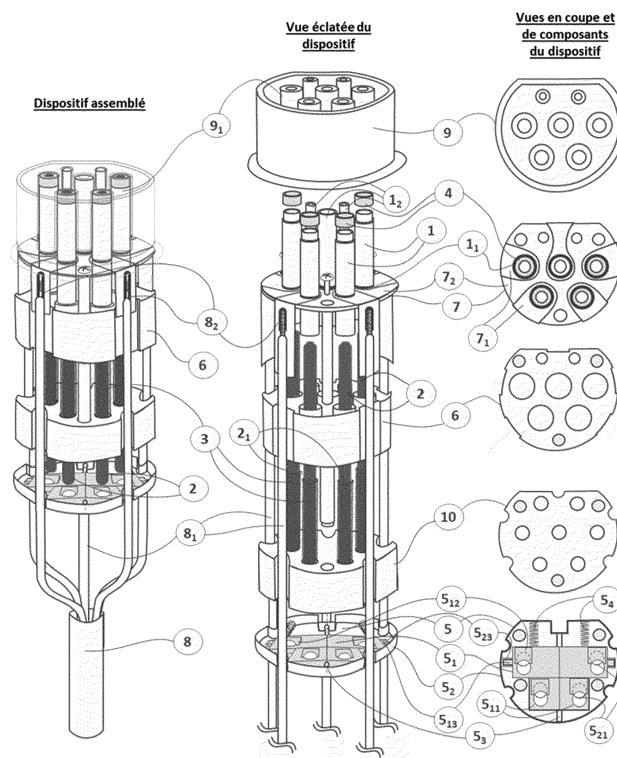
(30) Priorité: **30.08.2021 FR 2109010**

(54) **BARRIERE DE PROTECTION DES CONTACTS FEMELLES D'UN CONNECTEUR**

(57) Dispositif de protection des contacts électriques femelles (1), applicable aux connecteurs dont la géométrie ne permet pas l'application d'un mécanisme frontal d'occultation et associant l'utilisation de contacts femelles à protéger (1) traversées par des tiges isolantes (2) munies de ressort de rappel (3), de capuchons isolants disposés à l'entrée des contacts (4), d'un mécanisme

(5) situé derrière les contacts et constitué d'une pièce mobile à 2 degrés de liberté (5₁), d'un support de pièce mobile percé (5₂), d'un jeu (7) de barres (7₁) reliées électriquement à la périphérie des contacts électriques (1) qui les traversent ainsi qu'aux de fils électriques (8₁) du cordon de raccordement (8) du connecteur.

[Figure 1]



Description

[0001] Domaine de l'invention : L'invention concerne le domaine des connecteurs électriques en courant continu ou en courant alternatif, de la distribution électrique, de la recharge des véhicules électriques et des infrastructures dotées d'équipements électriques ou électroniques

[0002] Exposé de l'art antérieur : Les contacts femelles des connecteurs, s'ils ne sont pas suffisamment protégés, sont susceptibles d'être accessibles au toucher, soit directement par le doigt de l'utilisateur si le diamètre du contact est important, soit indirectement par l'intermédiaire d'une tige métallique. Cette exposition pouvant représenter un danger de type choc électrique pour l'utilisateur, de nombreuses solutions d'occultation comme le dispositif décrit dans le brevet N° EP 1376772 relatif à la protection d'un connecteur femelle tel qu'un socle de prise domestique par un ensemble comprenant des obturateurs mobiles et un mécanisme de protection localisé en zone frontale du connecteur dont la logique est basée sur le maintien de l'occultation de l'entrée des contacts protégés lors de la sollicitation d'un seul contact et sur l'effacement de cette occultation lors de sollicitations simultanées de plusieurs contacts, cette dernière situation correspondant à l'introduction de la fiche de prise dans le socle de prise ainsi protégé.

[0003] Certains connecteurs femelles présentent des formes géométriques telles qu'elles ne permettent pas aisément d'appliquer la mise en place d'obturateurs ou de volets de protection en partie frontale tel que cela est décrit dans le brevet EP 1376772. Cette situation ressort en particulier lorsque les contacts à protéger sont eux même logés dans des fûts isolants faisant partie intégrante de l'interface d'accouplement du connecteur. Pour remédier à ce problème, le brevet N° EP 2685568 décrit une solution de dégagement latéral des volets de protection des contacts, sous l'action du corps de connecteur mâle de contrepartie agissant lors de son introduction, sur un mécanisme frontal de dégagement dédits volets avant même la pénétration des contacts mâles dans les contacts femelles du connecteur. Cette solution n'est toutefois réalisable que dans la mesure où la géométrie du connecteur femelle dispose d'une place suffisante pour permettre le logement d'un mécanisme et le dégagement latéral des volets vers l'extérieur de l'interface d'accouplement. Elle s'applique par exemple aux socles de prises T2 de la station de recharge des véhicules électriques selon la norme IEC 62196-2 Edition 2.0.

[0004] En effet, la difficulté de protection par un mécanisme frontal demeure lorsque les contacts du connecteur sont logés dans des fûts isolants et lorsque l'interface d'accouplement ne permet pas de disposer de place disponible en périphérie pour le logement d'un mécanisme et le dégagement latéral de volets de protections des contacts. C'est notamment le cas pour les connecteurs femelles dits type 2 et CCS2 des cordons de recharge destinés à être couplés aux socles de prises mâles équi-

pant les véhicules électriques et dont les interfaces de la paroi frontale, décrites respectivement dans les normes IEC 62196-2 Edition 2.0 et IEC 62196-3 Edition 1.0, présentent une telle caractéristique géométrique. Il est notamment nécessaire de résoudre ce problème pour installer une borne de recharge de véhicules électriques munie d'un cordon de recharge attaché, dans le respect des impératifs de sécurité contenus dans certaines réglementations nationales relatives à la protection des contacts électriques des connecteurs et socles de prises des installations électriques des bâtiments.

[0005] Objectifs de l'invention : Le dispositif selon l'invention permet de résoudre ce problème car il assure une protection applicable à tout type de connecteur femelle, quel que soit le profil de son interface de couplage. Ce dispositif s'applique donc particulièrement aux connecteurs femelles TYPE 2 et CCS2 équipant les cordons de recharge et destinés à être couplés aux socles de prises mâles équipant les véhicules électriques tels que décrits respectivement dans les normes IEC 62196-2 Edition 2.0 et IEC 62196-3 Edition 1.0.

[0006] Mode de réalisation préféré de l'invention : L'invention concerne un dispositif destiné à équiper un connecteur ou un socle de prise électrique femelle comme présenté en figure 1, il est composé

- d'une pièce frontale (9) située à l'interface d'accouplement du connecteur ou socle de prise, composée de fûts isolants (9₁) abritant les contacts,
- d'au moins deux contacts électriques femelles à protéger (1) dotés d'une liaison électrique périphérique (1₁) et de contacts électriques non protégés (1₂) comme par exemple ceux associés au potentiel de terre ou à des signaux électriques très basse tension,
- de tiges rigides d'occultation dites tiges (2), mobiles dans l'axe longitudinal des contacts à protéger (1) qu'elles traversent, constituées totalement ou partiellement en partie frontale ou recouvertes de matière isolante électriquement et munies chacune de butée (2₁) assurant leur fin de course et permettant l'appui d'un ressort de rappel (3) dont le rôle est de les positionner vers la zone frontale du connecteur en l'absence de sollicitation,
- de capuchons isolants (4), percés d'un trou longitudinal de même diamètre que le diamètre du canal intérieur du contact, positionnés en partie frontale du connecteur, composés ou recouverts de matière isolante électriquement et recouvrant la surface extérieure des contacts à protéger (1) dans la zone frontale du connecteur,
- d'un mécanisme (5) situé à l'arrière du connecteur, derrière les contacts, empêchant le dégagement du contact restant obstrué par la tige (2) qui le traverse en cas de pression frontale exercée sur une seule tige (2) et autorisant le dégagement des contacts en cas de pressions frontales exercées simultanément sur plusieurs tiges (2), comprenant :

- Au moins une pièce mobile (5₁) à deux degrés de liberté, équipée d'ergots (513), présentant des surfaces planes inclinées (512) situées dans l'axe des tiges (2) à la base desquelles se trouvent des trous (5₁₁) de diamètre légèrement supérieur au diamètre des tiges (2),
 - un support de pièce mobile (5₂) percé de trous (5₂₁) de diamètre légèrement supérieur au diamètre des tiges (2) alignés dans l'axe longitudinal des contacts à protéger (1) et présentant des cavités de blocage (523),
 - un axe de rotation transversal (5₃) placé perpendiculairement à l'axe longitudinal des contacts à protéger (1) et permettant soit un mouvement de bascule soit un mouvement de translation de la pièce mobile,
 - plusieurs ressorts de rappel (5₄) de la pièce mobile (5₁),
- d'une pièce intermédiaire (6) servant d'appui aux butées (2₁) des tiges (2), ainsi que de support aux contacts électriques protégés (1) et non protégés (1₂) du connecteur,
 - d'un jeu (7) de barres, constitué de plusieurs conducteurs électriques (7₁) montés sur un substrat (7₂) et connectés par brasure aux liaisons périphériques (1₁) des contacts à protéger (1) ainsi que sur lesquels sont raccordés par exemple après brasure (8₂) les fils électriques (8₁) du cordon de raccordement (8),
 - d'un guide arrière (10) traversé par les tiges (2) permettant de les positionner précisément à l'interface avec le mécanisme (5).

[0007] Comme illustré en figure 3, le mécanisme est constitué de telle sorte qu'il autorise exclusivement soit un mouvement de translation, soit un mouvement de bascule de la pièce mobile (51). Ledit mécanisme (5) permet de bloquer le dégagement des tiges (2) dans le cas d'une pression frontale exercée sur une seule d'entre elles. En effet, la pression provoque un léger mouvement d'enfoncement de la tige qui engendre immédiatement la bascule de la pièce mobile dont l'ergot (5₁₃) situé du côté de la pièce mobile ainsi basculée, vient se loger dans la cavité de blocage (5₂₃) correspondante du support de pièce mobile (5₂), interdisant alors toute possibilité de translation de la pièce mobile le long de l'axe de rotation transversal (5₃) et entraînant l'arrêt immédiat de la course de la tige qui se retrouve en butée avec la pièce mobile basculée et immobilisée. A l'inverse, lors de l'engagement du connecteur mâle de contrepartie, ledit mécanisme (5) autorise le dégagement des tiges (2) par la pression des contacts mâles exercée simultanément sur plusieurs d'entre elles. Les sollicitations simultanées retransmises sur la pièce mobile (5) de part et d'autre de l'axe de rotation transversal (5₃) engendrent son mouvement de translation sous l'effet de l'enfoncement des tiges (2) le long de ses surfaces planes inclinées (5₁₂). Lorsque les trous (5₁₁) de la pièce mobile (5) sont alignés

dans l'axe des contacts, la course des tiges (2) se poursuit à travers la pièce mobile (5) ainsi qu'à travers son support (5₂), jusqu'à l'enfoncement total des contacts mâles dans les contacts femelles. Les ressorts de rappel (3) sont bandés de manière à ramener les tiges (2) vers la face frontale du connecteur lors de prochaine déconnexion. Les capuchons isolants (4) recouvrant les contacts à protéger (1), présentent une longueur supérieure à la distance de légère pénétration réalisée par une tige (2) soumise unitairement à un appui et provoquant le basculement de la pièce mobile (5₁) du mécanisme (5)

[0008] Lorsque le connecteur ou le socle de prise est dans l'état 'non accouplé', les tiges (2) traversent de part en part les contacts électriques à protéger (1) et sont poussées par les ressorts de rappel (3) vers la face frontale du connecteur. Leur butée (2₁) s'appuie sur la pièce intermédiaire (6), positionnant leur extrémité en alignement avec la face frontale du connecteur. Suivant la logique décrite ci-avant de la bascule de la pièce mobile (5₁) du mécanisme (5) et du blocage des tiges (2) lors d'une pression exercée sur l'une d'entre elles, l'association des tiges rigides d'occultation (2) et des capuchons isolants (4) constitue une barrière de protection isolante empêchant un doigt de toucher un quelconque contact à protéger (1) et empêchant la mise en contact d'un objet métallique avec l'un quelconque des contacts à protéger (1)

[0009] Lorsque le connecteur ou le socle de prise est en situation d'accouplement, suivant la logique décrite ci-avant du mouvement de translation de la pièce mobile (5₁) du mécanisme (5), lors d'une pression homogène exercée sur l'ensemble des tiges (2) par les contacts d'un connecteur mâle de contrepartie, celles-ci sont repoussées vers l'arrière et le contact électrique peut librement s'établir entre les contacts femelles à protéger (1) et les contacts mâles du connecteur de contrepartie.

[0010] Une variante du dispositif consiste à rajouter devant chaque contact à protéger un diaphragme d'occultation dit diaphragme (30) tel qu'exposé sur la figure 2. Un diaphragme (30) est composé d'au moins deux paupières (31) isolantes électriquement, coulissantes dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal des contacts (1), d'un support de diaphragme (32) de forme extérieure circulaire, troué en son centre ou sont situées les paupières et disposant de deux rails (34) latéraux guidant leur mouvement transversal correspondant à l'ouverture et à la fermeture de diaphragme. Dans cette variante, les tiges isolantes (2) présentent une terminaison en forme de fourche ou de trident composée d'une dent centrale (2₆) et de deux dents latérales (2₅) ou d'une autre forme comprenant au moins 3 pointes, de manière à traverser l'ensemble des deux paupières en 3 endroits et de les maintenir bloquées lorsque le diaphragme est en position fermée. Chaque paupière (31) du diaphragme présente un oculus central (38) de forme demi-ovale et d'une lucarne (37). La forme des dents (2₅) et (2₆) de la tige (2) épouse celles de l'orifice central et des lucarnes des deux paupières du diaphragme en contreforme, de

sorte que l'occultation totale de chaque contact à protéger est alors constituée par l'ensemble paupières (31) + tige (2). Les deux paupières sont reliées entre elles par deux ressorts (33) les repoussant mutuellement et disposés latéralement par l'intermédiaire d'ergots (36). Chaque paupière présente frontalement une large zone inclinée de manière à faciliter son ouverture par glissement lors de la pénétration du contact mâle (40) du connecteur de contrepartie dans le contact femelle à protéger (1). Dans le cas d'un appui sur une ou plusieurs dents sortante(s) de la tige (2) protégeant le contact (1), avec le doigt ou avec tout autre objet, celle-ci amorce un léger mouvement de recul jusqu'à se trouver rapidement bloquée par le mécanisme (5) à bascule situé à l'arrière du connecteur et tel que décrit précédemment. Dans cette position, le diaphragme reste en position fermé avec maintien de l'impossibilité de s'ouvrir car les lucarnes (37) des paupières (31) demeurent obstruées par les terminaisons en trident de la tige (2) dont la longueur de pénétration est fixée à une valeur supérieure à la valeur de sa course jusqu'au basculement de la pièce mobile (5₁), lorsque soumise à une pression frontale par un doigt ou par tout autre objet. Lorsque le connecteur de contrepartie est introduit, la pression simultanée exercée sur plusieurs tiges (2) permet d'actionner le mécanisme arrière (5) autorisant l'enfoncement des tiges selon le processus de translation de la pièce mobile (5₁) précédemment décrit. Les paupières (31) voient leur lucarne (37) respective dégagée de la terminaison (2₅) de la tige s'enfonçant et s'écartent sous l'action de pénétration du contact (40) du connecteur mâle de contrepartie qui peut librement continuer sa course d'insertion à travers le diaphragme ouvert.

[0011] Lors de la déconnexion, le retrait des contacts mâles (40) permet la migration des tiges (2) poussées au même rythme par leur ressort (3) respectif vers la zone frontale, les paupières (31) sont rappelées par leurs ressorts (33) à se rapprocher pour refermer le diaphragme (30). Lorsque les contacts mâles (40) sont complètement dégagés, la dent centrale (2₆) de chaque tige (2) occupe l'oculus central constitué par les deux paupières (31) du diaphragme (30) à nouveau réunies et les dents latérales (2₅) des tiges (2) pénètrent leurs lucarnes (37), bloquant le diaphragme en position fermée.

[0012] Une autre variante du dispositif concerne les connecteurs femelles à protéger dont la forme de l'interface d'accouplement (20) du connecteur mâle de contrepartie représente la contreforme de la pièce frontale (9) du connecteur femelle comme c'est le cas pour les socles de prises de charge type 2 et CCS 2 selon respectivement les normes IEC 62196-2 Edition 2.0 et IEC 62196-3 Edition 1.0, équipant les véhicules électriques. Cette variante consiste à rajouter au moins une tringle d'immobilisation de la pièce mobile (5₁) comme illustré en figure 4. Pour ce faire, des trous supplémentaires (9₁), (7₃), (6₁) et (10₁), sont ajoutées respectivement à la pièce frontale (9), au jeu de barres (7), à la pièce intermédiaire (6) et au guide arrière (10). Des ouvertures (5₁₅) sont

créées sur la pièce mobile (5₁) de manière à laisser circuler la ou les tringle(s) quelle que soit la position de la pièce mobile (5). Une fenêtre (5₂₄) est créée sur le support (5₂) de mécanisme (5) de manière à laisser la ou les tringle(s) (11) le traverser librement. La ou les tringle(s) (11) traverse(nt) longitudinalement le connecteur femelle à protéger parallèlement aux tiges (2) et se situe(nt) entre les contacts contrairement aux tiges (2) qui traversent les contacts à protéger (1), de sorte que lors de l'introduction du connecteur mâle de contrepartie, la ou les tringle(s) soit (ent) repoussée(s) vers l'arrière du connecteur par l'interface d'accouplement (20). Chaque tringle est équipée en terminaison frontale d'un capuchon (11₁) et munie en terminaison arrière d'un pied (11₂) orienté de sorte que chaque branche du pied forme un angle de 90° avec l'axe longitudinal de la tringle, en forme de 'L' ou de tout autre forme propre à ce que la branche terminale du pied (11₂) empêche toute possibilité de translation de la pièce mobile (5₁) du mécanisme (5) lorsque le connecteur femelle contenant le dispositif n'est pas accouplé

[0013] Comme illustré en figure 5, en l'absence d'accouplement, le pied (11₂) de la terminaison de la tringle en forme de L vient se positionner dans une fenêtre (5₁₅) de la pièce mobile (5₁) du mécanisme qui lui interdit tout mouvement de translation.

[0014] En début d'accouplement et avant l'enfoncement des tiges (2) par les contacts mâles (40), la tringle (11) est enfoncée par l'interface d'accouplement (20) contre formée du connecteur mâle, passe à travers la fenêtre (5₁₅) de la pièce mobile (5₁), son pied en 'L' se reporte vers l'arrière libérant ainsi la pièce mobile (5₁) de l'interdiction de mouvement de translation.

[0015] Lorsque la pièce mobile est libérée, les tiges poussées par les contacts mâles (40) font translater la pièce mobile et continuent leur course à travers les trous (5₁₁) de la pièce mobile et les trous (5₂₁) du support.

[0016] Lors de la déconnexion, la tringle (11) est repoussée vers la zone frontale du connecteur par son ressort de rappel (12) s'appuyant sur sa butée (11₃), jusqu'à retrouver sa position telle que décrit ci-dessus dans la situation d'absence d'accouplement.

45 Revendications

1. Dispositif destiné à équiper un connecteur ou un socle de prise électrique femelle composé :

- D'une pièce frontale (9) située à l'interface d'accouplement du connecteur constituée de fûts isolants (9₁) contenant les contacts femelles,
- d'au moins deux contacts électriques femelles à protéger (1) dotés d'une liaison électrique périphérique (1₁),
- de tiges rigides d'occultation dites tiges (2) constituées totalement ou partiellement en par-

tie frontale ou recouvertes de matière isolante électriquement et munies de butée (2₁) et de ressorts de rappel (3), de capuchons isolants (4) positionnés en partie frontale du connecteur et constitués ou recouverts de matière isolante électriquement recouvrant la surface extérieure des contacts à protéger (1) dans la zone frontale du connecteur,

- d'un mécanisme (5) régissant l'occultation des contacts à protéger (1) comprenant un support (5₂) percé de trous (5₂₁) présentant des cavités de blocage (5₂₃) et autorisant exclusivement soit un mouvement de translation, soit un mouvement de bascule d'au moins une pièce mobile (5₁) à deux degrés de liberté équipée d'ergots (5₁₃) et de trous (5₁₁) et de surfaces inclinées (5₁₂),
- d'un jeu (7) de barres constitué de plusieurs conducteurs (7₁) montées sur un substrat (7₂),
- d'un raccordement par exemple après brasure (8₂), à des fils électriques (8₁) d'un cordon de raccordement (8),

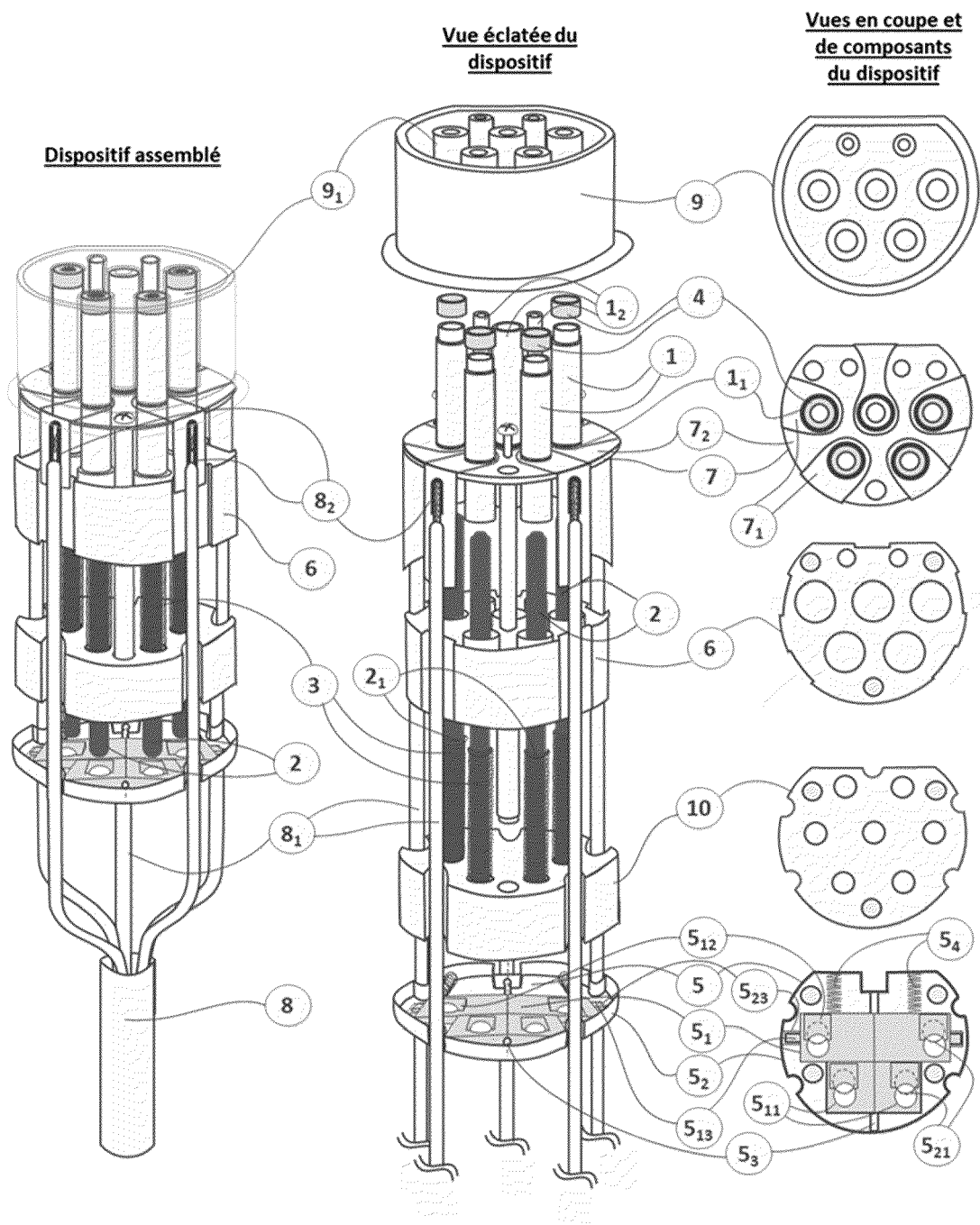
caractérisé en ce que le mécanisme (5) régissant la fonction d'occultation est localisé à l'arrière du connecteur derrière les contacts électriques à protéger (1), ledit mécanisme (5) étant actionné par l'intermédiaire des tiges (2) traversant de part en part les contacts électriques femelles à protéger (1) connectés électriquement sur leur périphérie (1₁) soit directement aux fils électriques (8₁) du cordon de raccordement, soit par l'intermédiaire du jeu de barres (7) dont les conducteurs sont reliés électriquement aux fils électriques (8₁) du cordon de raccordement (8)

2. Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** lorsque le connecteur ou le socle de prise est en situation 'non accouplé', l'association des capuchons isolants (4) et des tiges (2), constitue une barrière isolante prévenant le choc électrique par blocage du mouvement de pénétration des tiges (2) lors de la sollicitation par un doigt ou par un objet, consécutif à la bascule et à l'immobilisation de la pièce mobile (5₁) dû à la pénétration d'un de ses ergots (5₁₃) dans une des cavités (5₂₃) du support (5₂) et résultant de la pression frontale exercée sur une seule tige (2) et retransmise par cette tige (2) jusqu'au mécanisme (5)
3. Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** lorsque le connecteur ou socle de prise est en situation de début d'accouplement, la poussée simultanée exercée sur les tiges (2) du dispositif par au moins deux contacts du connecteur mâle de contrepartie, situés de part et d'autre d'un plan de symétrie passant par l'axe de rotation transversal (5₃) et par l'axe longitudinal du connecteur femelle, est

retransmise sur les surfaces inclinées (5₁₂) de la pièce mobile (5₁) et engendre son mouvement de translation le long de l'axe de rotation transversal (5₃) libérant le passage des tiges à travers les trous (5₁₁) de la pièce mobile (5₁) et à travers les trous (5₂₁) du support de pièce mobile (5₂), autorisant la poursuite de la course des contacts mâles du connecteur de contrepartie dans les contacts femelles à protéger (1)

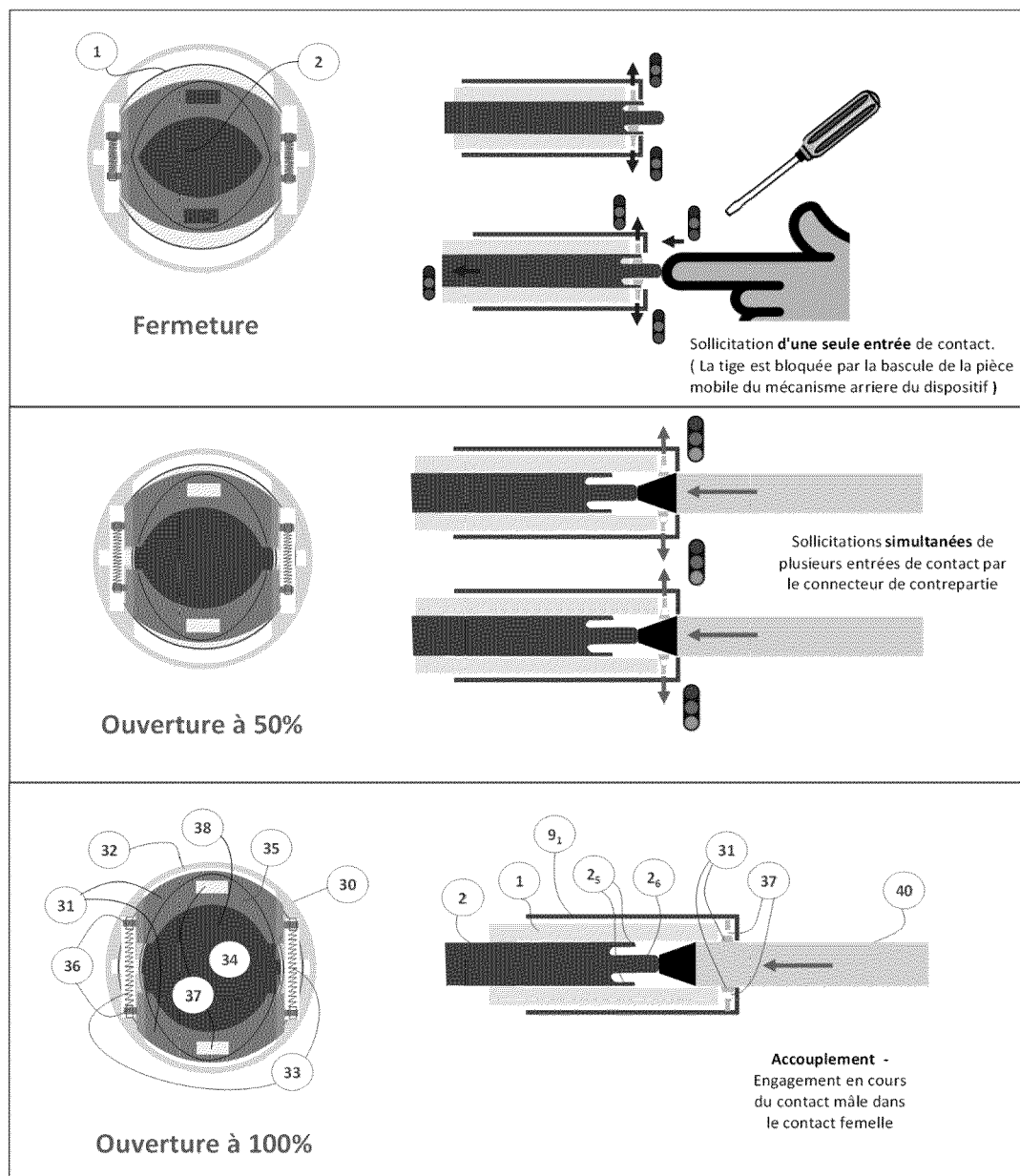
4. Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** lorsque le connecteur ou le socle de prise est dans l'état 'non accouplé', les tiges (2) traversent de part en part les contacts électriques à protéger (1) et sont poussées par les ressorts de rappel (3) vers la face frontale du connecteur
5. Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé en ce qu'en** complément aux capuchons isolants (4), des diaphragmes (30) composés chacun d'un support (32) et d'au moins deux paupières (31) constituées en matière isolante électriquement, sont localisés en partie frontale de chaque contact à protéger (1) et **en ce que** les tiges rigides isolantes (2) les traversant présentent en extrémité frontale une forme de fourche ou de trident ou une autre forme comprenant au moins trois pointes et viennent s'encaster dans les paupières (31) du diaphragme présentant des lucarnes en contreforme propre à maintenir le diaphragme en position fermée lorsque le connecteur contenant le dispositif n'est pas accouplé et de sorte que les ensembles tiges (2) et paupières (31) constituent une barrière de protection isolante contre toute tentative d'introduction d'un doigt ou de tout autre objet dans un quelconque des contacts à protéger (1).
6. Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé en ce que** le blocage du mouvement de translation de la pièce mobile (5₁) est opéré par l'intermédiaire d'au moins une tringle (11), localisée entre les contacts du dispositif de sorte que lors de la connexion, l'interface d'accouplement du connecteur mâle de contrepartie la pousse avant que les tiges soient sollicitées, traversant la pièce frontale (9), le jeu de barre (7), la pièce mobile (5₁) et le support (5₂) de mécanisme (5), poussée vers la partie frontale du connecteur par un ressort (12) s'appuyant sur sa butée (11₃), dont la terminaison arrière revêt un pied (11₂) perpendiculaire à l'axe des tiges, de forme en 'L' ou de tout autre forme propre à ce que la branche terminale du pied (11₂) empêche toute possibilité de translation de la pièce mobile (5₁) du mécanisme (5) lorsque le connecteur femelle contenant le dispositif n'est pas accouplé.

[Figure 1]

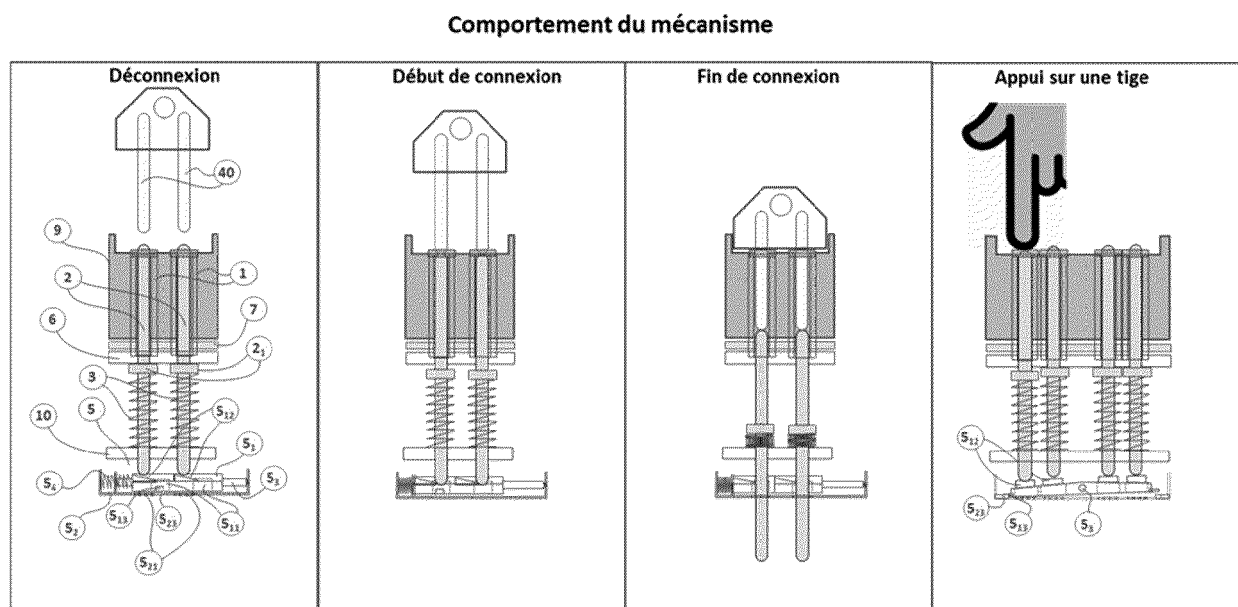


[Figure 2]

Occultation complémentaire du contact par ajout d'un diaphragme

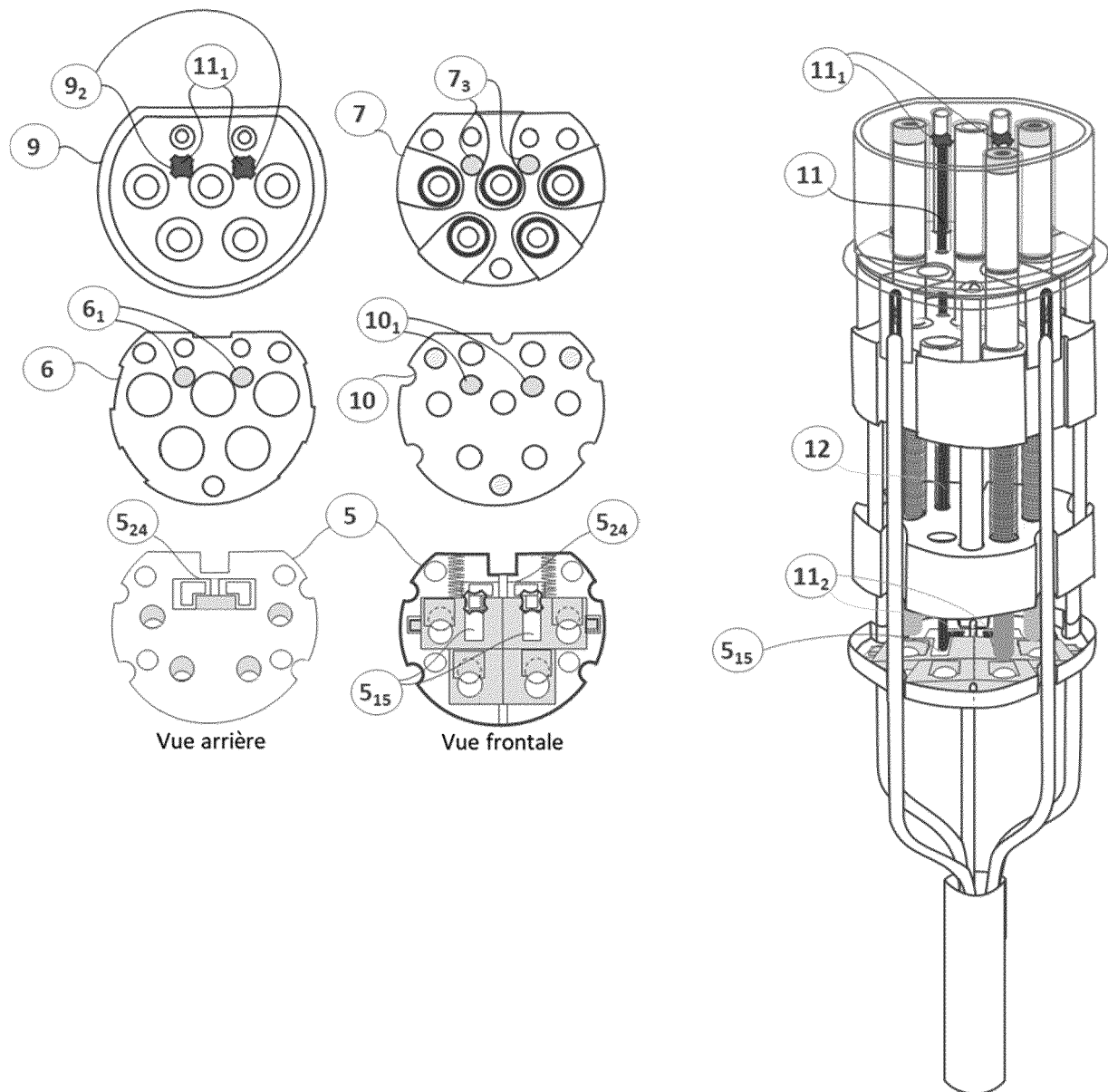


[Figure 3]

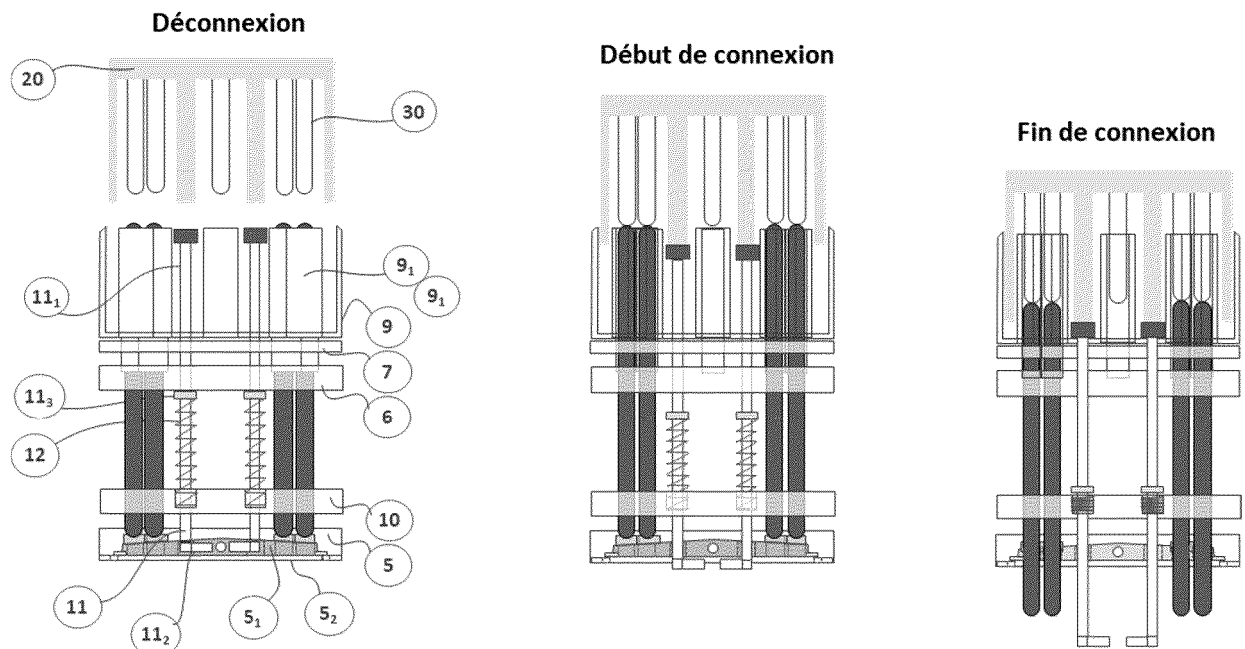


[Figure 4]

Tringle d'immobilisation de la pièce mobile



[Figure 5]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 19 2533

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 6 767 228 B2 (KATZ IRWIN G [US]) 27 juillet 2004 (2004-07-27) * figures 7-9 *	1-6	INV. H01R4/02 H01R12/58 H01R13/453
A,D	EP 2 685 568 A1 (SCAME PARRE S P A [IT]) 15 janvier 2014 (2014-01-15) * figures 3-6 *	1-6	
A,D	EP 1 376 772 A1 (LEGRAND SA [FR]) 2 janvier 2004 (2004-01-02) * figure 1 *	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye	21 décembre 2022	Philippot, Bertrand
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

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

EP 22 19 2533

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.

21-12-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6767228	B2	27-07-2004	AUCUN
EP 2685568	A1	15-01-2014	EP 2685568 A1 ES 2548186 T3
EP 1376772	A1	02-01-2004	DE 60302497 T2 EP 1376772 A1 ES 2254888 T3 FR 2841691 A1

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

- EP 1376772 A [0002] [0003]
- EP 2685568 A [0003]