



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.04.2021 Bulletin 2021/15

(51) Int Cl.:
E05F 7/00 (2006.01) E05F 7/04 (2006.01)
B60R 16/027 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20197395.5**

(22) Date de dépôt: **22.09.2020**

(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: **Renault S.A.S.**
92100 Boulogne-Billancourt (FR)

(72) Inventeur: **WALLART, SEBASTIEN**
78640 Neauphle-Le-Château (FR)

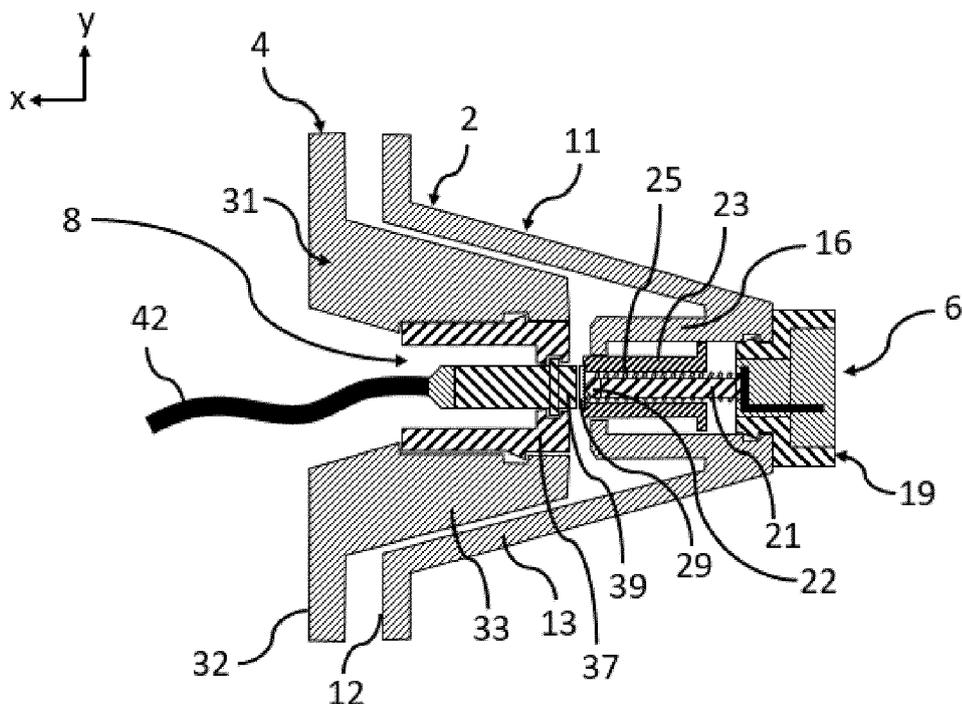
(30) Priorité: **10.10.2019 FR 1911265**

(54) **DISPOSITIF DE CENTRAGE POUR UNE PORTE COULISSANTE**

(57) Centreur femelle (2) ou centreur mâle (4) pour dispositif de centrage pour une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une partie mâle (6) d'un contacteur électrique comprenant au moins un premier contact électrique

(29) ou une partie femelle (8) d'un contacteur électrique comprenant au moins un deuxième contact électrique (39), au moins ledit au moins un premier contact électrique (29) ou ledit au moins un deuxième contact électrique (39) étant intégrés dans ledit centreur.

[Fig. 4b]



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de centrage pour une porte coulissante. L'invention porte aussi sur une porte coulissante comprenant un tel dispositif de centrage. L'invention porte encore sur un véhicule automobile comprenant un tel dispositif de centrage ou une telle porte coulissante.

[0002] Dans un véhicule automobile comprenant une porte latérale coulissante, la porte coulissante comporte habituellement deux centreurs mâles et deux centreurs femelles.

[0003] On appelle x la direction longitudinale du véhicule, c'est-à-dire la direction selon laquelle le véhicule se déplace habituellement en ligne droite. On appelle y la direction transversale du véhicule. Par convention, nous considérons la direction horizontale comme une direction comprise dans le plan x-y, dit plan horizontal. On appelle z une direction sensiblement verticale, perpendiculaire au plan horizontal.

[0004] Les centreurs sont destinés à assurer deux fonctions. Une fonction d'un centreur est d'assurer le centrage de la porte en partie avant du véhicule, selon la direction transversale y et selon la direction verticale z, par rapport à l'encadrement de la porte. Une autre fonction d'un centreur est d'assurer la reprise d'effort vibratoire lors du roulage afin de limiter le débattement de la porte.

[0005] Par ailleurs, une porte coulissante comporte habituellement un contacteur électrique. Un tel contacteur électrique comprend une partie mâle, munie de pistons montés sur ressort, et une partie femelle. Lorsque la porte coulissante est fermée, le contact entre la partie mâle et la partie femelle permet d'alimenter la porte électriquement.

[0006] Toutefois, les solutions existantes pour assurer le centrage d'une porte coulissante d'une part et l'alimentation électrique d'une porte coulissante d'autre part présentent des inconvénients. En particulier, les centreurs et contacteurs de porte coulissante existants sont peu esthétiques et présentent chacun un coût élevé. En outre, le temps de montage de centreurs et de contacteurs de porte coulissante existants est élevé, puisqu'il y a finalement un nombre important de composants à positionner.

[0007] Le but de l'invention est de fournir une solution de centrage et d'alimentation électrique pour une porte coulissante remédiant aux inconvénients ci-dessus et améliorant les dispositifs connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention a pour objet de proposer une solution simple et fiable, qui permet de réduire les coûts ainsi que le temps de montage, et d'améliorer la qualité perçue.

[0008] A cet effet, l'invention repose sur un centreur femelle ou un centreur mâle pour dispositif de centrage pour une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une partie mâle d'un contacteur électrique comprenant

au moins un premier contact électrique ou une partie femelle d'un contacteur électrique comprenant au moins un deuxième contact électrique, au moins ledit au moins un premier contact électrique ou ledit au moins un deuxième contact électrique étant intégrés dans ledit centreur.

[0009] Le centreur peut comprendre au moins un moyen de rappel élastique destiné à plaquer les premier et deuxième contacts électriques l'un contre l'autre lorsque la porte coulissante est fermée.

[0010] Le centreur femelle peut comprendre un corps comprenant au moins une portion en forme de creux, ladite portion en forme de creux étant configurée pour que le corps d'un centreur mâle puisse s'insérer dans ladite portion en forme de creux.

[0011] Le centreur mâle peut comprendre un corps comprenant au moins une portion configurée pour s'insérer dans le corps d'un centreur femelle.

[0012] L'invention porte aussi sur un dispositif de centrage pour une porte coulissante, caractérisé en ce qu'il comprend un centreur mâle et un centreur femelle tel que décrit ci-dessus, dans lequel l'au moins un contacteur électrique comprend une partie mâle comprenant un premier contact électrique et une partie femelle comprenant un deuxième contact électrique, et dans lequel le deuxième contact électrique de la partie femelle du contacteur électrique est intégré dans le centreur mâle, et le premier contact électrique de la partie mâle du contacteur électrique est intégré dans le centreur femelle.

[0013] La partie mâle du contacteur électrique peut comprendre au moins un poussoir, au moins un moyen de rappel élastique et au moins un contact électrique fixé sur le poussoir, le poussoir étant mobile entre une première position avancée et une deuxième position reculée (ou enfoncée) dans un logement du centreur femelle.

[0014] Le dispositif peut être apte à passer d'une première position ouverte à une deuxième position fermée, dans lequel :

- dans la première position ouverte, le centreur mâle et le centreur femelle sont à distance l'un de l'autre, l'au moins un poussoir est en position avancée à l'extérieur du logement du centreur femelle et l'au moins un moyen de rappel élastique est au repos ;
- dans la deuxième position fermée, le corps du centreur mâle est situé dans le creux du corps du centreur femelle, l'au moins un poussoir est en position enfoncée à l'intérieur du logement du centreur femelle, l'au moins un moyen de rappel élastique est comprimé, et l'au moins un premier contact électrique de la partie mâle du contacteur électrique est en contact avec l'au moins un deuxième contact électrique de la partie femelle du contacteur électrique.

[0015] L'invention porte aussi sur une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, comprenant un dispositif de centrage tel que décrit précédemment ou au moins un centreur mâle et/ou un centreur femelle

tel que décrit précédemment.

[0016] L'invention porte aussi sur un véhicule, notamment véhicule automobile, comprenant un dispositif de centrage tel que décrit précédemment ou une porte coulissante telle que décrite ci-dessus ou au moins un centreur mâle et/ou un centreur femelle tel que décrits précédemment.

[0017] Les dessins annexés représentent, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'un dispositif de centrage selon l'invention pour une porte coulissante.

[Fig. 1] La figure 1 représente un mode de réalisation d'un dispositif de centrage pour une porte coulissante.

[Fig. 2a] La figure 2a est une vue en perspective représentant de façon schématique la partie femelle d'un dispositif de centrage du type de celui de la figure 1.

[Fig. 2b] La figure 2b est une vue en coupe selon le plan A-A de la figure 2a.

[Fig. 3a] La figure 3a est une vue en perspective représentant de façon schématique la partie mâle d'un dispositif de centrage du type de celui de la figure 1.

[Fig. 3b] La figure 3b est une vue en coupe selon le plan A-A de la figure 3a.

[Fig. 4a] La figure 4a représente le dispositif de centrage en position ouverte.

[Fig. 4b] La figure 4b représente le dispositif de centrage en position fermée.

[0018] L'invention propose un dispositif de centrage pour une porte coulissante comprenant un contacteur électrique intégré. Un seul et même dispositif de centrage assure à la fois le centrage de la porte coulissante ainsi que son alimentation électrique.

[0019] Le dispositif de centrage, en plus de sa fonction de centrage de la porte, a ainsi également pour fonction la connexion électrique de la porte. L'alimentation électrique permet par exemple d'assurer les fonctions de verrouillage/déverrouillage de la porte coulissante, de montée et de descente de la vitre électrique le cas échéant ainsi que l'alimentation d'un haut-parleur si la porte en est équipée.

[0020] Un tel dispositif de centrage permet de réduire le nombre de composants de la porte coulissante en regroupant deux fonctions, les fonctions de centreur et de contacteur (ou connecteur) électrique, en un seul dispositif.

[0021] Un mode de réalisation d'un dispositif de centrage 1 pour une porte coulissante 70 d'un véhicule automobile 100 est décrit ci-après en référence à la figure 1. La porte coulissante est par exemple une porte coulissante latérale.

[0022] Le dispositif de centrage 1 comprend un centreur femelle 2 et un centreur mâle 4.

[0023] De préférence, le centreur femelle 2 est destiné à être monté sur la porte coulissante, par exemple sur le

bord latéral avant. Dans ce cas, le centreur mâle 4 est destiné à être monté sur l'encadrement de la porte. Avantagement, la partie femelle 8 du contacteur électrique est intégrée dans le centreur mâle 4, et la partie mâle 6 du contacteur électrique est intégrée dans le centreur femelle 2.

[0024] Un mode de réalisation d'un centreur femelle 2 d'un dispositif de centrage du type de celui de la figure 1 est décrit plus en détails ci-après en référence aux figures 2a-2b.

[0025] L'axe x correspond à la direction longitudinale du véhicule et est orienté de l'arrière vers l'avant du véhicule. L'axe y correspond à la direction transversale du véhicule et est orienté du côté gauche vers le côté droit du véhicule. L'axe z correspond à une direction sensiblement verticale.

[0026] Avantagement, la partie mâle 6 du contacteur électrique est intégrée dans le centreur femelle 2. Comme cela est visible en figure 2a, le centreur femelle 2 peut comprendre plusieurs parties mâles 6 de contacteur électrique du type de celui représenté en figure 2b. Dans l'exemple illustré en figure 2a, le centreur femelle 2 comprend un ensemble de quatre parties mâles 6 de contacteur électrique étant disposées les unes au-dessus des autres selon la direction z.

[0027] Le centreur femelle 2 peut comprendre un corps 11. Le corps 11 du centreur femelle 2 est destiné à être monté sur la porte coulissante. Le corps 11 du centreur femelle 2 est mobile.

[0028] Le corps 11 est par exemple en un polymère thermoplastique, par exemple en un polyamide, par exemple en PA 66 chargé MoS₂.

[0029] Selon la coupe horizontale AA, le corps 11 peut comprendre une première portion 12, une deuxième portion 13, une troisième portion 14 et une quatrième portion 16.

[0030] La première portion 12 est par exemple de forme plane. La deuxième portion 13 est en forme de creux ou de forme évasée. Elle forme un logement creux par rapport au plan de la première portion. La deuxième portion 13 s'étend par exemple à partir d'une zone située sensiblement au centre de la première portion 12. La deuxième portion 13 du corps 11 du centreur femelle 2 est configurée pour que le corps du centreur mâle 4 puisse s'insérer dans la deuxième portion 13.

[0031] La troisième portion 14 est par exemple plane. La troisième portion 14 correspond au fond du support 11. La troisième portion 14 comprend une ouverture 15, par exemple située au centre de la troisième portion 14.

[0032] La quatrième portion 16 est par exemple de forme rectangulaire. La quatrième portion 16 s'étend à partir de la troisième portion 14 sur une portion de la profondeur de la deuxième portion 13. Cette profondeur de la deuxième portion 13 correspond à sa dimension mesurée dans la direction longitudinale x.

[0033] La quatrième portion 16 comprend par exemple une surface latérale droite 16a, orientée selon la direction

longitudinale x, une surface latérale gauche 16b parallèle et une surface avant 16c sensiblement transversale. Les surfaces latérales droite 16a et gauche 16b peuvent être sensiblement parallèles et peuvent s'étendre selon la direction longitudinale x à partir de la troisième portion 14. La surface avant 16c est sensiblement perpendiculaire aux surfaces latérales droite 16a et gauche 16b, et comprend une ouverture 17 s'étendant par exemple à partir d'une portion centrale de la surface avant 16c.

[0034] La quatrième portion 16 est configurée pour servir de logement pour la partie mâle 6 du contacteur électrique.

[0035] Le centreur femelle 2 peut comprendre en outre un moyen de fixation 19. Le moyen de fixation 19 est destiné à la fixation d'un embout de contact électrique. Le moyen de fixation 19 est disposé dans l'ouverture 15 de la troisième portion 14 du corps 11. Le moyen de fixation 19 est par exemple en un même matériau que celui du corps 11. Le moyen de fixation 19 est par exemple en un polymère thermoplastique, par exemple en un polyamide, par exemple en PA 66 chargé MoS₂.

[0036] Le centreur femelle 2 peut comprendre en outre un circuit électrique 21. Le circuit électrique 21 s'étend à l'intérieur de la quatrième portion 16 du corps 11. Le circuit électrique 21 peut s'étendre à partir de la surface avant du moyen de fixation 19, jusqu'à la surface avant 16c de la quatrième portion 16 du corps 11. Le circuit électrique 21 est par exemple de forme allongée selon la direction longitudinale x et est par exemple sensiblement parallèle aux surfaces latérales droite 16a et gauche 16b de la quatrième portion 16.

[0037] L'extrémité avant 22 du circuit électrique 21, située à l'emplacement de l'ouverture 17 de la quatrième portion 16, est par exemple en forme de pointe. Le circuit électrique 21 est par exemple en un alliage métallique, par exemple en laiton.

[0038] Le centreur femelle 2 peut comprendre en outre un poussoir ou piston 23. Ce poussoir 23 est agencé mobile dans la quatrième portion 16 du corps 11 entre une première position avancée et une deuxième position reculée. Sur la figure 2b, le poussoir 23 est en position avancée. En position avancée, le poussoir 23 se trouve en majeure partie à l'extérieur du logement 16, excepté des moyens de blocage droit 23a et gauche 23b qui restent à l'intérieur du logement 16 et viennent en butée contre la paroi intérieure de la surface avant 16c du logement 16.

[0039] Le poussoir 23 est par exemple mobile en translation selon la direction longitudinale x. Le poussoir 23 présente par exemple une forme d'un cylindre s'étendant selon l'axe longitudinal x. Le poussoir 23 est par exemple en un polymère, par exemple en polyoxyméthylène (couramment désigné par l'acronyme POM).

[0040] Le centreur femelle 2 peut comprendre en outre un moyen de rappel élastique 25, par exemple un ressort hélicoïdal. Le moyen de rappel élastique 25 est destiné à être disposé dans la quatrième portion ou logement 16 du corps 11. Selon le mode de réalisation, le moyen de

rappel élastique 25 est agencé au moins partiellement autour du circuit électrique 21 et à l'intérieur du poussoir 23. Le moyen de rappel élastique 25 est par exemple en acier inoxydable.

[0041] Le centreur femelle 2 peut comprendre en outre un contact électrique 29. Le contact électrique 29 est mobile. Le contact électrique 29 est apte à passer d'une position avancée à une position reculée. Le contact électrique 29 est par exemple fixé à l'extrémité avant du poussoir 23. Le contact électrique 29 est par exemple de forme plane. Le mouvement du poussoir 23 entraîne le mouvement du contact électrique 29 qui lui est solidaire. Le contact électrique 29 est par exemple en laiton ou en argent.

[0042] Le poussoir 23, le ressort 25, le contact électrique 29, ainsi que le circuit électrique 21 et le moyen de fixation 19 forment la partie mâle 6 du contacteur électrique. Dans le mode de réalisation, le moyen de rappel élastique 25 s'étend de la surface avant du moyen de fixation 19 jusqu'à la surface intérieure du contact électrique 29. Il exerce ainsi un effort mécanique sur le contact électrique 29 et indirectement sur le poussoir 23, tendant à le maintenir dans sa position avancée représentée sur la figure 2b.

[0043] Un mode de réalisation d'un centreur mâle 4 d'un dispositif de centrage du type de celui de la figure 1 est décrit plus en détails ci-après en référence aux figures 3a-3b, notamment sa section AA dans un plan horizontal.

[0044] Avantagusement, la partie femelle 8 du contacteur électrique est intégrée dans le centreur mâle 4. Comme cela est visible en figure 3a, le centreur mâle 4 peut comprendre plusieurs parties femelles 8 de contacteur électrique du type de celui représenté en figure 3b. Dans l'exemple illustré en figure 3a, le centreur mâle 4 comprend un ensemble de quatre parties femelles 8 de contacteur électrique, les parties femelles 8 de contacteur électrique étant disposées les unes au-dessus des autres selon la direction z. Ces parties femelles de contacteur électrique présentent une géométrie correspondant aux parties mâles 6 décrites précédemment.

[0045] Le centreur mâle 4 peut comprendre un corps 31. Le corps 31 du centreur mâle 4 est par exemple en AlSi₇Mg_{0,6}. Le corps 31 comprend par exemple une première portion 32 et une deuxième portion 33. La première portion 32 est par exemple de forme plane. La deuxième portion 33 s'étend à partir de la première portion 32 et présente par exemple une forme pyramidale.

[0046] La deuxième portion 33 du corps 31 du centreur mâle 4 est destinée à s'insérer dans la deuxième portion 13 du corps 11 du centreur femelle 2. Elle est donc configurée pour s'insérer dans la deuxième portion 13 du corps 11 du centreur femelle 2. Elle comprend une ouverture 35. L'ouverture 35 forme un logement dans lequel est disposée la partie femelle 8 du contacteur électrique. L'ouverture 35 s'étend par exemple au centre de la deuxième portion 33.

[0047] La partie femelle 8 du contacteur électrique peut

comprendre un corps 37 et un contact électrique 39. Le contact électrique 39 de la partie femelle 8 du contacteur électrique est fixe. Le contact électrique 39 est par exemple en un alliage métallique, par exemple en laiton. Le corps 37 de la partie femelle 8 du contacteur électrique est par exemple en un polymère, par exemple en un polyamide, par exemple en polyamide 66 renforcé de 30 % de fibres de verre (couramment désigné par le sigle PA66-GF30).

[0048] Le centreur mâle 4 peut comprendre en outre un câble 42, relié au contact électrique 39.

[0049] Un avantage d'un dispositif de centrage 1 du type de celui décrit ci-dessus est lié au fait qu'il permet de réduire les coûts ainsi que le temps de montage puisque le nombre de composants présents sur la porte coulissante ainsi que sur la carrosserie est réduit. Un tel dispositif de centrage permet également d'améliorer la qualité perçue de la porte coulissante et donc du véhicule.

[0050] Le fonctionnement d'un dispositif de centrage 1 du type de celui décrit ci-dessus est décrit ci-après en référence aux figures 4a et 4b.

[0051] La figure 4a illustre le cas où le dispositif de centrage 1 est en position ouverte, correspondant à une situation d'une porte coulissante ouverte. Le poussoir 23 et le contact électrique 29 du centreur femelle 2 sont en position avancée, à l'extérieur du logement 16 du corps 11, sous l'effet du moyen de rappel élastique 25.

[0052] La figure 4b illustre le cas où le dispositif de centrage 1 est en position fermée, correspondant à une situation d'une porte coulissante fermée. Le corps 11 du centreur femelle 2, mobile, s'insère autour du corps 31 du centreur mâle 4. Ceci assure le centrage de la porte coulissante. Le poussoir 23 et le contact électrique 29 du centreur femelle 2 sont en position reculée. Le poussoir 23 est en position enfoncée, à l'intérieur du logement 16 du corps 11 du centreur femelle 2. Le moyen de rappel élastique 25 est comprimé.

[0053] Le contact électrique 29 du centreur femelle 2 est en contact physique avec le contact électrique 39 du centreur mâle 4. Le contact électrique 29 du centreur femelle 2 est en contact physique avec l'extrémité avant 22 du circuit électrique 21, qui se présente par exemple sous la forme d'une pointe. Ceci assure la connexion électrique de la porte coulissante.

Du fait des jeux de montages, le contact électrique 29 de centreur femelle 2 peut aussi être en contact électrique avec le circuit électrique 21 par l'intermédiaire du moyen de rappel élastique 25 sans que l'extrémité avant 22 du circuit électrique soit en appui contre le contact électrique 29. Le moyen de rappel élastique 25 est en effet continuellement en liaison mécanique avec d'un côté le contact électrique 29 et le circuit électrique 21 qu'il entoure.

Selon une variante de réalisation, l'extrémité avant 22 du circuit électrique pourrait être déformable de telle sorte qu'un appui de la pointe du circuit électrique 21 contre le contact électrique 29 puisse rendre apte un déplacement en X du centreur mâle 4 par rapport au centreur

femelle 2.

[0054] Lorsque la porte coulissante est fermée, le contact entre la partie mâle 6 et la partie femelle 8 du contacteur électrique permet d'alimenter la porte électriquement. Le contact électrique est fiabilisé sous l'effet élastique du moyen de rappel élastique 25 qui tend à plaquer les deux contacts électriques 29, 39 l'un contre l'autre. Cette solution garantit ainsi le maintien électrique dans tous les cas, même en présence de vibrations par exemple.

[0055] Naturellement, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et s'étend à tout dispositif de centrage qui intègre un contact électrique. Ce contact électrique peut se présenter sous toute autre forme que celle décrite. De plus, il peut y avoir tout autre nombre de contact électrique, au moins un, deux, trois, quatre, ou plus.

[0056] Bien que l'invention ait été décrite ci-dessus dans le cas d'une porte coulissante latérale d'un véhicule automobile, l'invention s'applique bien entendu à tout type de porte coulissante d'un véhicule automobile. De plus, l'invention s'applique bien entendu à tout type de porte coulissante. D'autre part, la porte coulissante peut comprendre au moins un centreur, ou plusieurs centreurs. Il peut comprendre au moins un centreur mâle et/ou au moins un centreur femelle.

Revendications

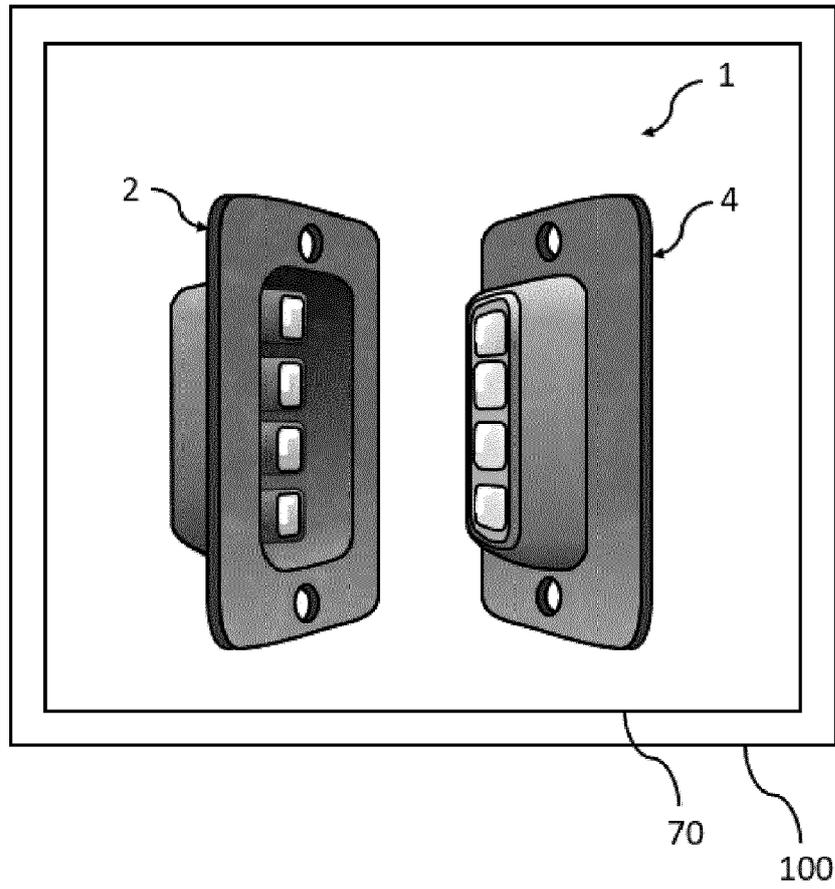
1. Centreur, tel qu'un centreur femelle (2) ou centreur mâle (4), pour dispositif de centrage pour une porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une partie mâle (6) d'un contacteur électrique comprenant au moins un premier contact électrique (29) ou une partie femelle (8) d'un contacteur électrique comprenant au moins un deuxième contact électrique (39), au moins ledit au moins un premier contact électrique (29) ou ledit au moins un deuxième contact électrique (39) étant intégrés dans ledit centreur.
2. Centreur selon la revendication 1, comprenant au moins un moyen de rappel élastique (25) destiné à plaquer les premier et deuxième contacts électriques (29, 39) l'un contre l'autre lorsque la porte coulissante est fermée.
3. Centreur selon la revendication 1 ou 2, le centreur étant un centreur femelle (2) comprenant un corps (11) comprenant au moins une portion en forme de creux (13), ladite portion en forme de creux (13) étant configurée pour que le corps (31) d'un centreur mâle (4) puisse s'insérer dans ladite portion en forme de creux (13).
4. Centreur selon la revendication 1 ou 2, le centreur étant un centreur mâle (4) comprenant un corps (31)

comprenant au moins une portion (33) configurée pour s'insérer dans le corps (31) d'un centreur femelle (2).

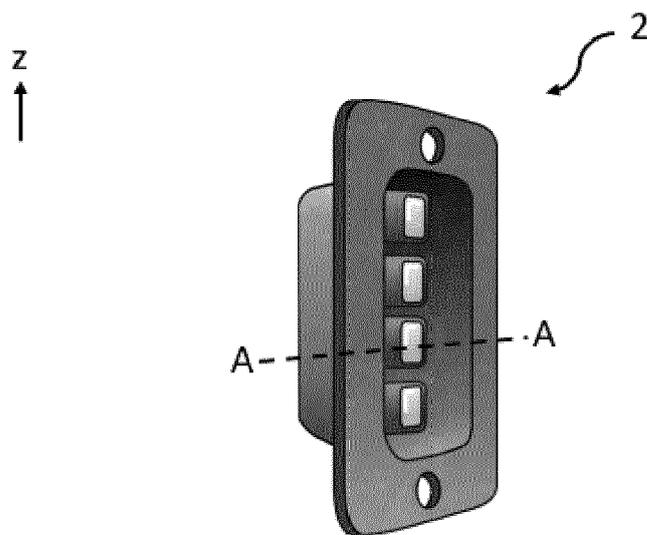
que des revendications 5 à 7 ou une porte coulissante selon la revendication précédente ou au moins un centreur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

5. Dispositif de centrage pour une porte coulissante, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux centreurs selon l'une quelconque des revendications précédentes, un des deux centreurs étant un centreur mâle (4) et l'autre centreur étant un centreur femelle (2), dans lequel l'au moins un contacteur électrique comprend une partie mâle (6) comprenant un premier contact électrique (29) et une partie femelle (8) comprenant un deuxième contact électrique (39), et dans lequel le deuxième contact électrique (39) de la partie femelle (8) du contacteur électrique est intégré dans le centreur mâle (4), et le premier contact électrique (29) de la partie mâle (6) du contacteur électrique est intégré dans le centreur femelle (2). 5
10
15
6. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel la partie mâle (6) du contacteur électrique comprend au moins un poussoir (23), au moins un moyen de rappel élastique (25) et au moins un contact électrique (29) fixé sur le poussoir, le poussoir (23) étant mobile entre une première position avancée et une deuxième position reculée (ou enfoncée) dans un logement (16) du centreur femelle (2). 20
25
7. Dispositif selon la revendication précédente, apte à passer d'une première position ouverte à une deuxième position fermée, dans lequel : 30
- dans la première position ouverte, le centreur mâle (4) et le centreur femelle (2) sont à distance l'un de l'autre, l'au moins un poussoir (23) est en position avancée à l'extérieur du logement (16) du centreur femelle (2) et l'au moins un moyen de rappel élastique (25) est au repos ; 35
 - dans la deuxième position fermée, le corps (31) du centreur mâle (4) est situé dans le creux du corps (11) du centreur femelle (2), l'au moins un poussoir (23) est en position enfoncée à l'intérieur du logement (16) du centreur femelle (2), l'au moins un moyen de rappel élastique (25) est comprimé, et l'au moins un premier contact électrique (29) de la partie mâle (6) du contacteur électrique est en contact avec l'au moins un deuxième contact électrique (39) de la partie femelle (8) du contacteur électrique. 40
45
50
8. Porte coulissante, notamment pour un véhicule automobile, comprenant un dispositif de centrage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7 ou au moins un centreur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4. 55
9. Véhicule, notamment véhicule automobile, comprenant un dispositif de centrage selon l'une quelcon-

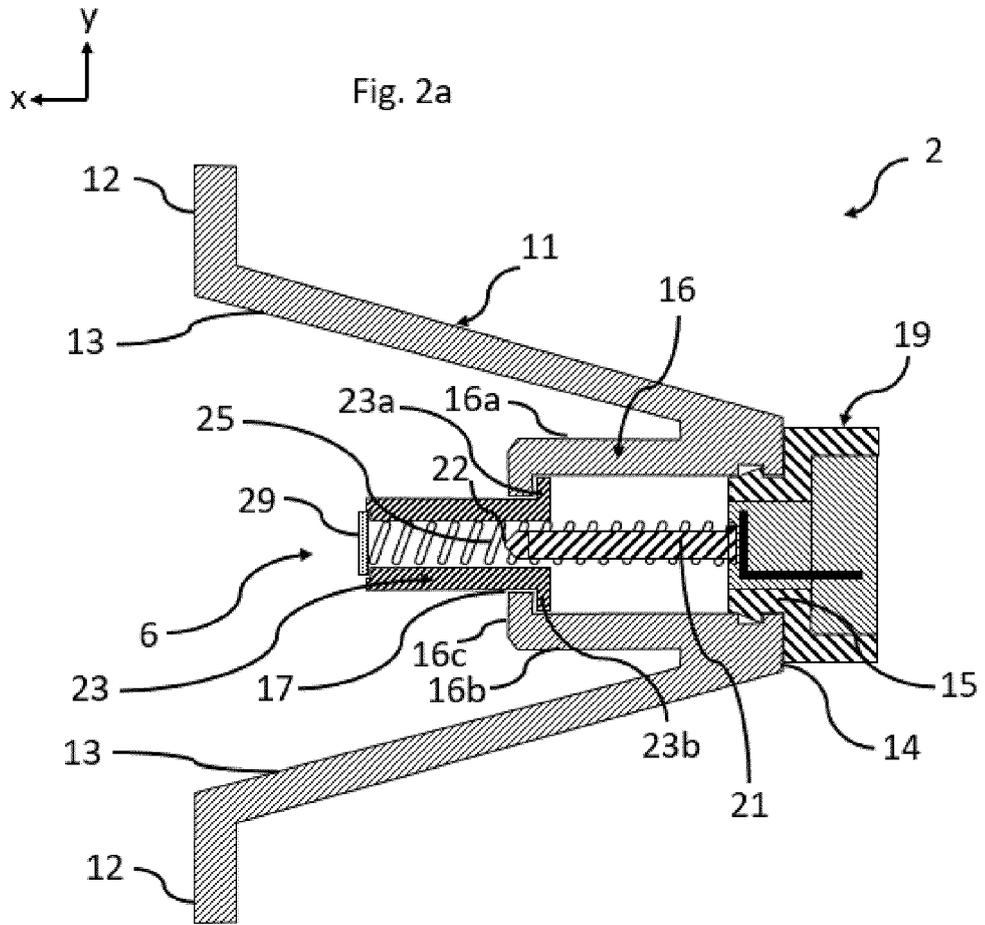
[Fig. 1]



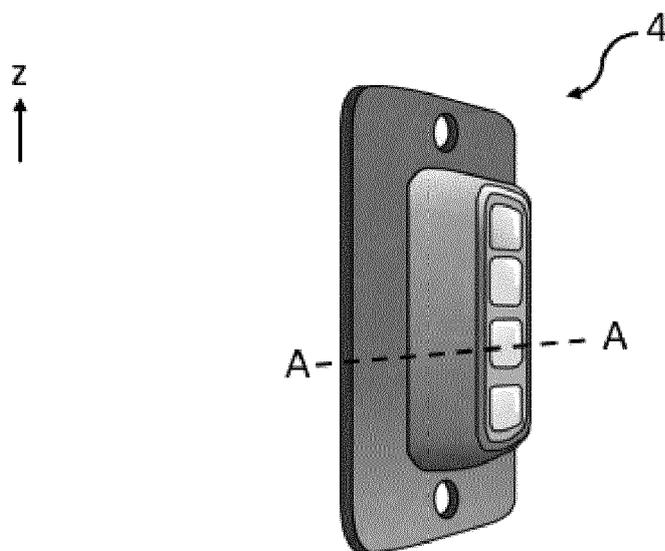
[Fig. 2a]



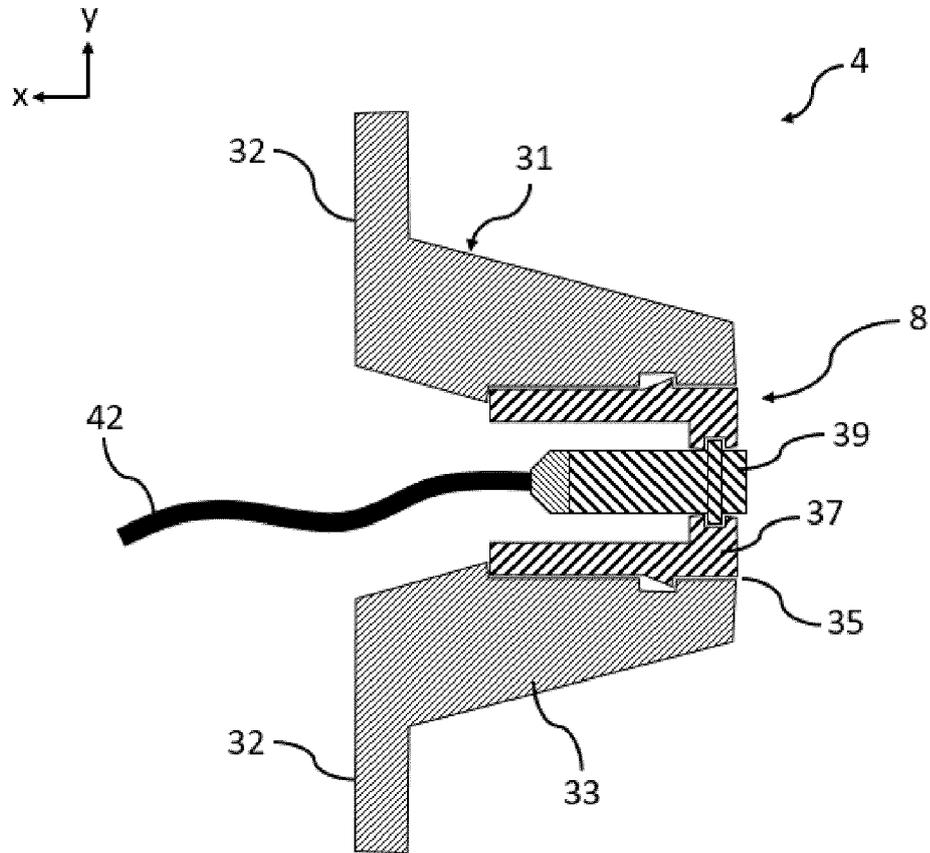
[Fig. 2b]



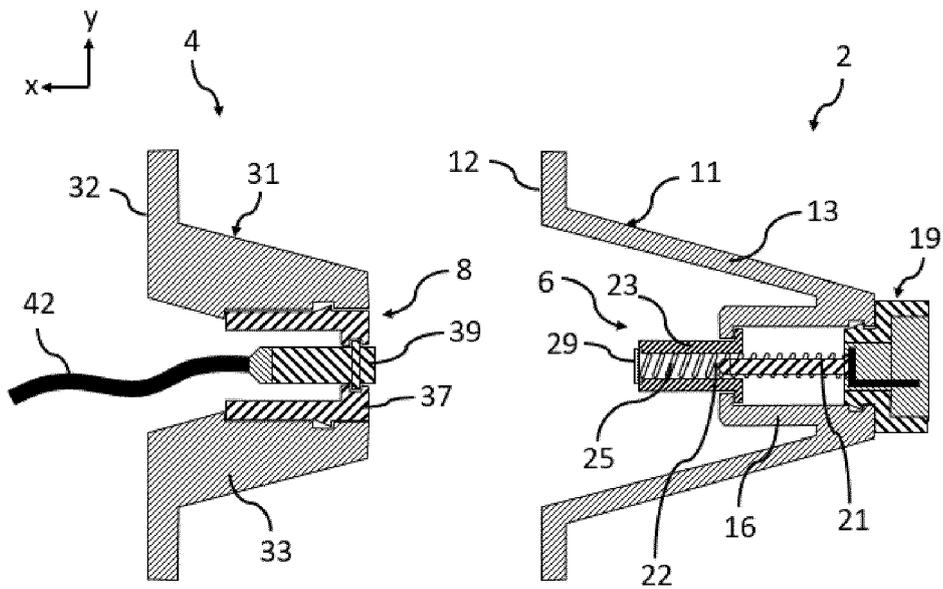
[Fig. 3a]



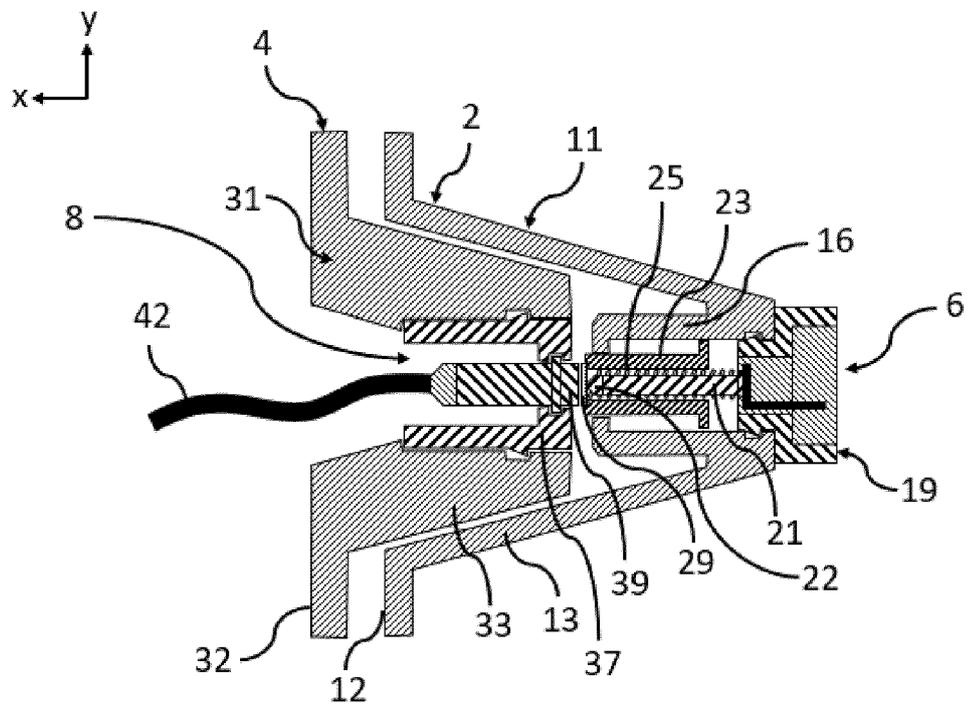
[Fig. 3b]



[Fig. 4a]



[Fig. 4b]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 19 7395

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 6 321 489 B1 (MUROFUSHI SATORU [JP] ET AL) 27 novembre 2001 (2001-11-27) * colonne 1, lignes 16-27; figure 8 *	1-9	INV. E05F7/00 E05F7/04 B60R16/027
X	US 6 535 133 B2 (YAZAKI CORP [JP]) 18 mars 2003 (2003-03-18) * colonne 1, lignes 38-45; figures 8A-8B *	1,3-5,8,9	
X	US 5 144 769 A (KOURA SOUSHICHI [JP]) 8 septembre 1992 (1992-09-08) * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 18; figure 1 *	1-4,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F B60R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4 février 2021	Examineur Witasse-Moreau, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 19 7395

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.

04-02-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6321489 B1	27-11-2001	DE 10018332 A1	26-10-2000
		JP 2000297579 A	24-10-2000
		US 6321489 B1	27-11-2001
US 6535133 B2	18-03-2003	DE 10155497 A1	14-08-2002
		GB 2373653 A	25-09-2002
		JP 3851504 B2	29-11-2006
		JP 2002147115 A	22-05-2002
		US 2002056233 A1	16-05-2002
US 5144769 A	08-09-1992	JP H0375284 U	29-07-1991
		JP H0747585 Y2	01-11-1995
		US 5144769 A	08-09-1992

EPO FORM P0460

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