

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 juin 2017 (29.06.2017)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/109409 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
E05D 11/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/053609
- (22) Date de dépôt international :
21 décembre 2016 (21.12.2016)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1562978 21 décembre 2015 (21.12.2015) FR
- (71) Déposant : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
[FR/FR]; 18 Avenue d'Alsace, 92400 Courbevoie (FR).
- (72) Inventeur : DIEU, Stéphane; 5 bis rue du 4ème RIC,
60310 Gury (FR).
- (74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE; Dépar-
tement Propriété Industrielle, 39 Quai Lucien Lefranc,
93300 Aubervilliers (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : ROTATABLY ARTICULATED DEVICE PROVIDED WITH AN ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM

(54) Titre : DISPOSITIF ARTICULE EN ROTATION DOTE D'UN SYSTÈME DE CONNEXION ÉLECTRIQUE

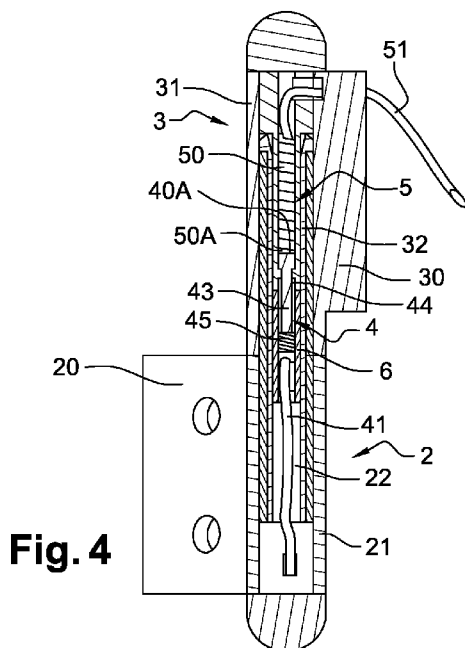


Fig. 4

(57) Abstract : The invention relates to an articulated device provided with an electrical connection system, comprising two articulated parts (2, 3) which are rotatably connected to each other and each provided with a hollow housing (22, 32) and two electrical connection elements (4, 5) housed in the device, the two electrical connection elements cooperating together so as to ensure electrical continuity when the two articulated parts are associated. The electrical connection and disconnection between the two elements (4, 5) is automatic during the association and disassociation of the two parts (2, 3), one of the two electrical connection elements (4) being made of two longitudinally abutting parts, one of the parts (43) being movable in relation to the other, both in rotation and in translation, according to an elastic movement, the mobile part (43) being that which is to be brought into contact with the other electrical connection element.

(57) Abrégé : Ce dispositif à articulation est doté d'un système de connexion électrique, comportant deux pièces (2, 3) articulées reliées l'une à l'autre en rotation et dotées chacune d'un logement creux (22,32) et deux éléments de connexion électrique (4, 5) logés dans le dispositif, les deux éléments de connexion électrique coopérant ensemble pour assurer une continuité électrique lorsque les deux pièces articulées sont associées. Les connexions et déconnexions électriques entre les deux éléments (4, 5) sont automatiques lors de l'association et la dissociation des deux pièces (2, 3), l'un des deux éléments de connexion électrique (4)

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/109409 A1

étant fait de deux parties aboutées longitudinalement, l'une des parties (43) étant mobile par rapport à l'autre d'une part en rotation et d'autre part en translation selon un mouvement élastique, la partie mobile (43) étant celle destinée à être en contact avec l'autre élément de connexion électrique.

DISPOSITIF ARTICULE EN ROTATION DOTE D'UN SYSTEME DE CONNEXION ELECTRIQUE

L'invention concerne un dispositif articulé en rotation doté d'un système de
5 connexion électrique, le dispositif comportant deux pièces reliées l'une à
l'autre en rotation, chacune comportant un élément de connexion
électrique relié électriquement à l'autre lorsque les deux pièces sont
associées.

L'invention sera plus particulièrement décrite, sans toutefois y être limitée,
10 en regard de deux pièces constituant les pièces mâle et femelle d'une
paumelle, dont l'une est donc mobile en rotation par rapport à l'autre et
destinée si besoin à lui être découplée. L'invention peut concerner toutes
pièces, dont une est au moins amovible par rapport à l'autre et destinées
à comprendre une liaison électrique.

15 Le dispositif de l'invention concerne plus spécifiquement l'acheminement
d'une basse tension, voire très basse tension, à travers celui-ci, et en
sortie des deux pièces.

Le dispositif de l'invention est destiné à être fixé par ses deux pièces,
respectivement à deux composants, par exemple respectivement à un
20 corps de bâti et un ouvrant/vantail, l'un devant être monté mobile en
rotation par rapport à l'autre grâce audit dispositif, le dispositif servant
également de moyens d'acheminement d'électricité d'une pièce à l'autre,
et en particulier d'un composant à l'autre, tel que du bâti au vantail.

De multiples organes doivent être alimentés en électricité ou raccordés
25 électriquement alors qu'ils sont agencés sur des composants mobiles tels
qu'une porte comportant une serrure électrique, une porte pourvue d'une
sonnette filaire, une fenêtre dotée d'une surface verrière électrique, dite

fenêtre à verre actif, une porte de miroir éclairant, un panneau mobile doté de capteurs, etc.

De manière connue, l'acheminement électrique se fait via des passe-câbles associés de manière visible et disgracieuse sur l'ensemble fixe et mobile.

Il est aussi connu de configurer des gonds ou charnières avec des logements creux pour y passer les câbles électriques.

Cependant, lors de l'association du composant mobile au composant fixe, il est nécessaire, généralement préalablement, de raccorder électriquement les câbles, et lors du dégondage, il convient encore à l'utilisateur de déconnecter les câbles.

D'une part, l'association et la dissociation du composant mobile par rapport au fixe impliquent des opérations de câblage et décâblage, d'autre part ces dernières ne sont pas sans risque pour l'utilisateur.

De plus, lorsque les passe-câbles sont extérieurs, des opérations de maintenance sont nécessaires pour garantir la continuité électrique et la sécurité, et opérer à leur remplacement car leur durée de vie est souvent limitée en raison de l'environnement dans lequel ils sont agencés.

L'invention a donc pour but de pallier les inconvénients précités et de proposer un dispositif simple et rapide de mise en œuvre, sécuritaire pour l'utilisateur, et conservant le mouvement de rotation sans dommage pour la liaison électrique.

Selon l'invention, le dispositif à articulation doté d'un système de connexion électrique, comporte deux pièces articulées reliées l'une à l'autre en rotation et dotées chacune d'un logement creux, et deux éléments de connexion électrique logés dans le dispositif, les deux

éléments de connexion électrique coopérant ensemble pour assurer une continuité électrique lorsque les deux pièces articulées sont associées, caractérisé en ce que les connexion et déconnexion électriques entre les deux éléments sont automatiques lors de l'association et respectivement
5 la dissociation des deux pièces, l'un des deux éléments de connexion électrique étant fait de deux parties aboutées longitudinalement, l'une des parties étant mobile par rapport à l'autre d'une part en rotation et d'autre part en translation selon un mouvement élastique, ladite partie mobile étant celle destinée à être en contact avec l'autre élément de connexion
10 électrique.

On entend par « automatique » au regard des connexions et déconnexion électrique, le fait qu'aucune manipulation au regard des éléments électriques logés dans les deux pièces articulées n'est nécessaire, c'est-à-dire qu'aucune intervention manuelle sur les éléments électriques n'est
15 mise en œuvre.

La rotation libre et la mobilité élastique permettent de compenser l'éventuel jeu d'assemblage lors de la coopération mécanique des deux pièces articulées.

Ainsi, lors de l'association ou de la dissociation des deux pièces articulées
20 l'une à l'autre, l'association des éléments de connexion électrique et surtout leur séparation à tout moment ultérieur sont simples et rapides, sans opération préalable d'intervention sur les éléments électriques, du type câblage, décâblage à l'intérieur des pièces, et sans risque ainsi pour l'utilisateur qui doit détacher les deux pièces l'une de l'autre alors que
25 celles-ci sont le plus souvent métalliques.

Les deux pièces articulées forment en particulier une paumelle, l'une des pièces comprenant un gond, tandis que l'autre comprend une cavité d'accueil complémentaire pour le gond. Chaque pièce est destinée à être

solidaire respectivement d'un bâti et d'un corps amovible et mobile en rotation, tel qu'un ouvrant/vantail, par exemple un vantail de porte, de fenêtre, de miroir, etc.

5 Selon une caractéristique, les deux parties des deux pièces respectives articulées sont respectivement mâle pour l'une et femelle pour l'autre, et coopèrent mécaniquement par engagement mutuel.

10 Les deux pièces articulées comportent chacune, une platine de fixation destinée à la fixation de la pièce sur un corps de bâti et respectivement un corps de vantail, et une partie longiligne dotée d'un logement creux pour accueillir de manière solidaire un des éléments de connexion électrique.

15 Selon une caractéristique, le logement accueillant l'élément de connexion électrique de la première pièce mâle est agencé dans la partie mâle (le gond), tandis que le logement accueillant l'élément de connexion électrique de la seconde pièce (pièce femelle) correspond au logement destinée à accueillir la partie mâle (gond) de la première pièce (pièce mâle).

20 Selon une autre caractéristique, chaque élément de connexion électrique comporte une tige rigide en un matériau électriquement conducteur qui comprend une extrémité distale libre, la liaison électrique entre les deux éléments de connexion étant réalisée par mise en contact des deux extrémités distales libres.

De préférence, la mise en contact des deux éléments de connexion électrique est faite par compression élastique.

25 Avantagement, la partie mobile de l'élément de connexion électrique en deux parties est montée coulissante sur la partie fixe via un ressort. Le ressort garantit le contact entre la partie mobile de l'élément de connexion électrique en deux parties et l'autre élément de connexion électrique. Le

coulissement résiduel permet d'éviter un montage hyperstatique sans rupture de liaison électrique.

Avantageusement, les extrémités libres des éléments de connexion électrique comprennent à leur surface de contact des formes coopérant par engagement mutuel, de sorte à renforcer la liaison intime de contact, garantissant une parfaite continuité électrique.

Selon une autre caractéristique, chaque élément de connexion électrique comprend une partie rigide en matériau électriquement conducteur (tige métallique) qui est isolée électriquement de la surface interne de la pièce la logeant.

De préférence, les moyens d'isolation électrique pour l'élément de connexion comprenant la partie mobile sont faits d'un manchon rigide enveloppant la partie fixe de la tige rigide de l'élément de connexion, tandis que la partie mobile est à distance de la surface interne de la pièce. L'association de l'élément de connexion est faite au niveau de la partie fixe, celle-ci comportant un épaulement radial reposant sur le chant du manchon.

Dans un mode de réalisation, les éléments de connexion électrique comportent en l'une de leurs extrémités, à l'opposé de l'extrémité libre de liaison électrique entre les deux éléments, un câble rendu solidaire de ladite extrémité cheminant dans le logement creux et comprenant en sa terminaison libre un connecteur affleurant la paroi externe de la pièce ou sortant hors de la pièce. Le connecteur du câble de chacune des pièces est destiné à être relié à un connecteur d'alimentation électrique du composant auquel est destinée la pièce respective (du corps de bâti et respectivement du vantail à relier électriquement).

Le dispositif peut intégrer dans chacune des pièces (le logement de la pièce femelle et la cavité de la pièce mâle) plusieurs éléments de connexion adjacents en étant espacés pour être isolés électriquement les uns des autres, les éléments d'une pièce étant destinés à être en regard
5 des éléments de l'autre pièce pour former des paires d'éléments de connexion. Lorsque la pièce femelle coiffe le gond de la pièce mâle, le contact électrique entre les éléments de connexion d'une même paire est directement assuré. La taille des logements et cavité, et donc des pièces, sera adaptée pour loger plusieurs éléments.

10 Plusieurs dispositifs peuvent être utilisés pour relier en rotation et électriquement deux composants entre eux (ou moyens électriques solidaires desdits deux composants), les deux composants étant par exemple respectivement un châssis et un vantail/ouvrant.

Dans la suite de la description, les termes « extérieur », « intérieur »,
15 s'entendent en qualifiant des constituants du dispositif agencés en regard de l'environnement extérieur, tandis que les termes « interne », « externe » qualifient des constituants agencés dans le dispositif.

La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples
20 uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue en perspective du dispositif articulé et de connexion électrique de l'invention, les deux pièces étant dissociées ;
- La figure 2 est une vue de face du dispositif en position associée
25 des deux pièces et fixé sur deux composants, un fixe et l'autre mobile en rotation ;
- La figure 3 est une vue de dessus du dispositif en position associée des deux pièces ;

- La figure 4 est une vue en coupe longitudinale selon l'axe A-A de la figure 2 ;
- Les figures 5 et 6 sont des vues en coupe longitudinale des deux pièces respectives du dispositif ;
- 5 - La figure 7 est une vue éclatée en perspective des deux éléments de connexion électrique.

Le dispositif 1 de l'invention illustré sur les figures 1 et 2, articulé en rotation et doté d'un système de connexion électrique, constitue une paumelle et comprend deux pièces 2 et 3 destinées à être fixées
10 respectivement sur un bâti 10 et un vantail 11 mobile par rapport au bâti grâce au gond et à la penture de la paumelle.

Les deux pièces 2 et 3 sont donc articulées l'une par rapport à l'autre.

Le dispositif 1 présente une forme principale longiligne. L'une des pièces est en particulier mobile en rotation par rapport à l'autre autour de l'axe
15 longitudinal du dispositif.

La paumelle est de forme extérieure usuelle. Les deux pièces 2 et 3 sont de forme extérieure usuelle pour assurer de manière connue leur association mécanique et leur fonction rotative réciproque.

La première pièce 2, dite pièce mâle, comporte de manière connue une
20 platine de fixation 20 pour sa fixation au bâti 10, et une partie longiligne 21 s'étendant sur l'un des bords de la platine ; la partie longiligne 21 comprend d'une part un logement interne ou nœud 22 (visible sur les figures 4 et 5) et d'autre part un gond 23 externe en saillie constituant l'organe mâle de la paumelle. Le corps du gond 23 est plus étroit que le
25 reste de la pièce de sorte à ménager dans le plan depuis lequel le gond fait saillie une surface d'appui transversale 24.

La seconde pièce 3 ici la penture et dite pièce femelle, comporte de manière connue une platine de fixation 30 pour sa fixation au vantail 11, et une partie longiligne 31 s'étendant sur l'un des bords de la platine ; la partie longiligne 31 comporte un logement interne ou œil 32 constituant l'organe femelle de la paumelle dans lequel s'engage le gond de la première pièce 2.

En position associée des deux pièces 2 et 3, la pièce femelle 3 est rotative librement autour de la pièce mâle 2, le gond 23 étant engagé dans le logement 32 et le chant transversal 33 du logement 32 reposant sur la surface d'appui 24.

Selon l'invention, le dispositif 1 comporte un système de connexion rapide et automatique lorsque la pièce femelle 3 s'engage sur le gond 23, c'est-à-dire qu'une fois les pièces associées mécaniquement, une liaison électrique continue est engendrée à l'intérieur des deux pièces.

Chacune des pièces 2 et 3 comporte un élément de connexion électrique, respectivement 4 et 5 tel que visible isolément sur la figure 7.

Chaque élément de connexion électrique 4, 5 comporte un organe rigide longiligne, respectivement 40, 50, en matériau électriquement conducteur, et un câble électrique, respectivement 41, 51 solidaire de l'une des extrémités de l'organe 40, 50.

L'organe 40, 50 est logé à l'intérieur des pièces, tandis que le câble électrique 41, 51 chemine en partie à l'intérieur des pièces et sort sur l'extérieur de chaque pièce, de préférence au niveau de l'extrémité du corps de chaque pièce, à l'opposé du gond 23 et du logement 32 emmanché l'un dans l'autre.

Les câbles 41 et 51 tels qu'illustrés sur la figure 3 sortent extérieurement à la paumelle et comprennent un connecteur terminal 41A, 51A, en vue

d'être raccordés aux éléments électriques associés au bâti et au vantail ici non illustrés.

Le mode de réalisation représenté montre un câble sortant. En variante, le câble pourrait ne cheminer qu'à l'intérieur de la pièce et s'arrêter en bord
5 du corps de la pièce sous la forme d'un connecteur femelle destinée à recevoir par enfichage un connecteur de moyens électriques associé au bâti/ au vantail. Dans une autre variante encore, l'organe rigide 40, 50 pourrait être prolongé à l'intérieur de chaque pièce et relié à une fiche de connexion interne affleurant la surface extérieure du corps de la pièce.

10 Le gond 23 de la pièce mâle 2 comporte (figure 5) un logement creux 25 qui débouche en 25A au niveau de l'extrémité libre 25B du gond, celle destinée à être en regard du logement 32 de la pièce femelle 3.

En regard des figures 4, 5, 7, l'organe électrique 40 de la pièce mâle 2 se présente sous la forme d'une tige dont une partie 42 est fixe et l'autre
15 partie 43 est mobile en translation longitudinalement. La partie mobile 43 prolonge la partie fixe 42 en présentant une section plus étroite de manière à coulisser en translation à l'intérieur de la partie fixe 42.

La tige 40 comporte deux extrémités opposées 40A et 40B. La première extrémité 40A est libre et destinée à venir en contact avec la tige 50 de la
20 pièce femelle 3, tandis que la seconde extrémité 40B est connectée au câble 41.

La tige 40 comporte dans sa zone proximale un épaulement externe 44 agencé sur la terminaison de la partie fixe 42 opposée à l'extrémité 40B, au niveau de la zone où fait saillie la partie mobile 43.

25 La partie mobile 43 est maintenue coulissante dans la partie fixe 42, un ressort 45 étant logé entre deux butées dans le corps de la partie fixe et associé à la partie proximale de la partie mobile. Le ressort du type

hélicoïdal est à l'état de repos hors utilisation du dispositif (figure 5) et est à l'état partiellement ou totalement comprimé lors de la coopération mécanique des deux pièces et de leur connexion électrique simultanée (figure 4). Les caractéristiques liées au ressort permettent une translation de la partie mobile 43 jusqu'à environ 10 mm. Ainsi, la figure 5 illustre la partie mobile 43 totalement sortie hors de la partie fixe (ressort au repos), tandis que la figure 4 illustre en position montée des pièces 2 et 3, la partie mobile 43 rentrée dans la partie fixe 42 (ressort comprimé).

La tige 40 est un matériau électriquement conducteur. Des moyens d'isolation 6 (figure 5) sont prévus dans le logement 25 entre la paroi interne, généralement métallique, du corps de la pièce 2 et la tige 40, et plus particulièrement du corps 2 et la partie fixe 42 de la tige. Ces moyens d'isolation électrique 6 servent avantageusement également de moyens de maintien de la tige 40, et plus particulièrement de la partie fixe 42 de la tige 40, dans le logement 25.

Les moyens d'isolation 6 sont par exemple un manchon en matière plastique logé en force à l'intérieur du logement 25. Le manchon accueille la partie fixe 42 de la tige 40, l'épaule 43 reposant sur le chant du manchon.

En regard de la figure 6, la tige électriquement conductrice 50 de la pièce femelle 3 est interne au logement 32. Elle s'étend sur une partie de sa longueur en direction de l'embouchure du logement, toutefois à distance de cette dernière. En outre, la tige 50 est à distance de la paroi interne métallique du logement 32 pour assurer une isolation électrique entre la tige et la paroi.

Un isolant 60 est prévu entre la paroi interne de la pièce femelle 3 et la partie connectant la terminaison de la tige 30 avec le câble 51.

Avantageusement, les surfaces de contact 40A et 50A des tiges respectives 40 et 50 présentent des formes de coopération mutuelle mâle-femelle pour accentuer le contact intime des surfaces de connexion électrique. La section des surfaces 40A et 50A est par exemple de 2 mm
5 pour le passage d'une basse tension électrique.

La mise en œuvre du dispositif est la suivante.

La pièce mâle 2 et la pièce femelle 3 de la paumelle 1 sont fixées via leur surface de fixation 20, 30 respectivement sur le bâti 10 et le vantail 11.

Le vantail 11 est amené au niveau du bâti 10 en engageant la pièce
10 femelle 3 sur la pièce mâle 2, le gond 23 se logeant dans le logement 32. Lors du coiffage du gond 23, la tige 50 vient automatiquement en appui sur la tige 40, reliant électriquement les deux éléments de connexion des pièces respectives.

Ensuite, si ce n'est déjà fait, les connecteurs 41A et 51A des câbles
15 électriques 41 et 51 sont à raccorder aux composants électriques associés respectivement au bâti et au vantail.

L'utilisateur n'a donc aucune manipulation électrique à effectuer sur
l'intérieur du dispositif ou sur les éléments de connexion électrique agencés dans chacune des pièces, la liaison électrique est immédiate dès
20 que l'opération d'association mécanique (engagement du gond dans le logement en regard) s'effectue.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (1) articulé en rotation doté d'un système de connexion électrique, comportant deux pièces (2, 3) articulées
5 reliées l'une à l'autre en rotation et dotées chacune d'un logement creux (22, 32) et deux éléments de connexion électrique (4, 5) logés dans le dispositif, les deux éléments de connexion électrique coopérant ensemble pour assurer une continuité électrique lorsque les deux pièces articulées sont associées, caractérisé en ce que les connexion et déconnexion
10 électriques entre les deux éléments sont automatiques lors de l'association et respectivement la dissociation des deux pièces, l'un des deux éléments de connexion électrique (4) étant fait de deux parties aboutées longitudinalement (42, 43), l'une des parties (43) étant mobile par rapport à l'autre (42) d'une part en rotation et d'autre part en translation selon un mouvement élastique, ladite partie mobile (43) étant celle destinée à être en contact avec l'autre élément de connexion électrique.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
20 deux pièces (2, 3) articulées comportent respectivement une partie mâle (23) et une partie femelle (32) qui coopèrent mécaniquement par engagement mutuel.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que
25 les deux pièces articulées (2, 3) comportent chacune, une platine de fixation (20, 30) destinée à la fixation de la pièce sur la surface d'un premier corps et respectivement sur la surface d'un second corps, et une partie longiligne (21, 31) dotée d'une cavité (25), et respectivement d'un logement creux (32), pour

accueillir de manière solidaire un des éléments de connexion électrique (4, 5).

4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la cavité (25) accueillant l'élément de connexion électrique (4) de la première pièce (2) est agencée dans la partie mâle (23), tandis que le logement (32) accueillant l'élément de connexion électrique (5) de la seconde pièce (3) correspond au logement destinée à accueillir la partie mâle (23) de la première pièce (2).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque élément de connexion électrique (4, 5) comporte une tige rigide (40, 50) en un matériau électriquement conducteur qui comprend une extrémité distale libre (40A, 50A), la liaison électrique entre les deux éléments de connexion étant réalisée par mise en contact des deux extrémités distales libres, de préférence la mise en contact des deux éléments de connexion électrique étant faite par compression élastique.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite partie mobile (43) de l'élément de connexion électrique (4) est montée coulissante dans la partie fixe (42) via un ressort (45).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de connexion électrique (4, 5) comprennent des extrémités libres (40A, 50A) dont leur surface de contact possède des formes coopérant par engagement mutuel.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque élément de connexion électrique (4, 5) comprend une partie rigide en

matériau électriquement conducteur qui est isolée électriquement de la surface interne de la pièce (2, 3) la logeant.

- 5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce (2) logeant ladite partie mobile (43) de l'élément de connexion (4) comporte des moyens d'isolation électrique (6) faits d'un manchon rigide enveloppant la partie fixe (42) de l'élément de connexion, tandis que ladite partie mobile (43) est à distance de la surface interne de la pièce.
- 10 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de connexion électrique (4, 5) comportent en l'une de leurs extrémités, à l'opposé de l'extrémité libre (40A, 50A) de liaison électrique entre les deux éléments, un câble (41, 51) rendu solidaire de ladite extrémité cheminant dans le logement creux (22, 32) et comprenant en sa terminaison libre un connecteur affleurant la paroi externe de la pièce ou sortant hors de la pièce.
- 15
- 20 11. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le connecteur (41, 51A) du câble (41, 51) de chacune des pièces est destiné à être relié à un connecteur d'alimentation électrique du composant auquel est destiné à être fixée la pièce respective.
- 25 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il intègre dans chacune des pièces (2, 3) plusieurs éléments de connexion adjacents en étant espacés pour être isolés électriquement les uns des autres, les éléments d'une pièce étant destinés à être en regard des éléments de l'autre pièce pour former des paires d'éléments de connexion.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux pièces articulées (2, 3) forment en particulier une paumelle, l'une des pièces comprenant un gond (23), tandis que l'autre comprend un logement d'accueil (32) complémentaire pour le gond.
- 5
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque pièce (2, 3) est destinée à être solidaire respectivement d'un bâti (10) et d'un corps amovible et mobile en rotation, (11) tel qu'un ouvrant/vantail de porte, de fenêtre, de miroir.
- 10

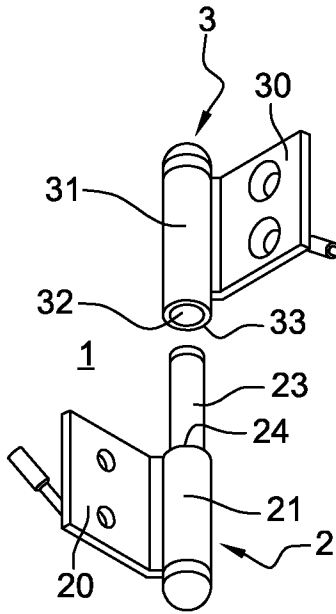


Fig. 1

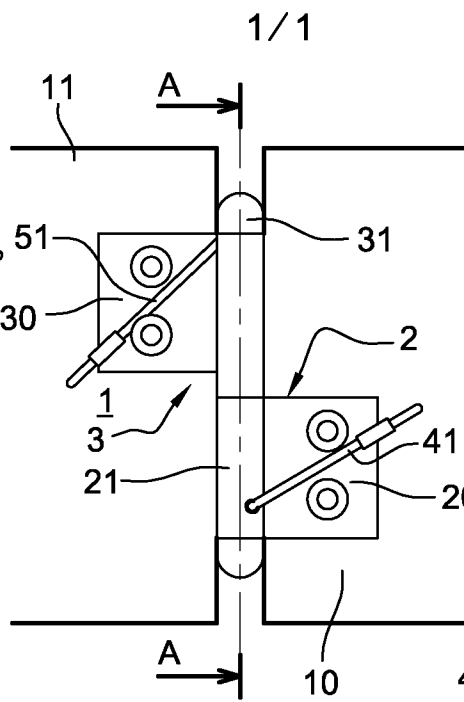


Fig. 2

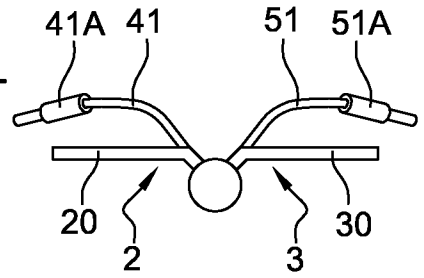


Fig. 3

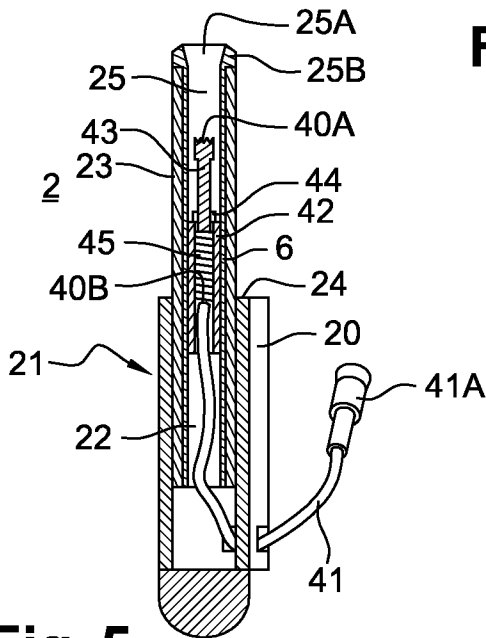


Fig. 5

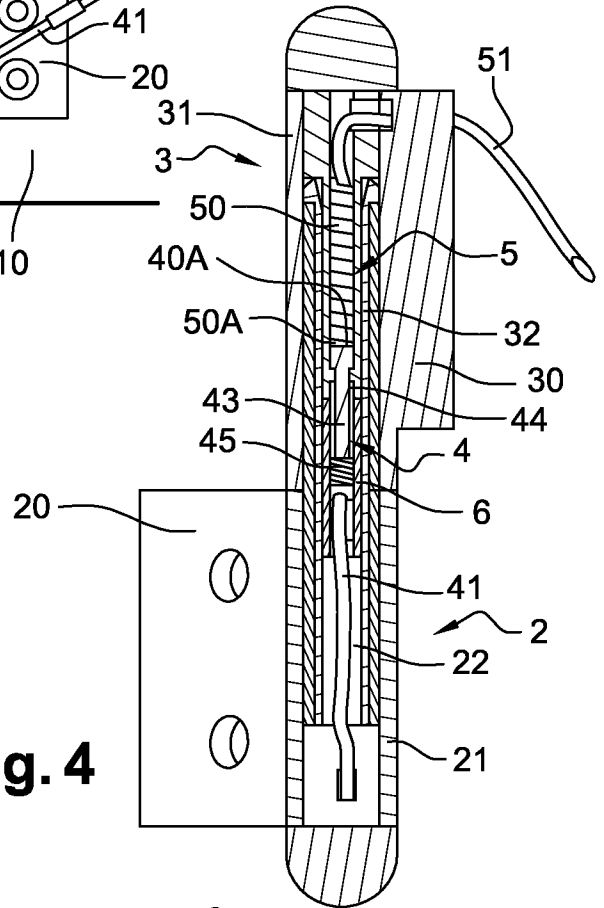


Fig. 4

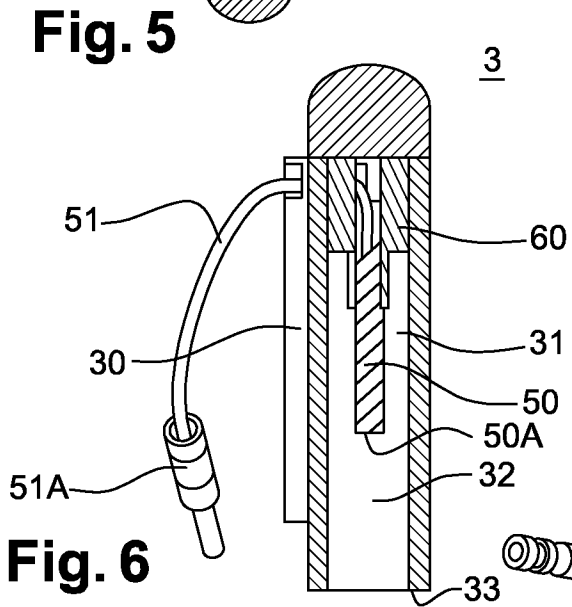


Fig. 6

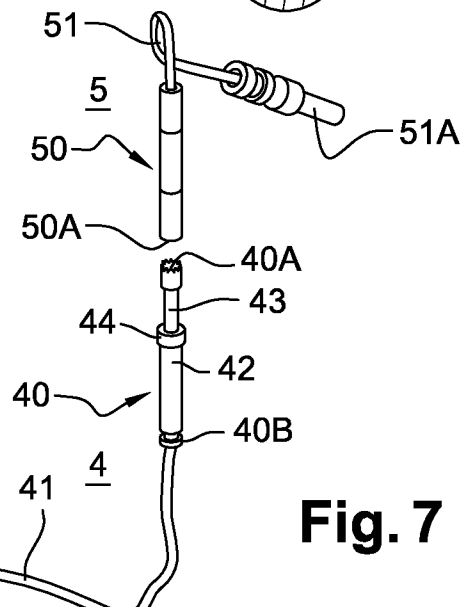


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/053609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05D11/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 24 14 021 A1 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) 2 October 1975 (1975-10-02) page 4, line 23 - page 5, paragraph 3 figure 1	1-14
A	----- GB 2 497 377 A (FORMOSAN UNITED CORP [TW]) 12 June 2013 (2013-06-12) figures 2-7 page 1, paragraph 1 page 4, line 22 - page 5, line 25 page 6, lines 15-25 page 7, lines 9-27	1-14
A	----- US 3 838 234 A (PETERSON F) 24 September 1974 (1974-09-24) figures 1-4 column 3, line 8 - column 4, line 65 ----- -/--	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 14 March 2017	Date of mailing of the international search report 21/03/2017
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Mund, André
--	---------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/053609

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 326 769 A (DORSEY GLENN F ET AL) 27 April 1982 (1982-04-27) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/053609

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 2414021	A1	02-10-1975	AT 353878 B DE 2414021 A1	10-12-1979 02-10-1975

GB 2497377	A	12-06-2013	CN 202386193 U GB 2497377 A	22-08-2012 12-06-2013

US 3838234	A	24-09-1974	CA 1028410 A US 3838234 A	21-03-1978 24-09-1974

US 4326769	A	27-04-1982	CA 1136723 A DE 3115864 A1 GB 2074798 A SE 442800 B US 4326769 A	30-11-1982 14-01-1982 04-11-1981 27-01-1986 27-04-1982

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053609

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. E05D11/00 ADD.</p>		
<p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>		
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>		
<p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) E05D</p>		
<p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>		
<p>Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 24 14 021 A1 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) 2 octobre 1975 (1975-10-02) page 4, ligne 23 - page 5, alinéa 3 figure 1 -----	1-14
A	GB 2 497 377 A (FORMOSAN UNITED CORP [TW]) 12 juin 2013 (2013-06-12) figures 2-7 page 1, alinéa 1 page 4, ligne 22 - page 5, ligne 25 page 6, lignes 15-25 page 7, lignes 9-27 -----	1-14
A	US 3 838 234 A (PETERSON F) 24 septembre 1974 (1974-09-24) figures 1-4 colonne 3, ligne 8 - colonne 4, ligne 65 ----- -/--	1-14
<p><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>		
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p>		
<p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p>		<p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>
<p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p>		
<p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p>		
<p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p>		
<p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>		
<p>Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée</p>		
<p>14 mars 2017</p>		<p>Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale</p> <p>21/03/2017</p>
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p>Mund, André</p>

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 326 769 A (DORSEY GLENN F ET AL) 27 avril 1982 (1982-04-27) le document en entier -----	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053609

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 2414021	A1	02-10-1975	AT	353878 B		10-12-1979
			DE	2414021 A1		02-10-1975

GB 2497377	A	12-06-2013	CN	202386193 U		22-08-2012
			GB	2497377 A		12-06-2013

US 3838234	A	24-09-1974	CA	1028410 A		21-03-1978
			US	3838234 A		24-09-1974

US 4326769	A	27-04-1982	CA	1136723 A		30-11-1982
			DE	3115864 A1		14-01-1982
			GB	2074798 A		04-11-1981
			SE	442800 B		27-01-1986
			US	4326769 A		27-04-1982
