



(11) **EP 2 273 053 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.01.2011 Bulletin 2011/02

(51) Int Cl.:
E06B 3/42 (2006.01) E05D 15/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10164505.9**

(22) Date de dépôt: **31.05.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(72) Inventeur: **Piponnier, Nicolas**
71100 Chalon sur Saone (FR)

(74) Mandataire: **Jamet, Vincent**
Saint-Gobain Recherche
Département Propriété Industrielle
39 Quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

(30) Priorité: **02.06.2009 FR 0953629**

(71) Demandeur: **Saint-Gobain Seva**
71105 Chalon sur Saone (FR)

(54) **Porte coulissante avec un dispositif anti-déraillement**

(57) L'invention se rapporte à une porte (1) comportant au moins un ouvrant (2) coulissant grâce à au moins un chariot (8) mobile en translation sur un rail (3), ce rail étant fixé au-dessus de l'ouvrant (2) à un encadrement (4) par l'intermédiaire d'au moins une pièce de support (5), **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) comporte une partie supérieure (50) pour l'accueil dudit rail (3) et une partie inférieure creuse (51) pour l'accueil du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2).

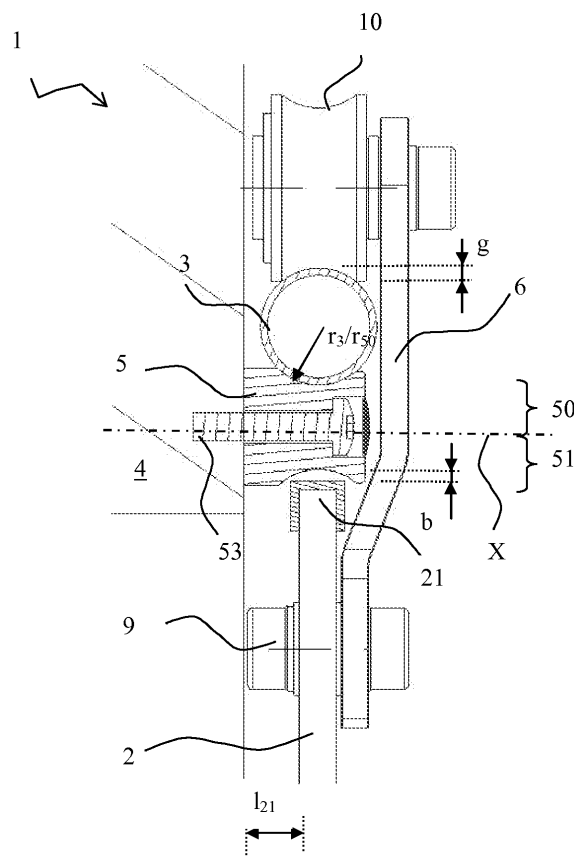


Fig. 6

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des portes coulissantes et en particulier aux portes coulissantes utilisant un rail.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une porte comportant au moins un ouvrant coulissant grâce à au moins un chariot mobile en translation sur un rail, ce rail étant fixé au-dessus de l'ouvrant à un encadrement par l'intermédiaire d'au moins une pièce de support.

[0003] Il est connu dans l'art antérieur de fixer directement le rail à l'encadrement ou d'utiliser une pièce intermédiaire de support pour l'accueil du rail.

[0004] Lors de l'installation de la porte, la pièce de support est ainsi fixée à l'encadrement, puis le rail est fixé à la pièce de support; il est également parfois possible de fixer préalablement le rail à la pièce de support, puis de fixer la pièce de support à l'encadrement.

[0005] La présente invention propose une pièce de support particulière qui permet d'une part en partie supérieure de fixer le rail à l'encadrement et d'autre part en partie inférieure d'empêcher tout mouvement de l'ouvrant qui ne soit pas un mouvement de translation selon le rail, c'est-à-dire pour empêcher tout déraillement de l'ouvrant.

[0006] La présente invention consiste ainsi dans son acception la plus large en une porte comportant au moins un ouvrant coulissant grâce à au moins un chariot mobile guidé en translation sur un rail par des moyens de guidage, ce rail étant fixé au-dessus de l'ouvrant à un encadrement par l'intermédiaire d'au moins une pièce de support, la porte étant **caractérisée en ce que** ladite pièce de support comporte une partie supérieure pour l'accueil dudit rail et une partie inférieure creuse pour l'accueil du chant supérieur dudit ouvrant.

[0007] Ainsi, si un mouvement de monté est appliqué à l'ouvrant, le chant supérieur de l'ouvrant se trouve bloqué par la partie inférieure creuse de la pièce de support. Ce blocage est tel qu'il empêche le chariot de sortir du rail : la course verticale de l'ouvrant qui est bloquée par la partie inférieure creuse de la pièce de support est inférieure à la course de guidage qui permet la désolidarisation des moyens de guidage du chariot sur le rail.

[0008] Par ailleurs, le chant supérieur de l'ouvrant ne peut pas opérer de mouvement de translation perpendiculairement à la direction de translation ou de rotation qui permet d'ouvrir et de fermer la porte, car il est bloqué dans cette direction de translation/rotation d'ouverture/fermeture par la partie inférieure creuse de la pièce de support. L'accueil du chant supérieur de l'ouvrant dans la partie inférieure creuse peut être opéré directement (c'est le chant supérieur de l'ouvrant qui coulisse dans la partie inférieure creuse) ou indirectement (c'est une pièce liée au chant supérieur de l'ouvrant qui coulisse dans la partie inférieure creuse).

[0009] La présente invention repose sur l'utilisation d'une pièce unique qui sert à la fois dans sa partie supérieure de support au rail et dans sa partie inférieure

de maintien pour empêcher tout mouvement de l'ouvrant qui ne serait pas selon le mouvement de translation d'ouverture/fermeture.

5 [0010] Les termes « inférieur » et « supérieur » sont utilisés ici en référence à la verticale, en considérant que l'ouvrant est mobile selon un mouvement de translation horizontal.

10 [0011] Le terme « encadrement » est ici à prendre dans son sens le plus large : ce peut être un ensemble de pièces mécaniques spécifiquement fixé à un mur, mais ce peut être aussi tout simplement un mur.

[0012] Pour bloquer efficacement l'ouvrant, si l'ouvrant est plus large que la baie qu'il ferme, il est possible de n'utiliser qu'une seule pièce de support selon l'invention, qui sera alors positionnée juste dans la portion de l'encadrement en vis-à-vis de laquelle il y a en permanence une portion de chant supérieur de l'ouvrant, quelle que soit la position de l'ouvrant (ouvrant ouvert, ouvrant fermé ou une position intermédiaire entre ces deux positions).

20 [0013] Toutefois, il est préférable d'utiliser au moins deux pièces de support et de les positionner de telle sorte qu'au moins une portion du chant supérieur de l'ouvrant soit en vis-à-vis d'une partie inférieure creuse d'au moins une pièce de support, quelle que soit la position de l'ouvrant (ouvrant ouvert, ouvrant fermé ou une position intermédiaire entre ces deux positions). Dans une variante, la partie supérieure de la pièce de support est, de préférence, complémentaire de la section externe inférieure du rail.

30 [0014] Par « complémentaire » au sens de la présente invention, il faut comprendre que, en coupe transversale, d'une part la section externe de la partie supérieure et d'autre part la section externe de la partie inférieure du rail, sont identiques ou similaires, avec toutefois le rail positionné sur ou à l'intérieur de la partie supérieure.

35 [0015] La partie supérieure de la pièce de support est, de préférence, creuse et la partie inférieure du rail qui est soutenu par cette partie supérieure est ainsi saillante (ou convexe en section), mais il est possible aussi que la partie supérieure de la pièce de support soit plate et que la partie inférieure du rail soit également plate.

40 [0016] Selon une variante de réalisation de l'invention, le rail est à section circulaire et le chariot présente ainsi une roue à gorge dont la gorge coopère avec la section extérieure supérieure du rail. Ce rail peut être droit (rectiligne) ou courbe, notamment lorsque l'ouvrant est courbe selon un rayon de courbure unique (pour une cabine de douche à paroi(s) en arc de cercle par exemple).

50 [0017] Ainsi, selon cette variante, le rail comporte une section extérieure circulaire présentant un rayon et ladite partie supérieure est creuse pour l'accueil dudit rail et comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon sensiblement identique (à environ $\pm 5\%$ près) au rayon de la section extérieure du rail. La section intérieure de la partie supérieure creuse, celle qui coopère avec le rail, est, de préférence une portion de cercle au plus semi-circulaire (au plus une moitié de cercle). La section intérieure de la partie supérieure creuse peut aussi être en U.

[0018] Dans une variante, la largeur de l'orifice de la section intérieure de ladite partie inférieure creuse pour l'accueil du chant supérieur dudit ouvrant est, de préférence, supérieure à la moitié de la largeur du chant supérieur dudit ouvrant.

[0019] Dans une variante particulière, la partie inférieure creuse pour l'accueil du chant supérieur dudit ouvrant comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon supérieur à la moitié de la largeur du chant supérieur dudit ouvrant. La section intérieure de la partie inférieure creuse, celle qui coopère avec le chant supérieur de l'ouvrant est, ainsi, de préférence, une portion de cercle qui peut être moins qu'un demi-cercle, un demi-cercle ou plus qu'un demi-cercle. Ce peut être aussi moins qu'un demi-ovale, un demi-ovale ou plus qu'un demi-ovale. La section intérieure de la partie inférieure creuse peut aussi être en U, avec éventuellement une aile du U plus courte que l'autre.

[0020] La pièce de support selon l'invention présente, de préférence, une symétrie plane, ladite partie supérieure creuse étant symétrique de ladite partie inférieure creuse. Cette symétrie est observable sur la porte : il s'agit d'une symétrie par rapport à l'horizontale.

[0021] Dans une variante particulière, ladite pièce de support présente une symétrie axiale, ladite partie supérieure creuse étant symétrique de ladite partie inférieure creuse par rapport à un axe central de ladite pièce de support. Le rayon de la section intérieure circulaire de la partie supérieure creuse étant alors identique au rayon de la section intérieure circulaire de la partie inférieure creuse; cet axe est observable sur la porte : il s'agit d'un axe horizontal, orienté perpendiculairement à la direction de translation de l'ouvrant ou plus précisément orienté perpendiculairement à un axe longitudinal du rail à l'endroit ou des deux axes se coupent.

[0022] Dans une variante toute préférée, la partie creuse supérieure et la partie creuse inférieure de la pièce de support présentent toutes les deux le même rayon de courbure et ces deux parties réalisent ainsi une portion conique dont la surface est courbe, creusée du rayon de courbure unique. Cette variante préférée est facile à fabriquer par enlèvement de matière avec un tour (machine-outil) ou une machine à fraiser. Toutefois, dans le cas où le rail n'est pas rectiligne mais courbe, il peut être nécessaire d'opérer une reprise de la pièce pour finition.

[0023] Dans cette variante toute préférée, ladite pièce de support présente au moins une portion conique et présente en outre de préférence une portion droite dont la surface en coupe transversale est supérieure à la surface en coupe transversale de la portion conique. La portion droite est ainsi destinée à être positionnée en vis-à-vis de l'encadrement et présente une résistance mécanique supérieure à la portion conique. La portion droite permet ainsi d'augmenter la force d'arrachement qui serait nécessaire pour retirer de force la pièce de support.

[0024] Dans une variante particulière, la portion conique présente un creux s'étendant sur plus qu'un quart de cercle, mais moins d'une moitié de cercle.

[0025] La pièce de support comporte, de préférence, un trou central débouchant à ses deux extrémités pour sa fixation à l'encadrement. L'axe de ce trou est de préférence confondu selon l'axe de symétrie centrale de la pièce de support.

[0026] La présente invention peut ainsi s'appliquer au cas de portes à deux ouvrants coopérant avec un encadrement unique.

[0027] La présente invention se rapporte également à une pièce de support pour la porte selon l'invention, comportant une partie supérieure, de préférence creuse, pour l'accueil dudit rail et une partie inférieure creuse pour l'accueil du chant supérieur dudit ouvrant.

[0028] Avantagusement, la pièce de support selon l'invention permet à la fois de réaliser un support du rail et un maintien du chant supérieur de l'ouvrant pour empêcher tout mouvement vertical de l'ouvrant qui provoquerait sans ce maintien un déraillement des moyens de guidage du (ou des) chariot(s) sur le rail, tout en étant facile à fabriquer, facile à installer et en étant peu onéreuse.

[0029] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée ci-après d'exemples de réalisation non limitatifs et des figures ci-jointes :

- La figure 1 illustre une vue en perspective d'une porte coulissante selon l'invention à un seul ouvrant en position porte ouverte;
- La figure 2 illustre une vue en perspective d'une pièce de fixation du rail ;
- La figure 3 illustre une vue de détail de la porte de la figure 1 ;
- La figure 4 illustre une vue de côté de la pièce de support selon l'invention;
- La figure 5 illustre une vue en coupe selon AA de la figure 4 ;
- La figure 6 illustre une vue en coupe transversale de la porte de la figure 1 ; et
- La figure 7 illustre une vue de côté d'une autre variante de réalisation de la pièce de support selon l'invention.

[0030] Il est précisé que dans ces figures les proportions entre les divers éléments représentés sont respectées mais que les éléments de coupe en arrière plan ne sont pas toujours représentés, afin d'en faciliter la lecture.

[0031] La figure 1 illustre une porte 1 comportant un ouvrant 2 qui coulisse en translation grâce un rail 3 qui est fixé au-dessus de l'ouvrant 2 à un encadrement 4 par l'intermédiaire d'au moins une pièce de support 5.

[0032] L'ouvrant 2 est de préférence en verre, mais il peut être en bois, en aluminium, en PVC ou en acier ou en tout matériau intégrant l'un de ces éléments. L'ouvrant présente bien sûr deux faces principales ainsi qu'un chant périphérique.

[0033] Le rail 3 illustré est rectiligne, avec un axe central orienté horizontalement mais il pourrait toutefois être

courbe, avec le rayon de courbure central également orienté horizontalement.

[0034] L'encadrement 4 peut-être, par exemple en bois, en aluminium, en PVC ou en acier.

[0035] L'ouvrant 2 est soutenu par deux chariots 6, 6' qui glissent ou coulissent sur ou dans le rail 3 et il ferme une baie 7 ménagée dans l'encadrement.

[0036] A chacune de ses extrémités, le rail est fixé à l'encadrement par une pièce de fixation 8, 8', qui sert en outre de butée d'extrémité pour les chariots 6, 6'. Cette pièce est illustrée en détail en figure 2 : il s'agit d'un pavé droit percé longitudinalement pour permettre le passage du rail et percé transversalement pour permettre le passage d'un moyen de fixation, constitué ici par une tige filetée qui pénètre dans l'encadrement et un écrou,.

[0037] La porte peut ainsi être ouverte ou refermée en faisant glisser les chariots 6, 6' sur le rail 3 de la droite vers la gauche pour fermer la porte et de la gauche vers la droite pour ouvrir la porte.

[0038] D'autres configurations sont bien sûr possibles:

- la porte peut ne pas présenter d'encadrement vertical en partie latérale;
- l'ouvrant peut être muni d'un système le ramenant automatiquement en position porte fermée;
- la porte peut comporter deux ouvrants, éventuellement liés pour être mobiles ensemble dans deux sens opposés;
- le retour de la porte en position fermée peut être opérée par un dispositif de rappel de porte à amortissement hydraulique;

[0039] Il est également possible que la porte ne soit pas une porte à ouvrant mobile en translation, mais à ouvrant(s) mobile(s) selon un mouvement complexe de translation et de rotation, comme celui connu de la demande internationale de brevet N° WO 2008/139109.

[0040] La direction du mouvement de coulissement de l'ouvrant 2 est illustré par la double flèche en figure 3 : la direction de ce mouvement est, bien sûr, parallèle à l'axe du rail 3.

[0041] Sur cette figure 3, l'ouvrant 2 est illustré en position complètement ouverte et chacun peut voir que la pièce de support 5 est positionnée en limite de la baie 7 de telle sorte que le chant supérieur 21 de l'ouvrant 2 soit maintenu par la partie inférieure creuse de la pièce de support tout au long du coulissement de l'ouvrant, jusqu'à ce que l'ouvrant ferme complètement la baie 7.

[0042] Pour compléter l'effet de maintien de l'ouvrant, trois pièces de support 5, 5' et 5" identiques sont ici utilisées : une pièce de support 5 centrale positionnée sensiblement au milieu du rail 3 et deux pièces de support 5', 5" d'extrémité, positionnée à environ 1/5^e de la longueur du rail à partir de chaque extrémité du rail.

[0043] La largeur du chant supérieur 21 de l'ouvrant 2 est ici de l'ordre de 8 mm.

[0044] Dans les configurations illustrées sur les figures 1 à 7, le rail 3 est à section circulaire, avec une section

extérieure circulaire présentant un rayon r_3 , par exemple de 25 mm et chaque chariot 6 comporte une roue à gorge 10 dont la gorge présente un rayon de courbure sensiblement identique au rayon extérieur du rail 3.

[0045] Selon l'invention, les pièces de support 5, 5', 5" comportent chacune une partie supérieure 50 pour l'accueil dudit rail 3 et une partie inférieure creuse 51 pour l'accueil du chant supérieur 21 dudit ouvrant 2.

[0046] Les figures 1 à 6 illustrent un exemple de réalisation et d'utilisation d'une pièce de support 5 selon l'invention. Les figures 4 et 5 illustrent la pièce de support 5 en détail.

[0047] Comme visible sur ces figures, ladite partie supérieure 50 est creuse et comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon r_{50} sensiblement identique (à environ $\pm 5\%$ près) au rayon r_3 de la section extérieure du rail 3.

[0048] La section intérieure de la partie supérieure creuse, celle qui coopère avec le rail, est, une portion de cercle de moins d'un demi-cercle.

[0049] La largeur l_{51} de l'orifice de la section intérieure de ladite partie inférieure creuse 51 est supérieure à la moitié de la largeur l_{21} du chant supérieur 21 de l'ouvrant 2.

[0050] Ladite partie inférieure creuse 51 pour l'accueil du chant supérieur 21 de l'ouvrant 2 comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon r_{51} supérieur à la moitié de la largeur du chant supérieur 21 dudit ouvrant 2.

[0051] Comme visible en figures 4 et 5, la pièce de support 5 présente une symétrie axiale selon un axe central X : ladite partie supérieure 50 creuse est symétrique de ladite partie inférieure creuse 51 par rapport à l'axe central X orienté horizontalement et perpendiculairement à la direction de coulissement de l'ouvrant 2.

[0052] Une telle symétrie axiale est un cas particulier d'une symétrie plane horizontale plus générale selon laquelle la partie supérieure 50 creuse est symétrique de la partie inférieure creuse 51.

[0053] Dans une variante toute préférée de l'invention, la partie supérieure 50 creuse et la partie creuse inférieure 51 de la pièce de support présentent le même rayon de courbure et ces deux parties réalisent ainsi une portion conique dont la surface est courbe, creusée du rayon de courbure unique : rayon r_{50} = rayon r_{51} .

[0054] Comme visible en figure 4, la pièce de support 5 présente au moins une portion conique 55 et une portion droite 56, tubulaire, dont la surface en coupe transversale, perpendiculairement à l'axe X, est supérieure à la surface en coupe transversale de la portion conique.

[0055] La portion droite 56 est fixée contre l'encadrement 4 et réalise ainsi une liaison rigide entre cet encadrement et la portion conique 55.

[0056] Ici, la largeur de la portion conique 55, considérée selon l'axe X, est supérieure à la largeur de la portion droite 56.

[0057] La pièce de support 5 comporte en son centre un trou 52 central débouchant à ses deux extrémités dont

l'axe est confondu avec l'axe de symétrie centrale X de la pièce de support.

[0058] Une vis 53 est introduite dans ce trou 52 pour la fixation de la pièce de support 5 à l'encadrement 3. Un épaulement est réalisé à l'intérieur du trou 52 pour que la tête de la vis 53 soit cachée à l'intérieur du trou.

[0059] La gorge de la roue à gorge 10 présente un creux s'étendant sur un petit peu moins que 1/4 de cercle (équivalent à un angle d'environ 80 °).

[0060] Comme illustré en figure 6, la partie supérieure 50 creuse et la partie inférieure creuse 51 réalisent une portion conique 55, et cette portion conique présente un creux s'étendant sur un petit peu moins que 1/4 de cercle (équivalent à un angle d'environ 80 °).

[0061] Dans la configuration des figures 4 à 6, la section proximale 57 de la pièce de support 5, qui se situe à l'extrémité de la portion conique 55 en direction de l'encadrement 4 est sensiblement identique à la section distale 58 de la pièce de support 5, qui se situe à l'extrémité de la portion conique 55 à l'opposé de l'encadrement 4.

[0062] Par ailleurs, dans cette configuration, l'ouvrant 2 est fixé au chariot 6 par sa face principale qui n'est pas en vis-à-vis de l'encadrement 4. Un boulon 9 traverse l'ouvrant 2 et l'écrou est positionné entre l'ouvrant 2 et l'encadrement 4.

[0063] Comme visible en figure 6, la course verticale de blocage b (de l'ordre de 2,5 mm ; débattement négatif) de l'ouvrant 2 est inférieure à la course de guidage g (de l'ordre de 3 mm), qui est la profondeur de la gorge de la roue à gorge 10.

[0064] Ainsi, si un mouvement de monté est appliqué à l'ouvrant 2, le chant supérieur 21 de l'ouvrant se trouve bloqué par la partie inférieure creuse de la pièce de support, dans cette partie inférieure creuse. Ce blocage est tel qu'il empêche la gorge du chariot 10 de sortir du rail 3.

[0065] Pour compléter le guidage de l'ouvrant 2 lors des mouvements d'ouverture et de fermeture, il est possible de prévoir un élément de guidage, comme par exemple un profilé en U sur le long du chant supérieur 21 de l'ouvrant.

[0066] Pour compléter le guidage de l'ouvrant 2 lors des mouvements d'ouverture et de fermeture, il est en outre possible de prévoir un élément de guidage, comme par exemple un profilé en U fixé par terre et guidant le chant inférieur de l'ouvrant entre les ailes du U.

[0067] La figure 7 illustre un autre exemple de réalisation et d'utilisation d'une pièce de support 5 selon l'invention.

[0068] Dans la configuration illustrée en figure 7, la partie supérieure 50 creuse et la partie inférieure creuse 51 réalisent aussi une portion conique 55, mais cette portion est plus creusée que dans la configuration précédente : chaque creux de chaque partie creuse s'étend sur environ 3/8^e de cercle, soit plus qu'un quart de cercle, mais moins de la moitié.

[0069] Dans la configuration de la figure 7, la section proximale 57 de la pièce de support 5, qui se situe à l'extrémité de la portion conique 55 en direction de l'en-

cadrement 4 est supérieure à la section distale 58 de la pièce de support 5, qui se situe à l'extrémité de la portion conique 55 à l'opposé de l'encadrement 3.

[0070] Par ailleurs, dans la configuration de la figure 7, l'ouvrant 2 est fixé au chariot 6 par son chant supérieur 21 et par l'intermédiaire d'une vis 22. Ce chant supérieur 21 présente une largeur l_{21} de l'ordre de 40 mm qui est supérieure à la largeur de la portion conique 55, mais qui est inférieure à la somme des largeurs de la portion conique 55 et de la portion droite 56.

[0071] Dans cette configuration de la figure 7, la course verticale de blocage b (de l'ordre de 2,5 mm ; débattement positif) de l'ouvrant 2 est également inférieure à la course de guidage g (de l'ordre de 3 mm), qui est la profondeur de la gorge de la roue à gorge 10.

[0072] Ainsi, si un mouvement de monté est appliqué à l'ouvrant 2, le chant supérieur 21 de l'ouvrant se trouve bloqué par la partie inférieure creuse de la pièce de support, à la limite de cette partie inférieure creuse, au niveau la section proximale 57. Ce blocage est tel qu'il empêche la gorge du chariot 10 de sortir du rail 3 par butée du chant supérieur 21 contre la portion droite 56.

[0073] Il est donc possible dans cette variante, que la largeur l_{21} du chant supérieur 21 soit inférieure à la largeur de la portion conique 55 et ainsi inférieure à la largeur de la partie inférieure creuse 51 ; ce qui change, c'est que le chant supérieur 21 est situé à cheval sous la portion conique 55 et la portion droite 56.

[0074] Pour un maintien de l'ouvrant sur toute la longueur de coulissement, il est alors possible de munir le chant supérieur 21 d'une protubérance allongée sur l'essentiel de sa longueur ; cette protubérance allongée va coulisser dans la partie inférieure creuse 51 lors des mouvements d'ouverture et de fermeture.

[0075] Les éléments de la configuration de la figure 7 qui sont identiques aux éléments de la configuration de la figure 6 ne sont pas décrits ici.

[0076] La présente invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet tel que défini par les revendications.

45 Revendications

1. Porte (1) comportant au moins un ouvrant (2) coulisant grâce à au moins un chariot (8) mobile en translation sur un rail (3), ce rail étant fixé au-dessus de l'ouvrant (2) à un encadrement (4) par l'intermédiaire d'au moins une pièce de support (5), **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) comporte une partie supérieure (50) pour l'accueil dudit rail (3) et une partie inférieure creuse (51) pour l'accueil du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2).
2. Porte (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit rail (3) comporte une section extérieure

circulaire présentant un rayon r_3 **et en ce que** ladite partie supérieure (50) creuse pour l'accueil dudit rail (3) comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon r_{50} sensiblement identique au rayon r_3 de la section extérieure du rail (3).

5

3. Porte (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** la largeur l_{51} de l'orifice de la section intérieure de ladite partie inférieure creuse (51) pour l'accueil du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2) est supérieure à la moitié de la largeur l_{21} du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2). 10
4. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ladite partie inférieure creuse (51) pour l'accueil du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2) comporte une section intérieure circulaire présentant un rayon r_{51} supérieur à la moitié de la largeur l_{21} du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2). 15
20
5. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) présente une symétrie plane, ladite partie supérieure (50), creuse, étant symétrique de ladite 25
partie inférieure creuse (51).
6. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) présente une symétrie axiale, ladite partie 30
supérieure (50), creuse, étant symétrique de ladite partie inférieure creuse (51) par rapport à un axe central X de ladite pièce de support (5).
7. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) présente au moins une portion conique (55) 35
et une portion droite (56) dont la surface en coupe transversale est supérieure à la surface en coupe transversale de la portion conique. 40
8. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ladite pièce de support (5) comporte un trou (52) central débouchant à 45
ses deux extrémités.
9. Porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit rail (3) est rectiligne. 50
10. Pièce de support (5) pour une porte (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant 55
une partie supérieure (50) pour l'accueil dudit rail (3) et une partie inférieure creuse (51) pour l'accueil du chant supérieur (21) dudit ouvrant (2).

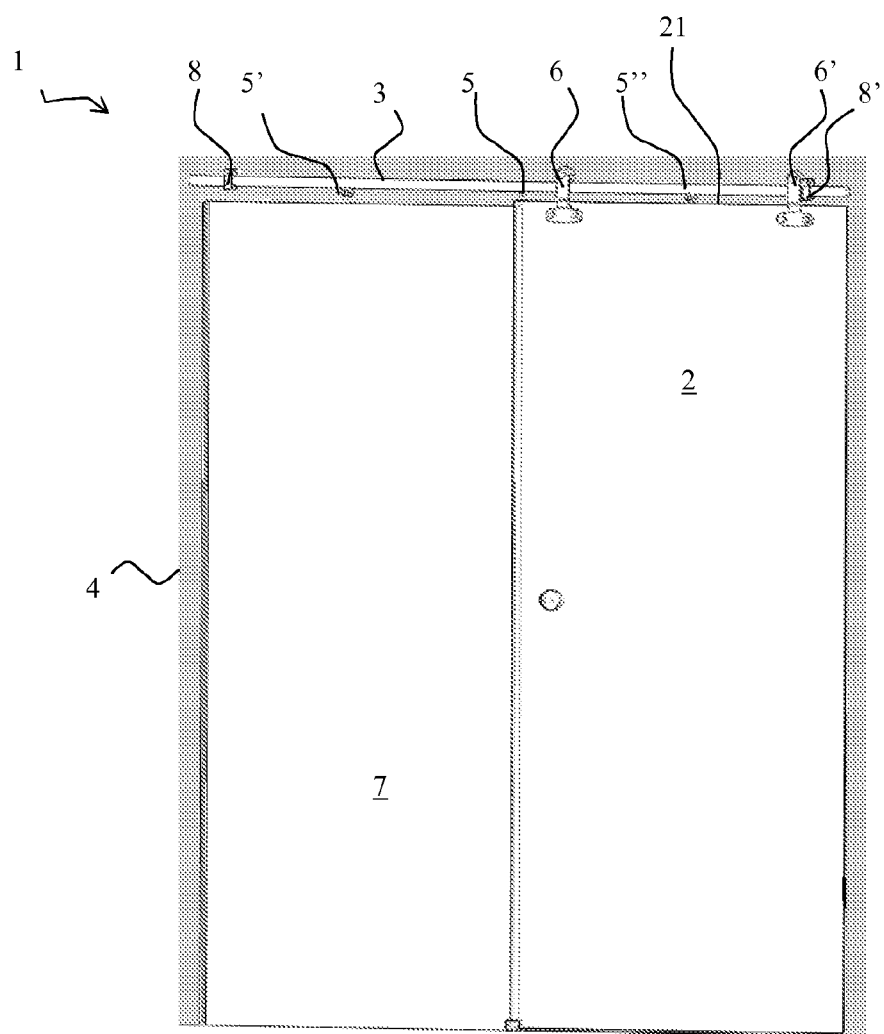


Fig. 1

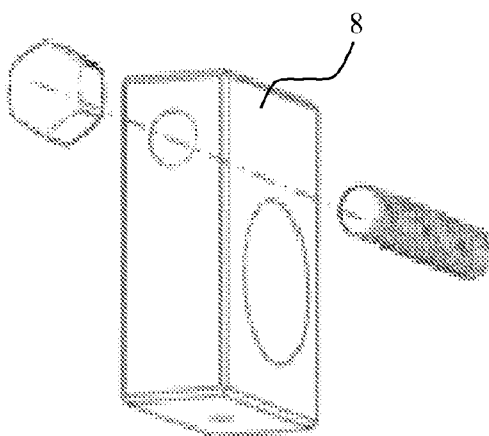


Fig. 2

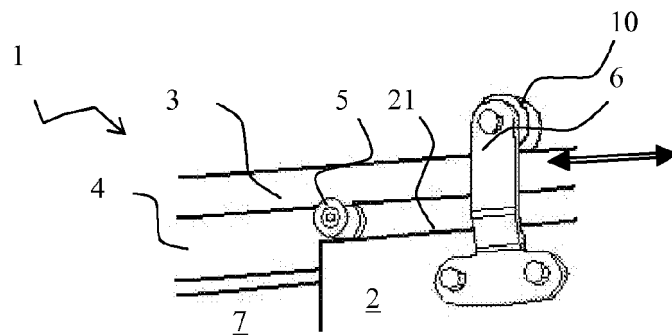


Fig. 3

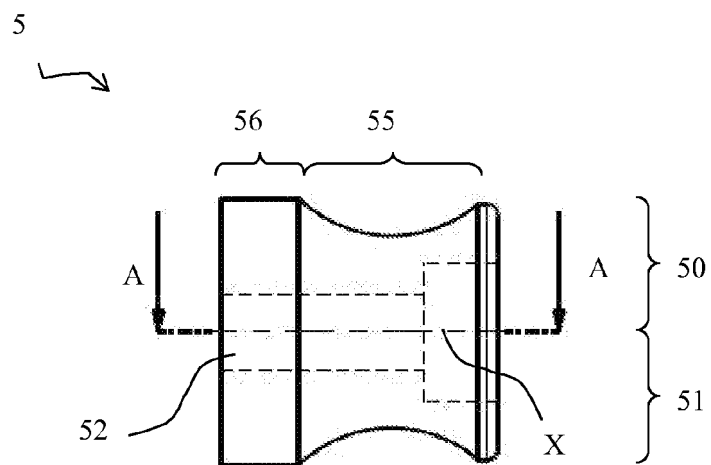


Fig. 4

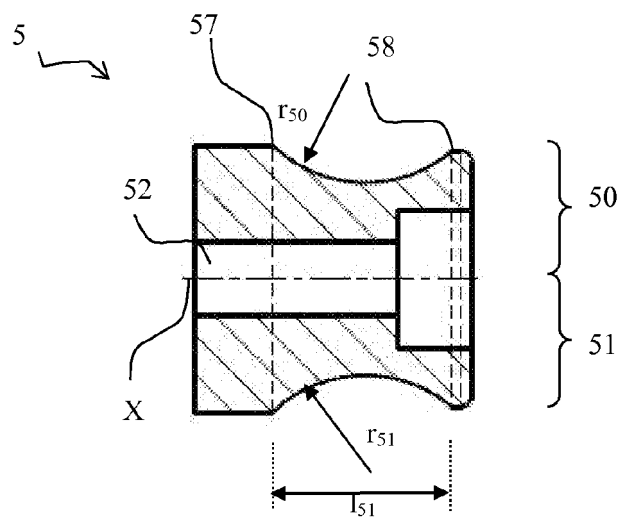


Fig. 5 (A-A)

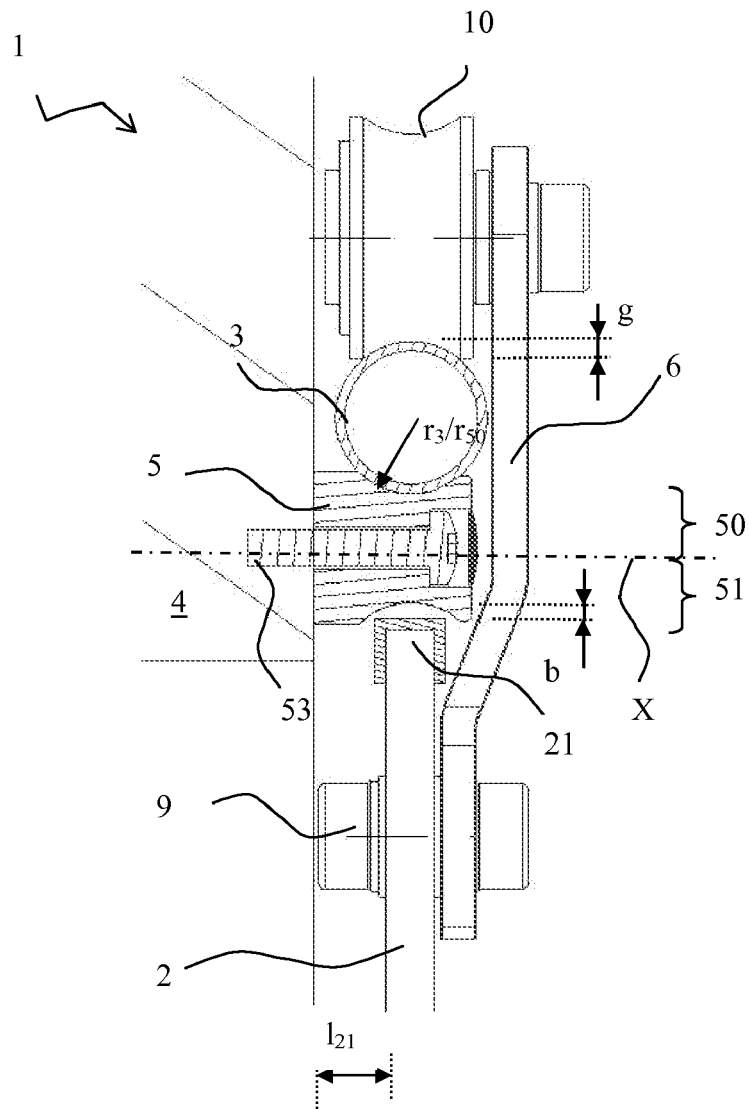


Fig. 6

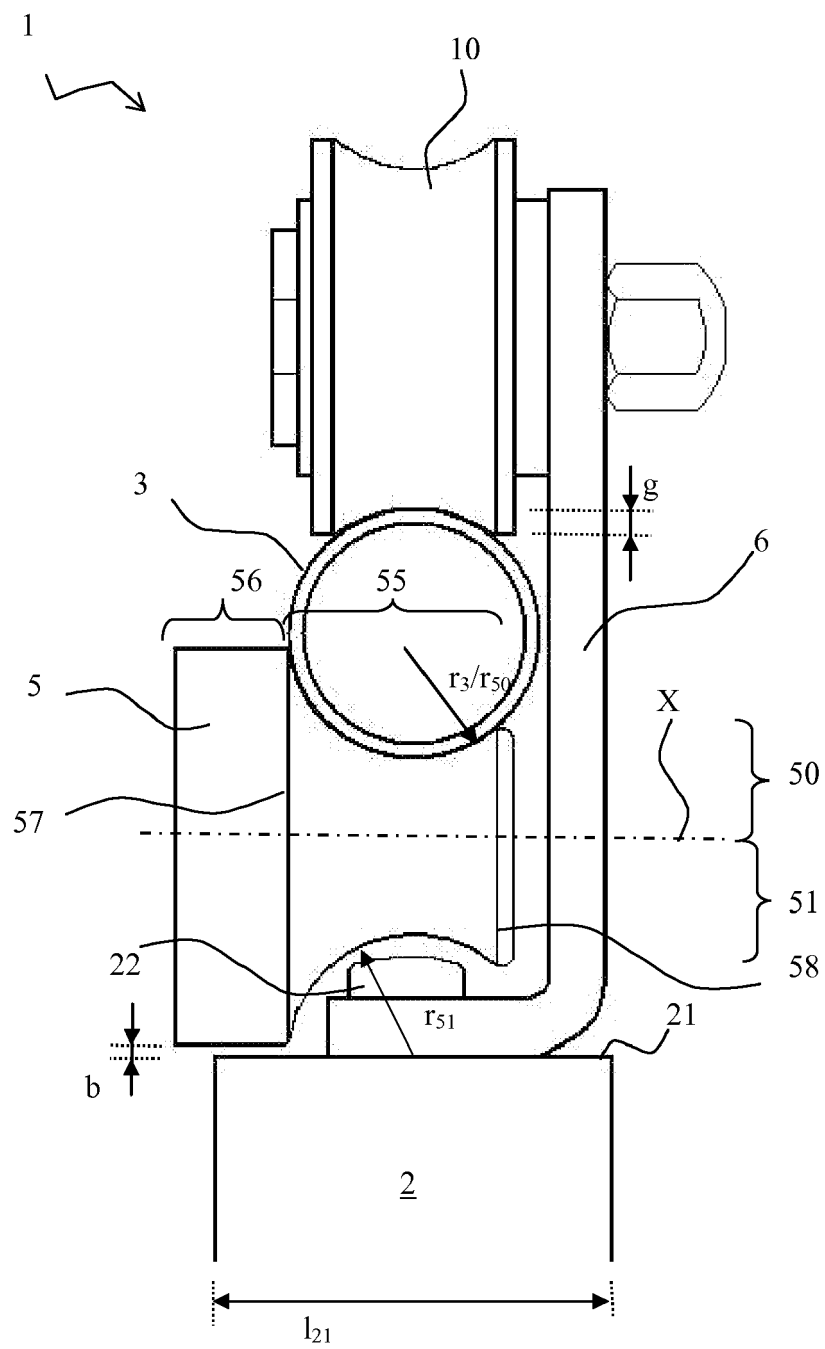


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 16 4505

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	EP 0 012 453 B1 (DISERENS PIERRE) 5 mai 1982 (1982-05-05) * figure 3 *	10	INV. E06B3/42 E05D15/06
A	US 2009/000204 A1 (CHANG JAMES [TW] ET AL) 1 janvier 2009 (2009-01-01) * alinéa [0017] - alinéa [0023] *	1-10	
A	FR 2 473 608 A1 (LEMONNIER MICHEL ET GIRARD ROB [FR]) 17 juillet 1981 (1981-07-17) * figure 3/4 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 29 juillet 2010	Examineur Schwertfeger, 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			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 16 4505

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.

29-07-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0012453	B1	05-05-1982	BR 7905558 A 14-10-1980
		CH 627224 A5 31-12-1981	
		DE 2962681 D1 24-06-1982	
		EP 0012453 A1 25-06-1980	

US 2009000204	A1	01-01-2009	AUCUN

FR 2473608	A1	17-07-1981	AUCUN

EPO FORM P0460

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

- WO 2008139109 A [0039]