

(19)



(11)

EP 3 619 388 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.10.2020 Bulletin 2020/42

(51) Int Cl.:
E06B 7/18 (2006.01) E06B 3/263 (2006.01)
E06B 3/46 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18724503.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2018/061481

(22) Date de dépôt: **04.05.2018**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2018/202841 (08.11.2018 Gazette 2018/45)

(54) **FENÊTRE COULISSANTE COMPORTANT UN DISPOSITIF POUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU**
SCHIEBEFENSTER MIT EINER ABDICHTUNGSVORRICHTUNG
SLIDING WINDOW WITH A WATERPROOFING DEVICE

(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

- **PHOMMALAY, Sy Samouth**
31400 Toulouse (FR)
- **LETANNEUR, Pierrick**
65400 Arrens-Marsous (FR)

(30) Priorité: **04.05.2017 FR 1753935**

(74) Mandataire: **Ipside**
6, Impasse Michel Labrousse
31100 Toulouse (FR)

(43) Date de publication de la demande:
11.03.2020 Bulletin 2020/11

(73) Titulaire: **Hydro Extruded Solutions AS**
0283 Oslo (NO)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 538 298 EP-A2- 0 128 254
DE-U1- 20 219 081

(72) Inventeurs:
• **REBOLLAR FERRER, Manuel**
Dubai (AE)

EP 3 619 388 B1

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

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention appartient au domaine des ouvertures vitrées pratiquées dans la façade d'un bâtiment, et concerne plus particulièrement un dispositif pour l'étanchéité à l'eau d'une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante, ainsi qu'une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante comportant un tel dispositif. La présente invention trouve une application avantageuse, bien que nullement limitative, dans le cas d'une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante comportant deux ouvrants, et encore plus particulièrement avantageuse lorsqu'elle est de type coulissante à translation.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Actuellement, il existe différents types de dispositifs destinés à assurer l'étanchéité à l'eau d'une fenêtre coulissante comportant un ou plusieurs ouvrants. Si la suite de la description se réfère uniquement à des fenêtres coulissantes, il convient néanmoins de noter que l'utilisation de ces dispositifs pour des portes-fenêtres coulissantes ne se heurte à aucune contrainte structurelle ou bien fonctionnelle.

[0003] Classiquement, une telle fenêtre coulissante comporte au moins deux châssis dont au moins un châssis ouvrant coulissant et un châssis dormant. Chaque châssis comporte deux montants de sorte que, lorsque la fenêtre est fermée, un des montants du châssis d'ouvrant, dit montant libre, est séparé des deux montants du châssis dormant par respectivement deux distances non nulles. De plus, le châssis d'ouvrant coulissant coopère horizontalement, c'est-à-dire par rapport à un plan parallèle au sol, avec le châssis dormant au niveau de zones de coulisement, notamment configurées pour accueillir des moyens de roulement destinés à assurer le mouvement relatif du châssis d'ouvrant coulissant par rapport au châssis dormant. Lorsque la fenêtre coulissante est fermée, ces zones de coulisement présentent des parties exposées à l'environnement extérieur (puisque la largeur du châssis d'ouvrant coulissant, dans le plan de la fenêtre coulissante, est inférieure à la largeur de ladite fenêtre). Dès lors, la zone de coulisement la plus proche du sol, dite zone de coulisement basse, est susceptible de recueillir de l'eau, par exemple en cas de pluie. Il importe donc d'assurer l'étanchéité de la fenêtre coulissante face à cette eau afin d'éviter qu'elle s'infilte tout du long de la zone de coulisement basse. Plus particulièrement, la zone de jonction située entre le montant libre du châssis d'ouvrant et le châssis dormant, au niveau de la zone de coulisement basse, constitue la partie la plus sensible de la fenêtre au regard d'éventuels problèmes d'étanchéité.

[0004] D'une manière générale, les dispositifs pour l'étanchéité à l'eau connus sont conçus suivant un cahier des charges visant à atteindre une performance d'étan-

chéité à l'eau mesurée selon une norme spécifique, typiquement une norme rapportée au territoire sur lequel la fenêtre est construite. Ainsi, on connaît par exemple la norme européenne (EN). Cette norme définit une échelle de classes représentative de la pression maximale d'eau que la fenêtre peut supporter pendant un temps prédéterminé, par exemple cinq minutes, sans qu'il y ait de pénétration d'eau, étant entendu que plus la classe est élevée, plus l'étanchéité de la fenêtre est bonne. Par exemple, la classe 3A correspond à une pression de 100 Pa. Il existe aussi d'autres normes sensiblement similaires, par exemple la norme américaine (ASTM) ou encore la norme australienne (AS). La suite de la description vise spécifiquement la norme EN, mais l'homme du métier sait faire la correspondance entre les différentes normes existantes.

[0005] De plus, le fait que la fenêtre est coulissante impose des contraintes supplémentaires lors de la conception d'un tel dispositif, notamment en termes de matériaux employés. Ainsi, le dispositif pour l'étanchéité à l'eau ne doit pas gêner le coulisement du châssis d'ouvrant coulissant, excluant ainsi l'emploi de matériaux trop rigides, comme par exemple du métal ou polyamide. En outre, le dispositif doit pouvoir résister aux frottements répétés occasionnés par le coulisement, afin d'éviter qu'il se déchire, ce qui exclue alors l'emploi de matériaux trop souples, comme par exemple du caoutchouc.

[0006] Une solution existante consiste à avoir des dispositifs pour l'étanchéité à l'eau formés de brosses. Ces brosses sont conventionnellement montées fixes sur le châssis dormant ou d'ouvrant coulissant au niveau des zones de coulisement fabriquées en matériaux adaptés, par exemple du polypropylène, de sorte à ne pas gêner le coulisement de la fenêtre ni à être sujettes à la dégradation par frottements.

[0007] Toutefois, ces brosses permettent tout au plus d'atteindre une étanchéité aux alentours de 300 Pa sur une fenêtre coulissante, quand, pour certains environnements, il faudrait viser 600 Pa, afin d'assurer une étanchéité optimale, voire même 900 Pa pour des endroits où se produisent des phénomènes climatiques sévères. Par ailleurs, l'inconvénient majeur de ces brosses est qu'elles assurent une barrière relative à l'eau pendant un temps très limité lorsqu'elles sont immergées, par exemple en cas d'accumulation d'eau dans une feuillure du châssis dormant exposée à l'environnement extérieur. En effet, les matériaux employés conduisent irrémédiablement à laisser passer l'eau par capillarité. Il en résulte que l'emploi de telles brosses n'est pas satisfaisant.

[0008] Plus récemment, des fenêtres de type coulissantes à translation ont été développées, ces dernières présentant certains avantages, notamment en termes d'étanchéité à l'eau et à l'air du fait que leur mouvement de translation permet d'accroître la compression de joints disposés au niveau de leur périphérie. Toutefois, cette solution ne permet d'améliorer l'étanchéité que de manière marginale au regard de celle déjà obtenue avec

des brosses seules. De plus, la complexité de fabrication de telle fenêtre a constitué jusqu'à présent un frein à l'emploi de moyens d'étanchéité additionnels.

[0009] Jne telle fenêtre ou porte-fenêtre est connue par exemple de EP1538298A1.

[0010] D'une manière générale, les systèmes actuels permettent certes d'assurer une étanchéité dans une direction perpendiculaire au plan de la fenêtre coulissante, par exemple horizontalement le long d'une traverse d'un châssis d'ouvrant, ou bien encore verticalement le long d'un montant d'un châssis d'ouvrant et destiné à coopérer avec un châssis dormant. Toutefois, aucune de ces configurations ne permet d'étanchéifier la fenêtre au niveau du montant libre vis-à-vis d'un excès d'eau présent dans une partie exposée de la zone de coulissement et susceptible de s'infiltrer normalement audit montant libre selon une direction parallèle au coulissement.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0011] La présente invention a pour objectif de remédier à tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur, notamment ceux exposés ci-avant, en proposant une solution qui permette d'avoir une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante, notamment une fenêtre coulissante à translation, équipée d'un dispositif pour l'étanchéité à l'eau ne gênant pas le coulissement de ladite fenêtre ou porte-fenêtre coulissante, résistant aux frottements répétés occasionnés par le coulissement, et assurant une meilleure étanchéité que celle obtenue avec des brosses, notamment au niveau du croisement entre un montant libre et un châssis dormant.

[0012] A cet effet, l'invention concerne une fenêtre ou porte-fenêtre coulissante selon la revendication 1, comportant un châssis d'ouvrant coulissant et un châssis dormant, ledit châssis dormant comportant une surface d'appui longitudinale configurée pour permettre le coulissement du châssis d'ouvrant coulissant, chaque châssis comportant deux montants de sorte que, lorsque la fenêtre ou porte-fenêtre est fermée, un des montants du châssis d'ouvrant coulissant, dit montant libre, est séparé des deux montants du châssis dormant par respectivement deux distances non nulles. En outre, ladite fenêtre ou porte-fenêtre coulissante comporte un dispositif pour l'étanchéité à l'eau comprenant un corps principal agencé dans ledit montant libre, ledit corps principal comprenant :

- une pièce mobile selon un premier axe de translation le long du montant libre entre deux positions, une position de verrouillage et une position de déverrouillage, ladite pièce mobile comportant une extrémité de fixation,
- des moyens d'entraînement configurés pour mettre en translation la pièce mobile, de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage et vice versa, lorsqu'une force est appliquée sur lesdits moyens d'entraînement selon un axe de translation

sensiblement parallèle audit premier axe de translation,

- des moyens d'étanchéité à l'eau solidaires en translation avec l'extrémité de fixation de la pièce mobile, et configurés pour coopérer, lorsque la pièce mobile est en position de verrouillage, transversalement avec ladite surface d'appui au niveau d'une zone de jonction où ledit châssis dormant croise le montant libre, de sorte à obtenir une étanchéité normale au montant libre parallèlement à ladite surface d'appui,

ladite fenêtre ou porte-fenêtre coulissante comportant également des moyens d'ouverture et de fermeture configurés pour coopérer avec lesdits moyens d'entraînement, de sorte que les moyens d'entraînement mettent en translation la pièce mobile de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage et vice versa.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, la fenêtre ou porte-fenêtre coulissante peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0014] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens d'étanchéité comportent un bouchon d'étanchéité comprenant une face, dite face de contact, de forme complémentaire de ladite surface d'appui et configurée pour s'encaster dans ladite surface d'appui lorsque la pièce mobile est en position de verrouillage.

[0015] Dans un mode particulier de réalisation, le bouchon d'étanchéité comporte deux pièces distinctes, une première pièce et une seconde pièce, solidaires en translation, de sorte que :

- ladite première pièce est constituée d'un matériau plus souple que le matériau constituant ladite seconde pièce,
- ladite face de contact est agencée sur ladite première pièce,
- ladite seconde pièce coopère de manière réversible avec ladite première pièce, ainsi qu'avec l'extrémité de fixation de la pièce mobile ou forme un ensemble monobloc avec la pièce mobile au niveau de l'extrémité de fixation.

[0016] Dans un mode particulier de réalisation, le dispositif pour l'étanchéité à l'eau comporte au moins une cale étanche à l'eau, désolidarisée du corps principal et fixée dans le châssis dormant de sorte à former au moins en partie ladite surface d'appui du châssis dormant.

[0017] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens d'entraînement comprennent une extrémité d'entraînement de la pièce mobile, ladite extrémité d'entraînement étant opposée à l'extrémité de fixation, ainsi que des moyens de rappel configurés pour mettre en translation la pièce mobile de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

[0018] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens de rappel comportent une extrémité de rappel

agencée fixe dans une feuillure du montant libre, ainsi qu'un ressort fixé entre ladite extrémité d'entraînement et ladite extrémité de rappel.

[0019] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens d'ouverture et de fermeture comportent une tringle comprenant un pion d'entraînement mobile en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ledit pion d'entraînement étant agencé sur la tringle de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur ladite extrémité d'entraînement sur une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 .

[0020] Dans un mode particulier de réalisation, le dispositif pour l'étanchéité à l'eau comporte un support de guidage :

- agencé fixement dans une feuillure du montant libre,
- configuré pour maintenir le mouvement de la pièce mobile selon le premier axe de translation,

le dispositif comportant en outre une extrémité, dite extrémité d'accroche, dont la distance à ladite extrémité d'entraînement est inférieure à la distance à ladite extrémité de fixation, les moyens d'entraînement comprenant deux biellettes, une première biellette et une seconde biellette, articulées entre elles autour d'un axe d'articulation principal mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation, les première et secondes biellettes étant en outre articulées avec respectivement ladite extrémité d'accroche et ladite extrémité d'entraînement.

[0021] Dans un mode particulier de réalisation, le support de guidage comporte une face centrale en regard de l'extrémité d'entraînement de la pièce mobile, les moyens de rappel étant un ressort fixé entre ladite extrémité d'entraînement et ladite face centrale.

[0022] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens de rappel comportent une came articulée avec la première biellette autour d'un axe d'articulation auxiliaire opposé à l'extrémité d'accroche et mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ladite came comportant un trou traversant délimité par un bord formant au voisinage dudit axe d'articulation auxiliaire une butée de rappel configurée pour mettre en translation la pièce mobile de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

[0023] Dans un mode particulier de réalisation, l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal est prédéterminée, les longueurs respectives des première et seconde biellettes étant configurées de sorte que l'amplitude de translation de la pièce mobile est supérieure ou égale à l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal.

[0024] Dans un mode particulier de réalisation, les longueurs respectives des première et seconde biellettes sont configurées de sorte que le rapport entre l'amplitude de translation de la pièce mobile et l'amplitude de trans-

lation de l'axe d'articulation principal est compris dans l'intervalle [2, 3].

[0025] Dans un mode particulier de réalisation, les moyens d'ouverture et de fermeture comportent une tringle comprenant un pion d'entraînement mobile en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ledit pion d'entraînement étant agencé sur la tringle de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur l'axe d'articulation principal sur une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 .

[0026] Dans un mode particulier de réalisation, la fenêtre ou porte-fenêtre coulissante selon l'invention est de type coulissante à translation.

PRÉSENTATION DES FIGURES

[0027] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, donnée à titre d'exemple nullement limitatif, et faite en se référant aux figures 1 à 8 qui représentent :

- Figure 1 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante selon l'invention.
- Figures 2a et 2b : une représentation schématique d'une fenêtre coulissante selon la figure 1 et comportant un dispositif pour l'étanchéité à l'eau selon un mode particulier de réalisation.
- Figures 3a et 3b : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une première variante de réalisation du dispositif pour l'étanchéité à l'eau des figures 2a et 2b.
- Figure 4 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une deuxième variante de réalisation du dispositif pour l'étanchéité à l'eau des figures 2a et 2b.
- Figures 5a et 5b : une représentation schématique d'une variante préférée de réalisation du dispositif pour l'étanchéité à l'eau des figures 2a et 2b, et comportant des biellettes.
- Figure 6 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante selon la figure 1 et comportant un dispositif conforme à celui des figures 5a et 5b.
- Figures 7a, 7b, 7c, 7d et 7e : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une fenêtre de type coulissante à translation comportant un dispositif conforme à celui des figures 5a et 5b, et représentant un séquençage des mouvements de fermeture et d'ouverture de ladite fenêtre.
- Figures 8a et 8b : une représentation schématique d'une variante préférée de réalisation du dispositif pour l'étanchéité à l'eau des figures 5a et 5b, et comportant une came comme moyen de rappel.
- Figures 9a et 9b : une représentation schématique d'une alternative de réalisation du dispositif des fi-

gures 5a et 5b, et comportant un engrenage.

[0028] Dans ces figures, des références identiques d'une figure à une autre désignent des éléments identiques ou analogues. Pour des raisons de clarté, les éléments représentés ne sont pas à l'échelle, sauf mention contraire.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE MODES DE RÉALISATION

[0029] La présente invention trouve sa place dans le domaine de la conception de dispositifs pour l'étanchéité à l'eau de fenêtres ou portes-fenêtres coulissantes, ainsi que de fenêtres ou portes-fenêtres coulissantes comportant de tels dispositifs.

[0030] La figure 1 représente schématiquement un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante 100 au sens de l'invention.

[0031] Il convient de noter que la suite de la description vise spécifiquement une fenêtre coulissante 100. Cela étant, les modes de réalisation décrits ci-après s'appliquent tout aussi bien dans le cas d'une porte-fenêtre coulissante sans qu'il soit nécessaire de procéder à des ajustements structurels. Quand bien même d'éventuels changements structurels seraient nécessaires, l'homme du métier saura les mettre en œuvre à partir de ses connaissances générales.

[0032] La fenêtre coulissante 100 comporte un châssis d'ouvrant 110 coulissant et un châssis dormant 120. Le châssis d'ouvrant coulissant 110 est destiné à supporter un vitrage 101 dans un plan moyen dit encore « plan du vitrage ». Le mouvement de coulissement s'opère dans le plan du vitrage qui est vertical dans le présent mode de réalisation, c'est-à-dire perpendiculaire à la surface du sol sur lequel le châssis dormant 120 est destiné à reposer. Le vitrage 101 a notamment pour objectif de combler une ouverture pratiquée dans la façade d'un bâtiment, et former ainsi une séparation entre un environnement intérieur 10, par exemple un lieu de vie dans le bâtiment, et un environnement extérieur 20. A cet effet, la figure 1 correspond à une vue de face de la fenêtre coulissante 100 à partir d'un point d'observation situé dans ledit environnement extérieur 20. Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés ici, d'avoir une fenêtre localisée différemment, par exemple à l'intérieur même d'un lieu de vie, de sorte à créer des espaces cloisonnés laissant néanmoins passer la lumière.

[0033] On définit pour la suite de la description un axe X relatif au châssis d'ouvrant coulissant 110 (et donc, in fine, relatif aussi à la fenêtre coulissante 100 toute entière). Ledit axe X a pour direction une normale au plan du vitrage 101, et est en outre orienté de l'environnement intérieur 10 vers l'environnement extérieur 20. On définit aussi un axe Z contenu dans le plan du vitrage et orienté du sol vers le châssis d'ouvrant coulissant 110 de la fenêtre 100. Enfin, on définit un axe Y de sorte que le repère

XYZ est orthogonal direct, ledit axe Y étant dès lors contenu dans le plan du vitrage. Le repère XYZ formé des axes X, Y et Z est par exemple représenté sur la figure 1.

[0034] Les notions de gauche, droite, haut, bas, supérieur, inférieur, dessous, dessus, etc. relatives à la fenêtre coulissante 100 sont définies par rapport au repère YZ. Ainsi, sur la figure 1, le châssis d'ouvrant coulissant 110 se déplace de la droite vers la gauche lors de l'ouverture de la fenêtre coulissante 100 (ce déplacement est symbolisé par une flèche en pointillés).

[0035] De plus, une section est dite « transversale » lorsqu'elle est représentative d'une coupe effectuée dans un plan parallèle au plan XZ. De manière équivalente, la notion générale de « transversal » renvoie à celle d'un plan parallèle au plan XZ.

[0036] La fenêtre coulissante 100 comporte également des moyens d'ouverture et de fermeture. Lorsque ces moyens d'ouverture et de fermeture sont activés, la fenêtre coulissante 100 est en mesure d'être ouverte. Autrement dit, une force de translation selon l'axe Y appliquée sur le châssis d'ouvrant coulissant 110 est susceptible de faire coulisser ce dernier. A l'inverse, lorsque les moyens d'ouverture et de fermeture sont désactivés, la fenêtre 100 reste fermée, à savoir que le châssis d'ouvrant coulissant 110 coopère, de manière connue en soi, avec le châssis dormant 120 pour rester immobile. Lesdits moyens d'ouverture et de fermeture sont décrits plus en détails ci-après.

[0037] De manière conventionnelle, chaque châssis comporte deux montants verticaux de sorte que, lorsque la fenêtre coulissante 100 est fermée, un des montants du châssis d'ouvrant coulissant 110, dit montant libre 111, est séparé des deux montants du châssis dormant 120 par respectivement deux distances non nulles. L'autre montant du châssis d'ouvrant coulissant 110 coopère quant à lui avec un des montants du châssis dormant 120 pour maintenir la fenêtre coulissante 100 fermée. Les deux montants d'un châssis sont également reliés entre par deux traverses, une traverse supérieure 124, 114 et une traverse inférieure 125, 115.

[0038] Dans un mode particulier de réalisation, illustré par la figure 1 à titre nullement limitatif, la fenêtre coulissante 100 comporte, en plus du châssis d'ouvrant coulissant 110, un autre châssis d'ouvrant 130, dit « fixe », ne pouvant pas coulisser sur le châssis dormant 120 et comportant aussi deux montants, dont un montant libre, ainsi que supportant un vitrage. La fenêtre coulissante 100 est alors configurée de sorte que, lorsqu'elle est fermée, les montants libres respectifs des châssis d'ouvrants coulissant 110 et fixe 130 sont contenus dans un plan moyen parallèle au plan XZ, c'est-à-dire perpendiculaire au plan du vitrage. Une telle configuration est avantageuse pour minimiser l'obturation du champ de vision au travers de la fenêtre 100 lorsqu'elle est fermée.

[0039] Rien n'exclut cependant d'avoir une autre configuration de la fenêtre coulissante. Par exemple, le châssis dormant comporte de manière connue un troisième montant, dit montant intermédiaire, positionné de sorte

que, lorsque la fenêtre est fermée, le montant libre du châssis d'ouvrant coulissant et ledit montant intermédiaire sont contenus dans un plan moyen parallèle au plan XZ. En outre, un vitrage, autre que celui supporté par le châssis d'ouvrant coulissant, est maintenu fixe entre ledit montant intermédiaire et le montant du châssis dormant avec lequel le châssis d'ouvrant coulissant ne coopère pas lorsque la fenêtre est fermée.

[0040] Dans l'exemple de réalisation de la figure 1, les largeurs respectives des deux châssis d'ouvrants 110, 130 selon l'axe Y sont sensiblement égales ce qui a pour effet de centrer, selon l'axe Y, ledit plan moyen par rapport au châssis dormant 120 lorsque la fenêtre 100 est fermée. Rien n'exclut cependant d'avoir un nombre de châssis d'ouvrants strictement supérieur à deux, dès lors qu'au moins un de ces châssis d'ouvrants est coulissant, ainsi que des largeurs de châssis d'ouvrants différentes selon l'axe Y.

[0041] Le vitrage 101 supporté par le châssis d'ouvrant coulissant 110 est par exemple un double vitrage. Rien n'exclut d'avoir d'autres types de vitrages, comme par exemple du simple vitrage ou bien du triple vitrage.

[0042] La suite de la description vise plus spécifiquement, mais sans perte de généralité, une fenêtre coulissante 100 configurée comme dans la figure 1.

[0043] Les figures 2a et 2b représentent schématiquement un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante 100 selon la figure 1 et comportant un dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau. Ces figures 2a et 2b correspondent à des vues en coupe, selon une section transversale, du montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110. Plus spécifiquement, dans la figure 2a, les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre coulissante 100 sont activés, alors qu'ils sont désactivés dans la figure 2b.

[0044] Le châssis dormant 120 comporte une surface, dite surface d'appui 121, s'étendant longitudinalement selon l'axe Y sur toute la largeur de la fenêtre coulissante 100, et positionnée en regard du châssis d'ouvrant coulissant 110, en-dessous de ce dernier. Cette surface d'appui 121 est configurée pour supporter le poids du châssis d'ouvrant coulissant 110 ainsi que pour permettre son coulissement, et constitue à cet effet une zone de coulissement. Des moyens de roulement (non représentés sur les figures), destinés à assurer le mouvement relatif du châssis d'ouvrant coulissant 110 par rapport au châssis dormant 120, sont par exemple agencés en appui sur ladite surface d'appui 121, entre le châssis dormant 120 et le châssis d'ouvrant coulissant 110. Tel qu'illustré sur les figures 2a et 2b, la surface d'appui 121 comporte plusieurs feuillures, ces feuillures servant alors notamment de support auxdits moyens de roulement, comme par exemple des roulettes. Ces moyens de roulement ainsi que leur configuration et agencement au sein de la fenêtre coulissante 100 sont connus de l'homme du métier si bien qu'ils ne sont pas décrits plus en détails ci-avant.

[0045] Pour la suite de la description, on définit une zone de jonction 122 comme étant la zone située au voi-

sinage de ladite surface d'appui 121, à l'endroit où le montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110 croise le châssis dormant 120 au niveau de la traverse basse 125 dudit châssis dormant 120. On note que les notions de surface d'appui 121 et de zone de jonction 122 ont été décrites ci-avant en association avec les traverses basses 115, 125 respectives des châssis d'ouvrant coulissant 110 et dormant 120. Toutefois, on comprend que pour des raisons de symétrie de la fenêtre coulissante 100, ces notions sont aussi applicables aux parties hautes respectives des châssis d'ouvrant coulissant 110 et dormant 120. Toutefois, pour la suite de la description, et sauf mention contraire, l'expression « zone de jonction » renvoie uniquement à la zone de jonction 122 située en partie basse de la fenêtre 100, et représentée, à titre d'exemple nullement limitatif, sur la figure 2a au moyen d'un cercle en pointillés. Il apparaît alors clairement, en référence au fait que la zone de jonction résulte du croisement du châssis dormant 120 avec le montant libre 111, ainsi qu'en référence à la figure 2a (cela restant valable pour toutes les autres figures décrites ci-après), qu'une telle zone de jonction 122 s'étend de manière transversale par rapport à la surface d'appui 121, c'est-à-dire perpendiculairement à ladite surface d'appui 121, selon un plan parallèle au plan XZ.

[0046] Le dispositif 200 pour l'étanchéité comporte un corps principal, agencé dans le montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110, ledit corps principal comprenant une pièce 210 mobile selon un premier axe de translation entre deux positions, une position de verrouillage et une position de déverrouillage.

[0047] Par « agencé dans le montant libre 111 », et tel qu'illustré dans les figures de la présente description, on fait référence ici au fait que le corps principal du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau est compris dans un plan moyen transversal dans lequel s'étend le montant libre 111, c'est-à-dire un plan moyen parallèle au plan XZ.

[0048] Le dispositif 200 pour l'étanchéité a pour objectif d'empêcher l'eau de s'infiltrer à l'intérieur de la fenêtre coulissante 100, notamment au niveau de la zone de jonction 122, lorsqu'elle est fermée et que les moyens d'ouverture et de fermeture sont désactivés. De manière équivalente, cela signifie que le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau vise à empêcher une infiltration d'eau selon la direction Y, c'est-à-dire dans une direction normale au montant libre 111 parallèlement à ladite surface d'appui 121. Un tel risque d'infiltration existe dans les dispositifs connus jusqu'alors, notamment lorsque de l'eau s'accumule en partie supérieure de la traverse basse 125.

[0049] Aussi, le mouvement de translation de ladite pièce mobile 210 entre ses deux positions contribue de manière essentielle à cet objectif. Par « position de verrouillage », on fait référence ici à une position dans laquelle se trouve la pièce mobile 210 lorsque la fenêtre coulissante 100 est fermée, ses moyens d'ouverture et de fermeture étant activés. A l'inverse, par « position de déverrouillage », on fait référence ici à une position dans laquelle se trouve la pièce mobile 210 lorsque la fenêtre

coulissante 100 est ouverte ou bien encore en mesure d'être ouverte, autrement dit quand les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre coulissante 100 sont désactivés. Il ressort alors clairement des caractéristiques décrites ci-dessus concernant le mouvement de translation, et tel que décrit également plus en détail ci-après, que ce dernier s'effectue le long du montant libre 111.

[0050] Par exemple, et tel qu'illustré par les figures 2a et 2b, la pièce mobile 210 est une plaque pleine de forme sensiblement parallélépipédique, s'étendant en longueur selon l'axe Z. La largeur de la pièce mobile 210 est quant à elle sensiblement identique à l'épaisseur du montant libre, ces dimensions étant comptées toutes deux selon l'axe X. De plus, la pièce mobile 210 est mobile en translation de haut en bas et vice versa, c'est-à-dire selon l'axe Z qui est donc ledit premier axe de translation. A cet effet, les positions de verrouillage et de déverrouillage correspondent à des positions respectivement basse et haute de la pièce mobile 210 le long de l'axe Z. La pièce mobile 210 est avantageusement réalisée dans un matériau devant présenter une certaine dureté afin que ladite pièce mobile 210 ne se déforme pas lorsqu'une force de translation lui est appliquée suivant ledit premier axe de translation. Dans un exemple préféré de réalisation, la pièce mobile est réalisée en polyamide.

[0051] La pièce mobile 210 et le corps principal comportent aussi respectivement une extrémité de fixation 211 et des moyens d'étanchéité à l'eau. Lesdits moyens d'étanchéité à l'eau sont solidaires en translation avec l'extrémité de fixation 211 de la pièce mobile 210, et destinés à coopérer, lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage, avec la surface d'appui 121 du châssis dormant 120 au niveau de la zone de jonction 122.

[0052] Il convient de noter que l'invention est conçue de sorte que la coopération entre les moyens d'étanchéité à l'eau et la surface d'appui 121 du châssis dormant 120 s'effectue lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage, autrement dit en position basse et que la fenêtre 100 est fermée. Ainsi, dans la mesure où les moyens d'étanchéité à l'eau sont solidaires en translation avec la pièce mobile 210, dès que ladite pièce mobile 210 quitte sa position de verrouillage (qu'elle soit déjà en position de déverrouillage ou bien encore dans une position intermédiaire située entre la position de verrouillage et la position de déverrouillage), autrement dit quand la fenêtre 100 est ouverte ou bien en mesure d'être ouverte, les moyens d'étanchéité à l'eau n'assurent plus l'étanchéité de la fenêtre 100 au niveau de la zone de jonction 122, mais ne s'opposent par contre pas au coulisement du châssis d'ouvrant coulissant 110. En outre, il ressort clairement des figures ainsi que de la présente description, au regard du mouvement de translation de la pièce mobile 210 et de l'agencement du corps principal du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau, que les moyens d'étanchéité sont destinés à coopérer de manière trans-

versale avec la surface d'appui 121. Une telle configuration est particulièrement avantageuse car elle permet d'obtenir une étanchéité normale au montant libre 111 parallèlement à ladite surface d'appui 121. De cette manière, l'étanchéité de la fenêtre au niveau de la zone 122, c'est-à-dire dans une direction normale au plan moyen contenant le montant libre 111, est considérablement améliorée. Par exemple, et tel qu'illustré dans la figure 2a, une telle coopération au niveau de la zone de jonction 122 s'effectue selon l'axe X, c'est-à-dire dans l'épaisseur de la surface d'appui 121, ce qui permet d'étanchéifier la fenêtre 100 dans la direction Y au niveau dudit montant libre 111.

[0053] Dans un mode particulier de réalisation, illustré par les figures 2a et 2b à titre nullement limitatif, les moyens d'étanchéité comportent un bouchon d'étanchéité 220 comprenant une face 221, dite face de contact, de forme complémentaire de ladite surface d'appui 121 et destinée à s'encastrer dans ladite surface d'appui 121 lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage. Dans cet exemple de réalisation, le bouchon d'étanchéité 220 est de forme sensiblement en L et comporte deux branches dont l'une est plus courte que l'autre. Le bouchon d'étanchéité 220 est agencé de sorte que la branche la plus courte de cette forme en L s'encastre, lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage, dans une feuillure centrale 123 du châssis dormant 120. La plus grande branche du L est quant à elle de dimension, selon l'axe X, supérieure à l'épaisseur du montant libre 111 de sorte à affleurer le montant libre du châssis d'ouvrant fixe 130 lorsque la fenêtre est fermée. Le bouchon d'étanchéité 220 est par exemple constitué en caoutchouc, préférentiellement en élastomère de type EPDM ou en élastomère thermoplastique de type TPE, voire aussi en caoutchouc cellulaire, afin d'éviter tout endommagement de la surface d'appui 121 du châssis dormant 120 lorsque la face de contact 221 vient s'encastrer dedans. L'extrémité de fixation 211 de la pièce mobile 210 correspond à une face inférieure de celle-ci, contenue dans un plan sensiblement parallèle au plan XY. Le bouchon d'étanchéité 220 coopère avec la face inférieure de la pièce mobile 210 selon tout moyen adapté à le maintenir fixe (collage, soudage, vissage, etc.). Rien n'exclut cependant que le bouchon d'étanchéité 220 forme un ensemble monobloc avec la pièce mobile 210, ou bien encore qu'il coopère de manière réversible avec la pièce mobile 210. Par exemple, dans le cas d'un montage réversible, le bouchon d'étanchéité 220 comporte une languette formant saillie et opposée à la face de contact 221, ladite languette s'encastrant dans un orifice de taille adaptée pratiqué dans la face inférieure de la pièce mobile 210. Alternativement, le bouchon d'étanchéité 220 comporte une cavité configurée de sorte que l'extrémité de fixation 211 de la pièce mobile 210 s'encastre dans ladite cavité du bouchon 220. Rien n'exclut non plus, suivant d'autres exemples non détaillés ici, que le bouchon d'étanchéité 220 ait une forme différente d'un L, dès lors que sa face de contact 221 est configurée pour

s'encastrent dans le châssis dormant 120 au niveau de la zone de jonction 122.

[0054] Dans un mode avantageux de réalisation, le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau comporte au moins une cale 230 étanche à l'eau, désolidarisée du corps principal et fixée dans le châssis dormant 120 de sorte à former au moins en partie ladite surface d'appui 121 du châssis dormant 120. Tel qu'illustré par les figures 2a et 2b à titre nullement limitatif, la cale 230 s'ajoute au bouchon d'étanchéité 220 du corps principal afin de permettre une étanchéité accrue de la fenêtre 100 lorsque la surface d'appui 121 du châssis dormant 120 présente une forme complexe. Dans cet exemple, comme la feuillure centrale 123 du châssis dormant est centrée selon l'axe X entre les deux châssis d'ouvrants 110, 130, on comprend que la plus petite branche du L du bouchon d'étanchéité 220 est adaptée à épouser la partie de la surface d'appui 121 qui se trouve au droit de ladite petite branche. Toutefois, dans cette configuration, lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage, il subsiste un interstice au niveau de la feuillure centrale 123 du châssis dormant 120, en dessous du châssis d'ouvrant fixe 130. Cet interstice est dû au fait que la plus grande branche du L est limitée en dimension selon l'axe X par la présence du châssis d'ouvrant fixe 130. Cet interstice ne pouvant être bouché par le bouchon d'étanchéité 220 seul, la cale 230 étanche à l'eau est avantageusement fixée dans le châssis dormant 120 au niveau de sa feuillure centrale 123, par tout moyen adapté (collage, soudage, vissage, etc.), de sorte à épouser la forme de ladite feuillure centrale 123 et ainsi combler ledit interstice. La cale 230 étanche à l'eau est par exemple constituée en caoutchouc, préférentiellement en élastomère de type EPDM ou en élastomère thermoplastique de type TPE, voire aussi en caoutchouc cellulaire. De plus, l'épaisseur de la cale 230, selon l'axe Z, est notamment ajustée de sorte à ne pas empêcher l'insertion des moyens de roulement entre le châssis dormant 120 et le châssis d'ouvrant coulissant 110. On comprend donc que, grâce à la combinaison du bouchon d'étanchéité 220 et de la cale 230 étanche à l'eau, aucune eau circulant dans la surface d'appui 121 du châssis dormant 120 ne peut s'infiltrer à l'intérieur de la fenêtre coulissante 100 au niveau de la zone de jonction 122. Selon un exemple plus particulier de réalisation (non représenté sur les figures), plusieurs cales 230 étanches à l'eau sont régulièrement agencées dans la zone de coulissement basse, ce qui renforce encore plus l'étanchéité de la fenêtre coulissante 100.

[0055] Le corps principal comporte aussi des moyens d'entraînement configurés pour mettre en translation la pièce mobile 210, de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage et vice versa, lorsqu'une force est appliquée sur lesdits moyens d'entraînement selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation.

[0056] Lesdits moyens d'entraînement sont configurés, d'une part, pour qu'une force de translation trouvant

son origine dans un mouvement qui n'est pas celui de la pièce mobile 210 contribue à la mise en translation de ladite pièce mobile 210 de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage. D'autre part, ils sont aussi configurés pour que ce mouvement de la pièce mobile 210 de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage soit lui-même à l'origine d'une force de translation tendant à la mise en translation de ladite pièce mobile 210 de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

[0057] Les moyens d'entraînement comprennent une extrémité d'entraînement de la pièce mobile 210, ladite extrémité d'entraînement étant opposée à l'extrémité de fixation 211. Par exemple, et tel qu'illustré par les figures 2a et 2b, ladite extrémité d'entraînement comprend d'une part une face supérieure 212 de la pièce mobile 210 avec laquelle les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre coulissante 100 sont destinés à coopérer tel que décrit ci-après. Ladite face supérieure 212 est configurée pour que lorsqu'une force de translation lui est appliquée selon ledit premier axe de translation, du haut vers le bas, la pièce mobile 210 passe de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage. D'autre part, ladite extrémité d'entraînement comprend aussi un doigt 213 formant saillie sur une partie de la face supérieure de la pièce mobile 210. Ledit doigt 213 est configuré pour que lorsqu'une force de translation lui est appliquée selon ledit premier axe de translation, du bas vers le haut, la pièce mobile 210 passe de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage. Selon cet exemple de réalisation, ladite face supérieure est plate et contenue dans un plan parallèle au plan XY. Le doigt 213, quant à lui, est préférentiellement positionné sur la face supérieure de la pièce mobile de sorte à s'étendre selon l'axe Z en regard d'une feuillure du montant libre 110.

[0058] Lesdits moyens d'entraînement comprennent aussi des moyens de rappel configurés pour mettre en translation la pièce mobile 210 de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage. Tel qu'illustré par les figures 2a et 2b, les moyens de rappel comportent une extrémité de rappel 240 agencée fixe, par exemple par vissage, dans une feuillure du montant libre 110. L'extrémité de rappel 240 est une plaque de forme sensiblement parallélépipédique, positionnée au-dessus du doigt 213 de la pièce mobile 210. Par ailleurs, lesdits moyens de rappel comportent aussi un ressort 241, par exemple de traction, de type connu en soi, fixé entre ladite extrémité d'entraînement et ladite extrémité de rappel 240. Par exemple, le doigt 213 de l'extrémité d'entraînement et l'extrémité de rappel 240 comportent chacun un bouton 214, 242 agencé sur leur surface, le ressort de traction 240 étant dès lors configuré de sorte qu'il comporte deux extrémités respectivement enroulées de manière fixe autour des boutons 214, 242 du doigt 213 et de l'extrémité de rappel 240. Ainsi, le ressort de traction 241 s'étend dans une direction sensiblement parallèle au premier axe de translation de la pièce mobile 210. Rien n'exclut cependant d'avoir une extrémité de rappel 240 de

forme et de type différent, comme par exemple une vis agencée selon l'axe Y dans une feuillure du montant libre 110.

[0059] Plus généralement, les moyens de rappel décrits ci-avant sous forme d'une extrémité de rappel et d'un ressort constituent un exemple nullement limitatif de moyens adaptés à exercer une fonction de rappel sur la pièce mobile 210 de sa position basse vers sa position haute. Rien n'exclut d'avoir des moyens de rappel d'un type différent, par exemple mécanique ou électromécanique.

[0060] Comme explicité auparavant, la fenêtre coulissante 100 comporte des moyens d'ouverture et de fermeture activables et désactivables pour mettre la fenêtre coulissante 100 en position respectivement ouverte et fermée. A cet effet, les moyens d'entraînement du corps principal du dispositif 200 sont configurés pour coopérer avec lesdits moyens d'ouverture et de fermeture, de sorte que lesdits moyens d'entraînement mettent en translation la pièce mobile 210 de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage et vice versa.

[0061] On comprend donc que les moyens d'entraînement constituent un intermédiaire mécanique entre les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre coulissante 100 et la pièce mobile 210 du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau. C'est en activant/désactivant lesdits moyens d'ouverture et de fermeture qu'une force de translation est générée, cette force étant transmise dans un premier temps auxdits moyens d'entraînement et consécutivement à la pièce mobile 210.

[0062] Dans un mode préféré de réalisation, illustré par les figures 2a et 2b à titre nullement limitatif, les moyens d'ouverture et de fermeture comportent une tringle 250. Ladite tringle 250 est montée en translation par coopération avec un boîtier (non représenté sur les figures) agencé sur un montant du châssis dormant 120, et logeant un mécanisme de commande en translation de ladite tringle 250. Selon cet exemple de réalisation, ledit mécanisme de commande fonctionne au moyen d'une poignée (non représentée sur les figures), par exemple une poignée agencée sur le montant vertical, opposé au montant libre 111, du châssis d'ouvrant coulissant 110 et mobile en rotation entre une première position, dite position « 0 » dans laquelle la fenêtre 100 est fermée, et une deuxième position, dite position « 1 » dans laquelle la fenêtre 100 est en mesure d'être ouverte ou bien déjà ouverte. Lesdites positions 0 et 1 sont par exemple séparées d'un angle de 90° suivant le mouvement de rotation de la poignée. On comprend donc que l'activation (respectivement désactivation) des moyens d'ouverture et de fermeture correspond au passage de la position 1 à la position 0 (respectivement de la position 0 à la position 1) de la poignée rotative. La tringle 250 est logée dans une feuillure du châssis d'ouvrant coulissant 110, et s'étend à partir dudit boîtier jusqu'au dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau. Autrement dit, et eu égard à la structure de la fenêtre 100, ladite tringle 250 comporte plusieurs parties qui coulisent simultanément, mais selon

des directions respectives différentes, à savoir selon l'axe Z et l'axe Y, lorsque la poignée rotative est actionnée entre sa position 0 et sa position 1. La tringle 250 est par exemple une barre métallique. Une telle configuration est connue de l'homme du métier qui saura mettre en œuvre les éléments mécaniques (crémone, renvois d'angles, etc.) nécessaires à son fonctionnement, et n'est donc pas plus détaillée ci-avant. Rien n'exclut non plus, suivant d'autres exemples non détaillés ici, que la mise en translation de la tringle 250 soit mise en œuvre différemment, cela sortant du cadre de la présente invention.

[0063] Dans ce mode préféré de réalisation, les moyens d'ouverture et de fermeture comportent également un pion d'entraînement 251 mobile en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ledit pion d'entraînement 251 étant agencé sur la tringle 250 de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur ladite extrémité d'entraînement sur une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 . Plus particulièrement, le pion d'entraînement 251 est agencé sur la tringle 250 de sorte à pouvoir prendre appui sur la face supérieure 212 de la pièce mobile 210, et à exercer ainsi une force de translation selon l'axe Z, de haut en bas, lorsque les moyens d'ouverture et de fermeture sont activés, c'est-à-dire lorsque la poignée rotative passe de sa position 1 à la position 0. La distance d_1 du pion d'entraînement 251 correspond à l'amplitude de translation, suivant l'axe Z, de la partie de la tringle 250 portant ledit pion d'entraînement 251. Lorsque la pièce mobile 210 et le pion d'entraînement 251 sont configurés de sorte que le pion d'entraînement 251 affleure la face supérieure 212 de la pièce mobile 210, en position 1 de la poignée rotative, on comprend que la distance d_2 est égale à la distance d_1 . Par contre, lorsque la pièce mobile 210 et le pion d'entraînement 251 sont configurés de sorte que le pion d'entraînement 251 est distant de la face supérieure 212 de la pièce mobile 210, en position 1 de la poignée rotative, on comprend que la distance d_2 est strictement inférieure à la distance d_1 . On comprend aussi que, dans ce cas, ladite distance d_2 correspond à l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 entre sa position de verrouillage et sa position de déverrouillage.

[0064] Le fonctionnement du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau se comprend alors de la manière suivante. Partons de l'hypothèse que la pièce mobile 210 est dans la configuration de la figure 2b, donc en position de déverrouillage (position haute). Ainsi la face de contact 221 du bouchon d'étanchéité 220 n'est pas encastrée dans la surface d'appui 121 du châssis dormant 120. Cela correspond aussi au fait que la poignée rotative actionnant la tringle 250 est en position 1 et que la fenêtre coulissante 100 est ouverte. Pour fermer ladite fenêtre coulissante 100, la poignée rotative est tournée vers sa position 0. Ce mouvement rotatif de la poignée engendre un mouvement de translation de la tringle 250, et donc aussi un

mouvement de translation du pion d'entraînement 251 sur une distance d_1 , de haut en bas. Sur sa course, le pion d'entraînement 251 va entrer en contact avec la face supérieure 212 de la pièce mobile 210, et ainsi imprimer à ladite pièce mobile 210 une force de translation selon son premier axe de translation. Ladite pièce mobile 210 se déplace ainsi sur une distance d_2 de sa position de déverrouillage vers sa position de verrouillage, étant entendu qu'en parcourant cette distance d_2 , la face de contact 221 du bouchon d'étanchéité 220 se retrouve encastrée dans la surface d'appui 121 du châssis dormant 120. Par ailleurs, on note que ce déplacement de haut en bas de la pièce mobile 210 entraîne un étirement du ressort 241 suivant ledit premier axe de translation. Toutefois le ressort 241 est choisi de sorte que, lors de cet étirement, la force de rappel qu'il exerce sur la pièce mobile 210 selon l'axe Z, de bas en haut, n'est pas suffisante pour s'opposer à la force de translation transmise par le pion d'entraînement 251, de sorte que la pièce mobile 210 poursuit bien son mouvement de sa position de déverrouillage vers sa position de verrouillage.

[0065] Ensuite, pour ouvrir à nouveau la fenêtre coulissante 100, la poignée rotative est entraînée de sa position 0 vers sa position 1. Cela a pour effet de mettre en translation la tringle 250, et donc aussi le pion d'entraînement 251 sur une distance d_1 , de bas en haut. A mesure que le pion d'entraînement 251 se translate vers le haut, la pièce mobile 210 remonte elle aussi le long de son premier axe de translation sous l'effet de la force de rappel exercée par le ressort 241. Cette remontée de la pièce mobile 210 se poursuit sur toute la course du pion d'entraînement 251, si la distance d_2 est égale à la distance d_1 , ou bien sur une distance inférieure si la distance d_2 est inférieure. Une fois que la poignée rotative est arrivée en position 1, le pion d'entraînement 251 n'est plus soumis à translation (de même que la tringle 250), et la pièce mobile 210 est à nouveau en position de déverrouillage.

[0066] La configuration de la fenêtre coulissante 100 équipée de son dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau présente plusieurs avantages. D'une part, le mouvement de translation de la pièce mobile 210 n'entrave pas le coulisement du châssis d'ouvrant coulissant 110. De la même manière, en évitant tout frottement, le risque que le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau s'endommage n'existe pas. D'autre part, le bouchon d'étanchéité 220, de par sa forme, et éventuellement complété par les cales 230, permet d'atteindre une grande performance d'étanchéité à l'eau lorsque la pièce mobile 210 est en position de verrouillage. Par exemple, une telle fenêtre 100 atteint une performance d'étanchéité sensiblement supérieure à 600 Pa sans nécessiter la mise en œuvre d'un système mécanique complexe puisque constitué d'un nombre réduits d'éléments fonctionnant en coopération avec les moyens d'ouverture et de fermeture équipant la fenêtre 100. Enfin, le matériau dans lequel est réalisé le bouchon d'étanchéité 220 est choisi de sorte à ne pas abîmer la surface d'appui 121 du châssis dormant ainsi qu'à être

complètement étanche à l'eau, contrastant ainsi avec les dispositifs connus jusqu'alors, comme par exemple des brosses.

[0067] Les figures 3a et 3b représentent schématiquement une première variante de réalisation du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau illustré sur les figures 2a et 2b, et correspond à une vue en coupe, selon une section transversale du montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110, de la fenêtre coulissante 100 en mesure d'être ouverte et comprenant le dispositif selon ladite première variante. Plus spécifiquement, dans la figure 3a, les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre coulissante 100 sont activés, alors qu'ils sont désactivés dans la figure 3b.

[0068] Dans cet exemple de réalisation, seule l'extrémité d'entraînement diffère de celle décrite dans les figures 2a et 2b. Plus particulièrement, l'extrémité d'entraînement est ici un trou traversant 214, débouchant de part et d'autre de la pièce mobile 210 selon l'axe Y, et de forme sensiblement oblongue de sorte à présenter une plus grande dimension, dite longueur, selon l'axe Z. Ledit trou traversant 214 est situé à proximité de la face supérieure 212 de la pièce mobile 210, en dessous du doigt 213. Ledit doigt 213 s'étend désormais sur toute la largeur, selon l'axe X, de la face supérieure 212 de la pièce mobile 210. Rien n'exclut cependant que les dimensions du doigt soient identiques à celle du doigt des figures 2a et 2b.

[0069] Dans l'exemple non limitatif illustré par les figures 3a et 3b, le pion d'entraînement 251 de la tringle 250 et le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau sont respectivement agencés de sorte que le pion d'entraînement 251 se loge dans le trou traversant 214 de la pièce mobile 210. Lorsque la poignée rotative est dans sa position 1, la fenêtre 100 est en mesure d'être ouverte et la pièce mobile 210 en position de déverrouillage. A ce moment, le pion d'entraînement 251 est positionné dans la partie supérieure du trou traversant 214. Lors de la fermeture de la fenêtre 100, la poignée rotative passe de sa position 1 à sa position 0, ce qui fait coulisser le pion d'entraînement 251 de haut en bas dans le trou traversant 214. Il apparaît alors clairement que pour que le pion d'entraînement 251 applique une force de translation sur la pièce mobile 210, il convient que la longueur du trou traversant 214 soit inférieure à la distance d_1 . La distance d_2 , correspondant à la distance sur laquelle le pion d'entraînement 251 exerce sur la pièce mobile 210 une force de translation, dirigée selon l'axe Z de haut en bas, est donc aussi égale dans ce cas à l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 entre ses positions de déverrouillage et de verrouillage. Le retour de la pièce mobile 210 de sa position de verrouillage vers sa position de déverrouillage s'effectue de la même manière que celle décrite pour les figures 2a et 2b.

[0070] La figure 4 représente schématiquement une deuxième variante de réalisation du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau illustré sur les figures 2a et 2b, et correspond à une vue en coupe, selon une section trans-

versale du montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulis-
sant 110, de la fenêtre coulissante 100 en mesure
d'être ouverte et comprenant le dispositif 200 selon ladite
deuxième variante. Dans cet exemple de réalisation, l'ex-
trémité d'entraînement est un trou traversant 215, dé-
bouchant de part et d'autre de la pièce mobile 210 selon
l'axe Y. Le pion d'entraînement 251 est inséré dans ledit
trou traversant 215 configuré de sorte que ladite insertion
soit sans jeu. De cette manière, la pièce mobile 210 est
solidaire en translation avec le pion d'entraînement 251,
si bien que ledit pion d'entraînement 251 exerce une force
de translation sur ladite pièce mobile 210 sur une dis-
tance d_2 qui est égale à la distance d_1 sur laquelle il est apte
à se déplacer en translation au moyen de la tringle 250.
On comprend aussi que selon cet exemple de réalisation,
les moyens de rappel du dispositif 200 pour l'étanchéité
à l'eau sont ledit pion d'entraînement 251 eu égard au
fait qu'il est solidaire avec la pièce mobile 210. Dès lors,
il n'est pas fait usage d'autres moyens de rappel tels
qu'une extrémité de rappel et un ressort.

[0071] Les figures 5a et 5b représentent schématiquement une variante préférée de réalisation du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau des figures 2a et 2b, et correspondent à des vues de trois quart respectivement assemblée et éclatée du dispositif 200.

[0072] Pour la suite de la description, le repère XYZ défini ci-avant par rapport à la fenêtre coulissante 100 est également rapporté au dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau en tant que tel, étant entendu que sur les figures illustrant ledit dispositif 200 seul, ce dernier est représenté dans une configuration correspondant à un agencement pour la partie basse de la fenêtre 100, au niveau de la zone de jonction 122.

[0073] Tel qu'illustré dans les figures 5a et 5b, le bouchon d'étanchéité 220 comporte deux pièces distinctes, une première pièce 222 et une seconde pièce 223, solidaires en translation, de sorte que :

- ladite première pièce 222 est constituée d'un matériau plus souple que le matériau constituant ladite seconde pièce 223,
- ladite face de contact 221 est agencée sur ladite première pièce 222,
- ladite seconde pièce 223 coopère de manière réversible avec ladite première pièce 222, ainsi qu'avec l'extrémité de fixation 211 de la pièce mobile 210 ou forme un ensemble monobloc avec la pièce mobile 210 au niveau de l'extrémité de fixation 211.

[0074] Il est à noter que ladite seconde pièce 223 coopère avec la face inférieure de la pièce mobile 210 selon des caractéristiques identiques à celles décrites ci-avant en référence aux figures 2a et 2b. Préférentiellement, ladite seconde pièce 223 comporte une languette 224 formant saillie et opposée à la face de contact 221, ladite languette 224 s'encastrant dans une gorge 216 agencée au niveau de l'extrémité de fixation 211 de la pièce mobile 210.

[0075] La coopération entre les première 222 et seconde 223 pièces est connue en soi, par exemple par emboîtement de la seconde pièce 223 dans la première pièce 222. Le fait que la seconde pièce 223 coopère de manière réversible avec la pièce mobile 210 ainsi qu'avec ladite première pièce 222 est avantageux car cela permet de remplacer lesdites première 222 et seconde 223 pièces facilement au fur et à mesure de leur altération respective.

[0076] En outre, le matériau de ladite première pièce 222 est choisi souple, préférentiellement du caoutchouc, de sorte à ne pas abîmer le châssis dormant 120 lors de la coopération, en position de verrouillage de la pièce mobile 210, avec la face de contact 221 de ladite première pièce 222. Le matériau de ladite seconde pièce 223 présente quant à lui une dureté supérieure à celui de la première pièce 222 afin d'assurer une tenue mécanique plus importante dans le temps en réponse aux différents efforts auxquels il est soumis lors du verrouillage/déverrouillage de la pièce mobile 210 ainsi qu'éventuellement du coulissement de la fenêtre 100.

[0077] Dans l'exemple illustré par les figures 5a et 5b, le dispositif 200 comporte aussi un support de guidage 260 destiné à être agencé fixement dans une feuillure du montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110, et configuré pour maintenir le mouvement de la pièce mobile 210 selon le premier axe de translation. Il est à noter que la feuillure destinée à accueillir le support de guidage 260 est distincte de la feuillure dans laquelle coulisse la tringle 250. Le support de guidage 260 a par exemple une forme en U inversé de sorte à comporter deux branches longitudinales reliées entre elles par une face 261, dite face centrale. La pièce mobile 210 est quant à elle positionnée de sorte à effectuer son mouvement de translation entre les branches du support de guidage 260.

[0078] Le fait d'assurer un mouvement entre les positions de verrouillage et de déverrouillage suivant le premier axe de translation est avantageux car cela évite que le mouvement de la pièce mobile 210 oscille autour dudit premier axe de translation, ce qui pourrait entraîner alors des efforts (traction, cisaillement, etc.) sur d'autres parties du dispositif 200, et donc une dégradation prématurée de ces parties. Par exemple, le support de guidage 260 est maintenu fixe dans la feuillure du montant libre 111 par vissage.

[0079] Dans l'exemple de réalisation des figures 5a et 5b, les moyens de rappel du dispositif sont là aussi un ressort 241, par exemple de traction, fixé entre l'extrémité d'entraînement de la pièce mobile 210 et la face centrale 261 du support de guidage 260. A cet effet, on note que la face centrale 261 du support de guidage 260 joue un rôle similaire à celui de l'extrémité de rappel 240 décrite ci-avant pour les figures 2a et 2b.

[0080] Par ailleurs, le dispositif 200 comporte une extrémité, dite extrémité d'accroche 270, dont la distance à l'extrémité d'entraînement de la pièce mobile 210 est inférieure à la distance à l'extrémité de fixation 211 de la

pièce mobile 210. Les moyens d'entraînement comprennent deux biellettes, une première biellette 281 et une seconde biellette 282, articulées avec respectivement ladite extrémité d'accroche 270 et ladite extrémité d'entraînement.

[0081] Ladite extrémité d'accroche 270 est une extrémité supérieure du support de guidage 260 et comprend un évidement dans lequel s'insère une extrémité de la première biellette 281. Cet évidement est délimité de part et d'autre, selon l'axe Y, par deux parois contenant chacune un trou, ces trous étant disposés sur un même axe parallèle à l'axe Y. La première biellette 281 comporte alors deux boutons disposés de part et d'autre de l'extrémité, selon l'axe Y, coopérant avec l'extrémité d'accroche 270, ces boutons s'insérant dans lesdits trous de sorte que la première biellette 281 pivote autour de leur axe.

[0082] Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés ici, d'avoir une configuration différente de l'extrémité d'accroche 270. On note d'ailleurs que dans le cas où le dispositif ne comporte pas de support de guidage 260, tel qu'illustré par exemple dans les figures 2a et 2b, l'extrémité de rappel 240 est adaptée, à quelques changements structurels près et mineurs, à être une extrémité d'accroche 270 au sens de la description des figures 5a et 5b.

[0083] L'extrémité d'entraînement de la pièce mobile 210 comporte une partie configurée de manière similaire à celle de l'extrémité d'accroche 270, de sorte que l'articulation de la seconde biellette 282 avec ladite extrémité d'entraînement s'effectue de la même manière que celle de la première biellette 281 avec ladite extrémité d'accroche 270.

[0084] De plus, les première 281 et seconde 282 biellettes sont articulées entre elles autour d'un axe d'articulation principal 283 mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation. Tel qu'illustré dans les figures 5a et 5b, les biellettes 281, 282 forment compas dans un plan moyen sensiblement parallèle au plan XZ, et sont positionnées sur la droite du support de guidage 260. Ledit axe d'articulation principal 283 est quant à lui normal au plan moyen formé par les biellettes 281, 282. Dans cet exemple de réalisation, lesdites première 281 et seconde 282 biellettes coopèrent entre elles au niveau de deux extrémités respectives, ces deux extrémités étant conformées de sorte à coopérer de manière similaire à la coopération entre la première biellette 281 et l'extrémité d'accroche 270 (ou bien entre la seconde biellette 282 et l'extrémité d'entraînement). Rien n'exclut cependant que lesdites première 281 et seconde 282 biellettes soient conformées de manière différente dès lors qu'elles s'articulent entre elles autour dudit axe d'articulation principal 283.

[0085] Dans un mode plus particulier de réalisation illustré par les figures 5a et 5b, le dispositif 200 comprend également un support de fixation 290 maintenu fixe par vissage en partie inférieure du support de guidage 260. Ledit support de fixation est destiné à prendre appui sur

le châssis dormant 120 et permet d'améliorer la stabilisation dudit dispositif 200.

[0086] On comprend que cette configuration permet non seulement aux deux biellettes 281, 282 de pivoter l'une par rapport à l'autre au niveau de l'axe d'articulation principal 283, mais aussi à l'axe d'articulation principal 283 de se déplacer en translation de haut en bas, et vice versa, selon un axe de translation parallèle au premier axe de translation de la pièce mobile 210 du fait que les biellettes 281, 282 comportent chacune une extrémité montée fixe par rapport au support de guidage 260 ou à la pièce mobile 210. Ainsi, à la différence des modes de réalisation des figures 2a, 2b, 3a, 3b et 4, la force de translation permettant à la pièce mobile 210 de passer de sa position de déverrouillage à sa position de verrouillage n'est pas directement appliquée sur la pièce mobile 210 elle-même, mais plutôt sur l'axe d'articulation principal 283 des biellettes 281, 282, lesdites biellettes 281, 282 transmettant alors cette force de translation à ladite pièce mobile 210.

[0087] Préférentiellement, l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal 283 est prédéterminée, et les longueurs respectives des première 281 et seconde 282 biellettes sont configurées de sorte que l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 est supérieure ou égale à l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal 283. Par exemple, dans l'hypothèse où l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal 283 est imposée par des contraintes de dimensionnement de la fenêtre 100 que le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau se destine à équiper, les longueurs respectives des première 281 et seconde 282 biellettes sont configurées de sorte que le rapport entre l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 et l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal 283 est compris dans l'intervalle [2, 3]. Dans un exemple encore plus précis, l'amplitude d'articulation de l'axe d'articulation principal 283 est de 5mm et l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 est de 11 mm.

[0088] La figure 6 représente schématiquement un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante 100 selon la figure 1 et comportant un dispositif 200 conforme à celui des figures 5a et 5b. Tel qu'illustré dans la figure 6, ledit dispositif 200 est agencé dans le montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110. Ladite fenêtre coulissante 100 comporte des moyens d'ouverture et de fermeture reprenant les caractéristiques des moyens d'ouverture et de fermeture décrits dans le cas des figures 2a et 2b. En outre, le pion d'entraînement 251 de la tringle 250 est mobile en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation de la pièce mobile 210, et agencé sur la tringle 250 de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur l'axe d'articulation principal 283 sur une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 . Dans l'exemple de la figure 6, le pion d'entraînement 251 a déjà effectué une partie de sa course du haut vers le bas, et

vient prendre appui sur une face supérieure de la première biellette 281, cet appui étant à l'origine de la force de translation exercée sur l'axe d'articulation principal 283.

[0089] Le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau tel que représenté dans les figures 5a et 5b est avantageusement adapté pour équiper une fenêtre 100 de type coulissante à translation. A cet effet, les figures 7a, 7b, 7c, 7d et 7e représentent schématiquement un exemple de réalisation d'une fenêtre 100 de type coulissante à translation comportant un dispositif 200 conforme à celui des figures 5a et 5b, et représentent un séquençage des mouvements de fermeture et d'ouverture de ladite fenêtre 100. Dans cet exemple de réalisation, la fenêtre 100 comporte un joint périphérique 102 en partie basse du châssis d'ouvrant coulissant 110, ledit joint périphérique 102 étant destiné à être compressé contre le châssis dormant 120 lorsque la fenêtre 100 passe de la configuration ouverte à fermée. L'association de la compression du joint 102 avec le bouchon d'étanchéité 220 lorsque la pièce mobile 210 est en position verrouillée permet avantageusement d'obtenir une performance d'étanchéité sensiblement égale, voire supérieure, à 900 Pa.

[0090] Tel qu'illustré dans les figures 7a à 7e, le montage du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau est similaire à celui de la figure 6. Ces figures correspondent aux différentes configurations suivantes :

- figure 7a : la fenêtre 100 est ouverte, autrement dit la pièce mobile 210 est en position de déverrouillage, et la poignée rotative est en position 1. Le joint périphérique 102 est séparé du châssis dormant 120 par un espace libre 103, par exemple de dimension égale à 6mm selon l'axe X ;
- figure 7b : les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre 100 sont activés. La poignée rotative est actionnée de sa position 1 vers sa position 0, et le pion d'entraînement 251 commence à descendre jusqu'à prendre appui sur la première biellette 281, au-dessus de l'axe d'articulation principal 283. Ainsi, ledit pion d'entraînement 251 a déjà parcouru une fraction de sa course totale d_1 , cette fraction ayant pour objectif de contribuer, par des moyens et une mise en œuvre connus, à la translation du châssis d'ouvrant coulissant 110 vers le châssis dormant 120 selon l'axe X (le joint périphérique 102 étant dès lors compressé contre le châssis dormant 120). Ledit espace libre 103 est ainsi comblé. Par exemple, la fraction parcourue par le pion d'entraînement 251 est de 29mm ;
- figure 7c : la poignée rotative continue d'être actionnée vers sa position 0, le pion d'entraînement 251 poursuivant sa course sur une distance d_2 de sorte à exercer une force de translation parallèle à l'axe Z qui est ensuite transmise, via la configuration des biellettes 281, 282, vers la pièce mobile 210 qui passe en position de verrouillage. Par exemple, l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 est de 11

mm et la distance d_2 est de 5mm ;

- figure 7d et 7e : la poignée rotative est actionnée de sa position 0 vers sa position 1, et la fenêtre 100 est à nouveau ouverte par déverrouillage de la pièce mobile 210, selon un séquençage inverse à celui des figures 7a à 7c.

[0091] On comprend alors que le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau selon une telle réalisation permet de transformer un très court mouvement du pion d'entraînement 251 en un mouvement amplifié de translation de la pièce mobile 210. Une telle configuration est particulièrement avantageuse dans le cas d'une fenêtre 100 coulissante à translation telle que celle des figures 7a à 7e. En effet, pour une fenêtre de ce type, il est important que le mouvement de la poignée rotative (et donc in fine celui du pion d'entraînement 251) soit essentiellement consacré à l'enchaînement des mouvements de translation et de coulissement du châssis d'ouvrant coulissant 110. En d'autres termes, la fenêtre 100 selon l'invention permet de verrouiller et déverrouiller la pièce mobile 210 du dispositif sur une fraction très restreinte de la course totale du pion d'entraînement 251.

[0092] Un avantage supplémentaire apporté par cette configuration du dispositif 200 est qu'il n'est pas nécessaire de modifier les moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre 100 coulissante à translation. Il suffit en effet de monter le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau dans le montant libre 111 en adaptant les longueurs respectives des biellettes 281, 282 à partir du rapport entre l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 et celle du pion d'entraînement 251, notamment celle qu'il est possible de consacrer au mouvement de ladite pièce mobile 210. Il est à noter que cette remarque vaut par ailleurs pour tous les modes de réalisation de la présente description.

[0093] Il convient aussi de noter que cette mise en œuvre se distingue de celle des figures 3a et 3b. En effet, dans les figures 3a et 3b, la distance parcourue par la pièce mobile 210 dépend en fait de la longueur du trou traversant 214, si bien qu'une fois que le pion d'entraînement 251 entre en contact avec le bord dudit trou traversant 214, la distance parcourue par ledit pion d'entraînement 251 est entièrement convertie en distance parcourue par la pièce mobile 210 sans effet multiplicatif.

[0094] Les figures 8a et 8b représentent schématiquement une variante préférée de réalisation du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau des figures 5a et 5b, et correspondent à des vues dudit dispositif 200 monté dans le montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110 d'une fenêtre de type coulissante à translation. Plus particulièrement, les figures 8a et 8b illustrent la pièce mobile 210 en position respectivement de déverrouillage et de verrouillage. Dans ces figures, le support de guidage 260 est représenté en transparence de sorte que les éléments qu'il cache apparaissent en pointillés.

[0095] Dans cette variante illustrée par les figures 8a et 8b, les moyens de rappel comportent une came 400

articulée avec la première biellette 281 autour d'un axe d'articulation auxiliaire 401 opposé à l'extrémité d'accroche 270 et mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation. L'axe d'articulation auxiliaire 401 est agencé au-dessus de l'axe d'articulation principal 283 et consiste en un trou, par exemple circulaire, traversant de part et d'autre la première biellette 281, dans lequel s'insère un bouton agencé sur la surface de la came 400. De cette manière, la came 400 est apte à pivoter via son bouton autour de l'axe d'articulation auxiliaire 401.

[0096] Dans cet exemple, et du fait que l'axe d'articulation auxiliaire 401 est positionné au dessus de l'axe d'articulation principal 283, la came 400 est agencée dans la feuillure du montant libre 111 qui comprend le pion d'entraînement 251. De plus, l'extrémité d'accroche 270 a une configuration structurelle sensiblement identique à celle de l'extrémité d'accroche des figures 5a et 5b de sorte que la première biellette 281 soit en mesure de pivoter autour de ladite extrémité d'accroche 270, et à la différence près que l'extrémité d'accroche 270 des figures 8a et 8b est désormais positionnée sensiblement à mi-distance entre l'extrémité supérieure du support de guidage 260 et l'extrémité supérieure de la pièce mobile 210. La deuxième biellette 282 reste articulée avec l'extrémité d'entraînement de la pièce mobile 210, conforme selon cet exemple de manière similaire à l'extrémité d'accroche décrite dans les figures 5a et 5b.

[0097] En outre, ladite came 400 comporte un trou traversant 402 délimité par un bord formant au voisinage dudit axe d'articulation auxiliaire 401 une butée de rappel 403 configurée pour mettre en translation la pièce mobile 210 de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage. Tel qu'illustré sur les figures 8a et 8b, le bord du trou traversant 402 de la came 400 est de forme sensiblement en L, la grande branche du L étant sensiblement oblongue le long d'un axe central moyen. La petite branche du L, quant à elle, est située en partie inférieure du trou 402 de la came 400 de sorte à pointer vers le support de guidage 260 et forme ladite butée de rappel 403. Cette petite branche du L est reliée de manière coudée arrondie à la grande branche du L. Cette configuration du trou traversant 402 de la came 400 est avantageuse car elle permet audit trou 402 d'accueillir le pion d'entraînement 251 sur sa course, la largeur du trou 402 étant adaptée à cet effet, ainsi que de rendre solidaire de la came 400 le pion d'entraînement 251 sur une partie de son mouvement. Par ailleurs, le trou traversant 402 est agencé sur la came 400 de sorte que l'axe central moyen de la grande branche du L ne passe pas par l'axe d'articulation auxiliaire 401 lorsque le pion d'entraînement 251 est dans sa position la plus haute.

[0098] Ainsi, lorsque le pion d'entraînement 251 de la tringle 250 descend, du fait de l'actionnement des moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre, il se déplace le long de la grande branche du L du trou 402 de la came 400. Lorsqu'il arrive au niveau de la jonction entre les grande et petite branches du L, le pion 251

prend appui sur cette jonction coudée de sorte à commencer à imprimer un mouvement de translation vers le bas à la came 400, ce mouvement de translation se propageant à l'axe d'articulation principal 283. De plus, comme la came 400 est articulée en rotation avec la première biellette 281, et du fait que l'axe central moyen de la grande branche du L soit décalé selon l'axe X de l'axe d'articulation auxiliaire 401, la came 400 pivote autour de l'axe d'articulation auxiliaire 401 lorsque le pion d'entraînement 251 poursuit sa course. Le mouvement de rotation de la came 400 est stoppé par le rebord de la feuillure dans laquelle la came 400 est insérée. Dès lors, ledit pion 251 vient prendre place dans la butée de rappel 403. La grande branche du L du trou 402 est de longueur adaptée pour que le pion d'entraînement 251 finisse sa course dans ladite butée de rappel 403 ou bien la poursuive de haut en bas toute en restant dans ladite butée de rappel 403. On comprend donc que la taille du trou traversant 402 est ajustée en fonction de la longueur des biellettes 281, 282 et de l'effet multiplicateur recherché entre l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal 283 et l'amplitude de translation de la pièce mobile 210.

[0099] Inversement, lorsque le pion 251 de la tringle 250 remonte, il est tout d'abord enclenché dans la butée de rappel 403 si bien qu'il imprime un mouvement de translation de bas en haut à la came 400, et donc in fine à l'axe d'articulation principal 283 et à la pièce mobile 210. En poursuivant sa remontée, la première biellette 281 va tendre à faire pivoter la came 400 au niveau de l'axe d'articulation auxiliaire 401, de sorte que le pion d'entraînement 251 sort de ladite butée de rappel 403 et finit sa course vers le haut le long de la grande branche du L.

[0100] On comprend donc que la configuration de la came 400 permet non seulement le rappel de la pièce mobile 210 vers sa position de déverrouillage, mais contribue finalement aussi à actionner ladite pièce mobile 210 vers sa position de verrouillage. Ainsi, à la différence du dispositif des figures 5a et 5b, il n'est plus nécessaire d'utiliser un ressort.

[0101] Les figures 9a et 9b représentent schématiquement une alternative de réalisation du dispositif 200 des figures 5a et 5b, et correspondent respectivement à une vue de trois quart éclatée du dispositif 200 et à une vue dudit dispositif 200 monté dans le montant libre 111 du châssis d'ouvrant coulissant 110 d'une fenêtre de type coulissante à translation. Le dispositif des figures 9a et 9b vise un résultat technique similaire à celui du dispositif de la figure 6, à savoir convertir une force de translation exercée, sur une distance d_2 , par le pion d'entraînement sur des moyens d'entraînement en une autre force de translation exercée, sur une distance supérieure à d_2 , par les moyens d'entraînement sur la pièce mobile 210. A cet effet, et tel qu'illustré sur les figures 9a et 9b, les moyens d'entraînement comportent un engrenage comprenant trois roues dentées, respectivement une première 301, une deuxième 302 et une troisième 303 roues

dentées. Ledit engrenage est positionné au-dessus, selon l'axe Z, de la pièce mobile 210, et chaque roue dentée est mobile en rotation suivant un axe parallèle à l'axe Y. Les première 301 et deuxième 302 roues dentées ont même axe de rotation, la première roue dentée 301 ayant moins de dents que la deuxième roue dentée 302. La troisième roue dentée 303 est positionnée au-dessus de la deuxième roue dentée 302, comporte autant de dents que cette dernière pour s'engrener avec elle. Par exemple, les première 301, deuxième 302 et troisième 303 roues dentées comportent respectivement cinq, onze et onze dents.

[0102] Dans l'exemple des figures 9a et 9b, le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau comporte aussi un support de guidage 260 formant un cadre sensiblement en forme de L et maintenant le mouvement de la pièce mobile 210 selon le premier axe de translation. Les roues dentées sont fixées mobiles en rotation sur le cadre du support 260 qui comporte en outre un rebord interne 262 s'étendant selon l'axe X et positionné entre l'engrenage et la pièce mobile 210. La pièce mobile 210 présente une forme sensiblement en L, ledit rebord interne 262 comportant un trou traversant 263 configuré pour permettre un mouvement de translation suivant l'axe Z de la plus grande branche du L de la pièce mobile 210. En outre, ladite plus grande branche de la pièce mobile 210 comporte une extrémité supérieure pourvue de dents 217 aptes à s'engrener avec les dents de la troisième roue dentée 303.

[0103] Les moyens d'entraînement du dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau comportent une crémaillère 304 configurée pour s'engrener avec la première roue dentée 301. Par exemple, ladite crémaillère 304 est de forme sensiblement rectangulaire, de longueur suivant l'axe Z, et comporte une dent coopérant avec les dents de la première roue 301. La crémaillère 304 est aussi configurée pour coulisser selon l'axe Z dans un rail 305 pratiqué dans le cadre du support de guidage 260, ainsi que pour coopérer, de manière connue en soi, avec le pion d'entraînement 251 de la tringle 250 de la fenêtre 100.

[0104] Le dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau comporte également des moyens de maintien en position déverrouillée de la pièce mobile 210. Par exemple, les moyens de maintien sont au moins un aimant 306 agencé dans une face supérieure de la pièce mobile 210 ainsi qu'au moins un autre aimant 307 agencé en regard de l'aimant de la pièce mobile 210, dans une face inférieure du rebord interne 262 du cadre 260. Ces deux aimants 306, 307 sont en outre agencés de sorte que lorsque la pièce mobile 210 est en position déverrouillée, ils coopèrent entre eux de sorte à s'attirer. Par ailleurs, il est à noter que les moyens d'étanchéité du dispositif 200 sont similaires à ceux décrits ci-avant pour les autres modes de réalisation.

[0105] Lorsque le pion d'entraînement 251 de la tringle 250 descend, du fait de l'actionnement des moyens d'ouverture et de fermeture de la fenêtre, il coopère avec la crémaillère 304 qui descend alors aussi à son tour

selon l'axe Z. La dent de la crémaillère 304 entraîne en rotation la première roue dentée 301, et donc consécutivement aussi la deuxième roue dentée 302. La troisième roue dentée 303 est quant à elle entraînée en rotation par la deuxième roue dentée 302, dans un sens de rotation inverse à celui des première 301 et deuxième 302 roues dentées. Enfin, la troisième roue dentée 303 coopère avec les dents de la plus grande branche de la pièce mobile 210 qui est alors mise en translation de haut en bas vers sa position verrouillée. La force exercée sur la pièce mobile 210 est suffisante pour vaincre la force magnétique exercée par les aimants 306, 307, dans le cas où la pièce mobile 210 était maintenue en position déverrouillée.

[0106] Inversement, lorsque le pion 251 de la tringle 250 remonte, il entraîne à nouveau la crémaillère 304, mais cette fois-ci de bas en haut selon l'axe Z. La dent de la crémaillère 304 s'engrène encore avec la première roue dentée 301 de sorte que l'engrenage s'anime pour faire remonter la pièce mobile 210 vers sa position déverrouillée. Une fois en position déverrouillée, les aimants 306, 307 permettent d'éviter que la pièce mobile 210 retombe sous l'effet de la gravité.

[0107] Il faut noter que dans le mode de réalisation des figures 9a et 9b, on obtient un effet technique similaire à celui obtenu avec des biellettes formant compas. L'homme du métier est en mesure de dimensionner l'engrenage, notamment en termes du nombre de dents de chaque roue dentée, pour obtenir un effet multiplicatif entre l'amplitude de translation de la pièce mobile 210 et la distance sur laquelle le pion d'entraînement 251 agit sur la crémaillère 304.

[0108] La description ci-avant illustre clairement que par ses différentes caractéristiques et leurs avantages, la présente invention atteint les objectifs qu'elle s'était fixés. De manière générale, il est à noter que les modes de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

[0109] Notamment, l'invention a été décrite en considérant un dispositif 200 pour l'étanchéité à l'eau positionné au niveau des traverses basses 115, 125 d'une fenêtre coulissante 100. Il est néanmoins possible, dans l'optique d'un accroissement des performances d'étanchéité, de monter un dispositif sensiblement similaire au niveau des traverses hautes 114, 124, ce dispositif comportant alors des moyens d'étanchéité positionnés au dessus des moyens d'entraînement dans le plan XZ. Un tel montage nécessite des ajustements mécaniques mineurs, à la fois du dispositif 200 pour l'étanchéité et de la tringle 250 des moyens d'ouverture et de fermeture.

[0110] Par exemple, la partie de la tringle agencée au niveau de la partie haute de la fenêtre est classiquement configurée pour comporter un pion se déplaçant du bas vers le haut lorsque la poignée rotative est activée de sa position 1 vers sa position 0, c'est-à-dire lorsque la pièce mobile du dispositif haut est verrouillée. Autrement dit, le pion se déplace dans un sens opposé à celui de ladite

pièce mobile. Ainsi, dans le cas où le dispositif haut pour l'étanchéité comporte deux biellettes, il convient d'adapter le montage desdites deux biellettes pour que le déplacement du pion entraîne un mouvement adapté de la pièce mobile.

[0111] La figure 10 représente schématiquement une variante de réalisation du dispositif 200 des figures 8a et 8b, et correspond à un dispositif 200 un agencé en position haute de la fenêtre. Dans cet exemple de réalisation, l'ensemble formé par les deux biellettes 281, 282 du dispositif haut 200 est sensiblement symétrique à l'ensemble formé par les deux biellettes du dispositif bas des figures 8a et 8b, ladite symétrie s'opérant selon un plan parallèle au plan XY et passant sensiblement à mi-hauteur de la fenêtre. Il est à noter que l'homme du métier dispose des connaissances pour mettre en œuvre ces ajustements, notamment en ce qui concerne la position de la came 400 relativement à l'ensemble formé par les deux biellettes (la came 400 étant disposée ici au-dessus de la première biellettes 281).

[0112] Il est par ailleurs envisageable, lorsque la fenêtre coulissante comporte plusieurs châssis d'ouvrants coulissants, d'équiper le montant libre de chacun de ces châssis d'ouvrants coulissants de dispositifs pour l'étanchéité à l'eau selon l'invention, par exemple en position basse et/ou position haute de la fenêtre coulissante. Procéder de la sorte permet alors de réaliser une continuité d'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur de la fenêtre coulissante. Non seulement au niveau des zones de jonction associées respectivement à chacun desdits dispositifs, mais également au niveau de la périphérie de la fenêtre coulissante lorsque cette dernière est équipée, en complément, d'autres moyens d'étanchéité adaptés à l'étanchéifier selon des directions orthogonales à la direction d'étanchéité procurée par les dispositifs selon l'invention. Par exemple, les châssis d'ouvrant coulissants comportent, en plus desdits dispositifs selon l'invention, des joints d'étanchéité se présentant sous la forme de bandes et adaptés à étanchéifier la fenêtre coulissante lorsqu'ils sont compressés contre des zones de contact (comme par exemple le sol, une traverse du châssis dormant comme dans l'exemple de la figure 7a, ou bien encore un montant du châssis dormant). De manière connue de l'homme du métier, il s'agit typiquement de bandes horizontales (respectivement verticales) d'étanchéité s'étendant dans la largeur (respectivement dans la hauteur) desdits châssis, c'est-à-dire selon l'axe Y (respectivement selon l'axe Z), de sorte à permettre une étanchéité dans une direction normale au plan du vitrage. De telles bandes horizontales (respectivement verticales) d'étanchéité coopèrent classiquement avec les traverses basses et/ou hautes desdits châssis d'ouvrant (respectivement avec les montants des châssis d'ouvrant positionnés en regard des montants du châssis dormant pour coopérer avec ces derniers).

Revendications

1. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) comportant un châssis d'ouvrant coulissant (110) et un châssis dormant (120), ledit châssis dormant (120) comportant une surface d'appui (121) longitudinale configurée pour permettre le coulisement du châssis d'ouvrant coulissant (110), chaque châssis comportant deux montants de sorte que, lorsque la fenêtre ou porte-fenêtre (100) est fermée, un des montants du châssis d'ouvrant coulissant (110), dit montant libre (111), est séparé des deux montants du châssis dormant (120) par respectivement deux distances non nulles, ladite fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) étant **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif (200) pour l'étanchéité à l'eau comprenant un corps principal agencé dans ledit montant libre (111), ledit corps principal comprenant :

- une pièce mobile (210) selon un premier axe de translation le long du montant libre (111) entre deux positions, une position de verrouillage et une position de déverrouillage, ladite pièce mobile (210) comportant une extrémité de fixation (211),
- des moyens d'entraînement configurés pour mettre en translation la pièce mobile (210), de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage et vice versa, lorsqu'une force est appliquée sur lesdits moyens d'entraînement selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation,
- des moyens d'étanchéité à l'eau solidaires en translation avec l'extrémité de fixation (211) de la pièce mobile (210), et configurés pour coopérer, lorsque la pièce mobile (210) est en position de verrouillage, transversalement avec ladite surface d'appui (121) au niveau d'une zone de jonction (122) où ledit châssis dormant (120) croise le montant libre (111), de sorte à obtenir une étanchéité normale au montant libre (111) parallèlement à ladite surface d'appui (121),

ladite fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) comportant également des moyens d'ouverture et de fermeture configurés pour coopérer avec lesdits moyens d'entraînement, de sorte que les moyens d'entraînement mettent en translation la pièce mobile (210) de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage et vice versa.

2. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens d'étanchéité comportent un bouchon d'étanchéité (220) comprenant une face, dite face de contact (221), de forme complémentaire de ladite surface d'appui (121) et configurée pour s'encaster dans ladite surface d'appui (121) lorsque la pièce mobile

(210) est en position de verrouillage.

3. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le bouchon d'étanchéité (220) comporte deux pièces distinctes, une première pièce (222) et une seconde pièce (223), solidaires en translation, de sorte que :

- ladite première pièce (222) est constituée d'un matériau plus souple que le matériau constituant ladite seconde pièce (223),
- ladite face de contact (221) est agencée sur ladite première pièce (222),
- ladite seconde pièce (223) coopère de manière réversible avec ladite première pièce (222), ainsi qu'avec l'extrémité de fixation (211) de la pièce mobile (210) ou forme un ensemble monobloc avec la pièce mobile (210) au niveau de l'extrémité de fixation (211).

4. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 2 à 3, **caractérisée en ce que** le dispositif (200) pour l'étanchéité à l'eau comporte au moins une cale (230) étanche à l'eau, désolidarisée du corps principal et fixée dans le châssis dormant (120) de sorte à former au moins en partie ladite surface d'appui (121) du châssis dormant (120).

5. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les moyens d'entraînement comprennent une extrémité d'entraînement de la pièce mobile (210), ladite extrémité d'entraînement étant opposée à l'extrémité de fixation (211), ainsi que des moyens de rappel configurés pour mettre en translation la pièce mobile (210) de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

6. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les moyens de rappel comportent une extrémité de rappel (240) agencée fixe dans une feuillure du montant libre (111), ainsi qu'un ressort (241) fixé entre ladite extrémité d'entraînement et ladite extrémité de rappel (240).

7. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 5 à 6, **caractérisée en ce que** les moyens d'ouverture et de fermeture comportent une tringle (250) comprenant un pion d'entraînement (251) mobile en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ledit pion d'entraînement (251) étant agencé sur la tringle (250) de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur ladite extrémité d'entraînement sur

une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 .

8. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le dispositif (200) pour l'étanchéité à l'eau comporte un support de guidage (260) :

- agencé fixement dans une feuillure du montant libre (111),
- configuré pour maintenir le mouvement de la pièce mobile (210) selon le premier axe de translation,

le dispositif (200) comportant en outre une extrémité, dite extrémité d'accroche (270), dont la distance à ladite extrémité d'entraînement est inférieure à la distance à ladite extrémité de fixation (211), les moyens d'entraînement comprenant deux biellettes, une première biellette (281) et une seconde biellette (282), articulées entre elles autour d'un axe d'articulation principal (283) mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation, les première et secondes biellettes (281, 282) étant en outre articulées avec respectivement ladite extrémité d'accroche (270) et ladite extrémité d'entraînement.

9. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le support de guidage (260) comporte une face centrale (261) en regard de l'extrémité d'entraînement de la pièce mobile (210), les moyens de rappel étant un ressort (241) fixé entre ladite extrémité d'entraînement et ladite face centrale (261).

10. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les moyens de rappel comportent une came (400) articulée avec la première biellette (281) autour d'un axe d'articulation auxiliaire (401) opposé à l'extrémité d'accroche (270) et mobile en translation de manière sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ladite came (400) comportant un trou traversant (402) délimité par un bord formant au voisinage dudit axe d'articulation auxiliaire (401) une butée de rappel (403) configurée pour mettre en translation la pièce mobile (210) de la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

11. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal (283) est prédéterminée, les longueurs respectives des première et seconde biellettes (281, 282) étant configurées de sorte que l'amplitude de translation de la pièce mobile (210) est supérieure ou égale à l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal (283).

12. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les longueurs respectives des première et seconde bielletes (281, 282) sont configurées de sorte que le rapport entre l'amplitude de translation de la pièce mobile (210) et l'amplitude de translation de l'axe d'articulation principal (283) est compris dans l'intervalle [2, 3]. 5
13. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisée en ce que** les moyens d'ouverture et de fermeture comportent une tringle (250) comprenant un pion d'entraînement mobile (251) en translation sur une distance d_1 selon un axe de translation sensiblement parallèle audit premier axe de translation, ledit pion d'entraînement (251) étant agencé sur la tringle (250) de sorte à exercer, lors d'une activation des moyens d'ouverture et de fermeture, une force de translation sur l'axe d'articulation principal (283) sur une distance d_2 inférieure ou égale à d_1 . 10 15 20
14. Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante (100) selon l'une des revendications 7 ou 13, **caractérisée en ce qu'elle est de type coulissante à translation.** 25

Patentansprüche

1. Schiebefenster oder -fenstertür (100), aufweisend einen Schiebeflügelrahmen (110) und einen Zargenrahmen (120), wobei der Zargenrahmen (120) eine längliche Stützfläche (121) aufweist, die ausgelegt ist, um das Gleiten des Schiebeflügelrahmens (110) zu erlauben, wobei jeder Rahmen zwei Holme aufweist, so dass, wenn das Fenster oder die Fenstertür (100) geschlossen ist, einer der Holme des Schiebeflügelrahmens (110), bezeichnet als freier Holm (111), von den zwei Holmen des Zargenrahmens (120) durch jeweils zwei Abstände von nicht null getrennt ist, wobei das Schiebefenster oder die Schiebefenstertür (100) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie eine Vorrichtung (200) zwecks Abdichtung gegenüber Wasser aufweist, umfassend einen Hauptkörper, der in dem freien Holm (111) eingerichtet ist, wobei der Hauptkörper umfasst:
- ein gemäß einer ersten Translationsachse entlang des freien Holms (111) zwischen zwei Positionen, einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition, bewegliches Teil (210), wobei das bewegliche Teil (210) ein Befestigungsende (211) aufweist,
 - Antriebsmittel, die ausgelegt sind, um das bewegliche Teil (210) aus der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition und umgekehrt in Translation zu versetzen, wenn eine Kraft auf die Antriebsmittel gemäß einer zu der ersten

Translationsachse etwa parallelen Translationsachse ausgeübt wird,

- Dichtungsmittel gegenüber Wasser, die mit dem Befestigungsende (211) des beweglichen Teils (210) translatorisch fest verbunden sind und ausgelegt, um, wenn das bewegliche Teil (210) in Verriegelungsposition ist, transversal mit der Stützfläche (121) im Bereich einer Verbindungszone (122), wo der Zargenrahmen (120) den freien Holm (111) kreuzt, zusammenzuwirken, so dass am freien Holm (111) parallel zu der Stützfläche (121) eine normale Dichtigkeit erhalten wird,

wobei das Schiebefenster oder die Schiebefenstertür (100) ebenfalls Öffnungs- und Schließmittel aufweist, die ausgelegt sind, um mit den Antriebsmitteln zusammenzuwirken, so dass die Antriebsmittel das bewegliche Teil (210) aus der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition und umgekehrt in Translation versetzen.

2. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmittel einen Dichtungsstopfen (220) aufweisen, umfassend eine Fläche, bezeichnet als Kontaktfläche (221), in komplementärer Form zu der Stützfläche (121) und ausgelegt, um in die Stützfläche (121) einzurasten, wenn das bewegliche Teil (210) in Verriegelungsposition ist.
3. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsstopfen (220) zwei unterschiedliche Teile aufweist, ein erstes Teil (222) und ein zweites Teil (223), die translatorisch fest verbunden sind, so dass:
- das erste Teil (222) aus einem elastischeren Material wie das Material ist, aus dem das zweite Teil (223) besteht,
 - die Kontaktfläche (221) auf dem ersten Teil (222) eingerichtet ist,
 - das zweite Teil (223) reversibel mit dem ersten Teil (222) sowie mit dem Befestigungsende (211) des beweglichen Teils (210) zusammenwirkt oder mit dem beweglichen Teil (210) im Bereich des Befestigungsendes (211) eine einteilige Einheit bildet.
4. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (200) zwecks Abdichtung gegenüber Wasser mindestens einen gegenüber Wasser dichten Keil (230) aufweist, der von dem Hauptkörper getrennt und im Zargenrahmen (120) befestigt ist, so dass die Stützfläche (121) des Zargenrahmens (120) mindestens teilweise gebildet wird.

5. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel ein Antriebsende des beweglichen Teils (210) umfassen, wobei das Antriebsende dem Befestigungsende (211) gegenüberliegt, sowie Rückstellmittel, die ausgelegt sind, um das bewegliche Teil (210) aus der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition in Translation zu versetzen.
6. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellmittel ein Rückstellende (240) aufweisen, das fest in einem Falz des freien Holms (111) eingerichtet ist, sowie eine Feder (241), die zwischen dem Antriebsende und dem Rückstellende (240) befestigt ist.
7. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungs- und Schließmittel eine Stange (250) aufweisen, umfassend einen Antriebszapfen (251), der über eine Distanz d_1 gemäß einer Translationsachse, die etwa parallel zur ersten Translationsachse ist, translatorisch beweglich ist, wobei der Antriebszapfen (251) derart auf der Stange (250) eingerichtet ist, dass bei einer Aktivierung der Öffnungs- und Schließmittel eine Translationskraft auf das Antriebsende über eine Distanz d_2 kleiner oder gleich d_1 ausgeübt wird.
8. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (200) zwecks Abdichtung gegenüber Wasser einen Führungshalter (260) aufweist:
- der fest in einem Falz des freien Holms (111) eingerichtet ist,
 - der ausgelegt ist, um die Bewegung des beweglichen Teils (210) gemäß der ersten Translationsachse aufrechtzuhalten,
- wobei die Vorrichtung (200) ferner ein Ende, bezeichnet als Aufhängungsende (270), aufweist, dessen Distanz zum Antriebsende kleiner als die Distanz zum Befestigungsende (211) ist, wobei die Antriebsmittel zwei Pleuel umfassen, einen ersten Pleuel (281) und einen zweiten Pleuel (282), die um eine Hauptgelenkachse (283) aneinander angelenkt sind, die zu der ersten Translationsachse etwa parallel translatorisch beweglich ist, wobei der erste und zweite Pleuel (281, 282) ferner mit jeweils dem Aufhängungsende (270) und dem Antriebsende angelenkt sind.
9. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungshalter (260) eine zentrale Fläche (261) auf-

weist, der dem Antriebsende des beweglichen Teils (210) zugewandt ist, wobei die Rückstellmittel eine Feder (241) sind, die zwischen dem Antriebsende und der zentralen Fläche (261) befestigt ist.

10. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellmittel einen Nocken (400) aufweisen, der mit dem ersten Pleuel (281) um eine Hilfgelenkachse (401) gegenüber dem Aufhängungsende (270) angelenkt ist und etwa parallel zur ersten Translationsachse translatorisch beweglich ist, wobei der Nocken (400) ein Durchgangsloch (402) aufweist, das von einem Rand begrenzt ist, der in der Nähe der Hilfgelenkachse (401) einen Rückstellanschlag (403) bildet, der ausgelegt ist, um das bewegliche Teil (210) aus der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition in Translation zu versetzen.
11. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Translationsamplitude der Hauptgelenkachse (283) vorbestimmt ist, wobei die jeweiligen Längen des ersten und zweiten Pleuels (281, 282) derart ausgelegt sind, dass die Translationsamplitude des beweglichen Teils (210) größer als die oder gleich der Translationsamplitude der Hauptgelenkachse (283) ist.
12. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Längen des ersten und zweiten Pleuels (281, 282) derart ausgelegt sind, dass das Verhältnis zwischen der Translationsamplitude des beweglichen Teils (210) und der Translationsamplitude der Hauptgelenkachse (283) im Intervall [2, 3] liegt.
13. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungs- und Schließmittel eine Stange (250) aufweisen, umfassend einen über eine Distanz d_1 gemäß einer zur ersten Translationsachse etwa parallelen Translationsachse translatorisch beweglichen Antriebszapfen (251), wobei der Antriebszapfen (251) auf der Stange (250) derart eingerichtet ist, dass bei einer Aktivierung der Öffnungs- und Schließmittel eine Translationskraft auf die Hauptgelenkachse (283) über eine Distanz d_2 kleiner oder gleich d_1 ausgeübt wird.
14. Schiebefenster oder -fenstertür (100) nach einem der Ansprüche 7 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es/sie vom Typ translatorisch verschieden ist.

Claims

1. Sliding window or patio door (100) including a sliding opening sash (110) and a stationary frame (120), said stationary frame (120) including a longitudinal bearing surface (121) configured to allow the sliding of the sliding opening sash (110), each frame including two uprights such that when the window or patio door (100) is closed, one of the uprights of the sliding opening sash (110), referred to as the free upright (111), is separated from the two uprights of the stationary frame (120) by two distances of non-zero value respectively, said sliding window or patio door (100) being **characterised in that** it includes a device (200) for waterproofing comprising a main body arranged in said free upright (111), said main body comprising:
 - a part (210) movable along a first axis of translation along the free upright (111) between two positions, a locked position and an unlocked position, said movable part (210) including an attachment end (211),
 - drive means configured for setting the movable part (210) into translation from the locked position towards the unlocked position and vice versa, when a force is applied to said drive means along an axis of translation substantially parallel to said first axis of translation,
 - waterproofing means integral in translation with the attachment end (211) of the movable part (210), and configured to cooperate when the movable part (210) is in a locked position, transversely to said bearing surface (121) at a junction area (122) where said stationary frame (120) crosses the free upright (111), so as to obtain a normal seal with the free upright (111) parallel to said bearing surface (121),

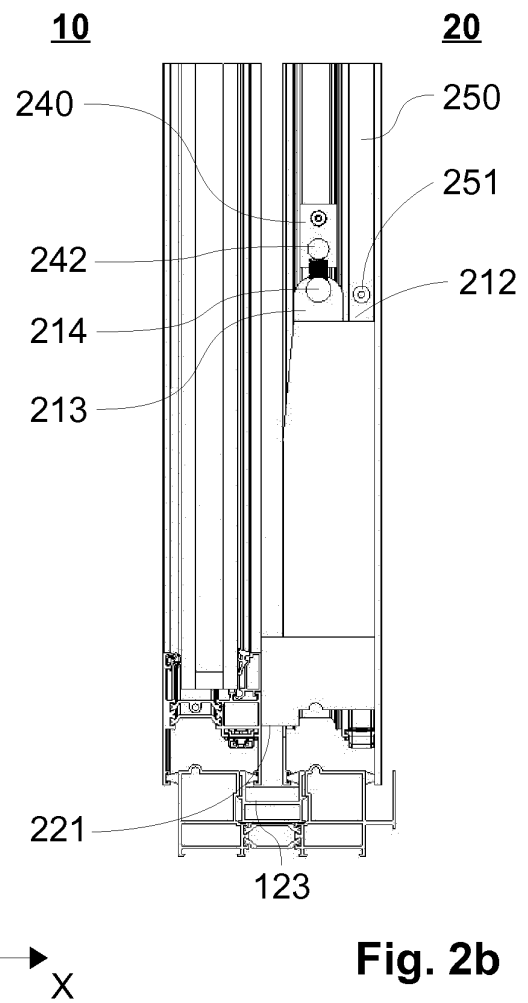
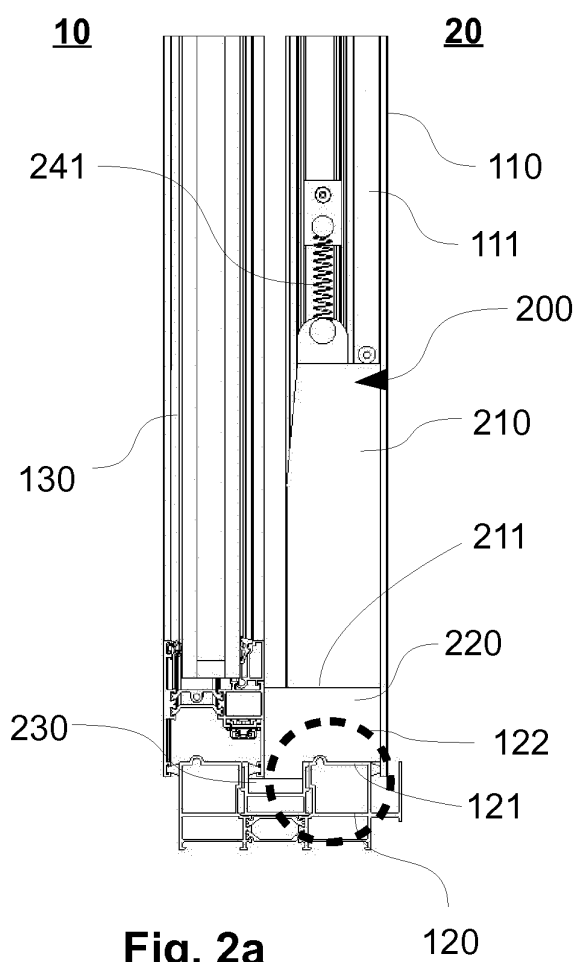
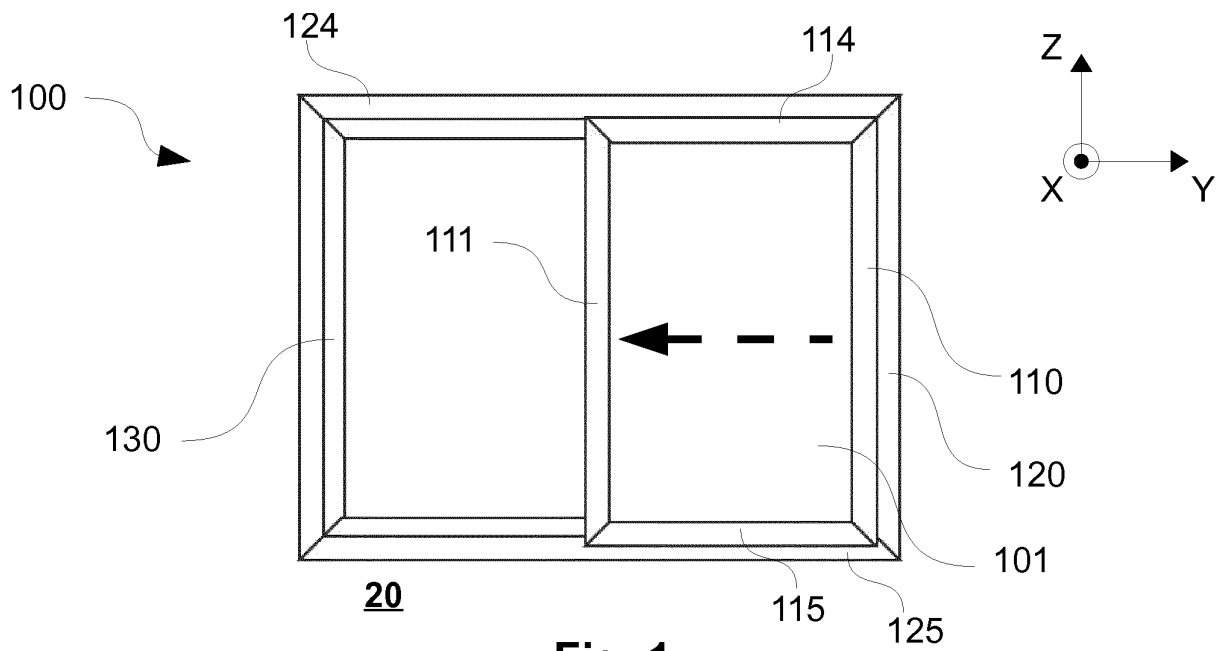
said sliding window or patio door (100) also including opening and closing means configured to cooperate with said drive means, such that the drive means set the movable part (210) into translation from the unlocked position to the locked position and vice versa.
2. Sliding window or patio door (100) according to claim 1, **characterised in that** sealing means include a sealing plug (220) comprising a face, referred to as the contact face (221), with a form complementary to said bearing surface (121) and configured to be recessed into said bearing surface (121) when the movable part (210) is in a locked position.
3. Sliding window or patio door (100) according to claim 2, **characterised in that** the sealing plug (220) includes two different parts, a first part (222) and a second part (223), which are integral in translation, such that:
 - said first part (222) is made from a more flexible material than the material forming said second part (223),
 - said contact face (221) is arranged on said first part (222),
 - said second part (223) cooperates in a reversible manner with said first part (222), as well as with the attachment end (211) of the movable part (210) or forms a monobloc assembly with the movable part (210) at the attachment end (211).
4. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 2 to 3, **characterised in that** the device (200) for waterproofing includes at least one watertight block (230), disconnected from the main body and fixed into the stationary frame (120) so as to form at least partly said bearing surface (121) of the stationary frame (120).
5. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the drive means comprise a drive end of the movable part (210), said drive end being opposite the attachment end (211), as well as biasing means configured to set the movable part (210) into translation from the locked position towards the unlocked position.
6. Sliding window or patio door (100) according to claim 5, **characterised in that** the biasing means include a biasing end (240) arranged to be fixed in a rebate of the free upright (111), as well as a spring (241) fixed between said drive end and said biasing end (240).
7. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 5 to 6, **characterised in that** the opening and closing means include a rail (250) comprising a drive piece (251) movable in translation over a distance d_1 along an axis of translation substantially parallel to said first axis of translation, said drive piece (251) being arranged on the rail (250) so as to exert, during an activation of the opening and closing means, a force of translation on said drive end over a distance d_2 which is smaller than or equal to d_1 .
8. Sliding window or patio door (100) according to claim 5, **characterised in that** the device (200) for waterproofing includes a guiding support (260):
 - arranged fixed in a rebate of the free upright (111),
 - configured to maintain the movement of the movable part (210) along the first axis of translation,

the device (200) also including an end, referred to as the hooked end (270), the distance of which to

said drive end is shorter than the distance to said attachment end (211), the drive means comprising two rods, a first rod (281) and a second rod (282), articulated with one another along a main axis of articulation (283) movable in translation in a manner substantially parallel to said first axis of translation, the first and second rods (281, 282) also being articulated respectively with said hooked end (270) and said drive end.

9. Sliding window or patio door (100) according to claim 8, **characterised in that** the guiding support (260) includes a central face (261) facing the drive end of the movable part (210), the biasing means being a spring (241) fixed between said drive end and said central face (261). 5 10
10. Sliding window or patio door (100) according to claim 8, **characterised in that** the biasing means include a cam (400) articulated with the first rod (281) along an auxiliary axis of articulation (401) opposite the hooked end (270) and movable in translation in a manner substantially parallel to said first axis of translation, said cam (400) including a through-opening (402) delimited by an edge forming in the vicinity of said auxiliary axis of articulation (401) a return stop (403) configured to set the movable part (210) into translation from the locked position towards the unlocked position. 20 25 30
11. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 8 to 10, **characterised in that** the amplitude of the translation of the main axis of articulation (283) is predetermined, the respective lengths of the first and second rods (281, 282) being configured such that the amplitude of translation of the movable part (210) is greater than or equal to the amplitude of translation of the main axis of articulation (283). 35 40
12. Sliding window or patio door (100) according to claim 11, **characterised in that** the respective lengths of the first and second rods (281, 282) are configured such that the ratio between the amplitude of translation of the movable part (210) and the amplitude of translation of the main axis of articulation (283) is included in the interval [2, 3]. 45
13. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 8 to 12, **characterised in that** the opening and closing means include a rail (250) comprising a drive piece (251) movable in translation over a distance d_1 along an axis of translation substantially parallel to said first axis of translation, said drive piece (251) being arranged on the rail (250) so as to exert, during an activation of the opening and closing means, a translation force on the main axis of articulation (283) over a distance d_2 shorter than or equal to d_1 . 50 55

14. Sliding window or patio door (100) according to any of claims 7 or 13, **characterised in that** it is of the type moved by sliding translation.



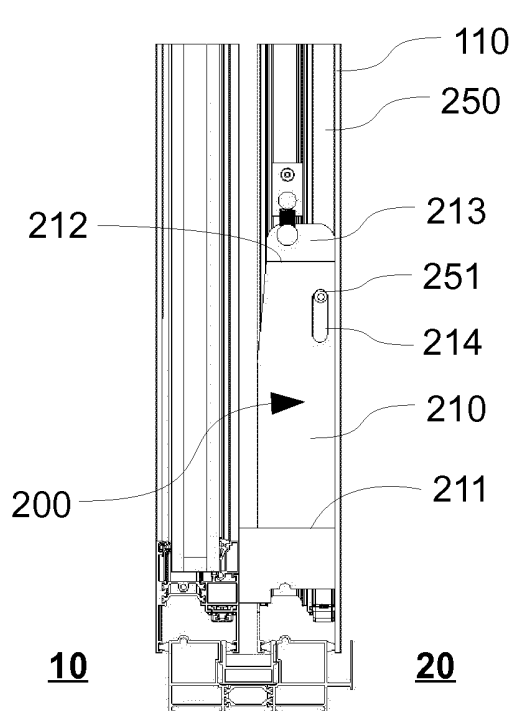


Fig. 3a

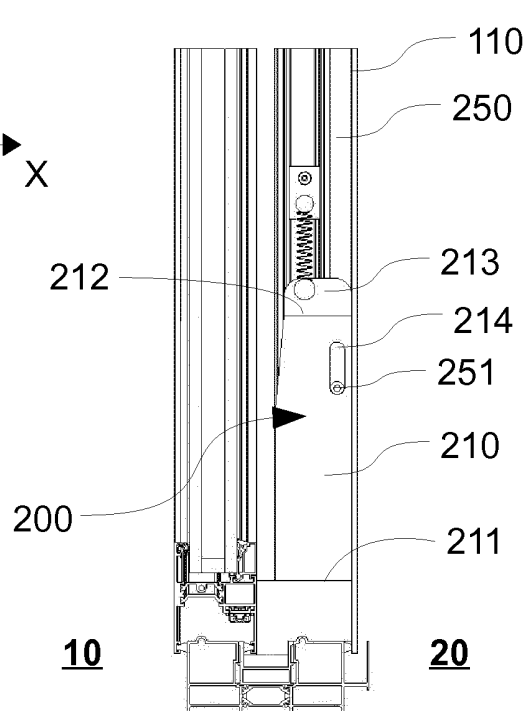


Fig. 3b

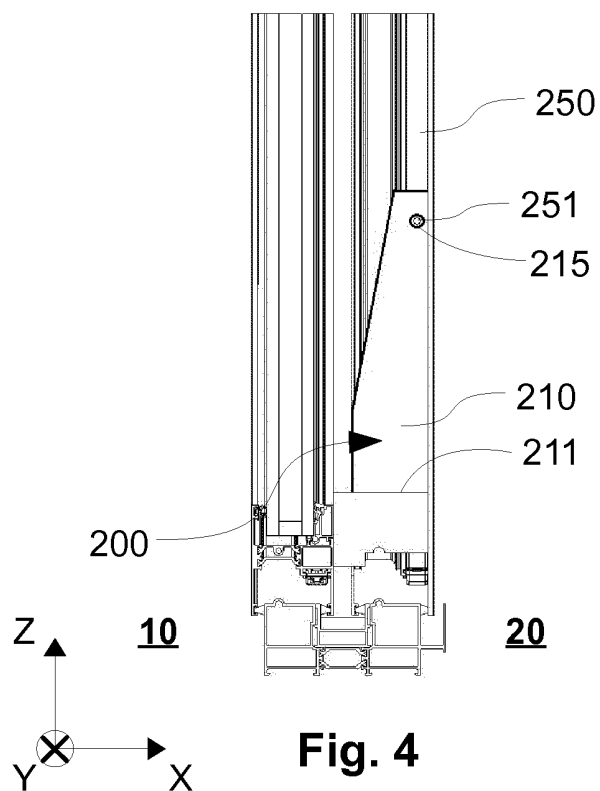
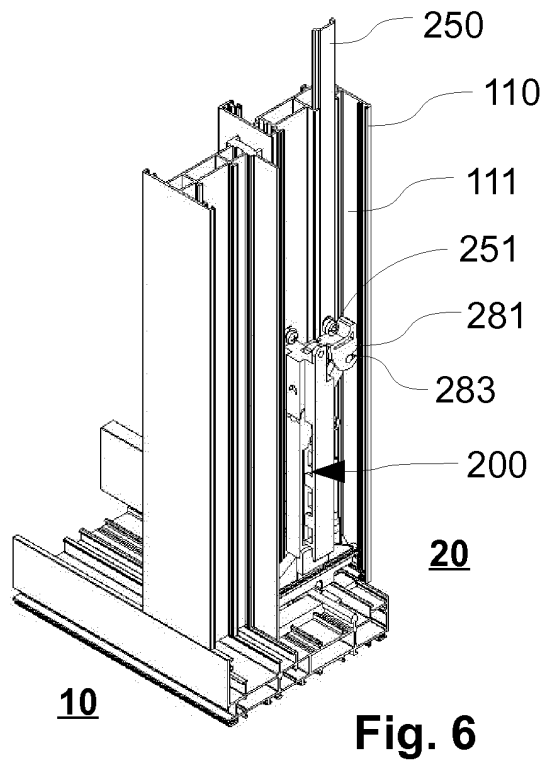
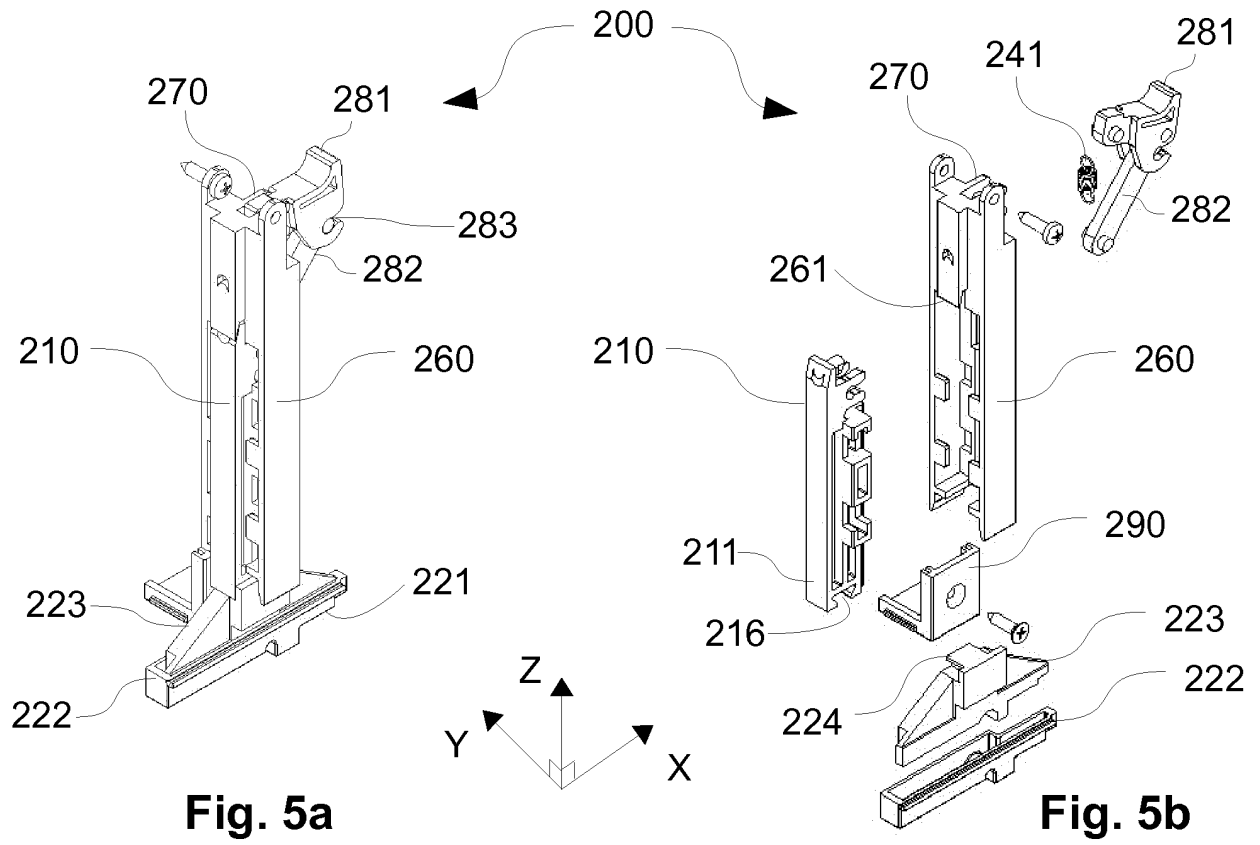


Fig. 4



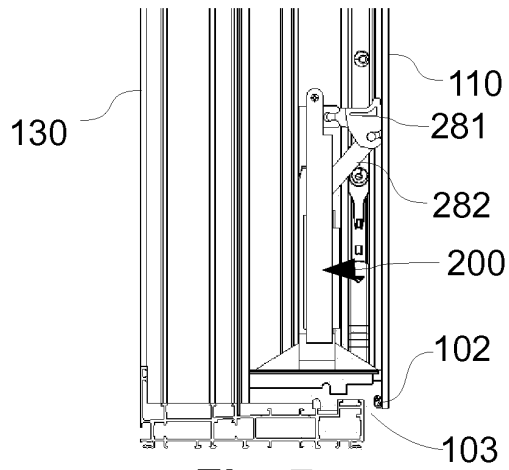


Fig. 7a

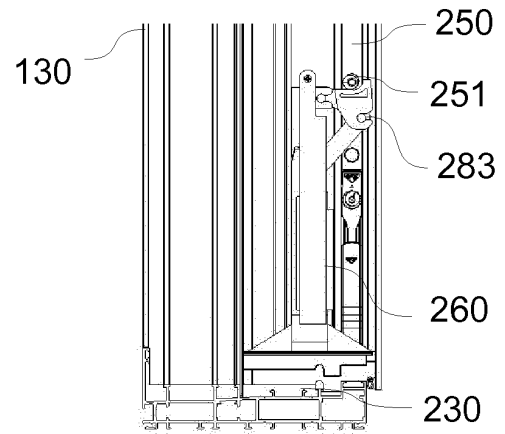


Fig. 7b

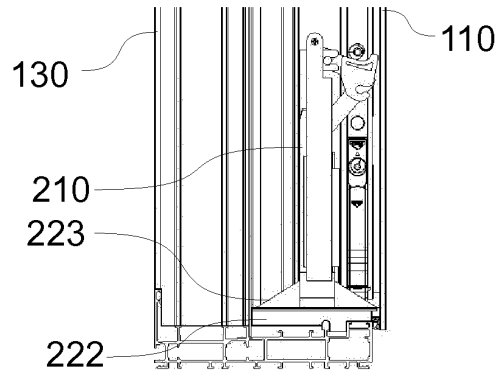


Fig. 7c

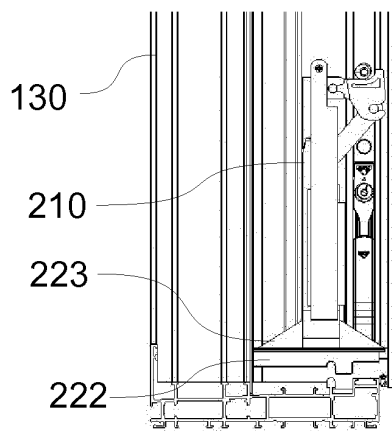


Fig. 7d

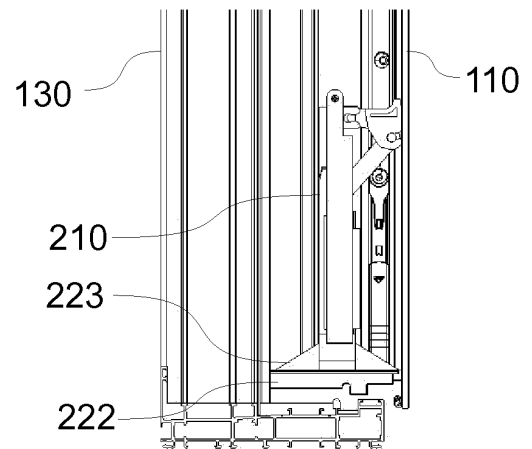


Fig. 7e

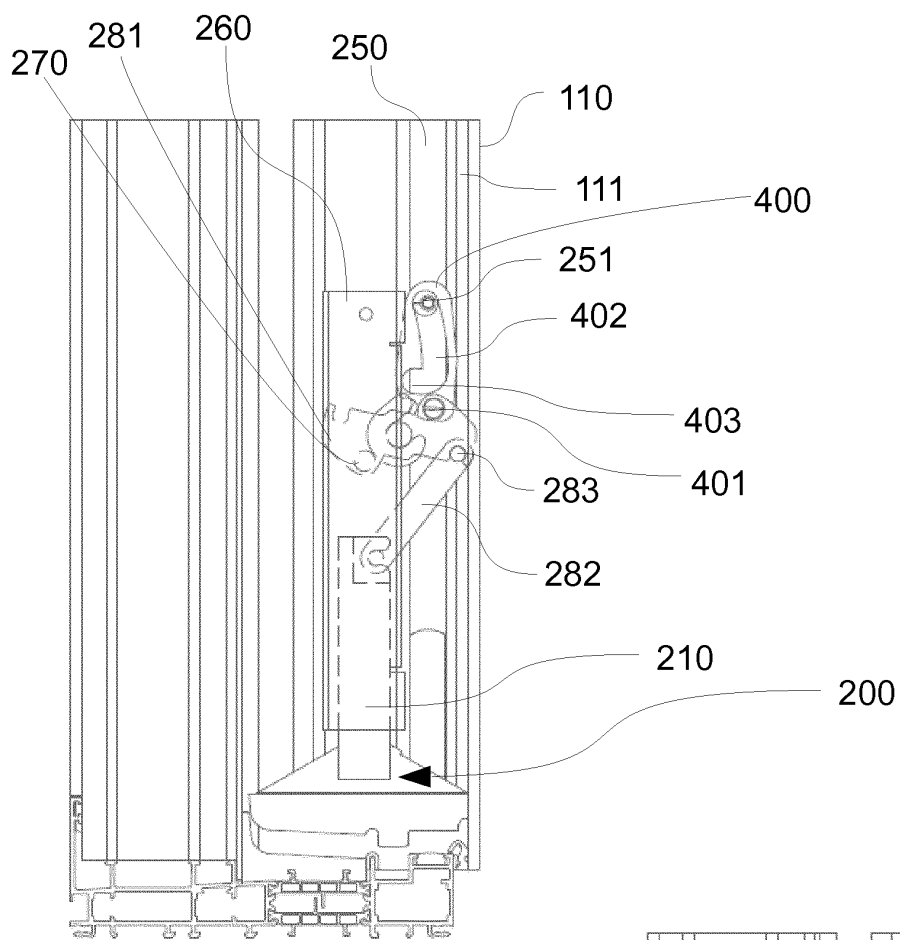


Fig. 8a

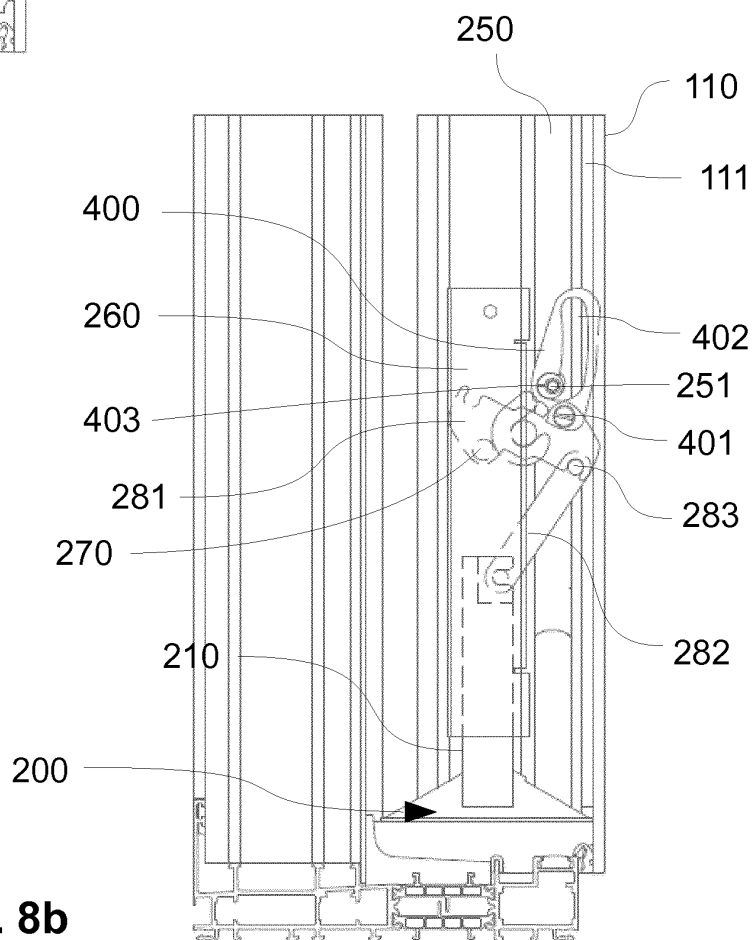
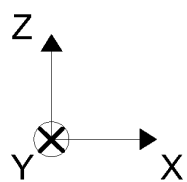
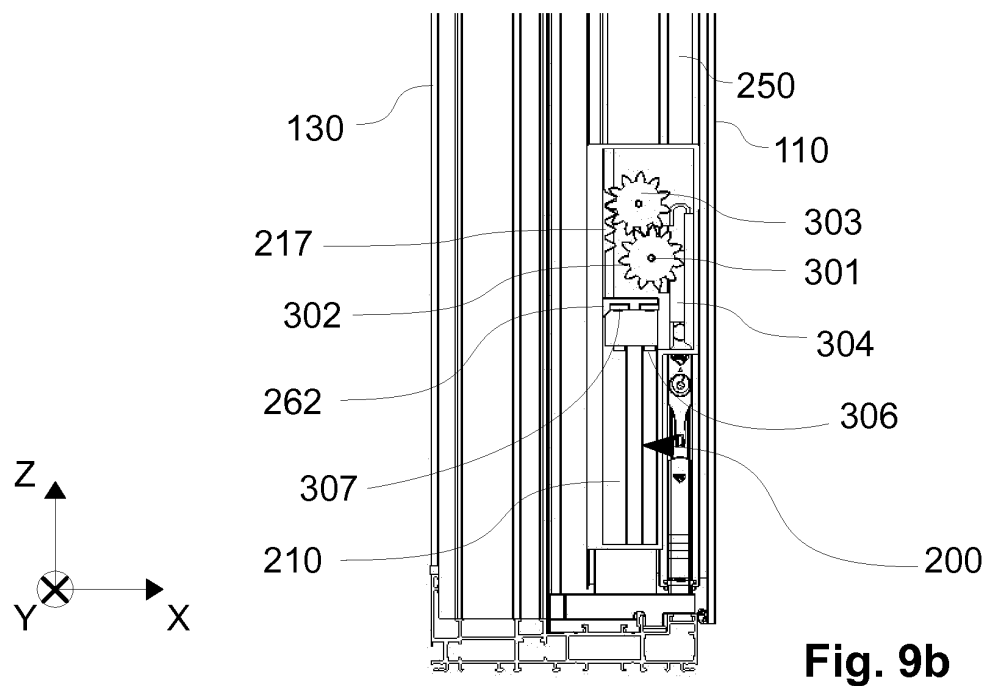
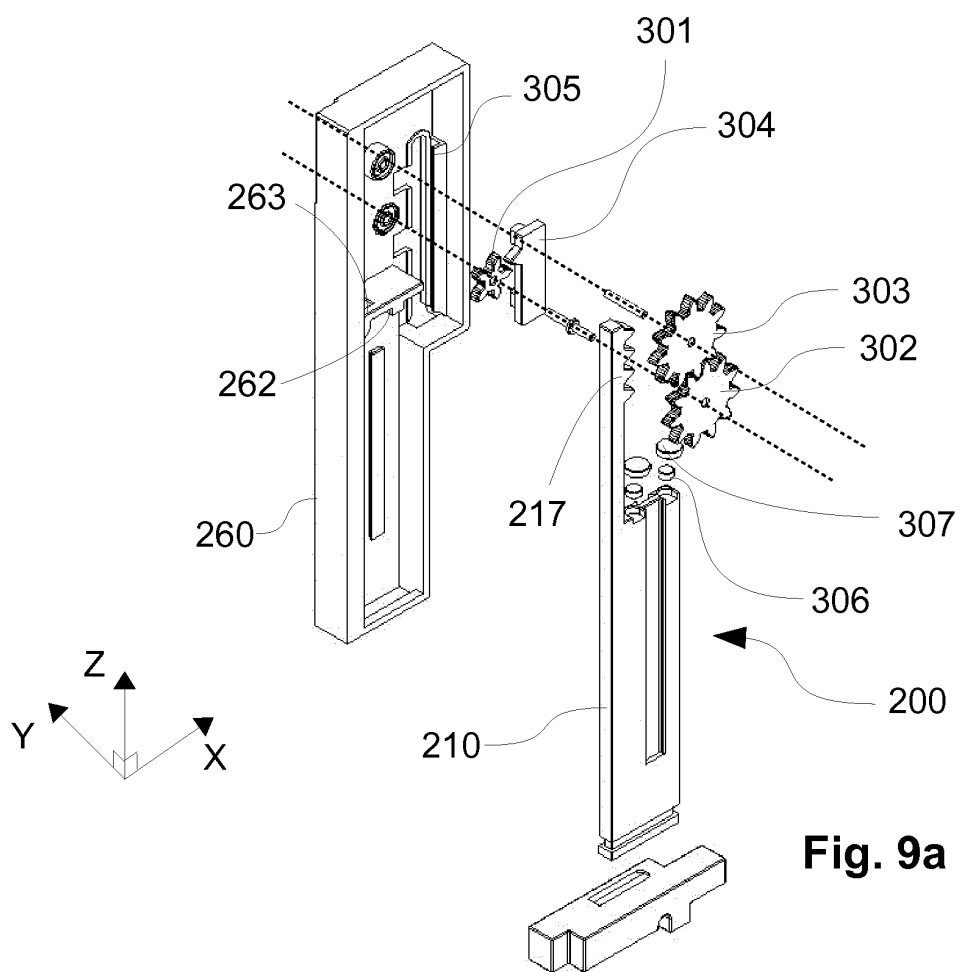


Fig. 8b



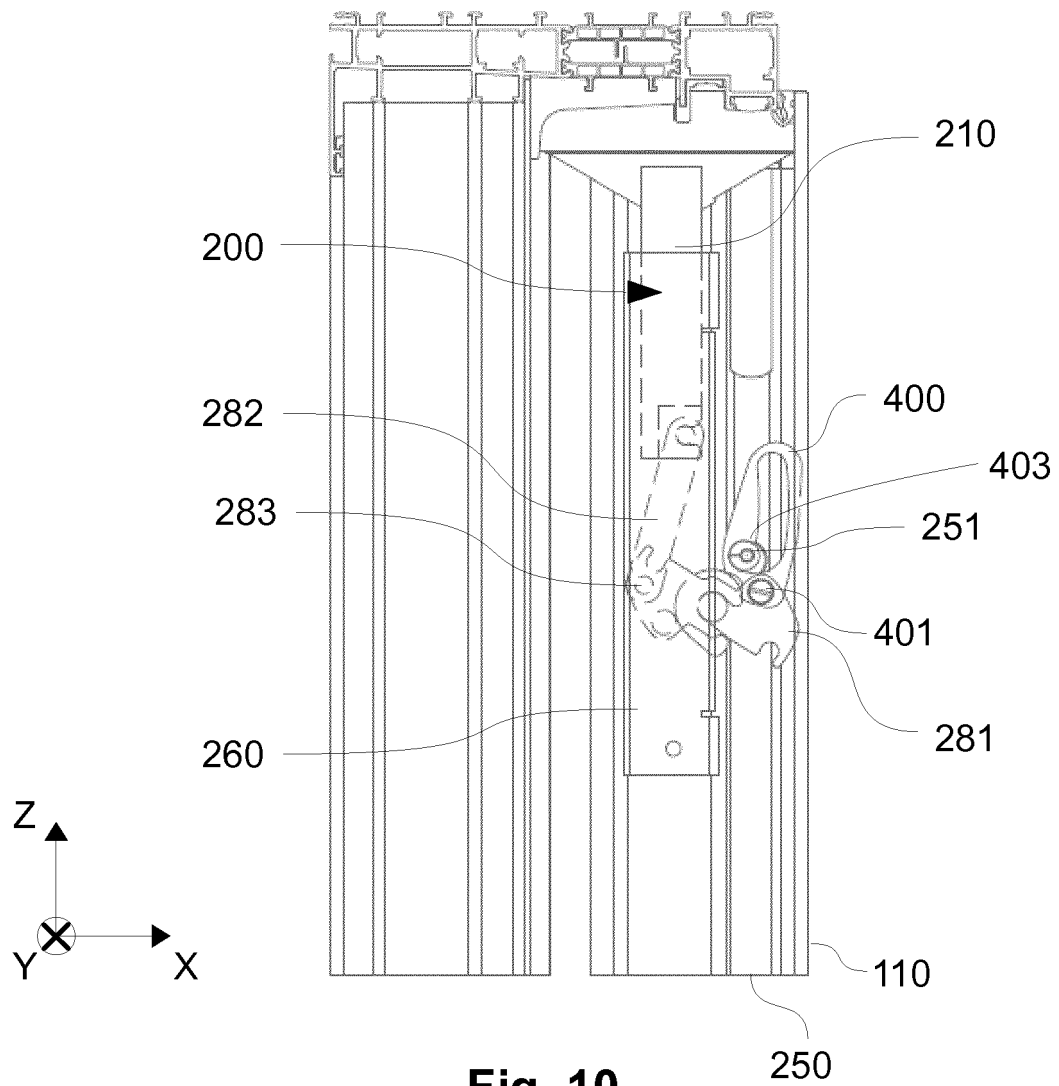


Fig. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1538298 A1 [0009]