



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.07.2022 Bulletin 2022/29

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 3/46 (2006.01) E05D 15/06 (2006.01)
E06B 3/263 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22151434.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 3/4636; E06B 3/26347

(22) Date de dépôt: **13.01.2022**

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

(71) Demandeur: **SEPALUMIC**
06370 Mouans-Sartoux (FR)

(72) Inventeur: **RONDELLI, Patrick**
83440 Tanneron (FR)

(74) Mandataire: **Hautier, Nicolas**
Cabinet Hautier
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)

(30) Priorité: **15.01.2021 FR 2100404**

(54) **OUVRANT COULISSANT COMPRENANT UN DISPOSITIF D'ISOLATION THERMIQUE EN TRAVERSE SUPÉRIEURE, PROCÉDÉS DE FABRICATION ET DE MONTAGE ASSOCIÉS**

(57) L'invention concerne un ouvrant coulissant comprenant un cadre dormant, le cadre comprenant une traverse supérieure (101), et au moins un vantail (11) monté coulissant dans le cadre. L'au moins un vantail (11) comprend un dispositif d'isolation (12) fixé sur la traverse supérieure (101) et comprenant un joint d'étanchéité (120), monté sur la traverse supérieure (101) et s'étendant sur au moins 80% de sa longueur. Le joint

d'étanchéité (120) comprend un corps (1202) en mousse, et un film (1203) antifriction, le film (1203) formant une face inférieure (1200) pour le joint d'étanchéité (120). Le dispositif d'isolation (12) est configuré de sorte que le profilé supérieur (111) soit, sur au moins 80% de sa longueur, au contact de la face inférieure (1200) du joint d'étanchéité (120). L'ouvrant présente ainsi des performances d'isolation optimales.

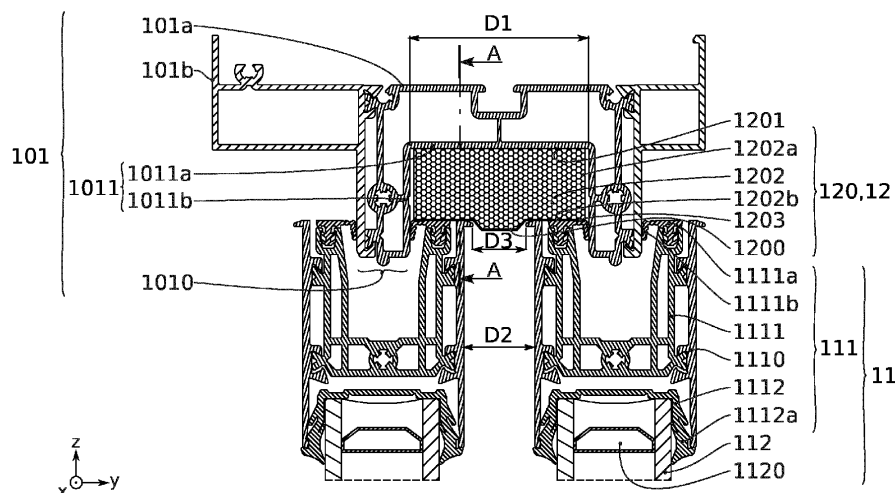


FIG. 3

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des ouvrants coulissants. Elle trouve pour application particulièrement avantageuse le domaine de la construction de bâtiment, et notamment des portes ou des fenêtres coulissantes.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] De manière générale, un ouvrant coulissant comprend un cadre dormant, fixé à un mur d'un bâtiment et au moins deux vantaux coulissants par rapport au dormant. Le cadre dormant est disposé dans un plan sensiblement vertical en position montée de l'ouvrant et présente des profilés formant respectivement des traverses supérieure et inférieure, et deux montants s'étendant chacun verticalement depuis la traverse inférieure jusqu'à la traverse supérieure. Ces profilés définissent un espace interne dans lequel les vantaux sont engondés de façon à être positionnés sur les rails du dormant.

[0003] La plupart de ces ouvrants sont à l'interface entre l'extérieur et l'intérieur d'un bâtiment. Dès lors, les profilés du cadre dormant présentent une partie intérieure tournée vers l'intérieur du bâtiment et une partie extérieure tournée vers l'extérieur. Comme ces profilés sont métalliques, et notamment en aluminium, il peut exister un pont thermique entre leurs parties intérieures et extérieures. Afin de permettre une isolation au moins thermique entre les parties intérieures et extérieures du profilé, un dispositif d'isolation thermique y est inséré, et notamment au niveau de la traverse supérieure.

[0004] La solution généralement employée est l'insertion d'un dispositif d'isolation thermique comprenant deux profilés rigides, habituellement en polychlorure de vinyle (PVC) extrudé, aussi désigné PVC rigide, alignés l'un avec l'autre et reliés au centre de la traverse supérieure par une pièce intermédiaire de jonction dont la fonction est de contribuer à l'étanchéité dans la zone dans laquelle les extrémités de deux vantaux sont en regard lorsque l'ouvrant est en position fermée.

[0005] Lors du montage de l'ouvrant, on procède généralement à l'engondage des vantaux dans le cadre en présentant chaque vantail de manière inclinée par rapport au cadre, et en insérant un profilé supérieur du vantail dans la traverse supérieure du cadre. Ensuite, le vantail est redressé de façon à être aligné avec les montants du cadre, pour être positionné sur le rail de la traverse inférieure du cadre.

[0006] Les profilés du dispositif d'isolation thermique étant rigides, ils doivent être retirés de la traverse supérieure lors de l'étape d'engondage des vantaux. La pièce intermédiaire de jonction est également retirée. Une fois les vantaux insérés dans le cadre, le poseur repositionne ensuite les profilés avec la pièce intermédiaire de jonction. Cette solution est relativement longue et complexe

à mettre en œuvre, et présente un coût important. Par ailleurs, ce type de solution présente de faibles performances d'isolation thermique et d'isolation au vent.

[0007] En outre, au fur et à mesure du temps, les vantaux viennent parfois frotter contre les profilés du dispositif d'isolation thermique, ce qui gêne le coulissement des vantaux dans l'ouvrant. Ceci peut par exemple être induit par un défaut de parallélisme créé lors du montage de l'ouvrant, et/ou lors du vieillissement de l'ouvrant, voire du bâtiment. Pour limiter ce frottement, il s'avère que, bien souvent, les professionnels retirent les profilés PVC. Les performances d'isolation thermique en sont alors significativement détériorées.

[0008] D'autres solutions ont été envisagées et qui prévoient d'intégrer des éléments en mousse. Il s'avère en pratique que la durée de vie et les performances de ces solutions sont très limitées. Ce manque de fiabilité n'a pas permis à ces solutions d'émerger sur le marché.

[0009] Un objet de la présente invention est donc de proposer une solution permettant d'obtenir une bonne isolation thermique, voire une isolation améliorée, tout en facilitant la fabrication et le montage d'un ouvrant coulissant. Un objectif non limitatif de l'invention peut en outre être d'obtenir une bonne isolation thermique, voire une isolation améliorée, avec une meilleure durée de vie que les solutions existantes.

[0010] Les autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description suivante et des dessins d'accompagnement. Il est entendu que d'autres avantages peuvent être incorporés.

RESUME DE L'INVENTION

[0011] Pour atteindre cet objectif, selon un mode de réalisation, on prévoit un ouvrant coulissant comprenant :

- un cadre dormant, le cadre comprenant une traverse inférieure, une traverse supérieure, la traverse inférieure et la traverse supérieure s'étendant chacune selon une direction horizontale x, et deux montants disposés en vis-à-vis et s'étendant chacun selon une direction verticale z depuis la traverse inférieure jusqu'à la traverse supérieure,
- au moins un vantail monté coulissant dans le cadre selon une direction de coulissement parallèle à la direction horizontale x, l'au moins un vantail comprenant un profilé inférieur configuré pour coopérer avec la traverse inférieure, de préférence, le profilé inférieur est configuré pour coulisser sur un rail de la traverse inférieure, par exemple par l'intermédiaire d'au moins un chariot porté par l'un parmi le cadre et le vantail, et un profilé supérieur configuré pour coopérer avec la traverse supérieure, par exemple en étant guidé en coulissement par la traverse supérieure,
- un dispositif d'isolation fixé sur la traverse supérieure,

re.

[0012] Le dispositif d'isolation comprend un joint d'étanchéité monté sur la traverse supérieure, le joint d'étanchéité :

- présentant une face supérieure,
- s'étendant sur au moins 80% de la longueur de la traverse supérieure, la longueur de la traverse supérieure étant prise selon la direction horizontale x ou de façon équivalente, selon la direction de coulisement de l'au moins un vantail, et
- comprenant un corps en mousse, de préférence déformable et à mémoire de forme, et un film recouvrant au moins partiellement le corps, le film présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps, le film formant une face inférieure pour le joint d'étanchéité.

[0013] Le dispositif d'isolation est outre configuré de sorte que le profilé supérieur de l'au moins un vantail est, sur au moins 80% de la longueur de l'au moins un vantail, au contact de la face inférieure du joint d'étanchéité, quelle que soit la position du vantail lors de son coulisement dans le cadre.

[0014] Lors du coulisement d'un vantail dans l'ouvrant, chaque profilé supérieur de vantail est en contact avec le joint d'étanchéité et frotte sur le film. Ainsi, cet ouvrant prévoit une étanchéité le long d'au moins chaque profilé supérieur de vantail. En outre, dans le cadre du développement de la présente invention, il a été constaté que de manière surprenante ce dispositif d'isolation présente une très bonne robustesse, en particulier à l'arrachement, lors de la manipulation d'un vantail, et ainsi une meilleure durée de vie par rapport aux solutions existantes.

[0015] Cet ouvrant présente des performances particulièrement élevées en termes d'isolation thermique. Cet ouvrant peut même présenter des performances d'étanchéité à l'air, à l'eau et au vent, désignée ci-après étanchéité AEV, remarquables.

[0016] Cet ouvrant prévoit une étanchéité filante, c'est-à-dire une étanchéité continue sur au moins 80 % de la traverse supérieure. Cette solution se démarque ainsi radicalement des solutions connues qui prévoient une pièce centrale servant de jonction entre deux profilés d'un joint PVC, ou une pièce intermédiaire de jonction dont la fonction est de contribuer localement à l'étanchéité dans la zone dans laquelle les extrémités de deux vantaux sont en regard lorsque l'ouvrant est en position fermée.

[0017] Par ailleurs, cet ouvrant permet une fabrication et une pose grandement facilitées par rapport aux solutions existantes. En particulier, elle minimise le nombre de pièces nécessaires pour réaliser l'étanchéité et réduit donc la complexité et le coût de l'ouvrant. En outre, cet ouvrant permet un engondage des vantaux dans le cadre, sans avoir à enlever le dispositif d'isolation, et plus

particulièrement le joint d'étanchéité et la pièce intermédiaire de jonction.

[0018] Le joint d'étanchéité peut être monté sur la traverse supérieure par fixation, et de préférence par collage, de sa face supérieure directement sur la traverse supérieure. Le joint d'étanchéité peut en alternative être monté sur la traverse supérieure par l'intermédiaire d'une pièce additionnelle, telle qu'un profilé intermédiaire, propre à accueillir le joint d'étanchéité et à être fixé, par exemple par enclipsage, sur la traverse supérieure. On comprend donc que le montage du joint d'étanchéité sur la traverse supérieure peut être direct entre le joint d'étanchéité et la traverse supérieure, ou indirect par le biais de cette pièce additionnelle.

[0019] Un deuxième aspect de l'invention concerne un procédé de fabrication d'un profilé destiné à former une traverse supérieure d'un ouvrant coulissant, comprenant la fixation d'un dispositif d'isolation sur un profilé, ladite fixation comprenant le montage d'un joint d'étanchéité sur le profilé, le joint d'étanchéité comprenant un corps en mousse, de préférence déformable et à mémoire de forme, et un film recouvrant au moins partiellement le corps, le film présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps, le film formant une face inférieure pour le joint d'étanchéité.

[0020] Le montage du joint d'étanchéité sur le profilé, préalablement à une éventuelle découpe du profilé et du joint, permet la fabrication de l'ensemble formé par le profilé et le joint, éventuellement complété d'un profilé intermédiaire, sur un format d'usine standard. Par exemple, des ensembles de 6,5 mètres linéaires peuvent être produits. Le procédé de fabrication du profilé destiné à former la traverse supérieure est ainsi facilité, et son coût est réduit un dispositif d'isolation est ainsi un dispositif d'isolation est ainsi facilité, et son coût est réduit.

[0021] Un troisième aspect de l'invention concerne un procédé de montage d'un ouvrant coulissant, comprenant :

- la fourniture d'un profilé destiné à former une traverse supérieure comprenant un dispositif d'isolation fixé sur le profilé, le dispositif d'isolation comprenant un joint d'étanchéité, le joint d'étanchéité comprenant un corps en mousse, de préférence déformable et à mémoire de forme, et un film recouvrant au moins partiellement le corps, le film présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps, le film formant une face inférieure pour le joint d'étanchéité,
- le tronçonnage du profilé pour réduire la longueur du profilé de façon à former au moins une traverse supérieure de l'ouvrant, et de préférence plusieurs traverses supérieures, le joint d'étanchéité s'étendant sur au moins 80% de la longueur de la traverse supérieure,
- le montage d'un cadre dormant par assemblage de la traverse supérieure, d'une traverse inférieure et de deux montants,

- l'engondage d'au moins un vantail dans le cadre, l'engondage comprenant :
- l'introduction de l'au moins un vantail dans la traverse supérieure en présentant l'au moins un vantail de manière inclinée par rapport au cadre, et en comprimant le corps du joint d'étanchéité par le vantail, puis
- l'introduction de l'au moins un vantail dans la traverse inférieure, de façon à disposer l'au moins un vantail dans une position de coulisement du vantail dans le cadre, le profilé supérieur de l'au moins un vantail étant en contact, dans la position de coulisement, avec la face inférieure du joint d'étanchéité.

[0022] Selon un exemple, le profilé supérieur de l'au moins un vantail est, sur au moins 80% de la longueur de l'au moins un vantail, en contact, dans la position de coulisement, avec la face inférieure du joint d'étanchéité quelle que soit la position du vantail lors de son coulisement dans le cadre.

[0023] Ce procédé permet de monter l'ouvrant selon les caractéristiques précédemment énoncées.

[0024] Si le joint d'étanchéité est collé dans la traverse supérieure, cette étape de collage est de préférence réalisée, avant livraison à l'entreprise qui effectue l'assemblage et la pose du cadre de l'ouvrant.

[0025] Si le joint d'étanchéité est collé dans le profilé intermédiaire, ce dernier peut être fixé à la traverse supérieure avant livraison à l'entreprise qui effectue l'assemblage et la pose du cadre de l'ouvrant. Alternativement, le profilé intermédiaire peut être fixé à la traverse supérieure par l'entreprise qui effectue l'assemblage et la pose du cadre de l'ouvrant.

[0026] Grâce au tronçonnage du profilé destiné à former la traverse supérieure, le dimensionnement de la traverse supérieure avec son joint d'étanchéité peut être effectué dans un atelier de l'équipe qui pose l'ouvrant, voire sur le lieu du montage de l'ouvrant. Ce dimensionnement peut donc être réalisé sur mesure par le fabricant ou le poseur de l'ouvrant. Le procédé permet donc un gain en productivité sur la fabrication de l'ouvrant.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0027] Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages des différents aspects de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée d'un mode de réalisation de ces derniers, illustrés par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

La figure 1 illustre une vue d'ensemble d'un ouvrant coulissant selon un mode de réalisation de l'invention, les vantaux étant dans une position de fermeture de l'ouvrant.

La figure 2 illustre une vue en coupe longitudinale et du dessus de l'ouvrant coulissant selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 illustre une vue en coupe transversale d'une partie supérieure de l'ouvrant coulissant selon

un mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 illustre une vue en coupe longitudinale et de côté de la partie supérieure de l'ouvrant coulissant, selon la section AA représentée en figure 3. Les figures 5 à 7 illustrent des étapes de montage d'un ouvrant coulissant selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 8 illustre une vue en coupe transversale du joint d'étanchéité et du profilé intermédiaire selon un mode de réalisation de l'invention.

Les figures 9A à 9C illustrent une vue en coupe transversale d'une partie supérieure de l'ouvrant coulissant selon un mode de réalisation de l'invention, dans trois positions distinctes de réglage de l'ouvrant.

[0028] Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques. En particulier, le nombre de vantaux, ainsi que les dimensions relatives du dispositif d'étanchéité et de la traverse supérieure ne sont pas nécessairement représentatifs de la réalité.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0029] Avant d'entamer une revue détaillée de modes de réalisation du premier aspect de l'invention, sont énoncées ci-après des caractéristiques optionnelles qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement.

[0030] Selon un exemple, le corps en mousse est déformable, et de préférence déformable élastiquement. En particulier la mousse peut se déformer pour permettre l'engondage du vantail dans le cadre lors du montage de l'ouvrant, tout en revenant en partie au moins à sa position initiale pour assurer un contact entre le joint d'étanchéité et le vantail lors du coulisement de ce dernier dans le cadre. Selon un exemple, le corps en mousse est déformable et à mémoire de forme. Alternativement on peut prévoir que le corps en mousse soit déformable sans être à mémoire de forme.

[0031] Selon un exemple, le joint d'étanchéité s'étend sur toute la longueur de la traverse supérieure. Ainsi, l'étanchéité est continue sur toute la longueur de la traverse supérieure. Le dispositif d'isolation thermique peut en outre être constitué uniquement du joint d'étanchéité. Les performances d'isolations de l'ouvrant peuvent ainsi être améliorées à moindre coût et avec un montage encore plus facilité.

[0032] Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité est configuré de façon à présenter une première configuration en compression dans laquelle le corps en mousse est comprimé, au moins à la verticale du profilé supérieur de l'au moins un vantail, quelle que soit la position de l'au moins un vantail lors de son coulisement dans

le cadre. Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité est configuré de façon à présenter une deuxième configuration en compression, dans laquelle le corps en mousse est comprimé, au moins à la verticale du profilé supérieur de l'au moins un vantail, lors d'un engondage de l'au moins un vantail dans l'ouvrant, la deuxième configuration étant plus comprimée que la première configuration.

[0033] Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité présente une configuration de compression maximale, dans laquelle le corps du joint d'étanchéité est comprimé d'au moins à 40% et de préférence d'au moins à 60% et de préférence d'au moins à 80 % de son épaisseur lorsque le corps du joint d'étanchéité est non comprimé. Dans la présente description, l'épaisseur du joint d'étanchéité est prise selon la direction verticale z. Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité présente une compressibilité telle que, sous un effort d'engondage de l'au moins un vantail exercé manuellement par deux opérateurs, le corps du joint d'étanchéité est comprimé à plus de 40%, de préférence à plus de 60% et de préférence à 80% de son épaisseur lorsque le corps du joint d'étanchéité est non comprimé.

[0034] De préférence, le corps du joint d'étanchéité est formé d'une mousse faible densité à mémoire de forme, et plus préférentiellement d'une densité inférieure à 35 kg.m⁻³, de préférence inférieure à 30 kg.m⁻³, et de préférence comprise entre 25 et 29 kg.m⁻³. Selon un exemple, le film présente une dureté inférieure à la dureté du polychlorure de vinyle extrudé. Typiquement cette dureté est une dureté Shore D. De préférence, le film peut être déformé par une pression exercée par le doigt d'un utilisateur.

[0035] Selon un exemple, le film présente un coefficient de friction inférieur à celui du polychlorure de vinyle extrudé.

[0036] Selon un exemple, le film présente une résistance à la rupture supérieure à 20 MPa, de préférence supérieure à 25 MPa. Ainsi, le risque de déchirement du film est minimisé, voire évité, lors du montage de l'ouvrant et/ou lors du coulisement du ou des vantaux.

[0037] Selon un exemple, le film est à base de polytétrafluoroéthylène ou ses dérivés, abrégé PTFE dans la suite.

[0038] Selon un exemple, le film est à base de polytétraphthalate d'éthylène ou ses dérivés, abrégé PET dans la suite.

[0039] Selon un exemple, le joint d'étanchéité est exempt de polychlorure de vinyle extrudé. Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité présente dans sa section transversale deux flancs séparés par une face inférieure. La face inférieure est tournée au regard du sol. Le film recouvrant sensiblement toute la face inférieure du corps. De préférence il ne s'étend pas sur les deux flancs du corps. De préférence, le film recouvre uniquement la face inférieure du corps du joint d'étanchéité.

[0040] Selon un exemple, le corps du joint d'étanchéité

et le film forment un assemblage monobloc, de préférence le corps du joint d'étanchéité et le film ne présentent pas de discontinuité sur la longueur d'extension du joint d'étanchéité sur la traverse supérieure.

[0041] Selon un exemple, la traverse supérieure présente au moins deux rails de guidage de l'au moins un vantail, lesdits rails étant parallèles et s'étendant principalement selon la direction de coulisement de l'au moins un vantail, et au moins une gorge située entre lesdits rails. L'au moins une gorge peut être en outre délimitée par un fond et deux parois latérales.

[0042] Selon un exemple, le dispositif d'isolation peut comprendre un profilé intermédiaire formant une gorge délimitée par un fond et deux parois latérales, la face supérieure du joint d'étanchéité étant fixée, et de préférence collée, sur le fond de la gorge. Le profilé intermédiaire peut être apte à être fixé, par exemple par enclipsage, dans la gorge de la traverse supérieure.

[0043] Ainsi, le profil intermédiaire forme une civière portant le joint d'étanchéité. De préférence, le profil intermédiaire présente en section, une forme de « U ». Le fond du « U » définit le fond de la gorge.

[0044] Ce mode de réalisation présente pour avantage de relâcher considérablement les contraintes de fixation du joint d'étanchéité. En effet, pour qu'un collage soit performant, notamment dans la durée, il faut qu'il ait lieu dans un environnement rigoureusement contrôlé, notamment en termes de températures, d'hygrométrie et de taux de particules telles que des poussières. Un atelier de montage de cadres d'ouvrant, dont disposent habituellement les entreprises qui posent ces ouvrants chez le client final, ne sont ni conçus ni aptes à garantir ce contrôle rigoureux l'environnement. Dans le cadre du développement de la présente invention, il a été observé que les collages effectués dans ce type d'atelier conduisent à un arrachement prématuré des joints d'étanchéité lors de la manipulation des vantaux.

[0045] Le mode de réalisation proposé, consistant à rapporter dans la traverse supérieure, de préférence par clipsage, une pièce intermédiaire, de préférence en PVC, et dans laquelle le joint d'étanchéité est collé permet d'éviter ces problématiques. En effet, le collage du joint d'étanchéité dans la pièce intermédiaire peut être effectué dans un environnement parfaitement maîtrisé, garantissant ainsi la performance du collage. La pièce intermédiaire munie du joint d'étanchéité peut ensuite être livrée à l'entreprise qui effectue l'assemblage du cadre et la pose de l'ouvrant. Lors de cette livraison, la pièce intermédiaire peut être déjà intégrée dans le profilé destiné à former la traverse supérieure. Alternativement, la pièce intermédiaire peut être livrée séparément, l'entreprise qui effectue l'assemblage du cadre pouvant alors effectuer la fixation, de préférence par clipsage, de la pièce intermédiaire à l'intérieur de la traverse supérieure.

[0046] En outre, la pièce intermédiaire, plus précisément le fond de sa gorge, présente une continuité de matière sur toute sa longueur. L'interface de collage entre la pièce intermédiaire et le joint d'étanchéité est donc

continue ce qui contribue à un collage performant. A contrario, si une bande de mousse est collée directement au contact d'une traverse supérieure, l'interface de collage peut présenter des discontinuités à l'interface entre les deux profilés formant une rupture de pont thermique. Dans le cadre du développement de la présente invention, il a été constaté que cette discontinuité de l'interface conduit souvent à augmenter les risques d'arrachement d'un joint d'étanchéité et à donc réduire la durée de vie de l'ouvrant.

[0047] Par ailleurs, ce mode de réalisation permet de simplifier considérablement la maintenance et le service après-vente d'un tel ouvrant. En effet, si le joint d'étanchéité nécessite d'être remplacé, l'opérateur peut aisément retirer la pièce intermédiaire en la déclinçant de la traverse supérieure puis la remplacer par une autre pièce intermédiaire munie d'un joint d'étanchéité approprié.

[0048] Selon un exemple, chaque paroi latérale du profilé intermédiaire présente une face interne au contact ou tournée en regard d'un flanc du joint d'étanchéité et une face externe, opposée à la face interne, la face externe portant au moins un relief configuré pour coopérer avec un relief de la traverse supérieure de sorte à permettre l'enclipsage du profilé intermédiaire sur la traverse supérieure.

[0049] Selon un exemple, la traverse supérieure présente au moins deux rails de guidage de l'au moins un vantail, lesdits rails étant parallèles et s'étendant selon la direction de coulissement de l'au moins un vantail. Au moins une gorge peut être située entre lesdits rails, l'au moins une gorge étant en outre délimitée par un fond et deux parois latérales. La face supérieure du joint d'étanchéité peut être fixée, de préférence collée, sur le fond de la gorge. Le fond de la gorge sert ainsi de support rigide au joint d'étanchéité. Chaque paroi latérale est de préférence formée d'un rail.

[0050] Selon un exemple, le joint d'étanchéité s'étend transversalement d'une paroi latérale à l'autre des deux parois latérales de l'au moins une gorge. Le joint d'étanchéité peut s'étendre sur au moins 90 %, et de préférence sur au moins 95 %, d'une distance entre chaque paroi latérale, la distance entre chaque paroi latérale étant prise selon une direction y perpendiculaire à la direction horizontale x. De façon synergique avec les dimensions relatives du corps du joint et du film, le joint d'étanchéité comble ainsi parfaitement la gorge, assurant une étanchéité optimale de l'ouvrant au niveau de sa traverse supérieure.

[0051] Des caractéristiques optionnelles du deuxième aspect de l'invention sont énoncées ci-après, qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement.

[0052] Selon un exemple, le montage du joint d'étanchéité comprend le collage d'une face supérieure du joint d'étanchéité sur un profilé intermédiaire, puis la fixation, par exemple par enclipsage, du profilé intermédiaire sur le profilé destiné à former la traverse supérieure.

[0053] Selon un exemple, le montage du joint d'étan-

chéité est réalisé par collage de la face supérieure du joint d'étanchéité sur le profilé destiné à former la traverse supérieure. Selon un exemple, le montage du joint d'étanchéité est configuré de sorte que le joint d'étanchéité s'étend sur toute la longueur du profilé destiné à former la traverse supérieure.

[0054] Des caractéristiques optionnelles du troisième aspect de l'invention sont énoncées ci-après, qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement.

[0055] Selon un exemple, le procédé de montage de l'ouvrant est exempt d'une étape d'enlèvement du joint d'étanchéité entre le montage du cadre et l'engondage de l'au moins un vantail dans le cadre. Le montage de l'ouvrant est ainsi facilité et le coût de fabrication de l'ouvrant est réduit. Par ailleurs, le risque d'une détérioration du joint d'étanchéité est minimisé, voire évité, améliorant la durée de vie de l'ouvrant. Le risque de détérioration des performances d'isolation thermique est en outre limité, voire évité. Selon un exemple, lors de l'engondage de l'au moins un vantail, la compression du corps du joint d'étanchéité par le vantail est réalisée manuellement par un opérateur. Dans la suite de la description, il sera fait usage de termes tels que « vertical », « longitudinal », « transversal », « supérieur », « inférieur », « avant », « arrière », « dessus », « dessous ». Ces termes doivent être interprétés de façon relative en relation avec la position normale d'utilisation de l'ouvrant coulissant. Par exemple, dans le cas où l'ouvrant est destiné à être fixé verticalement sur un mur, les faces supérieures des éléments de l'ouvrant correspondent aux faces des éléments qui sont tournées vers le haut. Dans la suite, on se réfère au cas où la position normale d'utilisation de l'ouvrant est verticale

[0056] On entend par « assemblage monobloc », un assemblage d'un seul tenant, de ou de façon équivalente formant un bloc.

[0057] On entend par PVC extrudé ou PVC rigide, le polychlorure de vinyle ou un de ses dérivés utilisé pour la fabrication de profilés et tubes par extrusion. Le PVC rigide est différencié du PVC souple, aussi appelé PVC plastifié, et différencié du PVC expansé. On entend par un paramètre « sensiblement égal/supérieur/inférieur à » une valeur donnée, que ce paramètre est égal/supérieur/inférieur à la valeur donnée, à plus ou moins 10 % près, voire à plus ou moins 5 % près, de cette valeur.

[0058] On entend par un élément « à base » d'un matériau A, un élément comprenant ce matériau A et éventuellement d'autres matériaux, par exemple des additifs.

[0059] L'ouvrant coulissant 1 est maintenant décrit en référence aux figures 1 à 4. Comme illustré en figure 1, l'ouvrant coulissant 1 comprend un cadre 10 dormant, fixé à un mur 2, par exemple d'un bâtiment. Le cadre 10 dormant est de préférence disposé dans un plan sensiblement vertical en position montée de l'ouvrant 1. Le cadre 10 comprend des profilés formant une traverse inférieure 100 et une traverse supérieure 101, chacune des traverses 100, 101 s'étendant selon une direction

horizontale x. Le cadre 10 comprend en outre deux montants 202 s'étendant chacun selon une direction verticale z, depuis la traverse inférieure 100 jusqu'à la traverse supérieure 101. L'ouvrant coulissant 1 comprend au moins un vantail 11 configuré pour coulisser selon la direction horizontale x, ou de façon équivalente selon la direction d'extension principale des traverses 100, 101. Dans la suite, on considère de façon non-limitative que l'ouvrant coulissant 1 comprend deux vantaux coulissants.

[0060] Dans une position de coulissement, chaque vantail 11 peut coulisser dans la direction horizontale x entre une position de fermeture et une position d'ouverture totale de l'ouvrant 1, en passant par une pluralité de positions d'ouverture de l'ouvrant 1. Pour cela, chaque vantail 11 comprend un profilé inférieur 110 configuré pour coopérer avec la traverse inférieure 100 du cadre 10. Selon un exemple, le profilé inférieur 110 peut être configuré pour coulisser sur un rail de la traverse inférieure 110, par exemple par l'intermédiaire d'un chariot de roulement porté par l'un parmi le cadre et le vantail, le chariot de roulement comprenant au moins un galet. En outre, chaque vantail 11 comprend un profilé supérieur 111 configuré pour coopérer avec la traverse supérieure 101. Selon un exemple, le profilé supérieur 111 est guidé en coulissement par la traverse supérieure 101.

[0061] Chaque vantail peut comprendre en outre un montant central 113, ainsi qu'un montant périphérique 114. La position de fermeture de l'ouvrant est maintenant décrite à l'exemple illustré en figure 2. Lorsque le vantail 11 est en position de fermeture de l'ouvrant, le montant périphérique 114 de chaque vantail peut être mis en butée sur un montant 102 du cadre. En outre, les montants centraux 113 des deux vantaux sont positionnés au moins partiellement en regard selon une direction transversale y. Les montants centraux 113 sont configurés pour coopérer afin d'assurer une certaine étanchéité. À cet effet, on peut prévoir que les montants centraux 113 portent des reliefs complémentaires qui assurent une mise en prise des vantaux pour assurer une butée en coulissement et une mise en contact de joints d'étanchéité. Ces reliefs sont illustrés en figure 2 sous forme d'une chicane 13.

[0062] Chaque vantail 11 peut coulisser selon la direction horizontale x entre la position de fermeture et la position d'ouverture totale de l'ouvrant 1, dans laquelle le montant central 113 du vantail peut venir en butée sur un montant 102 du cadre 10.

[0063] Afin de disposer chaque vantail 11 dans une position de coulissement lors d'un engonchage des vantaux, décrit plus en détail ultérieurement, la traverse supérieure 101 comprend une gorge 1011, comme illustrée en figure 3. Cette gorge 1011 pouvant être le lieu d'un transfert thermique de part et d'autre de l'ouvrant 1, l'ouvrant 1 comprend en outre un dispositif d'isolation 12 thermique, inséré au niveau de la traverse supérieure 101, et plus particulièrement dans cette gorge 1011. Ce dispositif d'étanchéité 12 est configuré pour permettre

une isolation au moins thermique de part et d'autre de l'ouvrant 1 sur la longueur de la traverse supérieure 101. Cette longueur est prise selon la direction horizontale x, ou de façon équivalente selon la direction de coulissement des vantaux 11. Ce dispositif 12 peut en outre assurer une étanchéité AEV, et notamment à l'air et au vent.

[0064] Pour cela, le dispositif 12 comprend un joint d'étanchéité 120 s'étendant sur un moins 80 % de la longueur de la traverse supérieure 101. Plus la longueur d'extension du joint d'étanchéité 120 est grande, plus la longueur d'un éventuel pont thermique au niveau de la traverse supérieure, selon la direction horizontale x, est réduite. De préférence, le joint d'étanchéité 120 s'étend sensiblement sur toute la longueur de la traverse supérieure 101, comme illustré en figure 2. Ainsi, l'étanchéité peut être continue sur toute la longueur de la traverse supérieure 101, et plus particulièrement d'un montant 102 à l'autre montant 102 de l'ouvrant 1.

[0065] En outre, selon un mode de réalisation préféré, le joint 120 ne présente aucune discontinuité le long de la direction horizontale x. Le dispositif d'isolation 12 peut notamment comprendre un seul joint d'étanchéité 120. L'ouvrant 1 est ainsi exempt d'une pièce centrale servant de jonction entre une pluralité de joints d'étanchéité 120. Le dispositif d'isolation 12 comprend ainsi un nombre réduit de pièces nécessaires pour réaliser l'isolation, voire ne comprend qu'une seule pièce. La complexité et le coût de l'ouvrant 1 sont donc réduits, tout en conservant de bonnes performances d'isolation thermique.

[0066] Le joint d'étanchéité 120 est maintenant décrit plus en détail en référence aux figures 3, 8 et 9A. Selon un exemple, le joint d'étanchéité 120 présente une face supérieure 1201 fixée à la traverse supérieure 101, comme par exemple illustré en figure 3. De préférence, la face supérieure 1201 du joint d'étanchéité 120 est collée à la traverse supérieure 101, assurant une fixation du joint 120 plus robuste qu'un simple enclipsage du joint 120 dans la traverse 101.

[0067] De préférence, selon un autre exemple illustré par les figures 8 et 9A, le dispositif d'étanchéité 12 peut comprendre un profilé intermédiaire 121, configuré pour accueillir au moins en partie le joint d'étanchéité 120, et pour être fixé, par exemple par enclipsage, à la traverse supérieure 101. Le profilé intermédiaire permet une bonne maîtrise de l'interface entre la traverse supérieure 101 et le profilé 101. En outre, cela permet de s'affranchir d'un collage du joint d'étanchéité 120 sur le site de fabrication ou d'installation de la menuiserie, comme décrit plus en détail ultérieurement. Pour cela, le profilé intermédiaire 121 est de préférence une pièce en forme de U. Il forme ainsi une civière pour le joint d'étanchéité 12. De préférence, le joint d'étanchéité 120 est collé sur le profilé 121. La fixation du joint d'étanchéité 120 sur le profilé intermédiaire 121, ce dernier étant monté sur la traverse supérieure 101, permet une meilleure fiabilité de fixation et une meilleure robustesse du dispositif d'étanchéité 12.

[0068] En outre, le joint d'étanchéité 120 est configuré

de sorte que le profilé supérieur 111 de chaque vantail 11 est au contact de la face inférieure 1200 du joint d'étanchéité 120, sur au moins 80 % de sa longueur, et de préférence sur sensiblement toute sa longueur, cette longueur étant prise selon la direction horizontale x. Ainsi, cette configuration permet d'assurer une isolation au moins thermique optimale, en ne laissant pas d'espace libre entre la traverse supérieure 101 et le profilé supérieur 111 de chaque vantail 11. Le joint d'étanchéité 120 s'étendant en outre sur au moins 80 % de la longueur de la traverse supérieure 101, on comprend que cette isolation peut être obtenue quelle que soit la position de chaque vantail 11 lors de son coulisement dans le cadre 10.

[0069] Afin de permettre l'engondage des vantaux 11 dans la gorge 1011 tout en assurant cette isolation optimale et filante le long de la traverse supérieure 101, le joint 120 comprend un corps 1202 en mousse déformable. Le corps 1202 est en mousse déformable de sorte à permettre l'engondage du vantail 11 dans le cadre 10 lors du montage de l'ouvrant 1, tout en permettant d'assurer un contact entre le joint d'étanchéité 120 et le vantail 11 lors du coulisement de ce dernier dans le cadre 10. De préférence, la mousse du corps 1202 est à mémoire de forme, de sorte qu'une fois le corps 1202 en mousse déformé, le corps 1202 du joint d'étanchéité 120 tend à se redéployer soit dans une configuration de déploiement maximal autorisé, soit dans sa configuration initiale.

[0070] De préférence, l'ouvrant 1 est configuré de sorte que le corps 1202 du joint d'étanchéité 120 présente une première configuration et une deuxième configuration en compression. Dans la première configuration en compression, le corps 1202 en mousse peut être comprimé au moins à la verticale du profilé supérieur 111 de chaque vantail 11, lorsque le vantail 11 est dans une position de coulisement dans l'ouvrant 1. Cette configuration peut être illustrée par la figure 3. En effet, le corps 1202 du joint 120 étant en mousse, le joint 120 peut être comprimé contre le profilé supérieur 111 de chaque vantail 11, y compris en cas de légères variations de la distance entre la traverse supérieure 101 et le profilé supérieur 111 de chaque vantail. Ainsi, l'isolation thermique peut être maintenue malgré les tolérances de fabrication, et malgré un vieillissement de l'ouvrant 1, voire du bâtiment, entraînant un léger fléchissement ou affaissement de ce dernier. En outre, ces variations permettent de conserver une bonne étanchéité de l'ouvrant après réglage de la position en hauteur du vantail, ce réglage étant souvent nécessaire pour corriger un défaut de planéité du cadre dormant.

[0071] Dans la première configuration en compression, le corps 1202 en mousse peut être comprimé à la verticale du profilé supérieur 111 de chaque vantail 11, sur une plage de positions du vantail, lorsque le vantail 11 est dans une position de coulisement. La position du vantail 11 peut être réglée entre une pluralité de positions tout en maintenant une compression du joint d'étanchéité

120, et ainsi une bonne étanchéité de l'ouvrant.

[0072] Les figures 9A, 9B et 9C illustrent à titre d'exemple un vantail 11 dans une position respectivement nominale, basse et haute. La compression du joint d'étanchéité peut être modulée selon la position du vantail 11, temple pour régler le parallélisme des vantaux à l'intérieur du cadre dormant. Ce réglage s'effectue par exemple par l'intermédiaire de vis de réglage au niveau de galets de support des vantaux sur les rails du cadre dormant.

[0073] Selon un exemple dans lequel le joint d'étanchéité présente une hauteur selon la direction z de sensiblement 17 mm, dans la position nominale du vantail 11 en figure 9A, le joint 120 est comprimé par le vantail 11 sur une distance D4 de sensiblement 2 à 2,5 mm. Dans la position basse du vantail 11 en figure 9B, le joint 120 peut être comprimé par le vantail 11 sur une distance D5 de sensiblement 0,5 à 1 mm. Dans la position haute du vantail 11 en figure 9B, le joint 120 peut être comprimé par le vantail 11 sur une distance D6 de sensiblement 5 à 5,5 mm.

[0074] Dans le cadre du développement de la présente invention, il a été constaté que pour chacune de ces positions, l'étanchéité est particulièrement performante et la tenue du joint d'étanchéité 120 reste particulièrement performante même après de très nombreux cycles d'ouverture de fermeture des vantaux. En particulier, même dans la position la plus comprimée, le joint étanchéité 12 ne s'arrache pas de la traverse supérieure 101 grâce aux moyens qui permettent de réduire la friction et qui seront détaillés ci-dessous.

[0075] Dans la deuxième configuration en compression, le corps 1202 en mousse peut être comprimé, au moins à la verticale du profilé supérieur 111 de chaque vantail 11, le joint 120 étant plus comprimé dans la deuxième configuration que dans la première configuration, comme illustré dans la figure 7. La deuxième configuration en compression peut notamment permettre l'engondage de chaque vantail 11 dans l'ouvrant 1, comme décrit ultérieurement. Ainsi, lors de l'engondage de chaque vantail 11, le corps 1202 en mousse du joint peut être compressé avec un risque de cassure ou de rupture limité, voire nul.

[0076] De préférence, le corps 1202 en mousse présente une configuration de compression maximale, dans laquelle le corps 1202 est comprimé au moins à 40 %, de préférence au moins 60% et de préférence au moins 80% de son épaisseur lorsque le joint d'étanchéité est non comprimé, cette épaisseur étant prise selon la direction verticale z. Pour cela, le corps 1202 peut être formé d'une mousse faible densité, et plus préférentiellement de densité sensiblement inférieure à 30 kg.m⁻³, et de préférence comprise entre 25 et 29 kg.m⁻³.

[0077] Dans la position de coulisement de chaque vantail 11, le joint d'étanchéité 120 comprend un film 1203 configuré pour minimiser le frottement du joint d'étanchéité avec le profilé supérieur 111. Le film 1203 présente en outre un coefficient de friction inférieur à

celui de la mousse du corps 1202. Pour cela, le film 1203 forme la face inférieure 1200 du joint d'étanchéité 120. Le film peut s'étendre sensiblement sur la totalité de la surface de contact entre le joint 120 et le profilé supérieur 111, et de préférence sur la totalité de la face inférieure 1202b du corps 1202 en mousse. Lorsque que chaque vantail 11 coulisse selon la direction horizontale x dans l'ouvrant 1, on comprend que le risque d'accrochage, voire de déchirure, du corps 1202 en mousse est limité, ce qui améliore la résistance et la durée de vie du dispositif d'isolation 12. De préférence, le film 1203 présente en outre un coefficient de friction inférieur à celui du PVC extrudé. Plus préférentiellement, le film 1203 présente un coefficient de frottement sensiblement inférieur à 0,2, et de préférence sensiblement inférieur à 0,15, plus préférentiellement encore sensiblement égal à 0,13.

[0078] Le film 1203 peut en outre présenter des propriétés antidéchirables afin de minimiser, voire d'éviter, un accrochage et/ou une déchirure du film 1203 lorsque chaque vantail coulisse selon la direction horizontale x dans l'ouvrant 1. Plus particulièrement, le film 1203 peut présenter une résistance à la rupture sensiblement supérieure à 20 MPa, et de préférence sensiblement supérieure à 25 MPa. Le film 1203 présente ainsi des propriétés de résistance à la rupture supérieure à celle du PVC extrudé, dont la résistance à la rupture est d'environ 8 MPa.

[0079] Le film 1203 peut présenter une dureté inférieure à la dureté du PVC extrudé. Typiquement, le film 1203 est à base d'un matériau dont la dureté Shore D est inférieure à celle du PVC extrudé. Selon un exemple, le film 1203 est à base d'un matériau dont la dureté Shore D est sensiblement inférieure à 70, par exemple en PT-FE.

[0080] Plus préférentiellement encore, le film est alors déformable par une pression exercée par le doigt d'un opérateur. De façon synergique avec la capacité de compression du corps 1202 du joint d'étanchéité 120, les caractéristiques précédemment énoncées du film 1203 permettent une compression sans effort du joint d'étanchéité 120, tout en limitant le risque de dégradation du joint 120 lors du montage de l'ouvrant 1 et lors du coulisement des vantaux. Selon un autre exemple, le film est rigide, de préférence le film est non déformable par une pression exercée par le doigt d'un opérateur. Selon cet exemple, le film est un film de PET.

[0081] Le film 1203 peut plus particulièrement être un film de PTFE, ce film 1203 présentant de très bonnes propriétés antidéchirables, de déformation ainsi qu'un faible coefficient de friction. Selon un autre exemple, le film 1203 peut plus particulièrement être un film de PET, ce film 1203 présentant un bon compromis entre de bonnes propriétés antidéchirables, ainsi que de coefficient de friction, plus rigide que le PTFE mais présentant un coût moindre par rapport au coût du PTFE. De préférence, le film 1203 présente une épaisseur sensiblement égale à 300 μm .

[0082] Selon un mode de réalisation particulier, le

corps 1202 du joint 120 et le film 1203 forment un assemblage monobloc. De préférence le corps 1202 et le film 1203 ne présentent pas de discontinuité sur toute la longueur d'extension du joint d'étanchéité 120 sur la traverse supérieure 101. Ainsi, le risque de désolidarisation du corps 1202 et du film 1203 est limité. Le film 1203 peut en outre ne pas s'étendre au-delà des flancs 1202a du corps 1202 du joint 120, selon la direction transverse y. Ces caractéristiques permettent de limiter encore la création d'éventuels points d'accroché pouvant induire une détérioration du joint d'étanchéité 120 lors du montage de l'ouvrant et lors du coulisement des vantaux 11. En outre, le film 1203 peut ne pas s'étendre sur les flancs 1202a du corps 1202 du joint 120. Selon un exemple, le corps 1202 et le film 1203 peuvent être formés comme un assemblage multicouche en extrudeuse.

[0083] À titre illustratif, un exemple plus détaillé de la partie supérieure de l'ouvrant 1 est maintenant décrit en référence aux figures 1 et 3.

[0084] Selon cet exemple, la traverse supérieure 101 peut comprendre un sous profilé intérieur 101a s'étendant le long de la direction horizontale x entre les deux montants 102 de l'ouvrant 1. Le sous-profilé intérieur 101a peut être fixé, par exemple par enclipsage, à un, voire plusieurs, sous-profilé extérieur 101b pour former la traverse supérieure 101. Typiquement, le sous-profilé intérieur 101a est en plastique tel que le PVC et les sous-profilé extérieur 101b sont en aluminium. Le sous-profilé intérieur 101a est enserré entre les sous-profilés extérieurs 101b. Le sous-profilé intérieur 101a fait ainsi office de profil de rupture de pont thermique et les sous-profilé extérieur 101b définissent les profilés externe et interne de la traverse supérieure 111.

[0085] La traverse supérieure 101 peut en outre comprendre deux rails parallèles entre eux et s'étendant selon une direction parallèle à la direction horizontale x entre les deux montants 102 de l'ouvrant 1. Selon l'exemple illustré en figure 3, l'assemblage du sous-profilé intérieur 101a avec le sous-profilé extérieur 101b présente une projection selon la direction verticale z. Cette projection peut s'étendre selon la direction horizontale x entre les deux montants 102 de l'ouvrant 1, formant le rail 1010.

[0086] Selon cet exemple, l'ouvrant 1 comprend deux vantaux 11 dont les profilés supérieurs 111 sont configurés pour coulisser le long des rails 1010 selon une direction horizontale x. Ce coulisement est assuré par des galets montés en rotation sur le profilé supérieur 111 et qui roulent sur les rails 1010. Pour des raisons de clarté, les galets ne sont pas représentés sur les figures.

[0087] Chaque profilé supérieur 111 comprend une parclose 1110. La parclose 1110 peut être fixée sur un profilé support 1111, par exemple par enclipsage. Elle prend appui sur le vitrage 112, de préférence par l'intermédiaire d'un joint 1112a monté sur le vitrage 112. Le joint d'étanchéité 1112a peut notamment être configuré pour enserrer le vitrage 112, autour d'un intercalaire 1120.

[0088] Le profilé support 1111 peut en outre porter des

joints 1111a, une extrémité 1111b de chacun de ces joints 1111a venant au contact de la traverse supérieure 101, afin d'assurer une étanchéité lors du coulisement.

[0089] La distance D1 entre les rails 1010 ainsi que les dimensions du profilé supérieur 111 de chaque vantail 11 peuvent être choisies de sorte que les profilés supérieurs 111 soient séparés d'une distance D2 selon la direction transverse y.

[0090] Selon cet exemple, les deux rails 1010 sont en outre séparés par une distance D1 selon une direction parallèle à la direction transverse y. La traverse supérieure 101 comprend ainsi une gorge 1011 présentant un fond 1011a et des parois latérales 1011b, les parois latérales étant formées par les deux rails 1010.

[0091] Le joint d'étanchéité 120 peut être disposé dans la gorge 1011. La face supérieure 1201 du joint 120 peut être fixée, et de préférence collée, au fond 1011a de la gorge 1011. La face supérieure 1201 du joint d'étanchéité 120 est ainsi en contact avec le fond 1011a de la gorge 1011 sur toute la longueur de la traverse supérieure 101, cette longueur étant prise selon la direction horizontale x, comme illustrée en figure 4. Avantageusement, le fond 1011a de la gorge 1011 est continu. De préférence il est plan et ne présente pas de discontinuité, de préférence sur toute la longueur de la traverse supérieure 101. L'interface entre le joint d'étanchéité 120 la traverse supérieure 101 est ainsi continue favorisant un collage performant. Le joint d'étanchéité 120 peut en outre s'étendre selon la direction transverse y, d'une paroi latérale 1011a à l'autre de la gorge 1011. Le joint d'étanchéité 120 peut notamment s'étendre sur au moins 90 %, et de préférence sur au moins 95 %, de la distance D1 entre les deux parois latérales 1011a. Ainsi, la traverse supérieure 101 facilite le positionnement du joint d'étanchéité 120 et contribue à son maintien, et le joint 120 garantit une étanchéité suffisante. Le joint d'étanchéité 120 étant logé dans la gorge 1011 entre le fond 1011a et les deux parois latérales 1011b, les flancs 1202a et la face supérieure 1201 du joint 120 sont protégés par la traverse supérieure 101 lors du montage de l'ouvrant 1 et durant son utilisation. La largeur du joint d'étanchéité 120, prise selon la direction transverse y, peut en outre être sensiblement égale à la dimension de la largeur de la gorge 1011 selon sa section transversale, aux tolérances de montage près.

[0092] Comme illustré par les figures 8 et 9A, le joint d'étanchéité 120 peut être disposé dans le profilé intermédiaire 121 formant une gorge 1210. La face supérieure 1201 du joint 120 peut être fixée, et de préférence collée, au fond 1210a de la gorge 1210a. Le joint d'étanchéité 120 étant logé dans la gorge 1210 entre le fond 1210a et les deux parois latérales 1210b, les flancs 1202a et la face supérieure 1201 du joint 120 sont protégés par le profilé intermédiaire 121 lors du montage de l'ouvrant 1 et durant son utilisation. La largeur du joint d'étanchéité 120, prise selon la direction transverse y, peut en outre être sensiblement égale à la dimension de la largeur de la gorge 1210 selon sa section transversale, aux tolérances de montage près. Selon un mode de réa-

lisation, les flancs 1202a et la face supérieure 1201 du joint 120 sont collés sur les parois latérales 1210b du profilé intermédiaire 121 est un profilé en PVC extrudé.

[0093] Le dispositif d'isolation 12, c'est-à-dire l'ensemble formé par le joint d'étanchéité 120 et le profilé intermédiaire 121, peut être disposé dans la gorge 1011 de la traverse supérieure 101. Selon un exemple, le profilé intermédiaire 121 est enclipsé dans la gorge 1011. Ainsi, une fixation simple, rapide et contrôlée du profilé intermédiaire dans la traverse 101 est assurée. Pour cela, le profilé intermédiaire 121 peut présenter des reliefs 1210ba complémentaires de reliefs de la traverse supérieure 101. De préférence les reliefs 1210ba sont portés et de préférence sont formés par une face externe de chacune des parois 1210b, la face interne de chacune des parois 1210b étant tournée au regard du joint d'étanchéité 120.

[0094] Selon un exemple, chaque paroi interne est au contact d'un flanc 1202a du joint d'étanchéité 120. Selon un exemple, chaque paroi interne est collée au flanc 1202a du joint d'étanchéité 120. Alternativement la paroi interne n'est pas collée au flanc 1202a du joint d'étanchéité 120.

[0095] Le joint d'étanchéité 120, le profilé intermédiaire 121 et la traverse supérieure 101 peuvent être configurés de sorte que le joint d'étanchéité 120 s'étend sur au moins 90 %, et de préférence sur au moins 95 %, de la distance entre les deux parois latérales 1011a de la gorge 1011 de la traverse supérieure 101, pour garantir une étanchéité suffisante.

[0096] Dans la position de coulisement des vantaux 11, le joint d'étanchéité 120 peut être au moins partiellement comprimé dans une première configuration par chaque profilé supérieur 111. Pour cela, comme illustré par exemple par les figures 1 à 3 et pour chaque profilé supérieur 111, le guide de coulisement 111a en appui sur la paroi latérale du rail 1010, correspondant à la paroi latérale 1011b de la gorge 1011, peut en outre être en appui sur la face inférieure 1200 formée par le film 1203, de façon à comprimer le joint d'étanchéité 120. Une portion de la parcloze 1110 disposée en regard de la gorge 1011 peut en outre être en appui sur la face inférieure 1200 formée par le film 1203, de façon à comprimer le joint d'étanchéité 120. La face inférieure 1200 du joint d'étanchéité 120 peut être en contact avec la parcloze 1110 sur toute la longueur du profilé supérieur 111, cette longueur étant prise selon la direction horizontale x, comme illustrée en figure 4.

[0097] Par ailleurs, les dimensions relatives du profilé supérieur 111 de chaque vantail ainsi que de la traverse supérieure 101 peuvent être choisies de sorte qu'une portion de la face inférieure 1200 du joint d'étanchéité 120 n'est pas en contact avec les profilés supérieurs 111. Selon l'exemple illustré en figure 3, la face inférieure 1200 du joint 120 n'est pas en contact avec les profilés supérieurs 111 sur une distance D3, prise selon la direction transverse y, induisant la formation d'une protrusion du

joint 120 entre les deux profilés supérieurs 111. Ainsi, l'étanchéité du dispositif 12 est encore améliorée. Un mode de réalisation particulier du procédé de fabrication d'un profilé 101' destiné à former au moins une traverse supérieure 101 d'un ouvrant coulissant 1, par exemple après tronçonnage par un poseur pour la pose de l'ouvrant, et comprenant un dispositif d'isolation 12, est maintenant décrit en référence aux figures 5 et 6. Le profilé 101' destiné à former au moins une traverse supérieure 101, est désigné ci-après profilé 101'.

[0098] Ce procédé, typiquement réalisé en usine par le fabricant du profilé 101', comprend la fourniture d'un premier profilé. Ce profilé peut typiquement être d'une longueur standard d'usine, par exemple 6,5 mètres linéaires, selon sa direction principale d'extension x. Comme illustré dans la figure 5, ce profilé peut être le sous-profilé intérieur 101a, présentant une gorge 1011 délimitée par un fond 1011a et des parois latérales 1011b. Ce procédé comprend en outre le montage d'un joint d'étanchéité 120, selon les caractéristiques précédemment décrites, sur ce profilé. Le profilé 101' peut en outre comprendre un sous-profilé extérieur 101b fixé sur le sous-profilé intérieur 101a, par exemple par enclipsage. De façon alternative, on peut prévoir que le joint d'étanchéité soit monté sur l'ensemble formé par le sous-profilé intérieur 101a et le sous profilé extérieur 101b. De préférence, le montage du joint d'étanchéité 120 est réalisé sur toute la longueur du profilé 101'.

[0099] Selon un exemple, le joint d'étanchéité 120 peut être fixé, et de préférence collé, par sa face supérieure 1201 sur le fond 1011a de la gorge 1011 pour former le profilé 101'. Par exemple, le joint d'étanchéité 120 peut être collé sur le sous-profilé intérieur 101a en usine après laquage ou en usine en utilisant une extrudeuse. Par exemple, le joint d'étanchéité 120 peut se présenter sous la forme d'un rouleau, déroulé et collé sur le sous-profilé intérieur 101a.

[0100] Selon un autre exemple, le joint d'étanchéité 120 peut être fixé, et de préférence collé au profilé intermédiaire 121 précédemment décrits, puis l'ensemble formé par le joint d'étanchéité 120 et le profilé intermédiaire 121 peut être fixé sur la traverse supérieure 101, et plus particulièrement dans la gorge 1011 de la traverse supérieure 101, pour former le profilé 101'.

[0101] Le collage du joint d'étanchéité 120 peut ainsi être effectué indépendamment de la fabrication du profilé 101' ou de l'installation de l'ouvrant. Le joint 120 peut notamment être collé sur le profilé intermédiaire 121, dans des conditions d'hygrométrie et de température déterminées pour assurer un bon collage. Le joint 120 peut par exemple être pressé dans le profilé intermédiaire 121 d'une longueur standard d'usine, par exemple 6,5 mètres linéaires, par une presse. Lors du développement de l'invention, il a été mis en évidence que la tenue du joint d'étanchéité 120 et la robustesse du dispositif d'étanchéité 12 étaient ainsi augmentées.

[0102] Dans l'exemple illustré en figures 9A à 9C, la traverse supérieure 101 comprend deux profilés 101b

séparées par un profilé intérieur 101a, ce dernier étant formé par au moins une et de préférence deux barrettes en polyamide 101ab. La gorge 1011 est définie par les profilés 101b et l'une des barrettes polyamide 101ab du profilé intérieur 101a. Les parois 1011b de gorge 1011 sont définies par les profilés 101b. Le fond 1011a de gorge 1011 est défini en partie par les profilés 101b et en partie par le profilé intérieur 101a. Ainsi le fond 1011a de gorge 1011 n'est pas continu. Pour autant, cela ne pose pas de difficulté pour la tenue du joint d'étanchéité 120 puisque ce dernier est fixé à la traverse supérieure 101 par l'intermédiaire du profilé intermédiaire 121 à l'intérieur duquel il est logé. Le profilé intermédiaire 121 est de préférence clipsé sur les parois 1011b portées par les profilés extérieurs 101b.

[0103] Un mode de réalisation particulier du procédé de montage d'un ouvrant coulissant 1 comprenant un dispositif d'isolation 12 est maintenant décrit en référence aux figures 5 à 7. Ce procédé peut typiquement être réalisé par un poseur pour installation de l'ouvrant chez un client.

[0104] Le procédé comprend la fourniture d'un profilé 101' comprenant le dispositif d'isolation 12, et plus particulièrement le joint d'étanchéité selon les caractéristiques précédemment décrites. Le profilé 101' est ensuite tronçonné pour réduire sa longueur selon sa direction principale d'extension x et former la traverse supérieure 101 de l'ouvrant 1. Ainsi, la longueur de la traverse supérieure 101 et celle du dispositif d'étanchéité 12 peuvent être adaptées à la dimension voulue sur le lieu du montage de l'ouvrant 1. Le profilé 101' peut seulement comprendre le sous-profilé intérieur 101a et non le sous-profilé extérieur 101b, selon l'exemple illustré par la figure 5, lors du tronçonnage et le sous-profilé extérieur 101b peut ensuite être fixé par enclipsage. De façon alternative et largement préférée, le profilé 101' comprenant le sous-profilé intérieur 101a et les sous-profilés extérieurs 101b, selon l'exemple illustré en figure 6, sont assemblées avant d'être tronçonnées. Une fois le profilé destiné à former la traverse supérieure 101 tronçonné, le joint d'étanchéité 120 s'étend sur au moins 80% de la longueur de la traverse supérieure 101, et de préférence sur sensiblement toute la longueur de la traverse supérieure 101.

[0105] Suite au tronçonnage du profilé 101' pour former la traverse supérieure 101, le procédé comprend le montage du cadre dormant 10 par assemblage de la traverse supérieure 101 comprenant le joint d'étanchéité 120, d'une traverse inférieure 100 et de deux montants 102.

[0106] Chaque vantail 11 est ensuite engondé dans l'ouvrant 1 de la façon suivante. Chaque vantail 11 peut être présenté de manière inclinée par rapport au cadre 10. Le profilé supérieur 111 de chaque vantail 11 peut ensuite être inséré dans la traverse supérieure 101 du cadre 10, en appliquant une pression avec chaque vantail 11 de façon à comprimer le corps 1202 du joint d'étanchéité 120. Pour cela, selon l'exemple illustré dans la

figure 7, le profilé supérieur 111 de chaque vantail peut venir en appui sur la face inférieure 1200 du joint d'étanchéité 120, par l'intermédiaire de la parclosse 1110 et du joint d'étanchéité 1111a. Le corps 1202 du joint d'étanchéité 120 peut alors est dans sa deuxième configuration en compression, telle que précédemment décrite. Chaque vantail peut ensuite être redressé de façon à aligner le vantail 11 avec les montants 102 du cadre 10 selon une direction verticale z. Le profilé inférieur 110 de chaque vantail 11 peut ensuite être introduit dans la traverse inférieure 100 du cadre 10, de façon à disposer chaque vantail 11 dans sa position de coulissement dans le cadre 10. L'introduction du profilé inférieur 110 dans la traverse inférieure 100 peut plus particulièrement être réalisé en abaissant le vantail 11. Le joint d'étanchéité 120 est ainsi moins comprimé que dans sa deuxième configuration. Le joint d'étanchéité 120 peut donc se redéployer de façon à être dans sa première configuration en compression, telle que précédemment décrite.

[0107] Grâce à la compression du joint d'étanchéité 120, on comprend que l'ouvrant 1 permet l'engondage des vantaux 11 sans nécessiter le retrait du dispositif d'isolation 12. Le montage des vantaux est ainsi facilité par rapport aux solutions mettant en œuvre un profilé PVC rigide, ces solutions nécessitant un retrait du joint PVC avant engondage et une repose de ce joint PVC après engondage. Le procédé peut donc être exempt d'une telle étape d'enlèvement du dispositif d'isolation 12, et plus particulièrement du joint d'étanchéité 120.

[0108] Au vu de la description qui précède, il apparaît clairement que l'invention propose une solution permettant d'obtenir une bonne isolation thermique, voire une isolation améliorée, tout en facilitant la fabrication et le montage d'un ouvrant coulissant. L'invention propose en outre une solution permettant d'obtenir une bonne isolation thermique, voire une isolation améliorée, avec une meilleure durée de vie que les solutions existantes.

[0109] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations précédemment décrits et s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications.

[0110] On peut notamment prévoir que l'ouvrant 1 coulissant comprenne deux vantaux 11, un seul des vantaux 11 pouvant être coulissant et l'autre étant alors fixe par rapport à l'ouvrant 1. En alternative, l'ouvrant 1 peut comprendre un seul vantail 11 coulissant, l'ouvrant étant par exemple configuré pour que le vantail disparaisse dans le mur 2 sur lequel est monté l'ouvrant 1. Tel est le cas dans les menuiseries à galandage notamment.

[0111] Le dispositif d'étanchéité est de préférence uniquement monté sur la traverse supérieure 101 de l'ouvrant. La traverse inférieure 100 recevant de l'eau, par exemple provenant d'eaux de pluie, un joint d'étanchéité 120 comprenant un corps en mousse 1202 ne serait pas optimal pour le drainage et donc l'évacuation de l'ouvrant 1.

LISTE DES REFERENCES NUMERIQUES

[0112]

5	1	Ouvrant coulissant
	10	Cadre
	100	Traverse inférieure
	101	Traverse supérieure
	101'	Profilé destiné à former la traverse supérieure
10	101a	Sous-profilé intérieur
	101b	Sous-profilé extérieur
	1010	Rail
	1011	Gorge
15	1011a	Fond
	1011b	Paroi latérale
	102	Montant
	11	Vantail
	110	Profilé inférieur
20	111	Profilé supérieur
	1110	Parclosse
	1111	Profilé support
	1111a	Joint d'étanchéité
	1111b	Joint d'étanchéité
25	1112, 1112a	Joint d'étanchéité
	112	Vitrage
	1120	Intercalaire
	113	Montant central
	114	Montant périphérique
30	12	Dispositif d'isolation
	121	Profilé intermédiaire
	1210	Gorge
	1210a	Fond
	1210b	Parois latérales
35	1210ba	Reliefs
	120	Joint d'étanchéité
	1200	Face inférieure
	1201	Face supérieure
	1202	Corps
40	1202a	Flanc
	1202b	Face inférieure
	1203	Film
	13	Chicane
45	2	Mur

Revendications

1. Ouvrant (1) coulissant comprenant :

- un cadre (10) dormant, le cadre (10) comprenant une traverse inférieure (100), une traverse supérieure (101), la traverse inférieure (100) et la traverse supérieure (101) s'étendant chacune selon une direction horizontale (x), et deux montants (102) disposés en vis-à-vis et s'étendant chacun selon une direction verticale (z) depuis la traverse inférieure (100) jusqu'à la traverse

- supérieure (101),
 - au moins un vantail (11) monté coulissant dans le cadre (10) selon une direction de coulissement parallèle à la direction horizontale (x), l'au moins un vantail (11) comprenant un profilé inférieur (110) configuré pour coopérer avec la traverse inférieure (100) et un profilé supérieur (111) configuré pour coopérer avec la traverse supérieure (101),
 - un dispositif d'isolation (12) fixé sur la traverse supérieure (101), **caractérisé en ce que** le dispositif d'isolation (12) comprend un joint d'étanchéité (120) monté sur la traverse supérieure (101), le joint d'étanchéité (120) :
 - présentant une face supérieure (1201),
 - s'étendant sur au moins 80% de la longueur de la traverse supérieure (101), la longueur de la traverse supérieure (101) étant prise selon la direction horizontale (x), et
 - comprenant un corps (1202) en mousse, et un film (1203) recouvrant au moins partiellement le corps (1202), le film (1203) présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps (1202), le film (1203) formant une face inférieure (1200) pour le joint d'étanchéité (120), **et en ce que** le dispositif d'isolation (12) est configuré de sorte que le profilé supérieur (111) de l'au moins un vantail (11) est, sur au moins 80% de la longueur de l'au moins un vantail, au contact de la face inférieure (1200) du joint d'étanchéité (120), quelle que soit la position du vantail (11) lors de son coulisement dans le cadre (10).
2. Ouvrant (1) selon la revendication précédente, dans lequel le joint d'étanchéité (120) s'étend sur toute la longueur de la traverse supérieure (101).
 3. Ouvrant (1) selon la revendication précédente dans lequel le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est configuré de façon à présenter une première configuration en compression dans laquelle le corps (1202) en mousse est comprimé, au moins à la verticale du profilé supérieur (111) de l'au moins un vantail (11), quelle que soit la position de l'au moins un vantail (11) lors de son coulisement dans le cadre (10), de préférence le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est configuré de façon à présenter une deuxième configuration en compression, dans laquelle le corps (1202) en mousse est comprimé, au moins à la verticale du profilé supérieur (111) de l'au moins un vantail (11), lors d'un engondage de l'au moins un vantail (11) dans l'ouvrant (1), la deuxième configuration étant plus comprimée que la première configuration, de préférence le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) présente une configuration de compression maximale, dans laquelle le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est comprimé d'au moins à 40% et de préférence d'au moins à 60% de son épaisseur lorsque le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est non comprimé.
 4. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) présente une compressibilité telle que, sous un effort d'engondage de l'au moins un vantail exercé manuellement par deux opérateurs, le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est comprimé à plus de 40%, de préférence à plus de 60% et de préférence à 80% de son épaisseur lorsque le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) est non comprimé.
 5. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le film (1203) présente une dureté inférieure à la dureté du polychlorure de vinyle extrudé et/ou un coefficient de friction inférieur à celui du polychlorure de vinyle extrudé.
 6. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le film (1203) présente une résistance à la rupture supérieure à 20 MPa, de préférence supérieure à 25 MPa.
 7. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le film (1203) est à base de polytétrafluoroéthylène ou à base de polytéréphtalate d'éthylène.
 8. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) présente dans sa section transversale deux flancs (1202a) séparés par une face inférieure (1202b), le film (1203) recouvrant sensiblement toute la face inférieure (1202b) du corps (1202), en ne s'étendant de préférence pas sur les deux flancs (1202a) du corps (1202).
 9. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) et le film (1203) forment un assemblage monobloc, de préférence le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) et le film (1203) ne présentent pas de discontinuité sur la longueur d'extension du joint d'étanchéité (120) sur la traverse supérieure (101).
 10. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel :
 - la traverse supérieure (101) présente au moins deux rails (1010) de guidage de l'au moins un vantail (11), lesdits rails (1010) étant parallèles et s'étendant principalement selon la direction de coulisement de l'au moins un vantail (11), et au moins une gorge (1011) située entre lesdits rails (1010), l'au moins une gorge (1011) étant

- en outre délimitée par un fond (1011a) et deux parois latérales (1011b),
 - le dispositif d'isolation (12) comprend un profilé intermédiaire (121) formant une gorge (1210) délimitée par un fond (1210a) et deux parois latérales (1210b), la face supérieure (1201) du joint d'étanchéité (120) étant fixée, et de préférence collée, sur le fond (1210a) de la gorge (1210), le profilé intermédiaire (121) étant apte à être fixé, par exemple par enclipsage, dans la gorge (1011) de la traverse supérieure (101), de préférence chaque paroi latérale (1210b) du profilé intermédiaire (121) présente une face interne au contact ou tournée en regard d'un flanc (1202a) du joint d'étanchéité (120) et une face externe, opposée à la face interne, la face externe portant au moins un relief (1210ba) configuré pour coopérer avec un relief de la traverse supérieure (101) de sorte à permettre l'enclipsage du profilé intermédiaire (121) sur la traverse supérieure (101).
11. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la traverse supérieure (101) présente au moins deux rails (1010) de guidage de l'au moins un vantail (11), lesdits rails (1010) étant parallèles et s'étendant selon la direction de coulisement de l'au moins un vantail (11), et au moins une gorge (1011) située entre lesdits rails (1010), l'au moins une gorge (1011) étant en outre délimitée par un fond (1011a) et deux parois latérales (1011b), la face supérieure (1201) du joint d'étanchéité (120) étant fixée, de préférence collée, sur le fond (1011a) de la gorge (1011).
12. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel le joint d'étanchéité (120) s'étend transversalement d'une paroi latérale à l'autre des deux parois latérales (1011a) de l'au moins une gorge (1011), le joint d'étanchéité (120) s'étendant sur au moins 90 % d'une distance entre chaque paroi latérale (1011a), la distance entre chaque paroi latérale (1011a) étant prise selon une direction (y) horizontale perpendiculaire à la direction (x).
13. Procédé de fabrication d'un profilé (101') destiné à former une traverse supérieure (101) d'un ouvrant (1) coulissant, comprenant la fixation d'un dispositif d'isolation (12) sur un profilé (101'), ladite fixation comprenant le montage d'un joint d'étanchéité (120) sur le profilé (101'), le joint d'étanchéité (120) comprenant un corps (1202) en mousse, et un film (1203) recouvrant au moins partiellement le corps (1202), le film (1203) présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps (1202), le film (1203) formant une face inférieure (1200) pour le joint d'étanchéité (120), de préférence le montage du joint d'étanchéité (120) comprend le collage d'une face supérieure (1201) du joint d'étanchéité (120) sur un profilé intermédiaire (121), puis la fixation, par exemple par enclipsage, du profilé intermédiaire (121) sur le profilé (101') ou le montage du joint d'étanchéité (120) est réalisé par collage d'une face supérieure (1201) du joint d'étanchéité (120) sur le profilé (101').
14. Procédé de fabrication selon la revendication précédente, dans lequel le montage du joint d'étanchéité (120) est configuré de sorte que le joint d'étanchéité (120) s'étend sur toute la longueur du profilé (101').
15. Procédé de montage d'un ouvrant (1) coulissant, comprenant :
- la fourniture d'un profilé (101') destiné à former une traverse supérieure (101), comprenant un dispositif d'isolation (12) fixé sur le profilé (101'), le dispositif d'isolation (12) comprenant un joint d'étanchéité (120), le joint d'étanchéité (120) comprenant un corps (1202) en mousse, et un film (1203) recouvrant au moins partiellement le corps (1202), le film (1203) présentant un coefficient de friction inférieur à celui de la mousse du corps (1202), le film (1203) formant une face inférieure (1200) pour le joint d'étanchéité (120),
 - le tronçonnage du profilé (101') pour réduire la longueur du profilé (101') de façon à former au moins une traverse supérieure (101) de l'ouvrant (1), et de préférence plusieurs traverses supérieures (101), le joint d'étanchéité (120) s'étendant sur au moins 80% de la longueur de la traverse supérieure (101),
 - le montage d'un cadre dormant (10) par assemblage de la traverse supérieure (101), d'une traverse inférieure (100) et de deux montants (102),
 - l'engondage d'au moins un vantail (11) dans le cadre (10), l'engondage comprenant :
 - l'introduction de l'au moins un vantail (11) dans la traverse supérieure (101) en présentant l'au moins un vantail (11) de manière inclinée par rapport au cadre (10), et en comprimant le corps (1202) du joint d'étanchéité (120) par le vantail (11), puis
 - l'introduction de l'au moins un vantail (11) dans la traverse inférieure (100), de façon à disposer l'au moins un vantail (11) dans une position de coulisement du vantail (11) dans le cadre (10), le profilé supérieur (111) de l'au moins un vantail (11) étant, sur au moins 80% de la longueur de l'au moins un vantail (11), en contact, dans la position de coulisement, avec la face inférieure (1200) du joint d'étanchéité (120) quelle que soit la

position du vantail (11) lors de son coulis-
sment dans le cadre (10), de préférence
le procédé est exempt d'une étape d'enlè-
vement du joint d'étanchéité (120) entre le
montage du cadre (120) et l'engondage de 5
l'au moins un vantail (11) dans le cadre (10),
de préférence lors de l'engondage de l'au
moins un vantail (11), la compression du
corps (1202) du joint d'étanchéité (120) par
le vantail (11) est réalisée manuellement 10
par un opérateur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

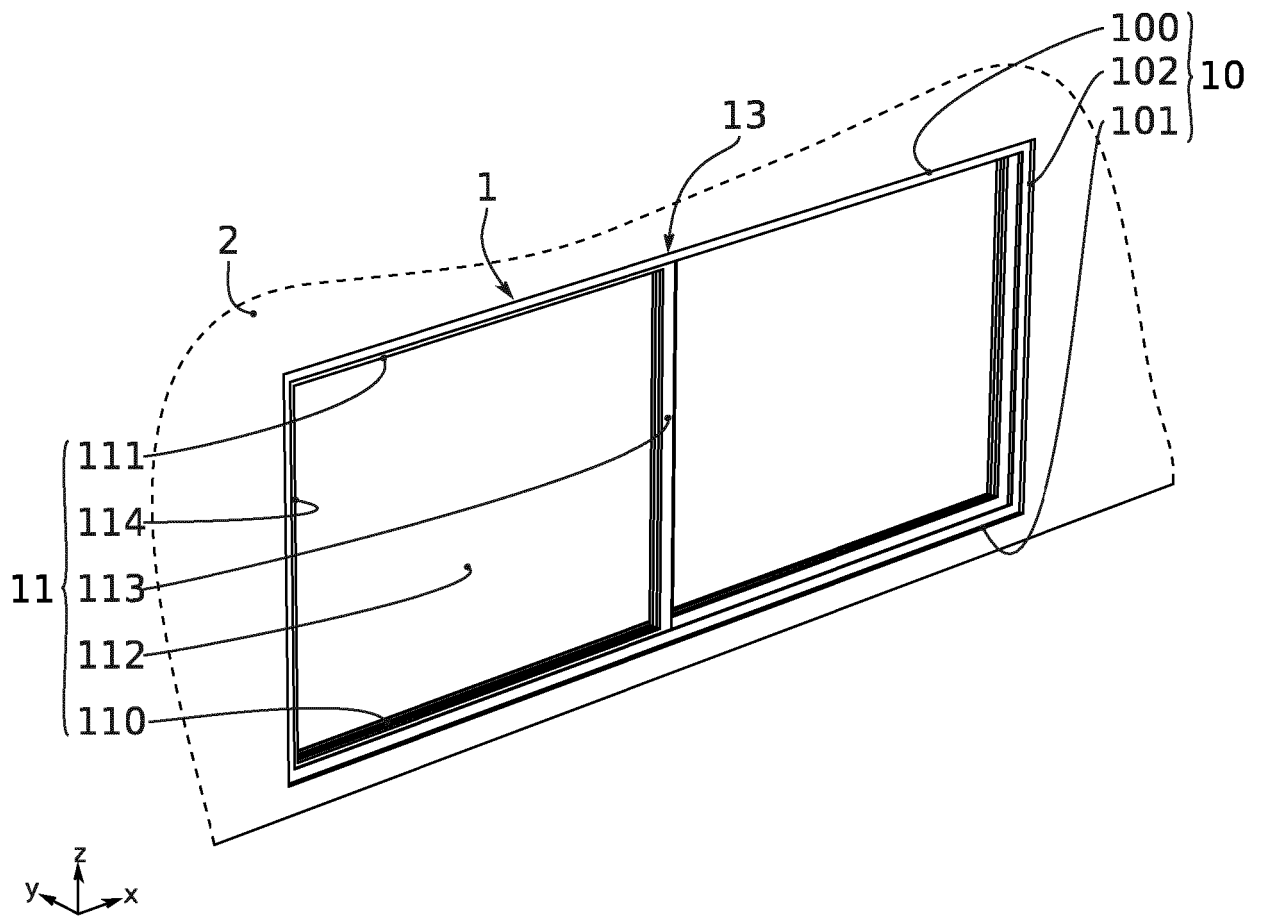


FIG. 1

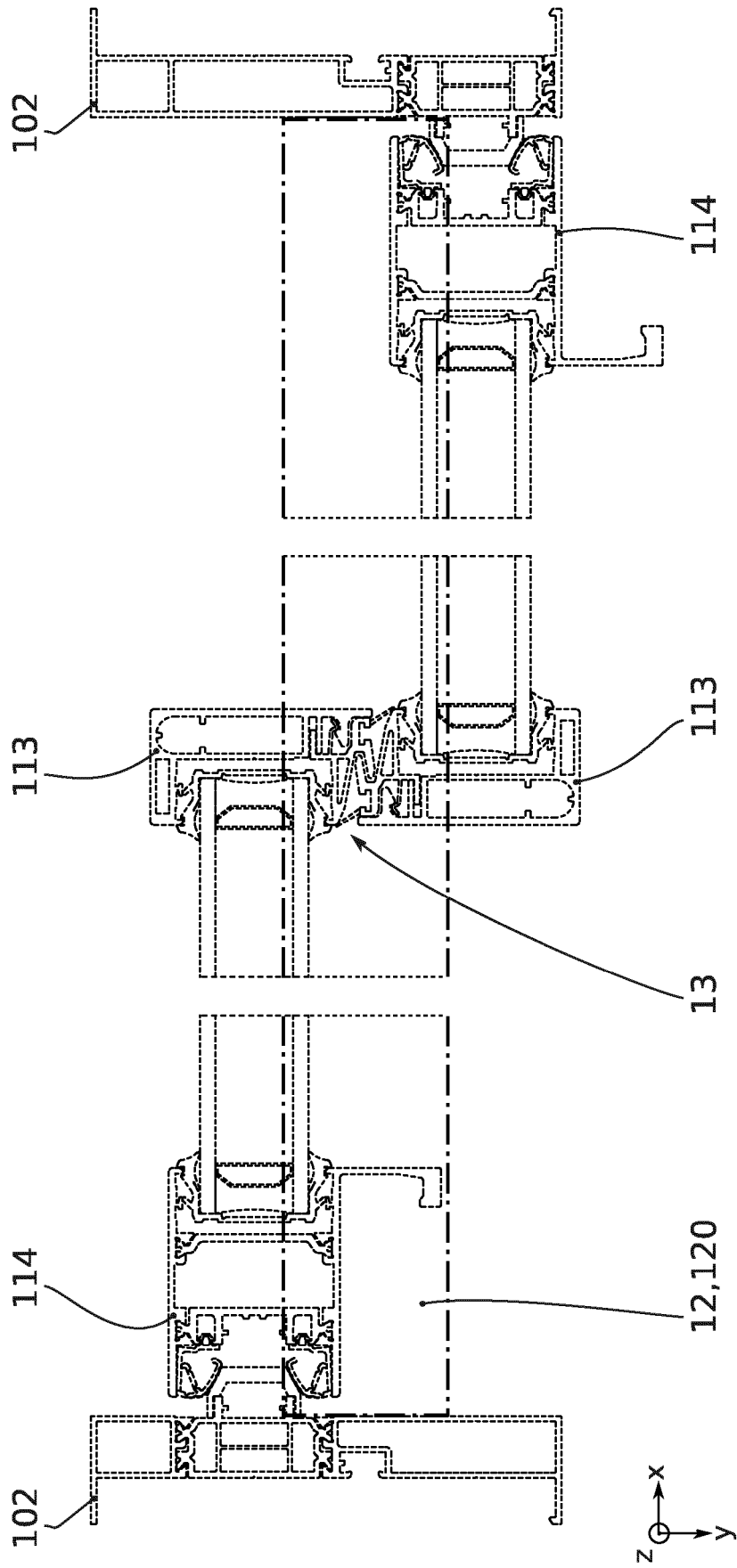


FIG. 2

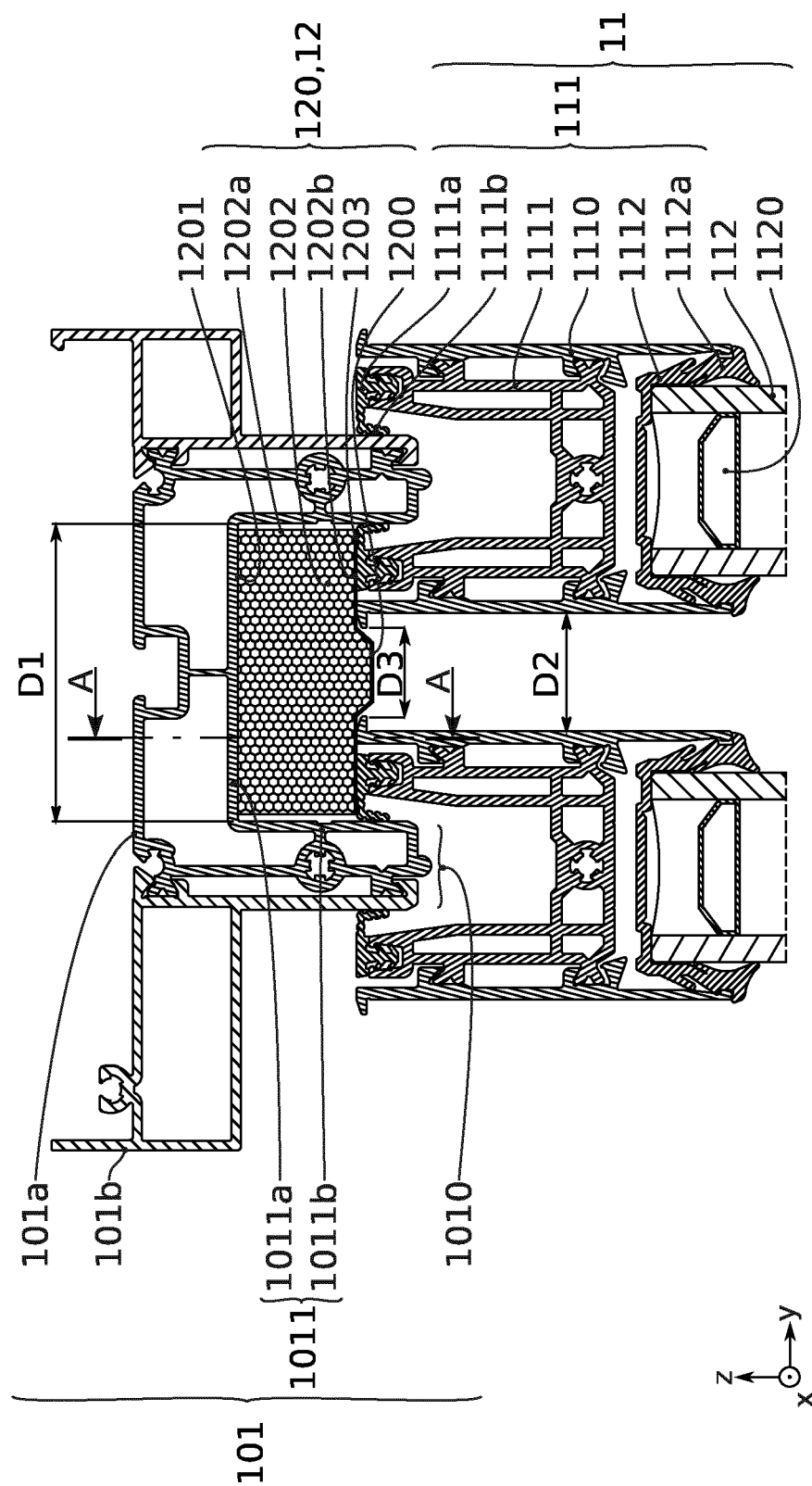


FIG. 3

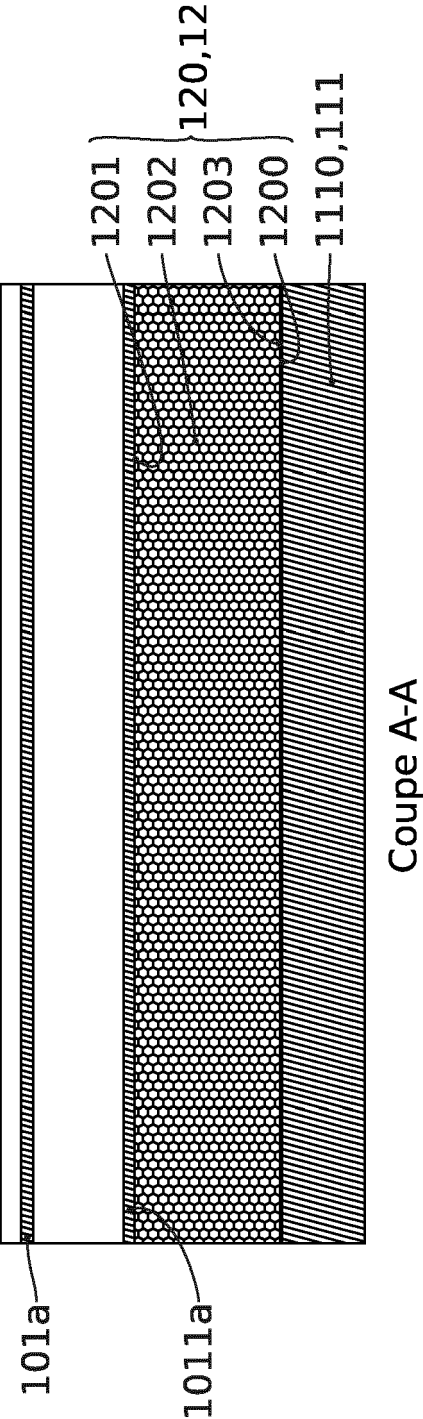


FIG. 4

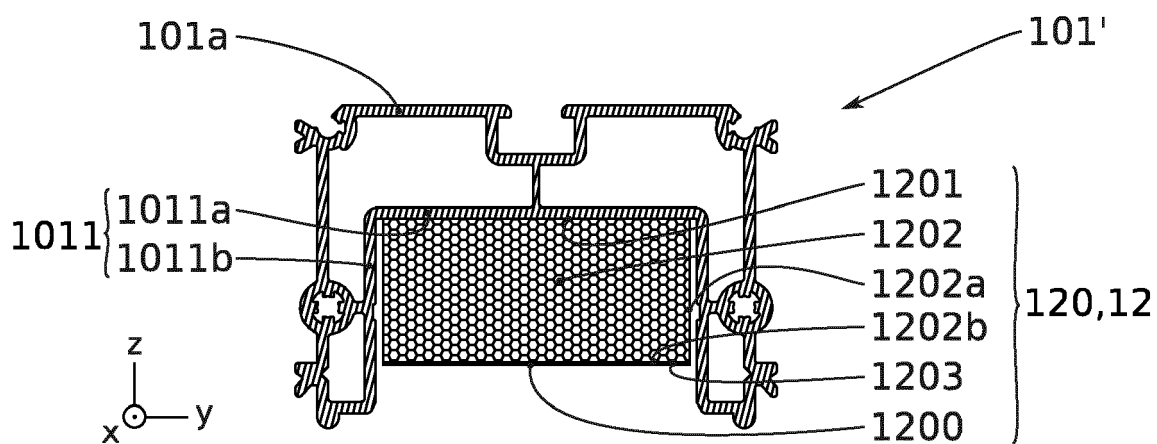


FIG. 5

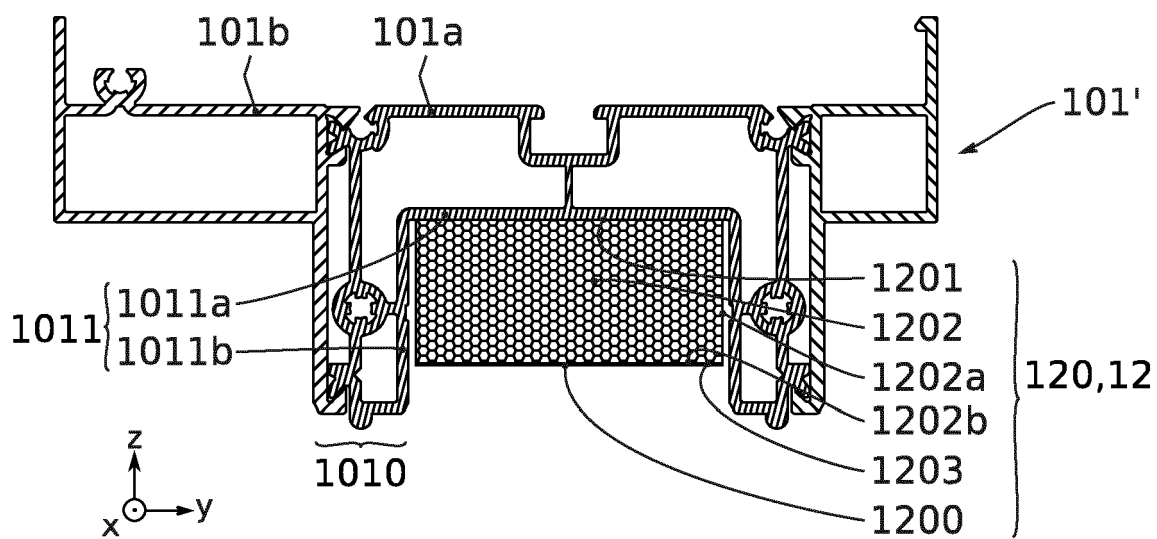


FIG. 6

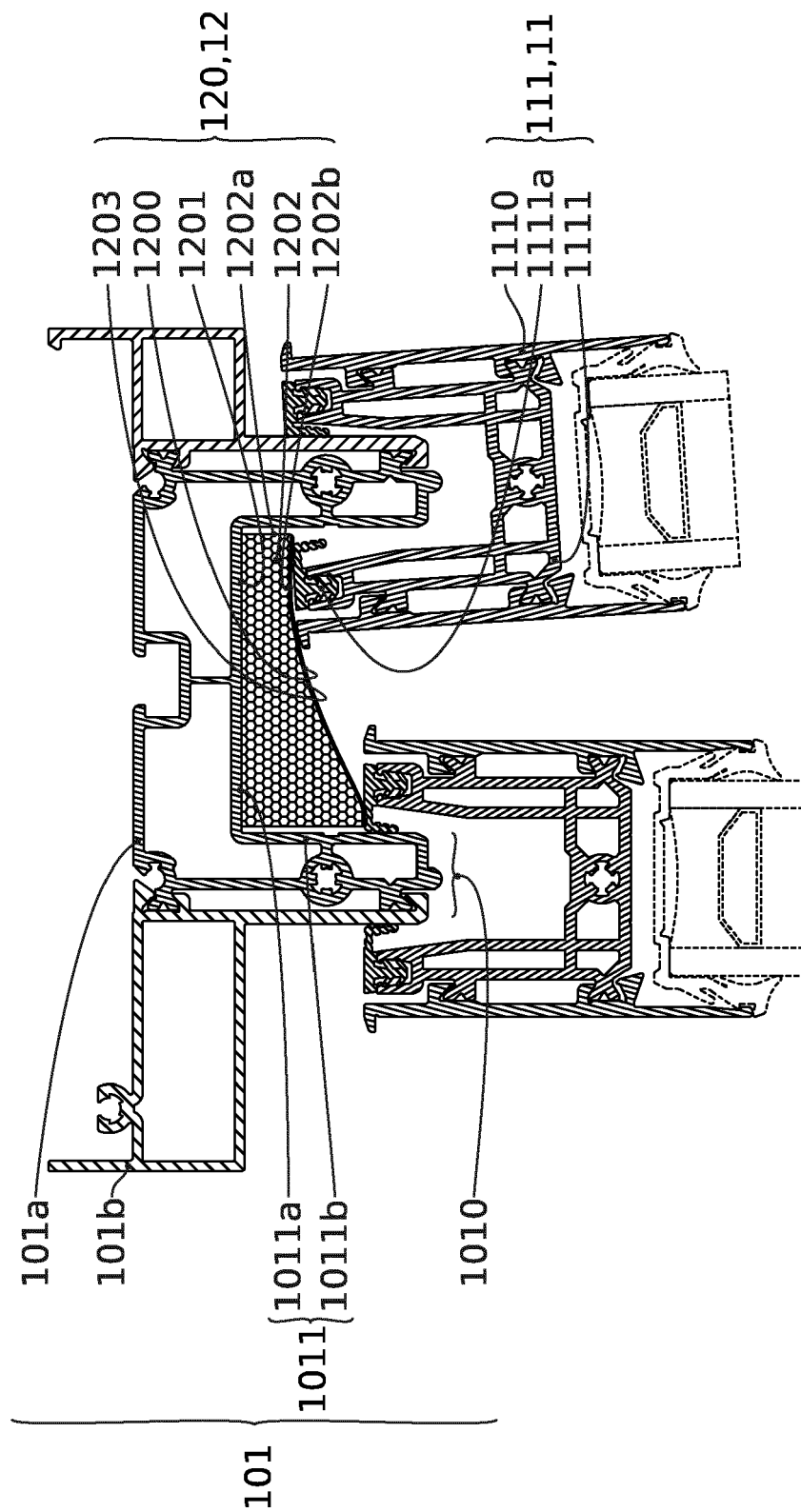


FIG. 7

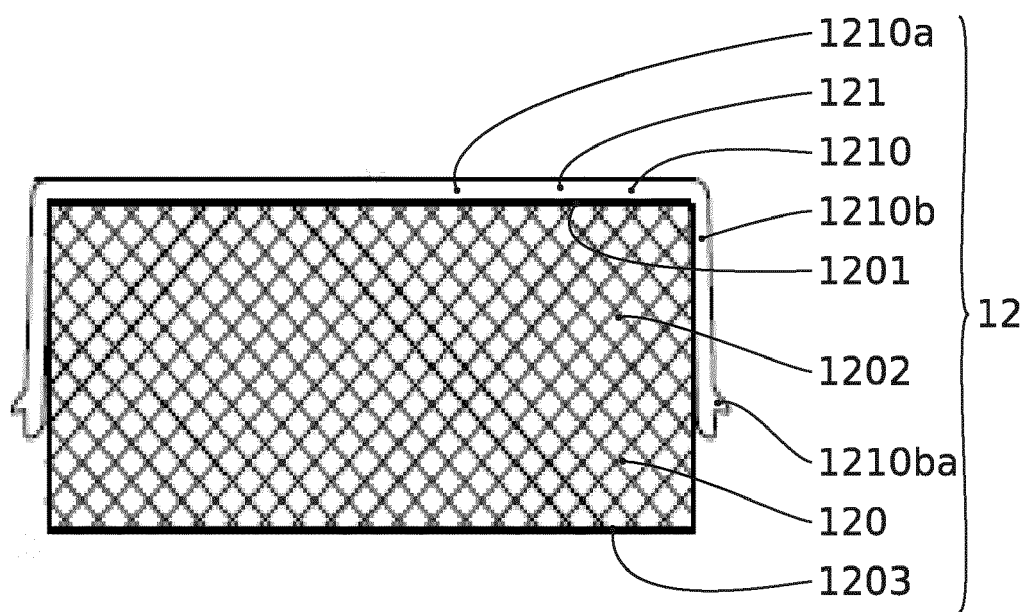


FIG. 8

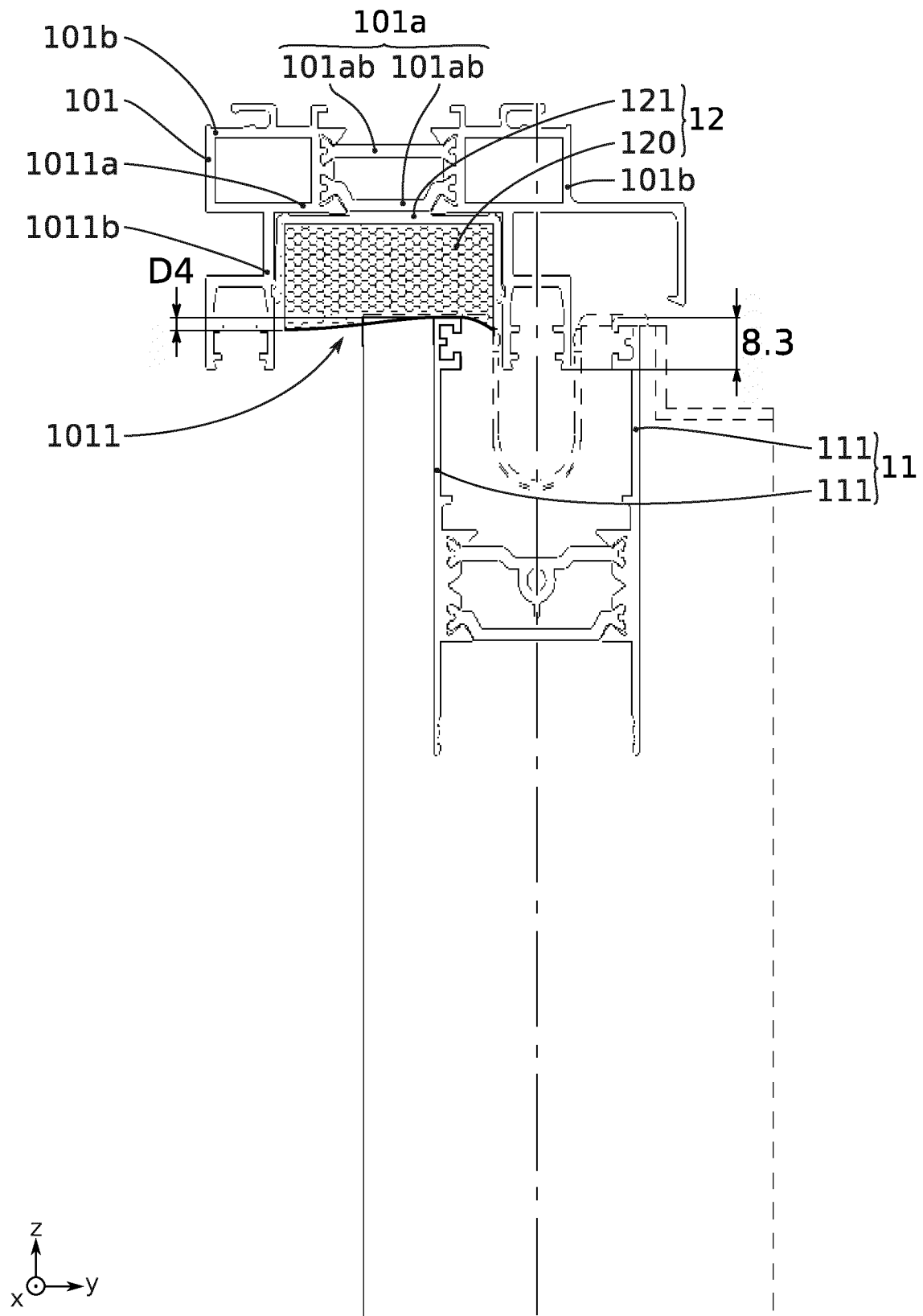


FIG. 9A

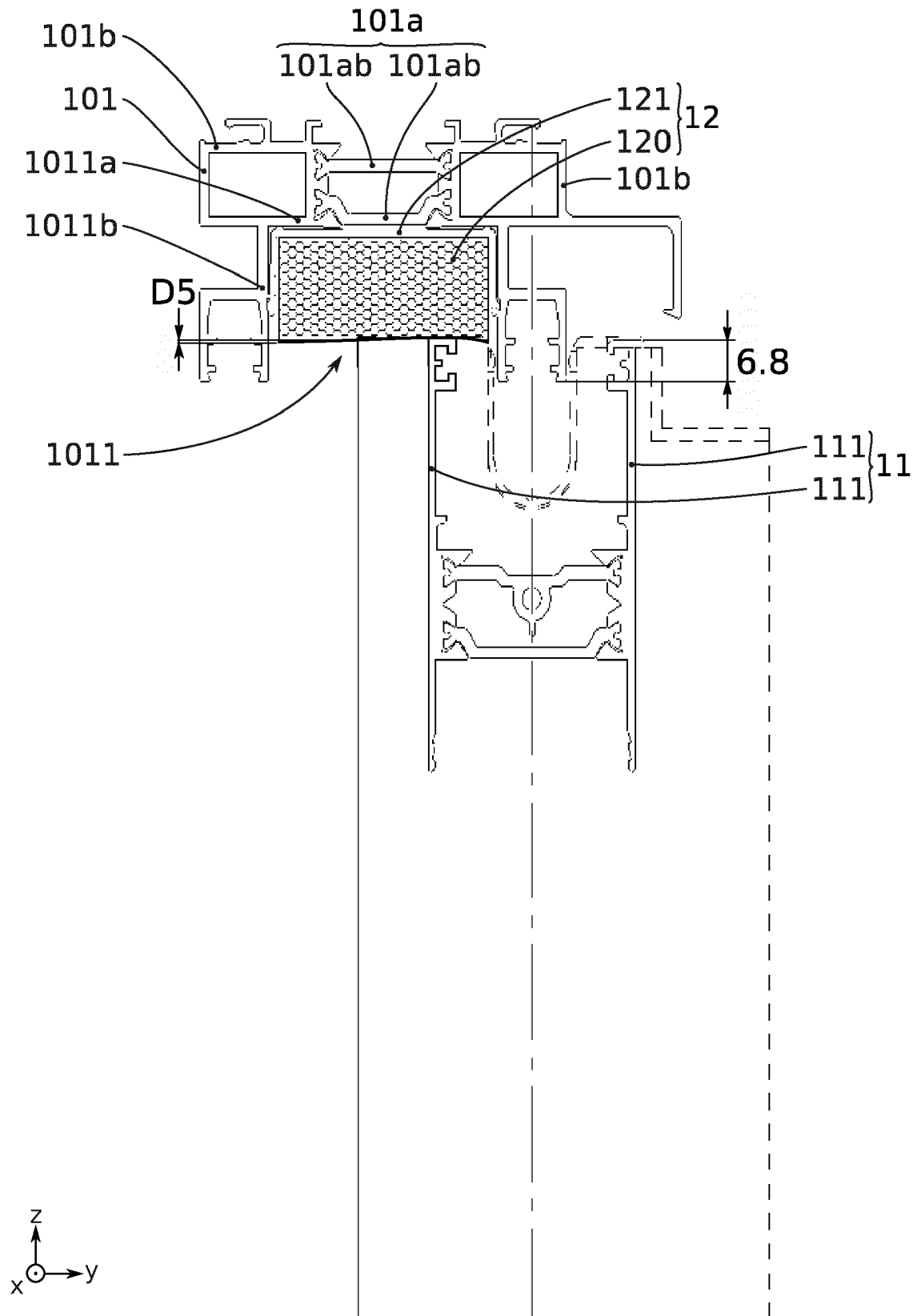


FIG. 9B

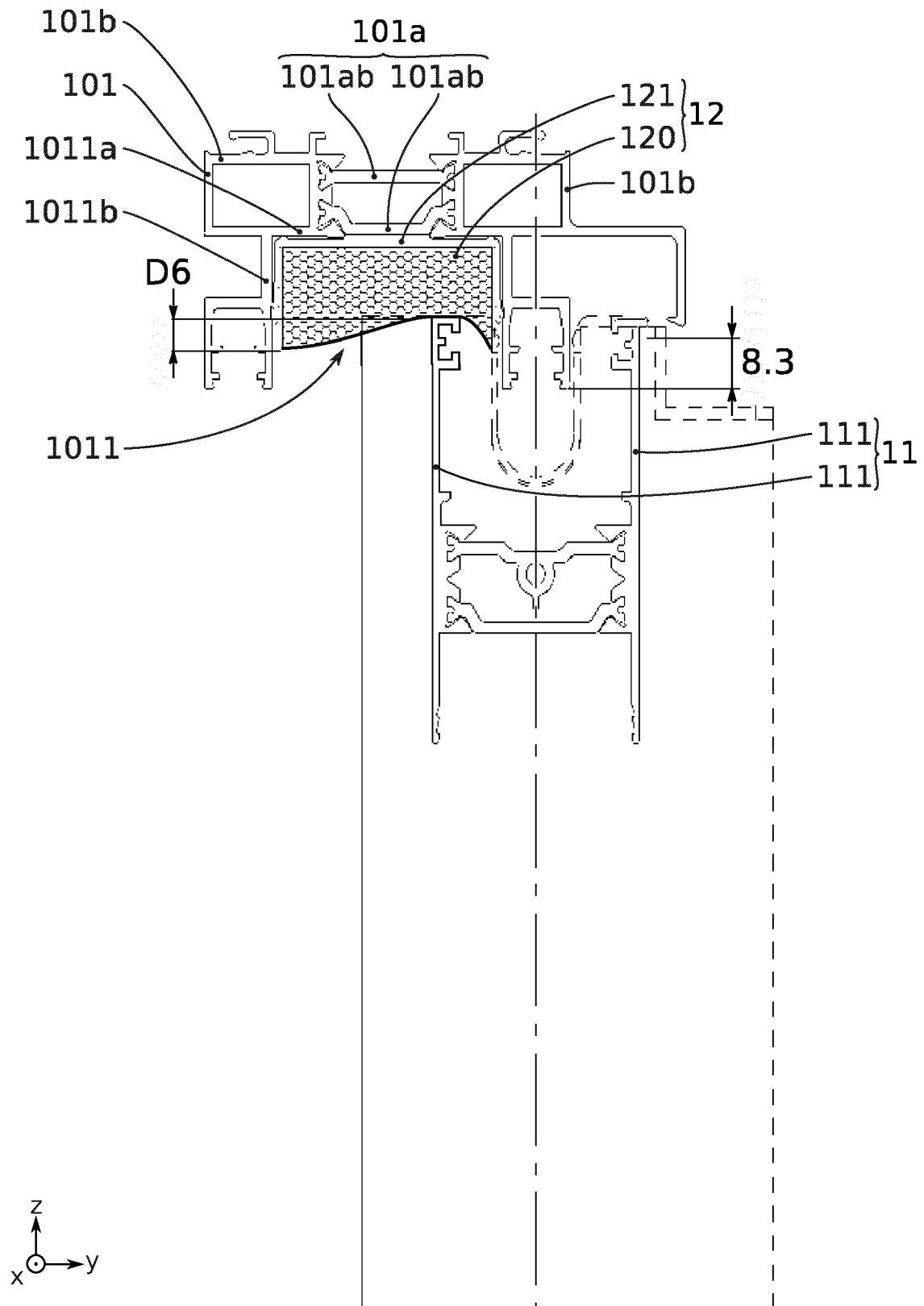


FIG. 9C



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 1434

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 3 043 121 A1 (ESPACE ALUMINIUM [FR]) 5 mai 2017 (2017-05-05) * figures 1, 7 *	1, 13, 15	INV. E06B3/46 E05D15/06 E06B3/263
A	FR 2 922 249 A1 (PROFILS SYSTEMES SOC PAR ACTIO [FR]) 17 avril 2009 (2009-04-17) * figures 1-3 *	1, 13, 15	
A	KR 101 382 560 B1 (JUNG UI GUK [KR]) 7 avril 2014 (2014-04-07) * figure 1 *	1, 13, 15	
A	EP 1 783 312 A1 (NORSK HYDRO AS [NO]) 9 mai 2007 (2007-05-09) * figure 4 *	1, 13, 15	
A	KR 2017 0095760 A (HYO SUNG METAL CO LTD [KR]) 23 août 2017 (2017-08-23) * figures 4-6 *	1, 13, 15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B E05G E05D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 janvier 2022	Examineur Crespo Vallejo, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 22 15 1434

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-01-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3043121	A1	05-05-2017	AUCUN
FR 2922249	A1	17-04-2009	AT 458117 T 15-03-2010
		ES 2342346 T3 05-07-2010	
		FR 2922248 A1 17-04-2009	
		FR 2922249 A1 17-04-2009	
KR 101382560	B1	07-04-2014	AUCUN
EP 1783312	A1	09-05-2007	AT 540187 T 15-01-2012
		EP 1783312 A1 09-05-2007	
		ES 2380353 T3 10-05-2012	
		FR 2893072 A1 11-05-2007	
KR 20170095760	A	23-08-2017	AUCUN

EPO FORM P0460

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