



(11) **EP 3 480 382 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.05.2019 Bulletin 2019/19

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18203831.5**

(22) Date de dépôt: **31.10.2018**

(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: **Hydro Extruded Solutions AS
0185 Oslo (NO)**

(72) Inventeurs:
• **LASFARGUES, Francis
31670 Labège (FR)**
• **CLAUZET, Robert
31120 Roquettes (FR)**

(30) Priorité: **02.11.2017 FR 1760332**

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

(54) **JOINT D'ÉTANCHÉITÉ POUR FAÇADE RIDEAU, FAÇADE RIDEAU COMPORTANT DE TELS JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ**

(57) L'invention concerne un joint d'étanchéité pour une façade rideau, ledit joint d'étanchéité comportant un pied de fixation destiné à coopérer avec une rainure de fixation d'un profilé de la façade rideau, ainsi qu'une surface externe comprenant :

- une partie de contact opposée audit pied de fixation,
- une face latérale, dite de jonction, reliant ladite partie de contact audit pied de fixation,
- une face latérale, dite d'appui, opposée à ladite face

latérale de jonction.

Ledit joint d'étanchéité comporte des moyens de déformation configurés pour étendre sensiblement horizontalement, dans une section transversale dudit joint d'étanchéité, ladite partie de contact au moins dans le sens allant de la face latérale d'appui vers la face latérale de jonction, lorsqu'une pression, sensiblement dirigée de ladite partie de contact vers ledit pied de fixation, est exercée sur ladite partie de contact.

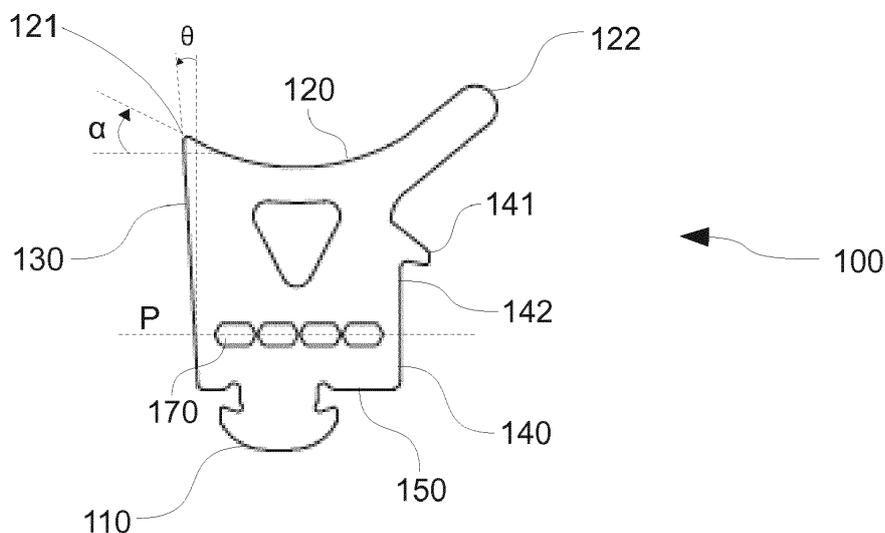


Fig. 1

EP 3 480 382 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention appartient au domaine de la construction de façades vitrées pour bâtiments, et concerne plus particulièrement un joint d'étanchéité pour une façade rideau, ainsi qu'une façade rideau comportant de tels joints d'étanchéité. La présente invention trouve une application particulièrement avantageuse, bien que nullement limitative, dans le cas d'une façade rideau livrée en pièces détachées et assemblée sur chantier.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Actuellement, il existe différents types de systèmes d'étanchéité destinés à assurer l'étanchéité à l'eau (ou tout autre liquide) d'une façade rideau qui sépare un environnement extérieur d'un environnement intérieur (bureaux, pièces de vie, etc.) que la façade rideau vise à protéger.

[0003] Un tel système d'étanchéité doit avant tout empêcher l'infiltration d'eau au sein de la façade rideau, afin que la structure de la façade rideau ne soit pas sujette à une humidité qui, si elle s'accumule pendant une durée étendue, peut être à l'origine de désagréments : infiltration d'eau directement au sein de l'environnement intérieur, développement de moisissures au sein de la structure de la façade rideau, etc.

[0004] De manière conventionnelle, une façade rideau comporte une ossature formée par assemblage de profilés de meneaux avec des profilés de traverses. Cette ossature supporte des éléments vitrés de ladite façade rideau, typiquement un double vitrage prenant la forme de panneaux, par exemples des panneaux rectangulaires. Ces éléments vitrés sont en contact avec des joints équipant les profilés afin d'empêcher l'eau de pénétrer. S'il apparait clairement que le problème de l'étanchéité se pose au niveau de l'ensemble des contacts réalisés entre un élément vitré et les joints équipant les profilés, il n'en reste pas moins que la zone située à l'intersection d'un profilé de meneau et d'un profilé de traverse reste la plus sensible. En effet, il s'agit là d'une zone dans laquelle différents éléments s'interconnectent (profilés, joints, éléments vitrés), si bien que de multiples contacts entre ces éléments sont créés et fragilisent d'autant l'étanchéité de la façade rideau.

[0005] Aussi, afin d'étanchéfier à l'eau une construction de ce type, plusieurs solutions ont été proposées jusqu'à présent. Il a par exemple été proposé des éléments de raccord entre profilés de meneau et profilés de traverse. Un tel élément de raccord forme une extension d'un profilé de traverse et est configuré de sorte à permettre l'évacuation de l'humidité accumulée dans ledit profilé de traverse par des surfaces de drainage d'un profilé de meneau auquel le profilé de traverse est relié.

[0006] Toutefois, si ces solutions mettant en oeuvre

de tels éléments de raccord ont certes permis d'améliorer sensiblement l'étanchéité d'une façade rideau, il n'en reste pas moins qu'elles présentent des désavantages. En effet, du fait de leur conception, de tels éléments de raccord nécessitent généralement l'emploi de joints coupés au niveau des angles formés entre les profilés de meneau et de traverse. Il est alors impératif d'injecter une masse étanche, comme par exemple du mastic, au niveau de jonctions entre les joints coupés de sorte à garantir une étanchéité suffisante. Il en résulte une mise en oeuvre générale compliquée, la bonne injection de la masse étanche étant notamment difficile à contrôler. Alternativement, pour se passer d'une telle masse étanche, un joint formant un cadre est soudé dans lesdits angles. Néanmoins, une telle mise en oeuvre est contraignante dans la mesure où des joints de ce type sont produits à la demande en fonction des dimensions des chantiers, s'opposant ainsi à une solution d'étanchéité qu'on souhaite la plus générique et la plus simple possible.

[0007] En outre, de telles solutions ont toutes pour inconvénient de mettre en contact, au niveau de la zone d'intersection, des éléments de dureté différente, notamment des joints équipant les profilés de traverse en contact direct avec des profilés de meneau. De tels contacts sont connus pour ne pas favoriser une bonne étanchéité.

[0008] Plus récemment, de nouveaux systèmes d'étanchéité ont été développés. Ces derniers mettent encore en oeuvre des éléments de raccord améliorés, et associés à des joints tous sensiblement identiques dimensionnellement et fixés sur des profilés de meneau et de traverse de configurations particulières. Selon ces configurations, les joints des profilés de traverse sont uniquement au contact des joints des profilés de meneau au niveau de la zone d'intersection, ce qui contribue à l'amélioration de l'étanchéité, sans pour autant la rendre optimale. En effet, le contact entre deux joints est d'autant plus étanche que lesdits joints sont comprimés l'un vers l'autre. Or la forme des joints utilisés jusqu'à présent ne favorise pas l'obtention d'une compression suffisante pour atteindre une étanchéité optimale, et ce tout particulièrement lorsque les éléments vitrés sont installés en appui contre les joints. Par ailleurs, la compression atteinte lors du montage de la façade rideau est altérée par des déformations de l'ossature, en raison de contraintes mécaniques et thermiques subies dans le temps, ainsi que par les tolérances de fabrication qui restent inévitables. Ces nouveaux systèmes d'étanchéité ne sont donc pas en mesure de fournir une étanchéité optimale pérenne.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0009] 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 un joint d'étanchéité pour façade rideau, ledit joint d'étanchéité étant adapté à favoriser de manière pérenne une excellente compression

en direction d'un autre joint d'étanchéité de même type avec lequel il est destiné à être mis en contact au niveau d'une zone d'intersection de la façade rideau. Ledit joint d'étanchéité permet également de compenser efficacement, au cours du temps, les tolérances de fabrication de la façade rideau qu'il se destine à équiper, ainsi que les déformations subies par la structure de ladite façade rideau. En outre, la présente invention vise également à proposer une façade rideau comportant de tels joints d'étanchéité.

[0010] A cet effet, et selon un premier aspect, la présente invention concerne un joint d'étanchéité pour une façade rideau, ladite façade rideau comportant une ossature formée par assemblage de profilés de meneau avec des profilés de traverse, ladite ossature supportant des éléments vitrés de ladite façade rideau, ledit joint d'étanchéité comportant un pied de fixation destiné à coopérer avec une rainure de fixation d'un profilé, ainsi qu'une surface externe comprenant :

- une partie de contact opposée audit pied de fixation et destinée à recevoir en appui un élément vitré,
- une face latérale, dite de jonction, reliant ladite partie de contact audit pied de fixation,
- une face latérale, dite d'appui, reliant ladite partie de contact audit pied de fixation et opposée à ladite face latérale de jonction, ladite face latérale d'appui étant destinée à être agencée du côté d'une surface de drainage du profilé.

[0011] En outre, ledit joint d'étanchéité comporte des moyens de déformation configurés pour étendre sensiblement horizontalement, dans une section transversale dudit joint d'étanchéité, ladite partie de contact au moins dans le sens allant de la face latérale d'appui vers la face latérale de jonction, lorsqu'une pression, sensiblement dirigée de ladite partie de contact vers ledit pied de fixation, est exercée sur ladite partie de contact.

[0012] Dans des modes particuliers de réalisation, le joint d'étanchéité peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0013] Dans un mode particulier de réalisation, lesdits moyens de déformation sont une surface bombée de ladite partie de contact, ladite surface bombée s'étendant entre une première extrémité commune à la face latérale de jonction et une seconde extrémité commune à la face latérale d'appui, de sorte à présenter une courbure orientée vers le pied de fixation, ladite surface bombée étant inclinée au moins au niveau de ladite première extrémité d'un angle α non nul par rapport à l'horizontale, dans le sens allant du pied de fixation vers la partie de contact.

[0014] Dans un mode particulier de réalisation, ladite seconde extrémité présente une forme de languette faisant saillie.

[0015] Dans un mode particulier de réalisation, ladite face latérale de jonction est inclinée d'un angle θ non nul

par rapport à la verticale, dans le sens allant de la face latérale d'appui vers la face latérale de jonction.

[0016] Dans un mode particulier de réalisation, ladite face latérale d'appui comporte un ergot de sorte à former une partie d'appui positionnée entre ledit pied de fixation et ledit ergot, ladite partie d'appui étant destinée à être agencée en appui étanche contre un rebord de la surface de drainage du profilé.

[0017] Dans un mode particulier de réalisation, ledit joint d'étanchéité comporte des moyens d'aide à la découpe dudit joint d'étanchéité selon un plan P horizontal positionné entre ladite partie de contact et ledit pied de fixation.

[0018] Dans un mode particulier de réalisation, lesdits moyens d'aide à la découpe sont au moins une alvéole s'étendant, dans le plan P, sur une distance prédéterminée dans la longueur dudit joint d'étanchéité.

[0019] Dans un mode particulier de réalisation, le joint d'étanchéité privé de son pied de fixation est réalisé en mousse EPDM cellulaire.

[0020] Selon un second aspect, l'invention concerne une façade rideau comportant une ossature formée par assemblage de profilés de meneaux avec des profilés de traverses, ladite ossature supportant des éléments vitrés de ladite façade rideau, de sorte que :

- chaque profilé comprend sur sa longueur au moins une rainure de fixation ainsi qu'au moins une surface de drainage,
- chaque profilé de traverse est relié de manière sensiblement orthogonale à au moins un profilé de meneau au moyen d'un connecteur monté fixe au niveau d'une extrémité de liaison dudit profilé de traverse, de sorte à prolonger ladite au moins une surface de drainage dudit profilé de traverse, ladite extrémité de liaison prenant alors appui contre ledit profilé de meneau,
- chaque profilé est équipé d'au moins un joint d'étanchéité selon l'une des revendications précédentes, de sorte que la partie de contact d'un joint d'étanchéité est déformée par compression exercée par un élément vitré,
- un joint d'étanchéité d'un profilé de traverse s'étend sur au moins toute la longueur dudit profilé de traverse, de sorte à être en contact exclusif avec un joint de profilé de meneau,
- chaque joint d'étanchéité d'un profilé de meneau comporte une encoche configurée pour coopérer, en compression le long dudit joint d'étanchéité, avec le connecteur reliant ledit profilé de meneau à un profilé de traverse.

[0021] Dans des modes particuliers de réalisation, la façade rideau peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0022] Dans un mode particulier de réalisation, le joint d'étanchéité d'un profilé de traverse s'étend sur une lon-

gueur sensiblement supérieure à la longueur dudit profilé de traverse.

[0023] Dans un mode particulier de réalisation, chaque profilé comporte deux joints d'étanchéité coopérant respectivement avec deux rainures de fixation agencées de part et d'autre de ladite au moins une surface de drainage dudit profilé.

[0024] Dans un mode particulier de réalisation, lorsque chaque joint d'étanchéité est conforme à l'invention, chaque surface de drainage comporte un rebord en appui sur une rainure de fixation et s'étendant en direction des éléments vitrés, ledit rebord comprenant en outre une extrémité de retour de sorte à présenter une forme en L tournée vers ladite surface de drainage, ladite partie d'appui de chaque joint d'étanchéité étant agencée en appui étanche contre le rebord de la surface de drainage du profilé équipé par ledit joint, de sorte à épouser ladite forme en L

PRÉSENTATION DES FIGURES

[0025] 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 4b qui représentent :

- Figure 1 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'un tel joint d'étanchéité, et correspondant à une vue dans une section transversale dudit joint d'étanchéité.
- Figure 2 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une portion d'une façade rideau, et correspondant à une vue en perspective depuis un point d'observation situé dans un environnement extérieur de ladite façade rideau.
- Figure 3 : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'un profilé de la portion de la figure 2, et correspondant à une vue dans une section transversale dudit profilé.
- Figures 4a et 4b : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'un profilé de meneau relié avec deux profilés de traverse pour former la portion de la figure 2, et correspondent à des vues respectivement regroupée et éclatée de l'assemblage de ces profilés.

[0026] 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

[0027] La présente invention trouve sa place dans le domaine de la construction de façades rideaux pour bâtiments, comme par exemple un immeuble comportant

des logements ou bien des bureaux, et trouve plus particulièrement une application à la protection de telles façades rideaux face à des projections d'eau (ou tout autre liquide) et à l'humidité résultant de telles projections.

[0028] L'invention concerne en premier lieu un joint d'étanchéité 100 pour une façade rideau. La figure 1 représente schématiquement un exemple de réalisation d'un tel joint d'étanchéité 100, et correspond à une vue dans une section transversale dudit joint d'étanchéité 100. En outre, le joint d'étanchéité 100 tel que représenté sur la figure 1 est au repos, c'est-à-dire qu'il n'est pas déformé par une quelconque force de compression.

[0029] Ledit joint d'étanchéité 100 s'étend suivant un axe longitudinal, et selon une longueur prédéterminée, entre deux extrémités qui présentent respectivement une section transversale conforme à celle illustrée dans la figure 1. Par « transversale », on fait donc référence ici et pour toute la suite de la description à une section selon un plan normal audit axe longitudinal.

[0030] La façade rideau avec laquelle le joint d'étanchéité 100 est destiné à coopérer comporte une ossature formée par assemblage de profilés de meneau avec des profilés de traverse, ladite ossature supportant des éléments vitrés de ladite façade rideau. Chaque profilé comporte, de manière connue de l'homme du métier, une rainure de fixation ainsi qu'une surface de drainage. Une telle configuration géométrique et mécanique de la façade rideau est décrite plus en détails ultérieurement.

[0031] Le joint d'étanchéité 100 comporte un pied de fixation 110 destiné à coopérer avec une rainure de fixation d'un profilé. Tel qu'illustré sur la figure 1 à titre nullement limitatif, ledit pied de fixation 110 comporte une extrémité prenant la forme d'un champignon à tête inversée et s'étendant à partir d'une base qui forme une face du joint d'étanchéité. Le pied de fixation 110 est en outre dimensionné de sorte à pouvoir être clipsé dans la rainure de fixation du profilé, maintenant ainsi le joint d'étanchéité 100 en position fixe sur le profilé. Il convient de noter que ledit profilé avec lequel le joint d'étanchéité 100 se destine à coopérer peut aussi bien être un profilé de meneau qu'un profilé de traverse.

[0032] Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés ici, d'avoir un pied de fixation 110 de forme différente (rectangulaire, carrée, triangulaire, etc...) dès lors qu'il est adapté à faire coopérer de manière fixe le joint d'étanchéité 100 avec la rainure de fixation d'un profilé.

[0033] Le joint d'étanchéité 100 est classiquement formé par extrusion, selon son axe longitudinal, de matières polymères extensibles, typiquement du caoutchouc synthétique. Dans un exemple préféré de réalisation, le joint d'étanchéité 100 privé de son pied de fixation 110 est réalisé en mousse EPDM (acronyme de la formulation éthylène-propylène-diène monomère) cellulaire. On note que la partie du joint 100 correspondant au joint privé de son pied de fixation 110 forme une partie active. Par « partie active », on fait référence ici à une partie destinée à subir des contraintes mécaniques, par exemple suite

à un appui exercé par un élément vitré ou bien encore un autre joint contigu, ainsi que configurée, aussi bien en termes de forme et de matériaux employés, pour compenser ces contraintes. Le pied de fixation 110, quant à lui, est par exemple réalisé en matériau EPDM compact, ce qui permet avantageusement de rigidifier le joint d'étanchéité 100 au niveau dudit pied de fixation 110. Il est à noter que l'homme du métier sait réaliser un joint d'étanchéité 100 constitué de matériaux présentant des densités respectives différentes. Alternativement, le joint d'étanchéité 100 dans son entièreté est par exemple réalisé en mousse EPDM cellulaire.

[0034] Le joint d'étanchéité 100 comporte une surface externe comprenant une partie de contact 120 opposée audit pied de fixation 110 et destinée à recevoir en appui un élément vitré. Plus particulièrement, un tel élément vitré est de forme plane et est plaqué, lors du montage de la façade rideau, contre ladite partie de contact 120 qui s'écrase donc sous l'effet de ce plaquage en raison des matériaux employés pour la réalisation du joint d'étanchéité 100, notamment de sa partie active. La partie de contact 120 tend alors à épouser la forme plane de l'élément vitré lorsque ce dernier exerce une pression dirigée de ladite partie de contact 120 vers le pied de fixation 110.

[0035] Ladite surface externe comporte une face latérale, dite de jonction 130, reliant ladite partie de contact 120 audit pied de fixation 110. Par ailleurs, la surface externe comporte aussi une face latérale, dite d'appui 140, reliant ladite partie de contact 120 audit pied de fixation 110 et opposée à ladite face latérale de jonction 130, ladite face latérale d'appui 140 étant destinée à être agencée du côté d'une surface de drainage du profilé. Tel qu'illustré sur la figure 1 à titre nullement limitatif, lesdites faces latérales 130, 140 sont sensiblement parallèles lorsque le joint d'étanchéité 100 est au repos.

[0036] Pour la suite de la description, les notions de supérieur, inférieur, dessus, dessous, haut, bas, horizontal et vertical sont définies par rapport à la position relative du pied de fixation 110 avec ladite partie de contact 120. Ainsi, la direction selon un axe reliant le pied de fixation 110 à la partie de contact 120 est dite verticale, la direction horizontale étant quant à elle orthogonale à la direction horizontale. De cette manière, la partie de contact 120 et le pied de fixation 110 sont agencés respectivement au niveau supérieur et au niveau inférieur du joint d'étanchéité 100. En outre, la face du joint d'étanchéité 100 à partir de laquelle s'étend le pied de fixation 110 est dite face inférieure 150.

[0037] Le joint d'étanchéité 100 comporte des moyens de déformation configurés pour étendre sensiblement horizontalement, dans une section transversale dudit joint d'étanchéité 100, ladite partie de contact 120 au moins dans le sens allant de la face latérale d'appui 140 vers la face latérale de jonction 130, lorsqu'une pression, sensiblement dirigée de ladite partie de contact 120 vers ledit pied de fixation 110, est exercée sur ladite partie de contact 120. On note que le terme « étendre » a ici la

même signification que le terme « étirer », de sorte que l'emploi de tel ou tel terme ne saurait créer de confusion.

[0038] De tels moyens de déformation permettent ainsi d'accroître horizontalement, par déformation élastique, la surface de la partie de contact 120, cette déformation se produisant, lorsque ladite pression est exercée, essentiellement au niveau supérieur du joint d'étanchéité 100, à savoir sa partie de contact 120. Il faut néanmoins noter qu'en raison de sa composition élastique, la partie active du joint 100, située au-delà de la partie de contact 120, est également susceptible de s'étendre localement de manière horizontale lorsque ladite pression est exercée. Cela étant, les moyens de déformation permettent avantageusement que la déformation subie par la partie de contact 120 soit sensiblement plus grande, en termes de distance horizontale, que celle subie par le reste de la partie active du joint d'étanchéité 100.

[0039] Une telle configuration permet alors d'obtenir une excellente étanchéité au niveau d'une zone d'intersection entre un profilé de meneau et un profilé de traverse de la façade rideau, encore plus particulièrement dans un angle intérieur de cette zone au contact d'un élément vitré. En effet, en s'étirant de la sorte, le joint d'étanchéité 100 va être d'autant plus compressé face à un obstacle se situant dans sa direction d'étirement. Dès lors, on comprend que si cet obstacle est un autre joint d'étanchéité, la compression entre ces deux joints est fortement accentuée du fait desdits moyens de déformation.

[0040] En outre, la déformation du joint d'étanchéité 100 permet aussi de compenser avantageusement les tolérances de fabrication de la façade rideau qu'il se destine à équiper, plus spécifiquement des tolérances dimensionnelles des profilés de meneau et de traverse. Cela est encore renforcé lorsque le joint d'étanchéité est fixé sur un profilé de meneau de sorte à être en contact avec un autre joint fixé sur un profilé de traverse. En effet, les mouvements relatifs de ces deux joints dus à la compression engendrée par les moyens de déformation permettent de minimiser les écarts possibles de montage qui pourraient résulter d'erreurs de fabrication, qui en générale peuvent être de l'ordre de quelques millimètres en ce qui concerne les profilés de la façade.

[0041] On note que cette capacité à compenser les tolérances de fabrication permet de la même manière de compenser les déformations que l'ossature de la façade est amenée à subir au cours de son cycle de vie, par exemple des déformations résultant de contraintes mécaniques et/ou thermiques fortes (exposition à des températures élevées, etc.). Là encore, la déformation du joint d'étanchéité 100, et surtout le fait qu'il est prévu d'être fixé en forte compression contre un autre joint, fait qu'il peut être soumis de manière additionnelle aux contraintes agissant sur la façade sans que l'excellente qualité d'étanchéité obtenue initialement ne soit mise en défaut au cours du temps.

[0042] Dans un mode particulier de réalisation, illustré par la figure 1 à titre nullement limitatif, lesdits moyens

de déformation sont une surface bombée de ladite partie de contact 120. Ladite surface bombée s'étend entre une première extrémité 121 commune à la face latérale de jonction 130 et une seconde extrémité 122 commune à la face latérale d'appui 140, de sorte à présenter une courbure orientée vers le pied de fixation 110. Par « courbure orientée vers le pied de fixation 110 », on fait référence ici au fait que la surface bombée présente une courbure dont le centre de courbure est extérieur au joint d'étanchéité 100. Dit encore autrement, la partie de contact 120 ainsi conformée creuse la surface externe vers le pied de fixation 110. Ainsi, lorsque le joint d'étanchéité 100 est observé selon son axe longitudinal, dans une section transversale telle que celle représentée sur la figure 1, c'est-à-dire avec le pied de fixation 110 en dessous de la partie de contact 120, ladite partie de contact 120 est vue comme une courbe convexe.

[0043] Il est à noter que la partie de contact 120 présente une telle surface bombée uniquement lorsque le joint d'étanchéité 100 est au repos. Ainsi, eu égard au fait que la partie de contact 120 est destinée à épouser la surface plane de l'élément vitré prévu pour prendre appui sur cette dernière, on comprend que la configuration de ladite partie de contact 120 vise non seulement un étirement horizontal mais aussi un aplanissement suivant la direction d'étirement. Un tel aplanissement favorise une meilleure étanchéité au niveau du contact avec l'élément vitré.

[0044] En outre, ladite surface bombée est inclinée au moins au niveau de ladite première extrémité 121 d'un angle α non nul par rapport à l'horizontale, dans le sens allant du pied de fixation 110 vers la partie de contact 120. L'inclinaison d'une telle pente est adaptée à ce que la partie de contact 120 s'étire en priorité horizontalement, dans le sens allant de la face latérale d'appui 140 vers la face latérale de jonction 130. Par exemple, l'angle α est compris dans l'intervalle $[15^\circ, 35^\circ]$ par rapport à l'horizontale (l'horizontale et l'inclinaison de la pente sont représentées en pointillés sur la figure 1), par exemple plus particulièrement une valeur de 25° . Tel qu'illustré dans la figure 1, en raison de la présence d'une telle inclinaison, ladite première extrémité 121 se présente sous la forme d'une pointe orientée vers le haut. Une telle configuration permet ainsi au joint 100, lorsqu'il est compressé et qu'il est fixé sur un profilé de la façade rideau, de s'étirer en tout premier lieu vers l'extérieur dudit profilé.

[0045] Dans un mode plus particulier de réalisation, ladite seconde extrémité 122 présente une forme de languette faisant saillie. Tel qu'illustré sur la figure 1, ladite languette est sensiblement dirigée dans le sens allant de la face latérale de jonction 130 vers la face latérale d'appui 140, ladite languette étant en outre inclinée par rapport à l'horizontale de sorte à pointer vers le haut et s'étendre au-delà de la face latérale d'appui 140 selon une distance prédéterminée. Une telle configuration de la seconde extrémité 122 permet à la partie de contact 120, lorsqu'elle est soumise à une pression orientée de

ladite partie de contact 120 vers le pied de fixation 110, de s'étendre horizontalement également dans le sens allant de la face latérale de jonction 130 vers la face latérale d'appui 140. Cela est particulièrement avantageux lorsque le joint d'étanchéité 100 est fixé sur un profilé, car alors ladite languette 122 permet de rétrécir un espace d'air situé entre l'élément vitré et la surface de drainage, ralentissant ainsi le passage de l'humidité depuis un environnement extérieur vers ledit profilé.

[0046] Rien n'exclut cependant d'avoir une configuration différente de la surface bombée de la partie de contact 120, dès lors que cette dernière permet en premier lieu d'étirer horizontalement la partie de contact 120 dans le sens allant de la face latérale d'appui 140 vers la face latérale de jonction 130. Par exemple, la surface bombée peut présenter une pente horizontale au niveau de la seconde extrémité 122 de sorte que la face latérale d'appui 140 est sensiblement perpendiculaire à la partie de contact 120 au niveau de ladite seconde extrémité 122.

[0047] Dans un mode préféré de réalisation illustré par la figure 1 à titre nullement limitatif, ladite face latérale de jonction 130 est inclinée d'un angle θ non nul par rapport à la verticale, dans le sens allant de la face latérale d'appui 140 vers la face latérale de jonction 130. Par exemple, ledit angle θ a une valeur comprise dans l'intervalle $[2^\circ, 10^\circ]$ lorsque le joint d'étanchéité 100 n'est pas déformé (la verticale et l'inclinaison de la face latérale de jonction sont représentées en pointillés sur la figure 1), par exemple plus particulièrement une valeur de $3,5^\circ$.

[0048] Ainsi, lorsque le joint 100 est fixé sur un profilé de la façade rideau, la face latérale de jonction 130 penche vers l'extérieur, au-delà d'un cadre formant ledit profilé. Une telle configuration est particulièrement avantageuse lorsqu'elle est combinée aux moyens de déformation du joint d'étanchéité 100. En effet, l'inclinaison de la face latérale de jonction 130 permet, en elle-même, lorsque le joint 100 est fixé sur un profilé de meneau, de privilégier un contact de la partie supérieure dudit joint 100 avec un autre joint d'un profilé de traverse relié audit profilé de meneau. Le fait d'assurer ainsi un contact de manière prioritaire au niveau de la partie supérieure du joint d'étanchéité 100 contribue à sécuriser en tout premier lieu, du point de vue de l'étanchéité, un contact de joint à joint entre meneau et traverse, ce type de contact étant une zone connue comme étant critique du point de vue de l'étanchéité. Par ailleurs, on comprend aussi qu'en raison de la composition élastique du joint d'étanchéité 100, l'angle θ augmente lorsque le joint d'étanchéité 100 est compressé de la partie de contact 120 vers le pied de fixation 110. Cela permet de privilégier encore plus un contact au niveau supérieur du joint d'étanchéité 100.

[0049] Si les moyens de déformation contribuent à eux seuls à l'obtention d'une excellente étanchéité, on comprend que la combinaison des ces moyens avec une face latérale de jonction 130 inclinée selon l'invention contribue à l'obtention d'une étanchéité optimale. En effet, une fois un joint d'un profilé de meneau entré en contact avec

une section transversale d'un joint de traverse, par l'intermédiaire de la face latérale de jonction 130 dudit joint de meneau, les moyens de déformation vont permettre, par pression de l'élément vitré sur les joints, que le joint du profilé de meneau s'étende vers le joint du profilé de traverse de sorte à augmenter la compression au niveau de leur contact. Le contact est alors scellé par cet accroissement du niveau de compression.

[0050] On note que selon ce mode préféré de réalisation, et tel qu'illustré dans la figure 1 à titre nullement limitatif, la face latérale de jonction 130 est plane. Il s'agit là d'une configuration avantageuse lorsque le joint d'étanchéité 100 équipe un profilé de meneau et est mis en contact avec un joint d'étanchéité de même type d'un profilé de traverse. En effet, comme explicité ci-avant, lorsque le contact est établi entre ces deux joints, la compression renforcée obtenue par les moyens de déformation rapproche dans un premier temps le joint du profilé de meneau du joint du profilé de traverse au niveau de la partie supérieure du joint de meneau. A mesure que la compression augmente, et dans un deuxième temps, la surface plane du joint de meneau se rapproche elle aussi du joint du profilé de traverse pour finir par se plaquer contre la section transversale de ce dernier, limitant ainsi d'autant tout risque d'infiltration d'humidité.

[0051] Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés ici, d'avoir d'autres valeurs pour l'angle θ . En particulier, rien n'exclut non plus que la face latérale de jonction 130 soit horizontale, c'est-à-dire que l'angle θ soit nul, auquel cas, seul les moyens de déformation du joint d'étanchéité 100 participent au rapprochement substantiel (et donc à la compression) du joint vers un autre joint de la façade.

[0052] Dans un mode particulier de réalisation illustré par la figure 1 à titre nullement limitatif, ladite face latérale d'appui 140 comporte un ergot 141 de sorte à former une partie d'appui 142 positionnée entre ledit pied de fixation 110 et ledit ergot 141, ladite partie d'appui 142 étant destinée à être agencée en appui étanche contre un rebord de la surface de drainage du profilé. Comme explicité ultérieurement, un tel rebord de la surface de drainage est notamment configuré de sorte que des éléments de quincaillerie coopèrent avec la surface de drainage. L'ergot 141 de la face latérale d'appui 140 s'étend par exemple sensiblement normalement à la face latérale d'appui 140. De cette manière, lorsque le rebord de la surface de drainage est configuré sensiblement en forme de L, la partie d'appui 142 épouse la forme du rebord, ledit ergot 141 reposant en appui étanche sur une branche du L. En outre, lorsque le joint d'étanchéité 100 est comprimé de haut en bas, par exemple lors de la mise en place d'un élément vitré en appui, la déformation de la partie active du joint d'étanchéité 100 tend à compresser ladite partie d'appui 142 contre le rebord, renforçant ainsi l'étanchéité à cet endroit. Cette étanchéité est d'ailleurs encore renforcée par la compression mutuelle s'exerçant entre un joint de profilé de meneau et un joint de profilé de traverse comme explicité en détails ci-avant.

[0053] Dans un mode particulier de réalisation, le joint d'étanchéité 100 comporte des moyens d'aide à la découpe dudit joint d'étanchéité 100 selon un plan P horizontal positionné entre ladite partie de contact 120 et ledit pied de fixation 110. De tels moyens de découpe permettent avantageusement une découpe facile du joint d'étanchéité 100 dans ledit plan P de sorte à pouvoir ôter une masse dudit joint 100 (le plan P est représenté en pointillés dans la figure 1). On comprend en effet que lorsqu'une masse de forme sensiblement parallélépipédique doit être enlevée du joint 100, à partir de la partie de contact 120, il convient dans un premier temps d'entailler le joint 100, sur une distance permettant d'atteindre lesdits moyens d'aide à la découpe, selon des sections transversales sensiblement parallèles. Les exécutions respectives de telles entailles sont aisées dans la mesure où elles s'effectuent à partir de la partie de contact 120 qui est directement accessible. Une fois ces entailles pratiquées, la découpe finale de la masse s'effectue au niveau du plan P qui est quant à lui moins accessible que la partie de contact 120 dans la mesure où il s'étend dans un volume interne du joint d'étanchéité 100, ledit volume interne étant délimité par la surface externe. Ainsi, lesdits moyens d'aide à la découpe permettent de sectionner plus facilement et plus rapidement le joint d'étanchéité 100 au niveau du plan P.

[0054] Par exemple, lesdits moyens d'aide à la découpe sont au moins une alvéole 170 s'étendant, dans le plan P, sur une distance prédéterminée dans la longueur dudit joint d'étanchéité 100. Ainsi, en prenant la forme d'une alvéole 170, lesdits moyens d'aide à la découpe constituent un évidemment ciblé du joint d'étanchéité 100 au niveau du plan P, ce qui facilite la découpe du fait d'une diminution de la résistance rencontrée face à la masse élastique, et en permet ainsi une exécution nette et rapide dans une direction privilégiée. Dans l'exemple de la figure 1, le joint d'étanchéité 100 comporte quatre alvéoles 170 contiguës s'étendant dans le plan P selon l'axe longitudinal dudit joint. Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés ici, d'avoir un nombre différents d'alvéoles. Rien n'exclut non plus d'avoir des alvéoles s'étendant dans le plan P de manière différente, par exemple normalement à l'axe longitudinal du joint d'étanchéité 100, c'est-à-dire selon un axe allant de la face latérale de jonction 130 à la face latérale d'appui 140.

[0055] L'invention concerne également une façade rideau comportant des joints d'étanchéité selon l'invention. La figure 2 représente schématiquement un exemple de réalisation d'une portion 200 d'une façade rideau, et correspond à une vue en perspective depuis un point d'observation situé dans un environnement extérieur 10 de ladite façade rideau 200.

[0056] La façade rideau comporte une ossature formée par assemblage de profilés de meneaux 210 avec des profilés de traverses 220, ladite ossature supportant des éléments vitrés 300 de ladite façade rideau. Lesdits profilés 210, 220 sont classiquement réalisés par extru-

sion, par exemple à partir de matériau aluminium. En outre, selon un exemple préféré de réalisation illustré par la figure 2, lesdits profilés de meneau 210 et de traverse 220 sont identiques, ce qui contribue à faciliter et accélérer la production des éléments nécessaires à la construction de la façade rideau.

[0057] Il convient de noter que l'ossature de la façade rideau est par exemple assemblée avant même d'être livrée sur chantier, ou par exemple encore livrée sur chantier en pièces détachées pour être assemblée sur place. Classiquement, la façade rideau ainsi constituée sépare l'environnement extérieur 10 d'un environnement intérieur 20 (bureaux, lieux de vie, etc.) destiné à accueillir des personnes.

[0058] La figure 3 représente schématiquement un exemple de réalisation d'un profilé de la portion 200 de la figure 2, et correspond à une vue dans une section transversale dudit profilé.

[0059] Comme indiqué ci-avant, les profilés de meneau 210 et de traverse 220 mis en oeuvre pour former l'ossature de la figure 2 sont identiques entre eux. La figure 3 illustre dès lors un profilé de meneau 210, mais on comprend aisément que le signe de référence « 210 » de la figure 3 peut être remplacé par le signe de référence « 220 » sans que cela n'entraîne de confusion. En outre, pour la suite de la description, l'emploi du terme « profilé » sans qu'il soit précisé s'il s'agit d'un profilé de meneau ou bien d'un profilé de traverse renvoie indifféremment à l'un de ces deux types de profilés.

[0060] Il convient néanmoins de noter que cette manière de former l'ossature n'est en aucun cas limitative, les profilés de meneaux et de traverses pouvant différer à condition de respecter les autres caractéristiques énoncées ci-après.

[0061] Pour la suite de la description, la longueur d'un profilé 210, 220 correspond alors la dimension dudit profilé 210, 220 comptée selon l'axe normal à la section transversale telle qu'illustrée dans la figure 3.

[0062] Chaque profilé 210, 220 comprend sur sa longueur au moins une rainure de fixation 230 ainsi qu'au moins une surface de drainage 240. Une telle configuration est connue de l'homme du métier.

[0063] Dans un mode particulier de réalisation, illustré par la figure 3 à titre nullement limitatif, chaque profilé 210, 220 comporte deux rainures de fixation 230 agencées de part et d'autre de ladite au moins une surface de drainage 240 dudit profilé 210, 220. Chaque rainure de fixation 230 comprend deux faces latérales 231, 232 reliées entre elles par une embase de sorte à présenter une forme générale en U. Une 231 desdites faces latérales prolonge une face du profilé 210, 220 destinée à être normale aux éléments vitrés 300. L'autre face latérale 232 de la rainure de fixation 230 est quant à elle en appui contre une extrémité de la surface de drainage 240, de sorte que cette autre face latérale 232 est sensiblement normale à ladite surface de drainage 240.

[0064] Dans un mode plus particulier de réalisation, le profilé 210, 220 comporte une rainure de maintien 250

configurée pour recevoir un élément de maintien, comme par exemple une vis 251, ledit élément de maintien 251 permettant de relier de manière fixe le profilé 210, 220 à un capot externe 400 de sorte que les éléments vitrés 300 sont maintenus entre ledit capot externe 400 et ledit profilé 210, 220. Par exemple, et tel qu'illustré par la figure 3, les deux rainures de fixation 230 sont reliées entre elles par une surface à partir de laquelle s'étend normalement, en direction des éléments vitrés 300, ladite rainure de maintien 250. De cette manière, ladite surface est séparée en deux parties qui forment respectivement deux surfaces de drainage 240.

[0065] Chaque profilé 210, 220 est équipé d'au moins un joint d'étanchéité 100 selon l'invention, de sorte que la partie de contact 120 d'un joint d'étanchéité 100 est déformée par compression exercée par un élément vitré 300. Comme explicité ci-avant, un joint d'étanchéité 100 est agencé de manière fixe dans une rainure de fixation 230 d'un profilé 210, 220 par insertion du pied de fixation 110 dudit joint d'étanchéité 100. Par exemple, et tel qu'illustré dans la figure 3, chaque profilé 210, 220 comporte deux joints d'étanchéité 100 coopérant respectivement avec deux rainures de fixation 230 agencées de part et d'autre de ladite au moins une surface de drainage 240 dudit profilé 210, 220. Le pied de fixation 110 d'un joint d'étanchéité 100 est inséré par clipsage entre les faces latérales 231, 232 d'une rainure de fixation 230 conformationnée en U.

[0066] Rien n'exclut cependant, suivant d'autres non détaillés ici, que chaque profilé comporte deux joints d'étanchéité, un desdits deux joints d'étanchéité n'étant pas conforme à l'invention mais de configuration classique connue jusqu'à présent de l'homme du métier. On note cependant que la mise en oeuvre pour chaque profilé de deux joints d'étanchéité selon l'invention permet avantageusement d'obtenir une étanchéité optimale au niveau de chaque élément vitré.

[0067] Les figures 4a et 4b représentent schématiquement un exemple de réalisation d'un profilé de meneau 210 relié avec deux profilés de traverse 220 pour former la portion 200 de la figure 2, et correspondent à des vues respectivement regroupée et éclatée de l'assemblage de ces profilés 210, 220.

[0068] Chaque profilé de traverse 220 est relié de manière sensiblement orthogonale à au moins un profilé de meneau 210 au moyen d'un connecteur 221 monté fixe au niveau d'une extrémité de liaison 222 dudit profilé de traverse 220, de sorte à prolonger ladite au moins une surface de drainage 240 dudit profilé de traverse 230, ladite extrémité de liaison 222 prenant alors appui contre ledit profilé de meneau 210. Un tel connecteur 221 est relié fixement à un profilé de traverse 220 de manière connue en soi, par exemple au moyen d'une vis. Un tel connecteur 220 est connu en soi, et par exemple conforme au connecteur décrit dans le document EP2787138. L'extrémité de liaison 222 d'un profilé de traverse correspond quant à elle à une section transversale dudit profilé de traverse 220 tel qu'illustré par exemple dans

la figure 3. On note par ailleurs que lorsque le profilé de traverse 220 comporte une rainure de maintien 250 telle que décrite ci-avant, le connecteur 221 est également avantageusement configuré pour prolonger ladite rainure de maintien 250.

[0069] Ainsi assemblée, ladite ossature forme un cadre de type grille. Chaque profilé de meneau 210 est alors relié à un ou bien deux profilés de traverse 220 selon que ledit profilé de meneau 210 est agencé en bordure ou non de ladite grille. On note par ailleurs qu'en complément de la mise en oeuvre de connecteurs 221, il est également possible d'utiliser, de manière connue en soi, des goupilles de maintien pour relier les profilés de meneau 210 et de traverse 220 entre eux.

[0070] Tel qu'illustré sur la figure 2, la portion 200 de façade comprend un profilé de meneau 210 sensiblement normal au plan du sol (non représenté sur les figures), deux profilés de traverse 220 étant en outre reliés audit profilé de meneau 210 de part et d'autre de ce dernier de sorte que ladite portion 200 présente une forme en croix délimitant quatre quadrants équipés par des éléments vitrés 300.

[0071] Lesdits éléments vitrés 300 sont des panneaux de forme rectangulaire, chaque panneau formant par exemple un double vitrage. Une première vitre fait alors face à l'environnement extérieur 10, alors qu'une seconde vitre, séparée de la première vitre par une lame d'air, fait quant à elle face à l'environnement intérieur 20. L'assemblage d'un profilé de traverse 220 avec un profilé de meneau 210, côté intérieur, délimite des zones dites d'intersection 500 représentatives des espaces les plus vulnérables en termes d'étanchéité pour la façade rideau. De telles zones d'intersection 500 sont par exemple illustrées sur la figure 4b (cercles en pointillés).

[0072] Par ailleurs, pour la configuration de la façade rideau, un joint d'étanchéité 100 d'un profilé de traverse 220 s'étend sur au moins toute la longueur dudit profilé de traverse 220, de sorte à être en contact exclusif avec un joint 100 de profilé de meneau 210. Par « contact exclusif », et tel qu'illustré dans la figure 4b, on fait référence ici au fait qu'un joint 100 équipant un profilé de traverse 220 n'a aucun point de contact avec la structure rigide même (par exemple réalisée en aluminium) du profilé de meneau 210 avec lequel ledit profilé de traverse 220 est relié. Le fait d'avoir un tel contact exclusif de joint à joint est avantageux car cela permet d'éviter les contacts multiples entre des matières de constitutions différentes au niveau de l'extrémité de liaison 222 du profilé de traverse 220, par exemple des contacts entre un joint et de l'aluminium. En effet, de tels contacts multiples sont connus pour être un facteur limitant de la performance d'étanchéité dans la zone d'intersection 500.

[0073] Afin d'obtenir un tel contact exclusif, les joints d'étanchéité 100 de meneau 210 et de traverse 220 sont par exemple configurés de sorte qu'ils présentent des faces latérales de jonction 130 respectives de dimensions sensiblement identiques. Par exemple, en référence aux figures 1 et 3, les hauteurs verticales des joints

d'étanchéité 100, au niveau de leurs faces latérales de jonction 130 respectives, sont identiques.

[0074] On note par ailleurs que le fait que le joint d'étanchéité 100 d'un profilé de traverse 220 s'étend sur au moins toute la longueur du profilé de traverse 220 permet audit joint 100 d'avoir une section transversale qui, a minima, affleure avec une extrémité de liaison 222 dudit profilé de traverse 220. Une telle configuration permet d'engager le contact avec le joint d'étanchéité 100 situé en regard sur le profilé de meneau 210 relié audit profilé de traverse 220. Dans la mesure où la partie de contact 120 du joint de meneau 210 est étirée en raison de l'appui réalisé par l'élément vitré 300, on comprend que les deux joints 100 entrent en contact en se compressant mutuellement au niveau de la zone d'intersection 500. Une telle compression est par ailleurs accentuée lorsqu'au moins la face latérale de jonction 130 du joint 100 du profilé de meneau 210 est inclinée d'un angle θ non nul, comme expliqué ci-avant en détails.

[0075] Dans un mode particulier de réalisation, un joint d'étanchéité 100 d'un profilé de traverse 220 s'étend sur une distance sensiblement supérieure à la longueur du profilé de traverse 220. Par exemple, la différence de longueur entre le joint d'étanchéité 100 et le profilé de traverse 220 est de l'ordre de quelques centimètres, par exemple une différence comprise dans l'intervalle [1cm, 3cm], par exemple plus particulièrement 2cm. Une telle configuration permet au joint 100 du profilé de traverse 220 de se prolonger légèrement au-delà de l'extrémité de fixation 222 dudit profilé de traverse 220, de sorte à rapprocher encore plus l'extrémité du joint 100 de traverse de la partie de contact 120 du joint de meneau. Ainsi, la compression mutuelle obtenue entre joint de traverse et joint de meneau est encore avantageusement renforcée.

[0076] De plus, chaque joint d'étanchéité 100 d'un profilé de meneau 210 comporte une encoche 160 configurée pour coopérer, en compression le long dudit joint d'étanchéité 100, avec le connecteur 221 reliant ledit profilé de meneau 210 à un profilé de traverse 220. Une telle encoche 160 forme donc un évidement dans lequel le connecteur 221 vient se loger de sorte à être en contact avec toute la surface de ladite encoche 160. Il importe de noter que par « encoche », on fait référence ici à une partie évidée qui ne traverse pas entièrement le joint 100. Autrement dit, le joint de meneau comportant une telle encoche 160 reste d'un seul tenant.

[0077] Par exemple, et tel qu'illustré dans les figures 4a et 4b, ladite encoche 160 est de forme sensiblement en U, si bien qu'elle correspond au dégagement d'une masse sensiblement parallélépipédique du joint 100 du profilé de meneau 210. Elle est par exemple obtenue par entailles transversales du joint 100 de meneau 210, puis par découpe selon un plan P (ledit plan P est horizontal en référence à la figure 1). A cet effet, lorsque le joint 100 du profilé de meneau 210 comporte des moyens d'aide à la découpe, la réalisation de l'encoche 160 est facilitée. En outre, la découpe selon ledit plan P définit

une embase de l'encoche contre laquelle est agencé le connecteur 221. Plus particulièrement, le connecteur 221 est plaqué contre ladite embase de sorte à la compresser, ce qui contribue avantageusement à augmenter l'étanchéité au niveau du contact entre le connecteur 221 et l'embase.

[0078] En outre, le fait que l'encoche 160 est configurée pour coopérer avec le connecteur 221 en compression le long dudit joint d'étanchéité 100 permet également d'obtenir une excellente étanchéité au niveau des contacts établis entre le connecteur 221 et la surface de l'encoche 160 qui n'est pas parallèle à l'axe longitudinal du joint d'étanchéité 100. Par exemple, et tel qu'illustré dans la figure 4a, l'embase de l'encoche 160 relie deux sections transversales du joint d'étanchéité 100 du profilé de meneau 210. Le connecteur 221 coopère alors avec l'encoche 160 de sorte à être en contact étanche avec lesdites deux sections transversales. Par exemple, la longueur de l'embase, comptée dans le sens de l'axe longitudinal du joint d'étanchéité 100, est sensiblement inférieure (par exemple de quelques millimètres, typiquement de 5mm à 10mm) à la dimension du connecteur 221 selon ce même axe. De cette manière, le connecteur 221 est maintenu dans l'encoche 160 par compression entre lesdites sections transversales du joint d'étanchéité 100.

[0079] Dans un mode préféré de réalisation, illustré par la figure 3 à titre nullement limitatif, lorsque la face latérale d'appui 140 de chaque joint 100 comporte un ergot 141 comme décrit précédemment (voir figure 1), chaque surface de drainage 240 comporte un rebord 241 en appui sur une rainure de fixation 232 et s'étendant en direction des éléments vitrés 300, ledit rebord 241 comprenant en outre une extrémité de retour de sorte à présenter une forme en L tournée vers ladite surface de drainage 240. Ladite partie d'appui 142 de chaque joint d'étanchéité 100 est agencée en appui étanche contre le rebord 241 de la surface de drainage 240 du profilé équipé par ledit joint 100, de sorte à épouser ladite forme en L. Autrement dit, la partie d'appui 142 présente également une forme en L grâce à la présence de l'ergot 141. Comme explicité ci-avant, le fait que la partie d'appui 142 du joint 100 comporte un ergot 141 de sorte à coopérer avec la forme en L dudit rebord 241 permet d'accroître l'étanchéité au niveau de l'appui du joint 100 avec la surface de drainage 240. En effet, si le rebord ne comporte pas de retour et si la partie d'appui ne comporte pas d'ergot, de l'humidité pourrait s'infiltrer entre la partie d'appui et le rebord.

[0080] On note qu'une telle configuration du rebord 241 de la surface de drainage 240 permet avantageusement la coopération d'éléments de quincaillerie qui sont ainsi maintenus fixes avec le profilé 210, 220 au niveau de la surface de drainage 240. Par exemple, lesdits éléments de quincaillerie sont des plaques de soutien du vitrage, fixées aux profilés de traverse 220 et sensiblement normales aux surfaces de drainage 240 de ces profilés.

[0081] 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. En particulier, une façade rideau équipée de joints selon l'invention présente des performances d'étanchéité optimales et pérennes, lesdits joints permettant également de compenser efficacement, au cours du temps, les tolérances de fabrication de ladite façade rideau, ainsi que les déformations subies.

[0082] Par ailleurs, l'invention a été décrite en considérant un joint pour une façade rideau. Rien n'exclut d'avoir un joint, selon des caractéristiques sensiblement similaires, mis en oeuvre pour d'autres types d'ouvertures vitrées d'un bâtiment, comme par exemple un ensemble formé de châssis fixes et de fenêtres.

Revendications

1. Joint d'étanchéité (100) pour une façade rideau, ladite façade rideau comportant une ossature formée par assemblage de profilés de meneau (210) avec des profilés de traverse (220), ladite ossature supportant des éléments vitrés (300) de ladite façade rideau, ledit joint d'étanchéité (100) comportant un pied de fixation (110) destiné à coopérer avec une rainure de fixation (230) d'un profilé (210, 220), ainsi qu'une surface externe comprenant :

- une partie de contact (120) opposée audit pied de fixation (110) et destinée à recevoir en appui un élément vitré (300),
- une face latérale, dite de jonction (130), reliant ladite partie de contact (120) audit pied de fixation (110),
- une face latérale, dite d'appui (140), reliant ladite partie de contact (120) audit pied de fixation (110) et opposée à ladite face latérale de jonction (130), ladite face latérale d'appui (140) étant destinée à être agencée du côté d'une surface de drainage (240) du profilé (210, 220),

ledit joint d'étanchéité (100) étant **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de déformation configurés pour étirer sensiblement horizontalement, dans une section transversale dudit joint d'étanchéité (100), ladite partie de contact (120) au moins dans le sens allant de la face latérale d'appui (140) vers la face latérale de jonction (130), lorsqu'une pression, sensiblement dirigée de ladite partie de contact (120) vers ledit pied de fixation (110), est exercée sur ladite partie de contact (120).

2. Joint d'étanchéité (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de déformation sont une surface bombée de ladite partie de contact (120), ladite surface bombée s'étendant entre une première extrémité (121) commune à la face latérale

- de jonction (130) et une seconde extrémité (122) commune à la face latérale d'appui (140), de sorte à présenter une courbure orientée vers le pied de fixation (110), ladite surface bombée étant inclinée au moins au niveau de ladite première extrémité (121) d'un angle α non nul par rapport à l'horizontale, dans le sens allant du pied de fixation (110) vers la partie de contact (120).
- 5
3. Joint d'étanchéité (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite seconde extrémité (122) présente une forme de languette faisant saillie.
- 10
4. Joint d'étanchéité (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite face latérale de jonction (130) est inclinée d'un angle θ non nul par rapport à la verticale, dans le sens allant de la face latérale d'appui (140) vers la face latérale de jonction (130).
- 15
5. Joint d'étanchéité (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite face latérale d'appui (140) comporte un ergot (141) de sorte à former une partie d'appui (142) positionnée entre ledit pied de fixation (110) et ledit ergot (141), ladite partie d'appui (142) étant destinée à être agencée en appui étanche contre un rebord (241) de la surface de drainage (240) du profilé (210, 220).
- 20
6. Joint d'étanchéité (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens d'aide à la découpe dudit joint d'étanchéité selon un plan P horizontal positionné entre ladite partie de contact (120) et ledit pied de fixation (110).
- 25
7. Joint d'étanchéité (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'aide à la découpe sont au moins une alvéole (170) s'étendant, dans le plan P, sur une distance prédéterminée dans la longueur dudit joint d'étanchéité (100).
- 30
8. Joint d'étanchéité (100) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité (100) privé de son pied de fixation (110) est réalisé en mousse EPDM cellulaire.
- 35
9. Façade rideau comportant une ossature formée par assemblage de profilés de meneaux (210) avec des profilés de traverses (220), ladite ossature supportant des éléments vitrés (300) de ladite façade rideau, de sorte que :
- 40
- chaque profilé (210, 220) comprend sur sa longueur au moins une rainure de fixation (230) ainsi qu'au moins une surface de drainage (240),
 - chaque profilé de traverse (220) est relié de manière sensiblement orthogonale à au moins un profilé de meneau (210) au moyen d'un connecteur (221) monté fixe au niveau d'une extrémité de liaison (222) dudit profilé de traverse (220), de sorte à prolonger ladite au moins une surface de drainage (240) dudit profilé de traverse (220), ladite extrémité de liaison (222) prenant alors appui contre ledit profilé de meneau (210),
- 45
- ladite façade rideau **étant caractérisée en ce que** :
- chaque profilé (210, 220) est équipé d'au moins un joint d'étanchéité (100) selon l'une des revendications précédentes, de sorte que la partie de contact (120) d'un joint d'étanchéité (100) est déformée par compression exercée par un élément vitré (300),
 - un joint d'étanchéité (100) d'un profilé de traverse (220) s'étend sur au moins toute la longueur dudit profilé de traverse (220), de sorte à être en contact exclusif avec un joint (100) de profilé de meneau (210),
 - chaque joint d'étanchéité (100) d'un profilé de meneau (210) comporte une encoche (160) configurée pour coopérer, en compression le long dudit joint d'étanchéité (100), avec le connecteur (221) reliant ledit profilé de meneau (210) à un profilé de traverse (220).
- 50
10. Façade rideau selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le joint d'étanchéité (100) d'un profilé de traverse (220) s'étend sur une longueur sensiblement supérieure à la longueur dudit profilé de traverse (220).
- 55
11. Façade rideau selon l'une des revendications 9 à 10, **caractérisée en ce que** chaque profilé (210, 220) comporte deux joints d'étanchéité (100) coopérant respectivement avec deux rainures de fixation (230) agencées de part et d'autre de ladite au moins une surface de drainage (240) dudit profilé (210, 220).
12. Façade rideau selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce que**, lorsque chaque joint d'étanchéité (100) est conforme aux caractéristiques de la revendication 5, chaque surface de drainage (240) comporte un rebord (241) en appui sur une rainure de fixation (230) et s'étendant en direction des éléments vitrés (300), ledit rebord (241) comprenant une extrémité de retour de sorte à présenter une forme en L tournée vers ladite surface de drainage (240), ladite partie d'appui (142) de chaque joint d'étanchéité (100) étant agencée en appui étanche contre le rebord (241) de la surface de drainage (240) du profilé équipé par ledit joint (100), de sorte à épouser ladite forme en L.

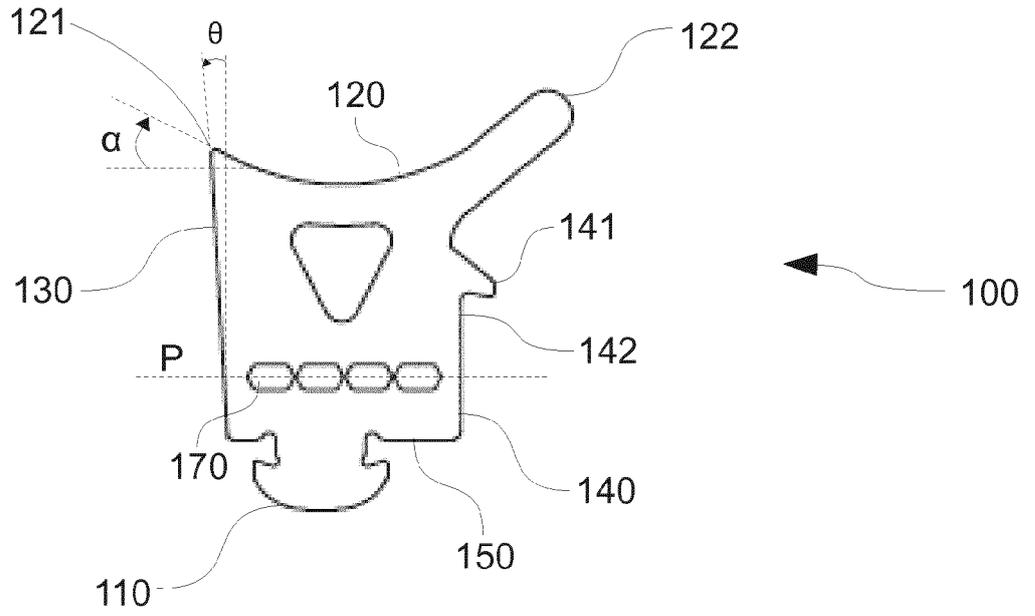


Fig. 1

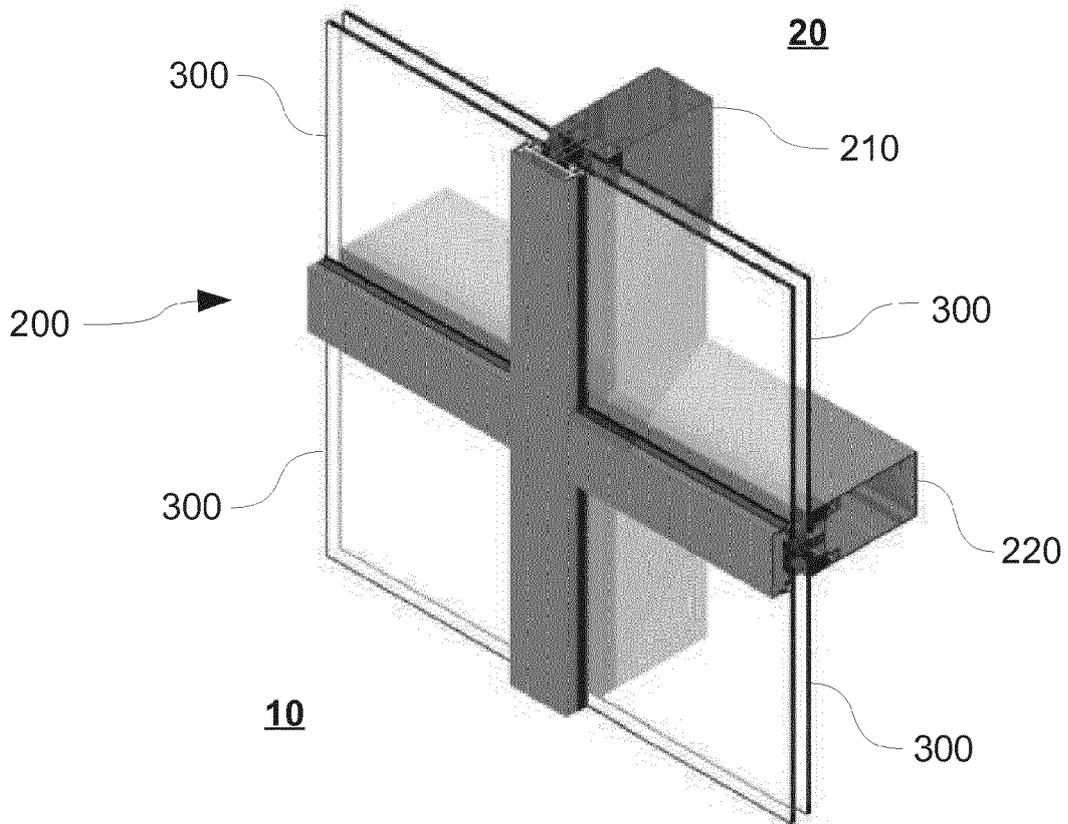


Fig. 2

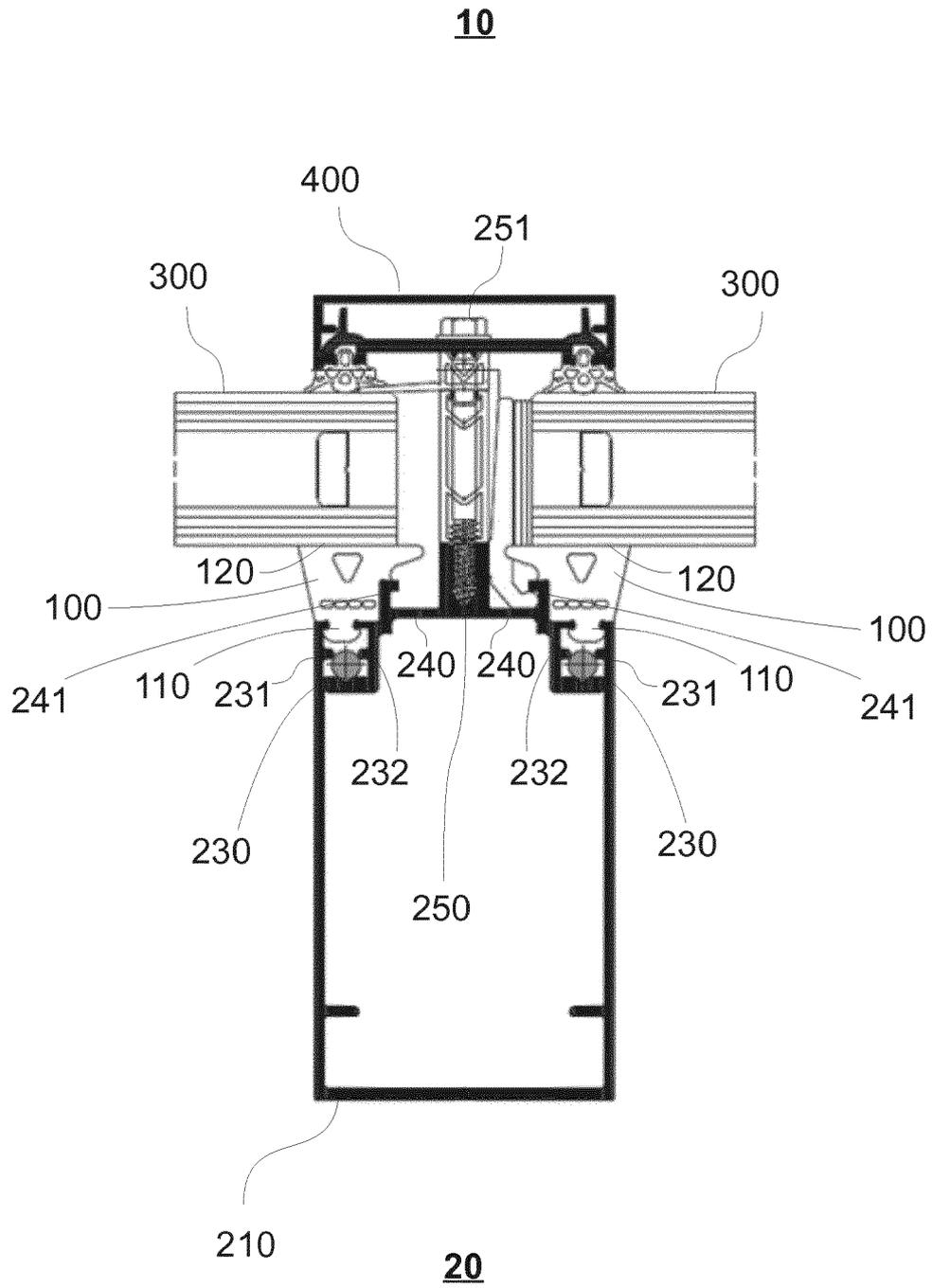


Fig. 3

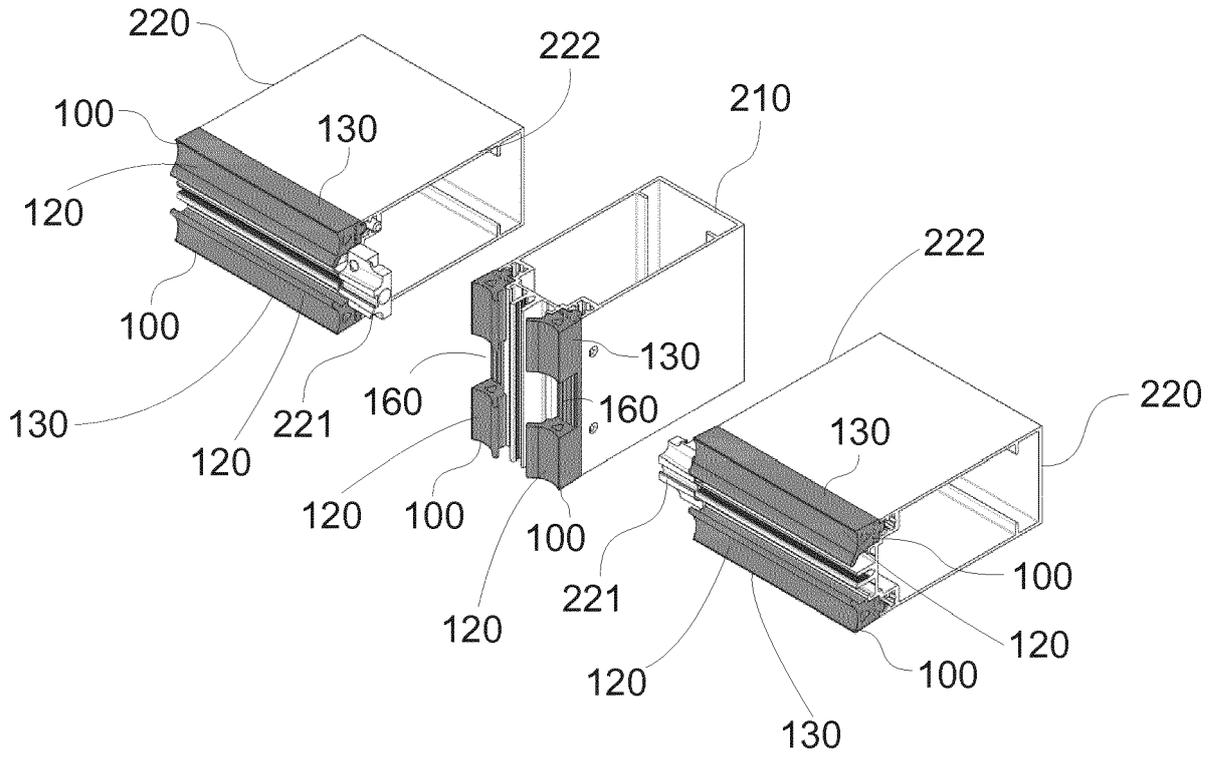


Fig. 4a

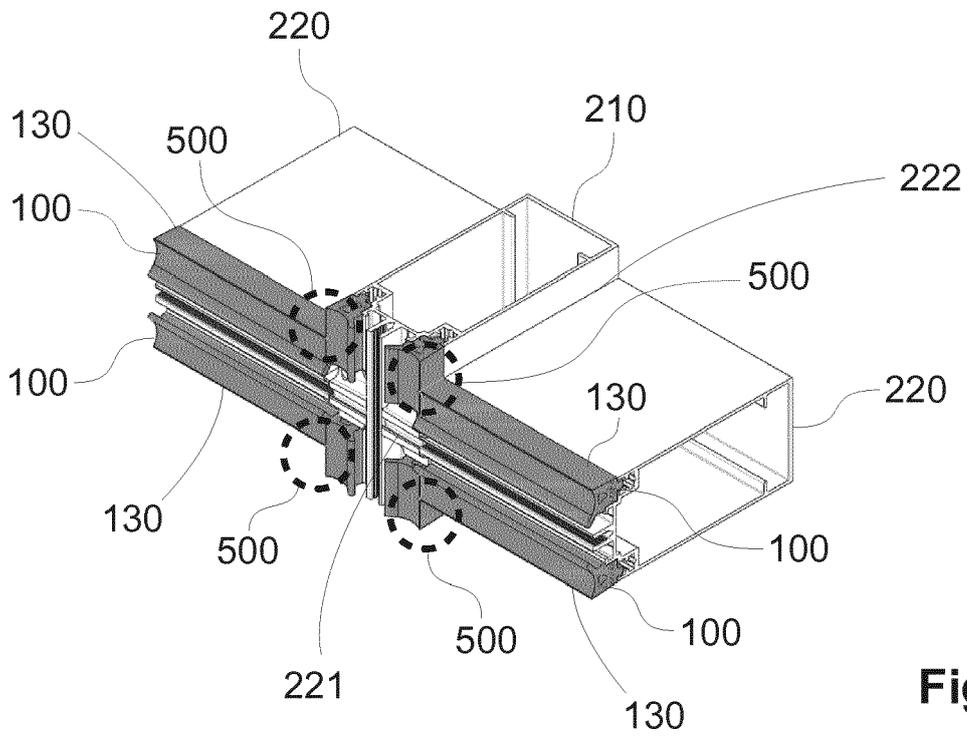


Fig. 4b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 20 3831

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | DE 10 2014 103950 A1 (HEROAL JOHANN HENKENJOHANN GMBH & CO KG [DE]) 24 septembre 2015 (2015-09-24) | 1-3,5-8 | INV. E04B2/96 |
| Y | * alinéa [0029] - alinéa [0039] * * figures * | 4 | |
| X | EP 2 787 138 A1 (SAPA BUILDING SYSTEM POLAND SP Z O O [PL]) 8 octobre 2014 (2014-10-08) | 1,9-12 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | * alinéa [0031] - alinéa [0045] * * figures * | | |
| X | CN 106 978 870 A (GREENTOWN DECORATION ENG GROUP CO LTD) 25 juillet 2017 (2017-07-25) | 1 | E04B |
| | * figures * | | |
| Y | US 4 283 895 A (SUKOLICS RONALD D) 18 août 1981 (1981-08-18) | 4 | |
| A | * colonne 3, ligne 24 - colonne 11, ligne 30 * * figures * | 2,3 | |
| A | DE 20 2010 015534 U1 (GUTMANN AG [DE]) 1 mars 2012 (2012-03-01) | 6,7 | |
| | * alinéa [0019] - alinéa [0035] * * figures * | | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 28 février 2019 | Examineur López-García, G |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 20 3831

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.

28-02-2019

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 102014103950 A1 | 24-09-2015 | AUCUN | |
| EP 2787138 A1 | 08-10-2014 | AUCUN | |
| CN 106978870 A | 25-07-2017 | AUCUN | |
| US 4283895 A | 18-08-1981 | AUCUN | |
| DE 202010015534 U1 | 01-03-2012 | DE 202010015534 U1 | 01-03-2012 |
| | | EP 2455559 A2 | 23-05-2012 |

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 2787138 A [0068]