



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.01.2010 Bulletin 2010/04

(51) Int Cl.:
E06B 3/62 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290571.0**

(22) Date de dépôt: **17.07.2009**

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

(30) Priorité: **23.07.2008 FR 0804185**

(71) Demandeur: **Hutchinson**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Andre, Sylvain**
38320 Eybens (FR)
• **Douillet, Jacques**
38430 Moirans (FR)
• **Pelade, Claude**
38120 St Egreve (FR)

(74) Mandataire: **Bolinches, Michel Jean-Marie et al**
Cabinet Orès
36, rue de St Pétersbourg
75008 Paris (FR)

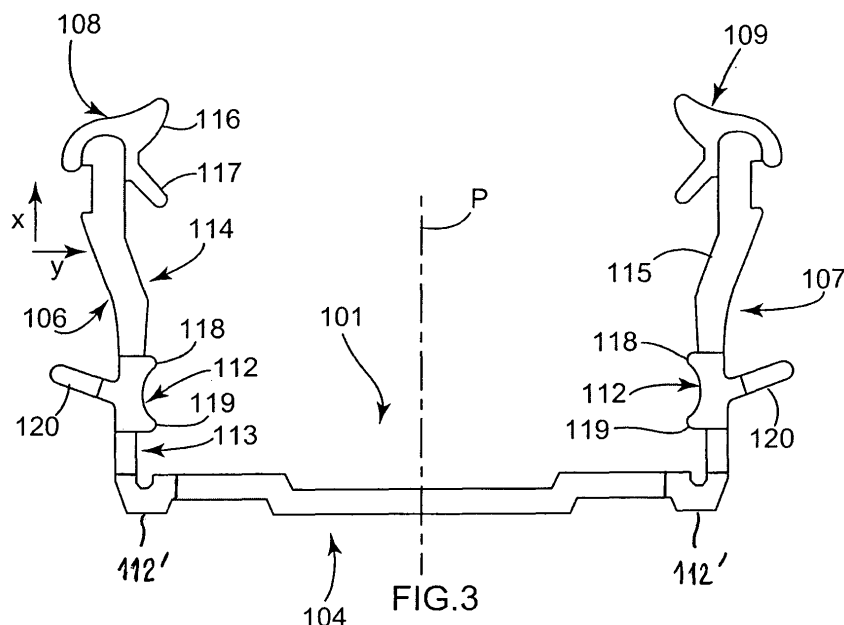
(54) **Profilé d'étanchéité en particulier pour vitrage de fenêtre de bâtiment, et fenêtre l'incorporant**

(57) La présente invention concerne un profilé d'étanchéité (101) de section en U destiné à être emboîté sur le pourtour d'un panneau, tel qu'un vitrage pour fenêtre de bâtiment, et à venir se loger à l'intérieur d'un cadre.

Ce profilé comporte une base (104) destinée à être montée contre une tranche périphérique du panneau et deux jambes (106 et 107) comprenant respectivement deux portions d'étanchéité (108 et 109) destinées à être appliquées de manière étanche sur le panneau de part et d'autre de cette tranche, le profilé intégrant des

moyens d'extension (112, 112') qui permettent, lors du montage du profilé, de l'allonger dans la direction (X) de sa hauteur mesurée à partir de ladite base et qui sont localisés en dessous de ces portions d'étanchéité, de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé sur le panneau et dans le cadre et à optimiser le contact étanche entre ces portions d'étanchéité et le panneau.

Selon l'invention, tout ou partie desdits moyens d'extension (112') sont localisés aux extrémités inférieures respectives desdites jambes et/ou aux extrémités latérales de ladite base (104) reliées à ces jambes.



Description

[0001] La présente invention concerne un profilé d'étanchéité de section en « U » destiné à être emboîté sur le pourtour d'un panneau, tel qu'un vitrage pour fenêtre de bâtiment, et à venir se loger à l'intérieur d'un cadre. L'invention concerne également une telle fenêtre comportant un cadre de type à feuillure en « U » sur lequel ce panneau est rapporté avec interposition de ce profilé d'étanchéité.

[0002] Comme illustré à la figure 1, les profilés d'étanchéité 1 destinés à être emboîtés sur la périphérie d'un vitrage 2 de bâtiment présentent en général une section transversale en U formée par deux jambes 3 et 4 reliées par une base 5, et ils sont réalisés en un matériau souple qu'il est aisé d'allonger lors de la pose du profilé 1 sur le vitrage 2, qui constitue la première étape de l'opération d'assemblage. Dans une seconde étape, on procède à l'emboîtement du cadre 6 de la fenêtre - également de section en U et réalisé en PVC ou en aluminium, par exemple - sur le profilé 1 préalablement posé sur le vitrage 2.

[0003] Cet allongement auquel est soumis le profilé 1 lors de sa pose sur le vitrage 2 peut provoquer un retrait indésirable du profilé 1 dans les angles du vitrage 2 après assemblage, ce retrait pouvant être à l'origine d'une entrée d'eau au niveau de ces angles en pénalisant ainsi l'étanchéité obtenue. Une solution à ce problème a été proposée par la Demanderesse dans le Brevet EP-B-0 632 184, qui prévoit dans les angles du profilé des entailles transversales de prédécoupe pratiquées à l'emplacement de la base et des jambes, lèvres d'étanchéité exceptées. Ces entailles permettent d'obtenir aisément, par déformation du profilé, des portions d'angle repliées en arrondi et légèrement gauchies à l'emplacement de ces angles.

[0004] Le temps alloué à la pose de ces profilés en U étant généralement très court, il n'est pas concevable de s'assurer que l'opérateur apportera toute l'attention nécessaire pour éviter l'allongement du profilé.

[0005] Par ailleurs, on exige qu'un tel profilé d'étanchéité 1 reste bien positionné sur la tranche 2a du vitrage 2 durant l'opération d'emboîtement, et ce positionnement est uniquement assuré à l'heure actuelle par l'effet de pincement élastique généré par la déformation des deux jambes 3 et 4 du profilé 1. Cependant, cette tenue du profilé 1 sur le vitrage 2 est contrariée par la présence d'un produit gras d'aide au montage (tel qu'une émulsion de silicone) et également par la position verticale du vitrage 2 lors de la mise en place du profilé 1. En outre, si le profilé 1 n'est pas correctement positionné sur le pourtour du vitrage 2 lors de sa pose sur ce dernier, il s'avère qu'il risque de se « déchausser » en partie basse (i.e. sur la zone inférieure 2b de la tranche rectangulaire 2a du vitrage 2) avant l'emboîtement du cadre 6 sur ce profilé 1 ainsi posé. Ce « déchaussement » indésirable pour l'étanchéité de l'assemblage est illustré en traits discontinus à la figure 2.

[0006] Le document JP-A-9 032 429 présente un profilé d'étanchéité en U pour vitrage qui, pour une bonne mise en place lors de l'emboîtement sur ce vitrage et pour une bonne résistance à l'arrachement, comporte à l'extrémité de chaque jambe du U une portion d'étanchéité souple, le reste du profilé étant plus rigide. Cette portion d'étanchéité recouvre la moitié supérieure de la face interne de chaque jambe ainsi que le sommet de cette dernière, et elle comporte deux lèvres souples appuyant sur le vitrage.

[0007] Le document BE-A-720 134 divulgue un profilé d'étanchéité selon le préambule de la revendication 1 annexée à la présente description.

[0008] Un but de la présente invention est de proposer un profilé d'étanchéité de section en « U » destiné à être emboîté sur le pourtour d'un panneau et à venir se loger à l'intérieur d'un cadre, qui remédie à l'ensemble des inconvénients précités, ce profilé comportant une base destinée à être montée contre une tranche périphérique du panneau et deux jambes comprenant respectivement deux portions d'étanchéité destinées à être appliquées de manière étanche sur le panneau de part et d'autre de cette tranche, le profilé intégrant (i.e. d'un seul tenant) des moyens d'extension qui permettent, lors du montage du profilé, de l'allonger dans la direction de sa hauteur mesurée à partir de sa base et qui sont localisés en dessous des portions d'étanchéité, de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé sur le panneau et dans le cadre et à optimiser le contact étanche entre ces portions d'étanchéité et le panneau.

[0009] A cet effet, un profilé selon l'invention est tel que tout ou partie desdits moyens d'extension sont localisés aux extrémités inférieures respectives desdites jambes et/ou aux extrémités latérales de ladite base reliées à ces jambes.

[0010] On notera que ces moyens d'extension peuvent être situés indifféremment à la seule extrémité inférieure de chaque jambe, à la seule extrémité latérale de la base, à cheval sur ces extrémités inférieure et latérale, voire en combinaison avec d'autres moyens d'extension qui sont situés sur chaque jambe au-dessus de l'extrémité inférieure correspondante, comme expliqué ci-après.

[0011] On notera également que l'allongement dans le sens d'une augmentation de la hauteur des jambes du U qui est procuré par ces moyens d'extension permet d'assurer une bonne mise en place du profilé lors de son emboîtement sur le vitrage et dans le cadre, tout en garantissant que les solins des portions d'étanchéité soient parfaitement plaqués contre les deux faces opposées du panneau.

[0012] Avantageusement, ces moyens d'extension peuvent comprendre 2n portions intermédiaires (n entier égal ou supérieur à 1) souples et déformables qui sont coextrudées avec le reste du profilé et qui sont plus molles (i.e. de dureté Shore inférieure) que le reste du profilé, à l'exception desdites portions d'étanchéité.

[0013] De préférence, lesdites portions intermédiaires s'étendent chacune sur la longueur du profilé en étant

symétriques deux à deux par rapport au plan longitudinal médian du profilé.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, lesdits moyens d'extension sont en outre localisés dans chaque jambe en au moins une portion intermédiaire de celle-ci définissant deux zones séparées l'une de l'autre sur la hauteur de cette jambe.

[0015] Dans ce cas, ces autres moyens d'extension sont situés exclusivement entre la portion d'étanchéité de la jambe correspondante et ladite base (i.e. au-dessous de cette portion d'étanchéité et au dessus de cette base).

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, dans chaque jambe, l'une au moins desdites portions intermédiaires située au-dessus de la base peut être localisée dans une zone inférieure de cette jambe sensiblement perpendiculaire à ladite base, une zone supérieure oblique s'étendant au-dessus de cette portion intermédiaire en s'écartant de l'autre jambe et en se terminant par ladite portion d'étanchéité.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, ces portions intermédiaires peuvent s'étendre au moins sur toute l'épaisseur adjacente du profilé (par exemple sur toute l'épaisseur de chaque jambe et/ou de la base). On notera que ces portions intermédiaires pourraient s'étendre en variante seulement sur une partie de l'épaisseur du profilé.

[0018] Avantageusement, les portions intermédiaires formant chaque moyen d'extension selon l'invention - que celui-ci soit situé en extrémité inférieure de jambe et/ou en extrémité latérale de base, ou bien au-dessus de cette base - peuvent être chacune réalisées en au moins un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A qui est inclusivement comprise entre 0 et 80. Encore plus avantageusement, ces portions intermédiaires peuvent être chacune réalisées en un élastomère thermoplastique type « TPV » (« TPV » pour « ThermoPlastic Vulcanizate »), de préférence en un élastomère réticulé à transformation thermoplastique tel que celui décrit dans le Brevet EP-B-840 763 au nom de la Demanderesse, comprenant un élastomère à polymérisation par un catalyseur métallocène et une polyoléfine greffée.

[0019] Egalement avantageusement, le profilé selon l'invention peut être réalisé, à l'exception desdites portions d'étanchéité et desdites portions intermédiaires, en au moins un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore D qui est inclusivement comprise entre 20 et 60, de sorte à minimiser l'allongement longitudinal du profilé une fois emboîté sur le pourtour du panneau. De préférence, ce dernier matériau est un élastomère thermoplastique oléfinique semi-rigide type « TPO » (« ThermoPlastic Olefin elastomer »), dont le coefficient de frottement avec le matériau dudit cadre (tel que de l'aluminium ou du PVC) est diminué et de fait favorise le glissement.

[0020] On notera que cette partie semi-rigide du profilé (par opposition aux portions intermédiaires et d'étanchéité

plus souples) permet de garantir le positionnement du profilé sur la tranche du vitrage pendant l'opération d'emboîtement.

[0021] On notera également que ce faible coefficient de frottement amélioré que présentent avantagement les « TPO » utilisés pour former la partie semi-rigide du profilé de l'invention (portions intermédiaires et d'étanchéité exceptées), permet de se dispenser de déposer sur ce profilé un agent promoteur du glissement vis-à-vis du cadre pour faciliter le montage sur ce dernier, tel qu'une émulsion de silicone. Cette suppression de l'agent promoteur du glissement sur la partie semi-rigide du profilé permet d'éviter l'ensemble des inconvénients liés à l'utilisation d'un tel agent, tels que sa migration sur le vitrage qui est parfois incompatible avec la silicone, ce qui est par exemple le cas de vitrages autonettoyants ou sérigraphiés.

[0022] On notera en outre que l'utilisation préférentielle précitée d'élastomères thermoplastiques « TPV » et « TPO » respectivement pour les parties souples et semi-rigides coextrudées du profilé de l'invention autorise également la réalisation de profilés colorés et permet l'obtention d'une isolation thermique améliorée en comparaison de celle des profilés connus, notamment en caoutchouc, contenant des charges conductrices telles que le noir de carbone, du fait que ces « TPV » et « TPO » présentent une conductivité thermique inférieure. De plus, l'utilisation de ces « TPV » et « TPO » se traduit avantagement par un gain de poids du profilé obtenu, du fait d'une densité plus faible qu'un mélange de caoutchouc usuel, ainsi que par un recyclage plus facile.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'une au moins desdites portions intermédiaires de chaque jambe qui définit les deux zones séparées sur la hauteur de cette jambe peut présenter, sur sa face interne en regard de l'autre jambe, au moins une lèvre souple d'appui coextrudée et destinée à appuyer élastiquement sur le panneau de sorte à améliorer la résistance à l'arrachement du profilé vis-à-vis de ce dernier. Avantagement, la face interne de ladite ou de chaque portion intermédiaire (qui définit ces deux zones séparées sur la hauteur de chaque jambe) peut être sensiblement concave en étant délimitée par ces lèvres d'appui qui sont alors au nombre de deux et sont respectivement adjacentes auxdites zones séparées par cette portion intermédiaire. De préférence, la ou chaque lèvre d'appui est réalisée en un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A inclusivement comprise entre 0 et 80.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'une au moins desdites portions intermédiaires de chaque jambe qui définit les deux zones séparées sur la hauteur de cette jambe peut présenter, sur sa face externe destinée à être tournée vers ledit cadre, au moins une lèvre pliable coextrudée qui s'étend sensiblement parallèlement à ladite base et qui est notamment destinée à assurer par flexion un calage latéral du profilé dans ce cadre en facilitant le passage du panneau pourvu du

profilé lors de son montage dans la feuillure et à assurer la reprise des tolérances de fabrication. De préférence, ladite ou chaque lèvre pliable est réalisée en un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A inclusivement comprise entre 30 et 90.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite portion d'étanchéité de chaque jambe peut comprendre une extrémité libre sensiblement en forme de fourche à deux lèvres d'étanchéité destinées à être plaquées de manière étanche sur une face du panneau, cette extrémité libre étant apte à basculer autour d'un axe de basculement situé entre ces deux lèvres d'étanchéité de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé sur le panneau tout évitant le retournement de ces lèvres au contact de ladite tranche et de cette face du panneau. Avantagusement, les deux lèvres d'étanchéité de chaque jambe peuvent être reliées au reste de la jambe par un tronçon oblique qui s'étend avec une épaisseur décroissante vers ces lèvres en étant dirigé vers l'autre jambe et à l'opposé de ladite base, ledit axe de basculement étant sensiblement situé à la jonction entre ce tronçon oblique et ces lèvres d'étanchéité, lesquelles forment entre elles un angle d'environ 90°.

[0026] Une fenêtre de bâtiment selon l'invention comporte un panneau de vitrage monté sur un cadre de cette fenêtre qui est de type à feuillure en « U », et cette fenêtre est telle que le panneau est rapporté sur ce cadre avec interposition d'un profilé d'étanchéité selon l'invention tel que défini ci-dessus.

[0027] D'autres caractéristiques, avantages et détails de la présente invention ressortiront à la lecture de la description suivante de plusieurs exemples de réalisation de l'invention, donnés à titre illustratif et non limitatif, ladite description étant réalisée en référence avec les dessins joints, parmi lesquels :

la figure 1 est une vue en section transversale d'un exemple de profilé d'étanchéité en U selon l'art antérieur qui est emboîté sur le pourtour d'un vitrage de fenêtre d'un bâtiment en étant logé dans la feuillure d'un cadre de cette fenêtre,

la figure 2 est une vue schématique partielle en élévation d'un tel profilé d'étanchéité de l'art antérieur qui est monté sur le pourtour rectangulaire de ce vitrage, illustrant le « déchaussement » d'une partie basse de ce profilé vis-à-vis du vitrage,

la figure 3 est une vue schématique en section transversale d'un profilé d'étanchéité en U selon un exemple de réalisation de l'invention, dont les jambes intègrent non seulement les moyens d'extension de leur hauteur selon l'invention aux extrémités inférieures des jambes et/ou latérales de la base du profilé, mais encore lesdits autres moyens d'extension au-dessus de cette base,

les figures 3a et 3b sont respectivement deux vues schématiques partielles en section transversale de profilés d'étanchéité en U selon l'invention qui intègrent uniquement ces moyens d'extension aux ex-

trémités inférieures des jambes et/ou latérales de la base du profilé, conformément à deux variantes de la figure 3,

les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en section transversale illustrant respectivement deux étapes du procédé d'assemblage d'un profilé de l'invention selon une variante de la figure 3, selon un mode particulier de mise en oeuvre de cet assemblage,

la figure 6 est une vue schématique de détail en section transversale de l'extrémité libre pivotante de la portion d'étanchéité que comporte chaque jambe du profilé selon les figures 4 et 5, et

les figures 7, 8 et 9 sont des vues schématiques de détail en section transversale de cette extrémité libre pivotante, illustrant respectivement trois phases du montage du profilé selon la figure 6 sur le pourtour d'un vitrage.

[0028] Le profilé d'étanchéité 101 selon l'invention de section en « U » qui est illustré à la figure 3 est en particulier destiné à être appliqué sur le pourtour d'un vitrage 102 (voir figures 5 et 6) pour fenêtre de bâtiment, et à venir se loger à l'intérieur d'un cadre 103 également en « U » (visible aux figures 4, 5, 7, 8, 9 et par exemple en PVC ou en aluminium). Ce profilé 101 comporte de manière connue une base 104 destinée à être montée contre une tranche périphérique 105 du vitrage 102 et deux jambes 106 et 107 comprenant respectivement, en leurs extrémités libres, deux portions d'étanchéité 108 et 109 destinées à être appliquées de manière étanche sur deux faces opposées 110 et 111 du vitrage 102 de part et d'autre de la tranche 105.

[0029] Ce profilé de la figure 3 intègre d'un seul tenant :

- au niveau de chacune de ses jambes 106 et 107, deux portions intermédiaires d'extension 112 qui sont localisées entre la portion d'étanchéité 108, 109 correspondante et la base 104 (par exemple dans la moitié inférieure de chaque jambe 106, 107), et
- deux portions intermédiaires d'extension 112' qui sont chacune localisées à l'emplacement du bourrelet inférieur de liaison reliant la jambe 106, 107 à la base 104 (chaque portion d'extension 112' s'étendant de l'extrémité inférieure de la jambe à une extrémité latérale de cette base).

[0030] Chaque portion d'extension 112, 112', souple et déformable (présentant une dureté Shore A pouvant varier de 0 à 80 et de préférence réalisée en un « TPV » tel que le Végaprène®), est coextrudée avec le reste du profilé 101 et est plus molle (i.e. de dureté Shore moindre) que la base 104 et que le reste de cette jambe 106, 107 (qui présentent tous deux une dureté Shore D pouvant varier de 30 à 50 et sont de préférence réalisés en un « TPO » semi-rigide), à l'exception des portions d'étanchéité 108 et 109, également coextrudées.

[0031] Ces portions d'extension 112, 112' sont con-

çues pour permettre, lors du montage du profilé 101 sur le vitrage 102 et dans le cadre 103, d'allonger les deux jambes 106, 107 à l'identique dans le sens d'une augmentation de leur hauteur (mesurée par définition à partir de la base 104 selon la direction X), de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé 101 sur le vitrage 102 et dans le cadre 103 tout en optimisant le contact étanche entre ces portions d'étanchéité 108, 109 et le vitrage 102.

[0032] Comme visible à la figure 3, la portion intermédiaire d'extension 112 de chaque jambe 106, 107 sépare deux zones respectivement inférieure 113 et supérieure 114 entre elles sur toute l'épaisseur de cette jambe 106, 107 (mesurée selon la direction Y) et sur toute la longueur du profilé 101, les portions d'extension 112, 112' du profilé 101 étant dans cet exemple symétriques l'une de l'autre par rapport au plan longitudinal médian P du profilé 101. La zone inférieure 113 est sensiblement perpendiculaire à la base 104, alors que la zone supérieure 114 présente une partie oblique 115 qui s'écarte de l'autre jambe 107, 106 et qui se termine par la portion d'étanchéité 108, 109, laquelle est par exemple formée de deux lèvres souples d'étanchéité 116 et 117 destinées à appuyer de manière étanche sur les faces 110 et 111 du vitrage 102.

[0033] Dans l'exemple préférentiel de l'invention illustré à la figure 3, chaque portion intermédiaire d'extension 112 présente, sur sa face interne sensiblement concave tournée vers l'autre jambe 107, 106, deux lèvres souples d'appui 118 et 119 coextrudées et destinées à appuyer élastiquement sur le vitrage 102. Cette face interne est délimitée inférieurement et supérieurement par les lèvres d'appui 118 et 119. Ces dernières sont par exemple toutes deux réalisées en un « TPV » de dureté Shore A pouvant varier de 0 à 80, et elles sont conçues pour améliorer la résistance à l'arrachement de l'assemblage lors des efforts de manoeuvre du cadre 103 sur le profilé 101. On notera que l'on ne sortirait pas du cadre de l'invention en prévoyant une seule lèvre souple d'appui sur la face interne de chaque portion d'extension 112, en lieu et place des deux lèvres 118 et 119.

[0034] En variante, la ou chaque lèvre souple d'appui coextrudée (e.g. les deux lèvres 118 et 119 de la figure 3) pourrait présenter une dureté Shore inférieure à celle du reste de chaque portion d'extension 112, par exemple comprise entre 0 et 40 Shore A.

[0035] Toujours en référence à l'exemple de la figure 3, chaque portion d'extension 112 présente, sur sa face externe destinée à être tournée vers le cadre 103, une lèvre pliable 120 coextrudée qui s'étend sensiblement parallèlement à la base 104 et qui est notamment destinée à assurer par flexion un calage latéral du profilé 101 dans le cadre 103 en facilitant le passage du vitrage 102 pourvu du profilé 101 lors de son montage dans la feuillure et à assurer la reprise des tolérances de fabrication des constituants de l'ensemble. Cette lèvre pliable 120 est par exemple également réalisée en un « TPV » de dureté Shore A pouvant varier de 30 à 90. On notera que l'on ne sortirait pas du cadre de l'invention en prévoyant

plusieurs lèvres pliables sur la face externe de chaque portion d'extension 112, en lieu et place de l'unique lèvre 120.

[0036] En variante, la ou chaque lèvre pliable coextrudée (e.g. la lèvre 120 de la figure 3) pourrait présenter une dureté Shore identique à celle du reste de chaque portion d'extension 112.

[0037] On notera que tant la ou chaque lèvre interne d'appui que la ou chaque lèvre externe pliable s'étendent chacune directement à partir de la portion d'extension 112 correspondante, afin de permettre leur déformation lors du montage du profilé 101.

[0038] Le profilé 301 selon la première variante de l'invention illustrée à la figure 3a (dont une seule jambe 306 est visible en liaison avec une partie latérale de la base 304) se différencie essentiellement de celui de la figure 3, en ce qu'il comporte uniquement deux portions d'extension intermédiaires 312 (une seule est visible à la figure 3a) localisées à l'emplacement du bourrelet inférieur de liaison 304a reliant la jambe 306 à la base 304. Chaque portion d'extension 312 s'étend ainsi de l'extrémité inférieure de la jambe 306 à une extrémité latérale 304b de la base 304.

[0039] Le profilé 401 selon la seconde variante de l'invention illustrée à la figure 3b (dont une seule jambe 406 est visible en liaison avec une partie latérale de la base 404) se différencie de celui de la figure 3a, en ce que les deux uniques portions d'extension intermédiaires 412 qu'il comprend (une seule est visible à la figure 3b) se limitent à la seule partie du bourrelet inférieur de liaison 404a qui est adjacente à l'extrémité latérale 404b de la base 404, sans se prolonger sur la jambe 406 proprement dite.

[0040] D'une manière générale, on peut procéder à l'assemblage du profilé d'étanchéité 101, 301, 401 de l'invention entre le vitrage 102 et le cadre 103 de la fenêtre en commençant par emboîter ce profilé (par exemple tel que celui des figures 3, 3a ou 3b) sur le pourtour du vitrage 102, puis en emboîtant le cadre 103 contre ce profilé 101, 301, 401 ainsi disposé autour du vitrage 102 de manière à faire coïncider les bases et les jambes du cadre 103 avec celles du profilé 101, 301, 401.

[0041] En variante et comme illustré aux figures 4 et 5 en référence à un autre profilé d'étanchéité 201 selon l'invention, on peut réaliser cet assemblage en insérant le profilé 101 à 401 dans la feuillure 103a du cadre 103 (voir la figure qui montre en traits pleins deux positions du profilé 201 respectivement hors et dans la feuillure 103a, et une position intermédiaire en traits discontinus de ce profilé 201 en vue de son insertion dans cette feuillure 103a), puis en emboîtant le cadre 103 ainsi équipé du profilé 101 à 401 sur le pourtour du vitrage 102 (voir la figure 5 qui montre deux positions du vitrage 102, avec une position hors du cadre 103 en traits pleins et une position de montage dans la feuillure 103a en traits discontinus).

[0042] Afin de minimiser le temps d'assemblage et les coûts de fabrication, il est envisageable de poser méca-

niqument en reprise le profilé d'étanchéité 101 à 401 sur un profil destiné à servir à la fabrication du cadre 103, avant mise aux longueurs et avant l'opération de cadrage (par exemple sur des longueurs de 6 mètres du profil de cadre). Dans ce cas, on procède ensuite simultanément à la mise à la longueur voulue de ce profil de cadre et du profilé d'étanchéité 101 à 401. On notera que la qualité de la fixation du profilé d'étanchéité 101 à 401 doit être suffisante, afin de permettre cette dernière opération sans « déclipage » de l'ensemble.

[0043] Comme illustré aux figures 6 à 9, qui se réfèrent elles-mêmes aux figures 4 et 5 et concernent spécifiquement le profilé d'étanchéité 201 qui y est représenté, la portion d'étanchéité 208, 209 de chaque jambe 206, 207 est formée par une fourche pivotante à deux lèvres d'étanchéité respectivement supérieure 216 et inférieure 217, qui sont destinées à être plaquées de manière étanche sur une face 110, 111 du vitrage 102. Cette fourche est apte à basculer autour d'un axe de basculement Z situé entre ces lèvres 216 et 217, pour faciliter l'emboîtement du profilé 201 sur le vitrage 102 tout en évitant le retournement des lèvres 216 et 217 au contact de la tranche 105 et des faces 110 et 111 du vitrage 102 (voir figures 8 et 9). Plus précisément, les lèvres 216 et 217 sont reliées au reste de la jambe 206, 207 correspondante par un tronçon oblique 210 qui s'amincit vers ces lèvres 216 et 217 en étant dirigé vers l'autre jambe 207, 206 et à l'opposé de la base 204, l'axe de basculement Z étant situé à la jonction du tronçon oblique 210 et des lèvres 216 et 217, lesquelles forment entre elles un angle α d'environ 90°. Quant à l'extrémité la plus épaisse de ce tronçon oblique 210, elle forme un épaulement 211 destiné à venir en butée contre l'extrémité libre 103b de la jambe correspondante du cadre 103.

[0044] Lors de l'opération d'emboîtement du profilé 201 sur le vitrage 102 qui est initiée à la figure 7, la force exercée sur la lèvre inférieure 217 fait basculer la lèvre supérieure 216 afin d'assurer l'étanchéité sur le vitrage 102.

[0045] En résumé, il convient de noter que la ou chaque portion intermédiaire d'extension 112, 112' ou 212, 212' qui est intégrée par coextrusion à chaque jambe 106, 107 ou 206, 207 du profilé d'étanchéité 101, 201 selon l'invention remplit essentiellement les trois fonctions principales suivantes :

- obtention d'un allongement de chaque jambe 106, 107 ou 206, 207 dans la direction de sa hauteur lors du montage du profilé 101, 201, assurant ainsi un positionnement correct et aisé de ce dernier,
- optimisation du contact étanche entre chaque jambe 106, 107 ou 206, 207 et le vitrage 102 par l'intermédiaire des lèvres internes d'appui 118 et 119 que présente chaque portion d'extension 112 ou 212, et
- calage latéral du profilé 101, 201 dans le cadre 103 par flexion de la ou de chaque lèvre externe pliable 120 que présente chaque portion d'extension 112, laquelle lèvre 120 facilite en outre le passage du vi-

trage 102 pourvu du profilé 101, 201 lors de son montage dans le cadre 103 et assure la reprise des tolérances de fabrication.

Revendications

1. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) de section en « U » destiné à être emboîté sur le pourtour d'un panneau (102), tel qu'un vitrage pour fenêtre de bâtiment, et à venir se loger à l'intérieur d'un cadre (103), le profilé comportant une base (304) destinée à être montée contre une tranche périphérique (105) du panneau et deux jambes (306, 406) comprenant respectivement deux portions d'étanchéité (108 et 109, 208 et 209) destinées à être appliquées de manière étanche sur le panneau de part et d'autre de cette tranche, le profilé intégrant des moyens d'extension (112, 112', 212, 212', 312, 412) qui permettent, lors du montage du profilé, de l'allonger dans la direction (X) de sa hauteur mesurée à partir de ladite base, et qui sont localisés en dessous de ces portions d'étanchéité, de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé sur le panneau et dans le cadre et à optimiser le contact étanche entre ces portions d'étanchéité et le panneau, **caractérisé en ce que** tout ou partie desdits moyens d'extension (112', 212', 312, 412) sont localisés aux extrémités inférieures (304a, 404a) respectives desdites jambes (306, 406) et/ou aux extrémités latérales (304b, 404b) de ladite base (304, 404) reliées à ces jambes.
2. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'extension (112, 112', 212, 212', 312, 412) comprennent 2n portions intermédiaires (n entier égal ou supérieur à 1) souples et déformables qui sont coextrudées avec le reste du profilé et qui sont de dureté Shore inférieure à celle(s) du reste du profilé, à l'exception desdites portions d'étanchéité (108, 109 ou 208, 209).
3. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412) s'étendent chacune sur la longueur du profilé en étant symétriques deux à deux par rapport au plan longitudinal médian (P) du profilé.
4. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'extension (112, 212) sont en outre localisés dans chaque jambe (106, 107 ou 206, 207) en au moins une portion intermédiaire de celle-ci définissant deux zones (113 et 114) séparées l'une de l'autre sur la hauteur de cette jambe.
5. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la re-

- vendication 4, **caractérisé en ce que** dans chaque jambe (106, 107 ou 206, 207 ou 306), l'une au moins desdites portions intermédiaires (112, 212) est localisée dans une zone inférieure de cette jambe sensiblement perpendiculaire à ladite base (304), une zone supérieure oblique (115) s'étendant au-dessus de cette portion intermédiaire en s'écartant de l'autre jambe et en se terminant par ladite portion d'étanchéité (108, 109 ou 208, 209).
6. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** lesdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412) s'étendent au moins sur toute l'épaisseur adjacente du profilé.
7. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** lesdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412) sont chacune réalisées en au moins un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A qui est inclusivement comprise entre 0 et 80.
8. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** lesdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412) sont chacune réalisées en un élastomère thermoplastique de type « TPV », de préférence un élastomère réticulé à transformation thermoplastique comprenant un élastomère à polymérisation par un catalyseur métallocène et une polyoléfine greffée.
9. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé, à l'exception desdites portions d'étanchéité (108 et 109, 208 et 209) et desdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412), en au moins un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore D qui est inclusivement comprise entre 20 et 60, de sorte à minimiser l'allongement longitudinal du profilé une fois emboîté sur le pourtour du panneau (102).
10. Profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé, à l'exception desdites portions d'étanchéité (108 et 109, 208 et 209) et desdites portions intermédiaires (112, 112', 212, 212', 312, 412), en un élastomère thermoplastique semi-rigide de type « TPO ».
11. Profilé d'étanchéité (101, 201) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'une au moins desdites portions intermédiaires (112, 212) de chaque jambe (106, 107) qui définit les deux zones (113 et 114) séparées sur la hauteur de cette jambe présente, sur sa face interne en regard de l'autre jambe (107, 106), au moins une lèvre souple d'appui (118 et 119) coextrudée et destinée à appuyer élastiquement sur le panneau (102) de sorte à améliorer la résistance à l'arrachement du profilé vis-à-vis de ce dernier.
12. Profilé d'étanchéité (101, 201) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ladite face interne de ladite ou de chaque portion intermédiaire (112, 212) qui définit les deux zones (113 et 114) séparées sur la hauteur de chaque jambe (106, 107) est sensiblement concave en étant délimitée par lesdites lèvres d'appui (118 et 119) qui sont au nombre de deux et sont respectivement adjacentes auxdites zones (113 et 114) séparées par cette portion intermédiaire.
13. Profilé d'étanchéité (101, 201) selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** ladite ou chaque lèvre d'appui (118, 119) est réalisée en un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A inclusivement comprise entre 0 et 80.
14. Profilé d'étanchéité (101) selon la revendication 4 ou l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** l'une au moins desdites portions intermédiaires (112) de chaque jambe (106, 107) qui définit les deux zones (113 et 114) séparées sur la hauteur de cette jambe présente, sur sa face externe destinée à être tournée vers ledit cadre (103), au moins une lèvre pliable coextrudée (120) qui s'étend sensiblement parallèlement à ladite base (104) et qui est notamment destinée à assurer par flexion un calage latéral du profilé dans ce cadre en facilitant le passage du panneau (102) pourvu du profilé lors de son montage dans la feuillure (103a) et à assurer la reprise des tolérances de fabrication.
15. Profilé d'étanchéité (101) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ladite ou chaque lèvre pliable (120) est réalisée en un matériau élastomère ou thermoplastique présentant une dureté Shore A inclusivement comprise entre 30 et 90.
16. Profilé d'étanchéité (201) selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite portion d'étanchéité (208, 209) de chaque jambe (206, 207) comprend une extrémité libre sensiblement en forme de fourche à deux lèvres d'étanchéité (216 et 217) destinées à être plaquées de manière étanche sur une face (110, 111) du panneau (102), cette extrémité libre étant apte à basculer autour d'un axe de basculement (Z) situé entre ces deux lèvres d'étanchéité de sorte à faciliter l'emboîtement du profilé sur le panneau tout évitant le retournement de ces lèvres au contact de ladite tranche (105) et de cette face du panneau.
17. Profilé d'étanchéité (201) selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** lesdites deux lèvres d'étan-

chéité (216 et 217) de chaque jambe (206, 207) sont reliées au reste de la jambe correspondante par un tronçon oblique (210) qui s'étend avec une épaisseur décroissante vers ces lèvres en étant dirigé vers l'autre jambe et à l'opposé de ladite base (204), ledit axe de basculement (Z) étant sensiblement situé à la jonction entre ce tronçon oblique et ces lèvres d'étanchéité, lesquelles forment entre elles un angle (α) d'environ 90°.

5

10

18. Fenêtre de bâtiment à un panneau de vitrage (102) monté sur un cadre (103) de fenêtre de type à feuillure (103a) en « U », **caractérisée en ce que** le panneau est rapporté sur ce cadre avec interposition d'un profilé d'étanchéité (101, 201, 301, 401) selon une des revendications précédentes.

15

20

25

30

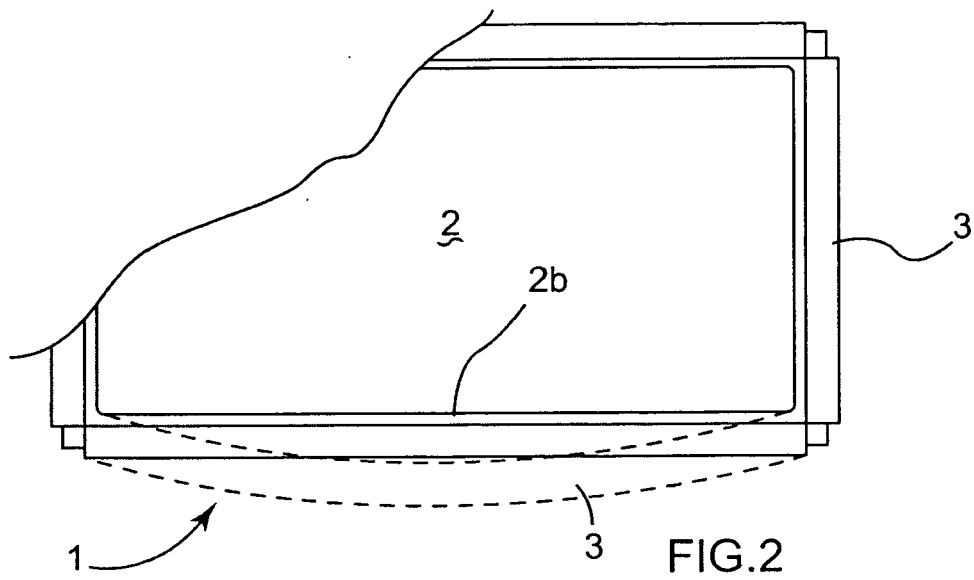
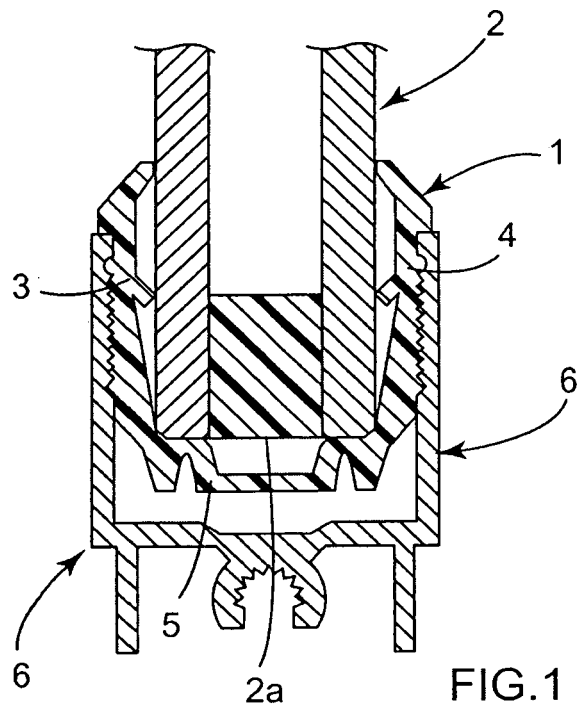
35

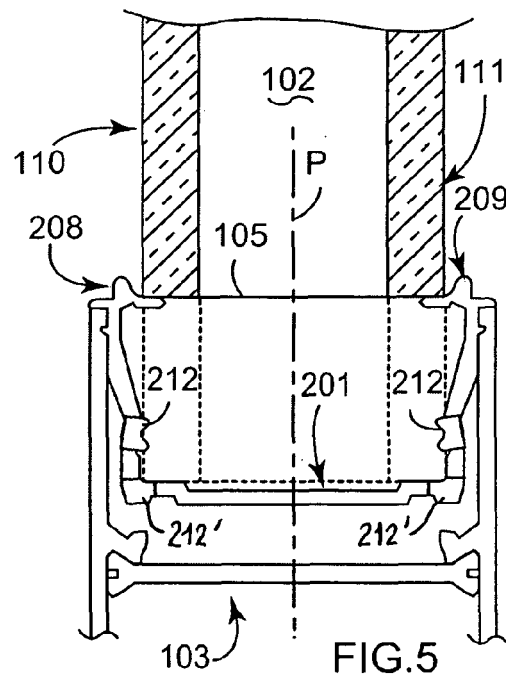
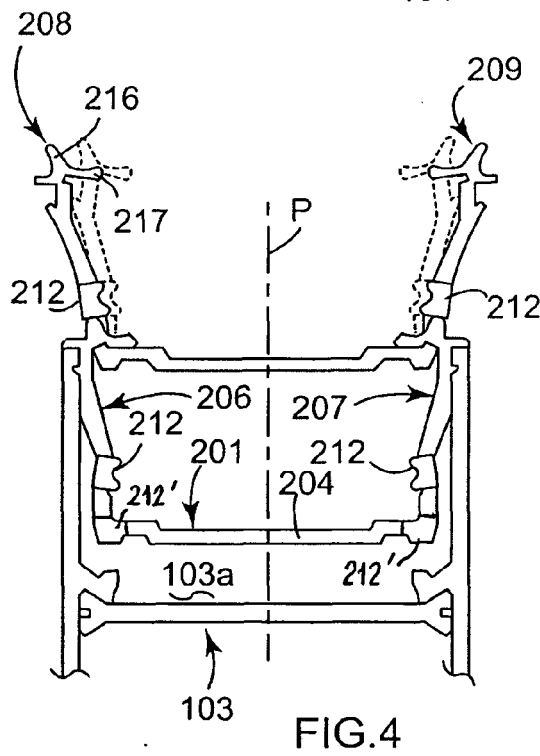
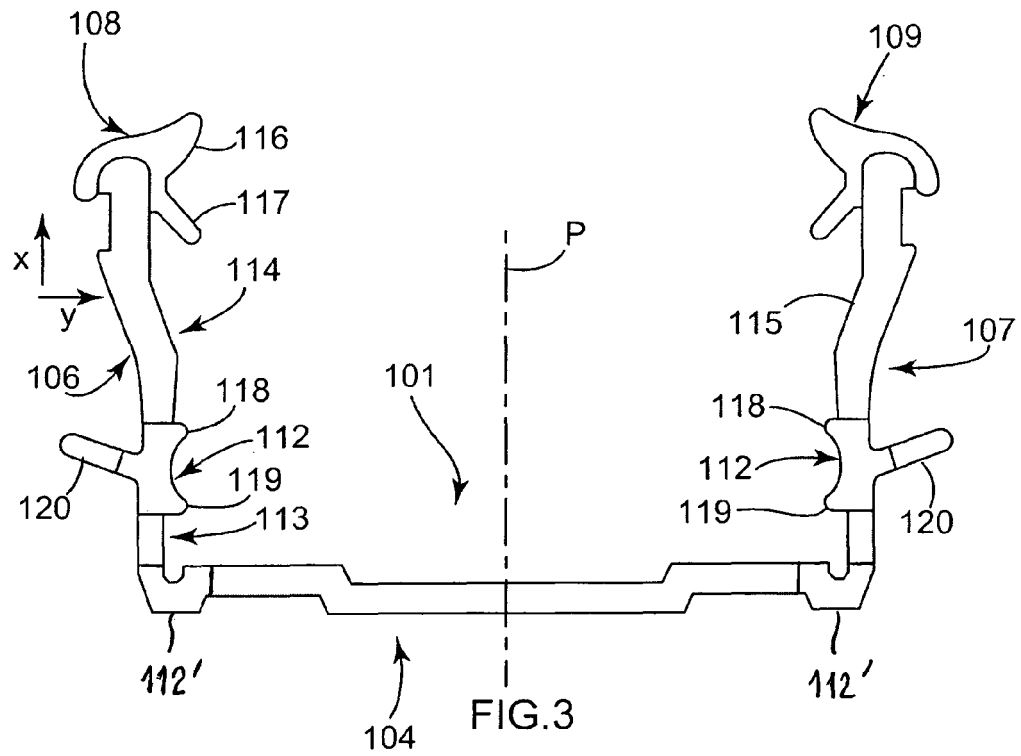
40

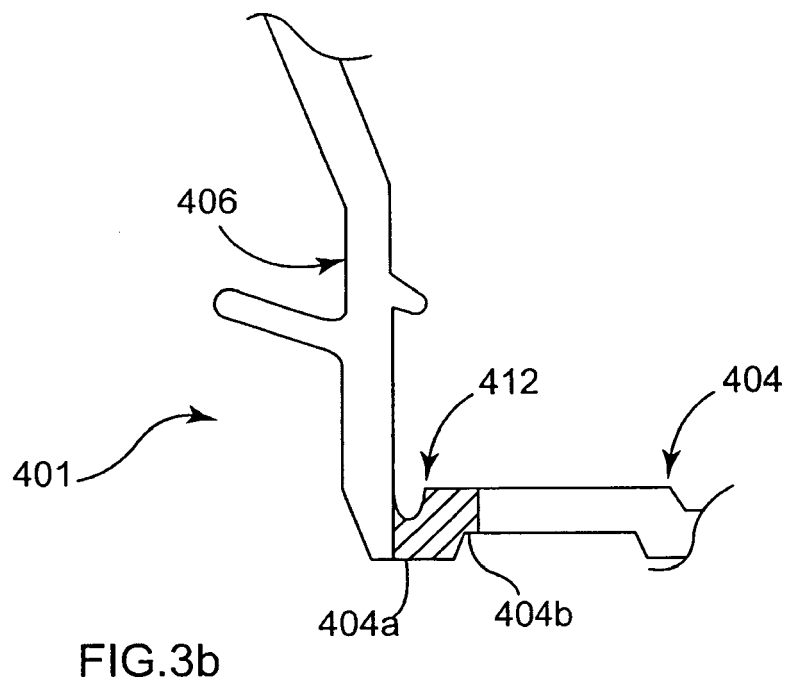
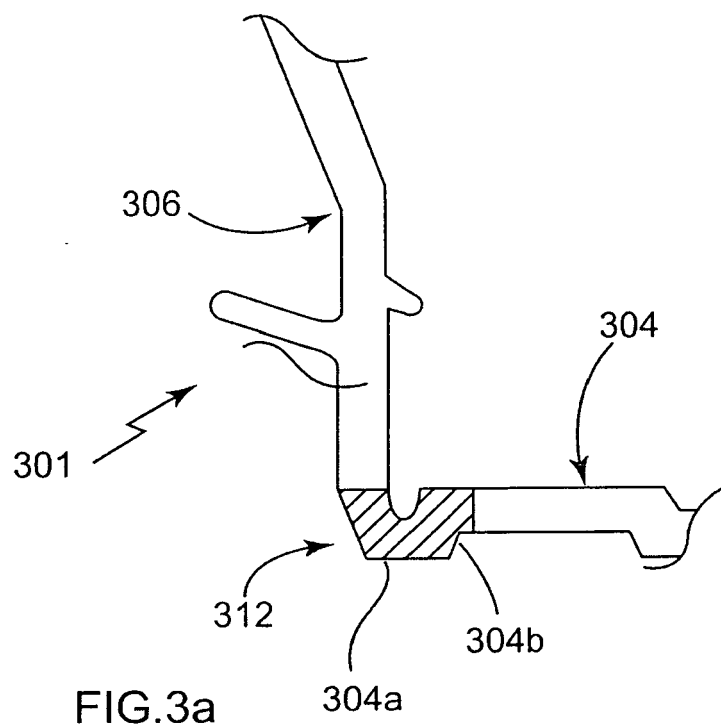
45

50

55







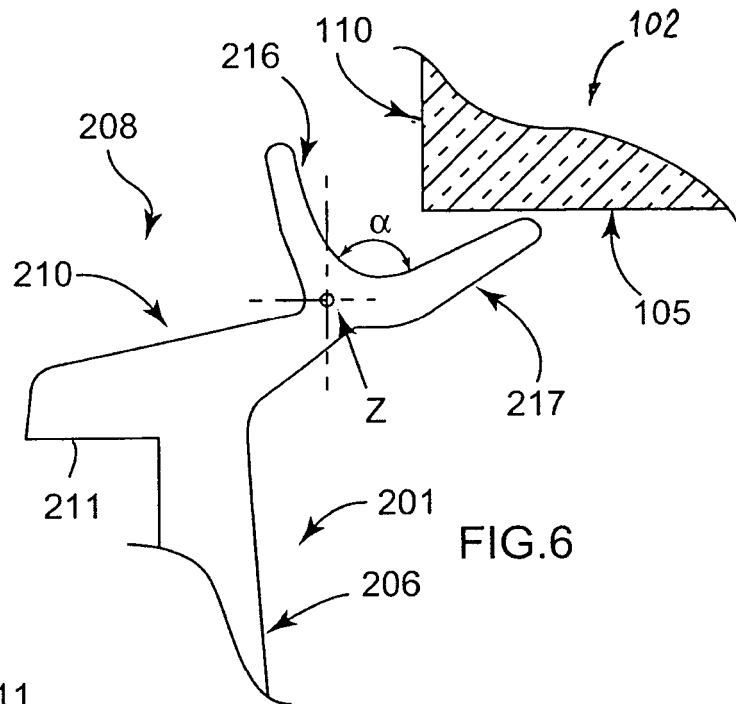


FIG. 6

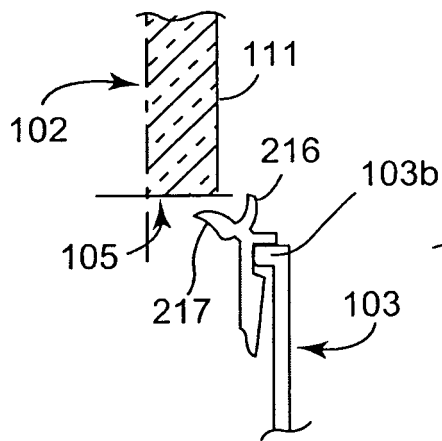


FIG. 7

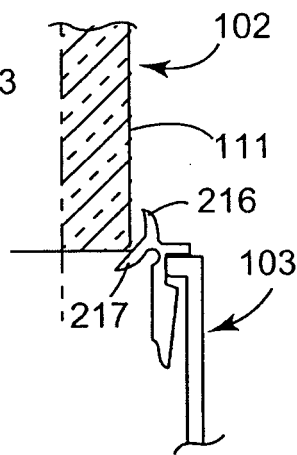


FIG. 8

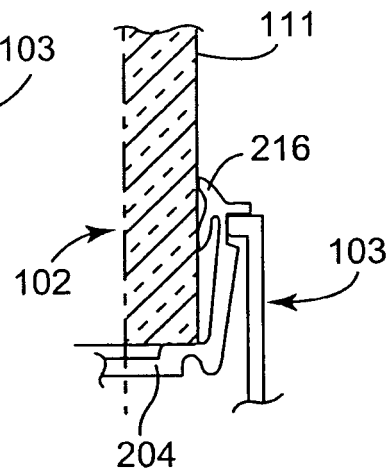


FIG. 9

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 0632184 B [0003]
- JP 9032429 A [0006]
- BE 720134 A [0007]
- EP 840763 B [0018]