

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 828 053 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.11.2005 Bulletin 2005/46

(51) Int Cl.7: **E06B 3/273**

(21) Numéro de dépôt: **97402065.3**

(22) Date de dépôt: **04.09.1997**

(54) **Profil de jonction et de coupure thermique interposé entre les profilés aluminium utilisés dans la confection de fenêtres, portes ou portes-fenêtres**

Wärmedämmender Trennprofilkörper zum Einsetzen zwischen Aluminiumprofilen zur Verwendung bei der Herstellung von Türen und Fenster

Joining and thermal barrier sections interposed between aluminium profiles used for making doors or windows

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR IT LI PT

(72) Inventeur: **Pinard, Jean-Pierre**
85500 Les Herbiers (FR)

(30) Priorité: **06.09.1996 FR 9611052**
10.01.1997 FR 9700321
21.02.1997 FR 9702268

(74) Mandataire: **Phélip, Bruno**
c/o Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
11.03.1998 Bulletin 1998/11

(56) Documents cités:
EP-A- 0 059 458 **EP-A- 0 112 199**
EP-A- 0 460 514 **EP-A- 0 556 600**
DE-A- 2 618 650 **DE-A- 3 017 912**
DE-U- 29 512 502 **FR-A- 2 081 740**
GB-A- 2 269 844 **US-A- 5 469 683**

(73) Titulaire: **OUEST ALU**
85500 Les Herbiers (FR)

EP 0 828 053 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne les profils de jonction de profilés aluminium utilisés dans la confection des fenêtres, portes ou portes-fenêtres.

[0002] Ce profil remplit plusieurs fonctions : il réalise une rupture de pont thermique et, en même temps, il assure la cohésion et l'assemblage des deux profilés aluminium.

[0003] Ce profil de jonction qui peut aussi être dénommé « barrette », est réalisé en matériau plastique du genre PVC ou autre. Il peut se présenter sous la forme de barrettes rectilignes dont les bordures façonnées en forme de queue d'aronde s'enfilent dans des rainures de forme appropriée complémentaire aménagées sur les faces en regard des profilés aluminium à assembler.

[0004] Les barrettes sont généralement utilisées par paires. Elles sont soit séparées, soit assemblées entre elles par des parois longitudinales formant un profil monobloc rigide, comme décrit dans les documents DE-A-3 236 357 ou EP-A-0 556 600;

[0005] Les profils monoblocs du type à deux barrettes sont plus pratiques d'utilisation. Cependant, du fait de leur rigidité, ils sont aussi plus délicats à positionner dans les rainures des profilés aluminium. Les tolérances de filage de chacun des composants sont relativement serrées. Le jeu qui est normalement prévu pour permettre l'enfilage du profil de jonction entre les deux profilés aluminium, est parfois mal réparti du fait d'une déformation naturelle dudit profil de jonction, et/ou du fait de la présence d'un moletage aménagé dans une partie de la rainure et en particulier la partie qui est déformable du profilé d'aluminium lors du sertissage.

[0006] De plus, le jeu qui est nécessaire pour réaliser cette opération d'enfilage, nuit au positionnement des trois constituants c'est-à-dire le profil monobloc en matériau thermoplastique et les deux profilés aluminium. La géométrie du profil composite final peut manquer de rigueur et de précision.

[0007] La présente invention propose des moyens au niveau du profil monobloc réalisé en matériau thermoplastique, qui permettent de faciliter l'opération d'enfilage de ce profil entre les deux profilés aluminium et, simultanément, d'améliorer l'assemblage de ces trois constituants lors de l'opération de sertissage pour aboutir à un profilé composite d'une géométrie parfaite.

[0008] Le profil de jonction selon l'invention 1.

[0009] Selon une première possibilité de l'invention, cette variation d'entraxe des tenons est obtenue par au moins une paroi souple interposée entre les barrettes. Cette paroi souple se présente par exemple sous la forme d'un dièdre disposé en partie médiane entre les barrettes ou sous la forme de plusieurs dièdres disposés aux extrémités, au niveau des tenons, et dont les angles sont orientés vers l'intérieur ou vers l'extérieur.

[0010] Selon une autre possibilité de l'invention, la variation d'entraxe des tenons est obtenue au moyen d'une paroi liée aux barrettes, au niveau de leur partie

centrale et au moyen de la souplesse intrinsèque des dites barrettes elles-mêmes, lesquelles barrettes ont par exemple une largeur entre les tenons qui est supérieure audit entraxe.

5 **[0011]** Toujours selon l'invention, cette paroi est par exemple plane et mince, perpendiculaire aux barrettes ; elle peut également se présenter sous la forme d'un tube du genre « alvéovis », éventuellement fendu.

10 **[0012]** Les barrettes constituant le profil de jonction, peuvent être de plusieurs sortes distinctes : des barrettes dont la section se présente sous la forme d'une ligne brisée ou dans le cas de l'utilisation d'un matériau thermoplastique du genre PVC, des barrettes rectilignes pour offrir une bonne résistance et éviter une trop grande déformation.

15 **[0013]** La barrette avec une section en forme de ligne brisée peut être conformée pour s'adapter avantageusement entre les profilés aluminium et permettre par exemple un nivellement de l'espace entre les deux profilés pour éviter les stagnations d'eau notamment.

20 **[0014]** Dans le cas d'une utilisation de barrettes rectilignes, on observe aussi, en plus de cette stagnation d'eau précitée, un trou dans les raccords d'angles lorsque les coupes sont droites.

25 **[0015]** L'invention propose un perfectionnement à ces barrettes rectilignes qui permet d'améliorer d'une part la présentation au niveau des raccords et, d'autre part, la capacité de résistance de ces barrettes à tout type d'agressions notamment.

30 **[0016]** Selon l'invention, le profil de jonction comporte au moins sur sa face apparente c'est-à-dire sur son côté visible, c'est-à-dire sa face susceptible d'être exposée aux intempéries ou autres, une surépaisseur dont la forme qui s'apparente à un trapèze, est telle qu'elle permet au moins de combler et de niveler l'espace entre les profilés aluminium à assembler.

35 **[0017]** Toujours selon l'invention, cette surépaisseur est constituée d'un bourrelet creux ou éventuellement plein, obtenu monobloc par filage ou par coextrusion.

40 **[0018]** Toujours selon l'invention, cette surépaisseur peut également se présenter sous la forme d'un caisson plus volumineux de section triangulaire ou autre, qui permet d'améliorer notamment l'isolation.

45 **[0019]** Selon une autre disposition de l'invention, la face visible du profil peut comporter un épaulement faisant office d'appui pour un joint de battue, lequel épaulement est lui aussi tout comme le caisson, obtenu directement par filage ou par coextrusion.

50 **[0020]** Selon une autre disposition de l'invention, la surépaisseur, le caisson et éventuellement l'épaulement, sont recouverts d'un revêtement coextrudé ou rapporté, dont la couleur peut être adaptée à celle des profilés aluminium.

55 **[0021]** Selon une autre disposition de l'invention, le profil peut comporter un plan de symétrie faisant office de plan médian entre les deux barrettes selon l'utilisation dudit profil comme par exemple lors d'une utilisation du profil pour la confection d'une contrebattue dans le

cas de fenêtre du type à frappe à ouvrants cachés.

[0022] Toujours selon l'invention le profil peut également comporter un orifice obtenu par une opération de perçage perpendiculaire au plan des barrettes, lequel orifice permet de loger un vérin servant au calage du cadre du dormant, l'écrou dudit vérin étant par exemple bloqué au niveau de l'orifice de l'une au moins des dites barrettes.

[0023] L'invention va maintenant être détaillée, sans être aucunement limitée, par la description suivante de plusieurs modes de réalisation possibles, donnés à titre d'exemples et représentés sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une coupe d'un cadre d'huissier constitué de deux profilés aluminium assemblés par un profil de liaison conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente, de façon agrandie, une section du profil constituant le profil de liaison de la figure 1 ; -
- les figures 3 à 10 représentent des variantes de réalisation du profil de liaison ;
- la figure 11 représente un profil de liaison calibré, passé dans un train de fraises ;
- la figure 12 représente le train de fraises qui permet de calibrer les barrettes du profil de liaison ;
- la figure 13 représente, en coupe, l'implantation d'un vérin dans le profil de liaison, permettant le calage et également la fixation du cadre d'une fenêtre ou porte-fenêtre sur son support ;
- la figure 14 est une vue de dessus qui montre le vérin de calage ;
- la figure 15 représente, en coupe, une traverse inférieure de fenêtre ou porte-fenêtre avec épaulement pour joint de battue ;
- la figure 16 représente une variante de réalisation du profil de jonction de la figure 15 ;
- la figure 17 représente une coupe d'un montant central d'une fenêtre à deux vantaux à frappe à ouvrants cachés, montrant le profil de jonction inséré dans la contrebattue ;
- les figures 18 et 19 représentent des variantes de réalisation des profils de jonction et de coupure thermique utilisés par exemple dans une contrebattue.

[0024] La section du cadre d'huissier représenté figure 1 est constituée de deux profilés en aluminium, repérés 1 pour le profilé intérieur et 2 pour le profilé extérieur ; ces deux profilés 1 et 2 sont assemblés par un profil de liaison 3 qui constitue en plus une rupture de pont thermique.

[0025] Ce profil de liaison 3 est obtenu monobloc par extrusion d'une matière thermoplastique du genre PVC, polyamide ou autre. Il est constitué de deux barrettes 4 et 5 qui sont de préférence reliées entre elles par des parois ou cloisons 6 et 7 qui forment une sorte de caisson. Les barrettes ont une section en forme de ligne bri-

sée. Leurs bordures latérales comportent des tenons 8 en forme de queue d'aronde qui coopèrent, pour l'assemblage, avec des rainures longitudinales 9 aménagées avec la même forme, c'est-à-dire en queue d'aronde, sur les faces internes en vis-à-vis 11 et 12 des profilés 1 et 2 respectivement.

[0026] Selon un mode de réalisation préférentiel, l'intervalle entre deux tenons 8, situés d'un même côté, est sensiblement égal ou inférieur à la moitié de la largeur du profil, c'est-à-dire la largeur des barrettes 4 et 5. Cette largeur des barrettes est de l'ordre de 20 à 30 mm et l'épaisseur des dites barrettes est comprise entre 1,5 et 2 mm.

[0027] L'assemblage des profilés aluminium 1 et 2 avec le profil thermoplastique 3 s'effectue au moyen d'une opération de sertissage illustrée par les flèches de la figure 1, qui permet de resserrer les bordures et les lèvres externes 13 des rainures 9 desdits profilés 1, 2, sur les tenons 8 du profil 3. Lors de cette opération de sertissage, l'entraxe entre les tenons 8 en forme de queue d'aronde des deux barrettes 4, 5 diminue légèrement.

[0028] La figure 2 représente, d'une façon plus détaillée, une section agrandie du profil 3 coopérant, sur la partie gauche de la figure, avec un profilé aluminium représenté en traits mixtes fins.

Les parois ou cloisons 6, 7 interposées entre les barrettes 4, 5 constituent des écrans qui limitent les effets de convection et de rayonnement entre les faces 11 et 12 des profilés à assembler. Ces parois 6, 7 ont une épaisseur qui est plus faible que celle des barrettes 4, 5 de l'ordre du 1/3 approximativement. Elles ont une section en V formant un dièdre et les deux dièdres 6, 7 sont pointés l'un vers l'autre, orientés vers l'intérieur du profil monolithique 3.

Cette forme en V des parois 6, 7, associée à leur faible épaisseur, procure une certaine souplesse au profil de liaison 3, qui facilite l'opération d'enfilage des tenons 8 dans les rainures longitudinales 9 des profilés 1 et 2. En outre, cette souplesse dans le sens perpendiculaire au plan qui sépare les deux barrettes 4 et 5, permet, lors de l'opération de sertissage, un rapprochement des tenons 8 et des barrettes 4, 5 l'une vers l'autre. Cette déformation permet d'absorber les effets de l'opération de sertissage sans altérer la structure générale du profil de liaison.

[0029] La nature du matériau utilisé permet d'effectuer un sertissage avec une pression choisie en fonction du degré d'écrasement des tenons 8. Le réglage des pressions d'écrasement sur les différentes queues d'aronde permet d'ajuster la géométrie de l'assemblage.

[0030] Chaque barrette 4 et 5 comporte une partie médiane plane en forme de bande 14 et 15 respectivement, et des bordures inclinées 16, 17, entre cette partie médiane et les tenons 8. Les bandes 14 et 15 des barrettes 4, 5 sont parallèles entre elles et sont espacées d'une distance supérieure à la distance qui sépare les tenons 8 situés d'un même côté, de l'ordre du double.

Chaque barrette 4, 5 a ainsi une forme générale d'arche convexe vue de l'extérieur.

[0031] Les parois 6 et 7 sont solidarisées aux barrettes 4 et 5 au niveau des lignes de liaison entre les bordures 16, 17 et les tenons d'extrémités 8. De chaque côté du profil 3, les bordures 16 et 17 forment, avec les parois 6 et 7 respectivement, une section en W dont les deux pointes du fond se prolongent pour former les tenons 8.

[0032] Cette forme particulière permet d'obtenir un assemblage de qualité entre les profilés aluminium 1 et 2, avec une possibilité de déformation élastique lors de l'opération d'assemblage, liée à la forme et à l'épaisseur des parois de liaison 6 et 7.

D'autre part, comme cela apparaît sur la figure 1, cette forme de profil 3 s'intègre parfaitement dans la continuité des profilés aluminium 1 et 2. La configuration des deux barrettes 4 et 5 permet de combler et de niveler l'espace entre les lèvres externes 13 des rainures 9 des profilés 1 et 2. Cela permet d'éviter les stagnations d'eau d'infiltration notamment, et cela présente aussi l'avantage d'améliorer l'esthétique de l'hubriserie.

[0033] La figure 3 représente un autre mode de réalisation du profil de jonction 3, inséré entre des profilés aluminium 1 et 2.

[0034] Ce profil 3, vu en coupe transversale, est constitué de deux barrettes 4 et 5 qui présentent la particularité d'être rectilignes. Ces barrettes sont par exemple réalisés en matériau thermoplastique du genre PVC ou autre. L'utilisation du PVC permet de réaliser des produits bon marché mais tout aussi efficaces que des matériaux plus élaborés.

[0035] On remarque que la barrette 5 est disposée du côté du support 19 c'est-à-dire de la maçonnerie ou autre. La barrette 4 est disposée du côté de l'ouvrant c'est-à-dire qu'elle est du côté visible et de ce fait susceptible de recevoir des dégradations de toute sorte.

[0036] Pour protéger cette barrette 4, on remarque la présence d'une surépaisseur 20. Cette surépaisseur 20 a une forme adaptée pour combler et niveler l'espace entre les deux profilés aluminium 1 et 2. De plus, comme pour le profil 3 de la figure 1, elle permet de supprimer la présence du trou ou de l'espace dans les angles d'un cadre de fenêtre ou de porte-fenêtre au niveau de l'assemblage avec des coupes droites.

[0037] Cette surépaisseur a une section qui s'apparente à un trapèze, et elle donne une configuration externe similaire à celle du profil utilisé figure 1.

[0038] Les barrettes 4 et 5 sont reliées entre elles par les parois 6 et 7 du même type que celles représentées figures 1 et 2, avec les mêmes avantages pour l'enfilage et pour l'assemblage.

[0039] La figure 4 représente une variante de réalisation dans laquelle les deux barrettes rectilignes 4 et 5 sont reliées entre elles au moyen d'une paroi unique 67 qui forme un dièdre, associé auxdites barrettes au niveau de leur partie médiane.

[0040] La paroi de liaison 67 a une épaisseur plus fai-

ble que celle des barrettes, de l'ordre du tiers approximativement; elle peut aussi comporter au niveau de sa pointe 21, une gorge longitudinale 22 qui est destinée à accroître la flexibilité de la paroi.

5 **[0041]** Cette paroi 67 qui forme un écran d'isolation, permet de faire varier l'entraxe entre les barrettes et en particulier entre les tenons 8, comme expliqué précédemment en liaison avec les figures 1 et 2.

10 **[0042]** La figure 5 représente une variante de réalisation du profil de jonction 3. La paroi 67' qui relie les barrettes est une paroi rectiligne située perpendiculairement au plan des barrettes 4 et 5 au niveau de leur partie médiane. Cette paroi de faible épaisseur constitue également un écran isolant. Elle peut se déformer permettant ainsi un mouvement des barrettes 4 et 5 l'une par rapport à l'autre. Cependant, dans ce mode de réalisation, les barrettes 4 et 5 peuvent elles aussi se déformer légèrement pour s'accommoder des variations d'entraxes nécessaires au niveau des tenons 8.

20 **[0043]** La figure 6 représente une autre variante de réalisation du profil de jonction 3.

[0044] Ce profil, comme tous les profils précédents, se présente sous une forme monolithique obtenue directement par extrusion. Il est constitué de deux barrettes rectilignes 4 et 5 reliées entre elles par une paroi 67" qui se présente sous une forme tubulaire fendue pour permettre l'accueil d'une vis de fixation pour les montages et assemblages du genre « alvéovis ».

30 **[0045]** Cette paroi 67" peut être fendue comme représentée figure 6 ou simplement tubulaire. Dans ce cas, la déformation du profil et en particulier la variation d'entraxe des tenons s'obtient par une déformation directe des barrettes 4 et 5.

35 **[0046]** Bien entendu, d'autres modes de réalisation de ce profil monolithique 3 peuvent être envisagés, correspondant par exemple à une combinaison des différentes figures précitées.

[0047] Les figures suivantes 7 à 10 montrent différentes possibilités de réalisation de la surépaisseur 20 qui est positionnée sur la barrette 4 c'est-à-dire la barrette normalement visible.

40 **[0048]** Cette surépaisseur 20 est obtenue de façon monobloc lors de l'élaboration du profil c'est-à-dire directement par filage. Elle peut être creuse comme représentée figures 3 à 6 et permettre ainsi des économies de matière. Elle peut également comme représenté figures 8 à 10, être pleine, complétant la partie active rectiligne de la barrette 4.

45 **[0049]** La figure 7 représente une variante de réalisation dans laquelle la surépaisseur 20 est obtenue directement par coextrusion d'un matériau approprié sur la partie rectiligne externe de la barrette 4. Ce mode de réalisation permet de choisir des matériaux différents pour la barrette et pour la surépaisseur, ceci pour offrir plus de possibilités au niveau du choix des teintes de la surépaisseur afin de la faire correspondre à celle des profilés aluminium 1 et 2.

[0050] La figure 8 montre une surépaisseur 20 obte-

nue simplement par un ajout de matière sur la barrette 4, formant une barrette avec surépaisseur pleine.

[0051] La figure 9 représente une autre variante de réalisation dans laquelle la surépaisseur 20 est associée à un revêtement extérieur 23 qui est réalisé directement par coextrusion sur la surépaisseur primaire qui est pleine comme dans le cas de la figure 8 ou creuse comme esquissé en traits mixtes fins.

[0052] La coextrusion d'un revêtement 23 permet là aussi d'adapter facilement la teinte de la partie visible du profil de jonction avec celle des profilés aluminium.

[0053] La figure 10 représente une barrette 4 avec une surépaisseur 20 pleine ou creuse, comme précédemment, laquelle surépaisseur est munie d'un revêtement complémentaire 24 qui est déposé après coup sur ladite surépaisseur pour adapter en fonction des besoins, la teinte du profil de jonction à celle des profilés aluminium.

[0054] La surépaisseur 20 est disposée de préférence uniquement sur la face externe de la barrette visible du profil de jonction. Elle peut cependant être disposée symétriquement sur chaque barrette, et en particulier sur la face externe, lesquelles barrettes étant soit indépendantes, soit reliées par la paroi 67 esquissée en traits mixtes fins, figures 7 à 10.

[0055] La géométrie et la qualité de l'assemblage entre les profilés aluminium 1 et 2 et le profil de liaison 3, ainsi que le bon positionnement des uns par rapport aux autres, dépendent essentiellement de la géométrie dudit profil de jonction.

[0056] La géométrie des profilés aluminium 1 et 2 est plus régulière et plus rigoureuse que celle des barrettes réalisées en matériau thermoplastique. Aussi, pour atteindre un haut de gré de précision dans l'assemblage, il est préférable de réaliser, avant cet assemblage, une opération de calibrage et d'usinage desdites barrettes et tout au moins des tenons 8 situés à leurs bordures d'extrémités.

[0057] Cette opération de calibrage et d'usinage peut par exemple s'effectuer à la sortie de la filière et du conformateur du profil de liaison.

[0058] La figure 12 représente l'usinage du profil de liaison illustré sur la figure 11, au moyen d'une paire de trains de fraises 25. Bien entendu, cette opération d'usinage peut s'effectuer d'une manière identique sur les autres modes de réalisation du profil monolithique.

Cette opération d'usinage permet d'établir des cotes précises pour les tenons 8, pour le parallélisme de leur face d'extrémité 26 et pour l'écartement des tenons situés d'un même côté.

[0059] Chaque train de fraises 25 est constitué de fraises-disques empilés comprenant trois fraises de grand diamètre pour calibrer la largeur A des tenons, et deux fraises de diamètre légèrement inférieur, intercalées entre les deux autres, pour dresser les extrémités 26 desdits tenons, afin d'obtenir une cote D précise, identique pour les deux barrettes ; cette cote D correspond à l'écart entre les profilés aluminium 1 et 2.

L'opération de calibrage permet également d'établir un même écart B entre les tenons 8 de chaque côté du profil, tout en les mettant simultanément à la même cote A, c'est-à-dire à la même épaisseur. Les faces d'extrémités 26 des tenons sont dressées pour être confondues dans un même plan de chaque côté, les plans en question étant parallèles entre eux, séparés par une distance D. Ces faces 26 viennent en appui sur les surfaces planes 11 et 12, situées en vis-à-vis, des profilés aluminium.

[0060] Le profil 3 est installé entre les profilés aluminium 1 et 2 par enfilage des tenons 8 dans les rainures 9 desdits profilés aluminium. Le profil 3 est enfilé à l'une des extrémités des profilés aluminium et les tenons 8 glissent dans les rainures desdits profilés aluminium dont la longueur est de plusieurs mètres. Le profil 3 peut être tiré entre les profilés aluminium 1 et 2 ou être poussé. De préférence, un lubrifiant peut être projeté sur le profil 3 et/ou dans les rainures 8 pour faciliter l'enfilage. L'emploi d'un lubrifiant est surtout nécessaire lorsque les rainures de l'un des profilés aluminium sont munies d'un moletage. L'assemblage est ensuite réalisé par une opération de sertissage qui permet de resserrer les parois des rainures 9 contre les tenons 8, et en particulier de rabattre les lèvres 13 desdites rainures 9, représentées figure 2, contre les pans inclinés 16 des barrettes en forme de ligne brisée, ou ceux des surépaisseurs 20 pour les barrettes rectilignes. Lors du sertissage, les faces 26 des tenons se plaquent sur les faces correspondantes des profilés aluminium et chaque tenon se positionne en fond de la rainure correspondante.

[0061] Pour faciliter le montage, il est important d'utiliser des profils 3 ayant une géométrie parfaite, dont les cotes des tenons 8 sont légèrement inférieures à celles des rainures 9.

[0062] Cette légère différence entre les cotes facilite le montage du profil monolithique 3 sur les profilés aluminium 1 et 2. Il implique aussi la nécessité de permettre une variation légère de la cote B entre les tenons situés d'un même côté, laquelle cote B est au départ légèrement supérieure à la cote après sertissage ; cette légère variation est obtenue par les moyens flexibles (barrettes flexibles ou parois de liaison flexibles) prévus sur les différents modes de réalisation précédents.

[0063] En plus du sertissage, les tenons des barrettes peuvent également être collés dans les rainures 9 des profilés aluminium 1 et 2. La colle peut être introduite dans les rainures avant la mise en place desdits tenons.

[0064] En outre, lorsque des différences de températures importantes sont possibles entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment ou d'une habitation, on peut observer des phénomènes de déformations au niveau des profilés aluminium. Ces phénomènes correspondent à des phénomènes de déformations de bilames et, dans ce cas, le profilé aluminium 1 situé à l'intérieur (figure 1) peut s'allonger différemment du profilé aluminium 2 situé à l'extérieur.

Pour pallier à cet inconvénient, il est intéressant de réaliser une opération de sertissage différenciée du profil

de liaison thermoplastique 3 sur le profilé aluminium 1 et sur le profilé aluminium 2.

Avant cette opération de sertissage, on réalise généralement sur les profilés aluminium, une opération de crantage ou de moletage préalable de l'un au moins des rebords des rainures 9, et/ou une enduction de colle, avant le montage du profil thermoplastique de jonction. L'opération de sertissage ultérieure permet alors d'obtenir une liaison rigide entre le profil thermoplastique et le profilé aluminium en question.

En revanche, l'autre profilé aluminium est assemblé avec le profil thermoplastique au moyen d'une opération de sertissage qui effectue un simple resserrage des rebords des rainures 9 sur les tenons 8 d'extrémités ; la liaison entre les deux est alors partielle, c'est-à-dire que l'on conserve une liberté de mouvement du profilé aluminium en question par rapport au profil de jonction thermoplastique, permettant de compenser les éventuelles déformations.

[0065] La figure 13 représente l'implantation d'un vérin de calage 27 au niveau du profil de jonction 3. Ce vérin comporte une tige filetée 28 qui est associée à un écrou 29 logé dans un orifice 30 du profil 3. Cet orifice 30 est réalisé par perçage des barrettes 4 et 5, avec défonçage de la paroi centrale 67. L'écrou 29 est positionné à force dans le profil 3 et en particulier dans la barrette inférieure 5. La tige filetée 28 du vérin est réglable au moyen par exemple d'une clé six pans, grâce à son accessibilité du côté de la surépaisseur 20. Après réglage et calage du cadre, une vis complémentaire 31 de verrouillage est mise en place. Cette vis 31 traverse la tige creuse 28 du vérin et maintient le cadre de la fenêtre sur son support 19, c'est-à-dire l'ensemble constitué des profilés aluminium 1 et 2 reliés par le profil 3.

[0066] La figure 14 représente, vus de dessus, les profilés aluminium 1 et 2 ainsi que le profil de jonction 3. On remarque la vis de verrouillage 31 positionnée sur le vérin de calage 27. Ce vérin de calage 27 ne perturbe pas l'isolation obtenue par la paroi 67 puisqu'il établit une continuité.

[0067] Les figures 15 et 16 montrent d'autres variantes de réalisation du profil de jonction 3, lesquels profils comportent de façon complémentaire, un épaulement 35 qui s'étend en saillie sur la face visible de la barrette 4, perpendiculairement au plan des barrettes 4 et 5. Cet épaulement 35 est plus particulièrement destiné à servir d'appui pour un joint de battue ou autre disposé sur l'ouvrant non représenté. Il est avantageusement obtenu directement par filage ou réalisé en matériau thermoplastique élastomère, par coextrusion directement sur une barrette en forme de ligne brisée, figure 16, ou sur la surépaisseur 20 d'une barrette rectiligne, figure 15.

[0068] La figure 17 représente une section d'un montant central, dans le cas d'une porte ou d'une fenêtre à deux vantaux et en particulier d'une porte ou d'une fenêtre du type à frappe à ouvrants cachés. Dans ce cas, la contre-battue 40 est constituée d'un profilé aluminium

41 situé à l'intérieur et d'un profilé aluminium 42 situé à l'extérieur, lesquels sont réunis et assemblés au moyen d'un profil de jonction 3. Ce profil de jonction 3 présente la particularité, dans ce type de réalisation, de comporter un plan de symétrie qui est parallèle aux barrettes 4 et 5 et qui est disposé de façon médiane entre lesdites barrettes.

[0069] Ainsi, on trouve une surépaisseur 20 de chaque côté du profil 3 et, partant de chacune de ces surépaisseurs, un épaulement 35.

Du côté de l'ouvrant simple 43, l'épaulement 35 sert d'appui à un joint de battue 44 qui, dans l'exemple de réalisation, est formé d'une lèvres façonnée directement sur la pareclose 45, laquelle pareclose est verrouillée sur le cadre 46 dudit ouvrant.

L'autre épaulement 35 est lui aussi en contact avec une lèvres 44' façonnée sur une pareclose 45', du côté de l'ouvrant 47, dont le cadre 49 supporte la contre-battue 40.

[0070] Ce type de profil 3, dans l'exemple de réalisation de la figure 17, permet de réaliser une continuité de matière, pour former une barrière homogène entre les vitrages 50 de chacun des ouvrants 43, 47.

[0071] Les excroissances 20 peuvent se présenter sous la forme de caissons 51, façonnés en même temps que l'épaulement 35, lequel épaulement peut aussi constituer l'une des parois dudit caisson.

Ce caisson peut avoir une section sensiblement triangulaire, comme représenté figure 18 ou sensiblement carrée ou rectangulaire comme représenté figure 19, surmontant simplement une excroissance 20 qui est esquivée en traits fins.

[0072] Le profilé 3 peut aussi comme représenté en traits mixtes fins, figures 18 et 19, comporter un plan de symétrie parallèle aux barrettes 4 et 5, disposé en position médiane pour une utilisation comme représenté figure 17 au niveau d'un montant central d'une fenêtre ou porte à deux vantaux.

Revendications

1. Profil de jonction et de coupure thermique interposé par enfilage entre des profilés aluminium (1, 2) utilisés pour la confection de fenêtres, portes ou portes-fenêtres, se présentant sous une forme monolithique, réalisé en matériau thermoplastique, constitué d'au moins deux barrettes (4, 5) qui sont munies sur leurs bordures latérales de moyens d'assemblage du genre tenons (8) dont la section est en forme de queue d'aronde, lesquels tenons sont destinés à être sertis dans des rainures (9) de section appropriée de même forme, aménagées sur lesdits profilés aluminium (1 et 2), lesquelles barrettes sont reliées entre elles par au moins une paroi formant écran d'isolation, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens adaptés pour permettre l'obtention d'une légère variation de l'entraxe des-

- aits tenons (8) situés d'un même côté de manière à faciliter l'opération d'enfilage entre les profilés aluminium (1, 2) et, simultanément, d'améliorer l'assemblage des trois constituants lors de l'opération de sertissage.
2. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une paroi souple (6, 7, 67, 67') interposée entre les barrettes (4, 5), laquelle ou lesquelles parois souples assurent la variation d'entraxe des tenons (8).
 3. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte une paroi souple (67) se présentant sous la forme d'un dièdre disposé en partie médiane entre les barrettes (4, 5).
 4. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux parois souples (6, 7) se présentant chacune sous la forme d'un dièdre, les angles des deux dièdres (6, 7) étant orientés vers l'intérieur ou vers l'extérieur.
 5. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la variation d'entraxe des tenons (8) est obtenue au moyen d'une paroi (67', 67'') liée aux barrettes (4, 5), au niveau de leur partie centrale, et au moyen de la souplesse intrinsèque desdites barrettes elles-mêmes, lesquelles barrettes ont une largeur entre lesdits tenons qui est par exemple supérieure audit entraxe des tenons.
 6. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la paroi (67') est plane et mince, perpendiculaire aux barrettes (4, 5).
 7. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la paroi (67'') se présente sous la forme d'un tube éventuellement fendu, du genre « alvéolis ».
 8. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** au moins une des barrettes (4, 5) se présente sous une forme de ligne brisée.
 9. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la barrette dont la section s'apparente à une ligne brisée peut être conformée pour s'adapter entre les profilés aluminium (1, 2), afin de niveler l'espace entre lesdits profilés et éviter les stagnations d'eau par exemple.
 10. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les barrettes (4, 5) se présentent sous une forme rectiligne, réalisées en matériau thermoplastique du genre PVC par exemple.
 11. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte, dans le cas de barrettes rectilignes, sur au moins son côté visible c'est-à-dire sur sa face susceptible d'être exposée aux intempéries ou autres, une surépaisseur (20) qui permet au moins de combler et de niveler l'espace entre les profilés aluminium (1, 2).
 12. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la surépaisseur (20) est constituée d'un bourrelet creux ou plein, obtenu monobloc par filage ou par coextrusion.
 13. Profil de jonction et de coupure thermique selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la surépaisseur (20) se présente sous la forme d'un caisson (51), volumineux, de section triangulaire ou autre, qui permet d'améliorer l'isolation.
 14. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la face visible du profil comporte un épaulement (35) faisant office d'appui pour joint de battue, lequel épaulement est lui aussi obtenu directement par filage ou par coextrusion.
 15. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la surépaisseur (20), le caisson (51) et éventuellement l'épaulement (35), sont recouverts d'un revêtement coextrudé ou rapporté dont la couleur peut être adaptée à celle des profilés aluminium à assembler.
 16. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15, **caractérisé en ce qu'il** comporte un plan de symétrie faisant office de plan médian entre les barrettes (4, 5), utilisable notamment pour la confection d'une contrebattue (40) dans le cas d'une fenêtre du type à frappe à ouvrants cachés par exemple.
 17. Profil de jonction et de coupure thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comporte un orifice (30) obtenu par une opération de perçage perpendiculaire au plan des barrettes (4, 5), lequel orifice permet de loger un vérin (27) servant au calage du cadre du dormant, l'écrou (28) dudit vérin étant par exemple bloqué au niveau de l'orifice de l'une au moins des-

dités barrettes.

Patentansprüche

1. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung, das durch Einführen zwischen zur Herstellung von Fenstern, Türen oder Glastüren verwendeten Aluminiumprofilen (1, 2) eingesetzt ist, das in monolithischer Form vorliegt und aus einem thermoplastischen Material besteht, bestehend aus mindestens zwei Stegen (4, 5), die an ihren seitlichen Rändern mit zapfenartigen Montagemitteln (8) versehen sind, deren Querschnitt eine Schwalbenschwanzform aufweist, wobei die Zapfen dazu vorgesehen sind, in entsprechende, in den Aluminiumprofilen (1 und 2) ausgebildete Nuten (9) mit derselben Form eingeführt zu werden, wobei die Stege durch mindestens eine eine isolierende Abschirmung bildende Wandung miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel aufweisen, die dahingehend ausgebildet sind, dass sie den Erhalt einer leichten Veränderung des Achsenabstands der auf derselben Seite befindlichen Zapfen (8) so zulassen, dass der Vorgang des Einführens zwischen die Aluminiumprofile (1, 2) und gleichzeitig die Montage der drei Bestandteile während des Einfassvorgangs erleichtert wird.
2. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens eine biegsame Wandung (6, 7, 67, 67') umfasst, die zwischen den Stegen (4, 5) angeordnet ist, wobei die biegsame Wandung oder die biegsamen Wandungen die Veränderung des Achsenabstands zwischen den Zapfen (8) gewährleisten.
3. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine biegsame, in Form eines Dieders vorliegende Wandung (67) umfasst, die im mittleren Teil zwischen den Stegen (4, 5) angeordnet ist.
4. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei biegsame Wandungen (6, 7) umfasst, die jeweils in Form eines Dieders vorliegen, wobei die Winkel der beiden Dieder (6, 7) nach innen oder nach außen ausgerichtet sind.
5. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Veränderung des Achsenabstands zwischen den Zapfen (8) mittels einer Wandung (67', 67'') erhalten wird, die mit den Stegen (4, 5) in Höhe deren Mittelteils verbunden ist und wobei die Stege durch die Eigenbiegsamkeit der Stege selbst zwischen den Zapfen eine Breite aufweisen, die beispielsweise größer als der gegenseitige Abstand der Zapfen ist.
6. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (67') senkrecht zu den Stegen (4, 5) eben und dünn ist.
7. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (67'') in Form eines gegebenenfalls geschlitzten Rohrs vom "Zellentyp" vorliegt.
8. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Stege (4, 5) in Form einer gebrochenen Linie vorliegt.
9. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg, dessen Querschnitt einer gebrochenen Linie ähnlich ist, dahingehend ausgebildet sein kann, dass er sich zwischen den Aluminiumprofilen (1, 2) so anpasst, dass der Raum zwischen den Profilen ausgeglichen und zum Beispiel stehendes Wasser vermieden wird.
10. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (4, 5) in einer geradlinigen Form vorliegen und aus einem thermoplastischen Material zum Beispiel des PVC-Typs bestehen.
11. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es im Fall geradliniger Stege zumindest auf seiner sichtbaren Seite, d.h. auf derjenigen seiner Flächen, die dahingehend geeignet ist, ungünstigen Witterungs- oder anderen Bedingungen ausgesetzt zu sein, eine Verstärkung (20) umfasst, die zumindest das Füllen und den Ausgleich des Raums zwischen den Aluminiumprofilen (1, 2) ermöglicht.
12. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkung (20) aus einem hohlen oder massiven Wulst besteht, der aus einem Stück durch eine Extrusion oder Coextrusion erhalten wird.
13. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkung (20) in Form einer voluminösen Kammer (51) mit einem dreieckigen oder anderen Querschnitt vorliegt, der eine Verbesse-

rung der Isolation ermöglicht.

14. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sichtbare Fläche des Profils einen Bund (35) umfasst, der als Abstützung für die Verbindung des Anschlags dient, wobei der Bund ebenfalls durch eine Extrusion oder Coextrusion direkt erhalten wird.
15. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkung (20), die Kammer (51) und gegebenenfalls der Bund (35) von einer coextrudierten oder angesetzten Verkleidung bedeckt sind, deren Farbe an diejenige der zu montierenden Aluminiumprofile angepasst ist.
16. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Symmetrieebene umfasst, die als Mittelebene zwischen den Stegen (4, 5) dient und im Fall beispielsweise eines Fensters vom Typ mit Anschlag mit verdeckten Flügeln insbesondere zur Herstellung eines Pfostens (40) brauchbar ist.
17. Profil zur Verbindung und zur thermischen Trennung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Öffnung (30) umfasst, die durch einen senkrecht zur Ebene der Stege (4, 5) erfolgenden Bohrvorgang erhalten wird, wobei die Öffnung die Aufnahme einer zum Festklemmen des Blendrahmens dienenden Justierschraube ermöglicht, wobei die Mutter (28) der Justierschraube zum Beispiel in Höhe der Öffnung einer der Stege festgeklemmt ist.

Claims

1. A junction and thermal insulation profile interposed by threading between aluminium profiles (1, 2) used for the manufacture of windows, doors or French windows, in a monolithic shape, made of thermoplastic material, formed of at least two small bars (4, 5) which are fitted on their lateral rims with lug-type (8) assembly means whereof the section is dovetailed, which lugs are intended to be crimped in grooves (9) of appropriate section, of the same shape, provided on said aluminium profiles (1 and 2), which small bars are connected together by at least one wall forming an insulation screen, **characterised in that** it comprises means suitable to obtain a slight variation in the distance between said lugs (8) situated on the same side, for easier threading between the aluminium profiles (1, 2) and, simultaneously, improved assembly of the three com-

ponents during the crimping operation.

2. A junction and thermal insulation profile according to claim 1, **characterised in that** it comprises at least one flexible wall (6, 7, 67, 67') interposed between the small bars (4, 5), which flexible wall(s) enable to vary the centre distance between the lugs (8).
3. A junction and thermal insulation profile according to claim 2, **characterised in that** it comprises a flexible wall (67) in the form of a dihedron arranged in the median section between the small bars (4, 5),
4. A junction and thermal insulation profile according to claim 2, **characterised in that** it comprises two flexible walls (6, 7) each in the form of a dihedron, the angles of both dihedra (6, 7) being oriented inwardly or outwardly.
5. A junction and thermal insulation profile according to claim 1, **characterised in that** the variation in the centre distance between the lugs (8) is obtained by means of a wall (67', 67'') connected to the small bars (4, 5), at the central portion thereof, and by means of the intrinsic flexibility of said small bars property speaking, which small bars have a thickness between said lugs which is for example greater than said centre distance between the lugs.
6. A junction and thermal insulation profile according to claim 5, **characterised in that** the wall (67') is flat and thin, perpendicular to the small bars (4, 5).
7. A junction and thermal insulation profile according to claim 5, **characterised in that** the wall (67'') is in the form of a possibly slit "alveolis"-type tube,
8. A junction and thermal insulation profile according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one of the small bars (4, 5) is in the form of a broken line.
9. A junction and thermal insulation profile according to claim 8, **characterised in that** the small bar whereof the section looks like a broken line may be shaped to fit between the aluminium profiles (1, 2), in order to level the space between said profiles and prevent water stagnations for example.
10. A junction and thermal insulation profile according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the small bars (4, 5) are rectilinear, made of thermoplastic material, such as PVC for instance.
11. A junction and thermal insulation profile according to claim 10, **characterised in that** it comprises, in the case of rectilinear small bars, on at least its vis-

ible side. i.e. on its face liable to be exposed to weather conditions and others, an excessive thickness (20) which enables at least to fill in and to level the space between the aluminium profiles (1, 2).

5

12. A junction and thermal insulation profile according to claim 11, **characterised in that** the excessive thickness (20) is formed of a hollow or full bead obtained as a single piece by extrusion or by coextrusion. 10
13. A junction and thermal insulation profile according to claim 12, **characterised in that** the excessive thickness (20) is in the form of a voluminous caisson (51), of triangular section or other, for improved insulation. 15
14. A junction and thermal insulation profile according to any one of claims 1 to 13, **characterised in that** the visible face of the profile comprises a shoulder (35) serving as a resting point for a batten seal, which shoulder is also obtained directly by extrusion or by coextrusion. 20
15. A junction and thermal insulation profile according to any one of claims 11 to 14, **characterised in that** the excessive thickness (20), the caisson (51) and possibly the shoulder (35), are covered with a coextruded or added coating layer whereof the colour may be adapted to that of the aluminium profiles to be assembled. 25 30
16. A junction and thermal insulation profile according to any one of daims 14 or 15, **characterised in that** it comprises a plane of symmetry serving as a median plane between the small bars (4, 5) usable in particular for the production of a counter-batten (40) in the case of a strike-type window with hidden inner frames for example. 35 40
17. A junction and thermal insulation profile according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** it comprises one orifice (30) obtained by drilling perpendicular to the plane of the small bars (4, 5), which orifice enables to house an actuator (27) for wedging the chassis of the outer frame, the nut (28) of said actuator being for example locked at the orifice of at least one of said small bars. 45 50

50

55

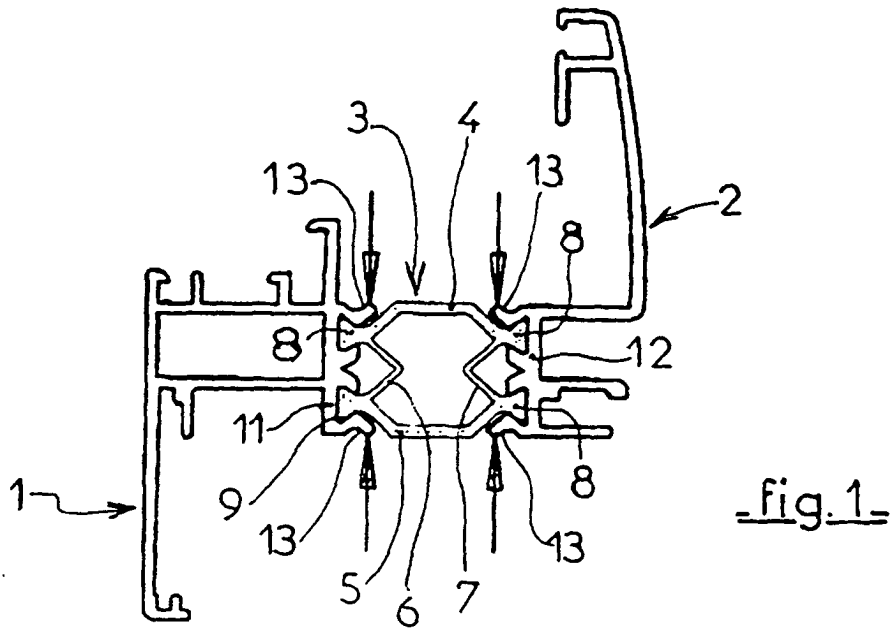


fig.1.

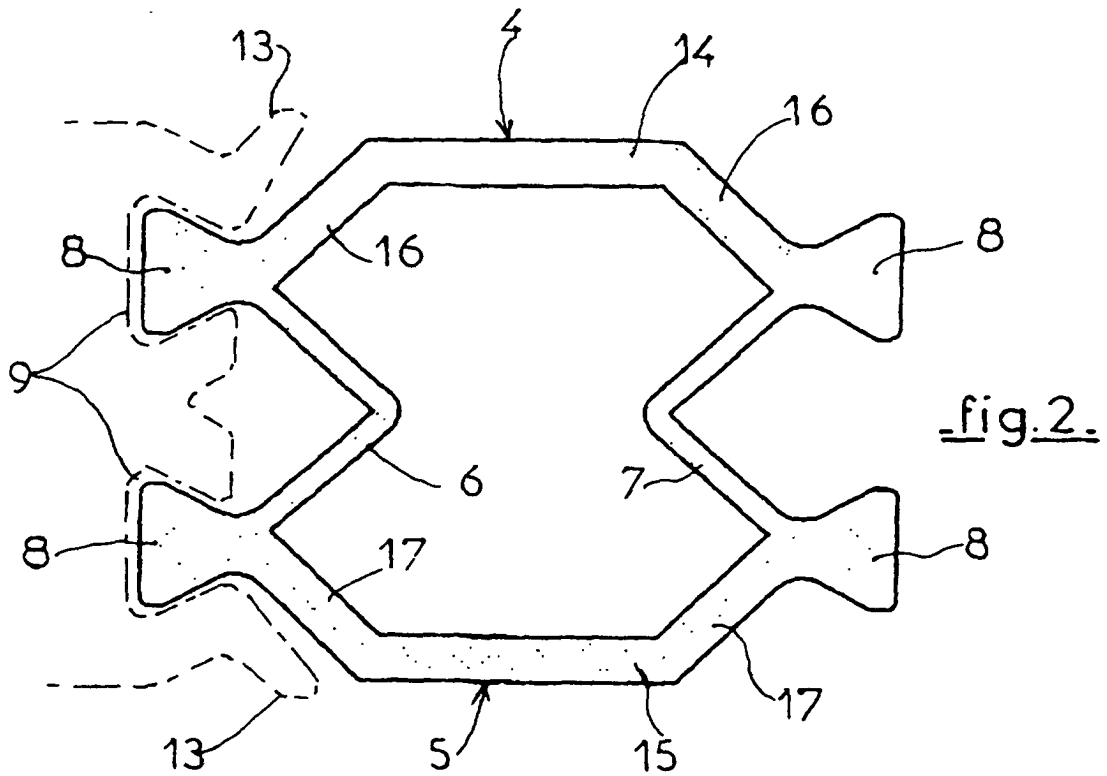


fig.2.

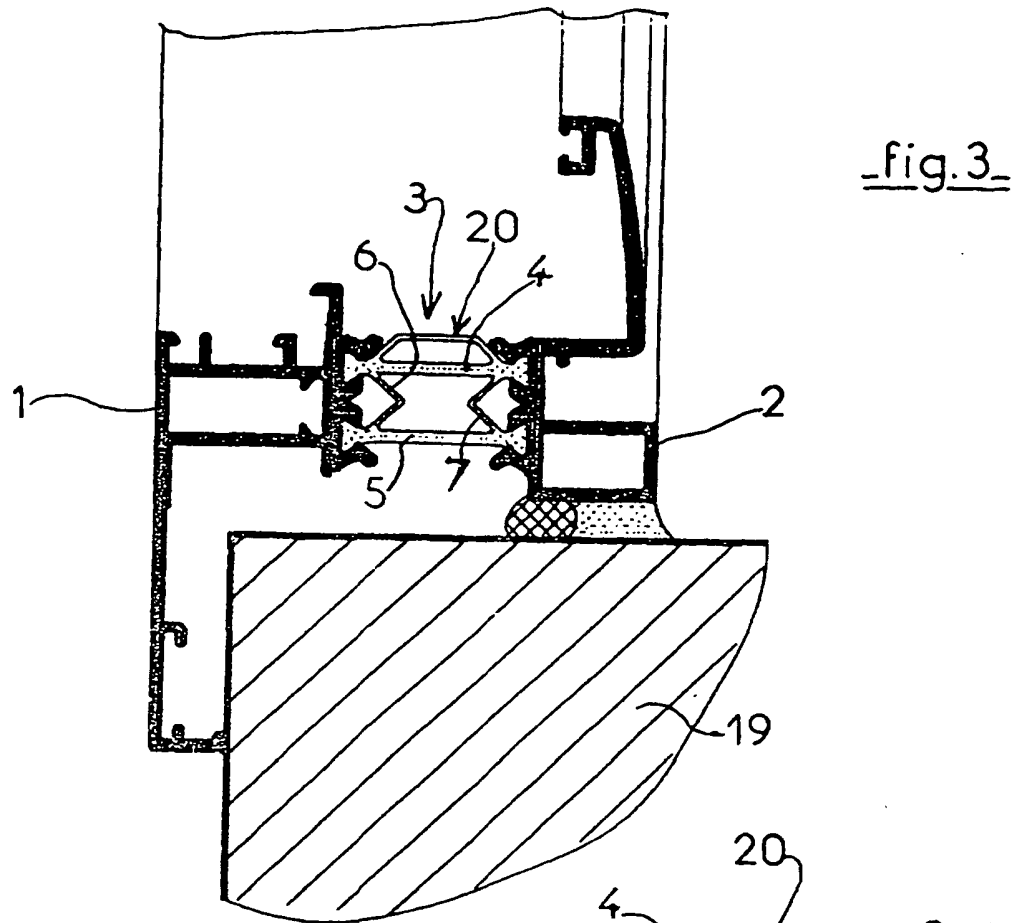


fig.3

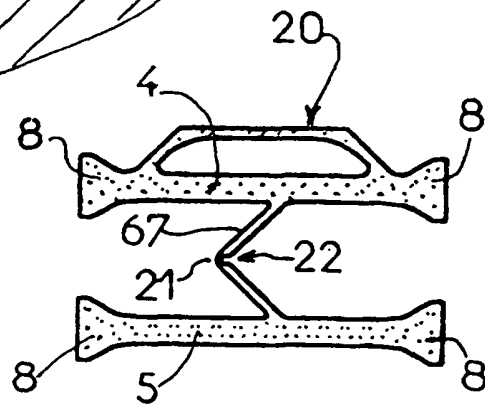


fig.4

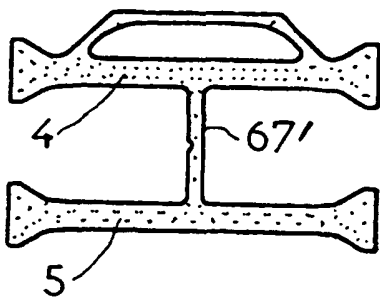


fig.5

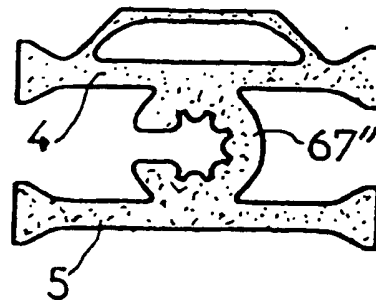


fig.6

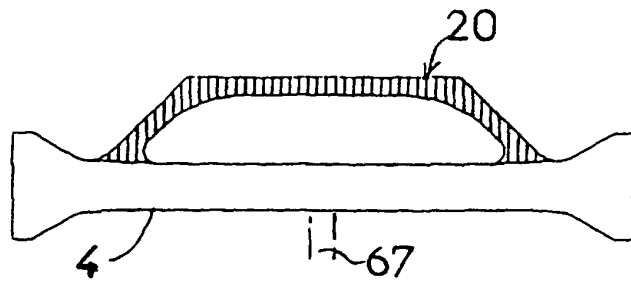


fig.7

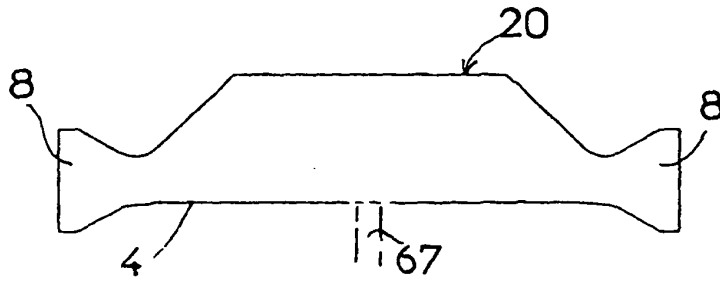


fig.8

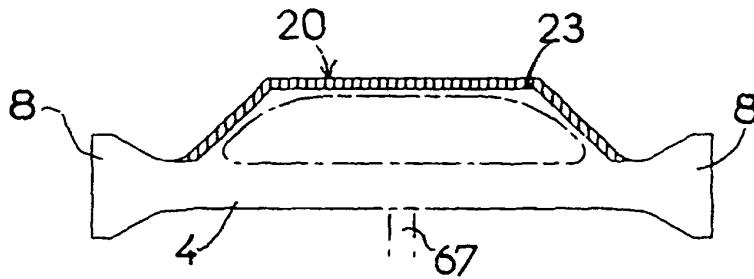


fig.9

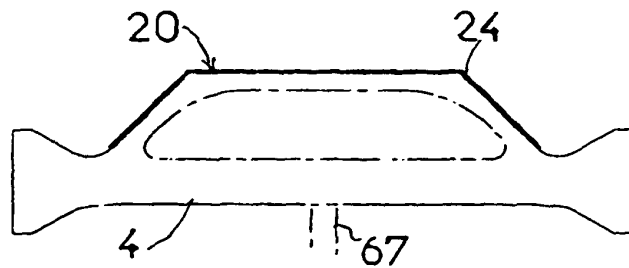


fig.10

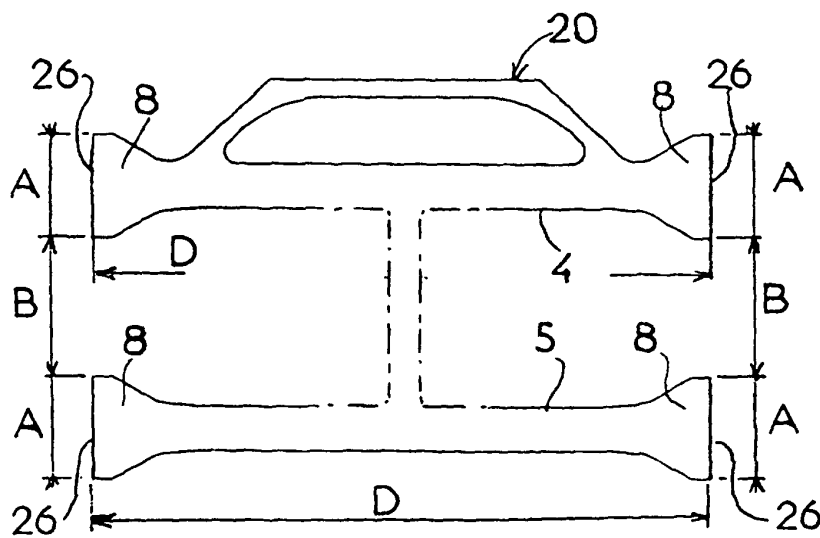


fig.11

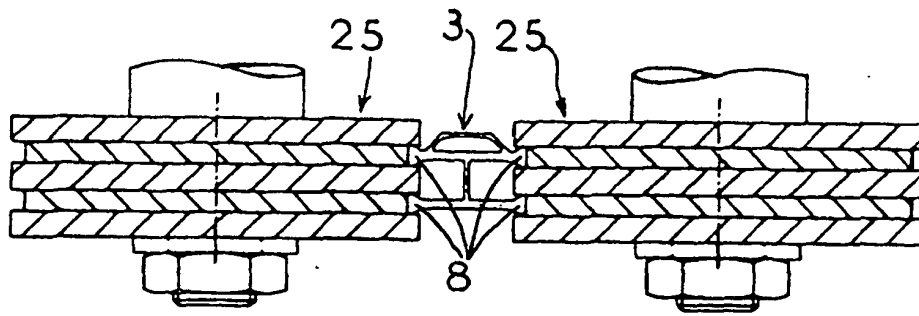


fig.12

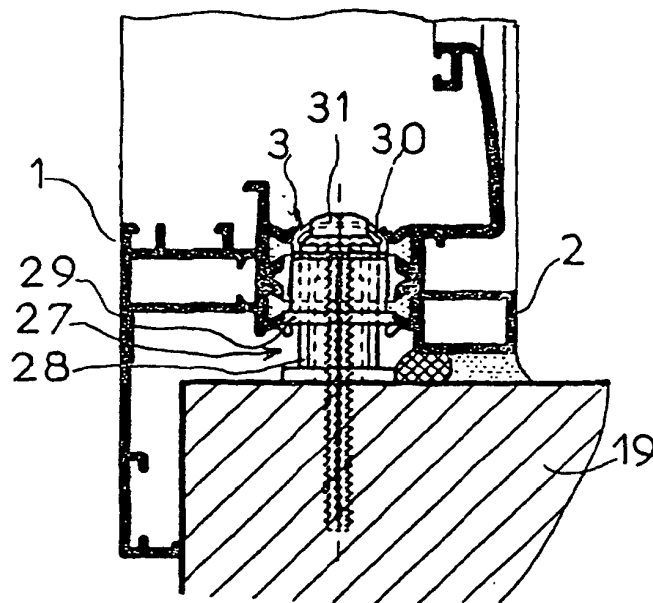


fig.13

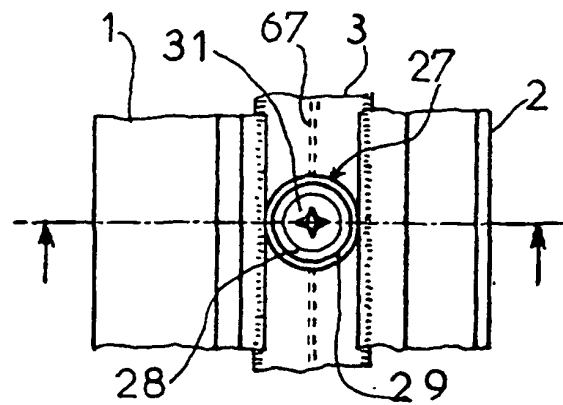


fig.14

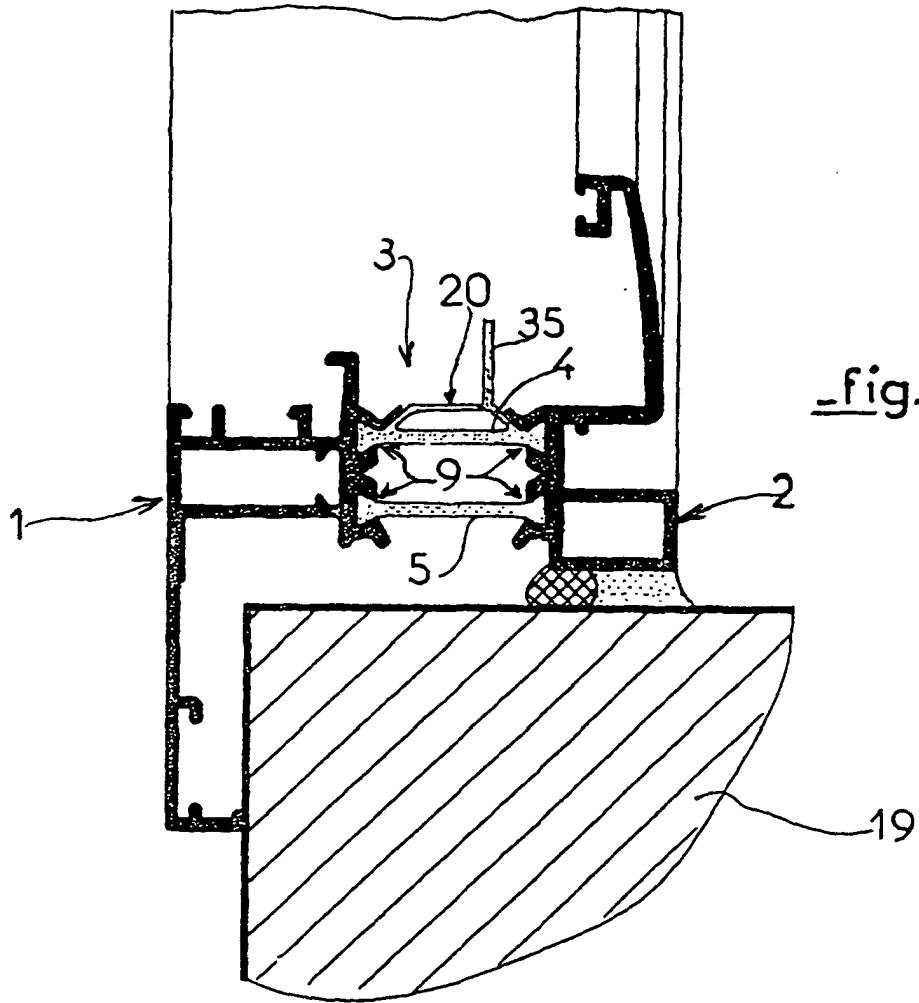


fig. 15.

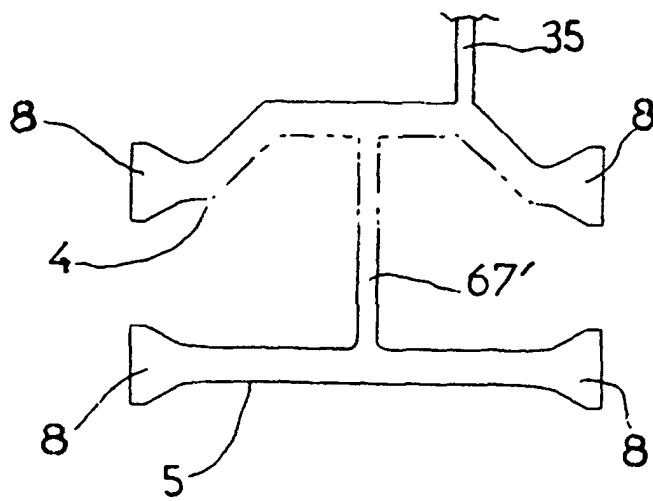


fig. 16.

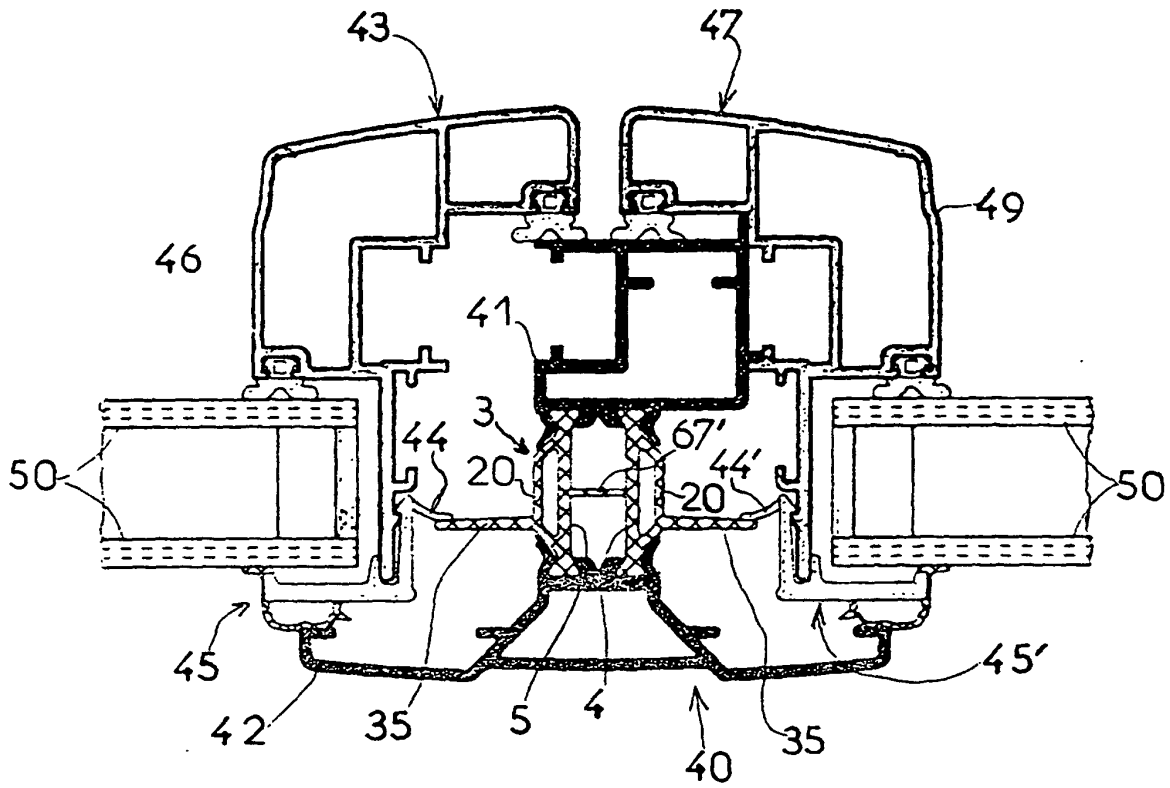


fig.17

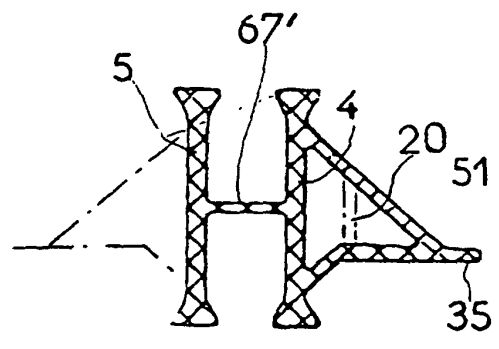


fig.18

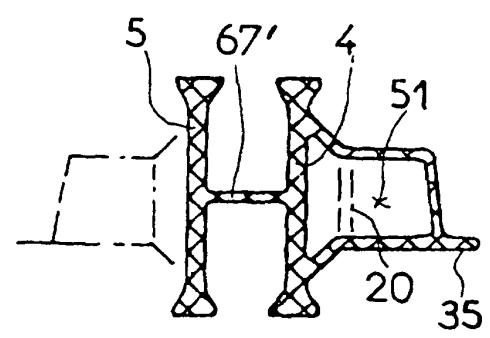


fig.19