

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 21526**

(54) Dispositif pour la réalisation de fenêtres à partir de profilés.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). E 06 B 3/20, 3/24.

(22) Date de dépôt..... 10 novembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 13-5-1983.

(71) Déposant : PEILLEX Paul. — FR.

(72) Invention de : Paul Peillex.

(73) Titulaire : SOCIETE PLASTIQUES DP. — FR.

(74) Mandataire : Cabinet Poncet,
7, chemin de Tillier, 74000 Annecy.

DISPOSITIF POUR LA REALISATION DE FENETRES.

La présente invention concerne un assemblage pour la réalisation de fenêtres pour la construction de bâtiments. De façon plus spécifique, la présente invention prévoit une technique pour la réalisation de fenêtres en matière plastique, et notamment en chlorure de polyvinyle.

Les constructions traditionnelles de fenêtres, en bois ou en métal, sont réalisées en utilisant des profilés différents pour constituer l'ouvrant et le dormant de la fenêtre. Dans ces techniques, on n'a généralement pas cherché à réduire le nombre d'éléments différents entrant dans la composition de la fenêtre.

On connaît également des réalisations de fenêtres en matière plastique. Dans ces réalisations, on a effectué une simple substitution de matériaux, en remplaçant de façon générale les profilés métalliques par des profilés en matière plastique. Cependant ces techniques ne sont pas adaptées à l'utilisation des matières plastiques : la réalisation des coins des cadres nécessite la découpe en biseau des profilés, l'adaptation des découpes l'une contre l'autre et leur solidari-
sation par soudage. Des opérations de reprises ultérieures sont nécessaires pour aplanir et régulariser la surface extérieure du cadre ainsi obtenu, ce qui nécessite des opérations manuelles délicates et onéreuses, ainsi que l'utilisation d'outillages spécialisés.

En outre, l'utilisation, pour réaliser une fenêtre, de plusieurs pièces de formes différentes explique le coût relativement élevé de ces techniques.

Dans les techniques traditionnelles de construction de fenêtres, les cadres ainsi réalisés ne sont pas prévus pour recevoir indifféremment un simple ou un double vitrage, de sorte que toute modification ultérieure nécessite soit le changement du cadre, soit l'adaptation de pièces rapportées dont l'efficacité technique d'isolation est délicate à obtenir, et dont les caractéristiques esthétiques sont généralement douteuses à cause des différences de teintes et de matière entre ces pièces rapportées et le cadre d'origine.

Un objet de la présente invention est de réduire considérablement les coûts de fabrication des fenêtres, et notamment des fenêtres en matière plastique, en réduisant le plus possible le nombre et le coût de fabrication des éléments utilisés pour la réalisation

des fenêtres.

Selon un autre objet de l'invention, l'assemblage des profilés pour former le cadre de la fenêtre peut être effectué sans nécessiter d'opérations de reprises de la surface extérieure du cadre.

- 5 Selon un autre objet de l'invention, la structure d'assemblage des cadres permet d'utiliser des pièces en chlorure de polyvinyle moulées, ces pièces moulées ayant des parois d'épaisseur relativement faible de façon à éviter les risques de rotassures.

- 10 Selon un autre objet de l'invention, la structure de cadre est prévue pour permettre l'adaptation de double vitrage ou de simple vitrage à volonté, un simple vitrage pouvant en outre être transformé en double vitrage par l'utilisateur sans nécessiter la dépose de la fenêtre.

- 15 Pour ce faire, et selon une caractéristique de l'invention, les cadres du dormant et de l'ouvrant sont réalisés en utilisant le même profilé creux à section en L, le profilé comprenant une première et une seconde branche ; la première branche comporte une face extérieure munie de moyens de fixation permettant son adaptation sur le gros oeuvre, pour réaliser le cadre dormant ; ces mêmes moyens de fixation permettent en outre l'adaptation des vitrages, pour la réalisation du cadre ouvrant. Pour cela, la face extérieure de la première branche comporte au moins une première et une seconde rainure longitudinales disposées respectivement au voisinage du premier et du second bord de la face extérieure pour permettre l'adaptation soit de pièces
20 intermédiaires de fixation au gros oeuvre, soit de cales intérieures et extérieures pour le maintien du vitrage.

- Selon une autre caractéristique de l'invention, les cales et les pièces intermédiaires de fixation comprennent des nervures s'engageant dans les rainures, nervures et rainures ayant un profil
30 comportant un rétrécissement pour s'opposer à l'arrachement des pièces ; la nervure comporte une cavité centrale fermée et de section allongée dans l'axe de développement de la nervure, de sorte qu'une cale inarrachable est réalisée en utilisant une nervure entière ; par contre une cale amovible est réalisée par fraisage de la tête de nervure
35 jusqu'à ouverture de la cavité, de sorte qu'on réalise à partir d'un même profilé des cales inarrachables pour le maintien du vitrage du côté intérieur, et des cales arrachables pour le maintien du vitrage

- 3 -

du côté extérieur de la fenêtre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'assemblage des profilés aux coins du cadre est réalisé par l'utilisation de pièces d'angle moulées, solidarisées à chacun des profilés par des manchons intérieurs pénétrant d'une part dans le profilé et d'autre part dans la pièce d'angle de chaque côté. On préférera cette technique de façon à pouvoir couper les profilés selon une section droite, évitant les chutes et les pertes de matière. En outre, l'utilisation de manchons intérieurs permet de réaliser une pièce d'angle dont les parois sont relativement fines, de sorte que ces pièces peuvent être réalisées en chlorure de polyvinyle sans présenter de surfaces extérieures irrégulières dues au phénomène de rotassures.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la face extérieure de la première branche du profilé comporte une troisième rainure centrale dans laquelle vient s'adapter soit une nervure correspondante ménagée sur un élément intercalaire destiné à séparer deux vitres d'un double vitrage, soit une cale de maintien intérieure ou extérieure pour le maintien d'un vitrage simple. On réalise ainsi une fenêtre pouvant recevoir un simple vitrage ou un double vitrage, ces vitrages pouvant être modifiés et adaptés ultérieurement sans grande modification de l'aspect esthétique obtenu.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, faite en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

- une fenêtre étant supposée être disposée selon un plan sensiblement vertical, les figures 1, 2 et 5 représentent une fenêtre selon l'invention dans un plan de coupe horizontal médian, la figure 1 représentant les profilés du montant vertical droit, la figure 2 représentant les profilés du montant vertical gauche, et la figure 5 représentant les profilés du montant central dans le cas d'une fenêtre en deux parties ouvrant à la française ;
- les figures 3 et 4 représentent la coupe d'une telle fenêtre selon l'invention selon un plan de coupe vertical médian, la figure 3 représentant les profilés de la traverse supérieure, la figure 4 représentant les profilés de la traverse inférieure ;
- la figure 6 représente la pièce d'angle et les manchons pour la réa-

- 4 -

lisation des angles de l'ouvrant ;

- la figure 7 représente ces mêmes éléments après assemblage des manchons sur la pièce d'angle et avant adaptation des profilés sur les manchons ;

5 - la figure 8 représente la pièce d'angle et les manchons correspondants pour la réalisation de l'angle du dormant ; et

- la figure 9 représente ces mêmes éléments après assemblage des manchons sur la pièce d'angle et avant adaptation des profilés sur les manchons.

10 Les figures 1 et 2 représentent en coupe horizontale la structure des profilés utilisés pour la réalisation d'un cadre de fenêtre selon la présente invention. Les profilés utilisés ont une structure générale en L et servent sans modification à la fois pour la réalisation du dormant 1 et de l'ouvrant 2 de la fenêtre.

15 La section en L de ce profilé, comme le représentent les figures, comprend une première branche 3 et une seconde branche 4 sensiblement perpendiculaires. La face extérieure 5 de la première branche 3 comporte des moyens pour permettre sa fixation et l'adaptation d'autres pièces rapportées. Selon un mode de réalisation particulier,
20 ces moyens comprennent une première rainure longitudinale 6 et une seconde rainure longitudinale 7 disposées respectivement au voisinage du premier et du second bord de la face extérieure 5. Ces rainures 6 et 7 comportent un profil circulaire à col 8 rétréci. Une troisième rainure centrale 9 est ménagée dans la partie centrale de la face ex-
25 térieure 5, et a de préférence une section identique à la section des deux autres rainures.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, particulièrement adapté à la réalisation de fenêtres en matière plastique telle que le chlorure de polyvinyle, le profilé 10 à section gé-
30 nérale en L est de structure creuse, formé par trois compartiments séparés par des parois étanches : un premier compartiment 11 forme l'extrémité de la première branche 3 du L, un second compartiment 12 forme le coude du L, et un troisième compartiment 13 forme l'extrémité de la seconde branche 4 du L. La paroi dite "intérieure" 14 du com-
35 partiment 13 est munie d'une fente longitudinale pour recevoir et maintenir un joint d'étanchéité 15. La face dite "intérieure" 16 de la première branche 3 comporte une nervure 17 longitudinale disposée sen-

- 5 -

siblement au milieu de la face.

Lors de l'utilisation du profilé 10 pour réaliser le dormant, la fixation du dormant est assurée par la face extérieure 5 et les rainures 6, 7 et 9 qu'elle comporte, dans lesquelles viennent s'adapter
 5 des pièces intermédiaires elles-mêmes fixées au gros oeuvre 18. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, le dormant 1 est encastré dans une encoche 20 ménagée dans le gros oeuvre 18. Le profilé 10 est disposé de façon que la première branche 3 se développe dans une direction sensiblement perpendiculaire au plan de la fenêtre,
 10 son extrémité libre 21 étant tournée vers l'intérieur du bâtiment ; la seconde branche 4 du profilé 10 est dirigée vers la partie centrale de la fenêtre, sensiblement dans un plan parallèle à la fenêtre. La seconde branche 4 est en appui sur le gros oeuvre 18 par l'intermédiaire d'un joint 22, tandis que la première branche 3 est fixée au gros
 15 oeuvre au moyen de la pièce intermédiaire 23 qui s'engage dans au moins deux rainures 6 et 9 et qui est fixée au gros oeuvre. Pour cela, la pièce 23 comprend deux nervures s'adaptant dans les profils des rainures.

Sur les figures 1 et 2 on a représenté des profilés 10 munis
 20 de renforts métalliques 24 permettant d'assurer une rigidité suffisante, notamment pour la réalisation de fenêtres de grandes dimensions.

La figure 4 illustre un mode de réalisation dans lequel le profilé 10 s'adapte bord à bord avec le gros oeuvre 18 par l'intermédiaire d'une pièce intermédiaire 40 comportant trois nervures s'engageant dans les trois rainures du profilé 10.
 25

Comme le représentent les figures 1 à 4, les fenêtres selon la présente invention sont réalisées en utilisant le même profilé 10 pour l'ouvrant et le dormant. Le profilé de l'ouvrant 2 est disposé de façon à être inversé par rapport au profilé du dormant 1, de façon que
 30 les joints d'étanchéité 15 viennent en contact avec la face frontale 25 à l'extrémité libre 21 de la première branche du profilé opposé, les faces intérieures des deux profilés étant en regard l'une de l'autre.

L'adaptation des vitrages sur le profilé d'ouvrant 2 est réalisée au moyen de cales maintenant les vitrages du côté intérieur
 35 et du côté extérieur. Une première cale extérieure 26 maintient le vitrage 27 du côté extérieur, et une seconde cale 28 maintient le vitrage du côté intérieur. Les cales 26 et 28 sont formées d'un profilé en caisson dont une première face 29 comporte une rainure longitudi-

- 6 -

nale dans laquelle vient s'insérer un joint d'étanchéité 30, et une seconde face 31 comportant une nervure de même profil que le profil des rainures ménagées sur les faces extérieures 5 des profilés d'ouvrant et de dormant. Les nervures des cales 26 et 28 comportent une cavité centrale fermée 32, disposée selon une position sensiblement centrale dans la nervure et de section allongée dans l'axe de développement de cette nervure. On réalise ainsi une cale inarrachable 28 en gardant la nervure entière 33, et une cale arrachable 26 en aménageant la nervure 34 par fraisage de sa tête jusqu'à ouverture de la cavité 32. La nervure 34 est ainsi rendue souple et il est possible de l'insérer et de la retirer.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, la fenêtre comporte un vitrage double préformé. Dans ce type de vitrage, la liaison entre les deux vitres est rigide, figurée par la référence 35. Le maintien du vitrage ne nécessite alors que la cale 26 et la cale 28, et éventuellement une cale 36 en bout de vitrage pour permettre son appui contre la proéminence formant la rainure 9.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 3 et 4, le vitrage est également double et formé de deux vitres indépendantes maintenues assemblées par le dispositif selon la présente invention. Sur la figure 4, représentant la partie basse de la fenêtre, les deux vitres 41 et 42 sont en appui vertical sur des cales 43 et 44, maintenues par côté par les cales 45 et 46, et séparées l'une de l'autre par une cale intermédiaire 47. La cale intermédiaire 47 comporte une nervure 48 fraisée et engagée dans la rainure centrale du profilé d'ouvrant 2. Le corps de la cale 47 est un tube à section rectangulaire en matière rigide, telle que du chlorure de polyvinyle rigide, et comporte à chacune de ses arêtes un prolongement souple tel que le prolongement 49, par exemple réalisé en chlorure de polyvinyle plastifié. La cale 47 est à la fois cale de maintien et joint d'étanchéité.

Sur la figure 3, dans laquelle on a représenté la partie haute de la même fenêtre, le vitrage est maintenu par les cales 45 et 46, et séparé par la cale intermédiaire 47, sans qu'il soit besoin des cales 43 et 44.

Sur la figure 4, on a en outre représenté des orifices 50 ménagés sur certaines parois des profilés d'ouvrant et de dormant, comme le représente la figure, pour réaliser un chemin d'écoulement pour

- 7 -

les eaux de condensation. Ces orifices 50 sont particulièrement utiles dans le cas de simple vitrage, dans lequel les condensations sont plus importantes. Les eaux de condensation sont ainsi évacuées à l'extérieur. Dans ce cas des simples vitrages, on utilise une cale 45 pour le maintien à l'extérieur, et une seule cale 46 pour le maintien à l'intérieur, la cale 46 pouvant être disposée dans la rainure intermédiaire 9 du profilé d'ouvrant.

Sur la figure 5 on a représenté l'assemblage permettant la fermeture de deux ouvrants dans une fenêtre ouvrant à la française. Le profilé d'ouvrant 2 du premier ouvrant 51 contient le mécanisme de fermeture et la poignée 52. Sur le profilé d'ouvrant 2' du second ouvrant 53, on adapte un profilé intermédiaire 54. Le profilé 54 comporte une première face 55 s'adaptant par des joints d'étanchéité sur la face interne du profilé 2', une seconde face 56 s'adaptant par des joints d'étanchéité sur la face intérieure du profilé 2, et une face extérieure disposée du côté extérieur de la fenêtre. Cette face extérieure 57 comprend des rainures 58 dans lesquelles viennent s'adapter par clipsage des nervures ménagées sur une plaque rapportée 59. Dans le cas de réalisation de fenêtres en chlorure de polyvinyle, il est nécessaire d'utiliser du chlorure de polyvinyle blanc pour éviter sa dégradation par suite de l'effet des ultraviolets. L'adaptation d'une plaque rapportée 59 permet d'adapter une plaque de couleur différente, par exemple en une autre matière moins sensible aux ultraviolets.

L'assemblage des profilés d'ouvrant et de dormant aux coins est réalisé par des pièces d'angle moulées. Sur la figure 6 on a représenté la pièce d'angle 60 utilisée pour l'angle d'un ouvrant. Cette pièce permet de réaliser un angle droit, et comporte un compartiment intérieur 61 de même forme que le compartiment intermédiaire 12 des profilés, et dans lequel vient s'engager un manchon 62 de section légèrement inférieure. Un manchon est ainsi adapté de chaque côté de l'angle formé par la pièce 60, comme le représente la figure 7. La pièce ainsi formée est soudée, et on peut adapter un profilé de chaque côté sur les manchons 70 et 71.

De même, pour réaliser les angles du dormant, comme le représente la figure 8, une pièce d'angle 80 comporte des compartiments 81 dans lesquels viennent s'engager des manchons 82 pour former une seule pièce comme le représente la figure 9. L'utilisation de manchons

- 8 -

permet de réaliser les pièces d'angle 60 et 80 avec des épaisseurs de parois relativement réduites. Ainsi, on contrôle mieux le refroidissement de la pièce après démoulage, de sorte que l'on évite les retraits de matière au niveau des parois perpendiculaires telles que la paroi 64, 5 ces retraits risquant de produire des reliefs en creux sur les faces latérales telles que la face 63. Ces phénomènes de retrait sont couramment appelés rotassures.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après. On pourra notamment prévoir une cale intermédiaire dont la cavité intérieure soit mise en relation, par des ouvertures ménagées dans la quatrième face du corps de la cale, avec l'espace situé entre les deux vitres ; un élément adsorbant inséré dans la cale 15 intermédiaire permet ainsi d'assécher l'air entre les deux vitres. On pourra également inverser le rôle des nervures et des rainures, en prévoyant des nervures ménagées sur la face extérieure des profilés, et des rainures ménagées dans les cales 26 et 28 ou les pièces intermédiaires 23. On pourra également prévoir des nervures et des rainures 20 dont la section ne soit pas circulaire.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif pour la réalisation de fenêtres, caractérisé en ce qu'il comprend des profilés (10) dont la section en L comporte une première (3) et une seconde (4) branche, la première branche (3) comprenant une face extérieure (5) munie de moyens (6, 7, 9) pour permettre sa fixation au gros oeuvre (18), et munie de moyens pour permettre l'adaptation de vitrages.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage des profilés pour former les coins du cadre de fenêtre est réalisé par une pièce d'angle (60, 80) moulée et des manchons intérieurs (62, 82) insérés dans la pièce d'angle et dans les profilés.

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face extérieure (5) de la première branche comporte au moins une première (6) et une seconde (7) rainure longitudinales disposées respectivement au voisinage du premier et du second bord de la face extérieure pour permettre l'adaptation soit de pièces intermédiaires (23) de fixation au gros oeuvre, soit de cales intérieures (28) et extérieures (26) pour le maintien du vitrage (27).

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les cales (26, 28) comprennent un profilé en caisson ouvert sur une face (29), par l'ouverture duquel est fixé un joint d'étanchéité (30), et dont une face perpendiculaire (31) comporte une nervure (33) s'adaptant dans les rainures (6, 7) du profilé en L (10), la nervure et les rainures ayant un profilé comportant un rétrécissement (8) pour s'opposer à l'arrachement de la cale.

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la nervure (33) comporte une cavité centrale fermée (32) et de section allongée dans l'axe de développement de la nervure, de sorte qu'une cale inarrachable (33) est réalisée en utilisant une nervure entière, et qu'une cale amovible (34) est réalisée par fraisage de la tête de nervure jusqu'à ouverture de la cavité.

6 - Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la face extérieure (5) du profilé comporte une troisième rainure centrale (9) dans laquelle vient s'adapter soit une nervure correspondante ménagée sur une cale intermédiaire (47) destinée à séparer les deux vitres (41, 42) d'un double vitrage, soit une

cale de maintien intérieure ou extérieure pour le maintien d'un vitrage simple.

7 - Profilé selon l'une quelconque des revendications 1, et 3 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend trois compartiments séparés 5 par des parois étanches, un premier compartiment (11) formant l'extrémité de la première branche (3) du L, un second compartiment (12) formant le coude du L, et un troisième compartiment (13) formant l'extrémité de la deuxième branche du L.

8 - Profilé selon la revendication 7, caractérisé en ce que 10 la paroi intérieure (14) du troisième compartiment (13) est munie d'une fente longitudinale pour recevoir et maintenir un joint d'étanchéité (15).

9 - Profilé selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la face intérieure (16) de la première 15 branche comprend une nervure centrale (17) longitudinale.

10 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la cale intermédiaire (47) comporte un profilé en caisson ouvert dont une première face comporte une nervure (48), dont les deux faces perpendiculaires comportent des nervures souples (49) à chaque arête, 20 pour former joint d'étanchéité, et dont la quatrième face comporte des ouvertures mettant en relation l'espace entre les deux vitres et l'intérieur du profilé rempli d'un élément adsorbant.

11 - Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le profilé intercalaire est réalisé d'une seule pièce, avec le 25 corps en caisson réalisé en chlorure de polyvinyle rigide, et les nervures souples (49) réalisées en chlorure de polyvinyle plastifié.

12 - Fenêtre, caractérisée en ce qu'elle est réalisée à partir d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

13 - Fenêtre selon la revendication 12, caractérisée en ce 30 que les montants et les traverses du dormant (1) et de l'ouvrant (2) sont réalisés à partir d'un même profilé (10) à section en L selon l'une des revendications 1 et 3 à 9, les profilés formant le dormant (1) étant fixés au gros oeuvre selon la face extérieure (5) de la première branche (3) par l'intermédiaire de pièces rapportées d'assemblage 35 ge (23), les profilés formant l'ouvrant (2) portant sur la face extérieure de leur première branche des cales (26, 28) maintenant le vitrage, l'ouvrant et le dormant étant positionnés de façon que les faces

- 11 -

intérieures des premières branches soient en regard l'une de l'autre et que les joints d'étanchéité (15) disposés sur la paroi intérieure des troisièmes compartiments (13) viennent en appui sur la face frontale (25) des premières branches de profilés en L.

5 14 - Fenêtre selon la revendication 13, caractérisée en ce que des renforts métalliques (24) sont engagés en force dans le second compartiment (12) des profilés en L.

10 15 - Fenêtre selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, comportant deux ouvrants disposés à la française, caractérisée en ce que la jonction des deux ouvrants est réalisée, en position fermée, par un profilé complémentaire (54) rapporté sur l'un des deux ouvrants (2').

15 16 - Fenêtre selon la revendication 15, caractérisée en ce que le profilé complémentaire (54) comporte une face extérieure (57) munie de rainures dans lesquelles vient s'adapter par clipsage au moins une plaque ou baguette rapportée (59).

1 / 7

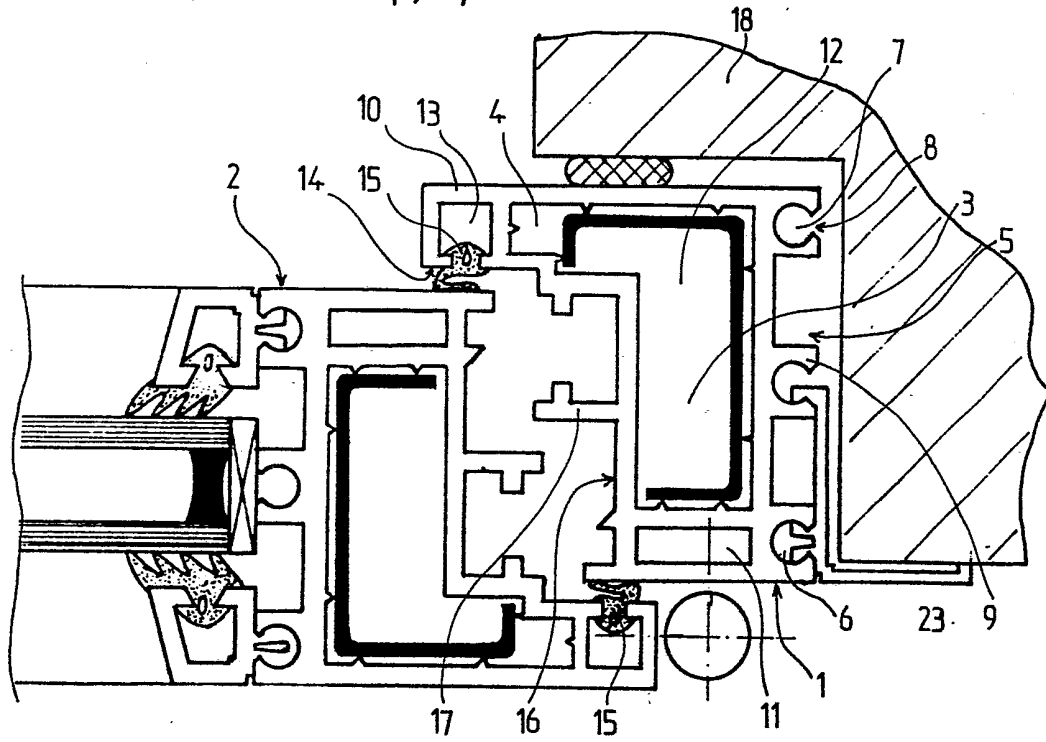


fig. 1

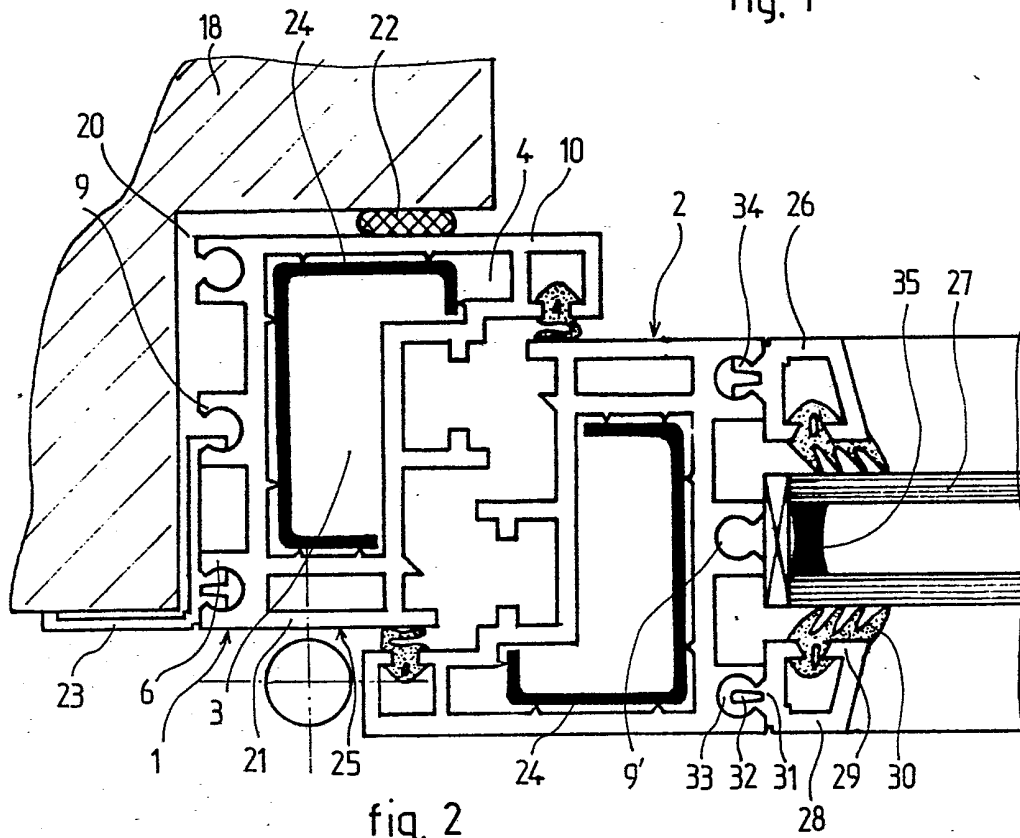


fig. 2

2/7

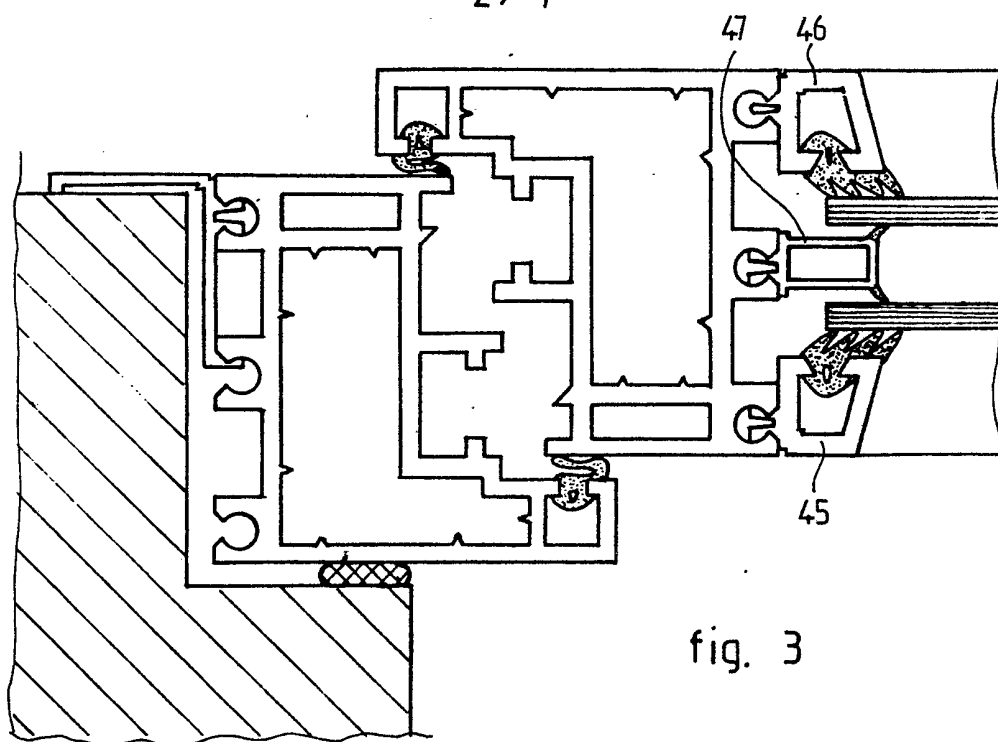


fig. 3

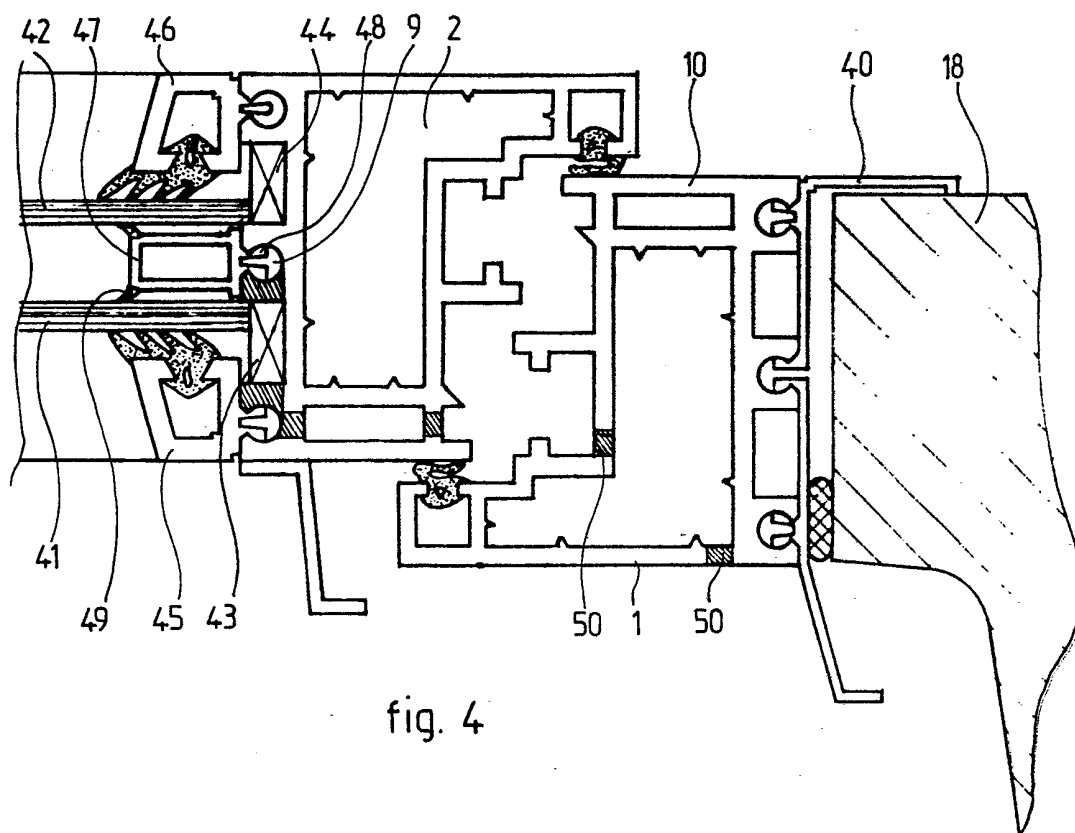


fig. 4

3 / 7

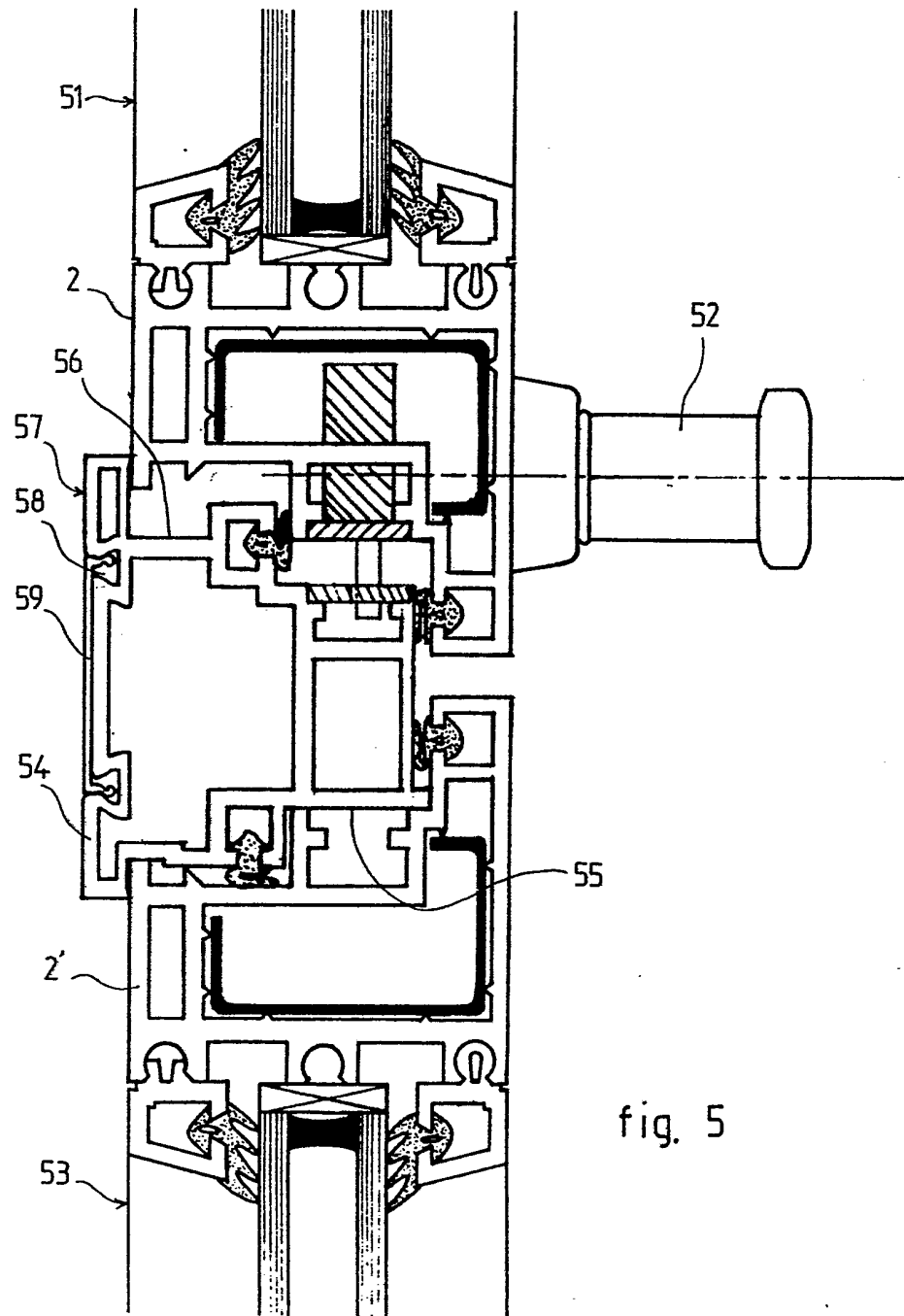


fig. 5

4/7

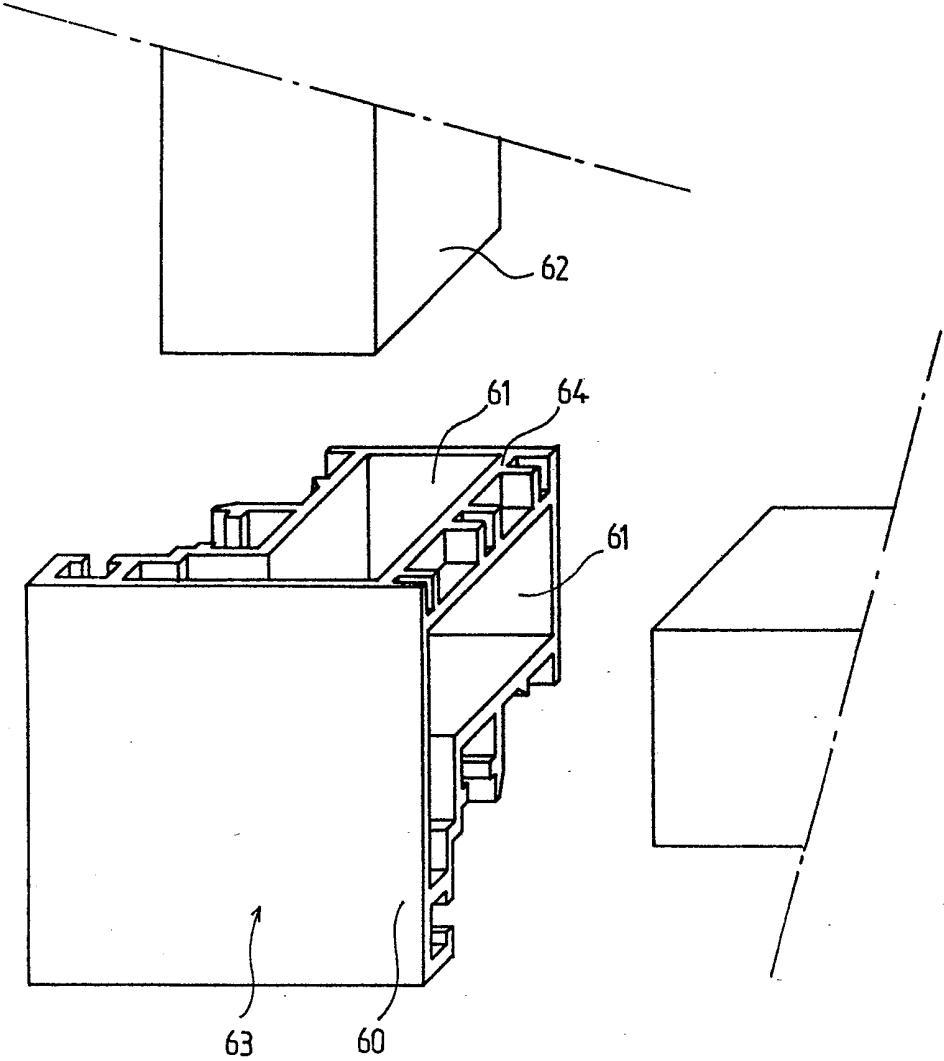


fig. 6

5/7

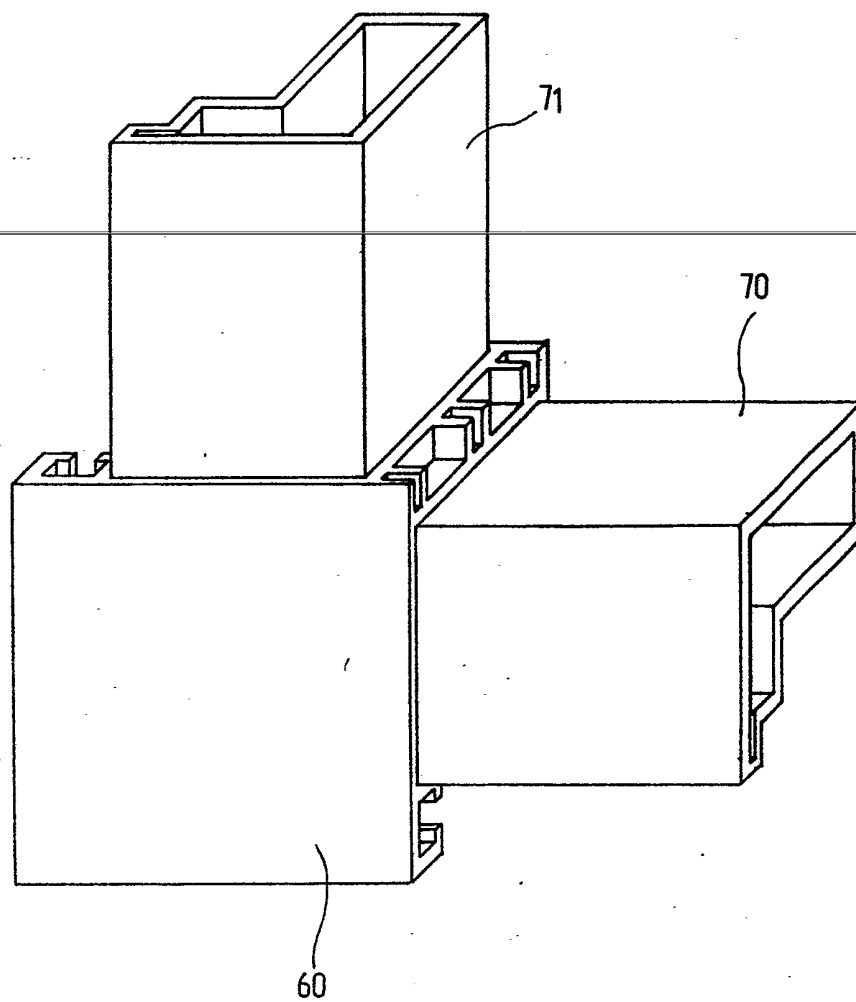


fig. 7

6 / 7

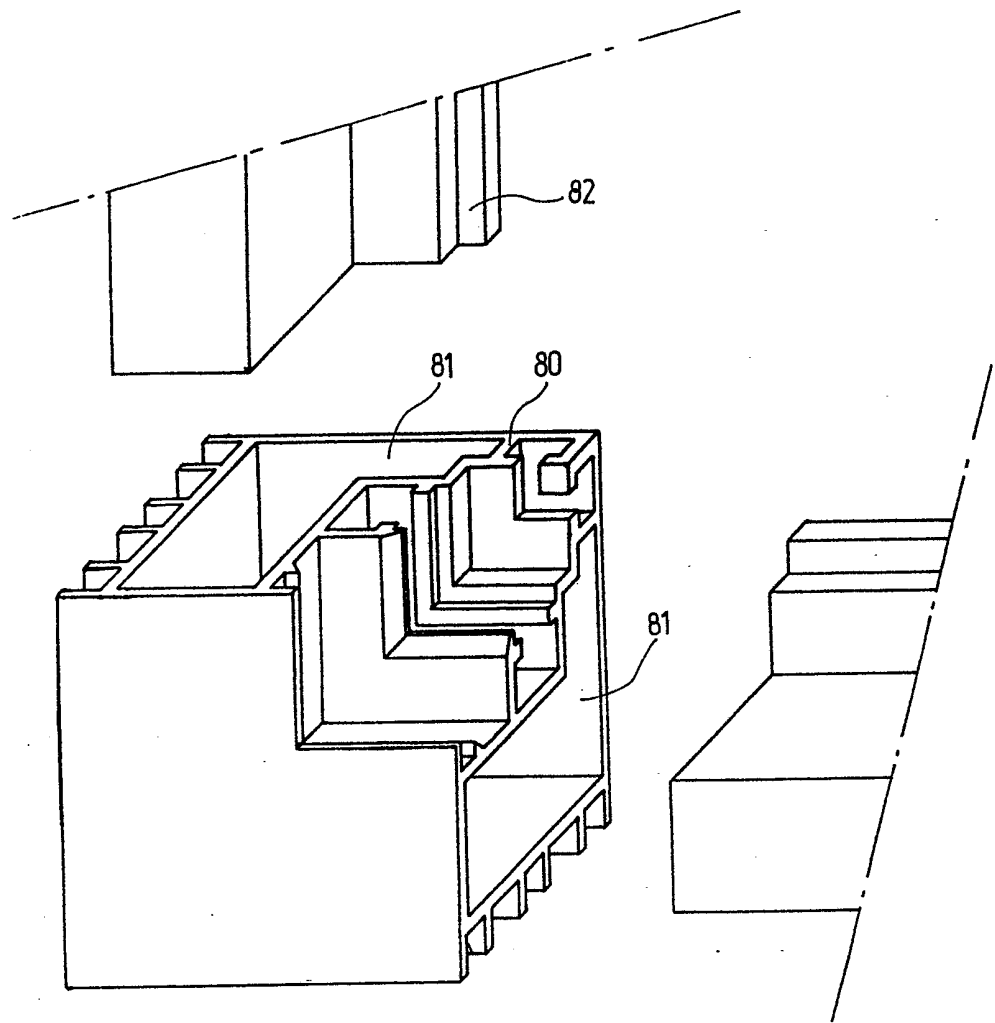


fig. 8.

7 / 7

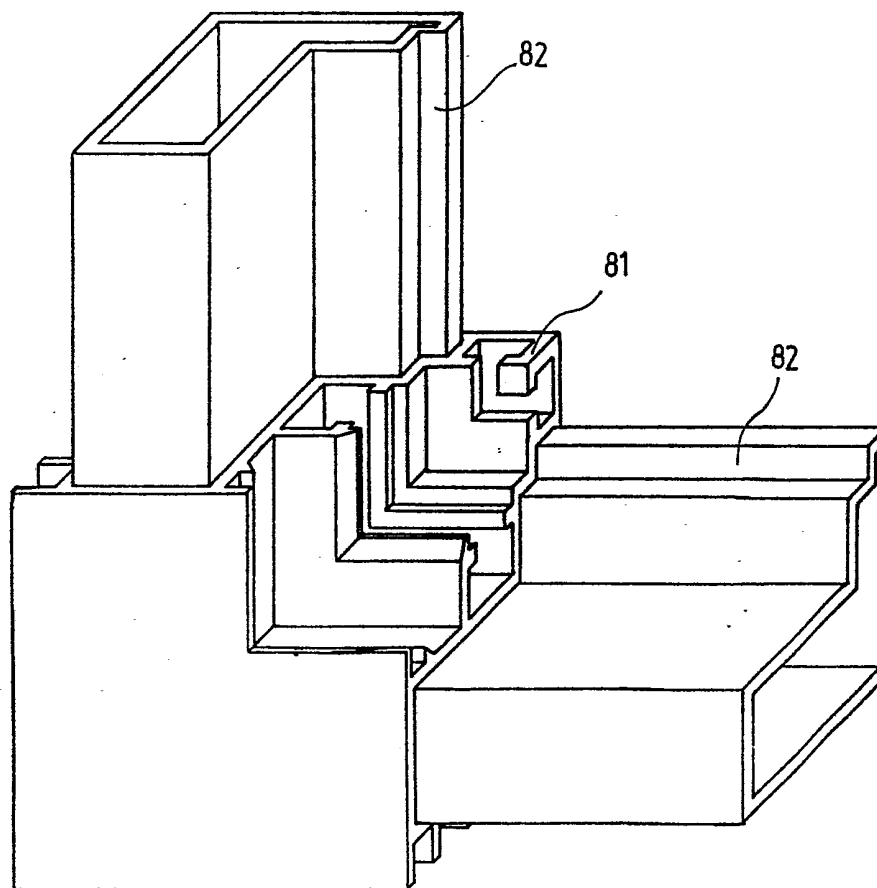


fig. 9