

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 431 230 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **89440129.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 3/54, E04B 2/96**

(22) Date de dépôt: **06.12.89**

(43) Date de publication de la demande:
12.06.91 Bulletin 91/24

(72) Inventeur: **Wehr, Laurent**
22 Quai des Pêcheurs
F-67000 Strasbourg(FR)

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(74) Mandataire: **Arbousse-Bastide, Jean-Claude**
Philippe
CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20, rue de
Copenhague
F-67000 Strasbourg(FR)

(71) Demandeur: **WEHR S.A.**
8 rue Clémenceau
F-67300 Schiltigheim(FR)

(54) **Dispositif de fixation de panneaux vitrés dans une façade de bâtiment du type façade rideau.**

(57) Les montants de l'ossature porteuse sont constitués de demi-meneaux (47, 47') auxquels sont solidarisés des profilés (39, 39') comportant, à leur périphérie, une face antérieure (38, 38') formant saillie sur laquelle est fixée par collage la face postérieure du panneau vitré extérieur (2, 21) dont la tranche ainsi que le joint de collage (36, 36') est masquée par la branche la plus longue d'un joint à lèvres (67) à deux branches disposé dans une cannelure (66) ménagée dans la face latérale extérieure du profilé (39) et dont la branche la plus courte se superpose partiellement à la branche correspondante d'un joint à lèvres (67') identique disposé dans une cannelure (66') ménagée dans la face latérale extérieure du profilé (39'), en regard du joint à lèvres (67), les deux joints (67, 67') formant ensemble un joint creux qui contribue à l'aspect de continuité de la façade.

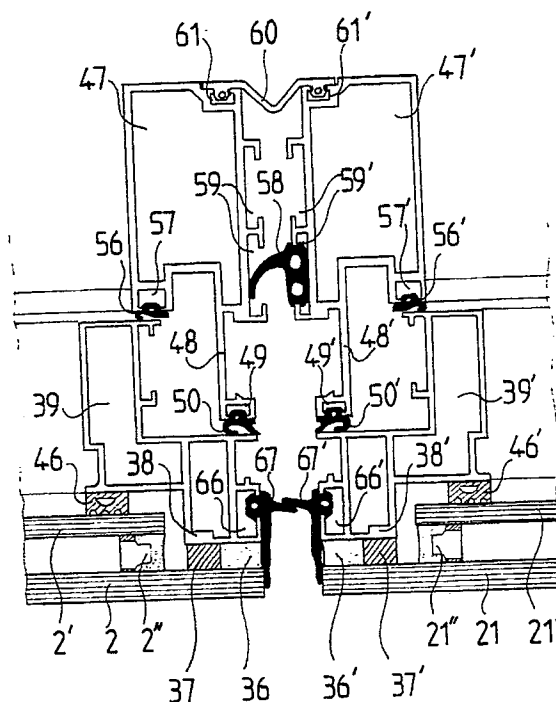


Fig 2

EP 0 431 230 A1

DISPOSITIF DE FIXATION DE PANNEAUX VITRES DANS UNE FACADE DE BATIMENT DU TYPE FACADE RIDEAU.

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation de panneaux vitrés dans une façade de bâtiment du type façade rideau.

Les techniques de construction modernes font de plus en plus fréquemment appel à la réalisation de façades rideaux, réalisées pour partie avec des panneaux vitrés opaques et pour partie, notamment au niveau des ouvertures, avec des panneaux vitrés transparents.

Ces façades rideaux présentent l'avantage de qualités esthétiques incontestables, toutefois elles posent de sérieux problèmes de fixation des panneaux vitrés : ces derniers sont en effet soumis à des contraintes mécaniques dues au mouvement des structures et qui, jointes à leur poids, les exposent constamment au risque de descellement, et donc de chute.

Différentes techniques de réalisation des façades rideaux ont été proposées à ce jour, parmi lesquelles celle qui consiste à mettre en oeuvre des panneaux vitrés munis de cadres apparents fixés sur l'infrastructure du bâtiment. Cette technique présente toutefois un inconvénient lié à la présence des cadres apparents, qui interdisent la réalisation de façades présentant un aspect de continuité.

Une technique plus récente réside dans le système dit "verre extérieur collé" (V.E.C.), lequel consiste à coller directement les panneaux vitrés sur l'infrastructure du bâtiment, au moyen de colles adaptées à cet emploi, du type colles de silicone.

Toutefois cette technique ne permet pas de réaliser des façades satisfaisantes au plan de la continuité d'aspect, les joints mis en oeuvre pour réunir les panneaux vitrés étant généralement trop larges et le système de calfeutrement trop apparent.

La présente invention a pour but de remédier à ces divers inconvénients des systèmes connus en proposant un dispositif de fixation de panneaux vitrés qui autorise la réalisation de façades dont l'aspect de continuité est garanti.

La présente invention a ainsi pour objet un dispositif de fixation de panneaux vitrés du type comportant une ossature porteuse fixée à la structure du bâtiment, un cadre-support de collage fixé mécaniquement sur l'ossature porteuse et des panneaux vitrés collés sur ledit cadre-support, ce dispositif présentant les caractéristiques exposées ci-après.

Selon une première caractéristique du dispositif selon l'invention, les montants de l'ossature porteuse sont constitués de demi-meneaux fixés à la structure du bâtiment et susceptibles d'être dispo-

sés selon des angles variables, ces demi-meneaux étant constitués d'un corps approximativement parallélépipédique prolongé, à sa face antérieure, par une paroi dont l'extrémité se positionne à proximité immédiate du cadre-support de collage avec lequel elle est solidarisée par tout moyen approprié.

Les montants du dispositif selon l'invention sont assemblés en grille avec des traverses qui comportent avantageusement un filetage filant permettant la fixation du support de collage, et la grille ainsi formée est fixée sur la structure de l'ouvrage préalablement à la mise en place du support de collage muni des panneaux vitrés.

Conformément à l'invention, le support de collage est constitué de profilés en aluminium assemblés de manière à former un cadre, ces profilés comportant, à leur périphérie, une face antérieure formant saillie qui constitue la surface de collage des panneaux vitrés, et comportant en outre, à leur périphérie et à proximité de leur face antérieure, une cannelure dans laquelle vient s'insérer un joint à lèvres en caoutchouc.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit joint à lèvres est un joint à deux branches approximativement perpendiculaires dont l'une est destinée à se superposer jointivement à la branche correspondante du joint à lèvres du cadre adjacent de manière à former un joint creux, et dont l'autre branche, plus longue, est destinée à venir recouvrir la tranche du panneau vitré extérieur et le joint de collage, de manière à masquer complètement l'un et l'autre.

A cet effet, la branche longue du joint est avantageusement légèrement arquée vers l'extérieur, afin d'assurer le contact avec la tranche du panneau vitré, garantissant le masquage le plus efficace possible.

Le joint creux ainsi formé assure à l'ensemble l'étanchéité à la pluie tout en créant un bouclier thermique, et il offre l'avantage de contribuer efficacement à l'aspect de continuité de la façade, d'une part du fait de sa position en retrait par rapport à ladite façade et d'autre part du fait de son rôle de cache vis-à-vis du joint de collage et de la tranche du panneau vitré extérieur.

Afin d'assurer le drainage et la ventilation du parement extérieur, les joints à lèvres mis en oeuvre dans le dispositif selon l'invention sont munis de perçages régulièrement espacés.

Les cadres-supports de collage du dispositif selon l'invention présentent par ailleurs, en partie basse des vitrages, des cales d'assise qui leur sont solidarisés de manière à reporter sur eux le poids mort du parement extérieur.

Les profilés constitutifs du cadre-support de collage sont assemblés par sertissage au moyen d'équerres d'aluminium, l'étanchéité des angles formés étant assurée par un mastic d'étanchéité, et ils sont munis de pattes de fixation permettant de les fixer à l'ossature porteuse au moyen de vis.

Les panneaux vitrés sont fixés sur le support de collage de préférence au moyen d'une colle structurale à base de silicone assurant le maintien durable de l'assemblage, les parties vision de la façade rideau étant équipées de doubles vitrages décalés tandis que ses parties opaques peuvent être équipées de vitrages simples opacifiés par tout moyen approprié.

Dans le cas où un double vitrage est mis en oeuvre, le vitrage intérieur doit être suffisamment en retrait par rapport au vitrage extérieur pour autoriser la fixation par collage du parement extérieur à la face antérieure du cadre-support.

Le collage est réalisé au moyen d'un cordon de silicone appliqué à la bordure du vitrage extérieur et du profilé, dans l'espace délimité par un espaceur positionné en retrait par rapport à cette bordure.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faite en regard du dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation, étant bien entendu que cette description ne présente aucun caractère limitatif vis-à-vis de l'invention.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique, vue de face, d'une façade rideau selon l'invention ;
- la figure 1a représente une vue en coupe horizontale schématique de cette façade rideau ;
- la figure 1b représente une vue en coupe verticale schématique de la même façade.
- la figure 2 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne AA de la figure 1.
- la figure 3 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne A'A' de la figure 1.
- la figure 4 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne BB de la figure 1.
- la figure 5 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne CC de la figure 1.
- la figure 6 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne DD de la figure 1.
- la figure 7 représente une vue en coupe horizontale selon la ligne EE de la figure 1.

Si on se réfère d'abord à la figure 1, on voit que la façade rideau selon l'invention est constituée de l'assemblage de panneaux superposés 1, 2, 3, 4, 5 auxquels sont juxtaposés des panneaux 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, etc...

Si on se réfère ensuite à la figure 1a, on voit que la façade présente une géométrie particulière, les panneaux 11 et 11' étant disposés à angle droit

tandis que les panneaux 12 et 13 forment entre eux un angle obtus, les panneaux 14 et 15 se trouvant dans l'alignement des panneaux 1 et 11.

L'ossature porteuse des différents panneaux est formée d'éléments verticaux 16, 17, 18, 19, 20, 20' positionnés entre deux panneaux adjacents, ainsi que d'éléments 10 et 10' solidarisés à la maçonnerie 6, 6' du bâtiment aux deux extrémités de la façade rideau.

Si on se réfère à la figure 1b, on voit les différents panneaux superposés séparés par des traverses 26, 27, 28, 29, solidarisés à la maçonnerie supérieure du bâtiment par une traverse 30 et à la maçonnerie inférieure par une traverse 30', et en arrière de ces panneaux le montant 7 et les maçonneries de niveaux 8.

Si on se réfère maintenant à la figure 2, on voit deux doubles vitrages juxtaposés constitués de deux panneaux vitrés extérieurs 2 et 21 et de deux panneaux intérieurs 2' et 21' disposés en retrait par rapport aux deux panneaux extérieurs 2 et 21, dont ils sont séparés par un joint 2'', respectivement 21''.

Sur la face interne de chaque panneau extérieur 2, 21, dans l'espace libre créé par le décalage du panneau intérieur 2', 21' se trouve fixé par collage un joint de silicone structurel 36, 36' juxtaposé à un espaceur 37, 37' formé d'un adhésif double face en mousse à cellules fermées, ces deux éléments étant solidarisés par leur face postérieure à la face antérieure formant saillie 38, 38' d'un profilé d'aluminium 39, 39' dont une face se positionne en regard des panneaux intérieurs 2', 21', un joint en mousse synthétique 46, 46' étant interposé entre le profilé et le panneau intérieur 2', 21' auquel il est solidarisé par collage.

Le profilé 39, 39' est d'autre part solidarisé à un demi-meneau 47, 47', solidarisé à la maçonnerie du bâtiment et prolongé à sa face antérieure par un élément rectiligne 48, 48' terminé par une cannelure 49, 49' dans laquelle vient s'insérer un joint d'étanchéité 50, 50' assurant partiellement l'étanchéité de l'assemblage formé par le profilé 39, 39' et le demi-meneau 47, 47', un second joint d'étanchéité 56, 56' étant positionné entre la face postérieure du profilé 39, 39' le demi-meneau 47, 47', qui présente à cette fin une saillie munie d'une cannelure 57, 57' dans laquelle vient s'insérer ledit joint 56, 56'.

L'étanchéité de l'ensemble est complétée par deux joints positionnés entre les deux demi-meneaux 47 et 47', à savoir un joint de calfeutrement 58 placé à proximité de leur face antérieure, étant inséré dans une cannelure 59' ménagée dans la face latérale du demi-meneau 47', et un joint à soufflet 60 positionné à leur face postérieure, dans deux cannelures 61 et 61' ménagées à cet effet, d'autres cannelures 59 et 59' ménagées dans les

faces latérales des demi-meneaux 47, 47' permettant la mise en place optionnelle de joints complémentaires.

A sa partie antérieure et sur sa face latérale, le profilé 39 présente d'autre part une cannelure 66 dans laquelle est inséré un joint à lèvres 67 dont la branche la plus courte se superpose à la branche correspondante du joint à lèvres 67' du profilé 39', inséré dans la cannelure 66', et dont la branche la plus longue vient recouvrir le joint de silicone 36, 36', et la tranche du panneau extérieur 2, 21.

Les joints à lèvres 67, 67' forment ainsi un joint creux favorisant l'aspect de continuité de la façade, auquel contribuent l'ossature porteuse et la forme des profilés servant de support de collage, l'ensemble autorisant un rapprochement maximum des parements extérieurs 2 et 21, l'espace les séparant pouvant être réduit à environ 15 mm.

Cet aspect de continuité de la façade est également favorisé par le masquage des joints silicone 36, 36' et des tranches des panneaux vitrés, ce masquage créant une solution de continuité la plus complète possible entre les panneaux juxtaposés.

Si on se réfère à la figure 3, on voit sur cette figure le dispositif de l'invention mis en oeuvre avec des panneaux vitrés monolithiques. On retrouve sur cette figure des éléments identiques à ceux de la figure 2, à savoir les demi-meneaux 47, 47' avec leurs joints 58 et 60 et leurs prolongements rectilignes 48 et 48', ainsi que les joints d'étanchéité 50, 50' et 56, 56'.

Toutefois, dans ce cas, les profilés 71, 71' affectent une forme légèrement différente de celle des profilés mis en oeuvre dans le précédent cas de figure, cette forme visant à laisser le plus grand espace possible à l'isolant 72, 72' disposé dans l'espace délimité par le profilé 71, 71', un panneau opacifiant 73, 73' disposé en arrière du panneau vitré 3, 31, et un parement intérieur en tôle 74, 74' positionné entre le demi-meneau 47, 47' et le profilé 71, 71'.

Ces derniers sont solidarisés à la face antérieure 70, 70' des profilés 71, 71' par des joints de silicone de collage 36, 36' juxtaposés à des joints de mousse 37, 37', les joints à lèvres 67, 67' étant identiques à ceux représentés à la figure 2.

Si on se réfère ensuite à la figure 4, on voit sur cette figure le dispositif selon l'invention mis en oeuvre pour réaliser un assemblage à angle droit rentrant de deux panneaux à double vitrage.

On retrouve sur cette figure les profilés 39 et 39' disposés à angle droit et solidarisés aux demi-meneaux 47 et 47' eux-mêmes solidarisés par des joints adhésifs 76, 76' à une tôle d'aluminium 85 formant habillage intérieur, un isolant 72 étant disposé dans l'espace délimité par les demi-meneaux 47, 47' et par une cornière d'aluminium 73 pliée deux fois de manière à pouvoir être solidarisée aux

demi-meneaux 47, 47' et former une surface plane à laquelle sont fixées par des vis 79, 79' deux autres cornières 74, 74' par ailleurs solidarisées aux profilés 39, 39' par des vis 80, 80'.

On retrouve dans ce dispositif les mêmes joints 50, 50', 56, 56' que dans la figure 2, et des joints d'étanchéité 75, 75' en mousse de polyuréthane disposés entre les demi-meneaux 47, 47' et la cornière 73, qui sont solidarisés entre eux au moyen de vis 68, 68'. Deux autres joints 76, 76' du même matériau sont disposés entre le demi-meneau 47, 47' et la tôle 85.

Dans ce cas de figure, les joints à lèvres 67, 67' servent uniquement à masquer la tranche des vitrages extérieurs 21, 22 et les joints 36, 36' de silicone, contribuant à améliorer l'aspect de la façade dans l'angle ainsi formé.

Si on se réfère à la figure 5, on voit sur cette figure le dispositif selon l'invention mis en oeuvre pour réaliser un assemblage à angle obtus de deux panneaux à double vitrage.

On retrouve sur cette figure des éléments de la figure 2, à savoir les demi-meneaux 47, 47', les profilés 39, 39' et les joints de collage 36, 36' de ces derniers aux panneaux vitrés extérieurs 22, 23, avec les espaceurs 37, 37'.

Dans ce cas, les deux demi-meneaux 47, 47' sont solidarisés d'une part par des joints adhésifs 76, 76' à une tôle d'aluminium 85 formant habillage intérieur et d'autre part, au moyen de vis 68, 68' et au niveau de joints d'étanchéité 75, 75', à une cornière d'aluminium 73 solidarisée par ailleurs aux profilés 39, 39' au moyen de deux autres cornières 74, 74' qui lui sont fixées par des vis 79, 79', étant fixées par des vis 80, 80' aux profilés 39, 39', un isolant 72 étant disposé dans l'espace délimité par la tôle 85, les demi-meneaux 47, 47' et la cornière 73.

On retrouve sur cette figure les joints 50, 50', 56, 56' de la figure 2, disposés entre les demi-meneaux 47, 47' et les profilés 39, 39', ainsi que les joints à lèvres 67, 67' qui ne servent également, dans ce cas de figure, qu'à masquer la tranche des panneaux extérieurs 22, 23 et les joints de collage 36, 36'.

Si on se réfère maintenant à la figure 6, on voit sur cette figure le dispositif selon l'invention mis en oeuvre en extrémité de façade.

On retrouve sur cette figure un demi-meneau 47 solidarisé d'une part à un profilé 39 et d'autre part à la maçonnerie 9 du bâtiment par l'intermédiaire d'une cornière d'aluminium 91 fixée par vissage au moyen de vis 92 à ladite maçonnerie, un joint 93 de polyuréthane collé à la cornière 91 et logé dans une cannelure ménagée dans le demi-meneau 47 assurant la solidarisation de ce dernier avec la cornière 91.

On retrouve également sur cette figure les

joints d'étanchéité 50 et 56 disposés entre le demi-meneau 47 et le profilé 39, le joint 46 disposé entre ce dernier et le panneau intérieur 45' et le joint de collage 36 avec l'espaceur 37 disposés entre le profilé 39 et le panneau vitré extérieur 45, par un joint à lèvres 67 qui a également dans ce cas une seule fonction de masquage.

Un panneau de maçonnerie décoratif 94 se trouve disposé dans l'alignement du panneau vitré extérieur 45, un isolant 95 étant disposé entre ledit panneau 94 et la maçonnerie 9 du bâtiment.

Si on se réfère enfin à la figure 7, on voit sur cette figure le dispositif selon l'invention mis en oeuvre entre deux panneaux vitrés superposés dont l'un 25-25' est à double vitrage et l'autre 35 est monolithique.

La traverse 27 qui les sépare est solidarisée d'une part à un profilé 39 identique à celui de la figure 2, mais disposé en ce cas horizontalement, et d'autre part à un profilé 71' identique à celui de la figure 3, un isolant 72' étant disposé dans l'espace délimité par ce dernier, un panneau opacifiant 73' disposé en arrière du panneau vitré 35 et un parement intérieur en tôle 74' positionné entre le profilé 71' et la traverse 27, laquelle comporte un filetage filant 87 permettant la fixation du support de collage au moyen de vis régulièrement espacées et d'une cornière 78 fixée par des vis 84 au profilé 71'.

Un espaceur 88 est par ailleurs disposé entre la traverse 27 et le profilé 39, des joints d'étanchéité 56 et 50 étant disposés dans des cannelures ménagées dans la traverse 27, en regard du profilé 39. De la même manière des joints 56' et 50' assurent l'étanchéité de l'assemblage entre la traverse 27 et le profilé 71', respectivement le parement en tôle 74', lequel est fixé par collage au moyen d'un joint adhésif 90 au profilé 71'.

On retrouve d'autre part sur cette figure le joint 46 fixé par collage au panneau vitré intérieur 25' du double vitrage supérieur et disposé entre ce dernier et le profilé 39 ainsi que le joint de collage 36, juxtaposé à l'espaceur 37, qui solidarise le panneau vitré extérieur 25 du double vitrage supérieur au profilé 39, et le joint de collage 36', juxtaposé à l'espaceur 37', qui solidarise le panneau vitré inférieur 35 au profilé 71'.

Le panneau à double vitrage supérieur 25-25' est soutenu par une cale d'assise 96 constituée d'une tôle d'acier inox pliée deux fois à angle droit et solidarisée au profilé 39 de manière à reporter sur ce dernier le poids mort du panneau vitré extérieur 25, celui du panneau intérieur 25' étant reporté également sur le profilé 39 au moyen d'une seconde cale d'assise 97 qui affecte la forme d'une poutre à section rectangulaire.

Dans ce cas de figure, le joint à lèvres 67 masque la cale d'assise 96 tandis que le joint à

lèvres 67' masque la tranche du panneau vitré inférieur 35 et son joint de collage 36', les deux joints 67 et 67' formant ensemble un joint creux qui assure l'étanchéité à l'eau de l'assemblage et dissimule l'ossature porteuse.

Bien entendu, la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède d'un de ses modes de réalisation, susceptible de subir un certain nombre de modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1) Dispositif de fixation de panneaux vitrés dans une façade de bâtiment du type façade-rideau, comportant une ossature porteuse fixée à la structure du bâtiment, un cadre-support de collage fixé mécaniquement à l'ossature porteuse et des panneaux vitrés collés sur ledit cadre-support, caractérisé en ce que les montants de l'ossature porteuse sont constitués de demi-meneaux (47, 47') auxquels sont solidarisés des profilés (39, 39') dont l'assemblage constitue le cadre-support de collage, ces profilés (39, 39') comportant, à leur périphérie, une face antérieure (38, 38') formant saillie sur laquelle est fixée par collage, au moyen d'un joint de collage (36, 36') prolongé par un joint d'espacement (37, 37'), la face postérieure du panneau vitré extérieur (2, 21) dont la tranche ainsi que le joint de collage (36, 36') est masquée par la branche la plus longue d'un joint à lèvres (67) à deux branches approximativement perpendiculaires qui est disposé dans une cannelure (66) ménagée dans la face latérale extérieure du profilé (39) et dont la branche la plus courte se superpose partiellement à la branche correspondante d'un joint à lèvres (67') identique disposé dans une cannelure (66') ménagée dans la face latérale extérieure du profilé (39'), en regard du joint à lèvres (67), les deux joints (67, 67') formant ensemble un joint creux qui contribue à l'aspect de continuité de la façade.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les demi-meneaux (47, 47') comportent un corps approximativement parallélépipédique prolongé, à sa face antérieure, par une paroi (48, 48') dont l'extrémité se trouve positionnée au voisinage immédiat des profilés (39, 39').

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que les profilés (39, 39') affectent une forme approximativement en L lorsqu'ils sont mis en oeuvre avec des panneaux à double vitrage, leur face antérieure formant saillie (38, 38') étant solidarisée au panneau vitré extérieur (2, 21) tandis que le panneau vitré intérieur (2', 21') est muni à sa face postérieure d'un joint (46, 46') en mousse qui lui est solidarisé par collage et qui est positionné entre ledit panneau vitré intérieur (2', 21') et une face en retrait du profilé

(39, 39').

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les joints à lèvres (67, 67') sont réalisés en caoutchouc synthétique du type néoprène, leur branche la plus longue étant légèrement arquée vers l'extérieur afin d'assurer leur contact avec la tranche du panneau vitré.

5

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les joints à lèvres (67, 67') sont munis de percages régulièrement espacés aux fins d'assurer la ventilation et le drainage de la façade rideau.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

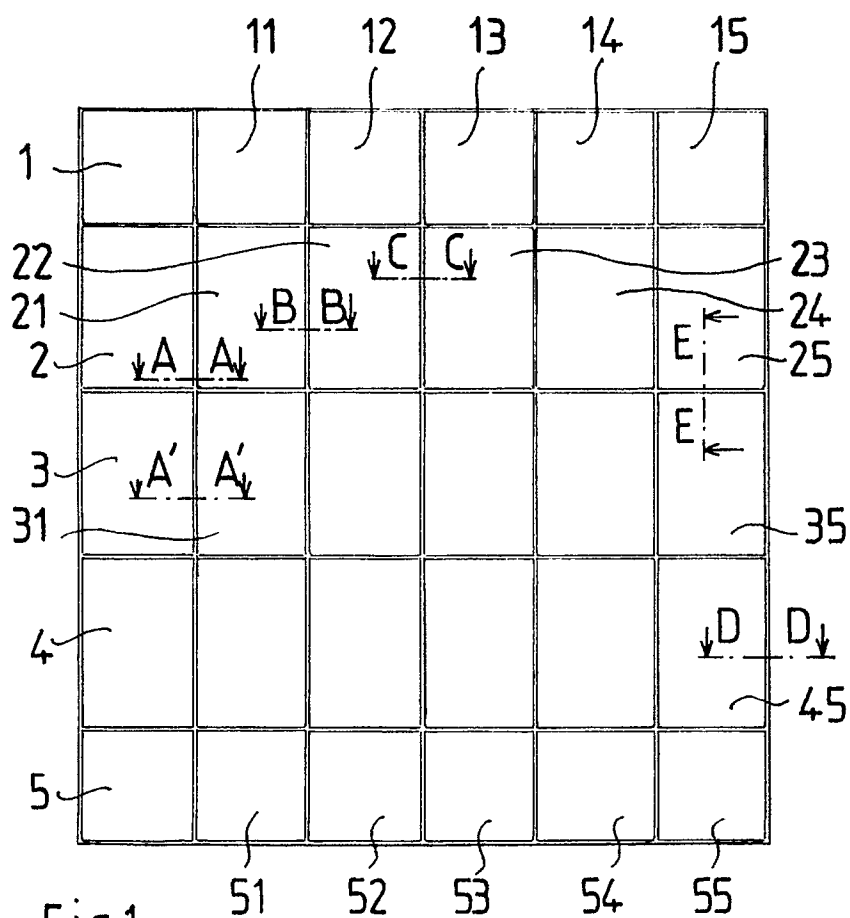


Fig 1

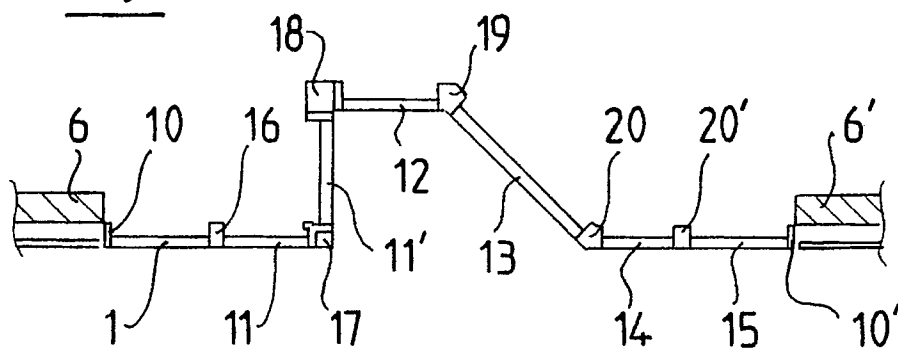


Fig 1a

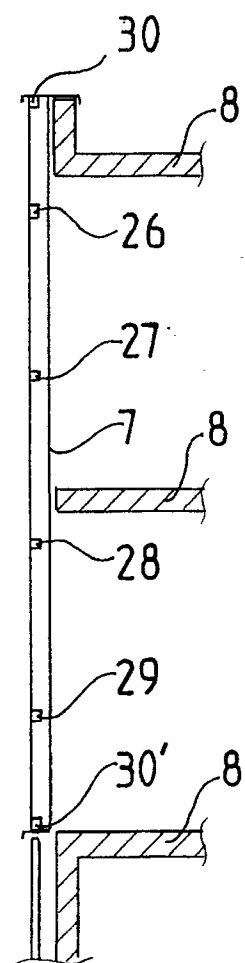


Fig 1b

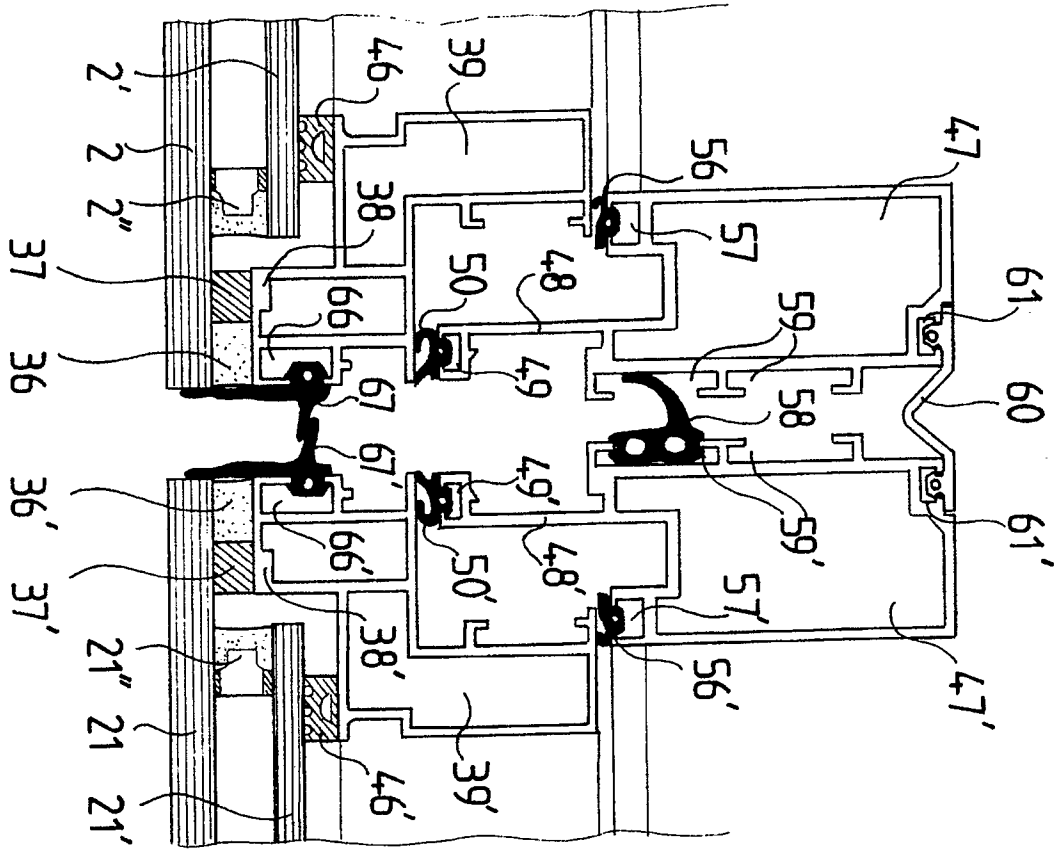


Fig 2

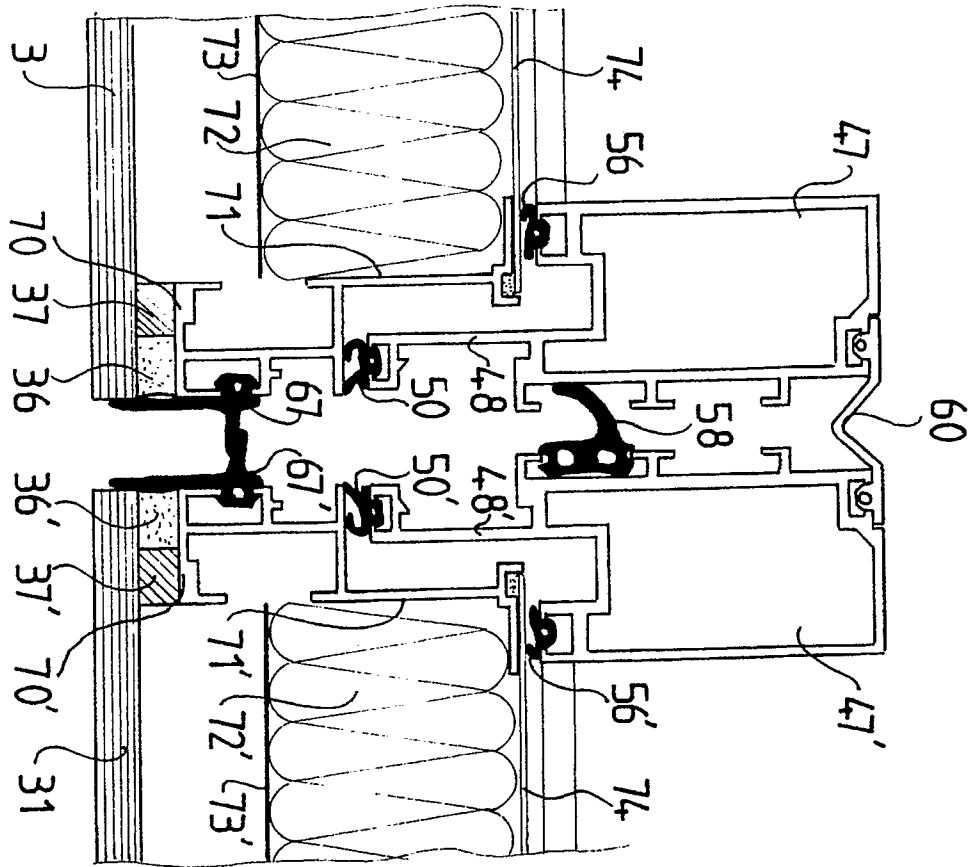


Fig 3

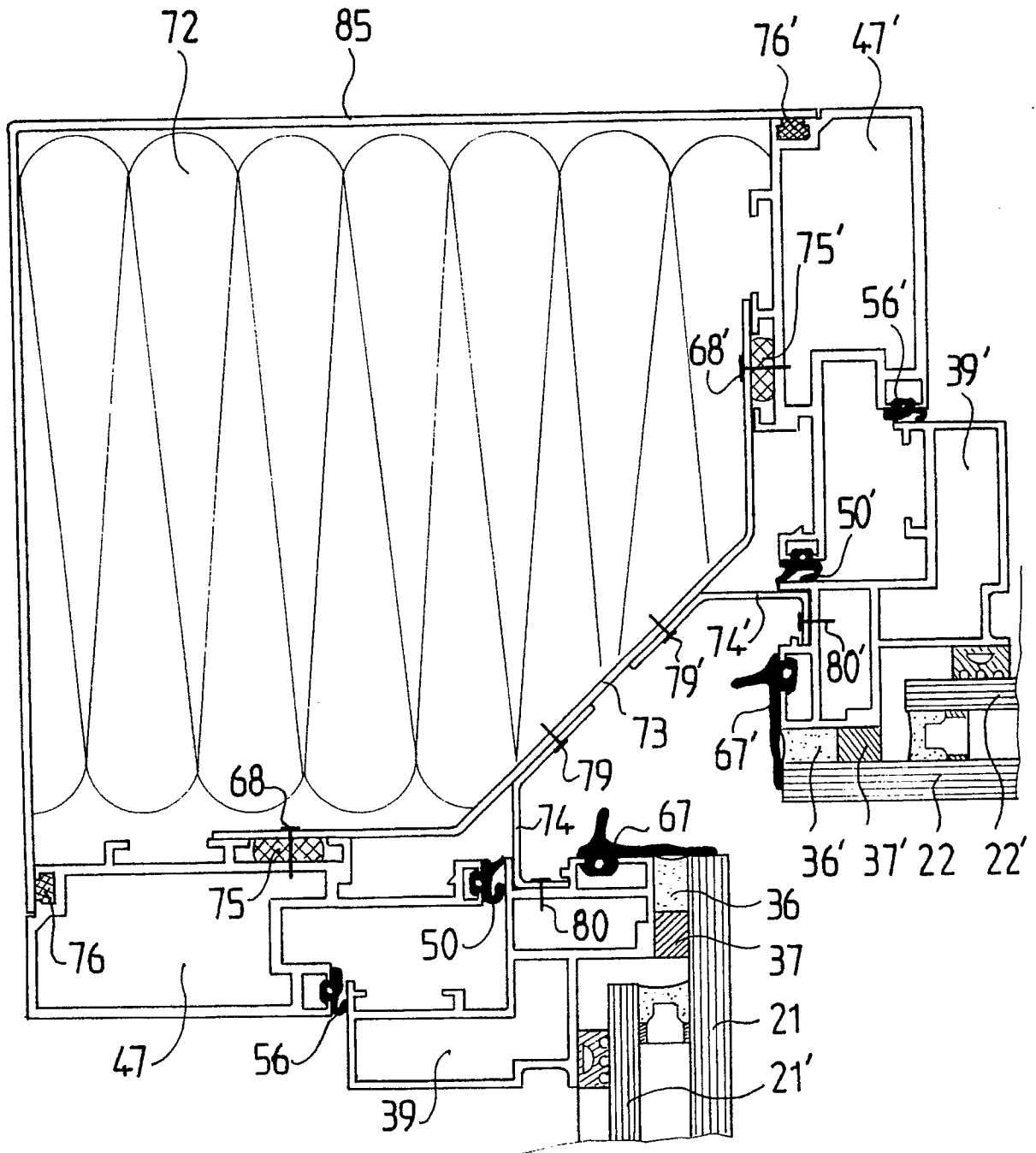


Fig 4

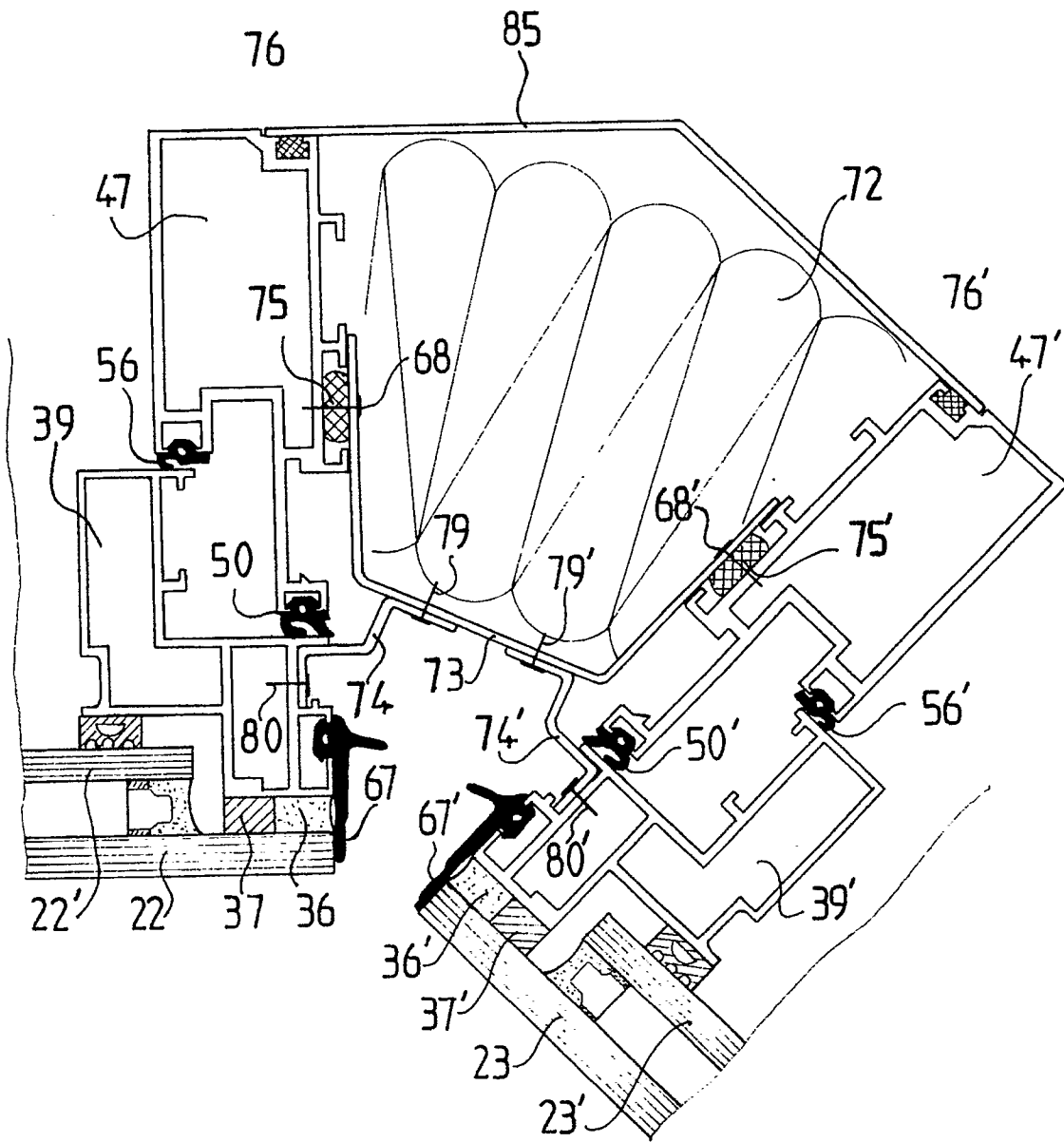


Fig 5

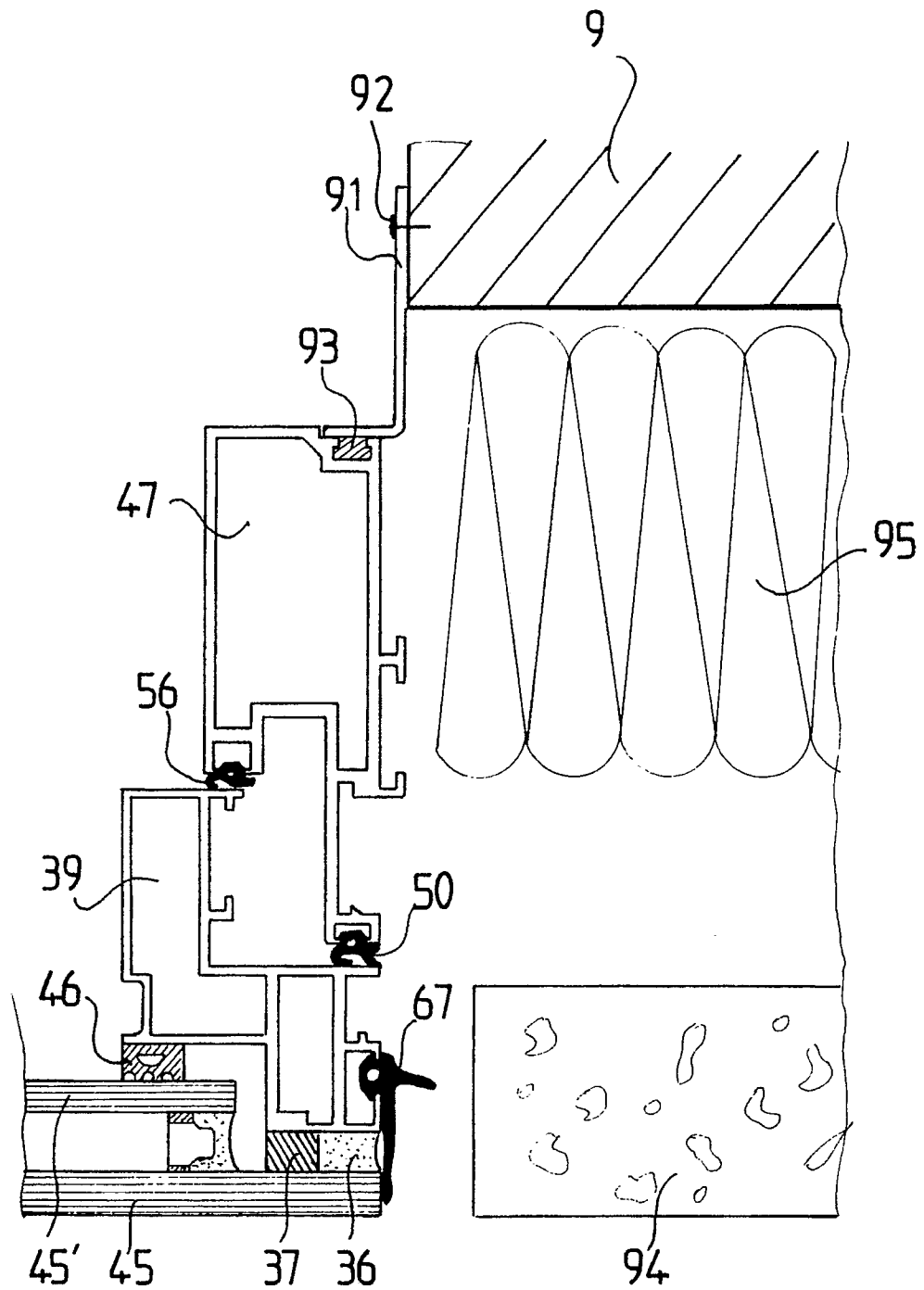


Fig 6

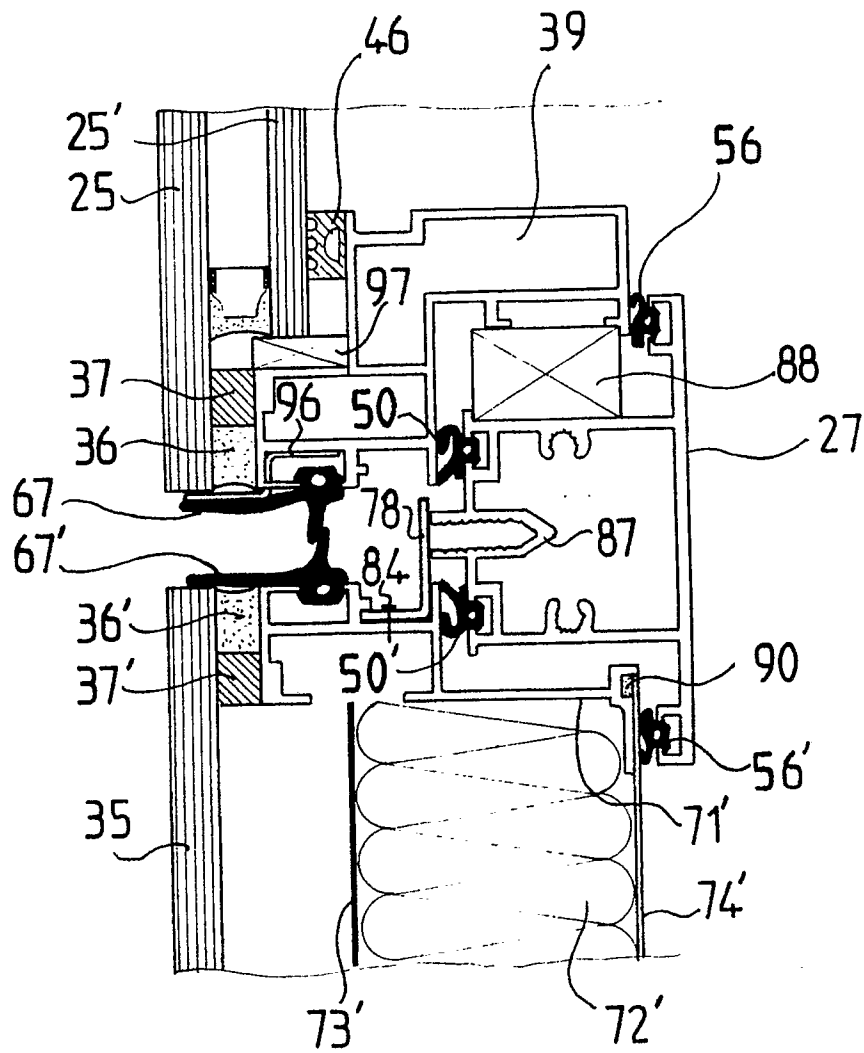


Fig 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 44 0129

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 319 695 (KOLLER) * Colonne 5, ligne 38 - colonne 6, ligne 29; colonne 9, lignes 9-26; figures 5,10 *	1,4	E 06 B 3/54 E 04 B 2/96
A	---	2,3	
A	EP-A-0 255 808 (FOCCHI) * Colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 8; figure *	1	
A	---		
A	US-A-4 314 424 (GORDON) * Colonne 4, lignes 27-33; colonne 4, ligne 45 - colonne 5, ligne 4; colonne 5, lignes 47-62; figures 2,3 *	1	
A	---		
A	EP-A-0 130 438 (VERNON) * Page 26, lignes 11-14; figure 23 *	5	
A	---		
A	EP-A-0 223 132 (ELTREVA) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 06 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-08-1990	Examineur DEPOORTER F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			