

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 909 866 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.04.1999 Bulletin 1999/16

(51) Int Cl. 6: E06B 3/54, E06B 3/58

(21) Numéro de dépôt: 98402527.0

(22) Date de dépôt: 13.10.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• Dirisamer, Wolfgang
4040 Linz (AT)
• Eckelt, Christian
Steyr (AT)

(30) Priorité: 14.10.1997 DE 19745319

(74) Mandataire: Muller, René et al
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

(71) Demandeur: SAINT-GOBAIN VITRAGE
92400 Courbevoie (FR)

(54) Elément de paroi fait d'un châssis en profilés et d'un vitrage isolant à bord en gradin

(57) Un élément de paroi destiné à un concept de façade comprend un châssis métallique (15) et un vitrage isolant à bord en gradin composé d'une grande vitre (6) disposée à l'extérieur et d'une petite vitre (5) tournée vers le local. Dans la zone des bords du vitrage isolant, des segments de profilés (12) de section en U sont disposés dans la matière adhésive d'étanchéité (10), le côté ouvert étant orienté en direction du bord. Des moyens

de retenue mécanique s'engagent dans les segments de profilés (12) de section en U. La petite vitre (5) repose sur des éléments de soutien (40,43). Les éléments de soutien (40,43) sont réglables en hauteur dans une direction parallèle au plan du vitrage à l'aide de vis sans tête (46). De cette manière, les vitrages isolants peuvent être orientés dans le châssis lors du montage de la façade ainsi qu'à tout autre moment ultérieur sans qu'il soit nécessaire de les enlever du châssis.

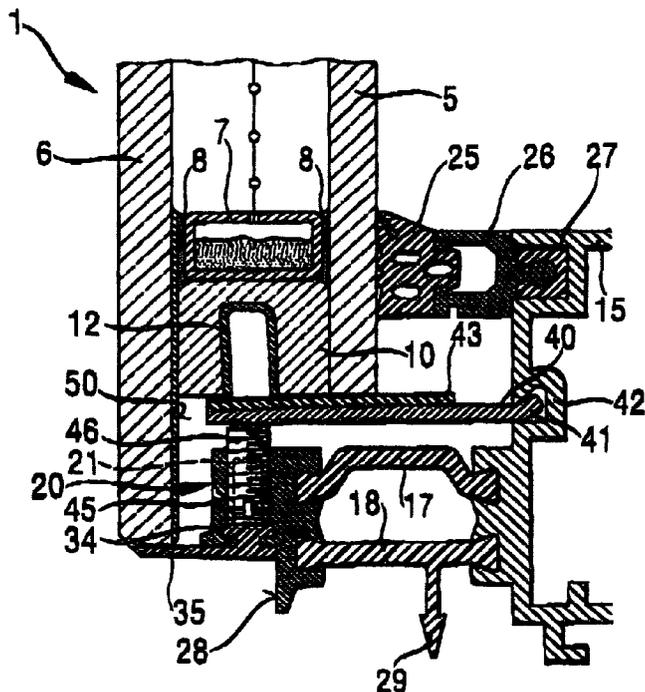


Fig. 2

EP 0 909 866 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un élément de paroi constitué d'un châssis en profilés et d'un vitrage isolant à bord en gradin, dont la grande vitre est disposée à l'extérieur et recouvre des profilés du châssis à l'extérieur, tandis que la petite vitre, tournée vers le local, repose sur des éléments de soutien portés par les profilés du châssis, des segments de profilés de section en U étant disposés dans la zone du bord du vitrage isolant, à l'intérieur de la matière adhésive d'étanchéité, le côté ouvert étant orienté vers le bord, et le châssis en profilés étant muni de moyens de retenue mécaniques qui s'engagent dans les segments de profilés de section en U.

[0002] Les éléments de paroi de ce genre permettent de réaliser des types de façades dans lesquelles le revêtement extérieur est exclusivement formé de vitres et l'ensemble porteur des châssis est recouvert par les bords des vitres. En ce qui concerne les éléments de paroi fixes, il peut s'agir aussi bien d'éléments de paroi fixes, par exemple de fenêtres fixes ou d'éléments de paroi dans le domaine de l'appui de fenêtres dotés, par exemple, de vitres émaillées, que d'éléments de paroi ouvrants, en particulier des battants de fenêtre. Les vitres extérieures de tous les éléments de paroi se trouvent dans un même plan. Les joints entre les vitres adjacentes des éléments de paroi fixes peuvent être scellés à l'aide d'une matière adhésive d'étanchéité à élasticité permanente, tandis que, naturellement, les joints entourant la vitre extérieure d'un battant de fenêtre sont rendus étanches par rapport aux éléments de paroi adjacents par des profilés d'étanchéité de butée.

[0003] Un élément de paroi du type cité dans le préambule a été divulgué par le document EP 0 443 900 A2. Dans ce cas, il s'agit d'un battant de fenêtre ouvrant qui est adjacent à des parties de paroi fixes qui sont uniquement munies de vitres individuelles, de sorte que les châssis en profilés destinés à ces parties de paroi fixes ont une autre structure. Naturellement, il est toutefois possible aussi dans ce cas de réaliser pareillement les parties de paroi fixes avec des vitrages isolants à bord en gradin en utilisant les châssis profilés spéciaux décrits dans le préambule.

[0004] Dans le battant de fenêtre connu, la petite vitre du vitrage isolant repose sur un ou plusieurs tasseaux de calage, et ce, de la manière habituelle, en ce qu'un tasseau de calage est disposé sur la traverse inférieure du châssis à proximité de l'axe de pivotement de la fenêtre, tandis qu'un deuxième tasseau de calage est disposé diagonalement en opposition à l'extrémité supérieure du montant vertical de la fenêtre. Après le montage du vitrage isolant dans le châssis de fenêtre, la position du vitrage isolant à l'intérieur du châssis ne peut plus être corrigée, à moins de démonter le vitrage isolant à cet effet. Après la modification de l'épaisseur des tasseaux de calage, qui peuvent par exemple se composer de deux cales superposées, le vitrage isolant est

à nouveau fixé dans le châssis.

[0005] Le modèle d'utilité DE-U1-91 09 232 décrit une pièce de maintien d'un vitrage isolant à bord en gradin à monter dans un cadre en bois qui est coudeée et en deux parties. Cette pièce de maintien peut être ajustée au cadre (soulevée ou abaissée) au moyen d'éléments de soutien vissés aux deux coins opposés situés aux deux extrémités d'une diagonale. Le poids total du vitrage isolant repose, dans ce mode de réalisation, sur l'élément de soutien vissé dans le montant horizontal du cadre de fenêtre à section en L.

[0006] L'invention a pour but de réaliser un élément de paroi du type décrit, avec un cadre comprenant un profilé métallique creux, de telle sorte que non seulement un alignement et un ajustement ultérieurs des vitrages isolants par rapport au châssis soient possibles au moyen d'éléments à vis, sans démontage des vitrages isolants, mais que simultanément le montant horizontal des profilés du châssis soit au moins partiellement déchargé du poids du vitrage.

[0007] Suivant l'invention, ce but est atteint en ce que les éléments de soutien supportant les vitrages isolants consistent en segments de profilés plats, dont une extrémité est montée à pivotement dans une cavité de la paroi latérale des profilés du châssis, et en ce que les éléments de soutien supportant le vitrage isolant sont réglables en hauteur dans une direction perpendiculaire au plan du vitrage au moyen de vis sans tête pouvant être vissées dans des alésages taraudés dans les profilés du châssis.

[0008] Le problème d'un alignement ultérieur éventuel des vitrages isolants à l'intérieur du châssis de fenêtre se pose en particulier lors du montage de façades entièrement vitrées. Etant donné qu'il ne subsiste entre les vitrages adjacents que des joints relativement étroits, les modifications et les irrégularités, même légères, de la largeur des joints produisent en effet un résultat gênant du point de vue optique. Il importe donc dans une mesure toute particulière, pour les façades entièrement vitrées de ce type, de pouvoir aligner les vitrages les uns par rapport aux autres lors du montage de la façade de sorte que les joints existant entre les vitrages aient partout la même largeur. Cela peut être réalisé facilement grâce à la configuration du châssis suivant l'invention, et ce, en tournant simplement les vis sans tête qui agissent sur les éléments de soutien et qui, dans le cas d'éléments de paroi fixes, sont accessibles par les côtés durant le montage. Dans le cas de battants de fenêtre ouvrants et d'éléments de paroi adjacents à ces battants de fenêtre, les vis sans tête sont également accessibles à tout moment par la suite lorsque le battant de fenêtre est ouvert, de telle sorte que, au niveau d'une fenêtre ouvrante, un ajustage ultérieur des vitrages isolants est également possible à tout moment.

[0009] L'invention va être expliquée plus en détail avec référence aux dessins, qui illustrent un exemple de réalisation.

[0010] Dans les dessins :

- **la figure 1** montre la zone de transition entre un élément de paroi fixe et un battant de fenêtre, en coupe dans le plan médian d'une vis sans tête faisant fonction de moyen de retenue;
- **la figure 2** est une vue en coupe de la zone de bord d'un élément de paroi dans le plan médian d'un élément de soutien réglable, et
- **la figure 3** est une vue en coupe de la zone de bord d'un élément de paroi muni d'un support supplémentaire de la grande vitre.

[0011] Les éléments de paroi illustrés à la figure 1 comprennent un élément de paroi fixe 1 et un battant de fenêtre 2, qui peut par exemple être réalisé sous la forme d'un battant pivotant. Tant l'élément de paroi fixe 1 que le battant de fenêtre 2 sont formés de vitrages isolants qui comportent chacun une vitre 5 tournée vers l'intérieur et une vitre 6 tournée vers l'extérieur du local. Les deux vitres 5, 6 sont collées l'une à l'autre avec interposition d'un espace d'entretoisement 7 et de couches d'agent adhésif 8. Le cadre d'entretoisement 7 se compose d'un tube rectangulaire, pourvu de trous sur la face orientée vers l'espace d'air du vitrage isolant, qui est rempli d'un agent de dessiccation, par exemple un tamis moléculaire. Le creux entre les deux vitres 5, 6 à l'extérieur du cadre d'entretoisement 7 est rempli d'un agent adhésif d'étanchéité 10. Dans ce creux sont disposés des segments de profilés ou des barres profilées 12 de section en U, le côté ouvert étant tourné vers l'extérieur. Les barres profilées 12 sont noyées dans la matière adhésive d'étanchéité 10 et collées solidement à celle-ci. Les vitres extérieures 6 sont munies au bord d'un cadre décoratif opaque 50 consistant en une couche d'émail de couleur imprimé et cuit. Ce cadre décoratif empêche de voir, directement à travers la vitre extérieure 6, la structure de châssis se trouvant derrière et protège en outre la matière adhésive d'assemblage des bords de l'influence nuisible des rayons UV.

[0012] La vitre 6 tournée vers l'extérieur est toujours plus grande que la vitre 5 tournée vers l'intérieur et dépasse celle-ci de tous les côtés au niveau des bords, par exemple de 3 à 6 cm.

[0013] Le châssis portant un vitrage isolant est toujours formé d'un profilé calorifugé en métal léger qui comprend à chaque fois un longeron-caisson 15 ou 16, des lattes 17, 18 en polymère à résistance élevée et conductibilité thermique faible, et une barre profilée creuse 20 reliée aux lattes 17, 18, qui, en tant que telle, se trouve dans le gradin formé par la différence de grandeur des vitres derrière le bord dépassant de la vitre extérieure 6. La cavité profilée est désignée par la référence 21.

[0014] Les moyens de fixation du vitrage isolant au châssis adéquat sont disposés dans les barres profilées 20. Ils consistent en des vis sans tête 22 qui sont vissées à intervalles de, par exemple, 20 à 50 cm, dans des alésages taraudés correspondants traversant la barre profilée 20. Les vis sans tête 22 présentent, dans le cas

illustré, un bout 23 de forme sphérique qui s'engage dans le canal de la barre profilée 12. Grâce à l'obliquité appropriée de la section transversale de la barre profilée 12, on peut obtenir que, avec l'accroissement de la profondeur de vissage des vis sans tête 22, la force de pression du vitrage isolant contre le profilé d'étanchéité 25 soit augmentée. Le profilé d'étanchéité 25 est fixé au longeron-caisson 15 ou 16 au moyen d'une barre de retenue 26 et d'un profilé en U élastique 27.

[0015] Le châssis de l'élément de paroi fixe 1 est pourvu de deux lèvres d'arrêt 28, 29 contre lesquelles des lèvres d'étanchéité 31, 32 correspondantes du battant de fenêtre 2 viennent prendre appui. La lèvre d'arrêt 28 est constituée par une saillie de la barre profilée 20, tandis que la lèvre d'arrêt 29 est constituée par un appendice de la latte 18. La barre profilée 20 comprend en outre un canal 34 ouvert vers l'extérieur dans lequel est engagée une barre d'étanchéité 35 en matériau synthétique qui s'appuie sur la surface périphérique de la vitre extérieure 6 et ferme ainsi l'espace vide entre le châssis et la vitre 6.

[0016] Le longeron-caisson profilé 16 formant le châssis de fenêtre présente, du côté opposé au châssis fixe 15, un canal 37 qui sert, avec le canal 34 situé dans la barre profilée 20, à recevoir le profilé d'étanchéité élastique 30 pourvus des deux lèvres d'étanchéité 31, 32. Des orifices 33 permettent à l'eau qui s'infiltré dans l'espace séparant les deux lèvres d'étanchéité 31, 32, de s'écouler. Un autre profilé d'étanchéité 51 est disposé sur le longeron-caisson profilé 15.

[0017] La figure 2 montre un élément de soutien 40 réglable en hauteur et son montage dans l'exemple de l'élément de paroi fixe 1. L'élément de soutien 40 se compose d'un segment de profilé plat dont une extrémité 41 est légèrement coudée et insérée dans une cavité 42 correspondante de la paroi latérale du caisson-longeron profilé 15. L'élément de soutien 40 est muni d'un revêtement élastique 43. Dans un alésage taraudé 45 de la barre profilée 20 est vissée une vis sans tête 46 sur laquelle repose l'extrémité avant de l'élément de soutien 40 monté à pivotement dans la cavité 42. Une fois enlevée la barre d'étanchéité 35, on peut, à l'aide d'un outil approprié, faire tourner la vis sans tête 46 dans la direction souhaitée, ce qui permet de relever ou d'abaisser l'élément de soutien 40 et donc, de corriger la position du vitrage isolant dans la direction souhaitée.

[0018] Dans la forme de réalisation illustrée à la figure 3, la vitre extérieure 6 est en outre soutenue mécaniquement, c'est-à-dire que le poids de cette vitre 6 est supporté par un profilé 48 en métal léger supplémentaire. Le profilé 48 en métal léger est pourvu d'une languette 49 de section en T, à l'aide de laquelle le profilé de soutien 48 est engagé dans le canal 34 correspondant de la barre profilée creuse 20.

55

Revendications

1. Élément de paroi constitué d'un châssis en profilés et d'un vitrage isolant à bord en gradin, dont la grande vitre est disposée à l'extérieur et recouvre les profilés du châssis à l'extérieur, tandis que la petite vitre, tournée vers le local, repose sur des éléments de soutien portés par les profilés du châssis, des segments de profilés de section en U étant disposés dans la zone du bord du vitrage isolant, à l'intérieur de la matière adhésive d'étanchéité, le côté ouvert étant orienté vers le bord, et le châssis en profilés étant muni de moyens de retenue mécaniques qui s'engagent dans les segments de profilés de section en U, **caractérisé en ce que** les éléments de soutien (40) supportant les vitrages isolants consistent en segments de profilés plats, dont une extrémité (41) est montée à pivotement dans une cavité (42) de la paroi latérale des profilés du châssis (caisson-longeron (15, 16)), **et en ce que** les éléments de soutien (40) sont réglables en hauteur dans une direction perpendiculaire au plan du vitrage à l'aide de vis sans tête (46) pouvant être vissées dans des alésages taraudés dans les profilés du châssis.

5
10
15
20
25

2. Élément de paroi suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les vis sans tête (46) supportant les éléments de soutien (40) sont fichées dans des barres profilées (20) qui sont reliées au caisson-longeron (15, 16) du châssis par des lattes (17, 18) en un matériau à mauvaise conductibilité thermique.

30

3. Élément de paroi suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** les barres profilées (20) présentent un canal (34) destiné à recevoir un profilé de soutien (48) supportant de plus mécaniquement la vitre extérieure (6) du vitrage isolant.

35
40
45
50
55

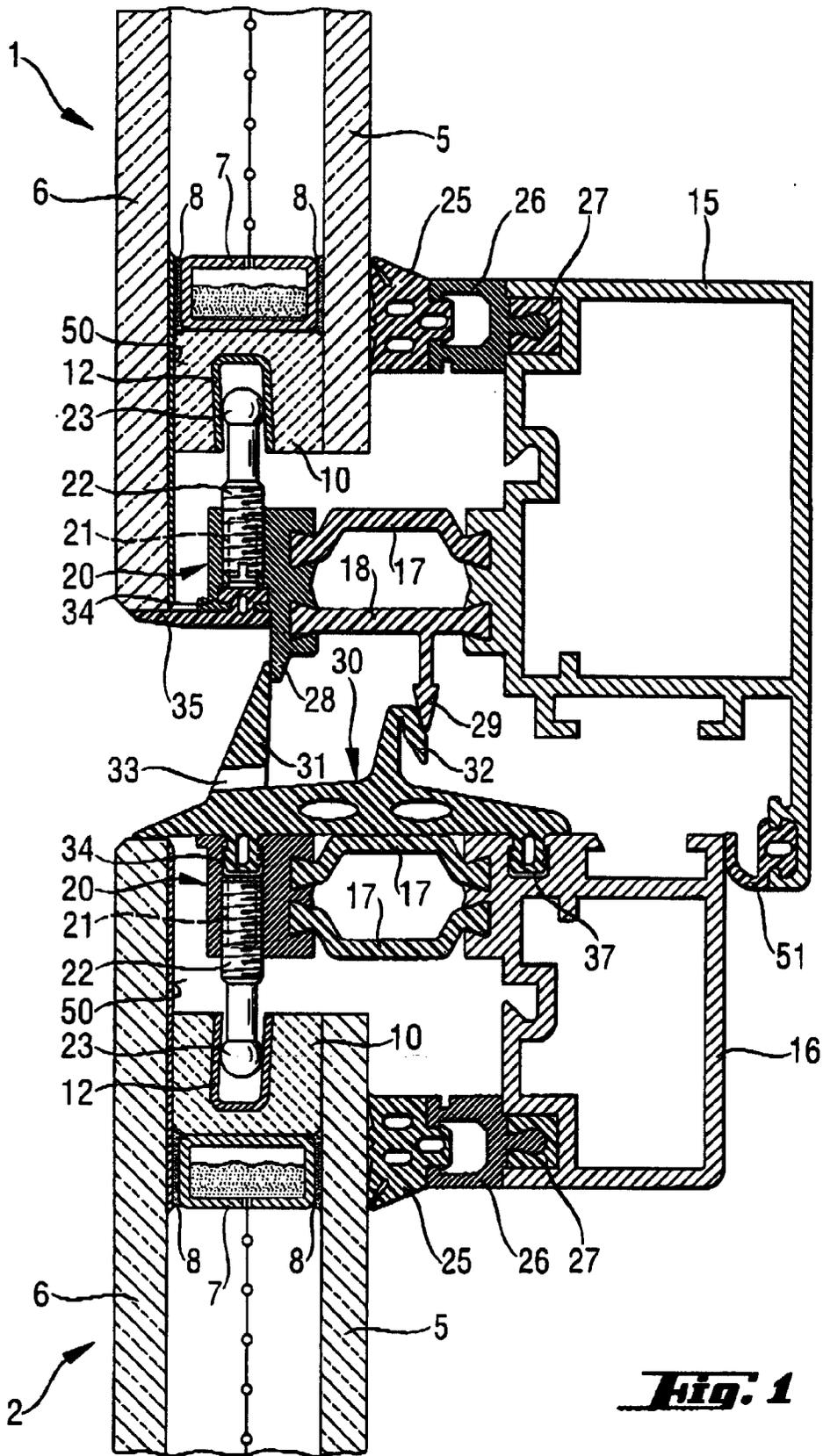


Fig. 1

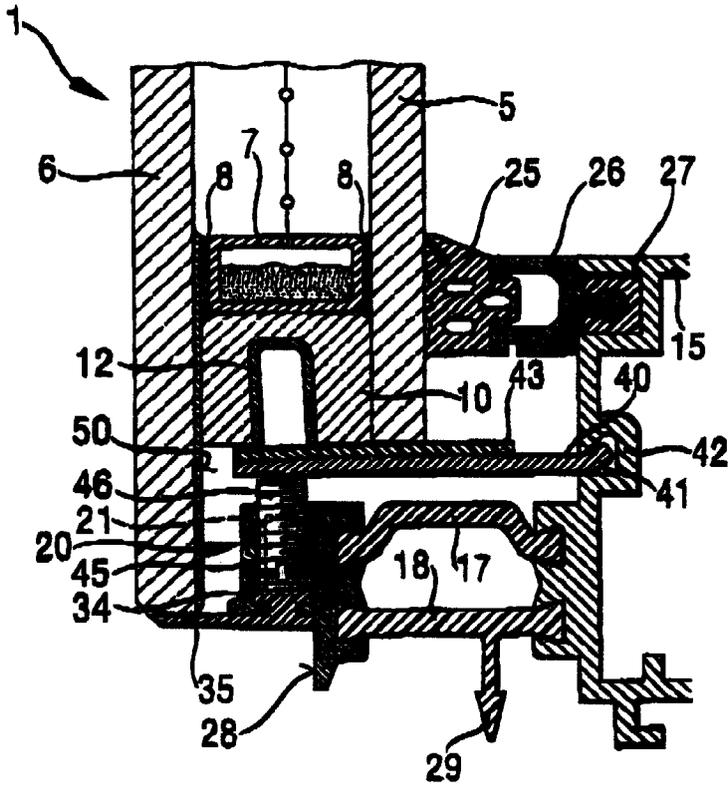


Fig. 2

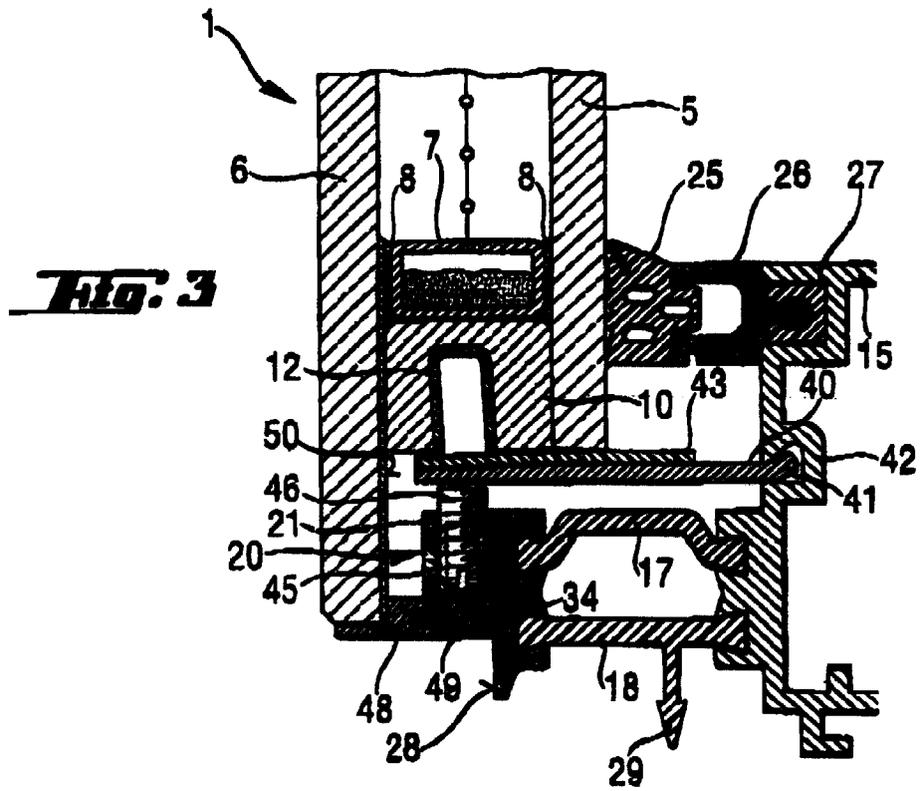


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 2527

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.6)
Y	GB 2 196 047 A (ELTREVA AG) 20 avril 1988 * le document en entier * ---	1	E06B3/54 E06B3/58
Y	DE 41 30 149 A (FISCHL JOSEPH) 28 janvier 1993 * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 628 672 A (SAINT GOBAIN VITRAGE) 14 décembre 1994 * le document en entier * ---	1	
A	FR 2 652 863 A (AUBIN PHILIPPE) 12 avril 1991 * page 4, ligne 13 - ligne 38; figure 1 * ---	1	
A	EP 0 225 473 A (ELTREVA AG) 16 juin 1987 * page 6, alinéa 5; figures 1-3 * ---	1	
A	EP 0 472 109 A (GARTNER & CO J) 26 février 1992 * colonne 2, ligne 19 - ligne 49 * * colonne 23, ligne 24 - colonne 24, ligne 2; figure 25 * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E06B
D,A	EP 0 443 900 A (AUBIN PHILIPPE) 28 août 1991 * colonne 7, ligne 40 - colonne 9, ligne 19; figure 3 * ---	1	
P,A	DE 196 42 175 A (BRUEDER ECKELT & CO GLASTECH) 30 avril 1998 * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 6; figure 2 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 1999	Examineur Fordham, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 98 40 2527

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets

22-01-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2196047 A	20-04-1988	DE 3631566 A US 4854098 A	14-04-1988 08-08-1989
DE 4130149 A	28-01-1993	AUCUN	
EP 0628672 A	14-12-1994	AT 398796 B AT 111293 A DE 69413603 D	25-01-1995 15-06-1994 05-11-1998
FR 2652863 A	12-04-1991	FR 2671383 A	10-07-1992
EP 0225473 A	16-06-1987	DE 3543525 A	11-06-1987
EP 0472109 A	26-02-1992	SG 132394 G DE 4126918 A DE 59100941 D HK 62095 A JP 2633422 B JP 5141152 A US 5373672 A	17-03-1995 27-02-1992 10-03-1994 05-05-1995 23-07-1997 08-06-1995 20-12-1994
EP 0443900 A	28-08-1991	FR 2658569 A FR 2671383 A	23-08-1991 10-07-1992
DE 19642175 A	30-04-1998	CZ 9801852 A EP 0866909 A WO 9816711 A	11-11-1998 30-09-1998 23-04-1998

EPO FORM P0460

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