

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 403 461 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
31.03.2004 Bulletin 2004/14

(51) Int Cl.7: E06B 3/677, E06B 3/24,  
E06B 3/64

(21) Numéro de dépôt: 03291671.0

(22) Date de dépôt: 04.07.2003

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

(30) Priorité: 27.09.2002 FR 0212031

(71) Demandeur: Technal  
31037 Toulouse Cédex (FR)

(72) Inventeur: Monfort, Bernard  
31400 Toulouse (FR)

(74) Mandataire: Grosset-Fournier, Chantal Catherine  
Grosset-Fournier & Demachy,  
54,rue Saint-Lazare  
75009 Paris (FR)

### (54) Châssis d'ouvrant respirant

(57) Châssis d'ouvrant respirant, comportant un cadre (2) formé par l'assemblage de profilés métalliques joints (4), monté dans un dormant fixe (3) et supportant un vitrage (8) formé de deux vitres parallèles (9, 10) délimitant entre elles un espace libre (11), la périphérie d'au moins la première vitre ayant son bord externe pris en portefeuille dans un joint d'étanchéité (13) conformé

pour comporter une partie continue en U (14) recevant ce bord et prolongée par un élément plat (15) s'étendant dans l'espace libre, caractérisé en ce que la partie en U (14) du joint d'étanchéité (13) comporte un ensemble de trous de passage (18) répartis selon la longueur du joint et en ce que le profilé métallique (4) est percé d'orifices traversants (21) pour établir une communication entre la lame d'air et l'atmosphère extérieure.

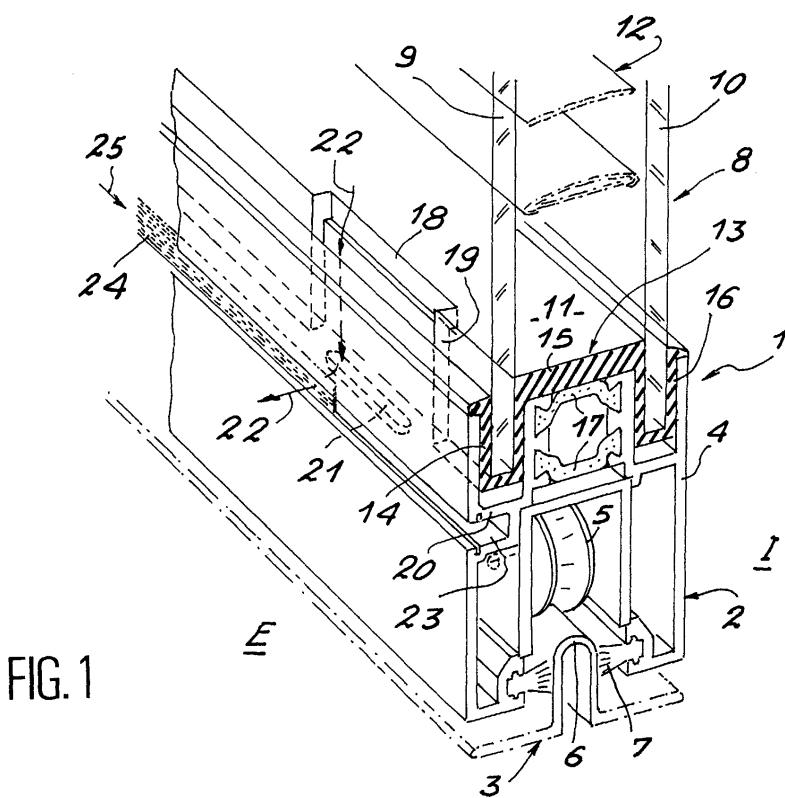


FIG. 1

## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un châssis d'ouvrant à double vitrage, muni de moyens permettant à la lame d'air existante, emprisonnée entre les deux vitres parallèles indépendantes qui forment ce vitrage, d'être mise en relation permanente et en équilibre de pressions avec l'atmosphère extérieure, notamment pour éviter des phénomènes de condensation ou autre sur les faces des vitres en regard, ces moyens étant également agencés, du fait que ces deux vitres ne sont pas reliées directement l'une à l'autre pour former un ensemble unitaire clos et étanche où la lame d'air serait totalement confinée, de manière à faciliter le montage, l'entretien et la réparation éventuelle d'accessoires divers, du genre store, écran pare soleil, rideau interne etc..., logés entre ces deux vitres.

**[0002]** On connaît déjà plusieurs réalisations de tels châssis comportant un vitrage confinant une lame d'air dans les conditions précédentes, dits châssis respirants, en particulier comme décrits dans la demande de brevet français au nom de la Demanderesse, déposée le 24 janvier 2002 sous le n° 02 00892. Toutefois, la disposition décrite dans cette demande, comme généralement dans l'état de l'art, s'applique de préférence à un châssis fixe, notamment du genre de ceux prévus en façade d'immeuble ou autre, notamment dans des structures dites à mur rideau ou analogues.

**[0003]** En revanche, les solutions connues ne s'appliquent pas usuellement à un châssis mobile de porte ou fenêtre, notamment d'ouvrant coulissant ou à frappe, dont la structure est différente et qui comporte des moyens d'étanchéité qui ne se prêtent pas directement à l'établissement d'une communication entre la lame d'air intérieure et l'atmosphère extérieure, nécessaire à la respiration souhaitée.

**[0004]** La présente invention a pour objet une nouvelle structure de châssis d'ouvrant respirant à double vitrage, du type coulissant ou dit à frappe, qui apporte une solution avantageuse et efficace à ce problème particulier.

**[0005]** A cet effet, le châssis d'ouvrant considéré comportant un cadre formé par l'assemblage selon ses quatre côtés de profilés métalliques jointifs, ce cadre étant monté dans un dormant fixe séparant l'atmosphère extérieure d'une zone intérieure située du côté opposé par rapport à un vitrage porté par ce châssis et formé de deux vitres parallèles délimitant entre elles un espace libre contenant une lame d'air, la périphérie d'au moins la première vitre au contact de l'atmosphère extérieure ayant son bord externe pris en portefeuille dans un joint d'étanchéité en un matériau souple approprié, ce joint étant conformé pour comporter une partie continue en U recevant ce bord de la vitre et prolongée par un élément plat s'étendant dans l'espace libre entre les deux vitres, celles-ci avec le joint d'étanchéité porté par la première étant encastrées selon chacun des côtés du châssis dans les profilés métalliques du cadre, se ca-

ractérise en ce que la partie en U du joint d'étanchéité comporte un ensemble de trous de passage répartis selon la longueur du joint en contact avec la partie basse de la première vitre et en ce que le profilé métallique disposé sous la partie en U du joint qui s'y encastre est percé d'orifices traversants pour établir une communication entre la lame d'air dans le vitrage entre les deux vitres et l'atmosphère extérieure.

**[0006]** Selon une caractéristique complémentaire, mise en oeuvre dans une variante préférée mais non exclusive de l'invention, l'élément plat prolongeant la partie en U du joint recevant le bord de la première vitre prise en portefeuille, est à son tour prolongé par une seconde partie, également en U, dans laquelle est pris de façon semblable le bord de la deuxième vitre, parallèle à la première et en regard de la zone intérieure.

**[0007]** De préférence également, les deux parties en U du joint, dans lesquelles les bords des vitres sont pris en portefeuille, sont identiques.

**[0008]** Selon une autre caractéristique, les trous de passage ménagés dans la partie en U du joint recevant la première vitre sont prévus au droit de la liaison entre cette partie en U et l'élément plat qui la prolonge dans l'espace libre entre les deux vitres.

**[0009]** Selon encore une autre caractéristique, le profilé métallique sous la partie en U du joint, comporte une toile de fond où sont percés les orifices traversants pour faire communiquer la lame d'air avec l'atmosphère extérieure au-delà de cette partie en U, cette toile s'étendant au-dessus d'une rainure ouverte latéralement, ménagée dans le profilé.

**[0010]** Avantageusement, la rainure ouverte comporte, sous la toile de fond du profilé, une grille de protection pour éviter la pénétration de corps solides ou particules diverses dans cette rainure et, de là, dans l'espace libre entre les deux vitres, par remontée à travers les trous de passage du joint.

**[0011]** Selon une variante de réalisation, la deuxième vitre est appliquée contre le joint d'étanchéité par des parcloses de maintien, portées par les profilés métalliques du cadre du châssis et en appui sur la face externe de la vitre avec interposition d'un joint à lèvre complémentaire.

**[0012]** Dans un mode de réalisation de l'invention, l'ouvrant respirant est un vantail coulissant, le profilé métallique qui forme le côté inférieur du châssis étant muni d'au moins deux organes de roulement, aptes à se déplacer sur un rail de guidage, de préférence commun, porté par la partie basse du dormant fixe recevant l'ouvrant.

**[0013]** Dans un autre mode de réalisation, l'ouvrant respirant est du type à frappe et est monté à pivotement sur le dormant fixe, un des profilés métalliques formant un côté latéral du châssis au delà du joint d'étanchéité étant solidaire d'une paumelle d'articulation.

**[0014]** Avantageusement et quel que soit le mode de réalisation envisagé, les profilés métalliques du cadre du châssis comportent, au delà du joint d'étanchéité, ex-

térieurement à l'espace contenant la lame d'air dans le vitrage, des barrettes isolantes assurant une rupture de pont thermique de part et d'autre de ces profilés, vers l'extérieur et l'intérieur du châssis.

**[0015]** D'autres caractéristiques d'un châssis respirant établi conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit de plusieurs exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue en perspective d'un châssis selon l'invention, adapté à un ouvrant coulissant.
- La Figure 2 est une vue en coupe partielle de la partie inférieure d'un ouvrant coulissant du type général illustré sur la Figure 1, mais dans lequel, en variante, l'une des vitres du vitrage est fixée au châssis par collage, l'autre vitre étant maintenue par un dispositif à pareclose classique.
- La Figure 3 est une vue en coupe d'un châssis conforme à l'invention adapté à un ouvrant du type dit à frappe.
- La Figure 4 est une vue à plus grande échelle d'un détail de la Figure 3.
- Les Figures 5, 6 et 7 sont des vues en coupe de diverses variantes du châssis dit à frappe selon la Figure 3.

**[0016]** Sur la Figure 1, la référence 1 désigne un châssis de porte ou fenêtre pour ouvrant à vantail coulissant, ce châssis comportant un cadre extérieur 2 monté mobile vis-à-vis d'un dormant fixe 3, ce cadre étant constitué par l'assemblage de profilés métalliques 4, disposés selon les quatre côtés de l'ouvrant et assemblés entre eux dans les angles de celui-ci selon des dispositions qui sont en elles-mêmes classiques et bien connues dans la technique.

**[0017]** Dans le profilé 4 prévu à la partie inférieure du cadre 2, sont montées des roulettes 5, agencées pour pouvoir se déplacer sur un rail 6 commun à l'ensemble de ces roulettes, porté par le dormant 3 afin d'assurer le mouvement du châssis 1 de l'ouvrant, ce profilé 4 comportant avantageusement des joints à brosse latéraux 7 qui frottent sur le côté du rail 6.

**[0018]** Le cadre 2 du châssis 1 supporte, entre les quatre profilés qui forment les côtés de ce cadre, un vitrage 8 constitué de deux vitres parallèles, respectivement 9 et 10, délimitant entre elles un espace libre 11, dans lequel le châssis peut comporter des accessoires 12 du genre store ou écran pare-soleil, dont les moyens de commande à l'intérieur de cet espace 11 n'importe pas directement à l'invention et ne sont donc pas décrits ici.

**[0019]** Dans le montage ainsi réalisé, les deux vitres 9 et 10 du vitrage 8 sont indépendantes l'une de l'autre, de sorte que l'espace 11 recevant l'accessoire 12 peut ne pas être totalement étanche vis-à-vis de la zone située vers l'extérieur du châssis, ce montage devant en revanche être réalisé de telle sorte que cet espace 11

soit parfaitement isolé vis-à-vis de la zone opposée, située vers l'intérieur, ces deux zones étant schématisées sur les dessins respectivement sous les références E et I.

**[0020]** Conformément à l'invention, afin de permettre que la lame d'air présente dans l'espace 11 puisse être mise en relation avec la zone E située vers l'extérieur et notamment être en équilibre de pressions avec l'atmosphère qui règne dans cette zone, le châssis comporte un joint 13 qui s'étend selon la longueur de chacun des profilés 4 formant le cadre 2 en suivant le profil de celui-ci, ce joint étant aménagé pour assurer une étanchéité seulement relative au droit de la vitre 9 en contact avec la zone externe E, et une étanchéité totale au droit de la seconde vitre 10 au contact de la zone interne I, ce joint permettant notamment de faire communiquer l'espace 11 avec cette zone E.

**[0021]** Notamment, le joint 13 comporte une partie continue en U 14 dans laquelle le bord extérieur de la vitre 9, qui s'étend parallèlement au profilé 4, est pris en portefeuille, cette partie 14 se prolongeant par un élément plat 15 qui délimite la lame d'air dans l'espace 11 entre les deux vitres 9 et 10.

**[0022]** Dans l'exemple représenté, l'élément plat 15 se prolonge à son tour par une seconde partie continue 16, également en U et dans laquelle le bord extérieur de la vitre 10 est à son tour pris en portefeuille de façon analogue au bord correspondant de la première vitre 9.

**[0023]** Avantageusement, le joint 13, en partie dans ses deux parties 14 et 16 qui reçoivent les vitres 9 et 10 prises en portefeuille dans celles-ci, est vulcanisé dans ses angles pour améliorer encore l'étanchéité vis-à-vis de la zone intérieure I.

**[0024]** L'ensemble formé par les deux vitres 9 et 10 et le joint 13 est avantageusement encastré dans le profilé 4 du cadre 2, ce profilé comportant de façon usuelle dans ce type de réalisation des barrettes transversales 17 en un matériau isolant thermique, notamment en polyamide, réalisant une rupture de pont thermique à la traversée du châssis 1 entre les zones externe et interne E et I.

**[0025]** Conformément à l'invention, le joint 13 coopérant de la façon indiquée avec les bords des deux vitres 9 et 10 du vitrage 8, est aménagé de manière à comporter, selon sa longueur au droit du profilé 4 à la partie inférieure du cadre 2 dans sa partie qui reçoit le bord inférieur de la vitre 9 en contact avec la zone externe E, au moins un trou de passage 18, de préférence plusieurs trous successifs, répartis selon cette longueur et qui permettent, en coopération avec des perçages 19 prévus en regard ou non dans le profilé, de faire communiquer l'espace 11 avec cette zone externe, afin de permettre à l'air contenu dans cet espace d'être en communication avec l'atmosphère extérieure dans cette zone et d'assurer de part et d'autre de la vitre 9 un équilibre de pressions permanent.

**[0026]** Selon l'invention également, le profilé 4 comporte, de préférence mais non nécessairement au droit

des trous 18 et des perçages 19, dans un toile 20 du profilé prévu sous les vitres 9 et éventuellement 10, des orifices traversants 21, permettant à l'air d'être en équilibre avec l'atmosphère extérieure, selon une communication schématisée par la flèche 22.

**[0027]** Dans l'exemple illustré sur la Figure 1, la toile 20 forme dans le profilé 4 une rainure ouverte 23 qui peut être normalement obturée partiellement par un grillage 24, formant filtre, permettant d'éviter que des particules ou corps solides extérieurs ne traversent cette rainure et, par les orifices 21 et les trous 18, ne remontent dans l'espace 11 entre les deux vitres. Le grillage 24 est amovible et peut être mis en place devant la rainure 23 en étant introduit selon le sens de la flèche 25, dans une glissière prévue à cet effet dans cette rainure.

**[0028]** Dans l'exemple représenté sur la Figure 1, les deux vitres 9 et 10 du vitrage 8 sont l'une et l'autre prises en portefeuille dans les parties 14 et 16 du joint 13. Dans la variante partiellement représentée sur la Figure 2, la vitre 9 est collée contre le châssis de l'ouvrant selon un procédé en lui-même bien connu dans la technique, ce qui élimine la partie 14 du joint 13 concernant cette vitre 9.

**[0029]** En outre, dans cette même variante, le joint 13 au droit de la seconde vitre 10 du vitrage 8, comporte une bordure plane 26 appliquée contre la surface de cette vitre du côté dirigé vers la zone interne I, à l'opposé de l'espace 11, le montage étant rendu étanche par un joint à lèvre ou à bourrer 27, appliquée sur la face opposée de cette vitre et maintenue par une pareclose externe 28 dont l'extrémité 29 est bloquée dans un retour 30 du profilé 4, prévu dans ce but, ce montage avec pareclose présentant l'avantage d'un fabrication plus simple et d'une maintenance plus facile de l'accessoire 12 logé dans l'espace 11.

**[0030]** De même, les différentes parties du montage sont agencées de sorte que dans l'exemple de la Figure 1, le filtre 25 derrière le grillage 24, soit apparent depuis la zone externe E, tandis que dans le cas de la Figure 2, ce filtre situé à la partie inférieure du châssis derrière le grillage, soit dans ce cas caché vis-à-vis de l'extérieur.

**[0031]** Dans le mode de réalisation illustré sur les Figures 1 et 2, le châssis considéré est adapté au support d'un ouvrant qui coulisse dans le dormant fixe dans lequel il est monté.

**[0032]** Sur la Figure 3, on a représenté un châssis d'un type différent dit à frappe, adapté à pivoter autour d'une articulation 31 vis-à-vis de son dormant fixe 32, cette articulation comprenant de façon classique deux paumelles 33 et 34, respectivement immobilisées sur le dormant et l'ouvrant.

**[0033]** Sur cette Figure 3 et les figures suivantes, on a repris des chiffres de référence identiques pour désigner les mêmes organes que dans le premier exemple à châssis coulissant.

**[0034]** Notamment, comme illustré plus en détail sur la Figure 4 en ce qui concerne la partie du joint qui coo-

père avec le bord inférieur de la vitre 9 (ici représentée à droite des figures et non plus à gauche comme précédemment), on retrouve le joint 13 comprenant ses deux parties en U, réunies par

5 l'élément plat 15 pour assurer la pris en portefeuille des bords extérieurs des vitres 9 et 10 du vitrage 8. Cette disposition est représentée également sur la Figure 5 où apparaissent les deux barrettes transversales 17 d'isolation thermique, le dormant comportant un joint 10 à lèvre 35 qui s'appuie sur l'ouvrant en position de fermeture de celui-ci, pour parfaire l'étanchéité de part et d'autre du vitrage 8 entre les zones I et E.

**[0035]** Sur la Figure 6, le même montage est associé 15 à une pareclose 28 avec un joint 27 appliqué sur le bord extérieur de la vitre correspondante. Enfin, sur la Figure 7 est illustrée une autre forme de réalisation de la pareclose 28, le vitrage étant pris en portefeuille du côté de la zone interne I et maintenu par une pareclose, de préférence en matière plastique, le cas échéant métallique, 20 du côté de la zone externe.

**[0036]** on réalise ainsi une structure de châssis d'ouvrant respirant à double vitrage, de conception très simple et qui présente l'avantage d'autoriser, au prix 25 d'une simple adaptation du joint d'étanchéité, la libre communication de la lame d'air comprise entre les deux vitres avec l'extérieur et le cas échéant l'intérieur du châssis, en évitant les inconvénients qui se révèlent avec un espace entièrement clos, ne permettant pas en particulier de monter dans celui-ci un accessoire auquel 30 il est indispensable de pouvoir accéder.

**[0037]** Bien entendu, il va de soi que l'invention n'est 35 pas limitée aux exemples de réalisation plus spécialement décrits et représentés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

35

## Revendications

1. Châssis d'ouvrant respirant, comportant un cadre (2) formé par l'assemblage selon ses quatre côtés de profilés métalliques jointifs (4), ce cadre étant monté dans un dormant fixe (3) séparant l'atmosphère extérieure (E) d'une zone intérieure (I) située du côté opposé par rapport à un vitrage (8) porté par ce châssis et formé de deux vitres parallèles (9, 10) délimitant entre elles un espace libre (11) contenant une lame d'air, la périphérie d'au moins la première vitre au contact de l'atmosphère extérieure ayant son bord externe pris en portefeuille dans un joint d'étanchéité (13) en un matériau souple approprié, ce joint étant conformé pour comporter une partie continue en U (14) recevant ce bord de la vitre et prolongée par un élément plat (15) s'étendant dans l'espace libre entre les deux vitres, celles-ci 40 avec le joint d'étanchéité porté par la première étant encastrées selon chacun des côtés du châssis dans les profilés métalliques (4) du cadre, **caractérisé** 45 **en ce que** la partie en U (14) du joint d'étanchéité
 

50

55

- (13) comporte un ensemble de trous de passage (18) répartis selon la longueur du joint en contact avec la partie basse de la première vitre et **en ce que** le profilé métallique (4) disposé sous la partie en U du joint qui s'y encastre est percé d'orifices traversants (21) pour établir une communication entre la lame d'air dans le vitrage entre les deux vitres et l'atmosphère extérieure.
2. Châssis selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément plat (15) prolongeant la partie en U (14) du joint (13) recevant le bord de la première vitre (9) prise en portefeuille, est à son tour prolongé par une seconde partie (16), également en U, dans laquelle est pris de façon semblable le bord de la deuxième vitre (10), parallèle à la première et en regard de la zone intérieure (l).
3. Châssis selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux parties en U (14, 16) du joint (13), dans lesquelles les bords des vitres (9, 10) sont pris en portefeuille, sont identiques.
4. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les trous de passage (18) ménagés dans la partie en U (14) du joint (13) recevant la première vitre (9) sont prévus au droit de la liaison entre cette partie en U et l'élément plat (15) qui la prolonge dans l'espace libre (11) entre les deux vitres.
5. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le profilé métallique (4) sous la partie en U (14) du joint (13), comporte une toile (20) où sont percés les orifices traversants (21), cette toile s'étendant au-dessus d'une rainure (23) ouverte latéralement, ménagée dans le profilé.
6. Châssis selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la rainure ouverte (23) comporte, sous la toile (20) du profilé, une grille de protection (24).
7. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la deuxième vitre (10) est appliquée contre le joint d'étanchéité (13) par des parcloses de maintien (28), portées par les profilés métalliques (4) du cadre (2) et en appui sur la face externe de la vitre avec interposition d'un joint à lèvre (27) complémentaire.
8. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'ouvrant respirant comporte un vantail coulissant, le profilé métallique (4) comprenant au moins deux organes de roulement (5), aptes à se déplacer sur un rail de guidage (6), de préférence commun, porté par la partie basse du dormant fixe (3) recevant l'ouvrant.
9. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'ouvrant respirant est du type à frappe et est monté à pivotement sur le dormant fixe (3), un des profilés métalliques (4) étant solidaire d'une paumelle d'articulation.
10. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les profilés métalliques (4) du cadre (2) comportent, au delà du joint d'étanchéité (13), extérieurement à l'espace (11) contenant la lame d'air dans le vitrage (8), des barrettes isolantes (17) assurant une rupture de pont thermique.

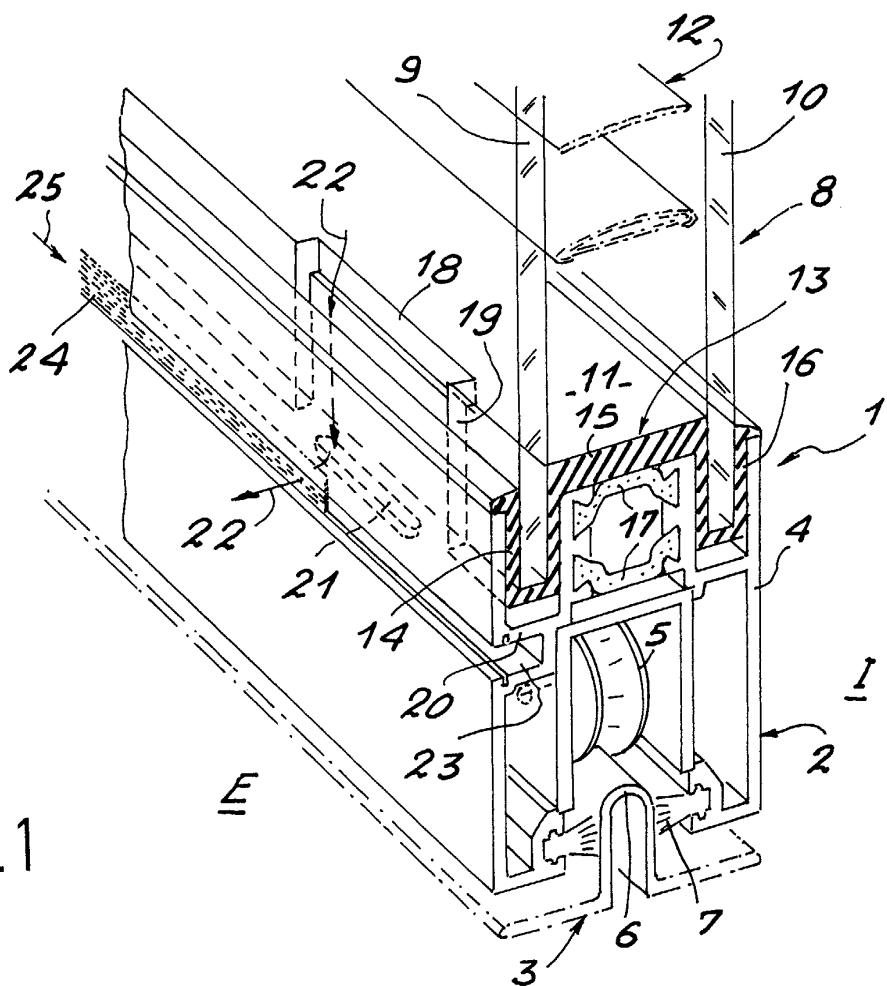


FIG. 1

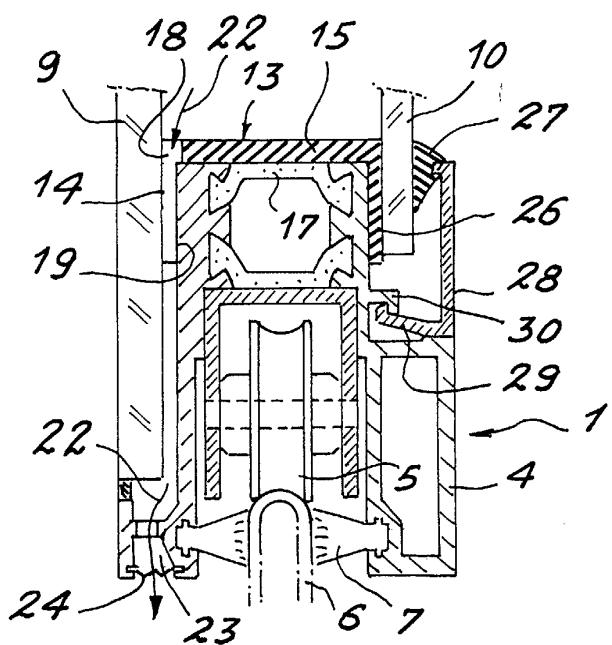


FIG. 2

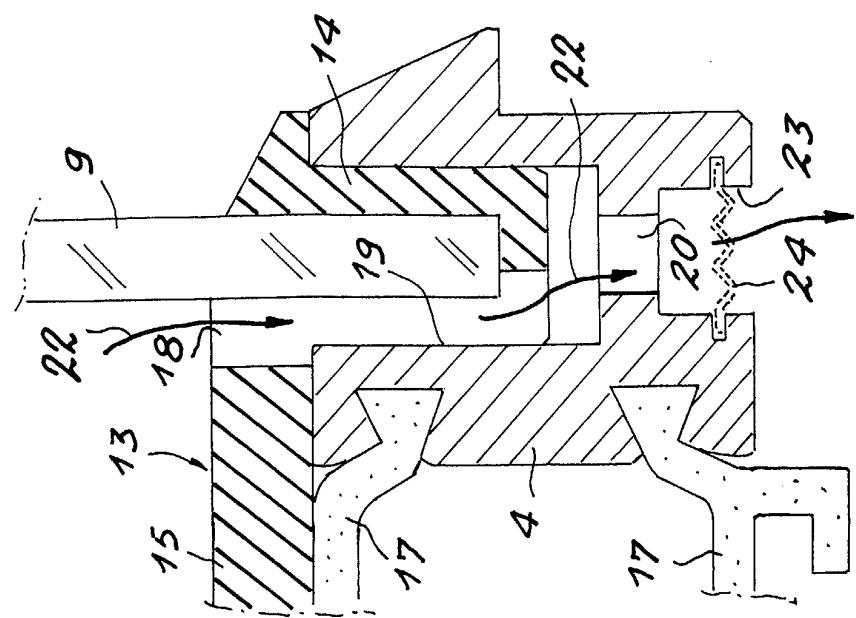
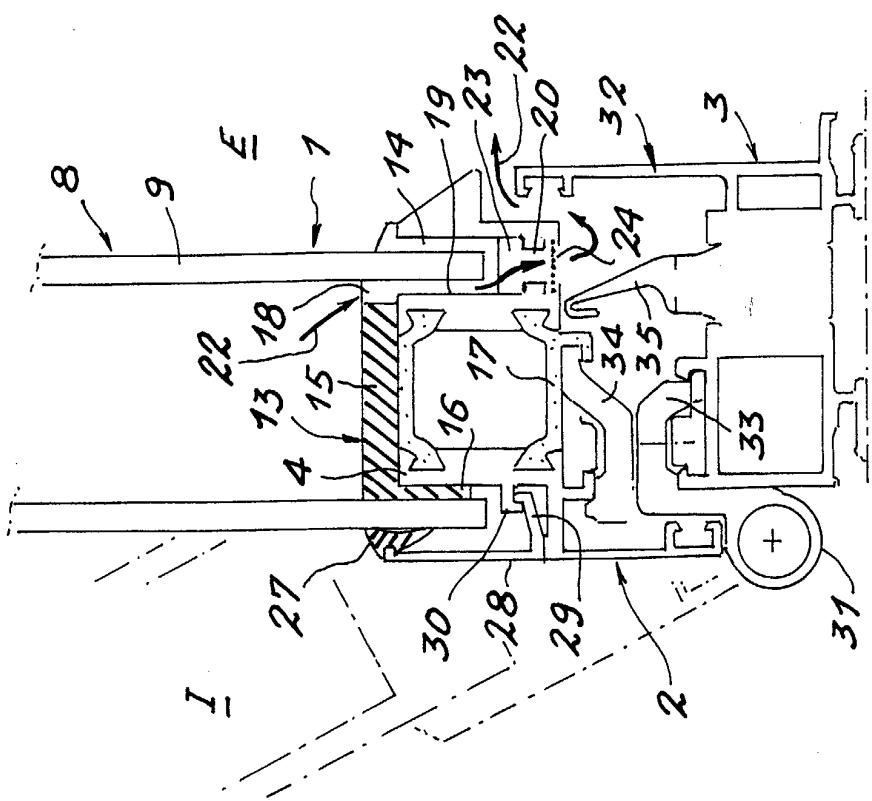


FIG. 4



**FIG. 3**

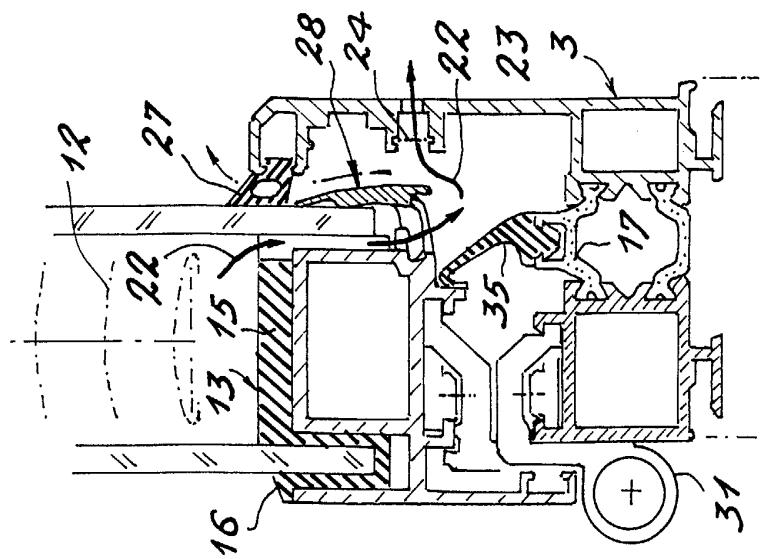


FIG. 7

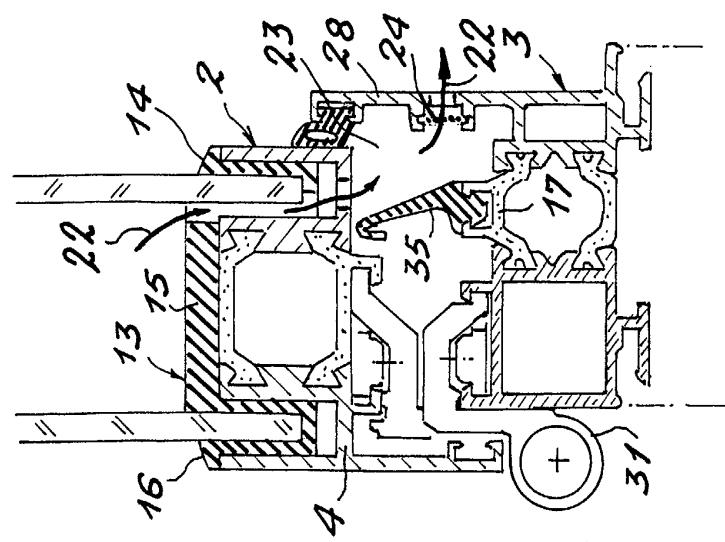


FIG. 6

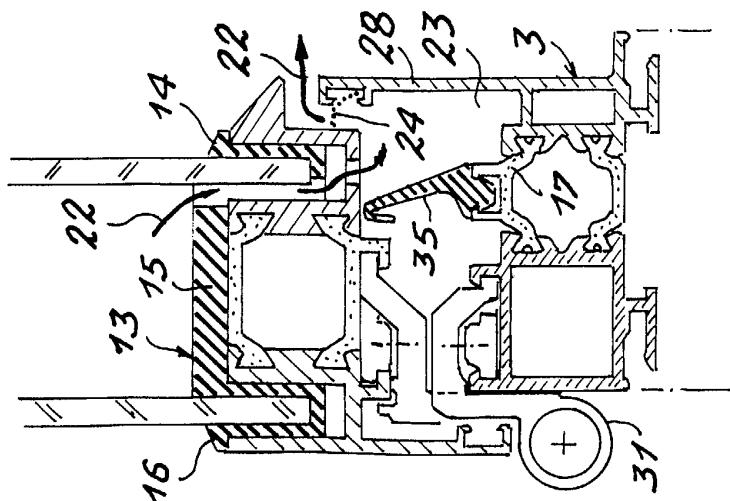


FIG. 5



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numéro de la demande  
EP 03 29 1671

<b>DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	FR 2 672 930 A (GIMM) 21 août 1992 (1992-08-21) * le document en entier * -----	1	E06B3/677 E06B3/24 E06B3/64
<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)</b> E06B			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	9 décembre 2003	Verdonck, B	
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			

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

EP 03 29 1671

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.

09-12-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2672930 A 21-08-1992 FR		2672930 A1	21-08-1992

EPO FORM P0460

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