



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 229 179 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.08.2002 Bulletin 2002/32

(51) Int Cl.7: **E04B 2/96, E06B 3/263**

(21) Numéro de dépôt: **02290121.9**

(22) Date de dépôt: **17.01.2002**

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

(72) Inventeurs:
• **Jacquet, Didier**
02320 Faucoucourt (FR)
• **Szezigiel, Marius**
95470 Fosses (FR)

(30) Priorité: **31.01.2001 FR 0101333**

(74) Mandataire: **Armengaud Ainé, Alain et al**
Cabinet ARMENGAUD AINE
3 Avenue Bugeaud
75116 Paris (FR)

(71) Demandeur: **TECHNAL**
31037 Toulouse Cedex (FR)

(54) **Dispositif de rupture de pont thermique pour profilé métallique**

(57) Dispositif à rupture de pont thermique, adapté à être monté dans un profilé métallique tubulaire (14) formant le cadre (13) de réception d'un panneau de remplissage (7), logé dans un alvéole de réception (5) prévu dans une ossature de support d'une façade de mur rideau vertical, caractérisé en ce qu'il comporte un élé-

ment de structure (22) formant bouclier thermique, intégré au profilé et réalisé en un matériau isolant, cet élément de structure qui enveloppe le cadre étant disposé sur le pourtour du panneau au droit et en regard du bord extérieur périphérique de celui-ci, le panneau de remplissage (7) reposant directement sur cet élément.

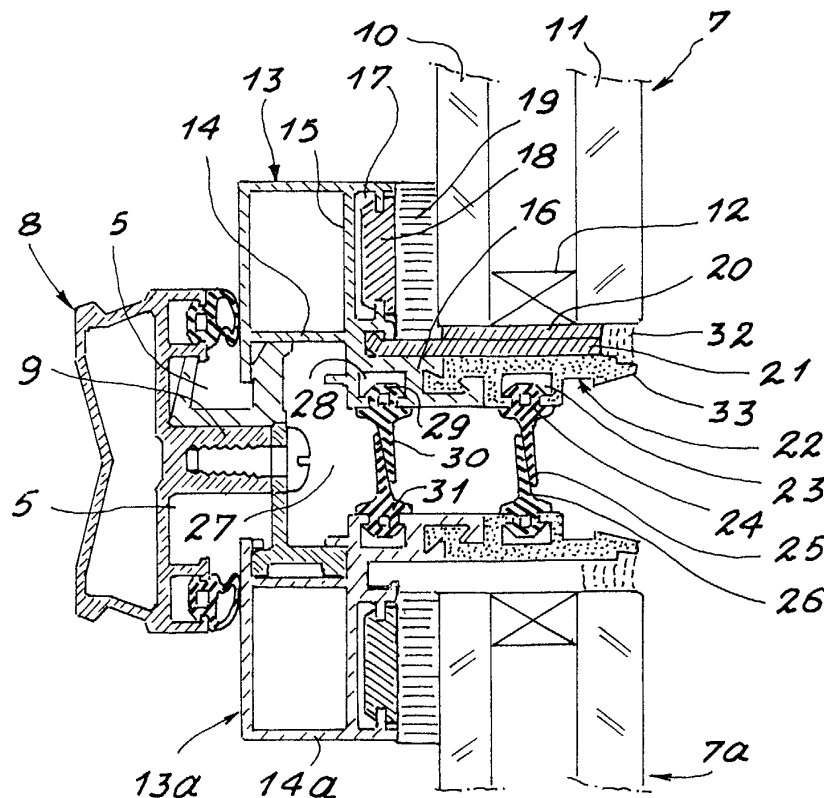


FIG. 2

EP 1 229 179 A1

Description

[0001] La présente invention est relative à un dispositif de rupture thermique pour profilés métalliques, notamment en aluminium, qui forment le cadre d'un panneau vitré ou analogue, ce dispositif assurant une limitation de la transmission de la chaleur ou du froid par conduction à la traversée de ces profilés, en particulier entre l'extérieur et l'intérieur d'une façade du genre dit à mur rideau d'un bâtiment ou d'une construction similaire.

[0002] On sait que dans une telle façade, celle-ci comporte une ossature de support réalisée à l'aide de montants verticaux et de traverses horizontales, appliquée contre le gros oeuvre du bâtiment et délimitant entre eux des alvéoles adjacents où sont logés des panneaux de remplissage du genre ci-dessus, ces panneaux étant appliqués contre le fond de ces alvéoles, de sorte que la façade semble pratiquement formée, vue de l'extérieur, avec ces seuls panneaux, sans que l'ossature soit elle-même apparente.

[0003] Les profilés métalliques classiques qui rentrent dans la réalisation d'une telle façade, notamment pour constituer le cadre ou châssis de chaque panneau avant montage de celui-ci dans le fond des alvéoles de l'ossature, sont usuellement réalisés au moyen de deux parties accolées, séparées par des barrettes d'un matériau mauvais conducteur de la chaleur, notamment des barrettes de polyamide ou similaire, qui s'étendent dans le sens allant de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment ou vice versa, perpendiculairement au plan des panneaux de remplissage.

[0004] Cette solution à barrettes isolantes, destinée à réaliser une rupture de pont thermique entre de chaque côté du profilé qui forme le cadre d'un panneau, présente les inconvénients d'être relativement encombrante et d'un coût plutôt élevé.

[0005] En outre, le positionnement des barrettes sur les deux parties du profilé pour les réunir mutuellement n'est pas aisé, notamment si le cadre recevant chaque panneau vitré ou non est équipé d'une parclose, c'est-à-dire d'un élément périphérique qui prolonge le cadre vers la surface externe du panneau et comporte un retour parallèle à celui-ci pour le maintenir par ses bords latéraux appliqué contre le fond de l'alvéole de l'ossature qui le reçoit.

[0006] La présente invention a pour objet un dispositif qui permet d'obtenir une rupture de pont thermique dans des conditions plus efficaces avec des moyens plus simples et moins onéreux que dans les solutions classiques connues dans la technique.

[0007] A cet effet, le dispositif considéré, adapté à être monté dans un profilé métallique tubulaire formant le cadre de réception d'un panneau de remplissage logé dans un alvéole de réception prévu dans une ossature de support d'une façade de mur rideau vertical, se caractérise en ce qu'il comporte un élément de structure formant bouclier thermique, intégré au profilé et réalisé

en un matériau isolant, cet élément de structure qui enveloppe le cadre étant disposé sur le pourtour du panneau au droit et en regard du bord extérieur périphérique de celui-ci, le panneau de remplissage reposant directement sur cet élément.

[0008] Dans une première variante de réalisation, le panneau de remplissage est collé contre le profilé métallique.

[0009] Dans une autre variante, le panneau de remplissage est appliqué contre le profilé métallique au moyen d'une parclose, présentant un retour plan muni d'un joint d'étanchéité, s'étendant parallèlement au panneau et en appui contre la surface externe de celui-ci.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de structure formant bouclier thermique est serti sur le profilé métallique du cadre. En variante, cet élément est fixé à la manière d'un clip sur ce profilé.

[0011] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le panneau de remplissage porte sur le profilé du cadre au droit de l'élément de structure formant bouclier thermique par l'intermédiaire d'au moins une cale d'appui, disposée sous le bord inférieur du panneau.

[0012] Selon également une autre caractéristique, l'élément de structure formant bouclier thermique comporte au moins un joint d'étanchéité à lèvre s'étendant vers l'extérieur du cadre, parallèlement au plan du panneau de remplissage, ce joint étant adapté à coopérer avec la lèvre similaire d'un joint homologue portée par le cadre d'un panneau de remplissage disposé dans un alvéole adjacent de l'ossature.

[0013] Dans un autre mode de réalisation enfin, l'élément de structure formant bouclier thermique comporte vers l'intérieur du profilé une autre lèvre d'étanchéité, formant barrière d'arrêt pour un dépôt d'un mastic silicone ou autre, injecté entre le bouclier et le bord périphérique du panneau de remplissage.

[0014] D'autres caractéristiques d'un dispositif à rupture de pont thermique, 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 schématique en perspective d'une ossature de support pour façade du type à mur rideau, apte à recevoir des panneaux de remplissage dont le cadre est formé de profilés métalliques comportant un dispositif selon l'invention.
- La Figure 2 est une vue en coupe transversale, à plus grande échelle, d'un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, appliqué à un panneau de remplissage collé contre l'ossature de support.
- La Figure 3 est une vue en coupe transversale, analogue à la Figure 2, mais appliquée à un panneau de remplissage maintenu contre l'ossature de sup-

port par une parclose externe.

- La Figure 4 est une vue en coupe similaire à celle des Figures 2 et 3, selon une variante de réalisation.

[0015] Sur la Figure 1, la référence 1 désigne le gros oeuvre d'un bâtiment ou analogue, très schématiquement illustré, contre lequel est appliquée vers l'extérieur de ce bâtiment une ossature de support 2 pour la façade de ce dernier.

[0016] Cette ossature 2 comporte des montants verticaux 3 et des traverses horizontales 4, qui délimitent entre eux des alvéoles adjacents 5 dans le plan vertical de la façade, ces alvéoles étant destinés à recevoir des panneaux de remplissage 6, vitrés ou non, qui garnissent ainsi la façade en réalisant ce qu'il est convenu d'appeler dans la technique un mur rideau.

[0017] Chaque panneau de remplissage 6 est de préférence entouré par un cadre métallique 7, destiné à venir se loger contre le fond de chaque alvéole dans l'ossature, les panneaux ainsi montés dans les alvéoles adjacents de cette dernière, étant pratiquement seuls visibles de l'extérieur de la façade.

[0018] Le cadre 7 de chaque panneau de remplissage est constitué au moyen de profilés métalliques qui entourent ce panneau selon ses quatre côtés consécutifs, ce cadre ou châssis de support du panneau étant ordinairement formé de quatre éléments qui se répartissent selon ces côtés en étant jointifs de l'un à l'autre dans les angles du panneau.

[0019] Compte tenu du matériau métallique, généralement de l'aluminium, qui forme les profilés du cadre, ceux-ci assurent une conduction thermique notable entre l'extérieur et l'intérieur de la façade de part et d'autre du panneau de remplissage qu'ils entourent.

[0020] L'invention a pour objet un dispositif qui permet de créer une rupture de pont thermique dans ces profilés.

[0021] Dans l'exemple de réalisation illustré en coupe transversale sur la Figure 2, la référence 8 représente une traverse horizontale de l'ossature de support, délimitant de part et d'autre d'un élément central 9 avec des montants verticaux (non représentés), deux alvéoles adjacents 5 dans cette ossature.

[0022] Chacun de ces alvéoles est prévu pour recevoir un panneau de remplissage 7, constitué dans cet exemple au moyen de deux parois vitrées 10 et 11, parallèles entre elles et séparées selon leur périphérie par un élément intercalaire 12.

[0023] Le panneau 7 est monté à l'intérieur d'un cadre 13 constitué au moyen d'un profilé métallique tubulaire 14, comportant une face verticale 15 parallèle au plan des parois vitrées et une face horizontale 16, perpendiculaire à la précédente et qui s'étend selon le bord latéral périphérique du panneau 7.

[0024] La face verticale 15 forme le fond d'un logement 17 dans lequel est montée et immobilisée une barrette de fixation 18, présentant une surface externe pa-

rallèle au plan du panneau, ce dernier étant collé contre la barrette par une couche 19 d'un matériau de collage convenable, selon la technique classique dite du « VEC » pour « Vitrage Extérieur Collé ».

[0025] Le panneau 7 s'appuie par son bord inférieur sur la figure contre la face horizontale 16 du profilé 14 du cadre 13 par l'intermédiaire d'une cale plane 20, le cas échéant maintenu entre la tranche du panneau et une plaque d'appui 21.

[0026] Conformément à l'invention, cette face 16 du profilé 14 est aménagée de manière à comporter, s'étendant sous mais contre le panneau de remplissage 7, un élément de structure 22 constituant un bouclier thermique, réalisé de préférence en un matériau plastique isolant.

[0027] Selon une caractéristique essentielle, ce bouclier thermique 22 est directement intégré au profilé 14 du cadre 13 et est aménagé de manière à envelopper étroitement la périphérie extérieure du panneau de remplissage 7. Il permet ainsi de reprendre, par l'intermédiaire de la cale 20 et de la plaque d'appui 21, le poids de ce panneau.

[0028] Le bouclier thermique 22 est avantageusement muni d'au moins une rainure 23 pour l'immobilisation dans celle-ci du talon 24 d'un joint d'étanchéité comportant une lèvre 25, s'étendant vers l'extérieur, sensiblement dans le plan du panneau 7, cette lèvre étant prévue pour coopérer avec une lèvre homologue 26 portée par le bouclier thermique 22a, identique au bouclier 22 et associé au cadre 13a qui supporte le panneau de remplissage 7a de l'alvéole voisin dans l'ossature, la coopération mutuelle des lèvres 25 et 26 isolant de l'extérieur la région 27 qui sépare les deux cadres 13 et 13a de ces panneaux 7 et 7a.

[0029] Le cas échéant, la face horizontale 16 de chaque profilé 14 peut comporter elle-même une rainure 28, analogue à la rainure 23, dans laquelle est monté un autre joint 29 à lèvre 30, qui, avec le même joint 31 de l'autre profilé 14a, permet de parfaire l'étanchéité et l'isolation de la région 27.

[0030] Un bloc de mastic ou analogue 32 est avantageusement injecté entre le panneau de remplissage 7 et l'extrémité 33 du bouclier 22 opposée au profilé métallique 14, afin en particulier d'éviter des entrées d'eau ou autres sous le panneau vers l'intérieur du bâtiment, de l'autre côté de la façade.

[0031] La Figure 3 illustre une variante de réalisation dans laquelle on retrouve les panneaux de remplissage 7 et 7a avec leurs cadres 13 et 13a formés de profilés métalliques tubulaires 14 et 14a.

[0032] Comme précédemment, chaque profilé comporte une face horizontale 16 dans laquelle est monté un élément de structure 22 formant bouclier thermique, celui-ci comportant un joint d'étanchéité 24 avec une lèvre 25 pour isoler la région 27.

[0033] Dans cette variante, chaque panneau 7 est immobilisé vis-à-vis de son cadre 13, en disposant dans le logement 17, non plus une barrette de collage, mais

un joint 34, muni de plusieurs lèvres telles que 35 qui viennent en appui contre la paroi vitrée 10 dans le fond de l'alvéole 5 qui reçoit le panneau, celui-ci étant maintenu en place au moyen d'une parclose 36, immobilisée à la manière d'un clip ou autre vis-à-vis du bouclier 22, cette parclose présentant un retour plan 37 parallèle au panneau 7, muni à son extrémité d'un autre joint 38, le panneau étant ainsi serré entre les joints 34 et 37.

[0034] Dans la variante illustrée sur la figure 4, où le panneau 7 est à nouveau immobilisé dans le fond de son alvéole 5 par une barrette 18 et un matériau de collage 19 comme dans l'exemple représenté sur la figure 2, le bouclier 22 est directement réalisé de manière à comporter, venues de fabrication des lèvres sur ses faces latérales opposées, l'une jouant le rôle de la lèvre 25 décrite dans les variantes précédentes, l'autre repérée 39, formant barrière d'étanchéité pour le bloc de mastic 32 prévu entre le bouclier thermique et le bord périphérique inférieur du panneau 7.

[0035] Dans les exemples décrits ci-dessus, le bouclier thermique 22 est serti vis-à-vis de la face inférieure 16 du profilé 14 qui le supporte. Dans d'autres modes de réalisation, ce bouclier peut être immobilisé différemment et en particulier par un clip ou analogue (non représenté).

[0036] On réalise ainsi un dispositif de rupture de pont thermique de conception simple, l'intégration du bouclier au profilé lui-même de manière à ce qu'il entoure le panneau de remplissage se révélant d'une grande efficacité, en évitant les difficultés de mise en oeuvre de la solution classique à barrettes isolantes dans un profilé métallique en deux parties.

[0037] Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit ci-dessus en référence aux dessins annexés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1. Dispositif à rupture de pont thermique, adapté à être monté dans un profilé métallique tubulaire (14) formant le cadre (13) de réception d'un panneau de remplissage (7), logé dans un alvéole de réception (5) prévu dans une ossature de support d'une façade de mur rideau vertical, **caractérisé en ce qu'il** comporte un élément de structure (22) formant bouclier thermique, intégré au profilé et réalisé en un matériau isolant, cet élément de structure qui enveloppe le cadre étant disposé sur le pourtour du panneau au droit et en regard du bord extérieur périphérique de celui-ci, le panneau de remplissage (7) reposant directement sur cet élément.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau de remplissage (7) est collé contre le profilé métallique (14).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau de remplissage (7) est appliqué contre le profilé métallique (14) au moyen d'une parclose (36) présentant un retour plan (37) muni d'un joint d'étanchéité (38), s'étendant parallèlement au panneau et en appui contre la surface externe de celui-ci.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de structure (22) formant bouclier thermique est serti dans le profilé métallique (14) du cadre (13).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de structure (22) formant est fixé à la manière d'un clip sur le profilé métallique (14).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le panneau de remplissage (7) porte sur le profilé métallique (14) du cadre (13) au droit de l'élément de structure (22) formant bouclier thermique par l'intermédiaire d'au moins une cale d'appui (20), disposée sous le bord inférieur du panneau.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de structure (22) formant bouclier thermique comporte au moins un joint d'étanchéité (24) à lèvre (25) s'étendant vers l'extérieur du cadre (13), parallèlement au plan du panneau de remplissage (7), ce joint étant adapté à coopérer avec la lèvre similaire (26) d'un joint homologue porté par le cadre d'un panneau de remplissage disposé dans un alvéole adjacent de l'ossature.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément de structure (22) formant bouclier thermique comporte vers l'intérieur du profilé métallique (14) une autre lèvre d'étanchéité (39), formant barrière d'arrêt pour un dépôt (32) d'un mastic silicone ou autre, injecté entre le bouclier et le bord périphérique du panneau de remplissage (7).

FIG. 1

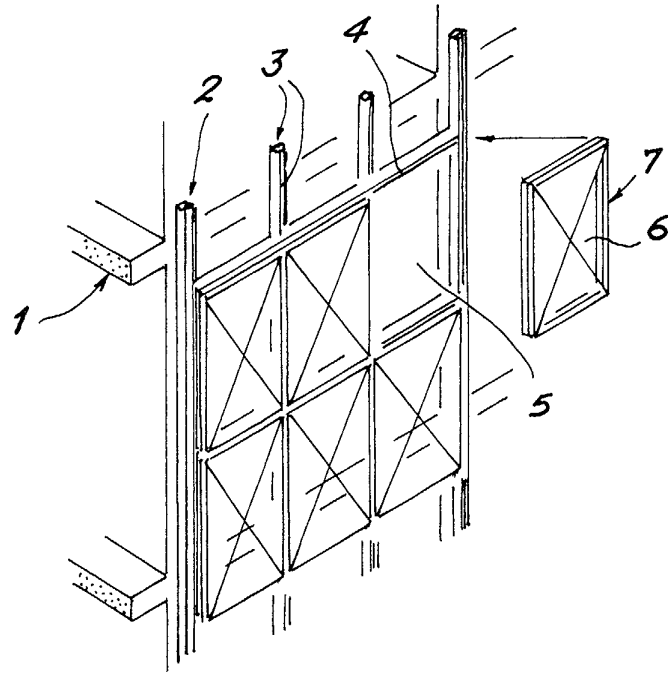
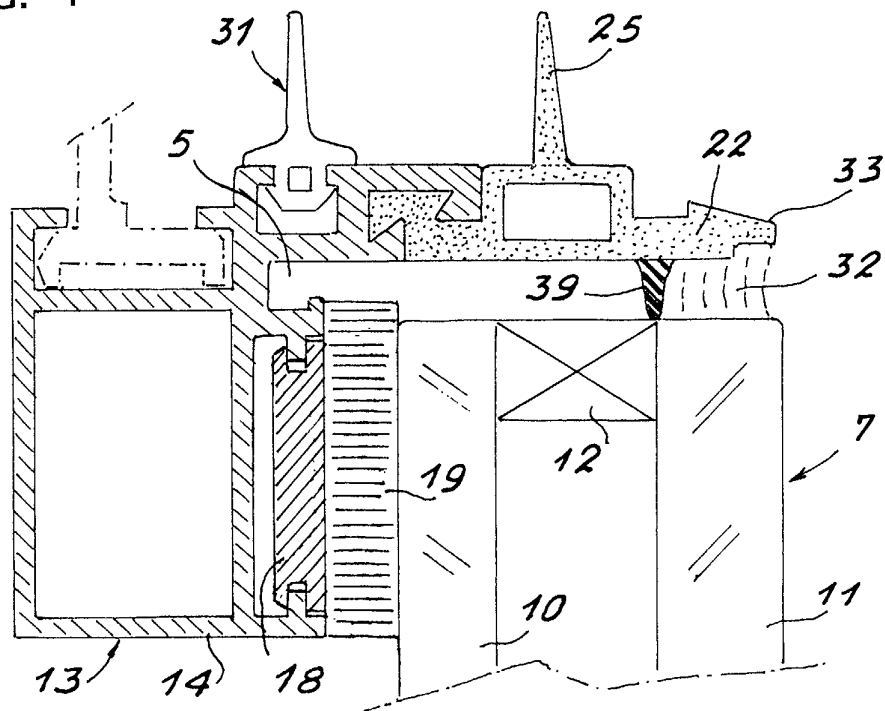


FIG. 4



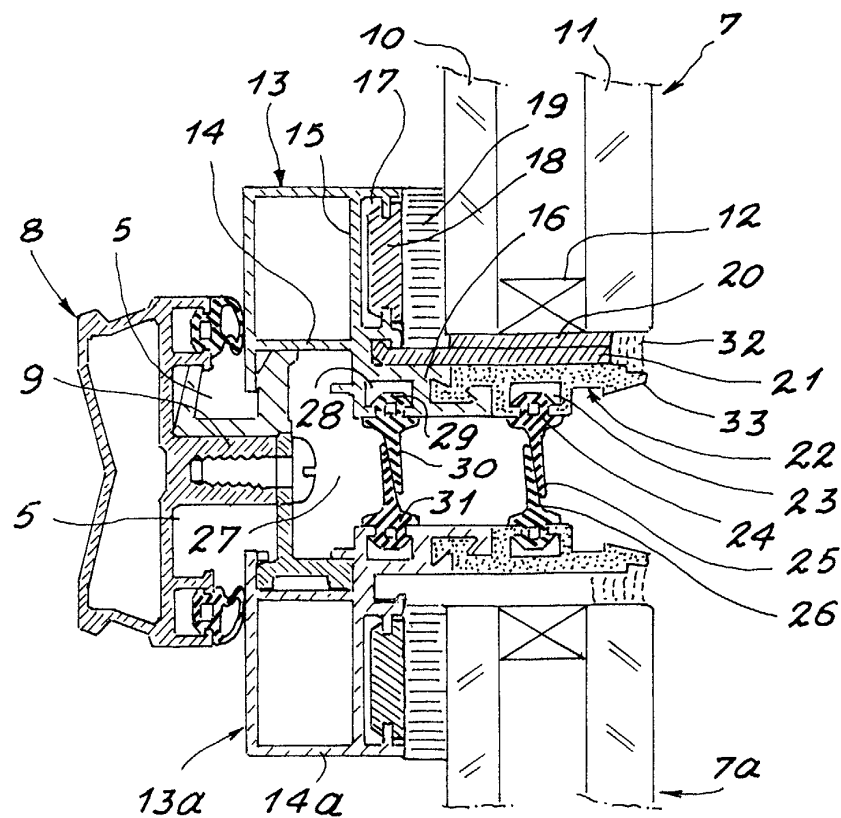


FIG. 2

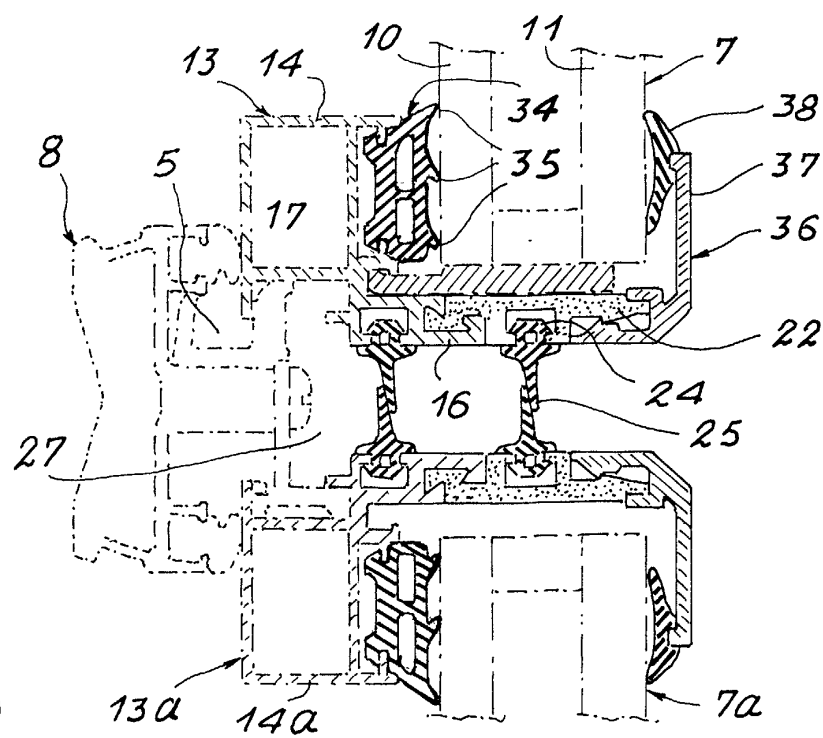


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0121

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.7)
X	FR 2 785 328 A (ALCAN FRANCE) 5 mai 2000 (2000-05-05) * le document en entier *	1,3-6	E04B2/96 E06B3/263
X	WO 99 29995 A (HYDRO ALUMINIUM SYSTEMS SPA ; ZANONI EDOARDO (IT)) 17 juin 1999 (1999-06-17) * page 1, ligne 1 - page 3, ligne 18 * * page 7, ligne 20 - ligne 22 * * page 8, ligne 12 - ligne 30; figures 11-15 *	1,2,6,7	
A	US 5 076 034 A (BANDY JOSEPH W) 31 décembre 1991 (1991-12-31) * colonne 5, ligne 15 - ligne 47; figure 2 *	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04B E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 mars 2002	Examineur Zuurveld, G
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)

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

EP 02 29 0121

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.

08-03-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2785328	A	05-05-2000	LU 90471 A2	03-05-2001
			FR 2785328 A1	05-05-2000
			BE 1013106 A3	04-09-2001
			NL 1013466 C1	03-05-2000
WO 9929995	A	17-06-1999	IT MI972742 A1	11-06-1999
			AU 2053199 A	28-06-1999
			WO 9929995 A1	17-06-1999
			ZA 9811402 A	11-06-1999
US 5076034	A	31-12-1991	AUCUN	

EPC FORM P0460

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