ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1000298A5

NUMERO DE DEPOT : 8700104

Classif. Internat.: E06B

Date de délivrance : 11 Octobre 1988

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 10 Février 1987 à 14h15 à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PORTAL S.A.
Rue des Deux Gares 120, 1070 Bruxelles(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : GASPAR Florent, BUREAU VANDER HAEGHEN, Avenue de la Toison d'Or, 63 - 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : VITRE ET DISPOSITIF POUR SA FIXATION A UN SUPPORT.

INVENTEUR(S) : Mas Elie, 10 avenue Gisseleire-Versé, 1080 Bruxelles (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 11 Octobre 1988
PAR DELEGATION SPECIALE :

M. JOYTS L.
Directeur.

08700104 AS

DISPOSITIF POUR LA FIXATION D'UNE VITRE A UN SUPPORT

La présente invention est relative à un dispositif pour la fixation d'une vitre à un support.

La vitre est, de manière connue, constituée soit d'une seule feuille de verre soit d'au moins deux feuilles de verre séparées l'une de l'autre par un joint s'étendant au voisinage des bords des feuilles de verre, cette vitre étant destinée à être fixée à une armature dans une construction.

On connait des vitres du type décrit dans le paragraphe précédent. Ces vitres sont constituées de feuilles de verre séparées l'une de l'autre par un joint constitué d'un profilé métallique collé aux surfaces opposées des feuilles de verre au moyen de couches d'adhésif. Des bourrelets sont prévus pour assurer l'étanchéité entre le profilé et les surfaces des feuilles de verre auxquelles il est collé. Le profilé s'étend parallèlement aux bords des feuilles de verre à une certaine distance de ceux-ci, de manière à former, sur le pourtour de la vitre un canal qui peut être rempli d'une matière de protection telle qu'un mastic.

La mise en place de ces vitres de type connu dans une construction s'effectue, de manière connue, en enserrant les vitres entre des lattes munies de joints d'étanchéité, ces lattes étant elles-mêmes fixées à une armature de la construction. Le serrage des lattes sur

les bords extérieur et intérieur des vitres s'effectue au moyen de vis ou de boulons portés par ces lattes.

La mise en place de vitres par le système décrit ci-avant dans les constructions permet d'obtenir des surfaces en verre séparées par des lattes visibles de l'extérieur de la construction.

Il est également connu de fixer des vitres du type décrit dans le deuxième paragraphe du présent mémoire à des armatures à l'aide de pastilles munies de joints d'étanchéité.

Ce système de fixation permet d'obtenir, dans une construction, des parois pratiquement constituées de vitres sans que les lattes ou autres dispositifs d'assemblage des vitres soient visibles de l'extérieur de la construction. Une telle construction est qualifiée de **"structural glazing"**.

Il est également connu de coller les vitres aux armatures d'une construction.

Ce type connu de construction exige l'emploi d'adhésifs capables de reprendre les sollicitations et les déformations des vitres, dues aux conditions climatiques (vent, pluie, chaleur, froid, etc...) et au poids propre de ces vitres.

Ce type connu de construction présente également l'inconvénient de nécessiter un premier travail de collage au silicone de la vitre dans un cadre indépendant à l'atelier. Ensuite, ce cadre est transporté et installé dans l'ossature de la construction où un dernier joint au silicone doit être

réalisé par du personnel qualifié en tenant compte des conditions atmosphériques. Le risque de malfaçon est donc réel, ce qui explique la réticence des compagnies d'assurance à assurer ces types de constructions.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients et à pour objet un dispositif pour la fixation d'une vitre à une armature d'une construction, permettant une mise en place aisée de vitres dans des constructions munies d'un vitrage du type "structural glazing".

Dans le cas où la vitre est constituée d'une seule feuille de verre, celle-ci est munie au voisinage de sa périphérie et du côté intérieur d'un moyen destiné à permettre une fixation mécanique de cette feuille de verre à une armature d'une construction. Dans cette forme de réalisation, le moyen de fixation mécanique est avantageusement constitué d'un cadre collé à la face intérieure de la feuille de verre.

Dans le cas où la vitre est constituée d'au moins deux feuilles de verre séparées l'une de l'autre par un joint s'étendant au voisinage des bords des feuilles de verre, le moyen destiné à permettre la fixation de la vitre à une armature dans une construction est prévu sur au moins une partie du joint précité.

Selon une particularité de la vitre à au moins deux feuilles de verre , le moyen susdit est constitué par au moins une aile qui est solidaire du joint susdit et est dirigée vers la périphérie de la vitre.

Le moyen de fixation susdit est, de

préférence, constitué de deux ailes formant entre elles un canal ouvert vers la périphérie de la vitre.

L'invention concerne un dispositif de fixation d'une vitre suivant l'invention à une armature d'une construction, ce dispositif de fixation ne nécessitant pas l'utilisation d'un adhésif et permettant d'obtenir un vitrage du type "structural glazing.

Le dispositif de fixation suivant l'invention est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend une pièce de liaison ayant une extrémité attachée à un moyen de fixation dont est munie la vitre et ayant une autre extrémité articulée à un tendeur fixé à l'armature susdite.

Dans une forme de réalisation préférée du dispositif suivant l'invention, la pièce de liaison est constituée d'un profilé en U dont une première branche est engagée dans l'intervalle entre les feuilles de verre de la vitre et y est reliée à au moins une aile solidaire du joint prévu entre ces deux feuilles de verre et dont la seconde branche présente une extrémité logée dans une gorge portée par le tendeur précité.

D'autres particularités et détails de la vitre et de son dispositif de fixation à une armature de construction ressortiront des dessins ci-annexés.

Dans ces dessins :

- la figure 1 est une coupe montrant partiellement une feuille de verre simple avec un moyen de fixation collé sur sa face intérieure ;

- la figure 2 est une coupe montrant partiellement une vitre à deux feuilles de verre séparées par un joint muni d'un moyen de fixation ;

- la figure 3 est une coupe montrant partiellement une vitre à trois feuilles de verre dont deux sont séparées par un joint muni d'un moyen de fixation constitué de deux ailes portées par ce joint ;

- la figure 4 est une coupe montrant partiellement une vitre à trois feuilles de verre séparées chacune par un joint double muni d'un moyen de fixation constitué de deux ailes portées par ce joint ;

- les figures 5 et 6 sont des coupes partielles montrant des vitres fixées par un dispositif suivant l'invention à une armature d'une construction, et

- la figure 7 est une vue en perspective, partiellement en coupe, de l'ensemble montré à la figure 5.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

Dans la première forme de réalisation de la vitre montrée à la figure 1, cette vitre se compose d'une seule feuille de verre 1 munie au voisinage de sa périphérie et du côté intérieur d'un moyen destiné à permettre une fixation mécanique de cette feuille 1 de verre à une armature d'une construction. Dans ce cas, ce moyen peut être constitué

par un cadre 2, par exemple métallique, collé par une couche d'adhésif 3 à la face intérieure 4 de la feuille 1 de verre, au voisinage de son bord périphérique 5.

Dans la deuxième forme de réalisation de la vitre, montrée à la figure 2, cette vitre se compose de deux feuilles de verre 1, 6 séparées l'une de l'autre par un joint désigné dans son ensemble par la notation de référence 7. Ce joint 7 est placé au voisinage des bords périphériques 5 des feuilles de verre 1, 6 et s'étend sur tout le pourtour de la vitre. Le joint 7 est essentiellement constitué d'un profilé métallique 8 dans lequel sont prévues deux gorges 9 dans lesquelles est logé un bourrelet 10 assurant l'étanchéité entre le profilé 8 et les surfaces opposées 11 des feuilles de verre 1, 6. Le joint 7 s'étend à une certaine distance des bords 5 de façon à ménager sur le pourtour de la vitre un canal 12 qui est rempli partiellement ou totalement d'un adhésif 3.

Le profilé 8 formant le joint 7 est pourvu, comme le montre la figure 2, d'une aile 13 qui peut être parallèle aux surfaces opposées 11 des feuilles de verre 1,6 et qui s'étend jusqu'aux bords 5 de ces feuilles de verre 1, 6.

Comme on le décrira plus loin, l'aile 13 est utilisée pour fixer mécaniquement la vitre à une armature d'une construction.

La figure 3 montre une troisième forme de réalisation d'une vitre. Cette vitre est semblable à celle montrée à la figure 2, si ce n'est quelle comporte trois feuilles de verre 1, 6, 14, les feuilles 6 et 14 étant accolées tandis que les feuilles

1 et 6 sont espacées l'une de l'autre par le joint 7. Au lieu de comporter une seule aile 13, le joint 7 est pourvu de deux ailes parallèles 13, 15. L'intervalle entre chacune de ces ailes 13 , 15 et la surface opposée 11 des feuilles de verre 1,6 est remplie d'un mastic ou d'un adhésif 3.

Les ailes 13,15 servent, comme on le décrira ci-après en se référant aux figures 5 et 6, à fixer la vitre à une armature faisant partie de l'ossature d'une construction, telle qu'un immeuble.

La figure 4 montre une vitre à trois feuilles de verre, 1, 6, 14 séparées chacune l'une de l'autre par un joint 7 sur lequel est fixée une pièce 16 qui chevauche le bord périphérique 5 de la feuille de verre 6 et qui présente respectivement entre les feuilles 1 et 6 et entre les feuilles 6 et 14 des ailes parallèles 13, 15.

La vitre double ou triple, dont le joint 7 est équipé d'un moyen de fixation (13, 15) est destinée à être fabriquée par des fabricants de vitrage et à être mise à la disposition d'entrepreneurs ou constructeurs en vue de son utilisation pour l'édification de bâtiments, serres, vérandas, etc..

Les figures 5, 6 et 7 montrent un dispositif suivant l'invention permettant de fixer une vitre du type montré à la figure 3 à une armature.

Le dispositif représenté aux figures 5 et 6 comprend une pièce de liaison 17 qui se présente sous la forme d'un profilé en U dont une branche 18 est engagée dans le canal 19 formé entre les ailes 13, 15 du joint

7 de la vitre. L'autre branche 20 de la pièce de liaison 17 présente une extrémité libre articulée à un tendeur 21 fixé à une armature 22. Cette dernière peut être constituée par un profilé porteur de section transversale rectangulaire, comme montré aux figures 5 et 6, ce profilé porteur pouvant avoir une autre forme, par exemple une section en I ou U.

Le tendeur 21 se présente sous forme d'un levier fixé à l'armature 22 par une vis ou un boulon 23 à une certaine distance de ses extrémités 24, 25. A son extrémité 24, le levier 21 prend appui par une branche 26 sur l'armature 22. A son autre extrémité 25, le levier 21 présente une branche 27 dont l'extrémité libre présente une gorge 28 dans laquelle peut pivoter l'extrémité libre de la branche 20 de la pièce de liaison 17.

Dans le tendeur 21, la branche 26 est dirigée vers l'armature 22 sur laquelle elle prend appui, tandis que l'autre branche 27, qui est parallèle à la première branche 26, s'étend du côté opposé de l'âme 29 du tendeur 21 (voir figure 5).

L'armature 22 présente un appendice 30 dont l'extrémité libre est pourvue d'un canal 31 dans lequel est logé un joint d'étanchéité 32 prenant appui sur la feuille intérieure 14 ou sur le cadre périphérique 2 de la feuille simple 1 (figure 1).

Pour assurer le calage de la branche 18 de la pièce de liaison 17 dans le canal 19 formé entre les ailes 13, 15 du joint 7 de la vitre, on prévoit une pièce de protection 33 qui peut être en une matière élastiquement déformable répartissant l'effort de

serrage.

La pièce de liaison 17 peut avoir une longueur telle qu'elle s'étend sur toute la longueur d'un bord 5 de la vitre. On peut également prévoir plusieurs pièces de liaison 17 plus courtes réparties de place en place sur la longueur des bords de la vitre.

Quant au tendeur 21, il peut également présenter des dimensions quelconques, un ou plusieurs de ces tendeurs 21 étant prévus pour chaque pièce de liaison 17.

A la figure 6, le tendeur 21 est symétrique et ses extrémités 24 et 25 présentent chacune une gorge 28 dans laquelle peut pivoter l'extrémité de la branche 20 de la pièce de liaison 17.

La mise en place d'une vitre s'opère comme suit :

Un ouvrier prend des éléments de fixation constitués par des pièces de liaison 17, articulées à une (34) de leurs extrémités à un tendeur 21 et coince les extrémités 35 de ces pièces de liaison 17 dans le canal 19 formé par les ailes 13, 15 à l'aide de la pièce de protection 33. L'ouvrier amène ensuite la vitre à l'endroit où elle doit être fixée , c'est-à-dire à proximité d' armatures 22 de l'ossature de la construction.

Il ne reste plus à l'ouvrier que de fixer les tendeurs 21 articulés aux pièces de liaison 17 solidaires de la vitre, à ces armatures 22. Cette fixation peut être réalisée en serrant les vis ou boulons 23.

Dans un logement 36 des armatures 22 peuvent être montés des écrous 37 coopérant avec les boulons 23.

Les vis ou boulons 23 sont serrés de manière à ce que la vitre soit maintenue en place et que le joint 32 logé dans le canal 31 de l'appendice 30 de l'armature 22 soit comprimé de façon à réaliser l'étanchéité entre cette armature 22 et la vitre.

Les vitres sont ainsi attachées à l'armature 22 d'une construction, les unes à côté des autres. L'espace entre deux vitres adjacentes, c'est-à-dire l'espace nécessaire pour fixer la pièce de liaison 17 et son tendeur 21 à l'armature 22, est rempli d'un mastic 38 s'appuyant sur un fond de joint 39. Ce joint 38 peut être remplacé par un joint souple préformé.

Ainsi, une construction utilisant les vitres et son dispositif de fixation suivant l'invention, présente l'aspect d'un "**structural glazing**" où les moyens de fixation des vitres ne sont pas apparents.

Comme on l'a vu ci-dessus, la mise en place de vitre à l'aide du dispositif suivant l'invention peut s'effectuer aisément sur des armatures préexistantes , telles que l'armature 22, qui peut être verticale, horizontale ou inclinée selon le type de construction à édifier.

Le dispositif suivant l'invention permet donc aisément d'obtenir des vitrages du type "**structural glazing**", ces vitrages ne laissant pas apparaître les moyens de fixation mécanique des vitres à l'ossature d'une construction.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation représentée et que bien des modifications peuvent être apportées dans la forme, la disposition et la constitution de certains éléments intervenant dans sa réalisation, à condition que ces modifications ne soient pas en contradiction avec l'objet de chacune des revendications suivantes.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour fixer à une armature (22) d'une construction une vitre constituée d'au moins une feuille de verre (1) munie au voisinage de sa périphérie (5) et du côté intérieur d'un moyen destiné à permettre une fixation mécanique de cette feuille de verre (1) à l'armature (22) précitée, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce de liaison (17) ayant une extrémité attachée à un moyen de fixation dont est munie la vitre et ayant une autre extrémité articulée à un tendeur (21) fixé à l'armature (22) susdite.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tendeur (21) est un profilé.

3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce de liaison (17) est constituée d'un profilé en U dont une première branche (18) est engagée dans l'intervalle (19) entre les feuilles de verre (1,6) de la vitre et y est reliée à au moins une aile (13,15) solidaire du joint (7) prévu entre ces deux feuilles de verre (1,6) et dont la seconde branche (20) présente une extrémité logée dans une gorge (28) du tendeur (21) précité.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la première branche (18) du profilé (17) en U est coincée dans un canal (19) formé par deux ailes (13,15) solidaires du joint (7) susdit et ouvert vers la périphérie de la vitre dans l'intervalle entre les deux feuilles de verre (1,6).

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le tendeur (21) est constitué par un levier dont une extrémité (24) prend appui sur l'armature (22) susdite et dont l'autre extrémité (25) présente la gorge (28) précitée, ce levier étant fixé à l'armature (22) précitée de manière réglable.

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le levier (21) susdit présente à une extrémité (24) une partie (26) dirigée vers l'armature (22) en prenant appui sur celle-ci et à l'autre extrémité (25) une partie (27) dirigée en sens inverse dans laquelle est ménagée la gorge (28) susdite.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'armature (22) susdite est constituée par un profilé porteur.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de fixation de la vitre à l'armature est constitué par au moins une aile (13) solidaire d'un joint (7) séparant l'une de l'autre deux feuilles de verre (1,6), cette aile (13) étant dirigée vers la périphérie de la vitre.

9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen de fixation précité est constitué de deux ailes (13,15) formant entre elles un canal (19) ouvert vers la périphérie de la vitre.

FIG. 1

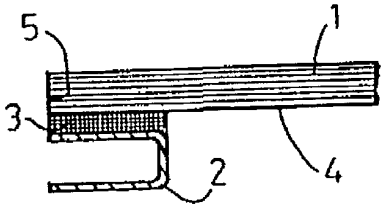


FIG. 2

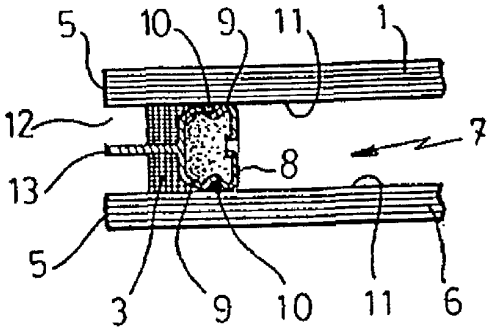


FIG. 3

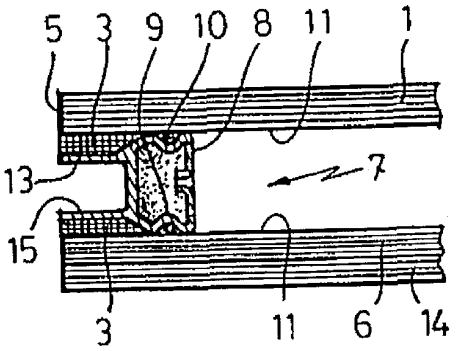


FIG. 4

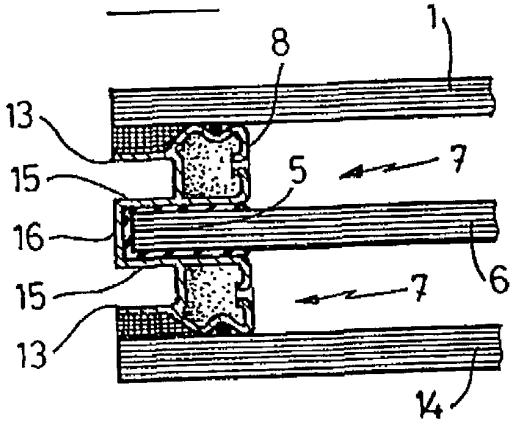


FIG. 5

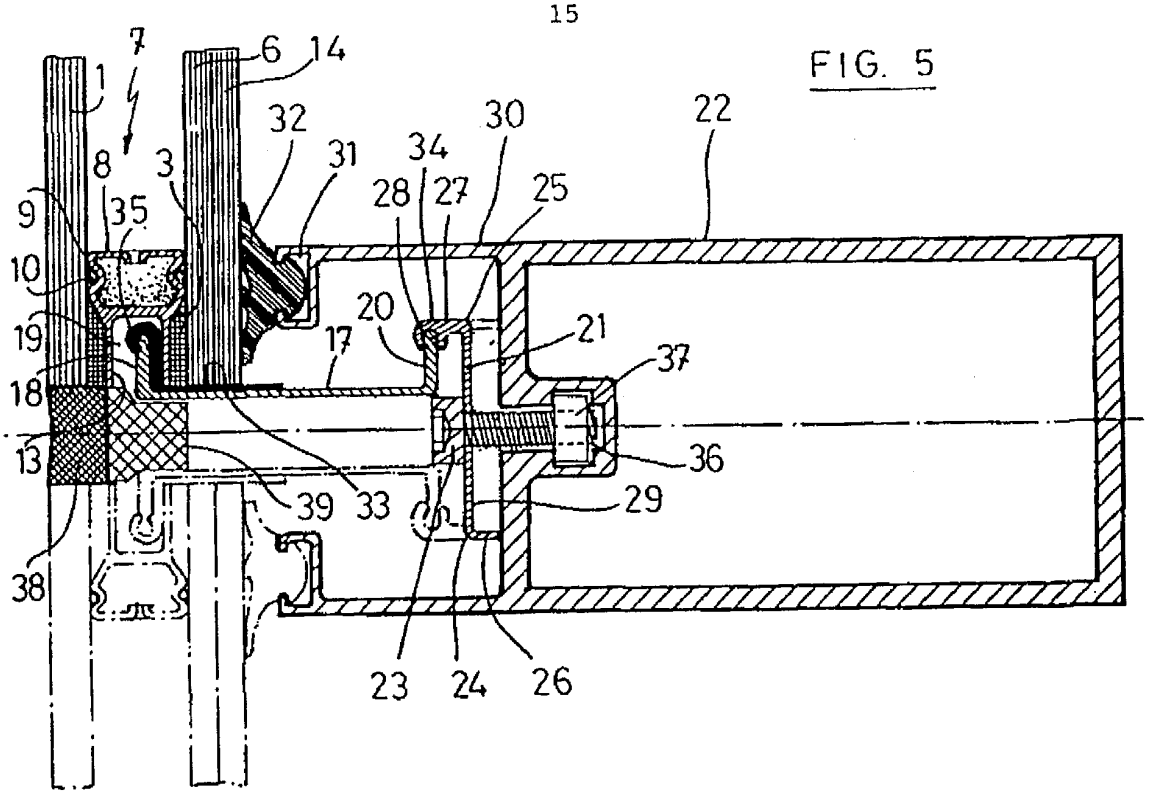

7
6
14
1
32
30
22
8
3
31
34
28
27
25
9
35
10
20
21
19
17
37
18
36
13
39
33
29
38
23
24
26

FIG. 6

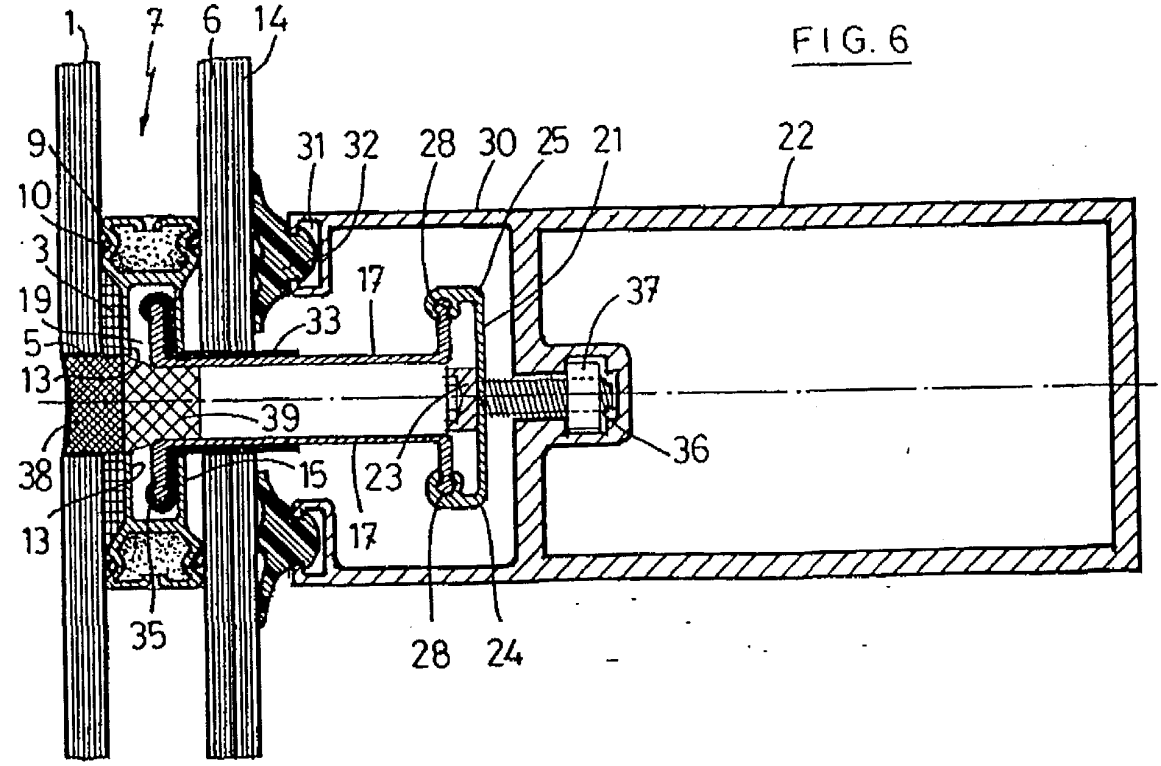
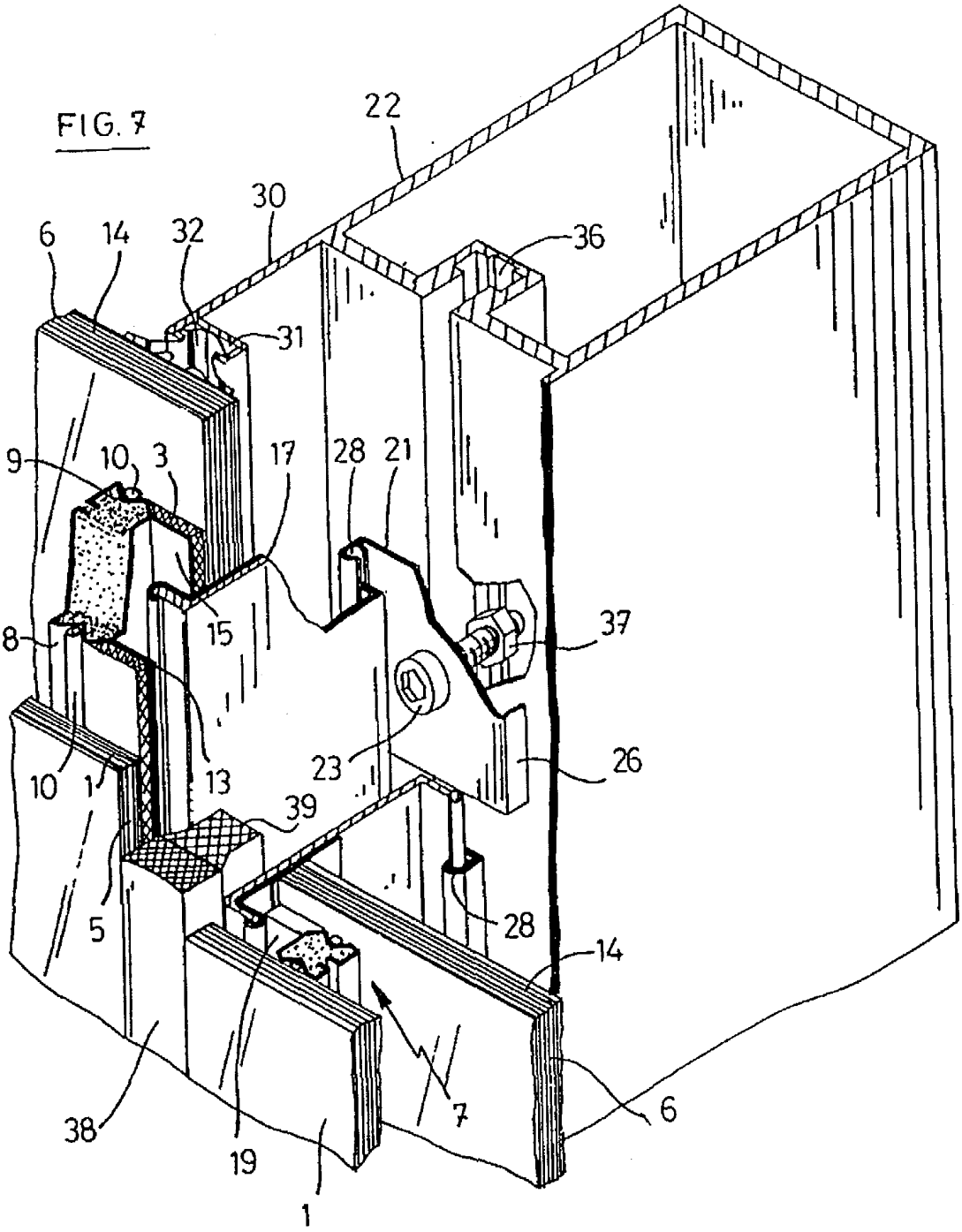

1
7
6
14
9
31
32
28
30
25
21
22
10
3
17
37
19
33
5
13
39
36
38
15
23
13
17
35
28
24

FIG. 7


22
30
6
14
32
36
31
9
10
3
17
28
21
8
15
37
23
26
10
1
13
39
5
28
14
38
19
7
6
1

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

Numéro de la demande nationale : BE 87 00 104

BO 35

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.4)
			E 06 B 3/66
X	EP-A-0 130 438 (FRANCIS) * Page 3, lignes 12-20; page 17, ligne 33 - page 23, ligne 9; figures 13-20 *	1-8	
X	FR-A-2 420 015 (DEUTSCHMEISTER BAUELEMENTE GmbH) * Page 3, lignes 18-39; figures *	1-8	
X	FR-A-2 582 345 (HELIARD) * Page 1, lignes 1-13; page 2, lignes 30-39; figures 1-4 *	1-8	
X	EP-A-0 153 574 (P.P.G. INDUSTRIES INC.) * Page 7, lignes 8-26; page 9, lignes 1-21; figures 2-4 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 06 B E 04 B

Date d'achèvement de la recherche : 29-10-1987

Examinateur : PORWOLL H.P.

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

OEB Form 1503 03.82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF A LA DEMANDE

DE BREVET BELGE NO. BE 8700104 (BO 0000035)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06/11/87

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets		Date de publication
EP-A- 0130438	09/01/85	US-A-	4500572	19/02/85
		AU-A-	3005684	03/01/85
		US-A-	4552790	12/11/85
		AU-B-	564504	13/08/87
FR-A- 2420015	12/10/79	AT-B-	367855	10/08/82
FR-A- 2582345	28/11/86	Aucun		
EP-A- 0153574	04/09/85	AU-A-	3593284	25/07/85
		US-A-	4543755	01/10/85
		JP-A-	60212547	24/10/85
		US-A-	4633631	06/01/87
		AU-B-	559447	12/03/87