

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87400273.6

51 Int. Cl.³: **E 06 B 3/64**
E 06 B 3/66

22 Date de dépôt: 05.02.87

30 Priorité: 14.02.86 FR 8602282

43 Date de publication de la demande:
 26.08.87 Bulletin 87/35

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

71 Demandeur: **Follet, Bernard**
Le Prémarais Guemps
F-63270 Audruicq(FR)

71 Demandeur: **Berkhout, Christophe**
67 rue du Sud
F-59240 Dunkerque(FR)

72 Inventeur: **Follet, Bernard**
Le Prémarais Guemps
F-63270 Audruicq(FR)

72 Inventeur: **Berkhout, Christophe**
67 rue du Sud
F-59240 Dunkerque(FR)

74 Mandataire: **Ecrepont, Robert**
CABINET ECREPONT ROBERT 12, Place Simon Volland
F-59800 Lille(FR)

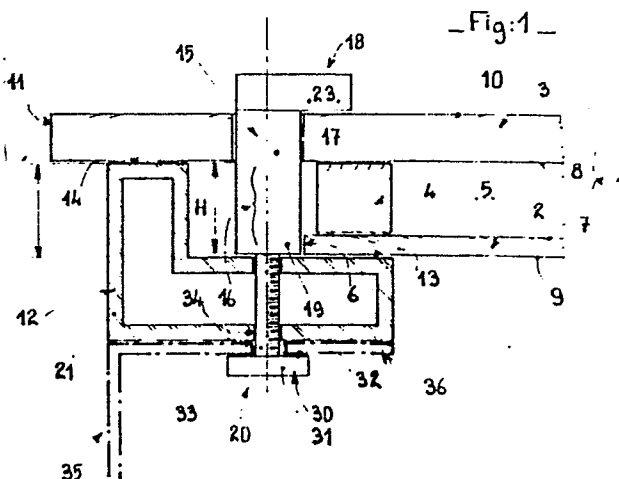
54 **Panneau de verre.**

57 L'invention se rapporte à un panneau de verre.

Il est caractérisé en ce que chaque élément mécanique de liaison (15) consiste en une chandelle (15) sensiblement cylindrique et dont le corps (16) a au moins une hauteur (H) sensiblement égale à l'espacement (D) entre les faces interne et externe respectivement des vitres frontale (3) et dorsale (2), cette chandelle ayant:

d'une part, sa base (17) qui est au moins indirectement au contact de la vitre frontale (3) et qui présente un moyen d'ancrage (18) à cette vitre (3) et,

d'autre part, son sommet (19) qui est sensiblement situé dans le plan de la face externe (9) de la vitre dorsale et qui présente au moins un moyen d'ancrage (20) pour la bride placée en appui sur cette face externe (9).



PANNEAU DE VERRE

L'invention se rapporte à un panneau de verre constitué d'au moins deux vitres disposées parallèlement entre elles, à une certaine distance l'une de l'autre.

5 Notamment, mais non exclusivement, l'invention intéresse la fabrication de panneaux de verre destinés à la réalisation de baies vitrées thermiquement et phoniquement isolantes.

Dans ce domaine, pour assembler entre elles des vitres disposées parallèlement, il est connu, par exemple, (FR-A-2.546.221) de
10 les réunir par leurs bords périphériques en les emprisonnant dans un encadrement.

Outre que cet encadrement permet de préserver l'espacement préétabli entre les vitres, il comporte des moyens en vue de fermer hermétiquement le volume compris entre les dites vitres.

15 L'encadrement constitue également un moyen de montage du panneau sur une structure telle un châssis.

On sait que ces encadrements sont généralement réalisés à partir de profilés longilignes de section transversale en "U" et qui sont réunis par des équerres d'angle.

20 Compte tenu du poids des vitres, les encadrements doivent être résistants et donc avoir une section transversale adaptée aux efforts qu'ils supportent.

Pour leur réalisation, on utilise couramment l'aluminium mais les encadrements de ce type sont tout de même relativement
25 lourds et plutôt onéreux.

Pour tenter de remédier à cet inconvénient, et réduire la quantité de matériau utilisé pour constituer l'encadrement, il est connu (FR-A-2.349.021) d'utiliser des vitres dont l'une est de dimensions sensiblement inférieures à l'autre, d'assembler
5 ces vitres au moyen de simples baguettes de scellement et de ne former un encadrement qu'autour d'une seule vitre et notamment autour de celle de plus grandes dimensions.

Ces dispositions permettent un gain important sur le poids de matériau d'assemblage utilisé, mais la réalisation de panneaux
10 vitrés selon ces mêmes dimensions est relativement longue et complexe.

Pour obvier à ces inconvénients, il est connu (EP.136.064) de réaliser l'assemblage de feuilles de verre parallèles au moyen d'un joint en matériau adhésif et ce en préservant l'espacement
15 entre les vitres au moyen d'un cadre rigide qui forme entretoise entre les dites vitres et support pour le matériau adhésif.

L'assemblage des panneaux ainsi constitués à un support tel une structure s'effectue au moyen d'organes d'ancrage qui traversent les angles de l'une des vitres et notamment de la vitre destinée
20 à être placée en extérieur de la construction réalisée dite vitre frontale.

Bien entendu, la vitre intérieure dite dorsale présente, dans les coins, des découpes qui permettent le passage des organes d'ancrage vers la structure support.
25 Cette solution permet de réaliser des constructions audacieuses pratiquement sans éléments de fixation apparaissant extérieurement.

Mais, en cas de rupture de la vitre reliée à la structure support par les organes d'ancrage, l'autre vitre se trouvant
30 sans support tombe systématiquement, ce qui va à l'encontre de la sécurité.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un panneau de verre du type précité et comprenant donc, au moins, une vitre frontale et une vitre dorsale assemblées entre elles par un
35 joint en matériau adhésif qui, tout en étant auto-porteur ne présente pas ce genre d'inconvénient.

A cet effet, l'invention a pour objet un panneau de verre constitué d'au moins deux vitres sensiblement centrées l'une sur l'autre et disposées parallèlement et à une certaine distance

l'une de l'autre, l'espacement entre ces vitres étant délimité par un joint fermant hermétiquement le volume qu'elles définissent, l'une de ces vitres dite dorsale présentant selon au moins une direction perpendiculaire à deux de ses bords 5 parallèles une dimension inférieure à celle de la vitre dite frontale opposée, ces vitres comprenant en outre deux faces en vis à vis dites faces internes, et deux faces opposées dites faces externes,

lequel panneau, au long de chacun des bords de la vitre dorsale 10 qui sont en retrait par rapport à ceux de la vitre frontale, se trouvent disposés, en combinaison, :

- d'une part, au moins une bride qui présente deux surfaces sensiblement parallèles, tournées vers les vitres, non contigües et d'espacement déterminé pour que chacune des dites surfaces 15 réalise pour la bride une zone d'appui l'une sur la face externe de la vitre dorsale, l'autre sur la face interne de la vitre frontale, laquelle bride d'appui consiste de préférence en un profilé qui s'étend sensiblement sur toute la dimension longitudinale du bord de la vitre dorsale au long duquel il se 20 situe et,

- d'autre part, au moins un élément mécanique de liaison démontable entre la dite bride et la vitre frontale, ce panneau de verre étant caractérisé en ce que chaque élément mécanique de liaison consiste en une chandelle sensiblement 25 cylindrique et dont le corps a au moins une hauteur sensiblement égale à l'espacement entre les faces interne et externe respectivement des vitres frontale et dorsale, cette chandelle ayant :

- d'une part, sa base qui est au moins indirectement au contact 30 de la vitre frontale et qui présente un moyen d'ancrage à cette vitre et,

- d'autre part, son sommet qui est sensiblement situé dans le plan de la face externe de la vitre dorsale et qui présente au moins un moyen d'ancrage pour la bride placée en appui sur cette 35 face externe .

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : vue transversalement en coupe locale, une forme de réalisation de l'invention,

- figure 2 : vue transversalement en coupe locale, une autre forme de réalisation de l'invention,

5 - figure 3 : vu de face, un panneau réalisé selon l'invention.

En se reportant au dessin, on voit un panneau de verre 1 principalement composé de deux vitres 2, 3 disposées parallèlement et à une certaine distance l'une de l'autre.

Classiquement, l'espacement entre les deux vitres 2, 3 est
10 délimité par un joint 4 de dimensions inscrites dans celles de l'assemblage.

Outre son rôle d'entretoise, le joint permet de fermer hermétiquement le volume 5 compris entre les deux vitres 2, 3.

Les vitres représentées sur le dessin sont de forme
15 rectangulaire mais ceci n'est pas limitatif pour l'invention.

Comme cela apparaît sur le dessin, l'une (2) des vitres 2, 3 présente selon au moins une direction perpendiculaire à deux de ses bords 6 parallèles, une dimension notablement inférieure à celle de la vitre 3 opposée.

20 Pour la suite de la description, sans pour autant que cela soit limitatif pour l'invention, la vitre 2 de moindres dimensions sera dénommée vitre dorsale 2, tandis que la vitre 3 de plus amples dimensions sera dénommée vitre frontale 3.

Sur la figure 3, les éléments vus par transparence à travers la
25 vitre frontale sont représentés en traits fins.

Sans aucun caractère limitatif, on notera que les deux vitres 2, 3 apparaissent comme étant sensiblement centrées l'une sur l'autre.

Les faces 7, 8 en vis à vis des vitres frontale 2 et dorsale 3
30 seront dénommées faces internes et les faces opposées 9, 10 de ces vitres seront dénommées faces externes.

On voit qu'au long de chacun des bords 6 de la vitre dorsale 2 qui sont en retrait par rapport à ceux 11 de la vitre frontale 3, se trouvent disposés, en combinaison:

35 - d'une part, au moins une bride 12 qui présente deux surfaces 13, 14 sensiblement parallèles, tournées vers les vitres, non contigües et d'espacement D déterminé pour que chacune des dites

surfaces 13, 14 réalise pour la bride 12 une zone d'appui l'une 13 sur la face externe 9 de la vitre dorsale 2, l'autre 14 sur la face interne 8 de la vitre frontale 3, et,

- d'autre part, au moins un élément mécanique 15 de liaison 5 démontable entre la dite bride 12 et la vitre frontale 3.

Tel que le prévoit l'invention, chaque élément mécanique de liaison 15 consiste en une chandelle 15 sensiblement cylindrique et dont le corps 16 a une hauteur H au moins sensiblement égale à l'espacement D entre les faces interne et externe 10 respectivement des vitres frontale 3 et dorsale 2, cette chandelle ayant :

- d'une part, sa base 17 qui est au moins indirectement au contact de la vitre frontale 3 et qui présente un moyen d'ancrage 18 à cette vitre 3 et,

15 - d'autre part, son sommet 19 qui est sensiblement situé dans le plan de la face externe 9 de la vitre dorsale et qui présente au moins un moyen d'ancrage 20 pour la bride placée en appui sur cette face externe 9.

De manière connue, la bride d'appui 12 consiste en un profilé 21 20 qui s'étend sensiblement sur toute la dimension longitudinale du bord 6 de la vitre dorsale 2 au droit duquel il se situe.

L'assemblage de ces profilés 21 entre eux au niveau de chaque angle de la vitre dorsale est réalisé de manière classique et, de préférence, au moyen d'équerres d'angle (non représentées).

25 Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, au moins l'un des profilés 21 qui équipe un panneau de verre réalisé selon l'invention comprend des moyens (non représentés) en vue de permettre l'articulation du dit panneau sur un bâti (non représenté).

30 Outre ces moyens d'articulation, le profilé peut avantageusement comporter des moyens (non représentés) de fixation au bâti mais aussi des moyens (non représentés) en vue de réaliser l'étanchéité entre bâti et panneaux de verre.

Suivant l'invention, pour constituer le moyen d'ancrage 18 à la 35 vitre frontale 3, d'une part, au voisinage de sa base 17, la chandelle 15 traverse la vitre frontale 3 par un perçage 22 sensiblement ajusté à cette base et, d'autre part, cette

chandelle présente solidaire de sa base 17 un pied d'appui 23 permettant le contact avec la face externe 10 de la vitre frontale 3.

Conformément à l'invention, selon une variante de réalisation,
5 le moyen d'ancrage 18 de la base de la chandelle 15 à la vitre frontale 3 consiste en une vis 24, dont, d'une part, la face antérieure 25 de la tête 26 s'appuie sur la face externe 10 de la dite vitre frontale 3 et, dont, d'autre part, la tige filetée 27 traverse cette même vitre par un perçage 22 pour
10 venir coopérer avec un taraudage 29 de la base 17 de la dite chandelle 15.

Comme cela apparaît sur le dessin, la chandelle 15 comprend à sa base 17 une face 17a d'appui sur la face interne 8 de la vitre frontale 3.

15 Comme l'invention le prévoit, le moyen d'ancrage 20 de la bride 12 au sommet 19 de la chandelle 15 consiste en une vis 30, dont, d'une part, la tête 31 se trouve par sa face antérieure 32 au moins indirectement en appui sur la bride 12 et, dont, d'autre part, la tige filetée 33 traverse la dite bride par un perçage
20 34 pour venir s'ancrer dans un taraudage réalisé dans le sommet de la chandelle.

Dans une forme préférée de réalisation, c'est cette même vis 30 qui permet la fixation du panneau de verre 1 sur une structure 35.

25 Avantageusement, la tête de la vis 30 peut présenter toute forme appropriée en vue de constituer un élément d'ancrage pour un cadre (non représenté) rapporté contre la vitre frontale et destiné à masquer extérieurement le joint 4 entre les vitres 2, 3.

30 En se reportant au dessin, on voit que sans moyen de liaison supplémentaire c'est la vis 30 qui permet la liaison à une structure 35 dont une aile 36 est interposée entre la face antérieure 32 de la dite vis et la bride 12.

Bien entendu, on utilise plusieurs vis 30 pour l'assemblage du
35 panneau de verre 1 à une structure.

Dans une forme préférée de réalisation, la chandelle 15 comprend à sa base 17 un moyen de positionnement 37 qui coopère avec le perçage 22 réalisé dans la vitre frontale 3 pour permettre le passage du moyen d'ancrage 18 depuis la face externe de la vitre 5 frontale.

Selon une forme de réalisation, le moyen de positionnement 37 consiste en un court doigt 38 sensiblement ajusté au diamètre du perçage 22 avec lequel il coopère.

De préférence, le sommet 19 de la chandelle 15 comprend également un court doigt de centrage 39 qui coopère avec un perçage 34 réservé dans la bride 12 pour permettre le passage du moyen d'ancrage 20 de la bride 12 jusqu'à la dite chandelle 15.

Dans une forme préférée de réalisation, par bord de vitre dorsale 2 équipé d'une bride 12, on utilise au moins deux 15 chandelles 15.

Bien que cela n'apparaisse pas sur le dessin, on comprend qu'en cas de rupture de la vitre frontale 3, des morceaux de verre (non représentés) restent pinçés entre la tête du moyen d'ancrage 18 et la bride 12 et permettent donc le maintien en 20 position de la vitre dorsale dans la mesure, bien entendu, où celle-ci est intacte.

A cet effet, les chandelles 15 sont, avantageusement, positionnées de manière à ce que la face latérale de leur corps 16 vient localement au moins indirectement au contact du bord 6 25 de la vitre dorsale.

Pour la fabrication des panneaux de verre 1, il suffit :

- d'équiper de chandelles 15 la plus grande des vitres à assembler, notamment la vitre frontale 3 puis,
- de disposer sur la face interne de cette vitre équipée de 30 chandelles 15, un joint 4 de liaison entre vitres qui est de dimensions s'inscrivant dans la zone 40 délimitée par les chandelles,
- de placer en appui sur le joint 4 une vitre dorsale de dimensions s'inscrivant dans la dite zone 40 délimitée par les 35 chandelles 15,
- de monter autant de brides 12 que nécessaire sur la vitre dorsale 2 à l'aide des moyens d'ancrage 20 à cet effet.

REVENDECATIONS

1. Panneau de verre (1) constitué d'au moins deux vitres (2, 3) sensiblement centrées l'une sur l'autre et disposées parallèlement et à une certaine distance l'une de l'autre, 5 l'espacement entre ces vitres (2, 3) étant délimité par un joint (4) fermant hermétiquement le volume (5) qu'elles définissent, l'une (2) de ces vitres (2, 3) dite dorsale présentant selon au moins une direction perpendiculaire à deux de ses bords (6) parallèles une dimension inférieure à celle de la vitre dite 10 frontale (3) opposée, ces vitres comprenant en outre deux faces en vis à vis dites faces internes (7, 8), et deux faces opposées dites faces externes (9, 10), lequel panneau, au long de chacun des bords (6) de la vitre dorsale (2) qui sont en retrait par rapport à ceux (11) de la 15 vitre frontale (3), se trouvent disposés, en combinaison :
- d'une part, au moins une bride (12) qui présente deux surfaces (13, 14) sensiblement parallèles, tournées vers les vitres, non contigües et d'espacement (D) déterminé pour que chacune des dites surfaces (13, 14) réalise pour la bride (12) une zone 20 d'appui l'une (13) sur la face externe (9) de la vitre dorsale (2), l'autre (14) sur la face interne (8) de la vitre frontale (3), laquelle bride d'appui (12) consiste de préférence en un profilé (21) qui s'étend sensiblement sur toute la dimension longitudinale du bord (6) de la vitre dorsale (2) au long duquel 25 il se situe et,
- d'autre part, au moins un élément mécanique (15) de liaison démontable entre la dite bride (12) et la vitre frontale (3), ce panneau de verre étant **CARACTERISE** en ce que chaque élément mécanique de liaison (15) consiste en une chandelle (15) 30 sensiblement cylindrique et dont le corps (16) a au moins une hauteur (H) sensiblement égale à l'espacement (D) entre les faces interne et externe respectivement des vitres frontale (3) et dorsale (2), cette chandelle ayant :
- d'une part, sa base (17) qui est au moins indirectement au 35 contact de la vitre frontale (3) et qui présente un moyen d'ancrage (18) à cette vitre (3) et,

- d'autre part, son sommet (19) qui est sensiblement situé dans le plan de la face externe (9) de la vitre dorsale et qui présente au moins un moyen d'ancrage (20) pour la bride placée en appui sur cette face externe (9).

5 2. Panneau de verre selon la revendication 1 caractérisé en ce que pour constituer le moyen d'ancrage (18) à la vitre frontale (3), la chandelle (15) traverse d'une part, au voisinage de sa base (17) la vitre frontale (3) par un perçage sensiblement ajusté à cette base et, d'autre part, présente, solidaire de sa
10 base (17), un pied d'appui (23) permettant le contact avec la face externe (10) de la vitre frontale (3).

3. Panneau de verre selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen d'ancrage (18) de la base de la chandelle (15) à la vitre frontale (3) consiste en une vis (24) dont la face
15 antérieure (25) de la tête (26) s'appuie sur la face externe (10) de la dite vitre frontale (3) et dont la tige filetée (27) traverse cette même vitre par un perçage (22) pour venir coopérer avec un taraudage (29) de la base (17) de la dite chandelle (15).

20 4. Panneau de verre selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen d'ancrage (20) de la bride (12) au sommet (19) de la chandelle (15) consiste en une vis (30), dont la tête (31) se trouve par sa face antérieure (32) au moins indirectement en appui sur la bride (12) et dont la tige filetée (33) traverse la
25 dite bride par un perçage (34) pour venir s'ancrer dans un taraudage (29) réalisé dans le sommet de la chandelle.

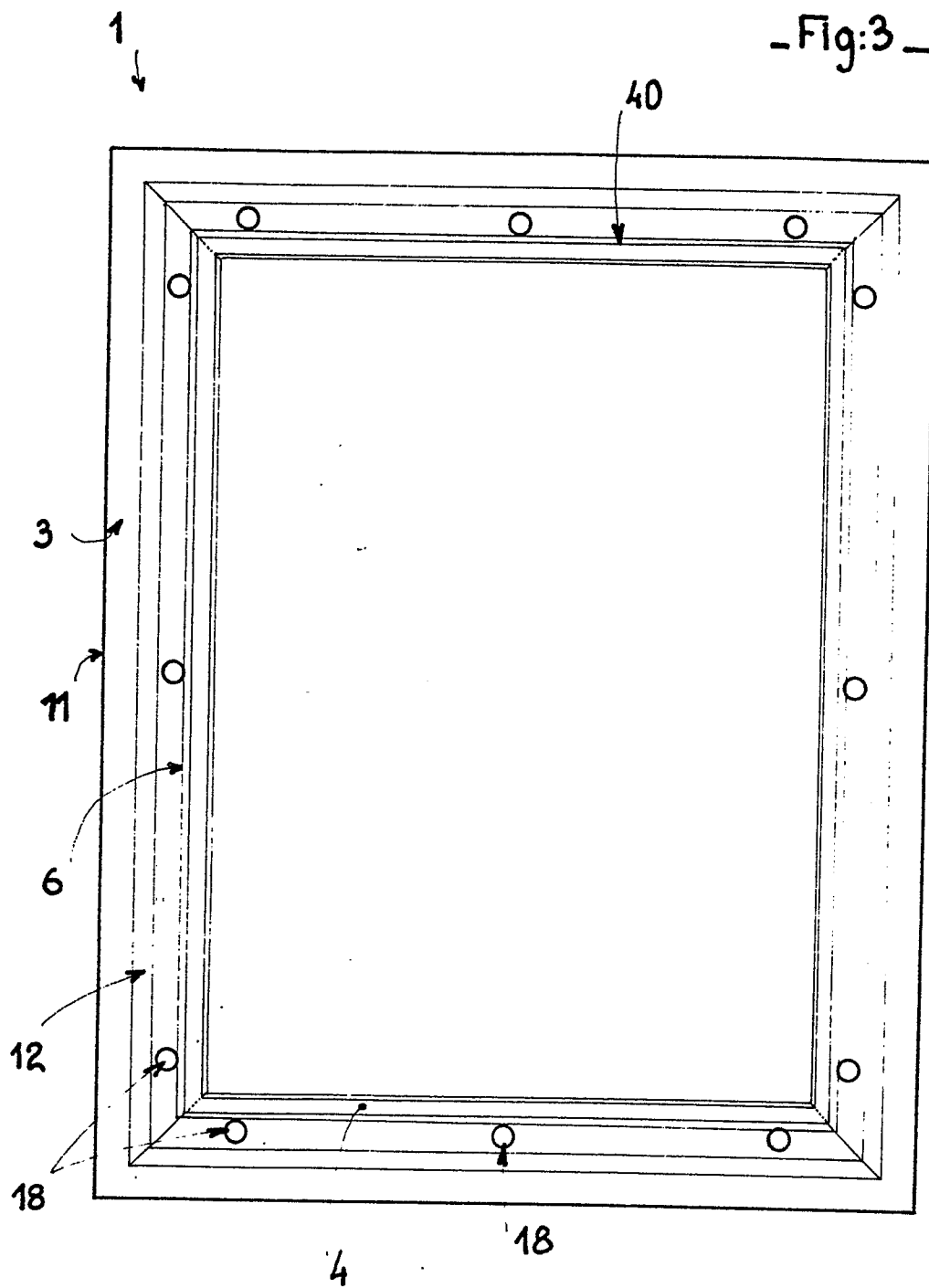
5. Panneau de verre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que la chandelle (15) comprend à sa base (17) une face (17a) d'appui sur la face interne (8) de la vitre
30 frontale (3).

6. Panneau de verre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la chandelle (15) comprend à sa base (17) un moyen de positionnement (37) qui coopère avec le perçage (22) réalisé dans la vitre frontale (3) pour permettre le
35 passage du moyen d'ancrage (18) depuis la face externe de la vitre frontale.

7. Panneau de verre selon la revendication 6 caractérisé en ce que le moyen de positionnement (37) consiste en un court doigt (38) sensiblement ajusté au diamètre du perçage (22) avec lequel il coopère.

5 8. Panneau de verre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le sommet (19) de la chandelle (15) comprend également un court doigt de centrage (39) qui coopère avec un perçage (34) réservé dans la bride (12) pour permettre le passage du moyen d'ancrage (20) de la bride (12) à la dite
10 chandelle (15).

-Fig:3-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0233821
Numéro de la demande

EP 87 40 0273

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)
A	NL-A-8 303 158 (HOLST) * Page 6, lignes 9-19; figure 3 *	1,2,3	E 06 B 3/64 E 06 B 3/66
A	FR-A-1 317 232 (RASSELSTEIN) * Page 2, colonne 1, ligne 50 - colonne 2, ligne 30; figures 1-3 *	1	
A	GB-A- 3 859 (SCHÄFER) (A.D. 1913) * Page 1, ligne 24 - page 2, ligne 3; figure *	1,3,5-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 06 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-05-1987	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	