

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 89402950.3

51 Int. Cl.⁵: **E06B 3/54 , E04B 2/96**

22 Date de dépôt: 25.10.89

30 Priorité: 25.10.88 FR 8813940

43 Date de publication de la demande:
02.05.90 Bulletin 90/18

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

71 Demandeur: **VITRAGES ISOLANTS DE L'OUEST**
Route de Maisoncelles
F-53260 Parne-sur-Roc(FR)

Demander: **Paquet, Claude**
47, rue de la Bretèche
F-53940 St. Berthevin(FR)

Demander: **Fousse, Claude**
20 promenade de Barchelin
F-45190 Beaugency(FR)

Demander: **Flambart, Jean-Paul**
38, rue de Foussard Tavers
F-45190 Beaugency(FR)

Demander: **Genuist, Gérard**
62 rue du Val de Bootz
F-53000 Laval(FR)

72 Inventeur: **Paquet, Claude**
47, rue de la Bretèche
F-53940 St. Berthevin(FR)
Inventeur: **Alonzo, Antonino**
16, rue de la Poterie
F-53000 Laval(FR)

74 Mandataire: **Michelet, Alain et al**
BUGNION ASSOCIES 55, rue Boissonade
F-75014 Paris(FR)

EP 0 366 551 A1

54 **Dispositif de sécurité pour bâtiment à paroi vitrée, panneau façade à une seule vitre comportant un tel dispositif et procédé d'association du dispositif à ce panneau.**

57 Panneau vitré (2) constitué d'une vitre unique (5) associée au châssis (3) de la structure rigide (1) du bâtiment par des moyens (4) normalement actifs en permanence, le dispositif de sécurité comportant au moins une pièce (6) de maintien en place au voisinage du châssis (3) et/ou de destruction du vitrage du panneau (2) en cas de défaillance des moyens (4) d'association, caractérisé en ce que chaque pièce

(6) comporte une patte (11) d'association de cette pièce (6) à la face interne (9) de la vitre (5), cette patte (11) s'étendant au moins sensiblement parallèlement à et en regard d'une portion périphérique (10) de cette face interne (9) de sorte qu'elle peut y être associée par collage ou équivalent.

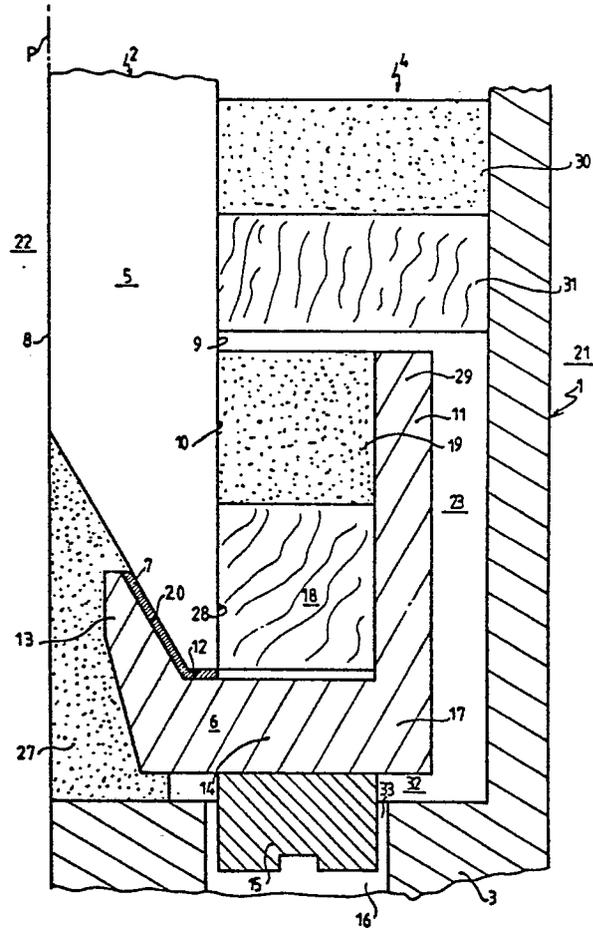


FIG. 2

DISPOSITIF DE SECURITE POUR BATIMENT A PAROI VITREE, PANNEAU FACADE A UNE SEULE VITRE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF ET PROCEDE D'ASSOCIATION DU DISPOSITIF A CE PANNEAU.

L'invention concerne un dispositif de sécurité pour bâtiment, et plus précisément pour bâtiment comportant au moins une paroi, par exemple une façade, au moins partiellement vitrée, constituée essentiellement d'une structure rigide, de préférence métallique, à laquelle un ou généralement plusieurs panneaux vitrés sont associés, de façon que la structure ne soit pas apparente.

Pour plus de simplicité et de clarté, on ne considérera le cas que d'un panneau vitré, étant entendu dans la pratique, que la façade d'un bâtiment est généralement constituée d'une multitude de panneaux vitrés. Un dispositif de sécurité selon l'invention sera avantageusement prévu pour chacun des panneaux vitrés de façade ou autre paroi du bâtiment.

On connaît déjà des bâtiments dont au moins une paroi ou façade est partiellement ou entièrement vitrée. La structure rigide, généralement métallique, du bâtiment définit au moins un châssis sur lequel est associé rigidement un panneau vitré par des moyens d'association par collage simple, sans parclose, avec interposition de joints d'étanchéité et de fixation entre la surface intérieure du panneau et la structure. Ces moyens d'association du panneau au châssis de la structure peuvent être défectueux. Par exemple, ils peuvent se détériorer au bout d'un certain temps, notamment sous l'effet des intempéries. Dans ce cas, le panneau vitré se détache de la structure et chute. Or, une telle chute peut provoquer des dégâts considérables sur des objets ou personnes situés au pied du bâtiment.

On connaît déjà de la demande de brevet européen 0 251 834 un dispositif de sécurité pour bâtiment à paroi et/ou façade vitrée comportant au moins un panneau vitré, chaque panneau vitré pouvant être constitué d'une ou plusieurs vitres associées au châssis de la structure rigide du bâtiment par des moyens d'association rigide normalement actifs en permanence, le dispositif de sécurité comportant au moins une pièce de maintien en place au voisinage du châssis et/ou de destruction du vitrage du panneau, cette pièce coopérant avec au moins une portion de la périphérie de la vitre extérieure du panneau en vue de son maintien et/ou de sa destruction en cas de défaillance des moyens d'association des vitres constituant le vitrage du panneau les unes aux autres et/ou en cas de défaillance des moyens d'association du panneau au châssis, dans le but d'éviter que le panneau ou une partie de son vitrage ne tombe en un seul bloc. De la sorte, si le panneau vient à se détacher de la structure, il est soit maintenu, soit, si le maintien n'est pas possible, brisé et réduit en mor-

ceaux avant de chuter. Les conséquences de la chute du panneau sont alors bénignes car la multitude de petits morceaux résultant du bris du panneau est beaucoup moins dévastatrice qu'un vitrage monobloc.

On sait également qu'un vitrage associé par collage au châssis d'une structure rigide doit être susceptible de pouvoir bouger légèrement par rapport à la structure rigide, notamment sous l'effet du vent, ou des phénomènes thermiques. Pour cette raison, il n'est pas possible en général de fixer rigidement et directement une telle pièce de sécurité au châssis de la structure rigide. En effet, dans un tel cas, la pièce ne pourrait pas se déplacer avec le vitrage, et serait susceptible de détruire ce vitrage alors qu'aucun problème n'est apparu dans les différents joints d'association. De plus, pour des raisons liées au montage du panneau sur la structure, il est préférable voire indispensable que de telles pièces de sécurité fassent partie intégrante du panneau et lui soient associées rigidement.

Pour ce faire, la demande de brevet européen 0 251 834 décrit une possibilité de fixation des pièces de sécurité à un panneau à vitrage multiple, grâce à une protubérance de la pièce qui vient pénétrer dans le joint périphérique du panneau entre la vitre intérieure et la vitre extérieure.

Cependant, par rapport au mode de réalisation à vitrage multiple décrit dans la demande de brevet européen 0 251 834, se pose le problème du montage d'une telle pièce de sécurité sur le panneau vitré lorsque ce panneau ne comporte qu'une seule vitre. En effet, dans le cas d'un vitrage simple, il n'existe pas de joint d'association permettant une fixation aussi bonne de la pièce que dans le cas d'un vitrage multiple. La solution évidente permettant la fixation de la pièce à la vitre d'un panneau à vitrage simple, consiste à coller simplement une pièce similaire à celle décrite dans la demande de brevet européen 0 251 834, sur la partie de vitrage avec laquelle elle coopère. En particulier, lorsque l'on prévoit un joint d'amortissement entre la pièce métallique et la vitre, ce joint peut être réalisé sous forme adhésive et porter lui-même la pièce.

Cependant, il a été mis en évidence qu'une telle fixation n'est pas suffisante. En effet, les moyens d'association prévus par ailleurs de la pièce au châssis ne sont pas dans le même plan que la partie de la pièce qui coopère avec la vitre. Dès lors, lorsque la pièce de sécurité rentre en fonctionnement, il se produit un couple de basculement de cette pièce autour du bord de la vitre, couple

qui a tendance à décoller la pièce de la vitre et à la rendre ainsi totalement inefficace. De plus, il s'est avéré que le simple collage de la pièce sur la vitre ne procure pas une fixation suffisamment solide et fiable car lors de l'installation du panneau vitré sur la structure, ce panneau subi de nombreuses manipulations et il arrive bien souvent que la pièce de sécurité vienne à se décoller.

L'invention vise donc à remédier à ces inconvénients et a pour objet un dispositif de sécurité destiné à un panneau vitré constitué d'une vitre unique, et qui puisse être associé rigidement et solidement à cette vitre, et ce de façon simple et économique. Un autre objet de l'invention est de proposer un tel dispositif de sécurité qui soit compatible avec la plupart des modes de fixation du panneau à la structure, c'est-à-dire qui ne nuise pas à l'intégrité des joints d'étanchéité et d'association du panneau à la structure. Un autre objet de l'invention est de proposer un tel dispositif de sécurité qui puisse remplir pour un vitrage simple les mêmes fonctions et avec la même efficacité que ceux connus pour les vitrages multiples, notamment de la demande de brevet européen 0 251 834.

Plus précisément, l'invention vise à proposer un dispositif de sécurité pour vitrage extérieur collé à une seule vitre, qui assure le maintien en place du panneau vitré en cas de défaillance des moyens de fixation du panneau à la structure, ou qui, dans le cas où le vitrage est en verre trempé, assure le bris de ce vitrage si son maintien au voisinage de la structure n'est pas possible ; ce dispositif de sécurité étant inactif, soumis à aucune contrainte, ne s'usant pas, ne travaillant pas et n'affectant donc pas la durée de vie du vitrage, lorsque les moyens de fixation sont normalement actifs et en bon état ; ce dispositif de sécurité ne rentrant en fonctionnement que lorsque les moyens de fixation ont subi une détérioration inacceptable ; ce dispositif de sécurité étant invisible de l'extérieur ; ce dispositif de sécurité pouvant être monté solidaire de chaque panneau vitré de sorte que les panneaux arrivent sur le chantier munis de tels dispositifs de sécurité.

Pour ce faire, l'invention propose un dispositif de sécurité invisible pour bâtiment à paroi et/ou façade vitrée comportant au moins un panneau vitré, chaque panneau vitré étant constitué d'une vitre unique associée au châssis de la structure rigide du bâtiment par des moyens d'association normalement actifs en permanence, le dispositif de sécurité comportant au moins une pièce de maintien en place au voisinage du châssis et/ou de destruction du vitrage du panneau en cas de défaillance des moyens d'association du panneau au châssis, une telle pièce coopérant avec une portion de la périphérie de la vitre, caractérisé en ce que

chaque pièce comporte une patte d'association de cette pièce à la face interne de la vitre, cette patte s'étendant au moins sensiblement parallèlement à et en regard d'une portion périphérique de cette face interne de sorte qu'elle peut y être associée par collage ou équivalent. Une pièce de sécurité selon l'invention est constituée d'une portion de profilé et, selon une autre caractéristique de l'invention, vue en section droite transversale perpendiculaire au chant correspondant de la vitre, une pièce du dispositif de sécurité est constituée, de l'extérieur vers l'intérieur, d'une branche externe coopérant avec une portion de la face externe de la vitre ; d'une branche intermédiaire coopérant avec le châssis par l'intermédiaire d'éléments appropriés, et s'étendant au moins sensiblement perpendiculairement au plan P de la vitre le long d'une portion du chant de cette vitre ; et de la patte d'association qui s'étend au moins sensiblement parallèlement au plan P de la vitre en direction de la partie centrale de la vitre, à partir de l'extrémité interne de la branche intermédiaire, la pièce ayant sensiblement la forme d'un U ou d'un pseudo-U de sorte qu'elle peut s'emboîter par coincement sur la vitre.

L'invention concerne également un panneau de façade vitré à une seule vitre caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité selon l'invention constitué d'au moins une pièce qui lui est associée par collage ou équivalent sur une portion de la face interne de la vitre. L'invention concerne enfin un procédé d'association d'un dispositif de sécurité selon l'invention à un panneau vitré constitué d'une vitre unique, caractérisé en ce que l'on place un fond de joint, notamment en mousse polyuréthane ou autre, localement à l'extrême périphérie de la face interne de la vitre, à l'emplacement où une pièce doit être fixée, on emboîte ensuite la pièce en coinçant le fond de joint entre la patte et la vitre, puis on dépose un joint adhésif, notamment en silicone, à recouvrement vers l'intérieur du fond de joint, entre la partie extrême libre de la patte et la vitre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description suivante qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face partielle d'un coin inférieur droit d'un panneau vitré selon l'invention muni d'un dispositif de sécurité selon l'invention, les joints d'étanchéité et d'association d'étant pas représentés pour plus de clarté.

- la figure 2 est une section selon la ligne A-A de la figure 1, les différents joints ayant été représentés.

L'invention concerne un dispositif de sécurité invisible pour bâtiment à paroi et/ou façade vitrée. Cette paroi ou façade est essentiellement consti-

tuée d'une structure 1 rigide, généralement métallique, et d'une pluralité de panneaux vitrés 2. Cette paroi ou façade sépare un espace intérieur 21 d'un espace extérieur 22. Pour plus de clarté dans la suite, on ne s'intéressera qu'à un de ces panneaux 2 et on supposera qu'il est plan et s'étend sensiblement verticalement. Ces hypothèses ne sont nullement limitatives et l'invention est évidemment applicable à toutes formes et dispositions de panneaux vitrés 2 à une seule vitre.

La structure 1 définit un châssis 3 sur lequel le panneau 2 est associé par des moyens 4 d'association qui sont des moyens de collage sans parclose, et comportent un ou plusieurs joints d'association et/ou d'étanchéité 4, constitués par exemple de silicone à haut module d'élasticité. De même, les différents châssis 3 correspondant à chacun des panneaux 2 de la structure 1 sont associés les uns aux autres de façon connue par des moyens d'association et d'étanchéité constitués par exemple d'un joint de silicone et d'un fond de joint. Les joints d'étanchéité sont par exemple des joints en polymère, notamment en silicone.

L'invention concerne un dispositif de sécurité selon l'invention pour bâtiment à paroi et/ou façade vitrée comportant au moins un panneau vitré 2, chaque panneau vitré 2 étant constitué d'une vitre unique 5 associée au châssis 3 de la structure rigide 1 du bâtiment par des moyens 4 d'association normalement actifs en permanence. Le dispositif de sécurité selon l'invention comporte au moins une pièce 6 de maintien en place au voisinage du châssis 3 et/ou de destruction du vitrage du panneau 2 en cas de défaillance des moyens 4 d'association du panneau 2 au châssis 3. Une telle pièce 6 est constituée d'une portion de profilé, et coopère avec au moins une portion 7 de la périphérie de la face externe 8 de la vitre 5. Le fonctionnement général d'une telle pièce 6 de maintien en place au voisinage du châssis 3 et/ou de destruction du vitrage du panneau 2 en cas de défaillance des moyens 4 d'association du panneau 2 au châssis 3, est connu de la demande de brevet européen 0 251 834 dont l'enseignement est incorporé à la présente description. Ainsi, une telle pièce est conçue généralement de telle façon qu'elle puisse remplir deux fonctions successives : une première fonction de maintien en place de la vitre 5 du panneau 2 en cas de défaillance légère, progressive ou partielle des moyens 4 d'association du panneau 2 au châssis 3, et, dans le cas où le vitrage est en verre trempé ou équivalent, une seconde fonction de destruction de la vitre 5 du panneau 2 en cas de défaillance subite complète des moyens 4 d'association du panneau 2 au châssis 3 et lorsque la chute de cette vitre 5 est inévitable. Lorsque la chute de la vitre 5 est inévitable, la pièce 6 permet de provoquer le bris de la

vitre 5 avant sa chute, et ce afin d'éviter que cette vitre 5 ne tombe en un seul bloc.

Selon l'invention, chaque pièce 6 comporte une patte 11 d'association de cette pièce 6 à la face interne 9 de la vitre 5, cette patte 11 s'étendant au moins sensiblement parallèlement à et en regard d'une portion périphérique 10 de cette face interne 9 de la vitre 5, de sorte qu'elle peut y être associée par collage ou équivalent.

Une pièce 6 ne s'étend pas longitudinalement sur tout un chant de la vitre 5, mais seulement sur une portion périphérique d'un chant ou d'un coin de la vitre 5.

Vue en section droite transversale perpendiculaire au chant 12 correspondant en regard de la vitre 5, de l'extérieur 22 vers l'intérieur 21, c'est-à-dire de la gauche vers la droite sur la figure 2, une pièce 6 profilée est constituée d'une branche externe 13 coopérant avec une portion 7 de la face externe 8 de la vitre 5 ; d'une branche intermédiaire 14 coopérant avec le châssis 3 par l'intermédiaire d'éléments 15, 16 appropriés, cette branche intermédiaire 14 s'étendant au moins sensiblement perpendiculairement au plan P de la vitre 5 le long d'une portion du chant 12 de cette vitre 5 ; et de la patte 11 d'association qui s'étend au moins sensiblement parallèlement au plan P de la vitre 5 en direction de la partie centrale de cette vitre 5 à partir de l'extrémité interne 17 de la branche intermédiaire 14. La pièce 6 profilée a donc, en section droite transversale, sensiblement la forme d'un U, ou d'un pseudo-U selon la forme donnée à la branche externe, de sorte qu'elle peut s'emboîter par coincement sur la vitre 5 en recouvrant une portion correspondante du chant 12.

La branche intermédiaire 14 a une longueur (dans le sens perpendiculaire du plan P de la vitre 5) suffisante pour permettre l'emboîtement de la pièce 6 sur le chant 12 de la vitre 5. Selon l'invention, la branche intermédiaire 14 a cependant une longueur telle qu'elle permet d'interposer un ou plusieurs joints appropriés 18, 19 et/ou 20 entre la patte 11 et la face interne 9 en regard de la vitre 5 et/ou entre la branche externe 13 et la face externe 8 en regard de la vitre 5.

En effet, il est souhaitable de pouvoir interposer entre la branche externe 13 et la face externe 8 de la vitre 5 un joint d'amortissement 20. De plus, l'association rigide de la patte 11 à la face interne 9 en regard de la vitre 5 doit pouvoir être réalisée grâce à des joints 18, 19 interposés entre cette patte 11 et la vitre 5 comme cela sera décrit plus précisément ultérieurement.

Selon l'invention, la branche intermédiaire 14 a une longueur telle que l'épaisseur totale formée par les joints 18, 19 interposés la patte 11, vers l'intérieur 21 à partir de la vitre 5, est inférieure à l'épaisseur selon la même direction des moyens 4

d'association de la vitre 5 au châssis 3, c'est-à-dire est inférieure à la distance séparant la face interne 9 de la vitre 5 du châssis 3 en regard. Selon l'invention, cette longueur de la branche intermédiaire 14 est telle qu'un jeu 23 est laissé entre la patte 11 et le châssis 3 lorsque la vitre 5 est associée rigidement à ce châssis 3. Le jeu 23 est prévu pour être de même ordre de grandeur que le jeu 32 qui est aussi prévu entre la branche intermédiaire 14 et le châssis 3. Le jeu 23 est notamment d'au moins 2 mm. Une pièce 6 n'est donc pas associée directement au châssis 3, mais constitue au contraire grâce au jeu 23 des moyens de détection d'un déplacement transversal intempêtif de la vitre 5 perpendiculairement à son plan. La détection par la pièce 6 a lieu par contact de la patte 11 de cette pièce 6 avec le châssis après résorption du jeu 23, le châssis 3 formant butée transversale pour cette patte 11.

Selon l'invention, une pièce 6 est formée d'un profilé métallique, notamment en aluminium, s'étendant le long d'une portion du chant 12 de la vitre 5 au voisinage d'un coin 24 de la vitre 5. La longueur de ce profilé métallique est par exemple comprise entre 1 et 20 cm, notamment de l'ordre de 10 cm.

Selon l'invention, la branche externe 13 est inclinée vers l'extérieur 22 pour pouvoir coopérer avec une portion 7 de la face externe 8 de la vitre 5 qui est biseautée avec la même inclinaison. Par ailleurs, le vitrage d'un panneau 2 est parfois en verre de sécurité du type trempé précontraint thermiquement ou équivalent, et, cette portion 7 biseautée de la face externe 8 de la vitre 5 étant fragilisée, la pièce 6 est apte à réaliser une ébréchure à cet endroit de la vitre 5 en cas de défaillance subite des moyens 4 d'association de la vitre 5 au châssis 3. De la sorte, la vitre 5 se brise en une multitude de petits morceaux lorsque la pièce 6 réalise une ébréchure sur la portion 7 de sa face externe 8.

Cependant, la pièce 6 ne réalise cette ébréchure, et ne remplit donc sa fonction de destruction, qu'à partir d'un certain déplacement transversal (perpendiculairement au plan P du panneau 2) déterminé de ce panneau 2. Ainsi, on évite la destruction intempêtive du vitrage en cas de déplacement brusque du panneau 2 sans détérioration effective des moyens 4 d'association du panneau 2 au châssis 3, par exemple en cas de déplacement dû à l'action du vent. Par ailleurs, même dans le cas où la pièce 6 n'a la fonction que de maintenir en place le vitrage (verre recuit, défaillance légère ou progressive des moyens 4 de fixation du panneau à la structure...), cette pièce 6 ne rentre en fonction qu'à partir d'un déplacement transversal minimum déterminé perpendiculairement au plan P. De la sorte, la pièce 6 ne travaille pas et

n'affecte pas la durée de vie du produit en régime normal. Pour ce faire, la branche intermédiaire 14 comporte au moins un taraudage 25 d'axe 26 au moins sensiblement perpendiculaire au chant 12 correspondant de la vitre 5, taraudage 25 dans lequel peut être inséré un ergot fileté 15 destiné à coopérer avec une lumière 16 correspondante du châssis 3 pour retenir la pièce 6, notamment selon les directions perpendiculaires au plan P de la vitre 5. La lumière 16 a des dimensions plus importantes que l'ergot 15 de telle sorte que la coopération entre l'ergot 15 et la lumière 16 se fait avec un certain jeu 33, notamment dans toutes les directions afin d'éviter la mise en action intempêtive de la fonction de maintien ou de destruction de la pièce 6, ou les contraintes trop importantes en cas de léger déplacement de la vitre 5 non accompagné d'une détérioration ou d'une défaillance des moyens 4 d'association de la vitre 5 au châssis 3. Ainsi, comme cela apparaît de la figure 2, la pièce 6 ne rentre en fonction qu'à partir d'un certain déplacement perpendiculairement au plan P de la vitre 5, déplacement qui est dimensionné pour correspondre nécessairement à une détérioration des moyens 4 d'association de cette vitre 5 au châssis 3. De la sorte, les légers déplacements naturels de la vitre 5 autorisés par l'élasticité des moyens 4 d'association de cette vitre 5 au châssis 3, ne sont pas contrariés par le dispositif de sécurité selon l'invention. Le jeu 23 prévu entre la patte 11 et le châssis 3 est supérieur ou égal au jeu 33 prévu entre l'ergot fileté 15 et la paroi interne de la lumière 16. On prévoit par exemple deux lumières 16, deux ergots filetés 15 et deux taraudages 25 par pièce 6, bien que seuls une lumière 16 et un ergot 15 aient été représentés sur les figures.

L'invention concerne également un panneau de façade vitré à une seule vitre caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité selon l'invention, constitué d'au moins une pièce 6 qui lui est associée par collage ou équivalent sur une portion périphérique 10 de la face interne 9 de la vitre 5. Un panneau selon l'invention comporte au moins deux pièces 6 associées symétriquement à deux chants opposés 12 de la vitre 5 au voisinage de deux coins 24 de cette vitre 5, pour assurer le maintien en place de ce panneau 2. De préférence, le panneau 2 selon l'invention comporte quatre pièces 6 au voisinage de chacun des coins 24 de la vitre 5, et les quatre pièces 6 coopèrent toutes avec des chants 12 de la vitre 5 qui s'étendent dans la même direction, c'est-à-dire verticalement ou horizontalement. Les différentes portions 7 de la face externe 8 de la vitre 5 destinées à coopérer avec les branches externes 13 des pièces 6 sont de préférence toutes fragilisées, c'est-à-dire en forme de biseau. On peut prévoir à cet effet soit de biseauter l'intégralité de la périphérie externe de la

vitre 5, soit uniquement localement les portions 7 destinées à venir en contact avec une pièce 6. En variante, il est également possible de ne pas biseauter du tout la périphérie de la vitre 5, et de prévoir que la branche externe 13 des pièces 6 vienne à recouvrement de la portion 7 plane périphérique externe de la vitre 5. Une telle variante a l'inconvénient de laisser la branche externe 13 de la pièce 6 visible de l'extérieur. On peut donc également, selon une autre variante, prévoir de ménager une gorge le long d'une portion du chant 12, gorge dans laquelle la branche externe 13 d'une pièce 6 peut être insérée. Une pièce 6 selon l'invention peut aussi comporter des ergots, saillies ou équivalents, de coopération avec des rainures, gorges ou équivalents du fond de joint 18 ou du joint 19.

Dans le mode de réalisation préférentiel représenté, où la branche externe 13 de la pièce 6 est inclinée vers l'extérieur et où la portion 7 est biseautée, on peut remarquer que le joint 27 qui est de toute façon prévu entre le bord périphérique de la vitre 5 et le châssis 3, vient recouvrir la branche externe 13 de la pièce 6, et ainsi cacher le dispositif de sécurité.

Selon l'invention, chaque pièce 6 est associée à la vitre 5 par interposition entre la face interne 9 de la vitre 5 et la patte 11, de l'extérieur 22 vers l'intérieur 21, d'une part d'un fond de joint 18 adhésif, notamment en mousse polyuréthane, et d'autre part d'un joint d'association 19 également adhésif, notamment en silicone, qui est superposé au fond de joint 18 vers l'intérieur et vers la partie centrale de la vitre 5.

Un procédé d'association d'un dispositif de sécurité selon l'invention à un panneau vitré 2 constitué d'une vitre unique 5 est caractérisé en ce que l'on place un fond de joint 18, notamment en mousse polyuréthane, localement à l'extrême périphérie 28 de la face interne 9 de la vitre 5, à l'emplacement où une pièce 6 doit être fixée, on emboîte ensuite cette pièce 6 en coinçant le fond de joint 18 entre la patte 11 et la vitre 5, puis on dépose un joint adhésif 19, notamment en silicone, à recouvrement vers l'intérieur du fond de joint 18, entre la partie extrême 29 libre de la face 11 et la vitre 5. On emboîte la pièce 6 sur le fond de joint 18. Lorsque la pièce 6 est emboîtée sur le fond de joint 18, elle est maintenue en place par l'élasticité de ce fond de joint 18 qui est coincé entre la patte 11 et la face interne 9 de la vitre 5. Ainsi, on peut ensuite aisément déposer le joint 19 en silicone qui, en polymérisant, adhèrera parfaitement et à la face interne 9 de la vitre 5, et à la partie extrême libre 29 de la patte 11 de la pièce 6. Les pièces 6 sont montées sur le panneau 2 en atelier.

Un panneau selon l'invention arrive donc sur le chantier prêt à être monté avec au moins deux, et

de préférence quatre pièces 6 de sécurité placées au voisinage de chacun de ses coins 24. Pour fixer le panneau 2 la structure 1 du bâtiment, on peut par exemple disposer les joints d'association et/ou d'étanchéité à la périphérie interne du panneau 2, puis procéder au collage de ce panneau 2 sur le châssis 3 de la structure rigide 1, puis, lorsque le collage est définitif et rigide, on visse les différents ergots 15 filetés dans les taraudages 25 des pièces 6 profilées à travers les lumières 16 prévues dans le châssis 3. On peut ensuite placer les joints extérieurs 27 en recouvrant les pièces 6. Les moyens 4 d'association de la vitre 5 au châssis 3 sont par exemple constitués d'un joint d'étanchéité 30 et d'un joint d'association 31. Au niveau des différentes pièces 6, on peut soit décaler ces joints vers la partie centrale de la vitre 5 comme indiqué à la figure 2 localement par rapport à leur position normale périphérique, soit les décaler de la même façon mais sur toute la périphérie interne du vitrage 5, soit encore interrompre ces joints 30, 31 au niveau de chaque pièce 6.

Parmi les nombreux avantages qui apparaissent clairement de la description précédente, on peut noter que les pièces 6 sont extrêmement simples à fabriquer, extrêmement simples à monter, et conservent une efficacité parfaite avec un fonctionnement équivalent à celui des pièces déjà connues pour les vitrages multiples. Une pièce 6 selon l'invention a par exemple une patte 11 dont la longueur parallèlement au plan P de la vitre 5 est comprise entre 5 et 15 mm, notamment de l'ordre de 10 mm, et qui détermine une épaisseur totale perpendiculairement au plan P du vitrage à partir de la face interne 9, y compris les joints 19 et fonds de joints 18, comprise entre 3 et 10 mm, notamment de l'ordre de 5 mm. L'inclinaison de la branche externe 13, et de la partie biseautée 7 de la face externe 8 par rapport au plan P varie en fonction de divers facteurs, et notamment de l'épaisseur de la vitre 5. Cette inclinaison est par exemple de l'ordre de 45° pour une vitre 5 de l'ordre de 8 mm d'épaisseur. Cependant, les inventeurs ont mis en évidence que l'invention est applicable également avec des vitres dont l'épaisseur est de 6 mm, valeur minimale autorisée par les réglementations françaises. En effet, dans ce cas, il suffit de prévoir une inclinaison de l'ordre de 30° par rapport au plan P pour la branche externe 13 et la partie biseautée 7. Les essais ont montré en effet qu'une telle inclinaison permet d'insérer correctement la pièce 6, de poser le joint extérieur 27, et d'obtenir de bonnes performances du dispositif de sécurité selon l'invention.

Revendications

1/ Dispositif de sécurité invisible pour bâtiment à paroi et/ou façade vitrée comportant au moins un panneau vitré (2), chaque panneau vitré (2) étant constitué d'une vitre unique (5) associée au châssis (3) de la structure rigide (1) du bâtiment par des moyens (4) d'association normalement actifs en permanence, le dispositif de sécurité comportant au moins une pièce (6) de maintien en place au voisinage du châssis (3) et/ou de destruction du vitrage du panneau (2) en cas de défaillance des moyens (4) d'association du panneau (2) au châssis (3), une pièce (6) coopérant avec au moins une portion (7) de la périphérie de la face externe (8) de la vitre (5), caractérisé en ce que chaque pièce (6) comporte une patte (11) d'association de cette pièce (6) à la face interne (9) de la vitre (5), cette patte (11) s'étendant au moins sensiblement parallèlement à et en regard d'une portion périphérique (10) de cette face interne (9) de sorte qu'elle peut y être associée par collage ou équivalent.

2/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque pièce (6) est constituée d'une portion de profilé, et en ce que vue en section droite transversale perpendiculaire au chant (12) correspondant en regard de la vitre (5), une pièce (6) est constituée, de l'extérieur (22) vers l'intérieur (21), d'une branche externe (13) coopérant avec une portion (7) de la face externe (8) de la vitre (5) ; d'une branche intermédiaire (14) coopérant avec le châssis (3) par l'intermédiaire d'éléments (15, 16) appropriés et s'étendant au moins sensiblement perpendiculairement au plan P de la vitre (5) le long d'une portion du chant (12) de la vitre (5) ; et de la patte (11) d'association qui s'étend au moins sensiblement parallèlement au plan P de la vitre (5) en direction de la partie centrale de la vitre (5) à partir de l'extrémité interne (17) de la branche intermédiaire (14), la pièce (6) ayant sensiblement la forme d'un U ou d'un pseudo-U de sorte qu'elle peut s'emboîter par coïncement sur la vitre (5).

3/ Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la branche externe (13) est inclinée vers l'extérieur (22) pour pouvoir coopérer avec une portion (7) biseautée de la face externe (8) de la vitre (5).

4/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisé en ce que la branche intermédiaire (14) comporte au moins un taraudage (25) d'axe (26) au moins sensiblement perpendiculaire au chant (12) correspondant de la vitre (5), taraudage (25) dans lequel peut être inséré un ergot fileté (15) destiné à coopérer avec une lumière (16) correspondante du châssis (3) pour retenir la pièce (6), notamment selon les directions perpendiculaires au plan P de la vitre (5).

5/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisé en ce que la branche intermédiaire (14) a une longueur telle qu'elle per-

met d'interposer un ou plusieurs joints appropriés (18, 19 et/20) entre la patte (11) et la face interne (9) en regard de la vitre (5) et/ou entre la branche externe (13) et la face externe (8) en regard de la vitre (9).

6/ Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que la branche intermédiaire (14) a une longueur telle que l'épaisseur totale formée par les joints (18, 19) et la patte (11), vers l'intérieur (21) à partir de la face interne (9) de la vitre (5), est inférieure à celle des moyens (4) d'association de la vitre (5) au châssis (3).

7/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce qu'une pièce (6) est formée d'un profilé métallique s'étendant le long d'une portion du chant (12) de la vitre (5) au voisinage d'un coin (24) de la vitre (5).

8/ Panneau de façade vitré à une seule vitre caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, constitué d'au moins une pièce (6) qui lui est associée par collage ou équivalent sur une portion (10) de la face interne (9) de la vitre (5).

9/ Panneau selon la revendication 8 caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux pièces (6) associées symétriquement à deux chants opposés (12) de la vitre (5), au voisinage de deux coins (24) de cette vitre (5).

10/ Panneau selon la revendication 9 caractérisé en ce qu'il comporte quatre pièces (6) au voisinage de chacun des coins (24) de la vitre (5).

11/ Panneau selon l'une quelconque des revendications 8 à 10 caractérisé en ce que chaque pièce (6) est associée à la vitre (6) par interposition entre la face interne (9) de la vitre (5) et la patte (11), de l'extérieur (22) vers l'intérieur (21), d'une part d'un fond de joint (18) adhésif, notamment en mousse polyuréthane, et d'autre part d'un joint d'association (19) également adhésif, notamment en silicone.

12/ Procédé d'association d'un dispositif de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 à un panneau vitré (2) constitué d'une vitre unique (5), caractérisé en ce que l'on place un fond de joint (18), notamment en mousse polyuréthane, localement à l'extrême périphérie (28) de la face interne (9) de la vitre (5), à l'emplacement où une pièce (6) doit être fixée, on emboîte ensuite la pièce (6) en coinçant le fond de joint (18) entre la patte (11) et la vitre (5), puis on dépose un joint adhésif (19), notamment en silicone, à recouvrement vers l'intérieur du fond de joint (19), entre la partie extrême (29) libre de la patte (11) et la vitre (5).

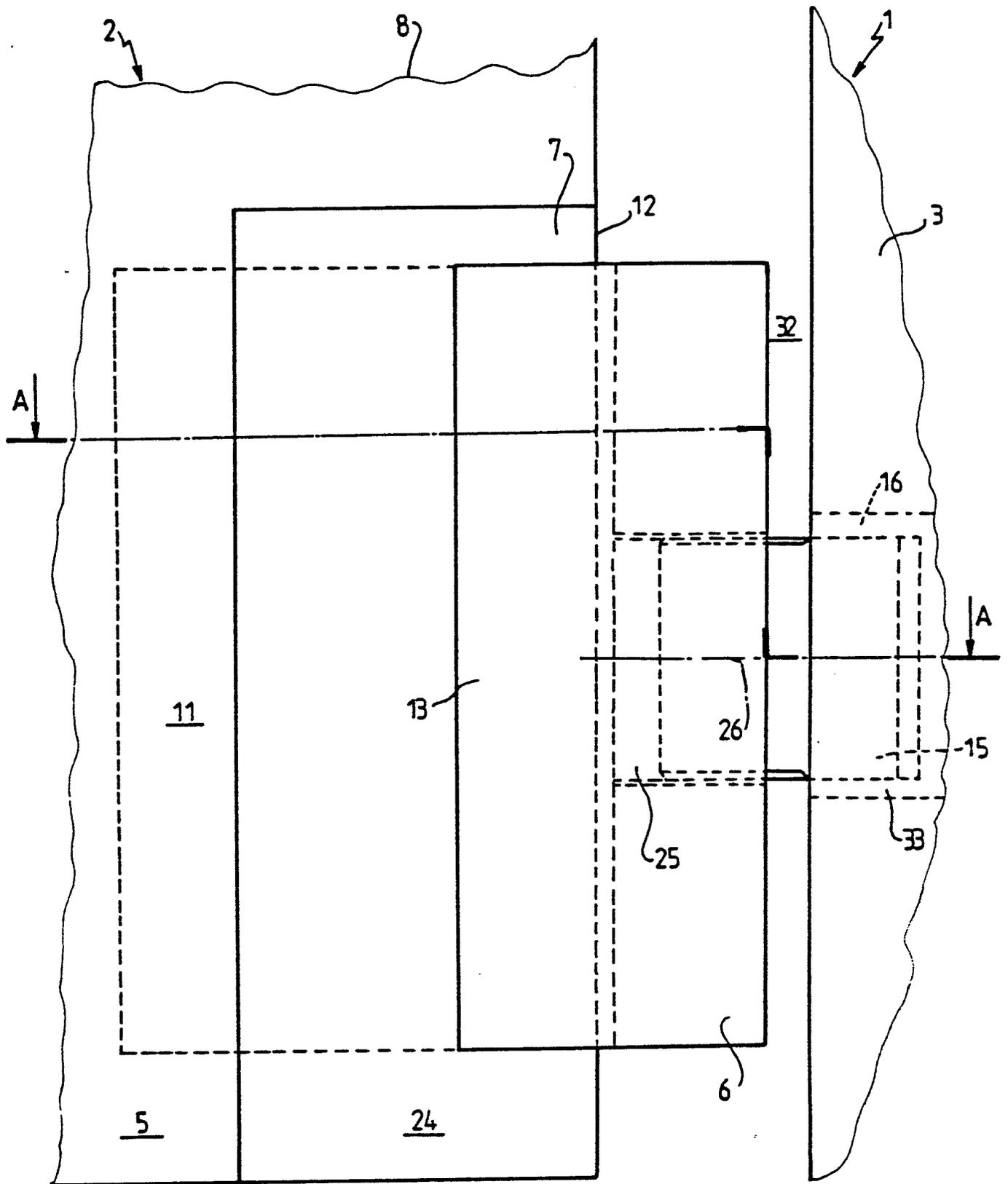


FIG. 1

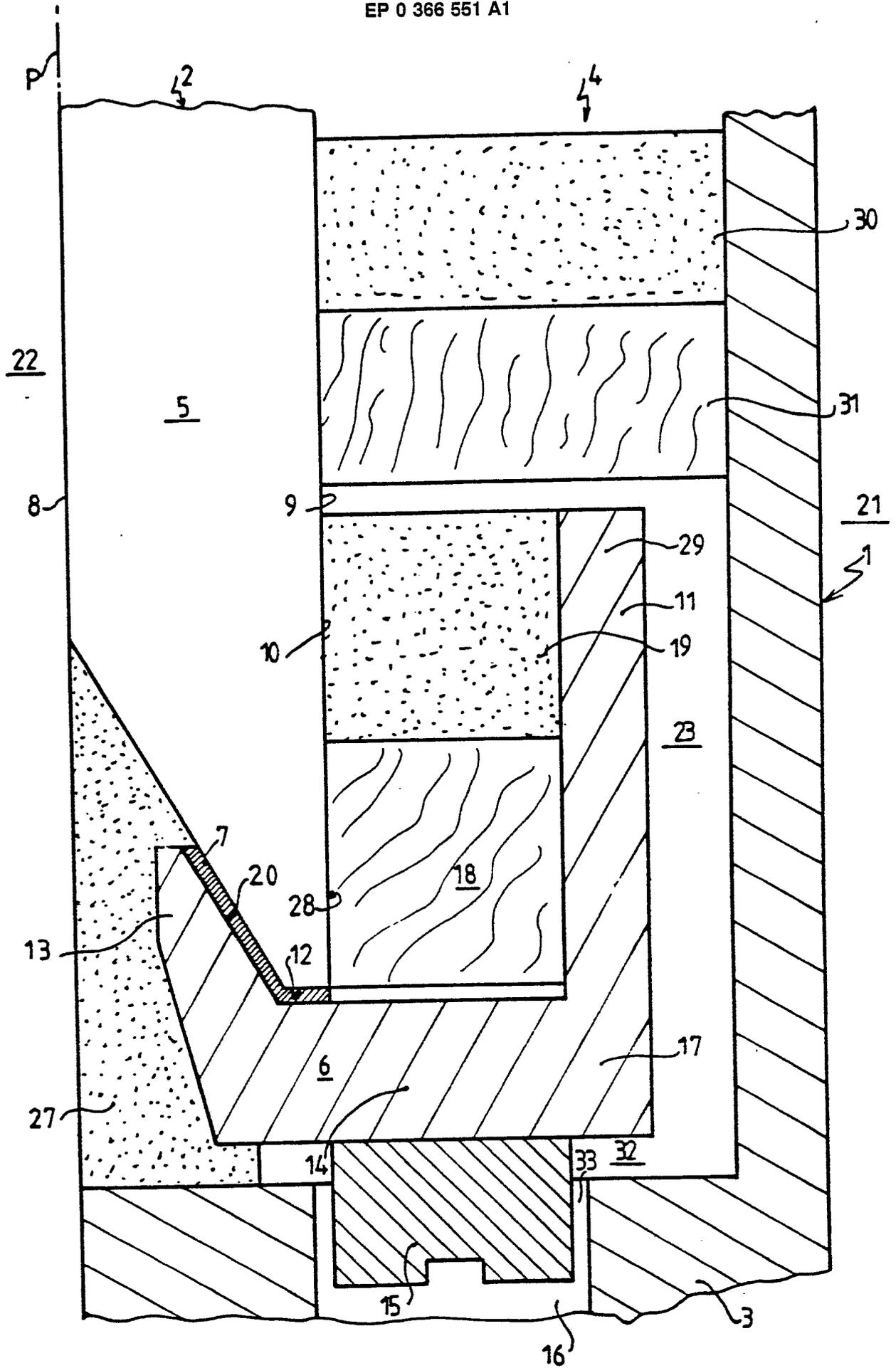


FIG. 2



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.5)
D,A	EP-A-0 251 834 (VITRAGES ISOLANTS DE L'OUEST) * p. 5, AL. 7 - p. 8, AL. 1; p. 9, L. 7-21; p. 12, AL. 2; p. 14, AL. 2; p.15, AL. 2; p. 16, AL. 3,4; F. 1-4 *	1-4,7-10	E 06 B 3/54 E 04 B 2/96
A	EP-A-0 282 686 (J. ECKELT) * Col. 2, l. 36-54; F. 1 *	3,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 06 B B 60 J E 04 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-01-1990	Examinateur VERVEER D.
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	