

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 88420070.0

⑤① Int. Cl.4: **E 06 B 3/28**

㉔ Date de dépôt: 25.02.88

③① Priorité: 27.02.87 FR 8703118

④③ Date de publication de la demande:
28.09.88 Bulletin 88/39

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **DELTA VITRE**
8, rue de l'Industrie Z.I. Hoerd
F-67720 Hoerd (FR)

⑦② Inventeur: **Gothon, Jacques**
Clos Plein Ciel 17 allée de la Corniche
F-74000 Annecy-le-Vieux (FR)

Judel, Yves
22 rue des Mésanges
F-67116 Reichstett (FR)

⑦④ Mandataire: **de Beaumont, Michel**
Cabinet Poncet 7, chemin de Tillier B.P. 317
F-74008 Annecy Cédex (FR)

⑤④ **Survitrage anti-effraction.**

⑤⑦ Le survitrage comprend un vitrage en polycarbonate (6), tenu par un cadre en alliage d'aluminium ou un matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance comprenant une rainure intérieure (7) dont la lèvre antérieure (8) se raccorde à une zone d'appui antérieure (12) selon une paroi intérieure oblique (13) orientée vers l'avant. La zone d'appui (12) se raccorde en outre par une paroi extérieure (18) formant jambe de force. Le fond de rainure est formé par un élément tubulaire (19) extérieur.

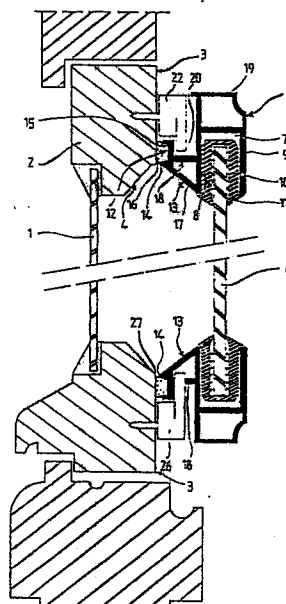


FIG. 1

Description

SURVITRAGE ANTI-EFFRACTION

La présente invention concerne les dispositifs de survitrage destinés à être fixés sur une fenêtre existante.

On connaît déjà de nombreux types de survitrage pour isolation thermique et phonique, comprenant une vitre dont les bords sont tenus par un cadre dont une zone d'appui antérieure est destinée à être fixée, généralement de manière amovible, au cadre d'une fenêtre existante.

La présente invention a pour objet de réaliser un survitrage à haute résistance mécanique, susceptible de retarder les effractions. Simultanément, le survitrage selon l'invention assure l'isolation thermique et phonique.

Selon un autre objet de l'invention, le survitrage est compatible avec les tailles de fenêtres existantes, et notamment avec les surfaces d'appui présentées par les fenêtres, surfaces qui sont généralement étroites. Malgré l'étroitesse de ces surfaces, il faut assurer une fixation solide et esthétique du survitrage sur la fenêtre.

Selon un autre objet de l'invention, le survitrage respecte au mieux le claire de vitrage. On évite ainsi de réduire la pénétration de lumière à l'intérieur du local, et simultanément on produit un effet de surprise : le survitrage étant placé généralement à l'intérieur du local, c'est-à-dire sur la face intérieure de la fenêtre, il est peu visible de l'extérieur, de sorte que le malfaiteur qui veut pénétrer dans le local par la fenêtre croit voir une fenêtre à vitrage classique en verre, relativement facile à briser, et ne s'aperçoit de la présence du survitrage qu'après avoir brisé la première vitre.

Selon un autre objet de l'invention, le cadre de survitrage présente une forme particulière pouvant maintenir un vitrage relativement flexible tel que du polycarbonate, sans que le vitrage ne puisse être déchaussé de ses moyens de retenue dans le cadre.

Selon un objet important de l'invention, le cadre de survitrage a une forme particulière qui limite considérablement les risques d'arrachage du survitrage par rapport à la fenêtre préexistante, limitant en particulier la pénétration d'un pied de biche entre le survitrage et la fenêtre ainsi que la prise du pied de biche contre le survitrage. On a pu constater que, grâce à cette forme particulière, l'engagement d'un pied de biche tend plutôt à faire céder superficiellement le bois de la fenêtre préexistante, laissant intacts les moyens d'accrochage du survitrage à la fenêtre. Les moyens de fixation du survitrage à la fenêtre sont efficacement protégés contre les agressions venant de l'extérieur, et sont pour cela inaccessibles de l'extérieur.

Selon un autre objet de l'invention, les moyens d'accrochage du survitrage sur la fenêtre permettent l'enlèvement ou l'ouverture du survitrage, par exemple pour son nettoyage.

Selon un autre objet de l'invention, les moyens d'accrochage du survitrage sur la fenêtre sont rendus peu apparents et peu visibles, par le fait qu'ils sont disposés entre la fenêtre et le survitrage

lui-même.

Selon un autre objet de l'invention, on cherche à contrôler la direction des efforts appliqués aux moyens permettant de solidariser les cadres de survitrage aux cadres de fenêtre préexistants ; en particulier, on cherche à rendre les efforts plus réguliers, mieux répartis, et orientés toujours dans la même direction par rapport aux organes de fixation tels que des vis fixant le cadre de survitrage à une fenêtre ; on cherche à éviter l'arrachement des vis sous l'effet de sollicitations violentes et répétées.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, le vitrage du survitrage selon l'invention est constitué d'une matière présentant une résistance mécanique élevée telle que la résistance mécanique du polycarbonate ; le cadre de survitrage comprend une rainure intérieure pour tenir le bord du vitrage entre ses lèvres antérieure et postérieure, de sorte que la séparation du vitrage et du cadre nécessite le démontage du cadre ; la lèvre antérieure de rainure du cadre se raccorde à la zone d'appui antérieure du cadre par au moins une paroi intérieure rigide et résistante formant une face oblique orientée vers l'avant. La présence de cette face oblique réduit considérablement la prise d'un pied de biche.

Selon un mode de réalisation, la zone d'appui antérieure est reliée à la rainure du cadre par la paroi intérieure formant la face oblique, et par une paroi extérieure formant jambe de force, assurant une liaison mécanique résistante entre la rainure et la zone d'appui, et définissant une structure tubulaire de renfort du cadre. De préférence, la rainure du cadre a une profondeur comprise entre 20 et 30 millimètres.

Le fond de la rainure est avantageusement un élément tubulaire permettant l'assemblage du cadre au moyen d'équerres rapportées aux coins, et permettant la fixation des organes de fixation et de rotation reliant le cadre de survitrage et le cadre de fenêtre.

Selon un mode de réalisation, la zone d'appui antérieure du survitrage est en retrait vers l'intérieur par rapport à l'élément tubulaire, de sorte que les organes de fixation ou de rotation sont disposés entre l'élément tubulaire et le cadre de fenêtre.

Selon un mode de réalisation, le survitrage comprend un joint de vitrage en U, interposé autour du bord du vitrage dans la rainure du cadre, et comportant des lèvres anti-retour. Le déchaussage du joint est alors quasiment impossible.

Selon une réalisation particulièrement avantageuse, les organes d'assemblage du survitrage sur la fenêtre préexistante comprennent des charnières à axe fixe, vissées d'une part dans l'élément tubulaire d'un premier montant de survitrage et d'autre part dans le cadre de fenêtre, et des charnières à axe mobile vissées d'une part dans l'élément tubulaire du second montant et/ou des traverses de survitrage et d'autre part dans le cadre de fenêtre ; les charnières munies de leur axe permettent un certain pivotement des profilés

formant le cadre de survitrage par rapport au cadre de fenêtre, pivotement autour de l'axe longitudinal de charnière ; de cette manière, un effort appliqué sur le vitrage du survitrage tend à déformer le vitrage, à faire pivoter légèrement le profilé du cadre de survitrage ; malgré ce pivotement, l'effort appliqué à la partie fixe de charnière, solidaire du cadre de fenêtre, est toujours dirigé perpendiculairement à la surface d'appui du cadre de fenêtre, de sorte que les vis de fixation travaillent toujours à l'arrachement ; ainsi, des sollicitations répétées ne produisent pas le déchaussement des vis et l'ovalisation des trous dans lesquels elles sont vissées.

Ainsi, de manière surprenante, on constate que l'utilisation de charnières, qui sont des moyens tendant habituellement à réduire la rigidité d'un cadre de survitrage, tend au contraire à augmenter la résistance mécanique de l'ensemble du survitrage et notamment de son ancrage sur la fenêtre préexistante.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale d'un survitrage selon l'invention posé sur une vitre préexistante ;

- la figure 2 est une vue en coupe horizontale du survitrage de la figure 1 ;

- la figure 3 représente une charnière à axe mobile selon la présente invention en vue éclatée ; et

- la figure 4 est une vue en coupe horizontale d'un survitrage selon l'invention muni de charnières à axe mobile dans une situation dans laquelle une pression est exercée sur le survitrage.

Comme le représentent les figures, la fenêtre préexistante comprend une vitre 1 dont les bords sont tenus par un cadre de fenêtre 2. Le cadre de fenêtre 2 comprend une face intérieure 3 destinée à recevoir le survitrage, la face intérieure 3 se raccordant à la zone occupée par la vitre notamment par une face oblique 4 dirigée vers l'intérieur du local. La face intérieure 3 est généralement de petite largeur, ce qui nécessite de prévoir des moyens particuliers pour l'adaptation du survitrage.

Le survitrage selon l'invention comprend un cadre 5 tenant les bords d'un vitrage 6 en une matière mécaniquement très résistante. Le vitrage 6 peut être avantageusement réalisé en un polycarbonate ou autre produit tel que le produit connu sous le nom de MARGART distribué par la société américaine GENERAL ELECTRIC. Un tel produit est approprié pour la réalisation de vitrages, car il est résistant à l'abrasion, et donc se raye moins lors du nettoyage.

Le cadre 5 est réalisé en un profilé en alliage d'aluminium, par exemple en AGS.T5, ou autres matériaux présentant les mêmes caractéristiques, et présente une forme particulière telle que le représentent les figures. Le cadre 5 comprend une rainure intérieure 7, dont les lèvres antérieure 8 et postérieure 9 recouvrent partiellement le vitrage 6. De préférence, la rainure 7 a une profondeur d'au moins 20 millimètres, par exemple de 25 à 30 millimètres. Un joint 10, à profil en U, recouvre les bords du

vitrage 6 et est inséré dans la rainure 7. Le joint 10 comporte en outre des lèvres anti-retour 11. Grâce à la forme en U du joint et à la présence des lèvres 11, il est quasiment impossible de faire glisser le joint pour le retirer de son logement. Le joint 10 peut être avantageusement réalisé en éthylène propylène terpolymère, dont la dureté est d'environ 60 Shore ou un autre élastomère équivalent.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le joint 10 présente avantageusement une épaisseur relativement importante: le vitrage 6 occupe sensiblement le tiers de l'épaisseur totale de la rainure intérieure 7 ; le reste de l'épaisseur est occupé par le joint de vitrage 10, par parts sensiblement égales de part et d'autre du vitrage. L'épaisseur relativement importante du joint favorise considérablement la résistance mécanique du vitrage 6 sous l'effet des chocs répétés. Cette élasticité répartit en effet sur une plus grande longueur de cadre les contraintes mécaniques appliquées sur le vitrage 6, et l'on profite au maximum de l'élasticité du polycarbonate formant le vitrage 6. D'autre part, malgré l'épaisseur importante du joint, on constate qu'un pied de biche ne peut pas être aisément introduit à la place du joint, du fait de la dureté relativement importante de la matière qui le constitue, et de sa grande élasticité ; un pied de biche n'a pas de prise, mais repousse le joint sans le détériorer.

La lèvre antérieure 8 du cadre 5 se raccorde à la zone d'appui 12 du survitrage par une face oblique 13 dirigée vers l'avant et vers l'intérieur du vitrage, comme le représente la figure. La présence de la face 13 évite de donner prise aux pieds de biche. De préférence, la face 13 se raccorde à la zone d'appui 12 selon une nervure antérieure 14 qui, en position de pause du survitrage, se trouve à une très faible distance de la face intérieure 3 de fenêtre, par exemple à 0,5 millimètre. Ce faible jeu permet d'éviter les problèmes de non-planéité de la fenêtre existante, et empêche la pénétration d'un pied de biche entre le survitrage et la fenêtre. En outre, la nervure antérieure 14, en position de pause du survitrage, est sensiblement en regard du bord intérieur 27 de la face intérieure 3 de fenêtre, comme le représentent les figures. Il en résulte qu'un pied de biche n'a pas de prise sérieuse, ni sur le vitrage, ni sur le cadre de survitrage, ni sur le cadre de fenêtre. La zone d'appui 12 comprend une rainure antérieure 15 recevant un joint d'étanchéité 16 destiné à être plaqué contre la face intérieure 3 de fenêtre.

La zone d'appui 12 se raccorde à la rainure 7 du cadre par une zone tubulaire intermédiaire rigide formée d'une part par une paroi intérieure 17 rigide et résistante formant la face oblique 13 et par une paroi extérieure 18 rigide et résistante formant jambe de force. L'ensemble tubulaire ainsi formé assure une liaison mécanique résistante entre la rainure et la zone d'appui, et renforce la rigidité mécanique du cadre de survitrage.

Le fond périphérique de la rainure 7 est un élément tubulaire 19 creux, assurant une grande rigidité du cadre, permettant la fixation des organes de fixation ou de rotation du cadre à la fenêtre, et

permettant l'assemblage du cadre lui-même au moyen d'équerres rapportées aux coins. On peut en effet assurer ces assemblages par vissage dans l'élément tubulaire 19.

Comme le représentent les figures, la zone d'appui 12 est en retrait vers l'intérieur par rapport à l'élément tubulaire 19, définissant un logement 20 dans lequel on peut disposer les organes de fixation ou de rotation du survitrage. Ainsi, les organes de fixation sont disposés entre l'élément tubulaire 19 et le cadre 2 de fenêtre, et sont relativement peu apparents latéralement, totalement invisibles face à la fenêtre.

Les organes d'assemblage comprennent des charnières telles que la charnière 21, vissée d'une part dans l'élément tubulaire 19, et d'autre part sur le cadre 2 de fenêtre, et des taquets pivotants tels que le taquet 22, pivotant autour d'un axe tel qu'une vis 23 vissée dans le cadre de fenêtre, le taquet venant se loger dans une rainure latérale 24 du cadre de survitrage. Le pivotement des taquets libère un côté du cadre et permet son ouverture par pivotement sur les charnières.

Sous l'action d'une forte poussée du survitrage vers l'intérieur du local, la forme en rainure 24 du profilé, dans laquelle s'insère le taquet 22, augmente sensiblement la résistance mécanique du taquet, résistance à l'arrachement sous l'action d'une poussée du survitrage vers l'intérieur.

On peut augmenter sensiblement la résistance mécanique des taquets de la façon suivante, représentée sur la figure 1 en relation avec le taquet inférieur 26 : la paroi extérieure 18 est munie d'une mortaise, et le taquet 26 a une forme plus allongée, et son extrémité pénètre dans la mortaise, comme le représente la figure. Bien entendu, l'ensemble des taquets peut être semblable au taquet 26.

Pour augmenter la résistance globale du survitrage, on peut avantageusement remplacer les taquets 22 par des charnières à axe mobile, vissées également d'une part dans l'élément tubulaire 19 et d'autre part dans le cadre 2 de fenêtre, l'ouverture nécessitant l'enlèvement des axes des charnières à axe amovible.

La figure 4 illustre le fonctionnement des charnières de cadre selon la présente invention, dans un mode de réalisation à charnières à axe mobile. Dans ce mode de réalisation, le premier montant vertical 40 du cadre de survitrage comprend des charnières à axe fixe telles que la charnière 21, du même type que les charnières des modes de réalisation précédents. Le second montant vertical 41 reçoit des charnières à axe mobile 42. On entend par charnière à axe mobile une charnière dans laquelle l'axe de rotation peut être enlevé pour séparer la partie fixe et la partie mobile de charnière, comme cela sera expliqué en relation avec la figure 3. Des charnières à axe mobile telles que la charnière 42 peuvent également être disposées sur les traverses haute et basse du cadre de survitrage, pour solidariser les traverses aux traverses correspondantes de la fenêtre préexistante. Cette disposition peut être utile dans les vitrages de grandes dimensions.

Pour l'ouverture du survitrage, on retire les axes des charnières à axe mobile telles que la charnière

42, de sorte que le survitrage peut pivoter autour des charnières à axe fixe telles que la charnière 21.

On a représenté sur la figure 4 un survitrage selon la présente invention dans un état dans lequel l'ensemble des axes des charnières à axe mobile sont en position dans les charnières, le survitrage étant fermé. Lors de la présence d'une poussée extérieure importante sur le vitrage 6 du survitrage, le vitrage 6 tend à s'incurver en creux, comme le représente la figure, de sorte que ses bords tendent à s'orienter pour suivre la courbure du vitrage. Il en résulte que les profilés formant le cadre de survitrage tendent à pivoter légèrement pour suivre la déformation du vitrage 6. En l'absence de charnières, ce pivotement ne serait pas possible, de sorte que les vis 43 de fixation des profilés sur le cadre de fenêtre subiraient des efforts d'arrachement et des efforts de cisaillement, tendant à ovaliser les trous dans lesquels elles sont vissées. Par contre, grâce à la présence des charnières, la partie mobile de charnière pivote en même temps que le profilé formant le cadre de survitrage, tandis que la partie fixe de charnière ne subit aucun effort de pivotement. Il en résulte que les vis 43 de fixation des profilés ne subissent alors que des efforts d'arrachement, orientés sensiblement toujours dans la même direction, ce qui augmente considérablement la résistance et la longévité de l'ancrage des vis. L'ensemble du survitrage est ainsi capable de résister beaucoup plus longtemps à des sollicitations mécaniques violentes et répétées, telles que des coups de masse sur le vitrage.

La figure 3 est une vue éclatée d'une charnière à axe mobile selon un mode de réalisation de la présente invention. La charnière à axe mobile 42 comprend une première partie 44, ou partie fixe destinée à être fixée au cadre de fenêtre préexistante, et une seconde partie 45 ou partie mobile destinée à être fixée au cadre de survitrage. Les parties fixe 44 et mobile 45 de charnière comprennent des trous de fixation tels que le trou 46, pour le passage de vis de fixation soit au cadre de fenêtre préexistante soit au cadre de survitrage. La partie fixe 44 et la partie mobile 45 de charnière comprennent des proéminences destinées à s'imbriquer les unes entre les autres, comme le représente la figure et à la manière d'une charnière habituelle, les proéminences étant percées d'un trou axial, les trous axiaux tels que le trou 47 étant en correspondance à la suite les uns des autres lorsque la charnière est en position de montage, et les trous permettant le passage de l'axe mobile 48 de charnière. L'axe mobile 48 comprend une tige 49 terminée d'une tête 50, la tête 50 étant conformée pour permettre sa préhension et le retrait de l'axe. Les faces en correspondance des proéminences de la charnière forment des facettes inclinées telles que la facette 51, facilitant l'imbrication des proéminences de la partie mobile 45 dans les proéminences de la partie fixe 44 lors de la fermeture du survitrage. On peut laisser un certain jeu axial entre les parties fixe 44 et mobile 45 de charnière, sans que cela nuise à la résistance de l'ensemble.

L'élément tubulaire 19 comprend une nervure antérieure d'extrémité 25, formant cale de position-

nement pour la charnière 21.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1 - Survitrage destiné à être fixé sur une fenêtre ou toutes parties vitrées, comprenant un vitrage (6) dont les bords sont tenus par un cadre (5) présentant une zone d'appui antérieure (12) destinée à être fixée au cadre (2) de fenêtre, caractérisé en ce que :

- le vitrage est constitué d'une matière présentant une résistance mécanique élevée telle que la résistance mécanique des polycarbonates,
- le cadre (5) de survitrage comprend une rainure intérieure (7) pour tenir le bord du vitrage entre ses lèvres antérieure (8) et postérieure (9),
- la lèvre antérieure (8) de rainure du cadre se raccorde à la zone d'appui antérieure (12) du cadre par au moins une paroi intérieure (17) rigide et résistante formant une face oblique (13) orientée vers l'avant et vers l'intérieur du survitrage.

2 - Survitrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone d'appui antérieure (12) est reliée à la rainure du cadre (7) par une paroi intérieure (17) formant la face oblique (13), et par une paroi extérieure (18) formant jambe de force, assurant une liaison mécanique résistante entre la rainure et la zone d'appui et définissant une structure tubulaire de rigidification du cadre.

3 - Survitrage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la zone d'appui antérieure (12) comprend une rainure (15) recevant un joint d'étanchéité (16).

4 - Survitrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la rainure de cadre (7) a une profondeur comprise entre 25 et 30 millimètres.

5 - Survitrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fond de la rainure (7) est un élément tubulaire (19) permettant l'assemblage du cadre au moyen d'équerres rapportées aux coins, et permettant la fixation des organes de fixation ou de rotation sur le cadre de fenêtre.

6 - Survitrage selon la revendication 5, caractérisé en ce que la zone d'appui antérieure (12) est en retrait vers l'intérieur par rapport à l'élément tubulaire (19), de sorte que les organes de fixation sont disposés entre l'élément tubulaire et le cadre de fenêtre.

7 - Survitrage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les organes d'assemblage comprennent des charnières (21) vissées d'une part dans l'élément tubulaire et d'autre part

dans le cadre de fenêtre, et des taquets pivotants (22, 26) vissés sur le cadre de fenêtre et s'insérant dans une rainure latérale (24) du cadre de survitrage.

8 - Survitrage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les organes d'assemblage comprennent des charnières à axe fixe (21), vissées d'une part dans l'élément tubulaire (19) d'un premier montant (40) de survitrage et d'autre part dans le cadre de fenêtre, et des charnières à axe mobile (42) vissées d'une part dans l'élément tubulaire (19) du second montant (41) et/ou des traverses de survitrage et d'autre part dans le cadre de fenêtre, l'ouverture du survitrage étant assurée par enlèvement des axes (48) des charnières à axe mobile (42).

9 - Survitrage selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (19) comprend une nervure antérieure d'extrémité (25) formant cale de positionnement de charnière.

10 - Survitrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend un joint de vitrage (10) en U, interposé autour du bord du vitrage dans la rainure, et comportant des lèvres anti-retour (11).

11 - Survitrage selon la revendication 10, caractérisé en ce que le vitrage (6) occupe environ le tiers de l'épaisseur de la rainure intérieure (7), le reste étant occupé par le joint de vitrage (10) par parts sensiblement égales de part et d'autre du vitrage.

12 - Profilé pour la réalisation d'un survitrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que :

- le profilé comprend une rainure intérieure (7) pour recevoir et tenir un bord de vitrage (6) entre ses lèvres antérieure (8) et postérieure (9),

- la lèvre antérieure (8) de rainure du profilé se raccorde à une zone antérieure d'appui (12) de profilé par une paroi intérieure (17) rigide et résistante destinée à former une face oblique (13),

- la lèvre antérieure (8) de rainure du profilé est reliée en outre à la zone antérieure d'appui (12) de profilé par une paroi extérieure (18) formant jambe de force, les parois intérieure (17) et extérieure (18) formant avec la lèvre antérieure (8) une structure tubulaire de rigidification du profilé.

0284522

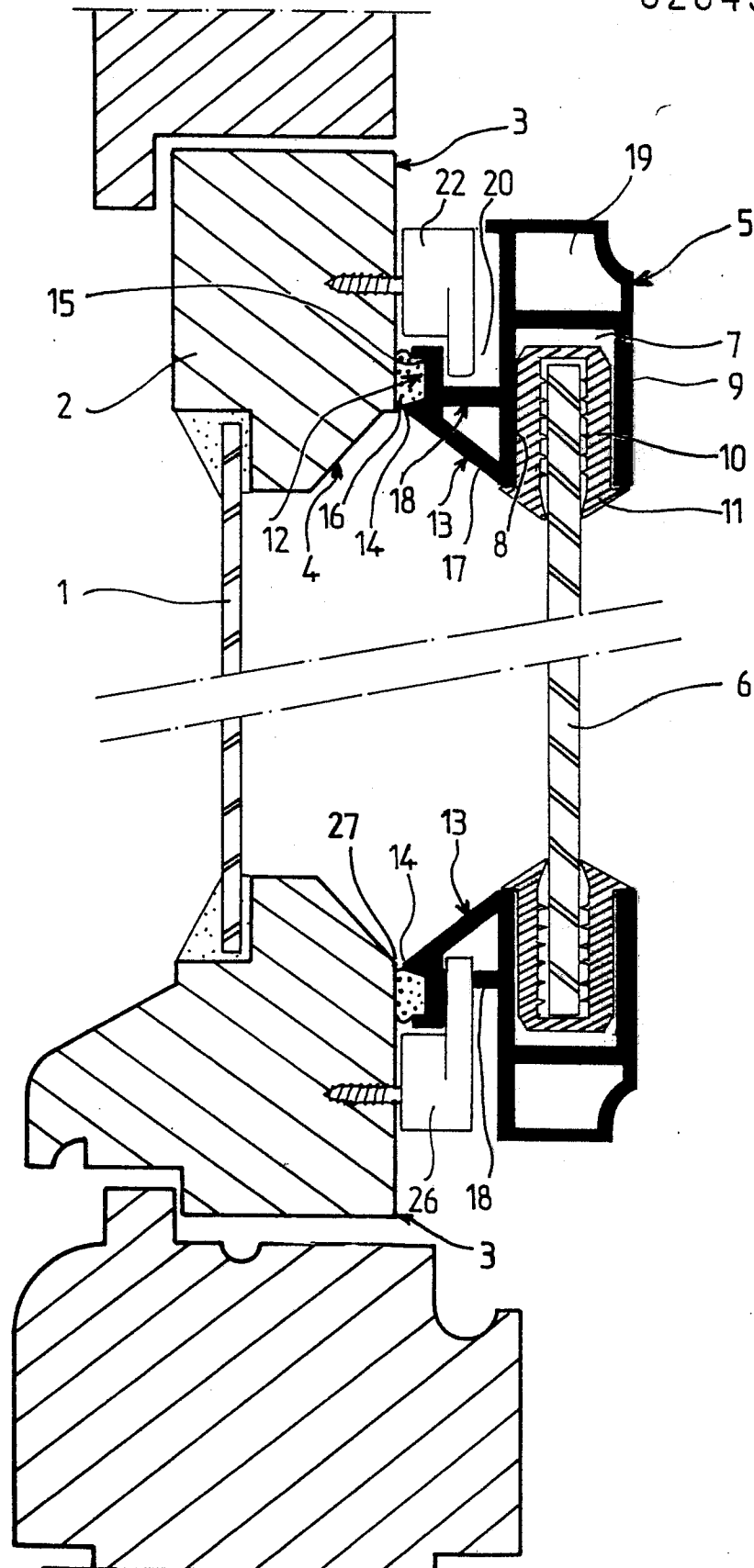


FIG. 1

0284522

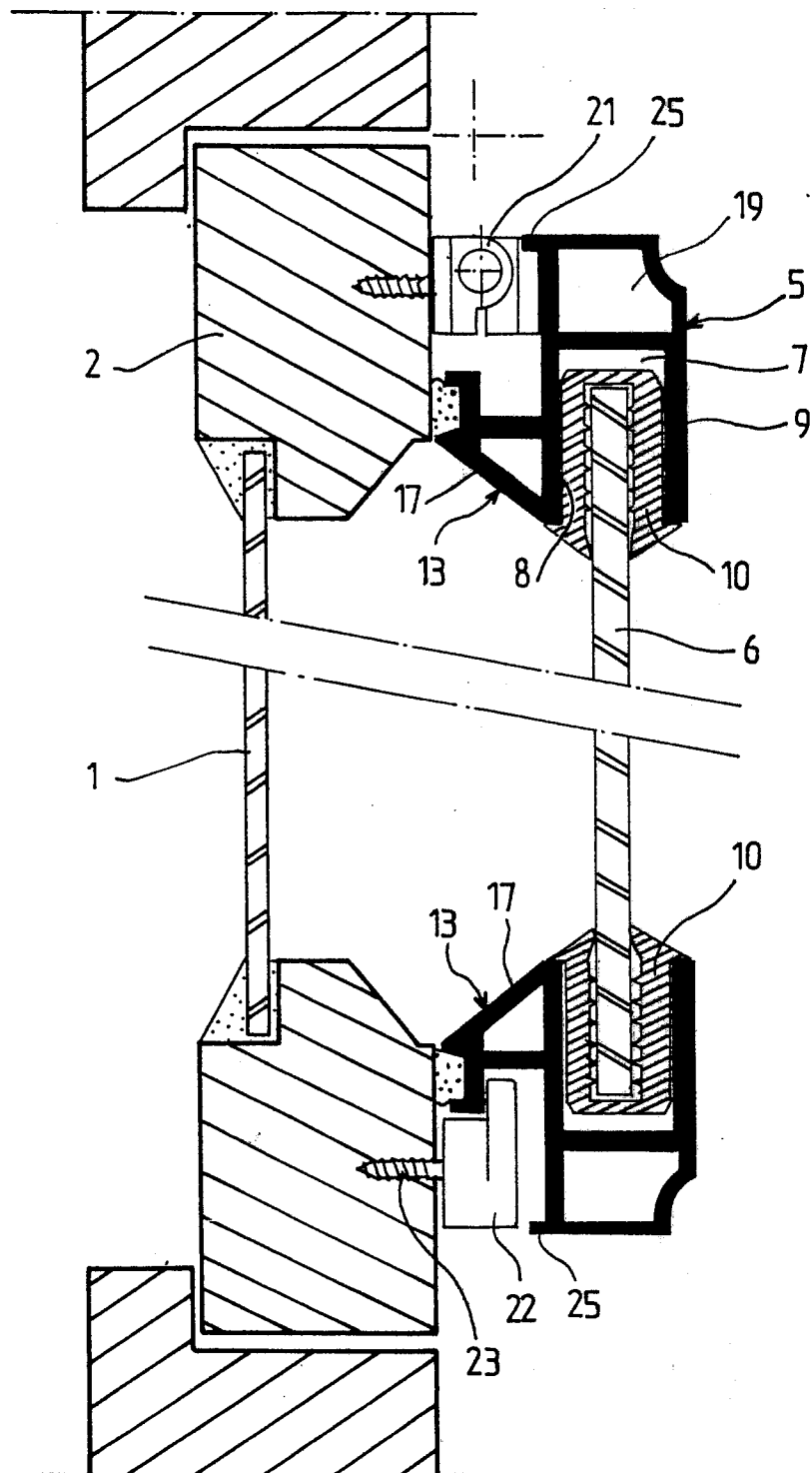
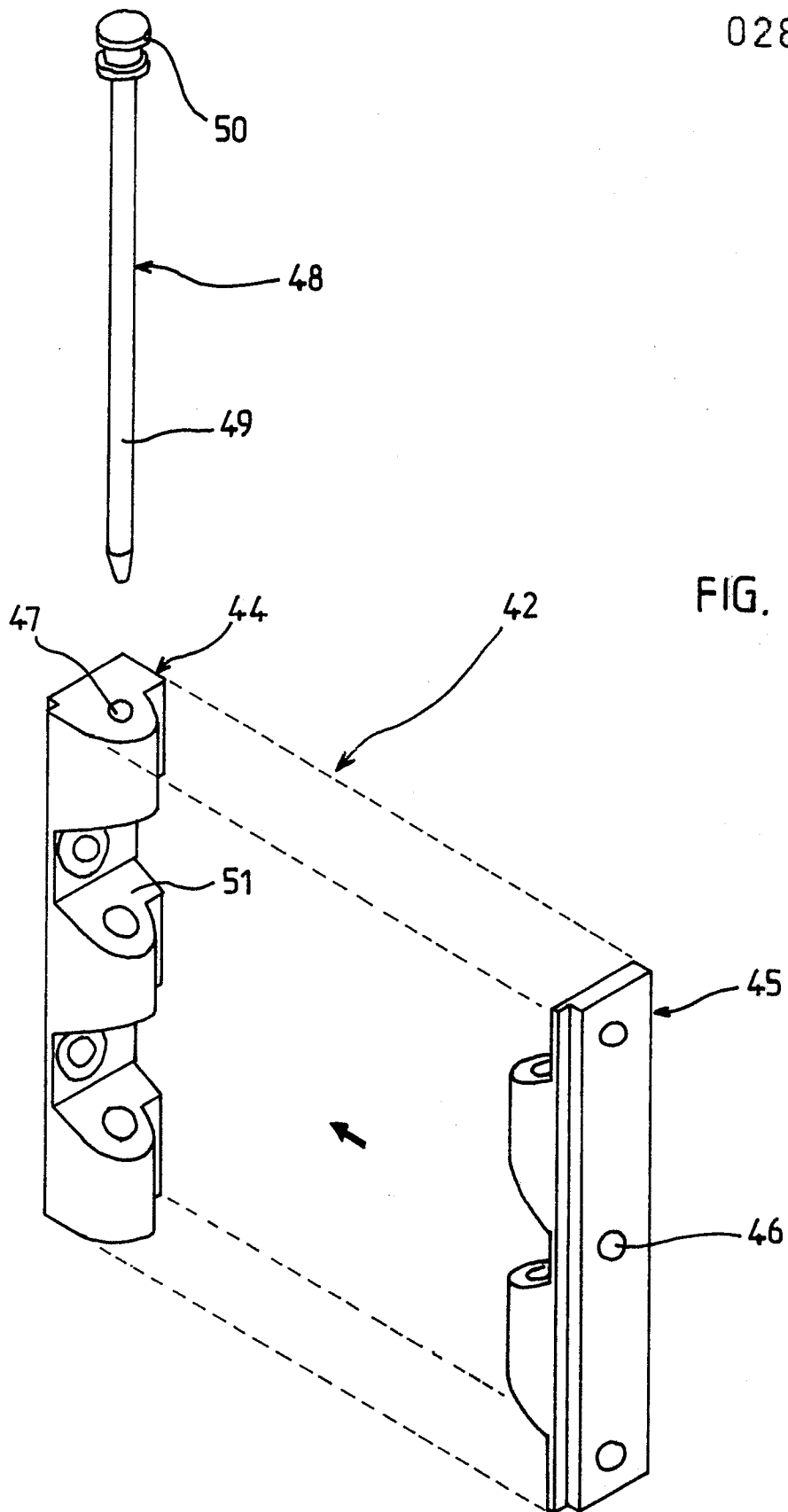


FIG. 2

0284522



0284522

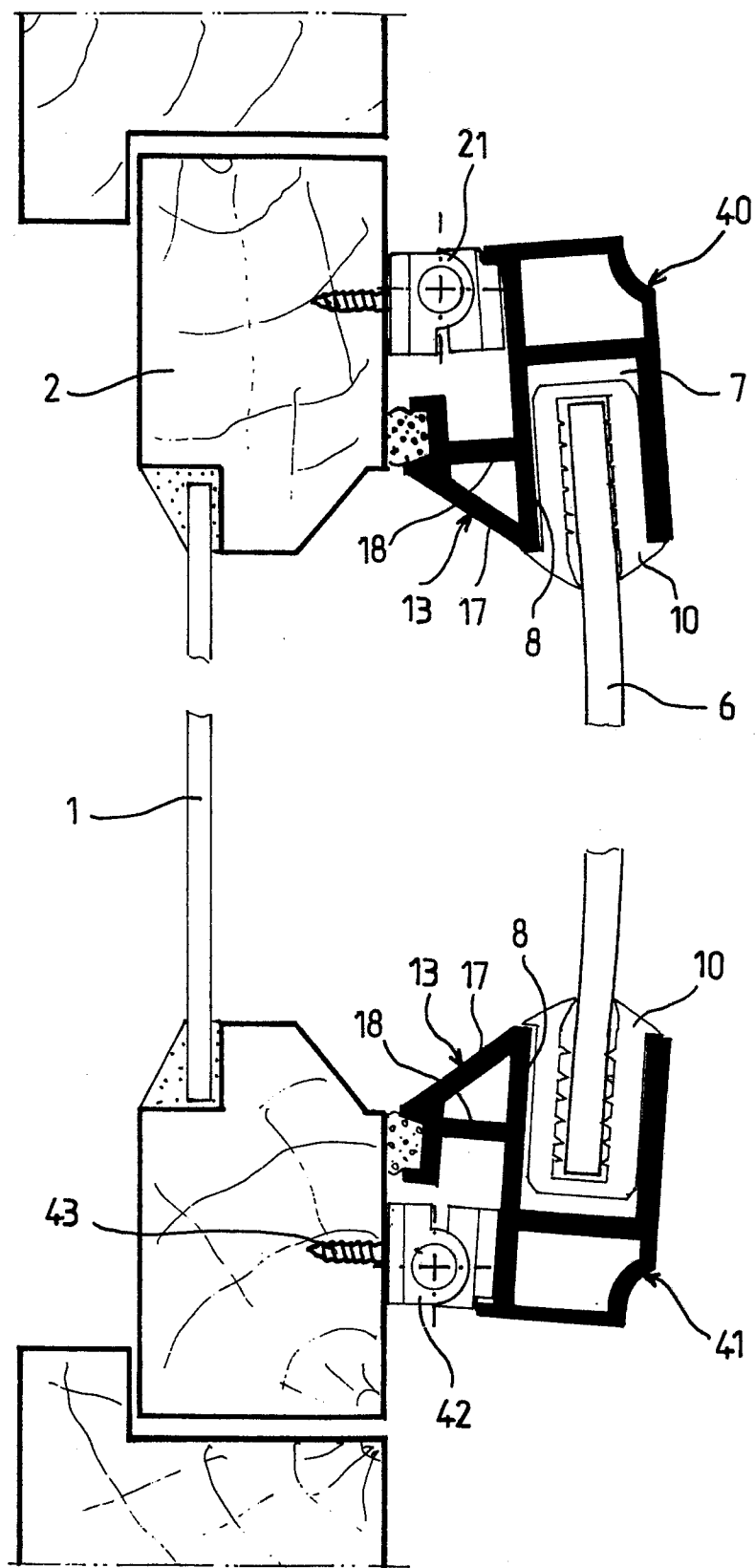


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 42 0070

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)
X	US-A-2 003 982 (SWANSON) * Page 2, colonne 1, lignes 50-54; page 2, colonne 1, ligne 71 - colonne 2, ligne 7; figures 9,11 *	1,2,12	E 06 B 3/28
Y	---	5-10	
Y	FR-A-2 216 425 (TUDELA) * Page 2, lignes 18-40; figures 1-37 *	5-10	
A	---		
A	US-A-2 151 231 (RANDALL) * Page 1, colonne 2, ligne 50 - page 2, colonne 1, ligne 35; figure 9 *	1,3,12	
A	---		
A	FR-A-2 287 570 (DUPIN) * Page 1, lignes 17-33; figure *	1,3,12	
A	---		
A	FR-A-2 484 006 (DANTHONY) * Page 5, ligne 1 - page 7, ligne 3; figure 3 *	1,3,12	
A	---		
A	FR-A-2 408 027 (GOTHON) * Page 3, ligne 16 - page 6, ligne 38; figures 1-7 *	1,3,5-9,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	---		
A	FR-A-2 522 056 (SUPERHERMIT) * Page 3, ligne 1 - page 4, ligne 22; figures 1-5 *	1,3,5-12	E 06 B
A	---		
A	US-A-4 473 980 (FOSTER) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-06-1988	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			