(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 201 869 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.05.2002 Bulletin 2002/18

(21) Numéro de dépôt: **01402758.5**

(22) Date de dépôt: **24.10.2001**

(51) Int Cl.[7]: **E06B 3/54**, E06B 3/964, E06B 3/22, E06B 7/23, E06B 3/36

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

(30) Priorité: **25.10.2000 FR 0013686**

(71) Demandeur: **Huet**
85300 Challans (FR)

(72) Inventeur: **Ordronneau, Jean-Paul**
85300 Challans (FR)

(74) Mandataire: **Geismar, Thierry**
Bouju Derambure Bugnion,
52, rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(54) Ouvrant en matériau thermoplastique, procédé d'assemblage d'un tel ouvrant et ouverture à deux ouvrants telle que fenêtre

(57) L'invention concerne un ouvrant comportant un vitrage (5), porté par et dans un cadre comprenant deux montants (11, 15) et deux traverses associés, par exemple, perpendiculairement deux à deux vers leurs extrémités, suivant un plan formant un angle voisin de 45° avec le dit montant et la dite traverse et passant sensiblement par un coin du cadre.

Les montants et les traverses sont chacun constitués d'un unique et même profilé creux en matière thermoplastique, qui comporte une gorge (18) munie de moyens d'étanchéité (22) recevant le vitrage (5).

L'assemblage des montants et des traverses est réalisé mécaniquement à l'aide d'équerres.

L'invention concerne également une ouverture comportant deux ouvrants, tous deux constitués du même profilé.

L'invention permet de ne pas utiliser de parcloses et de réduire le nombre de profilés nécessaires.

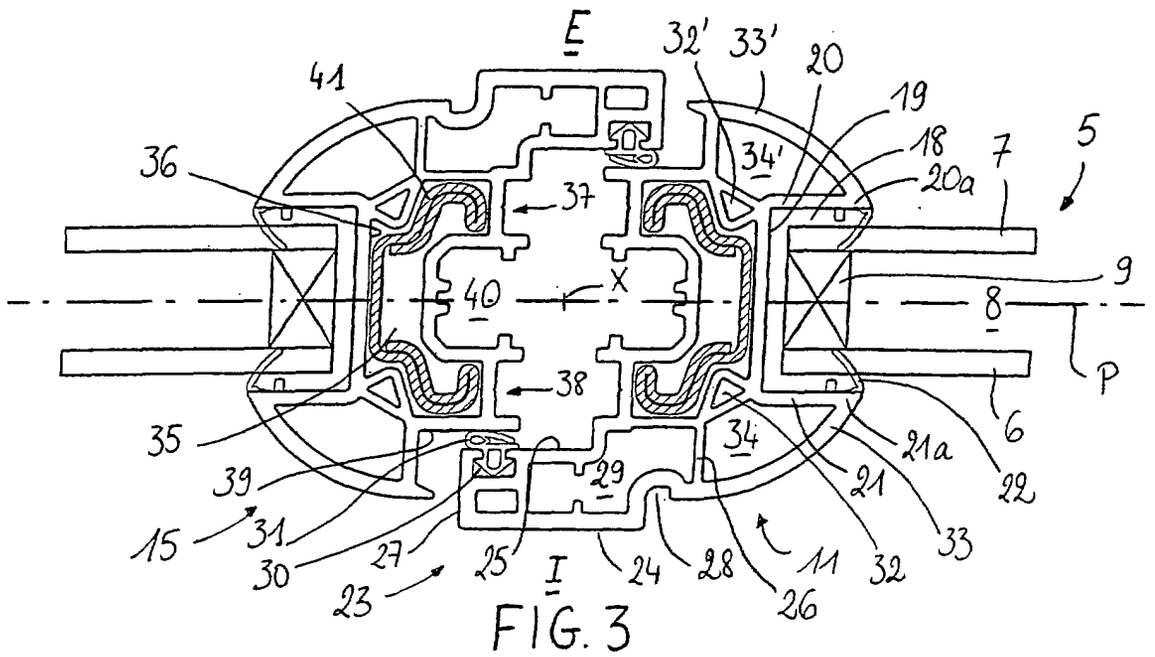


FIG. 3

EP 1 201 869 A1

Description

[0001] L'invention concerne les fenêtres, portes-fenêtres, portes, ou analogue, en matériau thermoplastique.

[0002] Elle vise plus particulièrement un ouvrant appartenant à de telles ouvertures, un procédé d'assemblage d'un tel ouvrant, ainsi qu'une ouverture de ce type possédant deux ouvrants destinés à venir en appui l'un sur l'autre.

[0003] On connaît déjà des ouvrants en matériau thermoplastique, tel que notamment le PVC, destinés à des fenêtres, portes-fenêtres, portes ou analogue.

[0004] On se réfère à la figure 1 qui représente une vue en coupe horizontale de la partie centrale d'une fenêtre à deux vantaux de l'art antérieur.

[0005] De tels ouvrants 100 sont destinés à venir en appui sur un autre ouvrant 101, ou sur un dormant, et comportent un panneau 102, notamment un vitrage, porté par et dans un cadre.

[0006] Le cadre comporte lui-même deux montants 103 et deux traverses associés perpendiculairement deux à deux vers leurs extrémités, un montant et une traverse adjacents étant assemblés l'un à l'autre suivant un plan formant un angle voisin de 45° avec le dit montant et la dite traverse, le dit plan passant sensiblement par un coin du cadre.

[0007] Dans l'art antérieur, l'assemblage de l'ouvrant 100 est effectué de la façon suivante :

- dans un premier temps, les traverses et les montants sont associés deux à deux afin de former un cadre, cet assemblage s'effectuant par soudage, du fait des propriétés thermoplastiques du matériau constitutif des montants et traverses ;

- dans un deuxième temps, le panneau 102, notamment le vitrage, est placé dans le cadre, contre des surfaces d'appui 104 ménagées sur les montants et les traverses ;

- enfin, des parcloses 105 sont associées au cadre, sur chaque montant et chaque traverse, afin de former, avec les surfaces d'appui 104 précitées, une gorge 106 permettant de bloquer le panneau dans le cadre.

[0008] De plus, des joints d'étanchéité 107, 108 rapportés, d'une part sur les surfaces d'appui 104 ménagées sur les montants et les traverses et, d'autre part, sur les parcloses 105, permettent d'assurer une bonne étanchéité entre le cadre et le panneau 102.

[0009] L'existence de parcloses 105 répond ainsi à un double objectif: assurer le blocage du panneau 102 dans le cadre de l'ouvrant 100, et participer à l'étanchéité entre le cadre et le panneau 102.

[0010] Dans cette méthode d'assemblage, les parcloses 105 sont donc indispensables. Par conséquent, un ouvrant 100 de l'art antérieur comprend au moins deux profilés : au moins un profilé P1 constitutif des montants et traverses, et un profilé P2 dans lequel sont découpées les parcloses 105.

[0011] Par ailleurs, une ouverture 109 de l'art antérieur comportant deux ouvrants 100, 101, telle qu'illustrée sur la figure 1, comprend généralement davantage de profilés, les profilés utilisés pour la réalisation des deux ouvrants étant différents.

[0012] Ainsi, la réalisation d'une ouverture, notamment d'une fenêtre, de l'art antérieur nécessite plusieurs profilés, par exemple quatre profilés dans le cas de la réalisation de la figure 1 (P1, P2, P3, P4).

[0013] Or, le coût de l'outillage et des machines des filières d'extrusion est extrêmement élevé. En outre, plus le nombre de profilés à fabriquer est important, plus les campagnes d'extrusion sont courtes, et donc coûteuses.

[0014] L'invention a pour but de résoudre ces problèmes, en fournissant notamment un ouvrant en matériau thermoplastique ainsi qu'une ouverture possédant deux ouvrants, ne comportant qu'un seul profilé.

[0015] Comme il vient d'être expliqué, la réalisation d'une telle ouverture avec un unique profilé nécessite, en combinaison :

- qu'il n'y ait pas besoin de parcloses, l'étanchéité entre le panneau et le cadre devant donc être réalisée différemment ;

- que l'assemblage ne se fasse pas par soudage puisque celui-ci doit impérativement être effectué avant la mise en place du panneau, ce qui induit la présence de parcloses. Une autre méthode d'assemblage est donc fournie par l'invention.

[0016] Selon un premier aspect, l'invention concerne un ouvrant du type précédemment décrit, dont les montants et les traverses sont chacun constitués d'un unique et même profilé creux en matière thermoplastique. Les montants et les traverses sont associés transversalement deux à deux vers leurs extrémités, un montant et une traverse adjacents étant assemblés l'un à l'autre suivant un plan passant sensiblement par un coin du cadre et formant un angle, notamment voisin de 45°, avec le dit montant et la dite traverse.

[0017] Le profilé présente sur l'un de ses côtés une gorge recevant un bord du panneau, et, sur son côté opposé, une partie saillante s'étendant sensiblement parallèlement au plan médian de la dite gorge et décalée par rapport au dit plan médian, la partie saillante portant, en regard du dit plan médian, un joint d'étanchéité destiné à coopérer avec une surface d'appui réalisée sur un autre ouvrant ou sur un dormant.

[0018] Selon l'invention, la gorge comporte des moyens d'étanchéité coopérant avec le bord du panneau engagé dans la dite gorge, de sorte que les montants et les traverses de l'ouvrant sont dépourvus de parcloses pour réaliser l'étanchéité avec le dit panneau.

[0019] De plus, l'assemblage entre un montant et une traverse adjacents est réalisé à l'aide d'un organe rigide en forme d'équerre dont les branches sont engagées l'une dans le montant et l'autre dans la traverse.

[0020] Les moyens d'étanchéité de la gorge comprennent deux lèvres situées chacune vers la partie extrême d'une paroi latérale de la gorge et dirigées vers l'intérieur de la dite gorge, lesdites lèvres étant venues de fabrication avec le profilé.

[0021] L'équerre comporte une saillie linéaire formant un angle voisin de 45° avec chacune de ses branches, la dite saillie étant destinée, une fois un montant et une traverse adjacents assemblés par la dite équerre, à combler le jeu entre le dit montant et la dite traverse notamment à fin d'étanchéité.

[0022] Selon d'autres caractéristiques, les profilés sont fixés les uns aux autres par des vis passant dans des trous de l'équerre correspondante.

[0023] Les vis sont auto-taraudeuses et le profilé comprend des alvéoles s'étendant selon l'axe du profilé et de section droite sensiblement triangulaire, les alvéoles recevant les dites vis, les dimensions de la section des alvéoles étant légèrement inférieures au diamètre des vis, de sorte que, lors de l'assemblage de l'ouvrant, le vissage puisse à la fois être effectué dans la paroi des alvéoles et guidé par les dites alvéoles.

[0024] L'équerre comprend au moins une paroi plane s'étendant sensiblement perpendiculairement à l'une de ses branches, sensiblement depuis la partie extrême commune des deux branches, et dans une direction opposée à l'autre branche, la dite paroi plane étant destinée à obturer au moins une cavité d'un montant ou d'une traverse, vers l'extrémité du profilé constitutif du dit montant ou de la dite traverse.

[0025] Chaque branche de l'équerre comprend une pluralité d'ailes s'engageant dans des cavités d'un montant ou d'une traverse, vers l'extrémité du profilé constitutif du dit montant ou de la dite traverse.

[0026] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un procédé de fabrication et d'assemblage d'un ouvrant tel qu'il vient d'être décrit.

[0027] Le procédé de fabrication et d'assemblage comprend les étapes suivantes :

a) on découpe les montants et les traverses de l'ouvrant dans un profilé creux selon des plans formant un angle voisin de 45° avec l'axe du dit profilé ;
b) on engage une branche d'un organe rigide en forme d'équerre dans chacune des parties extrêmes de chacune des deux traverses, respectivement de chacun des deux montants ;
c) on engage le panneau dans les gorges des montants, respectivement des traverses ;
d) on engage les branches libres des équerres liées aux traverses, respectivement aux montants, dans les parties extrêmes des montants, respectivement des traverses, portant le panneau, de sorte à fermer le cadre.

[0028] Selon une réalisation possible, on prévoit des moyens de maintien des branches des équerres dans les traverses, respectivement les montants, tel que notamment collage ou système d'encliquetage.

[0029] Après l'étape d), on fixe chaque montant à la traverse adjacente par des vis passant dans des trous de l'équerre engagée dans le dit montant et la dite traverse.

[0030] Enfin, selon un troisième aspect, l'invention concerne une ouverture, telle que notamment fenêtre, porte-fenêtre, porte, ou analogue, comprenant un premier et un deuxième ouvrants tels que précédemment décrit, les dits ouvrants étant destinés à venir en appui l'un sur l'autre, le premier ouvrant étant constitué d'un premier profilé et le deuxième ouvrant d'un deuxième profilé.

[0031] Selon l'invention, les premier et deuxième profilés sont identiques, et le profilé constituant le montant intérieur du deuxième ouvrant est placé de telle sorte qu'il soit confondu, lorsque l'ouverture est fermée, avec l'image du profilé constituant le montant intérieur du premier ouvrant par une rotation de 180° par rapport à un axe situé, par rapport au dit premier ouvrant, sensiblement dans le plan médian de la gorge, sensiblement parallèlement au montant intérieur, du côté de la partie saillante, à distance du fond de la gorge, à l'extérieur du profilé.

[0032] Selon une réalisation, le profilé comprend en outre un prolongement s'étendant sensiblement parallèlement au plan médian de la gorge, le dit prolongement étant situé du même côté du profilé que la partie saillante et étant décalé par rapport au dit plan médian dans le demi-plan ne contenant pas la dite partie saillante, une face du prolongement étant sensiblement parallèle au plan médian mais non en regard du dit plan médian, de sorte que la dite face du profilé constitutif du montant intérieur du premier ouvrant forme une surface d'appui coopérant avec le joint d'étanchéité de la partie saillante du profilé constitutif du montant intérieur du deuxième ouvrant.

[0033] Les autres caractéristiques de l'invention résultent de la description qui suit d'un mode de réalisation, description effectuée en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 2 est une vue en élévation d'une fenêtre à deux vantaux selon l'invention, représentée fermée ;
- la figure 3 est une vue en coupe horizontale, selon la ligne AA de la figure 2, de la partie centrale d'une fenêtre à deux vantaux selon l'invention ;
- la figure 4 est une représentation schématique en perspective et en éclaté du montage des profilés d'un cadre ouvrant, la forme des profilés ayant été simplifiée ;

- la figure 5 est une représentation schématique du cadre ouvrant une fois les profilés assemblés, montrant la position des équerres et des vis de fixation, ainsi que la section rabattue des profilés ;

- la figure 6 est une vue en élévation d'une équerre destinée à l'assemblage des profilés d'un cadre ouvrant ;

- la figure 7 est une représentation schématique en coupe droite d'un profilé selon l'invention montrant l'équerre de la figure 5 engagée dans ce profilé ;

- la figure 8 est une représentation schématique en perspective et en éclaté du montage des profilés d'un cadre ouvrant semi-fixe, la forme des profilés ayant été simplifiée ;

- la figure 9 est une représentation schématique du cadre ouvrant semi-fixe une fois les profilés assemblés, montrant la position des équerres et des vis de fixation, ainsi que la section rabattue des profilés ;

- la figure 10 est une vue en élévation d'une équerre destinée à l'assemblage des traverses d'un cadre ouvrant semi-fixe au montant intérieur du dit cadre.

[0034] On se réfère tout d'abord à la figure 2 qui représente une fenêtre 1 comprenant un cadre dormant 2, fixé à la maçonnerie, et deux vantaux 3, 4 s'ouvrant vers l'intérieur I de la construction recevant la fenêtre. Bien entendu, l'invention concerne également le cas d'une fenêtre s'ouvrant vers l'extérieur E de la construction.

[0035] Les vantaux 3, 4 sont portés par le dormant 2 au moyen de pièces de quincaillerie telles que charnières et gonds, non représentées.

[0036] Le premier vantail 3, appelé par la suite « ouvrant », porte d'autres pièces de quincaillerie, telles que poignées, etc. C'est le double ouvrant, c'est-à-dire le vantail que l'on ouvre en premier afin d'ouvrir la fenêtre.

[0037] Le deuxième vantail 4, appelé par la suite « ouvrant semi-fixe », est le vantail que l'on ouvre en dernier lors de l'ouverture de la fenêtre.

[0038] Dans toute la description, on désigne par « ouvrant » à la fois de façon générale chacun des deux vantaux 3, 4, et de façon particulière l'ouvrant 3.

[0039] Chaque ouvrant 3, 4 comprend un cadre et, porté par et dans le cadre, un vitrage 5. Selon une réalisation, illustrée notamment sur la figure 3, le vitrage 5 est un double vitrage isolant comprenant une vitre intérieure 6, une vitre extérieure 7, un espace 8 séparant les deux vitres 6, 7, et une entretoise périphérique 9. Le vitrage 5 définit un plan P médian.

[0040] Dans la suite de la description, et pour plus de commodité, on considère que la fenêtre 1 est fermée. Le plan P est alors celui dans lequel, ou au voisinage duquel, se trouve le cadre de chacun des ouvrants 3, 4 et le dormant 2.

[0041] Le cadre de l'ouvrant 3 comprend :

- deux montants verticaux : un montant extérieur 10, articulé au dormant 2, et un montant intérieur 11 destiné à venir en appui sur l'ouvrant semi-fixe 4 ;
- une traverse supérieure 12 et une traverse inférieure 13.

[0042] De façon analogue, le cadre de l'ouvrant semi-fixe 4 comprend un montant extérieur 14, articulé au dormant 2, et un montant intérieur 15 destiné à venir en appui sur l'ouvrant 3, ainsi qu'une traverse supérieure 16 et une traverse inférieure 17.

[0043] Dans un premier temps, on décrit l'ouvrant 3, ainsi que son procédé d'assemblage.

[0044] Les montants 10, 11 et les traverses 12, 13 sont constitués d'un unique et même profilé creux, réalisé en matériau thermoplastique, tel que le PVC, obtenu par exemple par extrusion.

[0045] Le profilé, représenté notamment sur les figures 3 et 4, comporte tout d'abord, sur l'un de ses côtés, une gorge 18 sensiblement parallélépipédique s'étendant suivant l'axe du profilé. La gorge 18 comprend un fond 19 sensiblement plan et deux parois latérales 20, 21 sensiblement perpendiculaires au fond 19. La gorge 18 est destinée à recevoir le bord du vitrage 5, le plan médian de la gorge 18 perpendiculaire au fond 19 étant alors sensiblement confondu avec le plan médian P du vitrage 5. Par la suite, on désignera également par « P » le plan médian de la gorge 18 du profilé.

[0046] Les parties extrêmes 20a, 21a des parois latérales 20, 21 comportent chacune une lèvre d'étanchéité 22 co-extrudée avec le profilé, s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du profilé. Les lèvres d'étanchéité 22 sont dirigées vers l'intérieur de la gorge 18 et sont suffisamment souples pour pouvoir être déformées lors de l'insertion du vitrage 5 dans la dite gorge 18. Comme illustré sur la figure 3, une fois le vitrage 5 mis en place dans la gorge 18, chaque lèvre 22 s'appuie sur la vitre 6, 7 correspondante, et est légèrement incurvée, la concavité de la lèvre 22 étant dirigée vers l'intérieur de la gorge 18.

[0047] Les lèvres d'étanchéité 22 sont réalisées en un PVC plus souple que le PVC utilisé pour le reste du profilé. Elles peuvent ainsi assurer une étanchéité parfaite, empêchant notamment l'eau de pénétrer par capillarité à l'intérieur de la gorge 18.

[0048] Le profilé comporte également, sur son côté opposé au côté présentant la gorge 18, une partie saillante 23 s'étendant sensiblement parallèlement au plan médian P de la gorge 18, et décalée d'une certaine distance par rapport au dit plan médian P.

[0049] La partie saillante 23 comprend une paroi extérieure 24 sensiblement parallèle au plan médian P, une paroi intérieure 25 sensiblement parallèle à la paroi

extérieure 24, une paroi de liaison 26 et une paroi extrême 27, ces dernières étant sensiblement perpendiculaires aux parois extérieure 24 et intérieure 25. Ces quatre parois 24, 25, 26, 27 sont sensiblement planes, la paroi extérieure 24 comportant en outre un décrochement 28 vers l'intérieur du profilé.

[0050] De plus, la partie saillante 23 comporte une cavité interne 29 définie entre les quatre parois 24, 25, 26, 27. La face intérieure 25 présente une cavité linéaire 30, s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du profilé, et destinée à recevoir un joint d'étanchéité 31.

[0051] Par ailleurs, le profilé comporte une alvéole 32 de section droite triangulaire, qui s'étend sensiblement parallèlement à l'axe du profilé, la dite alvéole 32 étant située, à l'intérieur du profilé, entre la partie saillante 23 et la gorge 18. Comme il sera décrit plus loin, l'alvéole 32 est destinée à recevoir des vis lors de l'assemblage de l'ouvrant 3.

[0052] La partie saillante 23 est reliée à la partie extrême 21a de la paroi latérale 21 de la gorge 18 par une paroi courbe 33, dont la concavité est dirigée vers l'intérieur du profilé. Une cavité 34 est définie entre la paroi courbe 33, la paroi de liaison 26 de la partie saillante 23, la paroi latérale 21 de la gorge 18 et l'alvéole 32.

[0053] Le profilé comporte en outre une alvéole 32', une cavité 34' et une paroi courbe 33' symétriques des alvéole 32, cavité 34 et paroi courbe 33 par rapport au plan médian P de la gorge 18.

[0054] Enfin, le profilé comporte une cavité 35 en forme de U dont le fond 36 est parallèle et adjacent au fond 19 de la gorge 18, la dite cavité en U 35 étant symétrique par rapport au plan médian P. Les alvéoles 32, 32' sont situées de part et d'autre du fond 36 de la dite cavité en U 35.

[0055] Une première branche 37 de la cavité en U 35 est adjacente à la partie saillante 23, tandis qu'une deuxième branche forme un prolongement 38 du profilé. Le prolongement 38 s'étend donc sensiblement parallèlement au plan médian P et est situé du même côté du profilé que la partie saillante 23. Le prolongement 38 est décalé par rapport au plan médian P dans le demi-plan ne contenant pas la partie saillante 23. Le prolongement 38 comprend une face 39 sensiblement plane et dirigée vers l'extérieur du profilé formant surface d'appui, comme il sera décrit plus loin.

[0056] Entre les branches 37, 38 de la cavité en U 35, et à l'extérieur du profilé, est ménagé un espace 40, tandis qu'à l'intérieur de la cavité en U 35 est présente une pièce 41 destiné à rigidifier le profilé.

[0057] Comme représenté sur les figures 4 et 5, les montants 10, 11 et les traverses 12, 13 de l'ouvrant 3 sont des portions du profilé qui vient d'être décrit, les découpes ayant été effectuées selon un plan incliné de 45° par rapport à l'axe du dit profilé.

[0058] Pour chacun des montants 10, 11 et chacune des traverses 12, 13, la partie saillante 23 du profilé est située du même côté du cadre, en l'occurrence vers l'intérieur I de la construction recevant la fenêtre 1.

[0059] Les montants 10, 11 et les traverses 12, 13 sont associés perpendiculairement deux à deux vers leurs extrémités, de sorte à former le cadre de l'ouvrant 3. Un montant et une traverse adjacents sont assemblés l'un à l'autre suivant un plan formant un angle voisin de 45° avec le dit montant et la dite traverse, et passant sensiblement par un coin 42 du cadre.

[0060] L'assemblage ne se fait pas par soudage, comme c'est le cas dans l'art antérieur, mais mécaniquement, à l'aide de quatre équerres rigides 43.

[0061] L'équerre 43, telle que représentée sur les figures 4 à 7, comporte deux branches 44, 45 formant entre elles un angle voisin de 90°. Chaque branche comporte une pluralité d'ailes, respectivement 44a, 45a, de section droite linéaire ou en U, notamment.

[0062] Chacune de ces ailes 44a, 45a est destinée à être engagée, lors de l'assemblage des montants 10, 11 et des traverses 12, 13, notamment dans les cavités 29, 34, 34', 35 du profilé constitutif du montant ou de la traverse correspondante, comme le montre la figure 7 qui représente une coupe d'un profilé constitutif d'un montant ou d'une traverse, vers l'extrémité du dit montant ou de la dite traverse, une branche de l'équerre 43 ayant été engagée dans le dit profilé.

[0063] Ainsi, l'assemblage d'un montant 10 avec une traverse adjacente 12 est réalisé à l'aide d'une équerre 43 dont les branches 44, 45 sont engagées l'une dans le montant 10 et l'autre dans la traverse 12.

[0064] L'équerre 43 comporte également une paroi sensiblement plane 46 formant un angle voisin de 45° avec chacune des branches 44, 45 de l'équerre 43, et passant vers la partie extrême commune des deux branches 44, 45.

[0065] La paroi 46 est destinée à venir en contact avec les extrémités à 45° des montants et traverses de l'ouvrant 3. De plus, un bord 47 de la paroi 46 forme une saillie linéaire destinée, une fois le montant 10 et la traverse adjacente 12 assemblés par l'équerre 43, à combler le jeu j entre le dit montant 10 et la dite traverse 12, à fin d'étanchéité et d'esthétique entre autres (voir figure 5).

[0066] On décrit à présent le procédé d'assemblage de l'ouvrant 3.

[0067] Dans un premier temps, on engage une branche 44 d'une équerre 43 dans chacune des parties extrêmes de la traverse supérieure 12. On procède de même avec la traverse inférieure 13.

[0068] De préférence, les équerres 43 sont maintenues dans les traverses 12, 13, par exemple par collage, à l'aide de moyens d'encliquetage, ou avec du mastic.

[0069] Dans un deuxième temps, on introduit le vitrage 5 dans la gorge 18 des profilés constitutifs des montants 10, 11.

[0070] Ensuite, l'ensemble montants 10, 11 - vitrage 5 et l'ensemble traverses 12, 13 - quatre équerres 43 sont associés de façon à former le cadre de l'ouvrant 3, les branches 45 des équerres 43 jusque là non engagées dans des profilés venant à présent s'engager dans

les parties extrêmes des montants 10, 11.

[0071] Enfin, les équerres 43 sont fixées aux montants 10, 11 et traverses 12, 13 par vissage. A cet effet, les équerres 43 comportent des trous 48 (voir figure 6) destinés au passage de vis de fixation 49.

[0072] Comme le montrent les figures 5 et 7, les trous 48 sont placés de telle sorte que, lorsque la branche 44 de l'équerre 43 est engagée dans le profilé constitutif de la traverse supérieure 12, et la branche 45 de l'équerre 43 est engagée dans le profilé constitutif du montant intérieur 11, les trous 48 de la branche 44 sont alignés avec les alvéoles 32, 32' du profilé constitutif du montant intérieur 11.

[0073] De plus, les dimensions de la section droite des alvéoles 32, 32' du profilé sont légèrement inférieures au diamètre des vis de fixation 49, les dites vis de fixation 49 étant auto-taraudeuses. Ainsi, la vis 49 passe dans le trou 48 de l'équerre 43, puis coopère avec l'alvéole 32, par exemple, le vissage s'effectuant dans la paroi de l'alvéole 32 et étant guidé par la dite alvéole 32.

[0074] Bien entendu, on peut également employer un procédé d'assemblage similaire à celui qui vient d'être décrit en associant le vitrage 5 aux traverses 12, 13 et les équerres 43 aux montants 10, 11.

[0075] La figure 5 représente schématiquement le cadre ouvrant 3 une fois assemblé, ainsi que la position des équerres 43 et des vis de fixation 49 et la section rabattue des profilés constitutifs des montants 10, 11 et des traverses 12, 13.

[0076] Le procédé d'assemblage mécanique selon l'invention présente l'avantage, par rapport à l'art antérieur, de ne pas nécessiter de parcloses, l'étanchéité entre le vitrage 5 et le cadre 3 étant assurée par la lèvre 22 et le montage du vitrage 5 dans la gorge 18 du profilé. Au contraire, l'art antérieur implique nécessairement la mise en place du vitrage 5 après l'assemblage par soudage du cadre, et donc l'ajout ultérieur de parcloses.

[0077] On décrit à présent l'ouvrant semi-fixe 4 et la fenêtre 1.

[0078] Les montants 14, 15 et les traverses 16, 17 de l'ouvrant semi-fixe 4 sont constitués du même profilé creux que les montants 10, 11 et les traverses 12, 13 de l'ouvrant 3.

[0079] Comme représenté sur les figures 8 et 9, les montants 14, 15 et les traverses 16, 17 de l'ouvrant semi-fixe 4 sont des portions du profilé qui vient d'être décrit, les découpes ayant été effectuées selon un plan incliné de 45° par rapport à l'axe du dit profilé.

[0080] Pour chacune des traverses 16, 17, ainsi que pour le montant extérieur 14, la partie saillante 23 du profilé est située du même côté du cadre, en l'occurrence vers l'intérieur I de la construction recevant la fenêtre 1, tandis que pour le montant intérieur 15, la partie saillante 23 du profilé est située du côté opposé du cadre, en l'occurrence vers l'extérieur E de la construction recevant la fenêtre 1. Cette caractéristique est notamment illustrée par la figure 9, où l'on peut constater grâce à la représentation des sections rabattues des profilés que le montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4 est inversé par rapport aux traverses 16, 17 et au montant extérieur 14.

[0081] Ainsi, comme illustré sur la figure 3, le montant intérieur 11 de l'ouvrant 3 et le montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4 sont symétriques, lorsque la fenêtre 1 est fermée, par rapport à un axe X tel que :

- l'axe X est situé, lorsque la fenêtre 1 est fermée, sensiblement dans le plan médian P de la gorge 18 ;
- l'axe X est sensiblement parallèle aux montants de la fenêtre 1 ;
- l'axe X est situé du côté de la partie saillante 23 du montant intérieur 11 de l'ouvrant 3 ;
- l'axe X est situé à distance du fond 19 de la gorge 18 du montant intérieur 11 de l'ouvrant 3, à l'extérieur du profilé, dans l'espace 40.

[0082] Lorsque la fenêtre 1 est fermée, la face extérieure 39 du prolongement 38 du montant intérieur 11 de l'ouvrant 3 forme une surface d'appui pour le joint d'étanchéité 31 placé dans la cavité linéaire 30 du montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4. Réciproquement, la face extérieure 39 du prolongement 38 du montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4 forme une surface d'appui pour le joint d'étanchéité 31 placé dans la cavité linéaire 30 du montant intérieur 11 de l'ouvrant 3.

[0083] Cette structure de fenêtre 1 à double ouvrant utilisant un profilé réversible permet de réduire à un le nombre de profilés employés pour la fabrication de la dite fenêtre 1, et par conséquent de réduire considérablement les coûts.

[0084] Comme dans le cas de l'ouvrant 3, les montants 14, 15 et les traverses 16, 17 sont associés perpendiculairement deux à deux vers leurs extrémités, suivant un plan incliné à 45° passant par un coin 42 du cadre, de sorte à former le cadre de l'ouvrant semi-fixe 4.

[0085] L'assemblage s'effectue mécaniquement à l'aide d'équerres rigides.

[0086] L'assemblage du montant extérieur 14 aux traverses 16, 17 est réalisé à l'aide de deux équerres 43 identiques à celles utilisées pour l'assemblage de l'ouvrant 3.

[0087] En revanche, le fait que le montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4 est inversé par rapport aux traverses 16, 17 nécessite une opération supplémentaire d'usinage pour le montage du cadre semi-fixe et l'emploi d'un autre type d'équerre, dite « équerre d'angle semi-fixe » 50.

[0088] La partie extrême des traverses 16, 17 destinée à être assemblée au montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4, ainsi que les parties extrêmes du dit montant intérieur 15 sont usinées, comme représenté sur les figures 8 et 9, afin de permettre l'assemblage de ces différents éléments de l'ouvrant semi-fixe 4.

[0089] Cet usinage induit l'apparition de cavités aux extrémités des profilés correspondants, cavités posi-

tionnées différemment de celles apparaissant lors d'une simple découpe à 45°, et qui ne pourront donc être obturées par l'équerre 43 lors de l'assemblage.

[0090] L'invention prévoit donc une équerre d'angle semi-fixe 50, illustrée sur la figure 10.

[0091] L'équerre d'angle semi-fixe 50 comprend deux branches 51, 52, chacune comportant une pluralité d'ailes 51a, 52a destinées à être engagées dans les cavités du profilé constitutif d'une traverse 16, 17 ou du montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4.

[0092] L'équerre d'angle semi-fixe 50 comprend en outre une paroi sensiblement plane 53 formant un angle voisin de 45° avec chacune des branches 51, 52 de la dite équerre 50, et passant vers la partie extrême commune des deux branches 51, 52. Comme dans le cas de l'ouvrant 3, cette paroi 53 permet de combler le jeu j existant entre montant 15 et traverses 16, 17 au montage.

[0093] Enfin, l'équerre d'angle semi-fixe 50 comprend deux parois sensiblement planes 54, 55 s'étendant depuis la partie extrême commune des deux branches 51, 52, chacune parallèlement à l'une des branches 51, 52 et à l'opposé de la dite branche 51, 52. Les parois 54, 55 sont destinées à obturer les cavités du profilé apparues suite à l'usinage précité.

[0094] Le procédé d'assemblage de l'ouvrant semi-fixe 4 est similaire à celui de l'ouvrant 3, moyennant le remplacement des équerres « standard» 43 par des équerres d'angle semi-fixe 50 aux parties extrêmes du montant intérieur 15 de l'ouvrant semi-fixe 4.

[0095] La figure 9 représente schématiquement le cadre ouvrant semi-fixe 4 une fois assemblé, ainsi que la position des équerres 43, 50 et des vis de fixation 48 et la section rabattue des profilés constitutifs des montants 14, 15 et des traverses 16, 17.

[0096] L'invention qui vient d'être décrite dans le cas particulier d'une fenêtre peut bien entendu s'appliquer à d'autres types d'ouvertures, telles que notamment une porte-fenêtre, dans laquelle le profilé utilisé est similaire, la partie saillante saillant toutefois davantage sur le côté du profilé, ou une porte, le panneau inséré dans la gorge du profilé pouvant par exemple être plein et non vitré.

[0097] Par ailleurs, l'homme du métier comprendra que, dans le cas où l'on souhaite obtenir un centrage de la poignée de l'ouverture, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter à l'ouvrant 3 un élément constitué d'un autre type de profilé. Ce profilé supplémentaire n'est qu'optionnel, et la structure même de l'ouverture reste quant à elle réalisée à partir d'un seul profilé.

[0098] Enfin, bien que l'invention ait été décrite dans le cas d'une réalisation particulière d'un ouvrant rectangulaire, elle peut également s'appliquer à d'autres formes d'ouvrants, en particulier des ouvrants trapézoïdaux. Dans ce dernier cas, les angles entre montants et traverses, et donc les angles des équerres utilisées, sont différents de 45°, mais le principe d'assemblage reste le même.

Revendications

1. Ouvrant (3, 4) destiné à venir en appui sur un autre ouvrant (4, 3) ou sur un dormant (2) et comportant un panneau, notamment un vitrage (5), porté par et dans un cadre comprenant deux montants (10, 11, 14, 15) et deux traverses (12, 13, 16, 17) associés transversalement deux à deux vers leurs extrémités, un montant (10, 11, 14, 15) et une traverse (12, 13, 16, 17) adjacents étant assemblés l'un à l'autre suivant un plan passant sensiblement par un coin (42) du cadre et formant un angle, notamment voisin de 45°, avec le dit montant (10, 11, 14, 15) et la dite traverse (12, 13, 16, 17), les montants (10, 11, 14, 15) et les traverses (12, 13, 16, 17) étant chacun constitués d'un unique et même profilé creux en matière thermoplastique, ledit profilé présentant sur l'un de ses côtés une gorge (18) recevant un bord du panneau (5), et, sur son côté opposé, une partie saillante (23) s'étendant sensiblement parallèlement au plan médian (P) de la dite gorge (18) et décalée par rapport au dit plan médian (P), la partie saillante (23) portant, en regard du dit plan médian (P), un joint d'étanchéité (31) destiné à coopérer avec une surface d'appui (39) réalisée sur un autre ouvrant (4, 3) ou sur un dormant (2), **caractérisé en ce que** :

   - la gorge (18) comporte des moyens d'étanchéité (22) coopérant avec le bord du panneau (5) engagé dans la dite gorge (18), de sorte que les montants (10, 11, 14, 15) et les traverses (12, 13, 16, 17) de l'ouvrant (3, 4) sont dépourvus de parcloses pour réaliser l'étanchéité avec le dit panneau (5) ;
   - l'assemblage entre un montant (10, 11, 14, 15) et une traverse (12, 13, 16, 17) adjacents est réalisé à l'aide d'un organe rigide en forme d'équerre (43, 50) dont les branches (44, 45, 51, 52) sont engagées l'une dans le montant (10, 11, 14, 15) et l'autre dans la traverse(12, 13, 16, 17).

2. Ouvrant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité de la gorge (18) comprennent deux lèvres (22) situées chacune vers la partie extrême (20a, 21a) d'une paroi latérale (20, 21) de la gorge (18) et dirigées vers l'intérieur de la dite gorge (18), lesdites lèvres (22) étant venues de fabrication avec le profilé.

3. Ouvrant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'équerre (43, 50) comporte une saillie linéaire (47) formant un angle voisin de 45° avec chacune de ses branches (44, 45, 51, 52), la dite saillie (47) étant destinée, une fois un montant (10, 11, 14, 15) et une traverse (12, 13, 16, 17) adjacents assemblés par la dite équerre (43, 50), à combler

le jeu (j) entre le dit montant (10, 11, 14, 15) et la dite traverse (12, 13, 16, 17), notamment à fin d'étanchéité.

4. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les profilés sont fixés les uns aux autres par des vis (49) passant dans des trous (48) de l'équerre (43, 50) correspondante.

5. Ouvrant selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les vis (49) sont auto-taraudeuses et **en ce que** le profilé comprend des alvéoles (32, 32') s'étendant selon l'axe du profilé et de section droite sensiblement triangulaire, les alvéoles (32, 32') recevant les dites vis (49), les dimensions de la section des alvéoles (32, 32') étant légèrement inférieures au diamètre des vis (49), de sorte que, lors de l'assemblage de l'ouvrant (3, 4), le vissage puisse à la fois être effectué dans la paroi des alvéoles (32, 32') et guidé par les dites alvéoles (32, 32').

6. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'équerre (50) comprend au moins une paroi plane (54, 55) s'étendant sensiblement perpendiculairement à l'une de ses branches (51, 52) , sensiblement depuis la partie extrême commune des deux branches (51, 52), et dans une direction opposée à l'autre branche (52, 51), la dite paroi plane (54, 55) étant destinée à obturer au moins une cavité (29, 34, 34', 35) d'un montant (10, 11, 14, 15) ou d'une traverse (12, 13, 16, 17), vers l'extrémité du profilé constitutif du dit montant (10, 11, 14, 15) ou de la dite traverse (12, 13, 16, 17).

7. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** chaque branche (44, 45, 51, 52) de l'équerre (43, 50) comprend une pluralité d'ailes (44a, 45a, 51a, 52a) s'engageant dans des cavités (29, 34, 34', 35) d'un montant (10, 11, 14, 15) ou d'une traverse (12, 13, 16, 17), vers l'extrémité du profilé constitutif du dit montant (10, 11, 14, 15) ou de la dite traverse(12, 13, 16, 17).

8. Procédé de fabrication et d'assemblage d'un ouvrant (3, 4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend les étapes suivantes :

a) on découpe les montants (10, 11, 14, 15) et les traverses (12, 13, 16, 17) de l'ouvrant (3, 4) dans un profilé creux selon des plans formant un angle voisin de 45° avec l'axe du dit profilé ;
b) on engage une branche (44, 45, 51, 52) d'un organe rigide en forme d'équerre (43, 50) dans chacune des parties extrêmes de chacune des deux traverses (12, 13, 16, 17), respectivement de chacun des deux montants (10, 11, 14, 15) ;
c) on engage le panneau (5) dans les gorges (18) des montants (10, 11, 14, 15), respectivement des traverses (12, 13, 16, 17) ;
d) on engage les branches libres (44, 45, 51, 52) des équerres (43, 50) liées aux traverses (12, 13, 16, 17), respectivement aux montants (10, 11, 14, 15), dans les parties extrêmes des montants (10, 11, 14, 15), respectivement des traverses (12, 13, 16, 17), portant le panneau (5), de sorte à fermer le cadre.

9. Procédé de fabrication et d'assemblage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, lors de l'étape b), on prévoit des moyens de maintien des branches (44, 45, 51, 52) des équerres (43, 50) dans les traverses (12, 13, 16, 17), respectivement les montants (10, 11, 14, 15), tel que notamment collage ou système d'encliquetage.

10. Procédé de fabrication et d'assemblage selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'**après l'étape d), on fixe chaque montant (10, 11, 14, 15) à la traverse (12, 13, 16, 17) adjacente par des vis (49) passant dans des trous (48) de l'équerre (43, 50) engagée dans le dit montant (10, 11, 14, 15) et la dite traverse (12, 13, 16, 17).

11. Ouverture, telle que notamment fenêtre (1), porte-fenêtre, porte, ou analogue, comprenant un premier et un deuxième ouvrants (3, 4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, les dits ouvrants (3, 4) étant destinés à venir en appui l'un sur l'autre, le premier ouvrant (3) étant constitué d'un premier profilé et le deuxième ouvrant (4) d'un deuxième profilé,
caractérisée en ce que :

- le dit deuxième profilé est identique au dit premier profilé ;
- le profilé constituant le montant intérieur (15) du deuxième ouvrant (4) est placé de telle sorte qu'il soit confondu, lorsque l'ouverture est fermée, avec l'image du profilé constituant le montant intérieur (11) du premier ouvrant (3) par une rotation de 180° par rapport à un axe (X) situé, par rapport au dit premier ouvrant (3), sensiblement dans le plan médian (P) de la gorge (18), sensiblement parallèlement au montant intérieur (11), du côté de la partie saillante (23), à distance du fond (19) de la gorge (18), à l'extérieur du profilé.

12. Ouverture selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le profilé comprend en outre un prolongement (38) s'étendant sensiblement parallèlement au plan médian (P) de la gorge (18), le dit prolongement (38) étant situé du même côté du profilé que la partie saillante (23) et étant décalé par rapport

au dit plan médian (P) dans le demi-plan ne contenant pas la dite partie saillante (23), une face (39) du prolongement (38) étant sensiblement parallèle au plan médian (P) mais non en regard du dit plan médian (P), de sorte que la dite face (39) du profilé constitutif du montant intérieur (11) du premier ouvrant (3) forme une surface d'appui coopérant avec le joint d'étanchéité (31) de la partie saillante (23) du profilé constitutif du montant intérieur (15) du deuxième ouvrant (4).

FIG. 2

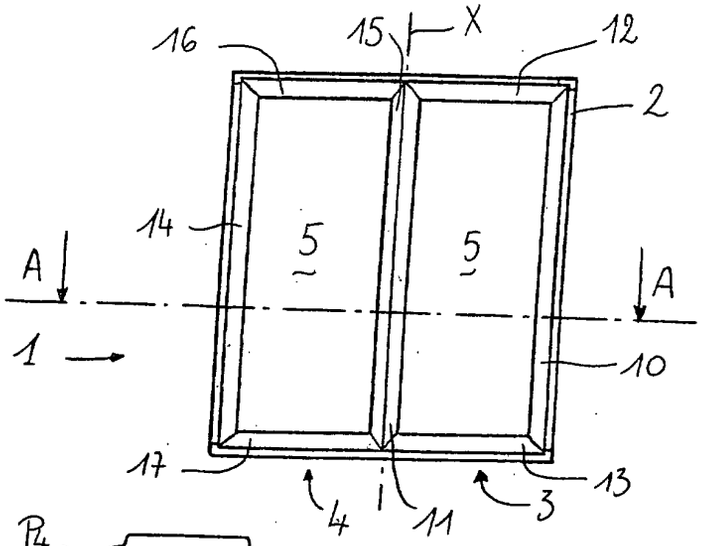
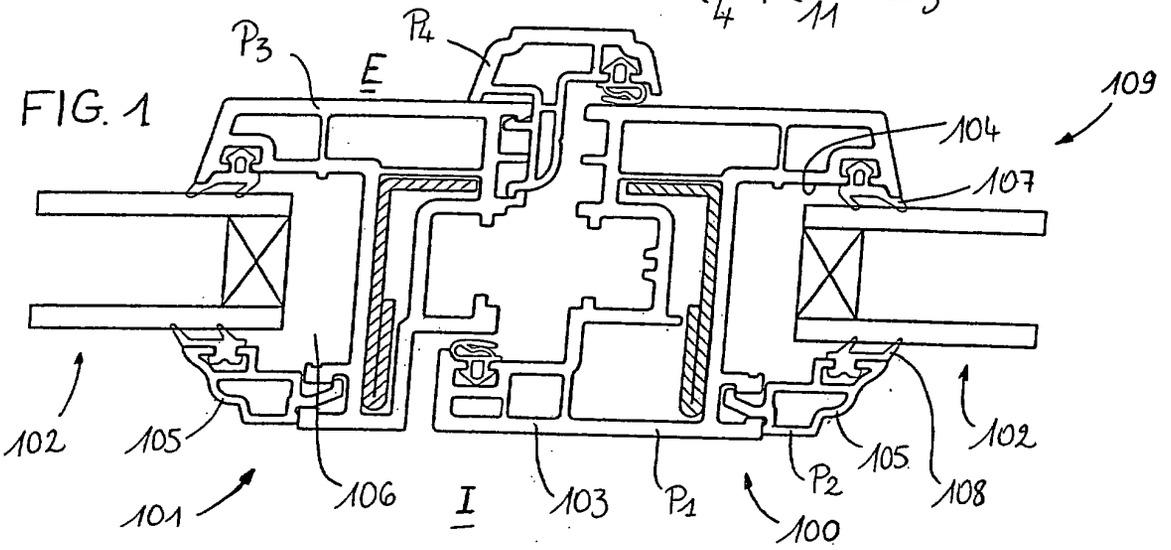


FIG. 1



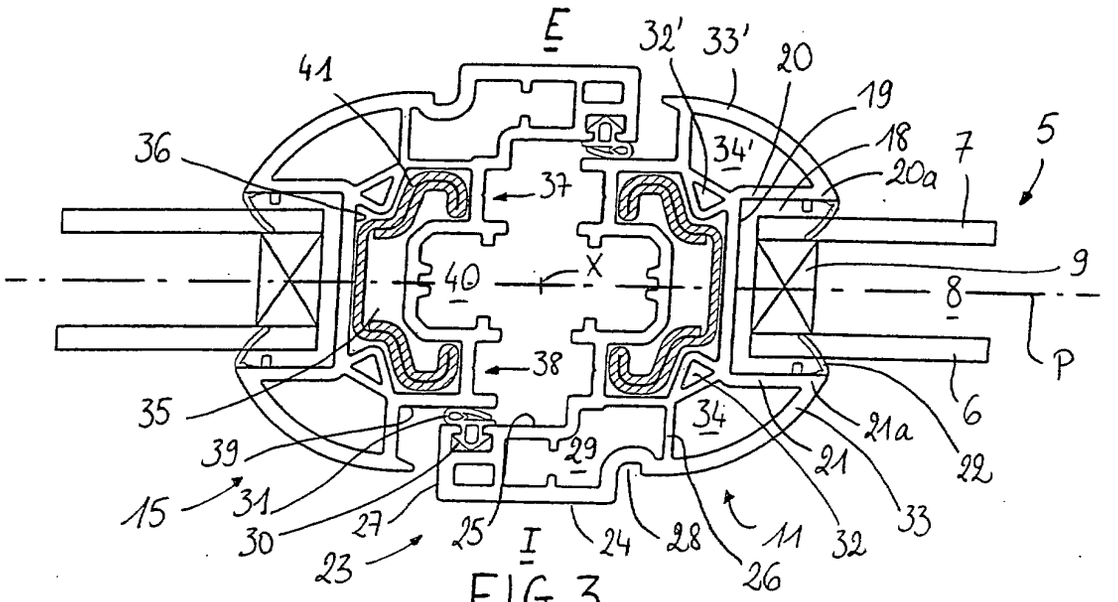


FIG. 3

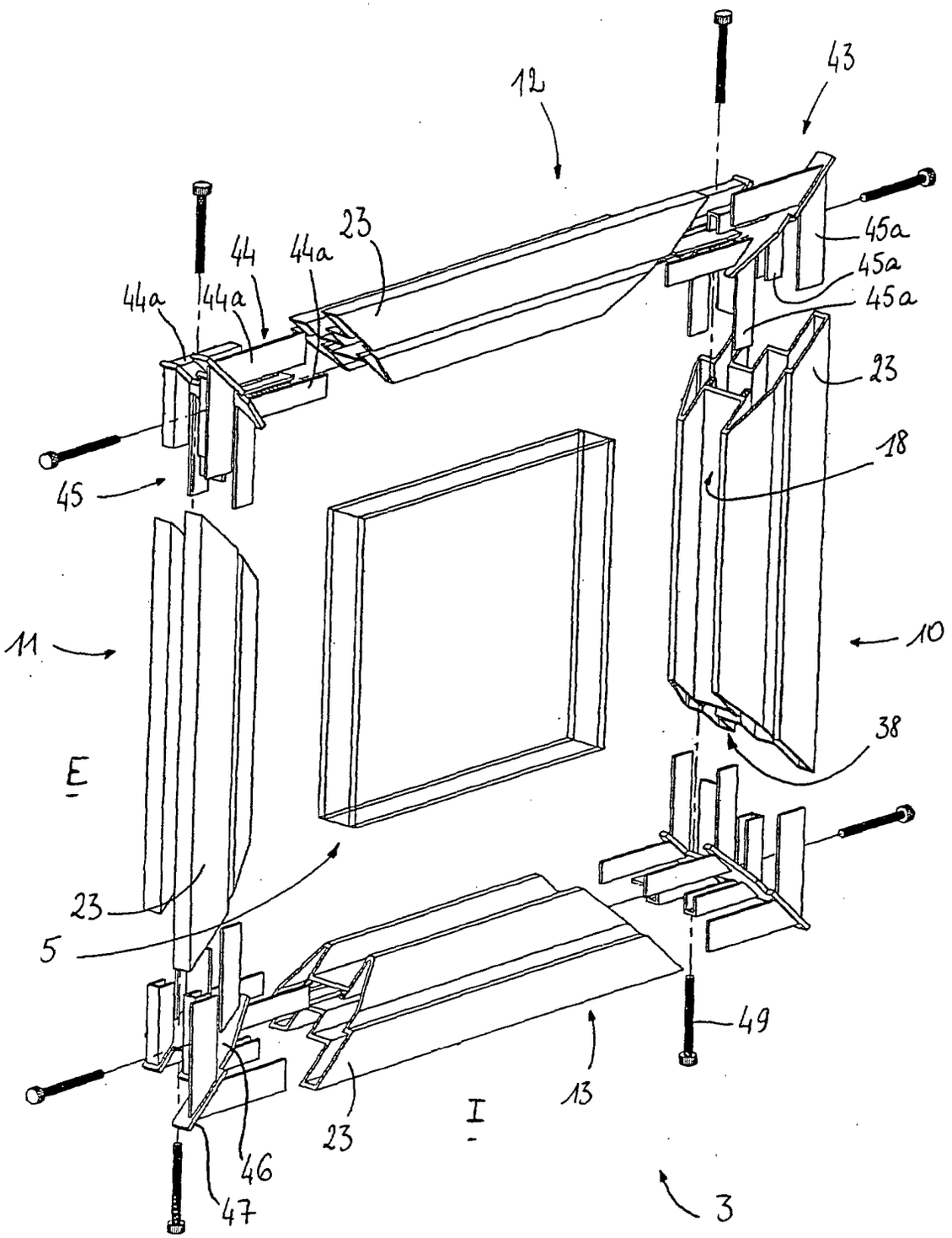
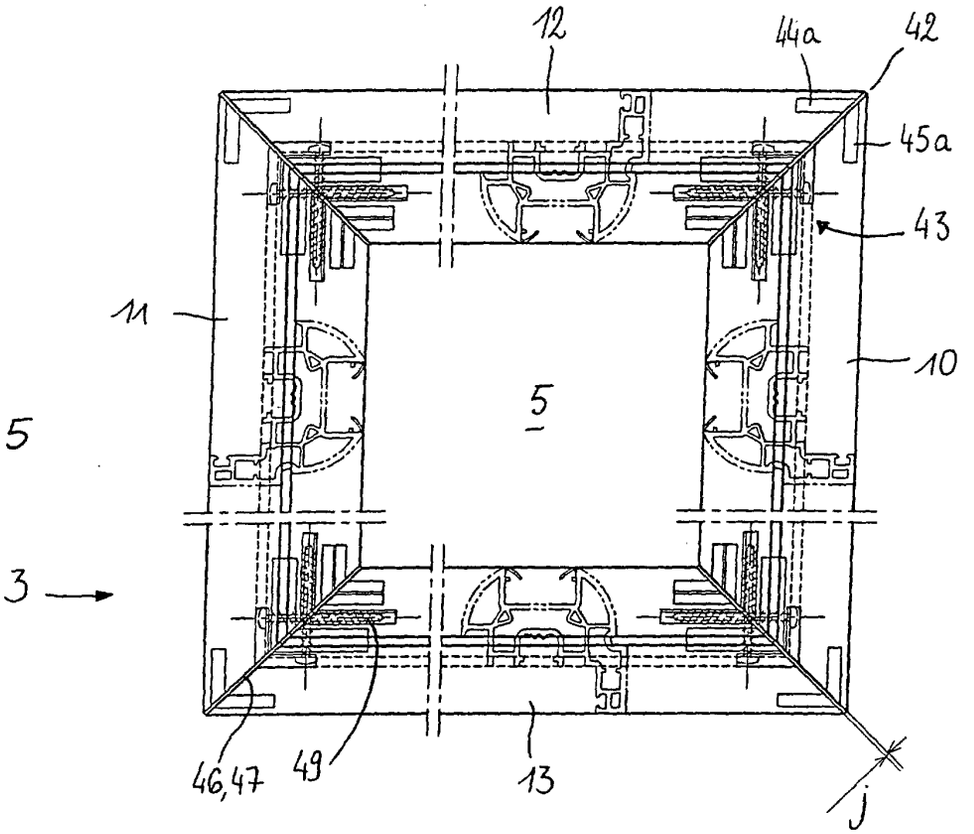

12
43
45a
45a
45a
44
44a
44a
44a
23
23
18
45
11
10
38
E
23
5
49
13
I
23
46
47
3

FIG.4

FIG. 5



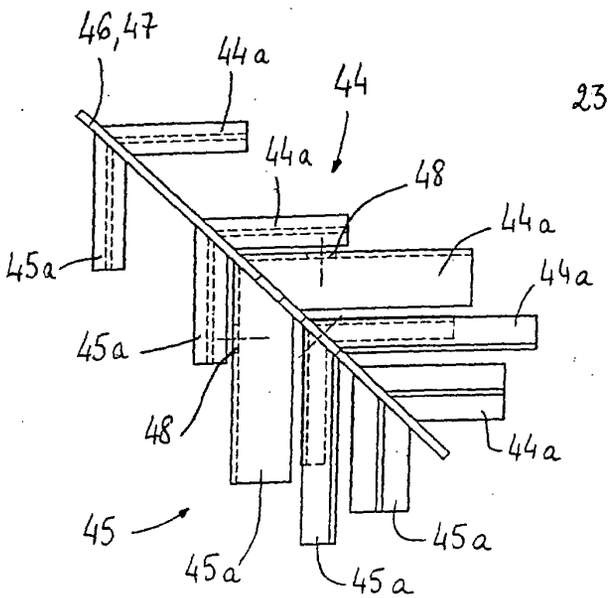


FIG. 6

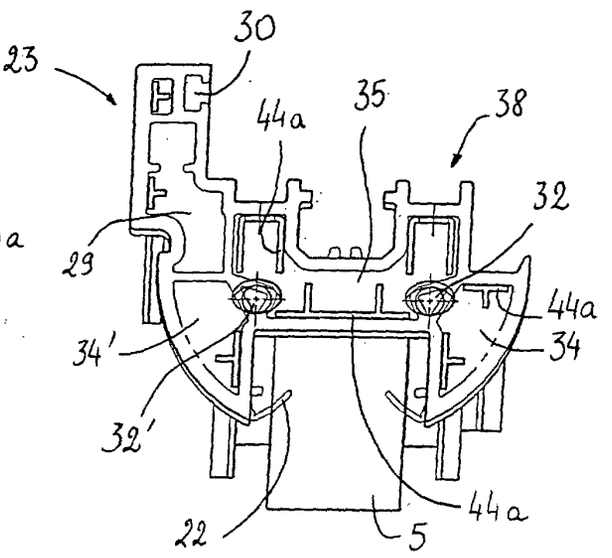


FIG. 7

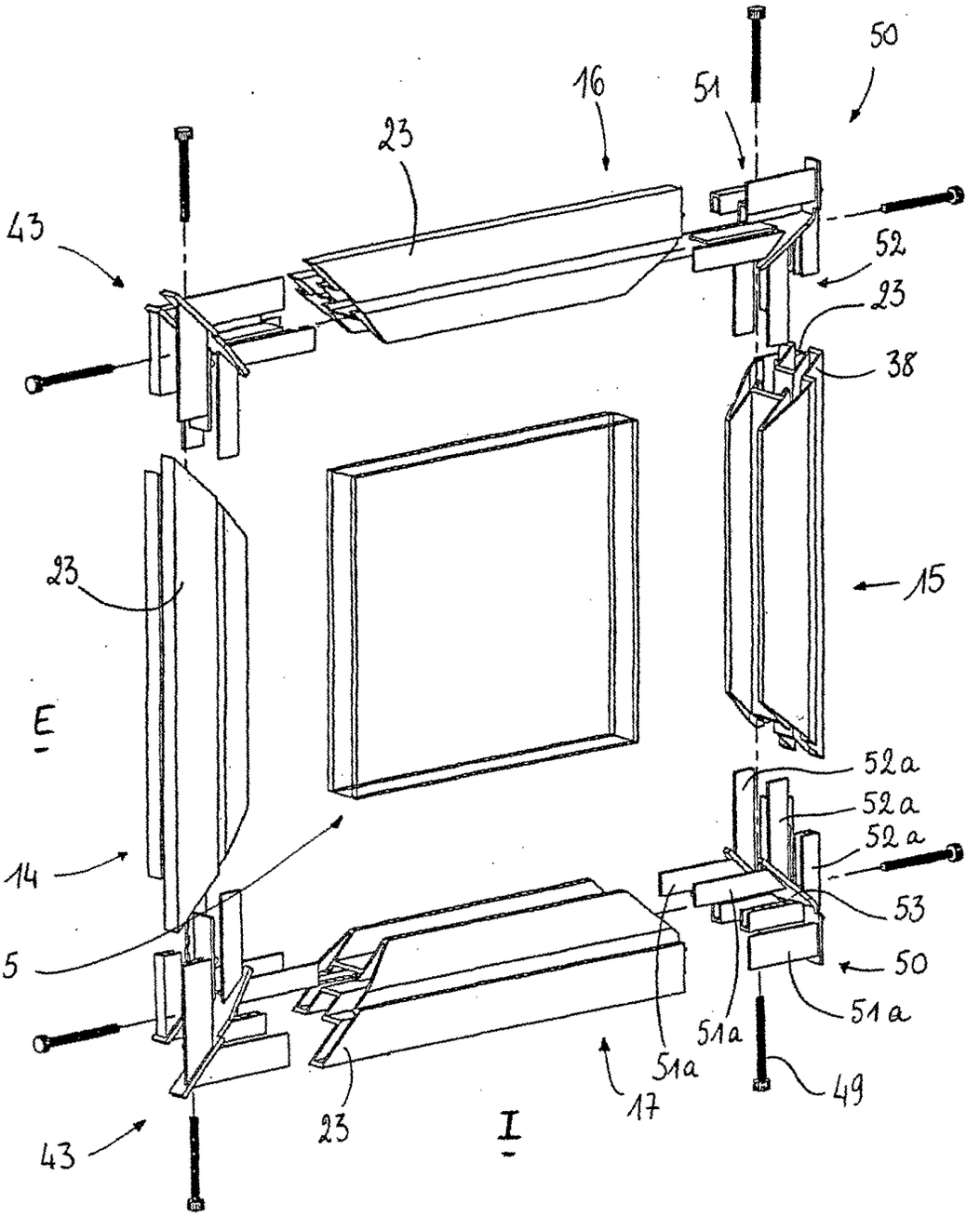

50
16
51
23
43
52
23
38
23
15
E
52a
52a
52a
14
53
5
50
51a
51a
49
17
43
23
I

FIG. 8

FIG. 9

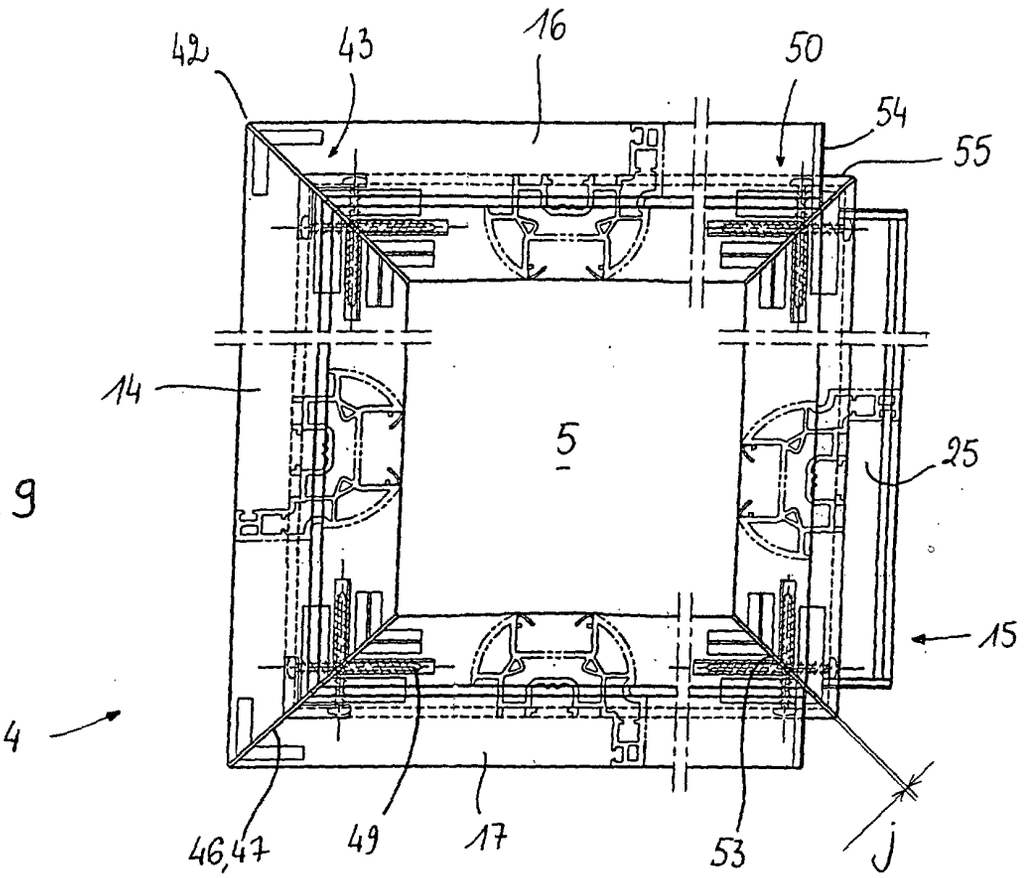
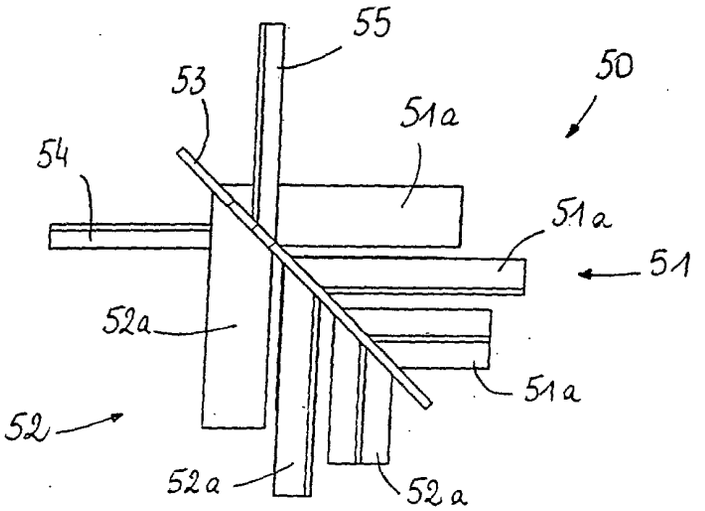

42
43
16
50
54
55
14
5
25
15
4
46,47
49
17
53
j

FIG. 10


55
53
50
51a
54
51a
51
52a
51a
52
52a
52a

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 2758

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 255 510 A (INTERPROFIL GFK GMBH) 3 février 1988 (1988-02-03) * le document en entier *	1-12	E06B3/54 E06B3/964 E06B3/22 E06B7/23
Y	US 3 363 390 A (CRANE JAMESON ET AL) 16 janvier 1968 (1968-01-16) * le document en entier *	1,2	E06B3/36
Y	DE 93 00 137 U (SLIM) 1 avril 1993 (1993-04-01) * page 4, ligne 21 - ligne 25 * * page 5, alinéa 2 - alinéa 3 * * figures 5,6,14,15 *	1,3,4, 6-12	
Y	GB 2 288 622 A (ANGLIAN WINDOWS LTD) 25 octobre 1995 (1995-10-25) * le document en entier *	1,4,5, 8-10	
A	US 4 831 804 A (SAYER BERTRAM) 23 mai 1989 (1989-05-23) * colonne 4, ligne 30 - ligne 68; figures 6-8 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E06B
A	EP 0 100 518 A (KOEMMERLING KUNSTSTOFF) 15 février 1984 (1984-02-15) * page 29, alinéa 5 - page 30, alinéa 1; figures *	6	
A	EP 1 013 868 A (TRYBA SOCIETE ANONYME) 28 juin 2000 (2000-06-28) * le document en entier *	11,12	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	28 janvier 2002	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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 01 40 2758

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-01-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0255510	A	03-02-1988	AT	388020 B	25-04-1989
			AT	208886 A	15-09-1988
			WO	8801005 A1	11-02-1988
			AT	63777 T	15-06-1991
			AU	621033 B2	05-03-1992
			AU	7759987 A	24-02-1988
			CN	87106211 A ,B	04-05-1988
			DE	3770213 D1	27-06-1991
			EP	0255510 A1	03-02-1988
			EP	0317562 A1	31-05-1989
			JP	2500293 T	01-02-1990
			US	5157885 A	27-10-1992
			YU	143687 A1	31-08-1989
US 3363390	A	16-01-1968	AUCUN		
DE 9300137	U	01-04-1993	IT	227181 Y1	16-09-1997
			DE	9300137 U1	01-04-1993
			ES	1023416 U1	01-07-1993
GB 2288622	A	25-10-1995	AUCUN		
US 4831804	A	23-05-1989	CA	1329058 A1	03-05-1994
EP 0100518	A	15-02-1984	AT	27030 T	15-05-1987
			DK	320283 A	03-02-1984
			EP	0100518 A2	15-02-1984
			ES	282177 U	01-04-1985
EP 1013868	A	28-06-2000	FR	2787824 A1	30-06-2000
			EP	1013868 A1	28-06-2000

EPO FORM P0459

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