



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 035 293 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**13.09.2000 Bulletin 2000/37**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E06B 3/96**

(21) Numéro de dépôt: **00105065.7**

(22) Date de dépôt: **10.03.2000**

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

(30) Priorité: **11.03.1999 LU 90370**

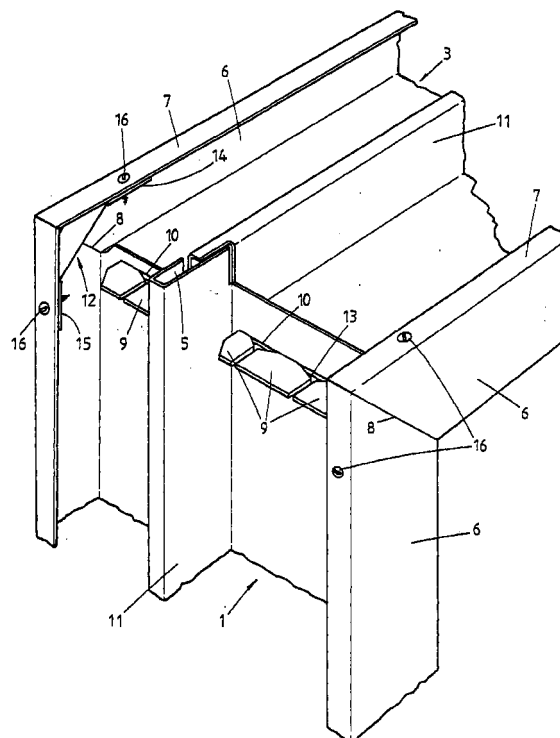
(71) Demandeur:  
**INTELLECTUAL TRADE CY S.A.  
2953 Luxembourg (LU)**

(72) Inventeur: **L'Inventeur a renoncé à sa  
désignation.**

(74) Mandataire: **Schmitt, Armand et al  
Office Ernest T. Freylinger S.A.,  
B.P. 48  
8001 Strassen (LU)**

(54) **Bâti dormant pour portes et fenêtres**

(57) Un bâti dormant métallique pour portes ou fenêtres comprend deux montants (1) et (2) et au moins une traverse (3). A chacune des deux extrémités de la traverse (3) est connectée une extrémité d'un des deux montants (1 ou 2) par des tenons de verrouillage (9) qui s'engagent dans des fentes (10) correspondantes de l'extrémité contiguë où ils sont bloqués. Les extrémités à assembler sont coupées à 45° de façon à former un raccord biseauté (8) entre chacun des montants (1 et 2) et la traverse (3). Une pièce de maintien (12) est fixée au niveau de chaque raccord biseauté (8) de façon à immobiliser le bord oblique de l'extrémité de la traverse (3) fermement contre le bord oblique (8) correspondant de l'extrémité contiguë du montant respectif (1 ou 2), et à maintenir ainsi le montants (1 et 2) respectif à angle droit par rapport à la traverse (3), avant de bloquer les-dits tenons (9) dans leurs fentes correspondantes (10).



**Fig. 1**

**EP 1 035 293 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne de façon générale un bâti dormant métallique pour portes et fenêtres. Elle concerne plus particulièrement des bâtis dormants métalliques avec montants et traverse(s) qui peuvent être assemblés sur chantier par des organes de fixation mécaniques.

**[0002]** De tels bâtis dormants sont notamment décrits dans les brevets ou demandes de brevet suivants : GB-1,165,515, WO-83103873, US-2,559,864, GB-2,212,909, US-2,916,718, US-3,385,004, US-2,916,781, FR-94556 E et FR-2758851. Dans le cas d'une porte ils comprennent deux montants et une traverse supérieure, dont les deux extrémités sont reliées à l'extrémité supérieure de chacun de ces montants par des organes de fixation mécaniques, de manière à former un cadre en forme de U renversé. Dans le cas d'une fenêtre ils comprennent en outre une traverse de base, dont les extrémités sont reliées à l'extrémité inférieure des montants, de manière à former un cadre rectangulaire fermé. Les montants et la ou les traverses sont constitués d'une tôle profilée et présentent une âme bordée des deux côtés d'ailerons pliés à angle droit et munies de rebords orientés l'un vers l'autre. Les extrémités à assembler de ces ailes sont le plus souvent coupées à 45° de façon à former un raccord biseauté.

**[0003]** Des documents US-3,385,004, US-2,916,781, FR-94556 E il est connu d'utiliser une pièce de maintien en forme d'équerre, qui est fixée au niveau d'un raccord biseauté des ailes, pour immobiliser le bord oblique de l'aile de la traverse fermement contre le bord oblique de l'aile contiguë du montant, et maintenir ainsi le montant à angle droit par rapport à la traverse. L'âme des montants est munie de languettes qui s'engageant dans des fentes correspondantes de l'âme de la traverse. Le rabattement de ces languette assure un assemblage par agrafage.

**[0004]** Il faut cependant noter que les bâtis dormants de ce type présentent l'inconvénient que leur montage est relativement compliqué et pose généralement des problèmes pour obtenir un ensemble rigide d'une finition précise et esthétique. Ceci est surtout le cas s'ils sont remplis d'un liant, tel que du béton, qui produit des pressions d'écartement élevées.

**[0005]** Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de ces bâtis dormants connus en présentant une solution très efficace et simple, pour obtenir un assemblage rigide d'une finition précise et esthétique en présence de pressions d'écartement élevées dues au remplissage du bâti dormant avec un liant. Conformément à l'invention, cet objectif est atteint par un bâti dormant selon la première revendication.

**[0006]** Un bâti selon l'invention comprend de façon connue en soi deux montants et au moins une traverse, dont les deux extrémités sont raccordées mécaniquement à une extrémité d'un des deux montants par des

organes de fixation, et ceci avant remplissage du bâti par un liant. Les montants et traverse(s) comprennent une âme bordée des deux côtés d'ailerons. Les extrémités à assembler de ces ailes sont coupées à 45° de façon à former un raccord biseauté. Les organes de fixation comprennent, au niveau des âmes, des tenons de verrouillage qui s'engagent dans des fentes correspondantes de l'extrémité contiguë où ils sont bloqués par déformation, et aux niveaux des raccords biseautés des ailes, une pièce de maintien qui est fixée sur les ailes de façon à immobiliser le bord oblique de l'aile de la traverse fermement contre le bord oblique correspondant de l'aile contiguë du montant respectif et à maintenir le montant à angle droit par rapport à la traverse, avant de bloquer les tenons dans leurs fentes correspondantes. Selon un aspect important de la présente invention, au moins un des tenons intervenant dans l'assemblage de deux extrémités présente à sa base deux incisions en forme de coin qui sont symétriques par rapport à un axe central du tenon. Ce tenon est déformé par torsion autour de cet axe central, de façon à ce que les bords déformés des deux incisions en forme de coin prennent appui sur les bords de la fente de l'âme dans laquelle le tenon est engagé. Par la torsion symétrique du tenon autour de son axe central, on arrive à rapprocher de façon efficace et fiable les âmes des deux extrémités à assembler entre les ailes immobilisées par l'intermédiaire des pièces de maintien. On élimine ainsi de façon efficace toute possibilité de jeu au niveau des raccords montants/traverse(s) et on obtient par conséquent un bâti qui se distingue par sa rigidité élevée et sa finition précise et esthétique, qui résiste sans problème à des pressions d'écartement élevées lors de son remplissage avec un liant.

**[0007]** La fente qui reçoit le tenon présente avantageusement deux bords d'appui chanfreinés sur lesquels les bords déformés des deux incisions en forme de coin prennent appui. Les bords déformés des deux incisions du tenon peuvent également être chanfreinés.

**[0008]** La pièce de maintien est avantageusement constituée d'un élément indépendant des montants et de la ou des traverses. Elle est conçue de façon à pouvoir être fixée, par exemple par des vis de réglage, d'une part, sur l'extrémité d'un montant et, d'autre part, sur l'extrémité contiguë de la traverse. Elle est de préférence fixée du côté intérieur des chambranles, où elle immobilise les extrémités des chambranles et les maintient les uns contre les autres dans un même plan, de manière immobile, avant que le blocage des tenons dans leurs fentes respectives provoque un rapprochement des extrémités immobilisées.

**[0009]** Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, la pièce de maintien est formée d'un plat sensiblement rigide présentant deux bords repliés du même côté de ce plat, de façon à s'étendre dans des plans sensiblement perpendiculaires l'un par rapport à l'autre. Un de ces bords est fixé contre le rebord de l'aile du chambranle d'un montant, l'autre bord est fixé contre

le rebord de l'aile d'une traverse montée à angle droit sur ce montant.

**[0010]** D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée d'un mode de réalisation avantageux, présenté ci-dessous, à titre d'illustration, en se référant aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

- Fig. 1: une vue partielle en perspective d'une forme de réalisation particulière d'un coin d'un bâti dormant, suivant l'invention.
- Fig. 2: une section transversale d'un montant ou d'une traverse du bâti suivant cette forme de réalisation particulière.
- Fig. 3: une vue en plan et à plus grande échelle d'une pièce de maintien de cette forme de réalisation du bâti dormant.
- Fig. 4: une vue latérale de cette même pièce.
- Fig. 5 : une vue en plan d'un tenon de verrouillage engagé dans une fente correspondante avant son blocage dans cette fente.
- Fig. 6: une vue latérale partielle et en coupe de ce même tenon après blocage et rapprochement des extrémités à assembler,
- Fig. 7: une vue en élévation partielle de cette forme de réalisation d'un bâti dormant encastré dans une paroi.

**[0011]** Les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

**[0012]** La Fig. 1 représente un bâti dormant selon l'invention. Il s'agit par exemple d'un dormant de porte qui comprend deux montants 1 et 2 et une traverse horizontale supérieure 3. Le bâti est destiné à être remplis d'un liant, par exemple sur base de béton, d'un matériau céramique, tel que du Kéraguss®, ou de polyuréthane.

**[0013]** Les montants 1 et 2 et la traverse 3 sont de préférence des tôles profilées de section transversale identique, comprenant une âme bordée des deux côtés d'ailerons 6. La Fig. 2 représente une section transversale d'une exécution avantageuse d'une telle tôle profilée. Cette tôle présente sur toute sa longueur une battée 4 qui est longée de préférence par une fente 5. Cette dernière est conçue pour y loger un joint d'étanchéité (non représenté). Les ailerons 6 sont pliés à angle droit et munies d'un rebord 7. Les rebords 7 des deux ailerons 6 sont orientés l'un vers l'autre.

**[0014]** Sur la Fig. 1 on voit que les ailerons 6 avec leurs rebords 7 forment des chambranles des montants 1, 2 et de la traverse 3. Au niveau de la jonction entre les montants 1, 2 et la traverse 3, ces chambranles sont coupées à 45° de façon à obtenir un raccord biseauté 8.

**[0015]** Pour la facilité du transport, l'assemblage des deux montants 1,2 et de la traverse supérieure 3 est seulement réalisé sur chantier. A cette fin on prévoit aux extrémités supérieures des montants 1, 2 et aux deux extrémités de la traverse 3 des organes de fixation

mécaniques permettant d'assembler de façon simple un cadre en forme de U renversé. (Dans le cas d'une fenêtre, une traverse supplémentaire de base est utilisée pour former un cadre rectangulaire fermé). Les organes de fixation comprennent, d'une part, des tenons de verrouillage 9 aux extrémités de la traverse supérieure 3, et d'autre part, des fentes 10 correspondantes, agencées à l'extrémité supérieure des montants 1 et 2, de façon à ce que les tenons 9 puissent être engagés dans les fentes 10 (c.f. Fig. 1 et 5).

**[0016]** Sur la Fig. 1 on voit que les fentes 10 pour les tenons 9 sont agencées dans l'âme du montant 1, de part et d'autre d'un pli 11 qui fait saillie du côté extérieur du bâti dormant. Ce pli 11 définit la fente 5 susmentionnée pour l'emplacement d'un joint. La largeur du pli 11 correspond sensiblement à la largeur des ailerons 6 formant les chambranles. Les tenons 9 sont des extensions de l'âme de la traverse 3.

**[0017]** A chacun des coins du bâti dormant on a prévu une pièce de maintien 12. Cette dernière est destinée à immobiliser le bord oblique d'une des extrémités du chambranle de la traverse supérieure 3 contre le bord oblique correspondant de l'extrémité supérieure du chambranle des montants 1 et 2 dans une position correcte, avant de bloquer les tenons 9 dans leur fente 10 correspondante. On évite ainsi que ces bords ne bougent l'un par rapport à l'autre au moment du blocage des tenons 9.

**[0018]** Comme illustré par les Fig. 5 et 6, le tenon 9 a l'allure d'une lamelle présentant à sa base deux incisions en forme de coin 13, 13' qui sont symétriques par rapport à un axe central ((O)) du tenon. Comme montré sur la Fig. 6, les bords déformés des deux incisions en forme de coin 13, 13' prennent appui sur les bords de la fente 10 dans laquelle le tenon 9 est engagé. Par la torsion du tenon 9, on arrive efficacement à rapprocher les âmes des deux extrémités à assembler entre les ailerons 6, qui sont immobilisées par l'intermédiaire des pièces de maintien 12. En conclusion, dans un bâti selon l'invention, on sait avec des moyens simples éliminer de façon efficace tout jeu de raccord et verrouiller de façon rigide et durable les extrémités des montants et de la traverse. On obtient ainsi avec des moyens simples un bâti rigide d'une finition précise et esthétique, qui est apte à résister à des pressions d'écartement élevées lors de son remplissage avec un liant. Il reste à noter que l'angle de coin  $\alpha$  des incisions 13, 13' sera choisi notamment en fonction de l'épaisseur des bords de la fente 10. Ces derniers sont avantageusement chanfreinés (les chanfreins ne sont pas montrés), afin de faciliter leur engagement avec les bords des deux incisions en forme de coin 13, 13'.

**[0019]** Les Fig. 3 et 4 montrent une exécution avantageuse de la pièce de maintien 12. Elle est formée d'un plat sensiblement rigide de forme allongée présentant des bords 14 et 15 pliés du même côté de ce plat de façon à s'étendre dans des plans perpendiculaires l'un par rapport à l'autre. Comme le montre la Fig. 1, cette

pièce de maintien 12 est placée du côté intérieur des chambranles au niveau du coin formé par une extrémité de la traverse 3 et une extrémité des montants 1 et 2. Un des bords 14 de cette pièce de maintien 12 est fixé contre la face intérieure du rebord 7 de l'aile 6 de la traverse 3 au moyen d'une vis de réglage 16. L'autre bord 15 est fixé contre la face intérieure du rebord 7 de l'aile 6 du montant 1, resp. 2, par une vis analogue 16.

**[0020]** Par une adaptation précise de la forme et des dimensions de la pièce de maintien 12 à celle de ces ailes 6 avec leurs rebords 7, il est possible d'obtenir, lors de la mise en place et de la fixation de cette pièce de maintien 12 au moyen de vis de réglage 16, un positionnement parfait dans un même plan des ailes 6 contiguës des montants 1 et 2 et de la traverse 3. Il sera apprécié qu'on forme ainsi un assemblage suffisamment rigide pour garantir que, lors de la torsion des tenons 9 dans leurs fentes correspondantes 10 (c.f. Fig. 6), les extrémités biseautées des chambranles restent parfaitement alignées et coplanaires, sans que des précautions supplémentaires doivent être prises.

**[0021]** Pour le montage du bâti dormant dans une baie de porte 17, on place d'abord les montants 1 et 2 et la traverse 3, en forme d'un U, sur le sol, en regard de la baie 17. On engage ensuite les tenons 9, prévus aux deux extrémités de la traverse 3, dans les fentes correspondantes 10 de chacun des montants 1 et 2. On applique ensuite l'extrémité biseautée d'un montant contre l'extrémité biseautée contiguë de la traverse et on ajuste les pièces pour former un angle droit entre la traverse 3 et chacun des deux montants 1 et 2.

**[0022]** Ensuite, on fixe les pièces de maintien 12 dans les deux coins où la traverse et les montants se rejoignent, de la façon montrée à la Fig. 1. Les extrémités biseautées des chambranles des deux montants sont ainsi immobilisées par rapport aux extrémités biseautées du chambranle de la traverse, de façon à former deux raccords biseautés 8 parfaits.

**[0023]** L'opération suivante consiste à faire subir aux tenons 9 engagés dans leur fente 10 respective une torsion autour de leur axe, comme montré par les flèches 18 de la Fig. 6. De cette façon les tenons 9 arrivent, grâce à leurs incisions 13, 13' en forme de coin, à rapprocher et serrer fermement les parties centrales des extrémités de la traverse et des montants. La pièce de maintien 12 garantit que les ailes 6 restent coplanaires et que les bords obliques qui forment le raccord biseauté 8 ne peuvent se déplacer l'un par rapport à l'autre. La torsion des tenons 9 peut être réalisée au moyen d'une pince appropriée, de préférence en commençant par les tenons 9 se situant à proximité des ailes 6.

**[0024]** En se référant à la Fig. 7, il sera noté que l'assemblage rigide des montants 1 et 2 avec la traverse 3 est ensuite redressé et bloqué provisoirement dans une baie 17. Les dimensions de la baie sont telles qu'une fente 19 subsiste entre le rebord 7 des ailes 6 sur tout le pourtour du bâti. Du mortier de remplissage

21, qui est généralement relativement fluide, est introduit par la fente 19 existant entre le bord 20 de la baie et les faces du bâti en regard de ce bord. Ainsi, les tenons 9, ayant subi une torsion autour de leur axe, comme décrit ci-dessus, peuvent former aux coins du bâti un ancrage efficace dans un mortier de remplissage 21 entourant ce bâti. Au lieu de mortier de remplissage, on pourrait également utiliser un autre liant, par exemple un liant céramique, tel que le Kéraguss<sup>®</sup>, ou du polyuréthane.

**[0025]** Si nécessaire, des ancrages supplémentaires, non représentés sur les figures, peuvent être préalablement montés sur la face des montants et de la traverse situés en regard du bord 20 de la baie 17.

**[0026]** Au lieu de faire subir une torsion aux tenons 9 pour rapprocher les âmes des deux extrémités à assembler, on pourrait aussi prévoir un trou dans l'extrémité des tenons 9 qui sort des fentes 10 et chasser une clavette biseautée à travers ce trou du tenon, pour opérer le rapprochement stable et uniforme des extrémités à assembler.

**[0027]** La forme de la pièce de maintien peut être de nature très variée. Elle pourrait, par exemple, être constituée d'un blochet ayant une forme carrée ou triangulaire, dont l'épaisseur correspond sensiblement à la largeur du rebord 7, de manière à permettre de fixer ce blochet aux traverses et montants au moyen de vis, d'une manière quelque peu analogue à la pièce de maintien 12 représentée sur les Fig..

**[0028]** Lors de l'assemblage du bâti dormant suivant l'invention, il peut être préférable dans certains cas, de bloquer légèrement les tenons 9 dans leur fente 10 respective, tout en gardant cependant un petit jeu entre les extrémités des montants 1, 2 et de la traverse 3, avant de mettre en place la pièce de maintien 12 pour ajuster et fixer correctement les bords obliques des chambranles les uns contre les autres.

**[0029]** On peut également fixer la pièce de maintien 12 par un de ses côtés à un montant 1, 2 ou à la traverse 3 avant assemblage du bâti dormant.

**[0030]** Un bâti de fenêtre selon l'invention comprend normalement deux montants, une traverse supérieure et une traverse inférieure. Cette traverse inférieure peut être immobilisée et fixée de la même manière que la traverse supérieure 3.

**[0031]** Il sera enfin noté que même un bâti dormant pour portes suivant l'invention peut comprendre une traverse inférieure à sa base. Cette traverse inférieure fait alors office de seuil de porte.

## Revendications

1. Bâti dormant métallique pour portes ou fenêtres comprenant deux montants (1) et (2) et au moins une traverse (3) dont les deux extrémités sont raccordées à une extrémité d'un des deux montants (1) et (2) par des organes de fixation (9, 10, 12) avant remplissage du bâti par un liant ; lesdits mon-

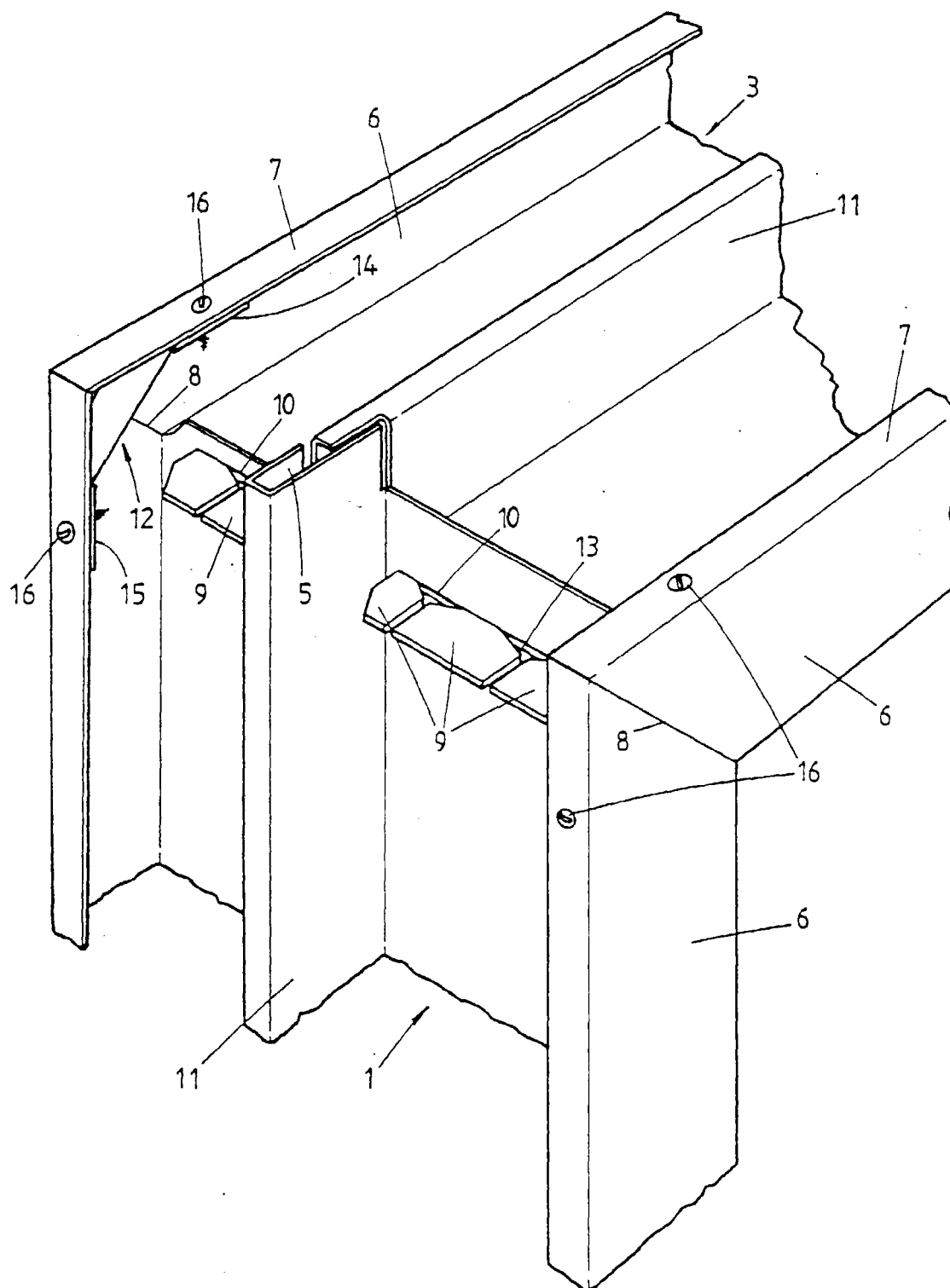
tants et traverse(s) comprenant une âme bordée d'ailerons (6) dont les extrémités à assembler sont coupées à 45° de façon à former un raccord biseauté (8) de ces ailerons (6) ; et lesdits organes de fixation comprenant, au niveau des raccords des âmes, des tenons de verrouillage (9) s'engageant dans des fentes (10) correspondantes de l'extrémité contiguë où ils sont bloqués par déformation, et aux niveaux des raccords biseautés (8) des ailerons (6), une pièce de maintien (12), qui est fixée sur les ailerons (6) de façon à immobiliser le bord oblique de l'aileron (6) de la traverse (3) fermement contre le bord oblique (8) correspondant de l'aileron (6) contiguë du montant respectif (1 ou 2), et à maintenir le montant (1 et 2) respectif à angle droit par rapport à la traverse (3), avant de bloquer lesdits tenons (9) dans leurs fentes correspondantes (10);

**caractérisé en ce que** au moins un des tenons (9) intervenant dans l'assemblage de deux extrémités présente à sa base deux incisions (13, 13') en forme de coin qui sont symétriques par rapport à un axe central (0) du tenon (9), ce tenon (9) étant déformé par torsion autour de cet axe central (0), de façon à ce que les bords déformés des deux incisions (13, 13') en forme de coin prennent appui sur les bords de la fente (10) dans laquelle le tenon (9) est engagé, et rapprochent, lors de la torsion du tenon (9), les âmes des deux extrémités à assembler entre les ailerons immobilisés par l'intermédiaire desdites pièces de maintien (12).

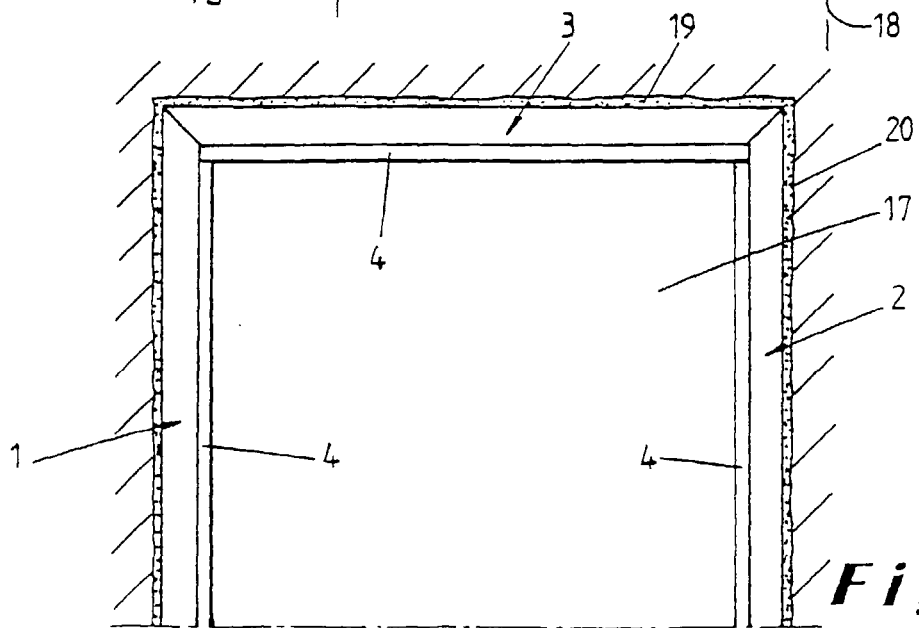
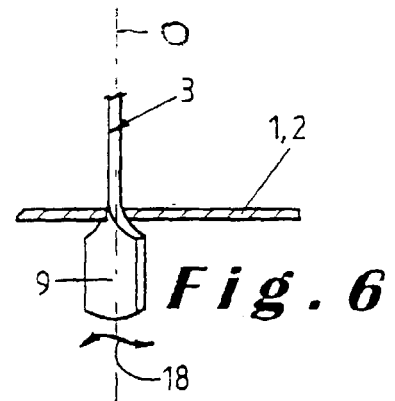
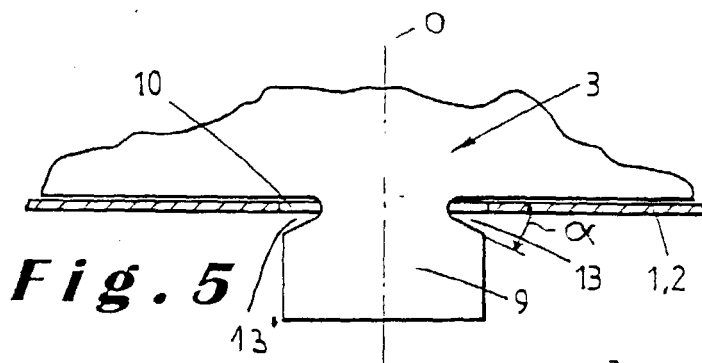
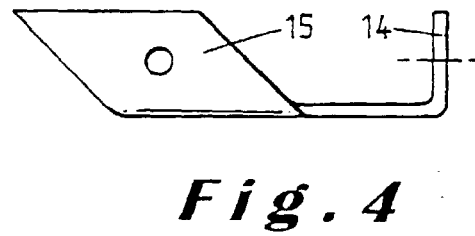
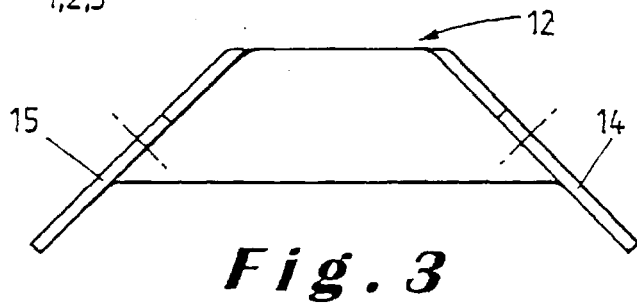
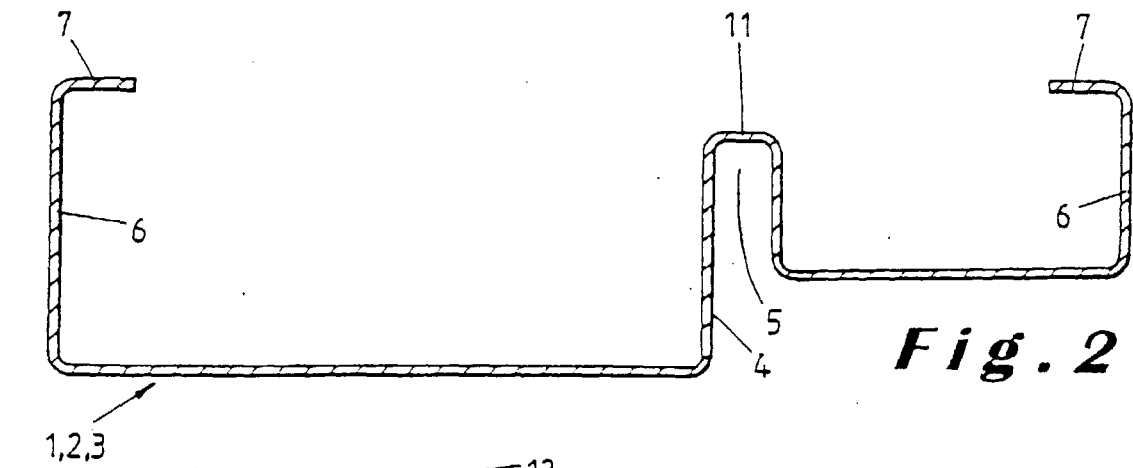
2. Bâti dormant selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite fente (10) présente deux bords d'appui chanfreinés sur lesquels les bords déformés des deux incisions (13, 13') en forme de coin prennent appui.
3. Bâti dormant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite traverse est une traverse supérieure (3) d'un bâti de porte ou de fenêtre.
4. Bâti dormant selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite traverse (3) est une traverse inférieure d'un bâti de fenêtre ou une traverse inférieure formant un seuil d'un bâti de porte.
5. Bâti selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les montants (1) et (2) et la ou les traverses (3) sont constitués d'une tôle profilée et présentent le long de leurs bords longitudinaux des ailerons (6) pliés à angle droit et munies de rebords (7) orientés l'un vers l'autre; ces ailerons (6) avec leurs rebords (7) formant des chambranles dont les extrémités à assembler sont coupées à 45° de façon à former lesdits raccords biseautés (8).
6. Bâti selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de maintien (12) est formée d'un plat sen-

siblement rigide présentant deux bords repliés (14, 15) du même côté de ce plat de façon à s'étendre dans des plans sensiblement perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, un de ces bords (15) étant fixé contre le rebord (7) de l'aileron (6) du chambranle d'un montant (1 ou 2), l'autre bord (14) étant fixé contre le rebord (7) de l'aileron (6) du chambranle de la traverse (3) montée à angle droit sur ce montant (1 ou 2).

7. Bâti selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la pièce de maintien (12) est fixée sur les ailerons (6) à l'aide de vis de réglage (16), d'une part, sur l'extrémité d'un montant (1 ou 2) et, d'autre part, sur l'extrémité contiguë de la traverse (3).
8. Bâti selon la revendication 9, caractérisé en ce que en ce que la pièce de maintien (12) est fixée du côté intérieur des chambranles.
9. Bâti selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les tenons forment des éléments d'encrage pour un liant de remplissage (21) entourant le bâti.
10. Procédé d'assemblage d'un bâti selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'après montage des pièces de maintien (12), les tenons (9) sont tordus symétriquement autour de leur axe central, de façon à serrer l'extrémité de l'âme pourvue de ces tenons (9) fermement contre l'extrémité de l'âme présentant la fente (10), et en ce qu'ensuite les des montants (1, 2) et traverse(s) (3) sont remplies par un liant, les tenons tordus servant comme élément d'ancrage dans ledit liant.



**Fig. 1**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 10 5065

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 26 21 640 A (LANGER KG GEORG)<br>1 décembre 1977 (1977-12-01)<br>* page 8, alinéa 2 *<br>* figures 1,2 *                                                                                          | 1,3-10                                                  | E06B3/96                                  |
| D,Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR 2 758 851 A (RIGHINI MICHEL)<br>31 juillet 1998 (1998-07-31)<br>* page 2, ligne 25 - ligne 35 *<br>* page 5, ligne 23 - page 7, ligne 12 *<br>* page 7, ligne 34 - ligne 37 *<br>* figures 3,5B * | 1,3-10                                                  |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 23 30 448 A (DYNAMIT NOBEL AG)<br>9 janvier 1975 (1975-01-09)<br>* page 6, ligne 15 - ligne 26 *<br>* figures 5,6 *                                                                               | 1,3-10                                                  |                                           |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 2 916 781 A (CLYDE W. KELLY)<br>15 décembre 1959 (1959-12-15)<br>* colonne 2, ligne 1 - ligne 65 *<br>* figures *                                                                                 | 1,3,5-10                                                |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                         | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                         | E06B                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                           |
| Lieu de la recherche<br><b>LA HAYE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      | Date d'achèvement de la recherche<br><b>5 juin 2000</b> | Examineur<br><b>Verdonck, B</b>           |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : arrière-plan technologique<br/> O : divulgation non-écrite<br/> P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons<br/> &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 10 5065

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 membres 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.

05-06-2000

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 2621640                                      | A | 01-12-1977             | AUCUN                                   |                        |
| FR 2758851                                      | A | 31-07-1998             | AUCUN                                   |                        |
| DE 2330448                                      | A | 09-01-1975             | AUCUN                                   |                        |
| US 2916781                                      | A | 15-12-1959             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

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