



(11) **EP 3 296 499 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.10.2018 Bulletin 2018/44

(51) Int Cl.:
E06B 3/30 (2006.01) **E06B 3/12 (2006.01)**
E06B 3/96 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17191701.6**

(22) Date de dépôt: **18.09.2017**

(54) **MENUISERIE À OUVRANT CACHÉ ET PROCÉDÉ DE FABRICATION CORRESPONDANT**
VERSTECKTE FENSTERRAHMEN UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DESSELBEN
HIDDEN WINDOW FRAME AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **19.09.2016 FR 1658760**

(43) Date de publication de la demande:
21.03.2018 Bulletin 2018/12

(73) Titulaire: **G.M.I - Groupe Millet Industrie**
79140 Bretignolles (FR)

(72) Inventeurs:
• **BOURY, Sébastien**
79700 Saint-Amand sur sèvre (FR)
• **GUERET, Frédéric**
85600 La Guyonnière (FR)

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**
16B, rue de Jouanet
BP 90333
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:
DE-U1- 8 505 873 **GB-A- 477 665**

EP 3 296 499 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui du bâtiment, et, plus précisément, des menuiseries destinées à équiper les baies d'un bâtiment.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne les portes, fenêtres et portes-fenêtres à ouverture à la française.

[0003] Une telle menuiserie comprend un dormant, ou partie fixe solidarisée au bâtiment, et un ou plusieurs ouvrants. La plupart des menuiseries fabriquées de façon industrielle sont réalisées en PVC, en bois ou en aluminium ou, comme proposé par le déposant de la présente demande de brevet sous la marque M3D (marque déposée) en une combinaison de ces matériaux.

2. Art antérieur

[0004] On peut distinguer deux grands types d'ouvrants, illustrés par les vues en coupe des figures 1A et 1B :

- les ouvrants visibles à parclose (figure 1A) ;
- les ouvrants cachés extérieurs (figure 1B).

[0005] Comme on le voit sur la figure 1A, l'ouvrant 11 s'étend, côté orienté vers l'extérieur, au-dessus du dormant 12, et est donc visible depuis l'extérieur. Une parclose intérieure 13 est rapportée côté intérieur de l'ouvrant pour recouvrir le bord du vitrage 14.

[0006] Dans le cas d'un ouvrant caché, comme illustré sur la figure 1B, l'ouvrant 15 s'étend uniquement du côté intérieur, et porte une feuillure 16 recevant le vitrage 17. Une parclose 18 s'étend sur le bord du vitrage, du côté extérieur, et reste cachée, ou essentiellement cachée par le dormant 19. En d'autres termes, la mise en oeuvre d'ouvrants cachés permet de rendre invisible, ou quasi invisible, le cadre ouvrant, vu de l'extérieur, en augmentant le cadre dormant. Le vitrage parclosé par l'extérieur de l'ouvrant se trouve en avant de la quincaillerie.

[0007] Selon l'art antérieur, ce cadre ouvrant est réalisé par assemblage de deux montants et de deux traverses en coupe d'onglets et par l'intermédiaire de quatre équerres. La mise en oeuvre de telles équerres est notamment décrite dans le document de brevet GB477665, qui indique que la liaison des traverses par soudure serait complexe, coûteuse et nécessiterait une finition spécifique. De ce fait, depuis au moins 80 ans, l'homme du métier est dissuadé de mettre en oeuvre un assemblage par soudure, pour des applications industrielles, et utilise systématiquement des équerres.

[0008] Cette approche permet d'obtenir des ouvrants cachés présentant certains avantages, par rapport aux ouvrants à parclose visible :

- la bicoloration de la menuiserie, c'est-à-dire l'application d'une couleur extérieure différente de la cou-

leur intérieure, est facilitée, du fait qu'il n'est pas nécessaire de gérer la couleur extérieure de l'ouvrant pour la rendre homogène avec celle du dormant ;

- amélioration des performances thermiques, notamment pour les menuiseries en aluminium ;
- augmentation du clair de jour, en optimisant la finesse des profilés du cadre ouvrant ;
- possibilité d'utilisation d'une quincaillerie, plus économique, du type de celle utilisée pour les menuiseries PVC ;
- parclose cachée en position fermée.

[0009] Ainsi, on sait que les menuiseries en aluminium à ouvrants cachés sont plus performantes et plus économiques que les menuiseries en aluminium à parclose visible.

[0010] Un exemple de menuiserie de ce type est décrit dans le document de brevet DE8505873.

[0011] Ces menuiseries présentent cependant des inconvénients, du fait de leur mode d'assemblage. En effet, comme illustré sur la figure 2, la fabrication du cadre laisse apparaître un trait de coupe 21 entre le montant 22 et la traverse 23. Ce trait est plus ou moins esthétique, suivant le soin apporté à la fabrication (précision de la coupe, éclats de peinture ou copeaux lors de la coupe, des affleurements des plans, ...). En outre, ce trait 21 a tendance à s'amplifier dans le temps, suite à la fatigue du produit, et les silicones utilisés pour masquer les imperfections peuvent jaunir dans le temps. De plus, ces coupes sont mal protégées contre la corrosion éventuelle.

[0012] L'invention a notamment pour objectif de pallier au moins certains de ces inconvénients.

3. présentation de l'invention

[0013] Ceci est atteint à l'aide d'une menuiserie à ouvrant caché comprenant un cadre ouvrant équipé d'un vitrage. Selon l'invention, les montants et traverses dudit cadre ouvrant sont en acier et assemblés uniquement par soudage, sans pièce de liaison supplémentaire, de façon à former un cadre monobloc sans trait de coupe, après application d'une finition par peinture, et la face extérieure dudit cadre ouvrant se termine par une surface d'appui, parallèle audit vitrage, la mise en place dudit vitrage sur ladite surface d'appui étant effectuée par ladite face extérieure.

[0014] Ainsi, on réalise un ouvrant caché de façon particulièrement simple et efficace. Cette simplicité n'était cependant évidente, au vu des approches connues plus complexes, dans lesquelles l'homme du métier considérait nécessaire la mise en oeuvre d'équerres ou de moyens de solidarisation similaires, et procure un avantage important, en supprimant tous les traits de coupe et leurs défauts.

[0015] Le montage du vitrage est également simplifié, et l'ouvrant obtenu peut être léger, fin et esthétique. On réalise en effet une solidarisation directe du vitrage sur

le cadre, sans parclosage intérieur et sans la feuillure habituelle selon l'art antérieur.

[0016] L'usage, inhabituel dans le domaine de la fabrication industrielle de menuiseries, permet d'obtenir de bonnes performances. La rigidité de l'acier permet de réaliser un cadre plus fin qu'un cadre classique et beaucoup moins conducteur thermique.

[0017] L'acier est en effet très peu utilisé, en menuiserie industrielle, et l'homme du métier lui préfère généralement l'aluminium, pour des questions de poids et de facilité d'industrialisation. L'approche de l'invention permet cependant d'obtenir un poids et une efficacité thermique au moins similaires aux solutions actuelles, tout en obtenant une rigidité et/ou une finesse améliorées.

[0018] Selon l'invention, le dormant de la menuiserie est en aluminium.

[0019] Ce dormant peut être fabriqué selon les approches connues, et présente l'avantage d'être plus résistant à la corrosion que l'acier. Ainsi, on réalise une menuiserie métallique composée d'un ouvrant caché en acier et d'un dormant en aluminium. Il permet de combiner les avantages des deux matériaux au meilleur coût.

[0020] L'ouvrant d'une fenêtre en acier par rapport à une fenêtre en aluminium a notamment pour avantages la finesse, la robustesse, la résistance au feu et la résistance à l'effraction.

[0021] Le dormant d'une fenêtre en aluminium par rapport à un dormant d'une fenêtre en acier a notamment pour avantages d'offrir plus de solutions de pose adaptées au bâti, d'être plus résistant en terme de corrosion, de permettre d'obtenir une meilleure performance thermique grâce à l'emploi de profilés à rupture de pont thermique, et d'être plus économique.

[0022] La combinaison nouvelle d'un ouvrant en acier et d'un dormant en aluminium s'avère donc particulièrement efficace.

[0023] Selon un mode de réalisation particulier, ledit vitrage est assemblé de façon étanche audit cadre ouvrant.

[0024] Selon un mode de réalisation particulier, un joint d'étanchéité est monté entre ledit cadre ouvrant et ledit vitrage, par exemple sous la forme d'un adhésif double face, entre le vitrage et le cadre.

[0025] Des moyens de reprise de charge dudit vitrage, assurée par au moins une cale reprise sur ledit cadre ouvrant, peuvent être prévus.

[0026] Selon un mode de réalisation particulier, lesdits moyens de reprise de charge peuvent comprendre, sur chacun de deux angles opposés dudit cadre ouvrant, deux pattes de support de cale solidarisées l'une à l'autre de façon à s'étendre respectivement le long de deux bords perpendiculaires dudit vitrage.

[0027] Cette approche, les deux pattes formant une équerre, permet d'augmenter la reprise de charge admissible sans augmenter son épaisseur et son encombrement.

[0028] De façon avantageuse, selon ce mode de réalisation, lesdites pattes peuvent être amovibles.

[0029] Elles peuvent ainsi être mis en place après la pose du vitrage.

[0030] Avantageusement, selon ce mode de réalisation, lesdites pattes présentent au moins une portion d'assemblage avec ledit cadre ouvrant, coopérant avec au moins une lumière formée sur celui-ci.

[0031] Selon une mise en oeuvre particulière, lesdites pattes peuvent être solidarisées l'une à l'autre à l'aide d'une vis.

[0032] Selon un mode de réalisation particulier, ledit ouvrant caché porte un capot maintenant en place ledit vitrage.

[0033] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une telle menuiserie à ouvrant caché, comprenant les étapes suivantes :

- obtention de montants et traverses en acier ;
- assemblage desdits montants et traverses en acier uniquement par soudage, sans pièce de liaison supplémentaire, de façon à former un cadre monobloc se terminant, vers l'extérieur, par une surface d'appui plane et parallèle audit vitrage ;
- peinture dudit cadre monobloc, de façon à obtenir un cadre peint sans trait de coupe ;
- la mise en place dudit vitrage sur ladite surface d'appui étant effectuée par ladite face extérieure ;
- obtention d'un dormant en aluminium.

[0034] On comprend que la fabrication du cadre, prêt à recevoir le vitrage, et le montage de ce dernier sont particulièrement simples.

[0035] Selon un mode de réalisation particulier, le procédé de fabrication comprend également une étape de mise en place sur ledit cadre ouvrant d'au moins une cale de reprise de charge dudit vitrage.

[0036] La ou lesdites cales peuvent notamment être placées sur des supports de cale solidarisés audit cadre de façon mécanique et/ou par soudage.

[0037] Notamment, le ou lesdits supports de cale peuvent comprendre deux pattes montées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre et solidarisées l'une à l'autre par vissage.

[0038] Selon un mode de réalisation particulier, le procédé de fabrication comprend une étape de mise en place d'un joint d'étanchéité entre ledit cadre ouvrant et ledit vitrage.

[0039] Selon un mode de réalisation particulier, le procédé de fabrication comprend une étape de solidarisation audit cadre ouvrant d'un capot de maintien dudit vitrage.

4. liste des figures

[0040] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquelles :

- les figures 1A et 1B, déjà commentées en préambule, illustrent respectivement, en coupe, une menuiserie à ouvrant visible à parclosé (figure 1A) et une menuiserie à ouvrant caché extérieur (figure 1B) ;
- la figure 2, déjà commentée en préambule, illustre schématiquement le trait apparaissant entre un montant et une traverse sur un ouvrant caché de type connu ;
- les figures 3A et 3B illustrent schématiquement un cadre selon l'invention, respectivement vu depuis l'extérieur et depuis l'intérieur d'un bâtiment ;
- les figures 4A et 4B sont deux vues en coupe d'un exemple de menuiserie selon l'invention, respectivement au niveau d'une cale (figure 4B) et dans une zone sans cale (figure 4A) ;
- la figure 5 est un organigramme simplifié d'un procédé de fabrication d'un ouvrant selon l'invention ;
- la figure 6 illustre la position, selon l'approche connue en soi, des cales sur un ouvrant ;
- la figure 7 est une vue en coupe illustrant l'espace disponible pour les supports de cale ;
- la figure 8 est une vue d'un angle d'un cadre équipé de pattes de support de cale selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue d'une patte de support de cale de la figure 8 ;
- la figure 10 présente l'angle de la figure 8, avant montage des pattes de support de cale ;
- la figure 11 illustre la solidarisation par vissage des pattes de la figure 8.

5. description d'un mode de réalisation

[0041] L'invention propose donc une nouvelle approche des menuiseries à ouvrants cachés, particulièrement simple et efficace.

[0042] Comme illustré schématiquement sur les figures 3A et 3B illustrent schématiquement un cadre selon l'invention, respectivement vu depuis l'extérieur et depuis l'intérieur d'un bâtiment, l'ouvrant selon l'invention présente un cadre 31, présentant deux montants 32 et 33 et deux traverses 34 et 35, assemblés par soudage. Aucune équerre, ni autre pièce de liaison, n'est rapportée dans les angles du cadre.

[0043] Ce cadre est préférentiellement réalisé en acier, ce qui permet d'obtenir un cadre rigide mais fin, et en conséquence aisé à cacher par le dormant.

[0044] Les montants 32 et 33 et les traverses 34 et 35 sont obtenus, directement à partir de barres brutes que l'on assemble en cadre 31, puis que l'on peint, par exemple par thermolaquage. Ainsi, le cadre est constitué de quatre pièces uniques, sans élément de liaison, et ne présente aucun trait de coupe au niveau de l'assemblage entre les montants et les traverses. On améliore ainsi l'esthétique du cadre, tout en supprimant les risques de détérioration et de mauvaise étanchéité.

[0045] Par ailleurs, toujours dans le but de simplifier la fabrication, réduire le poids et offrir un meilleur aspect

esthétique, le cadre présente, vu de l'extérieur (figure 3B), une surface plane verticale 311 (plus précisément, parallèle au vitrage qu'il va recevoir), ce vitrage étant directement ou indirectement (par l'intermédiaire d'une feuillure) rapporté sur cette surface d'appui, depuis le côté extérieur. En d'autres termes, l'ouvrant est réalisé sans parclosage intérieur.

[0046] Les figures 4A et 4B sont deux vues en coupe d'un exemple de menuiserie mettant en oeuvre le cadre de la figure 3.

[0047] Comme on peut le constater sur ces figures 4A et 4B, le cadre 31 présente, du côté orienté vers l'extérieur, une surface plane 311, parallèle au vitrage 42. Ce vitrage 42 est rapporté sur cette surface d'appui 311, depuis le côté extérieur, puis maintenu par un capot 44.

[0048] Selon l'invention, et toujours dans le but de simplification de la fabrication, il n'est pas prévu de feuillure pour la reprise de charge du vitrage. Celle-ci est uniquement assurée par des cales 48, placées sur des supports de calage 49 en acier, solidarisées au cadre 31 de façon mécanique et/ou par soudage (figure 4B). Ces supports de calage 49 sont placés, sur une largeur de l'ordre de 10 cm par exemple, en quelques emplacements prédéterminés sur le cadre 31. Les cales 48, par exemple en matière plastique, sont choisies parmi plusieurs cales disponibles, d'épaisseurs différentes, pour s'adapter aux caractéristiques du cadre 31 et/ou du vitrage 42 et corriger les jeux variables d'une menuiserie à l'autre.

[0049] Selon un mode de réalisation avantageux, les supports de calage sont formés par des pattes telles qu'illustrées par la figure 7, assemblées deux à deux en équerre.

[0050] L'étanchéité est notamment assurée par un joint 43, adhésif ou non, placé entre le vitrage 42 et le cadre 31.

[0051] Enfin, le capot 44 est rapporté, depuis l'extérieur, pour assurer le maintien du vitrage 42, ainsi que l'évacuation d'eau. Ce capot 44 est repris mécaniquement sur le cadre en acier 31, par exemple par accrochage. Il peut porter un joint 45, qui coopère avec le dormant 46, lorsque l'ouvrant est fermé, pour assurer l'étanchéité.

[0052] On constate ici que la partie extérieure du dormant 46 cache intégralement, ou pratiquement intégralement, l'ouvrant, et que l'on dispose donc d'un ouvrant caché, en acier particulièrement simple à fabriquer, rigide et peu épais, et présentant une finition parfaite et durable, sans trait de coupe.

[0053] Ce dormant 46 est réalisé préférentiellement en aluminium.

[0054] Cette approche permet notamment de combiner les avantages des deux matériaux au meilleur coût :

- l'ouvrant d'une fenêtre en acier par rapport à une fenêtre en aluminium a en particulier pour avantages la finesse, la robustesse, la résistance au feu et la résistance à l'effraction ;
- le dormant d'une fenêtre en aluminium par rapport

à un dormant d'une fenêtre en acier a en particulier pour avantages d'offrir plus de solutions de pose adaptées au bâti, d'être plus résistant en terme de corrosion, de permettre d'obtenir une meilleure performance thermique, grâce à l'emploi de profilés à rupture de pont thermique, et d'être plus économique.

[0055] La figure 5 illustre un organigramme simplifié d'un procédé de fabrication d'une telle menuiserie ouvrant caché.

[0056] A partir de barres d'acier brutes, on obtient (51) des montants et traverses en acier, coupés aux dimensions souhaitées.

[0057] Ces montants et traverses sont assemblés par soudage, sans aucune pièce de liaison supplémentaire, telles que des équerres, de façon à former un cadre monobloc 31.

[0058] Ensuite, ce cadre reçoit un traitement de surface, en particulier de peinture 53, ce qui permet d'obtenir un cadre ouvrant sans trait de coupe.

[0059] Ensuite, une ou plusieurs cales 48 peuvent être rapportées sur des supports de calage, ou supports de cale, 49 prévus sur la surface d'appui 311 du cadre (étape 54). Ces supports de calage sont solidarisés au cadre par exemple de façon mécanique et/ou par soudage.

[0060] Une approche particulière de réalisation et de montage de supports de cale est décrite ci-après, en relation avec les figures 6 à 11.

[0061] On place également (étape 55) un joint d'étanchéité 43 sur la surface d'appui, par exemple un adhésif double face, puis l'on rapporte, depuis l'extérieur le vitrage 42 en contact avec la surface d'appui 311 (étape 56).

[0062] Enfin, on rapporte un capot 44 (étape 57), toujours depuis l'extérieur. Ce capot est accroché sur le cadre en acier 31, via des moyens d'accrochage prévus à cet effet.

[0063] Un mode de réalisation particulier et efficace de supports de cale est maintenant décrit.

[0064] Afin d'assurer la reprise de charge du vitrage et d'éviter que l'ouvrant ne s'affaisse, il est connu qu'il est nécessaire de réaliser un calage 61 et 62 de deux angles opposés du cadre 31, comme illustré sur la figure 6 : les cales nécessaires sont placées manuellement sur des supports de cale prévus à cet effet. Plusieurs épaisseurs de cale, par exemple entre 1 et 5 mm, sont disponibles, que le monteur sélectionne en fonction des espaces constatés.

[0065] Dans le mode de réalisation décrit précédemment, et comme illustré sur la figure 7, le jeu disponible entre le vitrage 71 et le nez d'ouvrant 72 est très faible, par exemple 3,9 mm. Pour fournir une reprise de charge efficace malgré ce faible jeu, l'invention propose, selon un mode de réalisation particulier, un système de reprise de charge amovible, pouvant être mis en place après la pose du vitrage et suffisamment rigide pour reprendre la charge nécessaire du vitrage.

[0066] Cette approche repose sur deux pattes métalliques 81 et 82, comme illustré sur la figure 8, mises en place sur le cadre ouvrant 31 et solidarisées entre elles, par exemple à l'aide d'une vis 83. La construction particulière de ce support de cale en forme d'équerre permet d'augmenter la reprise de charge admissible sans augmenter son épaisseur et son encombrement.

[0067] Selon le mode de réalisation illustré, les deux pattes sont identiques. Comme illustré sur la figure 9, chaque patte présente une languette latérale 91, permettant son placement sur le cadre ouvrant.

[0068] Celui-ci a été préalablement usiné, pour coopérer avec la patte. Comme illustré sur la figure 10, il présente des lumières 101 et 102, par exemple de 2 mm x 60 mm, aptes à recevoir chacune une languette 91.

[0069] Chaque patte comprend, à une première extrémité, deux doigts 93 et 94, venant s'inscrire dans des lumières 95 et 96 à la seconde extrémité d'une autre patte, pour assembler les deux pattes perpendiculairement l'une à l'autre, formant une équerre (figure 8).

[0070] La seconde extrémité présente également une lumière centrale 97, dans laquelle vient se placer la vis 83, comme ceci est encore illustré sur la vue en coupe de la figure 11 (sur laquelle on constate également le faible espace disponible pour ces supports de cale), une fois la parclose et les joints montés).

[0071] La vis 83 rejoint deux lumières 98 et 99 de la première extrémité de l'autre patte, pour assurer un assemblage final efficace, une cale, de l'épaisseur requise, ayant été préalablement placée sur la surface de la cale correspondante, en cas de besoin.

Revendications

1. Menuiserie à ouvrant caché comprenant un cadre ouvrant équipé d'un vitrage et un dormant cachant ledit cadre ouvrant, les montants et traverses dudit cadre ouvrant étant métalliques, et la face extérieure dudit cadre ouvrant se terminant par une surface d'appui, parallèle audit vitrage, la mise en place dudit vitrage sur ladite surface d'appui étant effectuée par ladite face extérieure, **caractérisée en ce que** les montants et traverses dudit cadre ouvrant sont en acier et assemblés uniquement par soudage, sans pièce de liaison supplémentaire, de façon à former un cadre monobloc sans trait de coupe, après application d'une finition par peinture, et **en ce qu'**elle comprend un dormant en aluminium.
2. Menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit vitrage est assemblé de façon étanche audit cadre ouvrant.
3. Menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**un joint d'étanchéité est monté entre ledit cadre ouvrant et ledit vitrage.

4. Menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisée en ce qu'**elle comprend des moyens de reprise de charge dudit vitrage, assurée par au moins une cale reprise sur ledit cadre ouvrant. 5
5. Menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de reprise de charge comprennent, sur chacun de deux angles opposés dudit cadre ouvrant, deux pattes de support de cale solidarisées l'une à l'autre de façon à s'étendre respectivement le long de deux bords perpendiculaires dudit vitrage. 10
6. Menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** lesdites pattes sont amovibles. 15
7. Menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, **caractérisée en ce que** lesdites pattes présentent au moins une portion d'assemblage avec ledit cadre ouvrant, coopérant avec au moins une lumière formée sur celui-ci. 20
8. Menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** lesdites pattes sont solidarisées l'une à l'autre à l'aide d'une vis. 25
9. Menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisée en ce que** ledit ouvrant caché porte un capot maintenant en place ledit vitrage. 30
10. Procédé de fabrication d'une menuiserie à ouvrant caché, comprenant un cadre ouvrant équipé d'un vitrage, **caractérisé en ce qu'**il comprend les étapes suivantes : 35
- obtention de montants et traverses en acier ; 40
 - assemblage desdits montants et traverses en acier uniquement par soudage, sans pièce de liaison supplémentaire, de façon à former un cadre monobloc se terminant, vers l'extérieur, par une surface d'appui plane et parallèle audit vitrage ; 45
 - peinture dudit cadre monobloc, de façon à obtenir un cadre peint sans trait de coupe ;
 - mise en place dudit vitrage sur ladite surface d'appui par ladite face extérieure ; 50
 - obtention d'un dormant en aluminium.
11. Procédé de fabrication d'une menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape de mise en place sur ledit cadre ouvrant d'au moins une cale de reprise de charge dudit vitrage. 55

12. Procédé de fabrication d'une menuiserie à ouvrant caché selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la ou lesdites cales sont montées sur des supports de cale comprenant deux pattes montées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre et solidarisées l'une à l'autre par vissage.

13. Procédé de fabrication d'une menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape de mise en place d'un joint d'étanchéité entre ledit cadre ouvrant et ledit vitrage.

14. Procédé de fabrication d'une menuiserie à ouvrant caché selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape de solidarisation audit cadre ouvrant d'un capot de maintien dudit vitrage.

Patentansprüche

1. Schreinerei mit verdecktem Flügel, umfassend einen Flügelrahmen, der mit einer Verglasung ausgestattet ist, und einen Blendrahmen, der den Flügelrahmen verdeckt, wobei die Stütze und Querstreben des Flügelrahmens metallisch sind und die Außenseite des Flügelrahmens mit einer Auflagefläche endet, die zur Verglasung parallel ist, wobei die Anordnung der Verglasung auf der Auflagefläche über die Außenseite erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze und Querstreben des Flügelrahmens aus Stahl und nur durch Schweißen, ohne zusätzliches Verbindungsteil, zusammengefügt sind, um einen einstückigen Rahmen ohne Schnittlinie nach Aufbringen eines Endanstrichs zu bilden, und dass es einen Blendrahmen aus Aluminium umfasst.
2. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verglasung dicht am Flügelrahmen montiert ist.
3. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dichtung zwischen dem Flügelrahmen und der Verglasung montiert ist.
4. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Mittel zur Aufnahme der Last der Verglasung umfasst, sichergestellt durch mindestens einen Aufnahmekeil auf dem Flügelrahmen.
5. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lastaufnahmemittel auf jedem der gegenüberliegenden Winkel des Flügelrahmens zwei Keiltraglaschen umfassen, die miteinander verbunden sind, um sich jeweils ent-

- lang von zwei senkrechten Rändern der Verglasung zu erstrecken.
6. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen abnehmbar sind. 5
7. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen mindestens einen Montageabschnitt mit dem Flügelrahmen aufweisen, der mit mindestens einer auf diesem ausgebildeten Öffnung zusammenwirkt. 10
8. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen miteinander mit Hilfe einer Schraube verbunden sind. 15
9. Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verdeckte Flügel eine Kappe trägt, die die Verglasung hält. 20
10. Verfahren zur Herstellung eines Schreinereis mit verdecktem Flügel, umfassend einen Flügelrahmen, der mit einer Verglasung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst: 25
- Erhalten von Stützen und Querstreben aus Stahl;
 - Zusammenfügen der Stütze und Querstreben aus Stahl nur durch Schweißen ohne zusätzliches Verbindungsteil, um einen einstückigen Rahmen zu bilden, der nach außen mit einer ebenen und zur Verglasung parallelen Auflagefläche endet;
 - Anstreichen des einstückigen Rahmens, um einen gestrichenen Rahmen ohne Schnittlinie zu erhalten;
 - Anordnen der Verglasung auf der Auflagefläche über die Außenseite;
 - Erhalten eines Blendrahmens aus Aluminium. 30
11. Verfahren zur Herstellung eines Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt des Anordnens mindestens eines Keils zur Aufnahme der Last der Verglasung auf dem Flügelrahmen umfasst. 40
12. Verfahren zur Herstellung eines Schreinerei mit verdecktem Flügel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Keile auf Keilträgern montiert sind, umfassend zwei Laschen, die senkrecht zueinander montiert und miteinander durch Schrauben verbunden sind. 45

13. Verfahren zur Herstellung eines Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt des Anordnens einer Dichtung zwischen dem Flügelrahmen und der Verglasung umfasst. 5
14. Verfahren zur Herstellung eines Schreinerei mit verdecktem Flügel nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt des Verbindens einer Haltekappe der Verglasung mit dem Flügelrahmen umfasst. 10

Claims

1. Joinery having a concealed opening, comprising an openable sash which is equipped with a glazing, and a fixed frame concealing said openable sash, the stiles and rails of said openable sash being made of metal, and the outer face of said openable sash ending in a bearing surface, in parallel with said glazing, said glazing being placed on said bearing surface by said outer face, **characterised in that** the stiles and rails of said openable sash are made of steel and are assembled solely by welding, without any additional connection part, so as to form an integral sash without any cut lines, after applying a finish by painting, and **in that** it comprises a fixed frame made of aluminium. 15
2. Joinery having a concealed opening according to Claim 1, **characterised in that** said glazing is assembled so as to be sealed with respect to said openable sash. 20
3. Joinery having a concealed opening according to Claim 2, **characterised in that** a seal is mounted between said openable sash and said glazing. 25
4. Joinery having a concealed opening according to either Claim 2 or 3, **characterised in that** said joinery comprises means for bearing the load of said glazing, secured by at least one shim which bears against said openable sash. 30
5. Joinery having a concealed opening according to Claim 4, **characterised in that** said load-bearing means comprise, on each of two opposite angles of said openable sash, two tabs for supporting shims which are rigidly interconnected so as to extend respectively along two perpendicular edges of said glazing. 35
6. Joinery having a concealed opening according to Claim 5, **characterised in that** said tabs are removable. 40
7. Joinery having a concealed opening according to ei- 45

ther Claim 5 or 6, **characterised in that** said tabs have at least one portion for assembly with said openable sash, which cooperates with at least one hole formed therein.

5

8. Joinery having a concealed opening according to any one of Claims 5 to 7, **characterised in that** said tabs are rigidly interconnected by means of a screw.
9. Joinery having a concealed opening according to any one of Claims 2 to 8, **characterised in that** said concealed opening bears a cover which holds said glazing in place. 10
10. Method for producing joinery having a concealed opening, comprising an openable sash which is equipped with a glazing, **characterised in that** it comprises the following steps: 15
- obtaining steel stiles and rails; 20
 - assembling said steel stiles and rails solely by welding, without any additional connection part, so as to form an integral sash which ends, outwardly, in a planar bearing surface which is in parallel with said glazing; 25
 - painting said integral sash so as to obtain a painted sash without any cut lines;
 - placing said glazing on said bearing surface by means of said outer face;
 - obtaining an aluminium fixed frame. 30
11. Method for producing joinery having a concealed opening according to Claim 10, **characterised in that** it comprises a step of placing at least one shim for bearing the load of said glazing on said openable sash. 35
12. Method for producing joinery having a concealed opening according to Claim 11, **characterised in that** said shim or shims are mounted on shim supports comprising two tabs which are mounted perpendicularly to one another and are rigidly interconnected by screwing. 40
13. Method for producing joinery having a concealed opening according to any one of Claims 10 to 12, **characterised in that** it comprises a step of placing a seal between said openable sash and said glazing. 45
14. Method for producing joinery having a concealed opening according to any one of Claims 10 to 13, **characterised in that** it comprises a step of rigidly connecting a cover for holding said glazing to said openable sash. 50

55

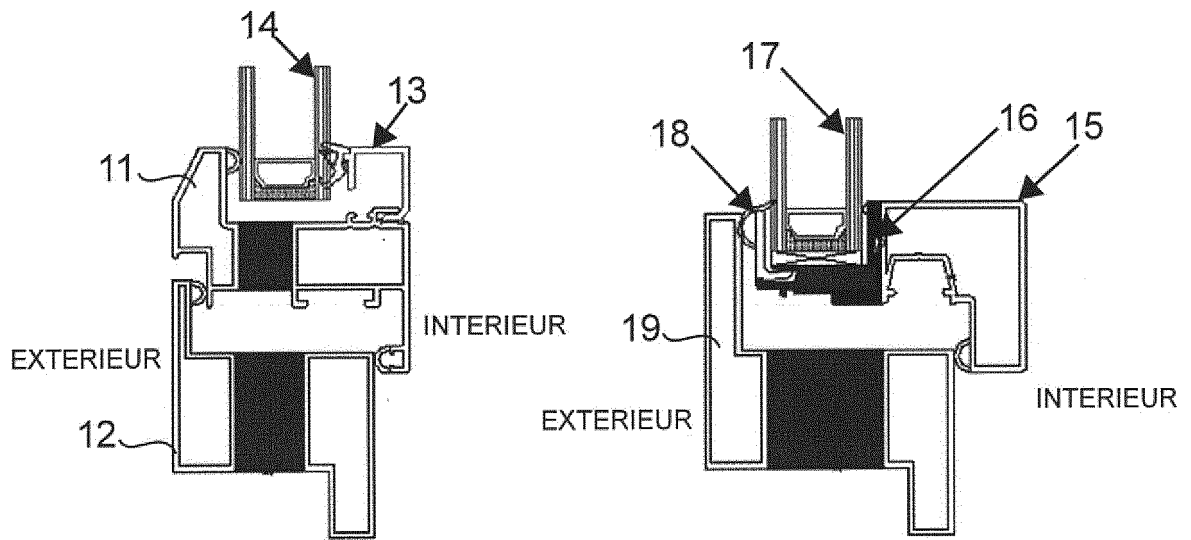


Fig. 1A

Fig. 1B

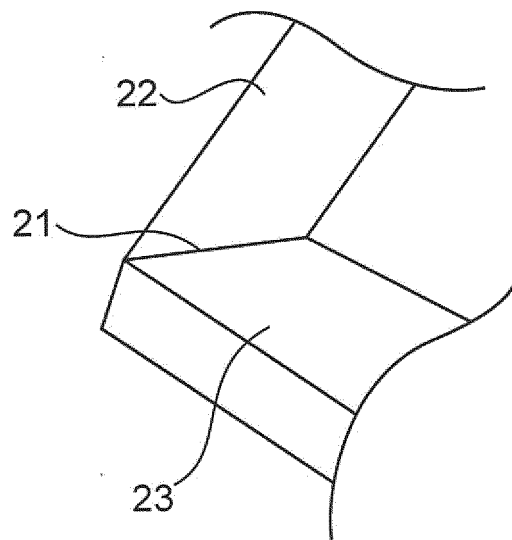


Fig. 2

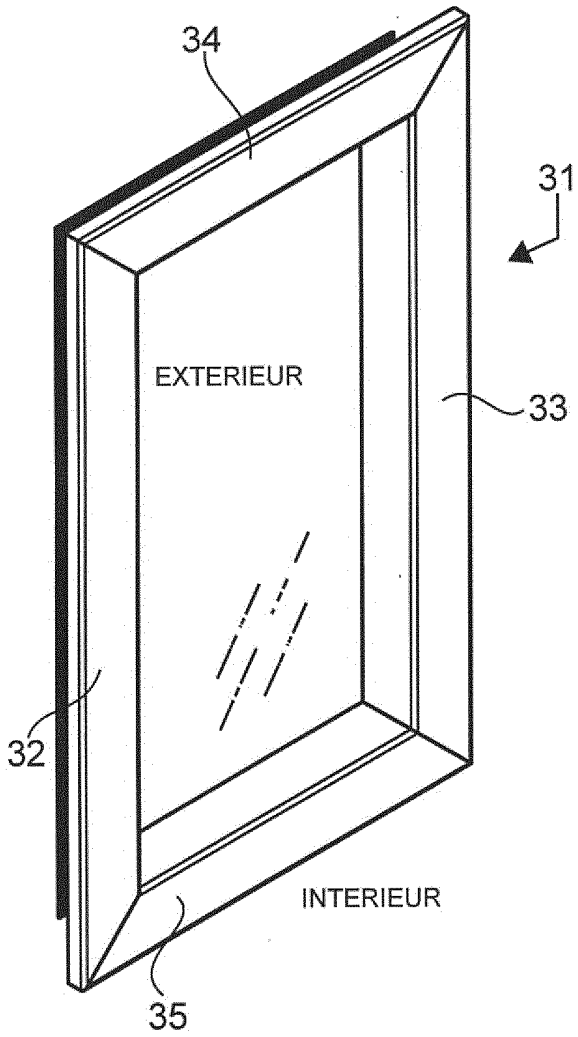


Fig. 3A

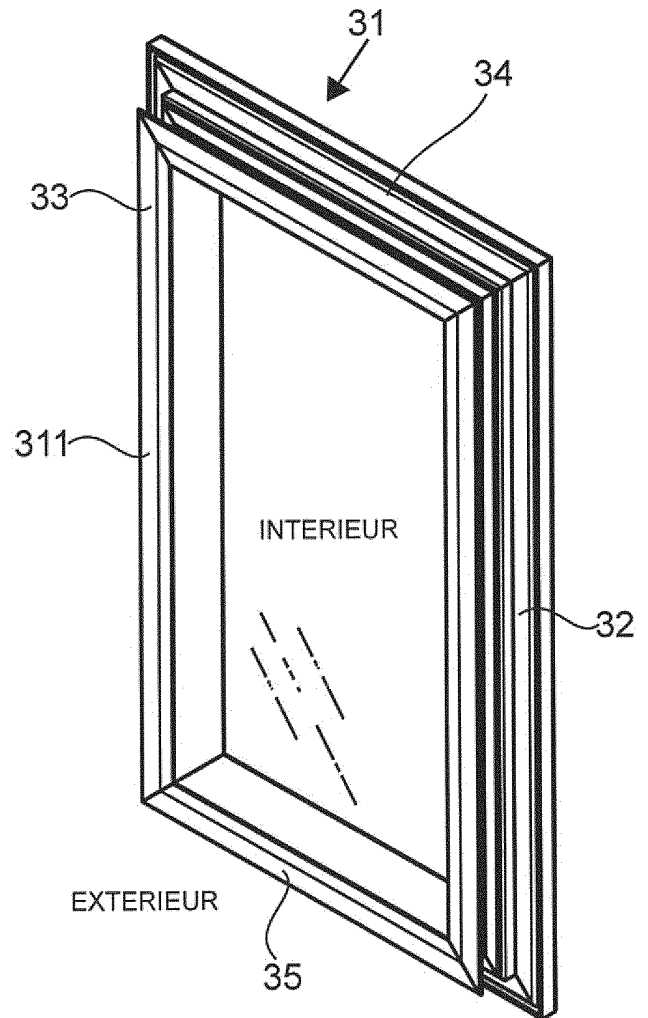


Fig. 3B

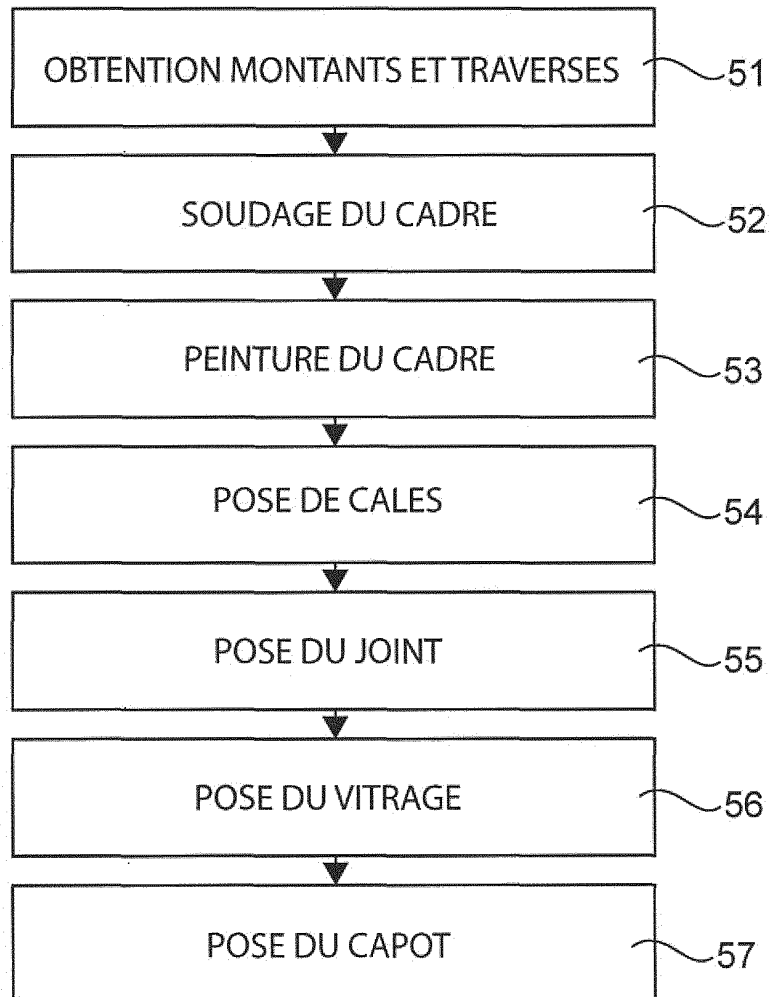
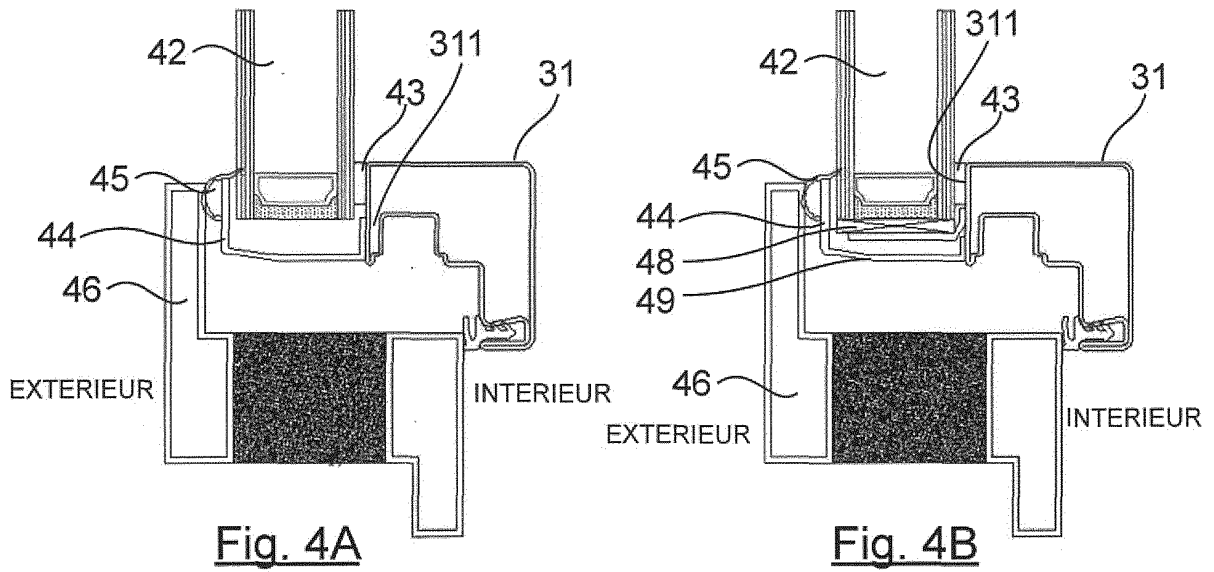
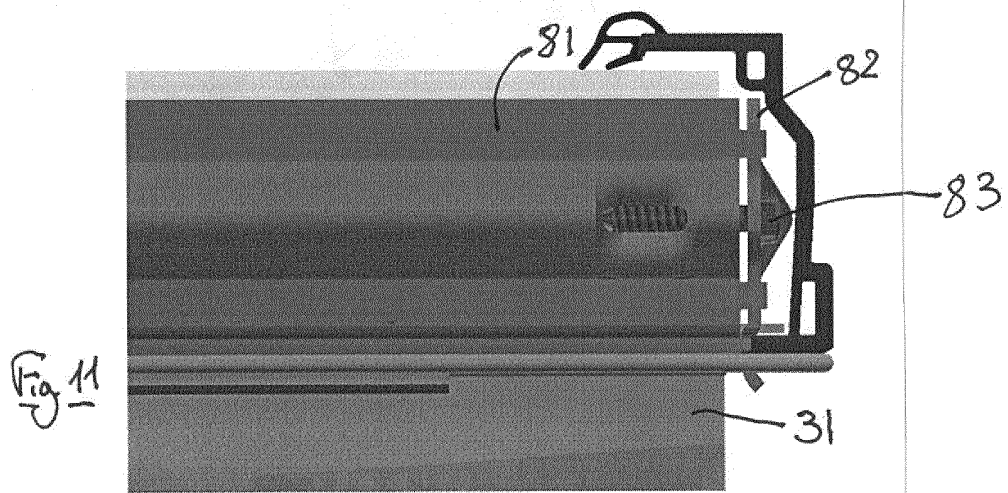
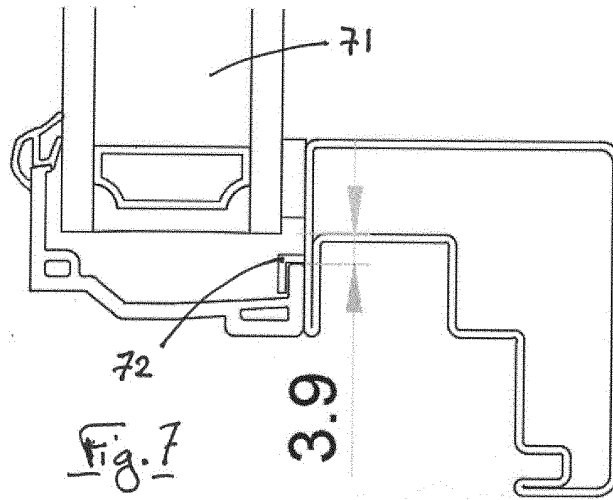
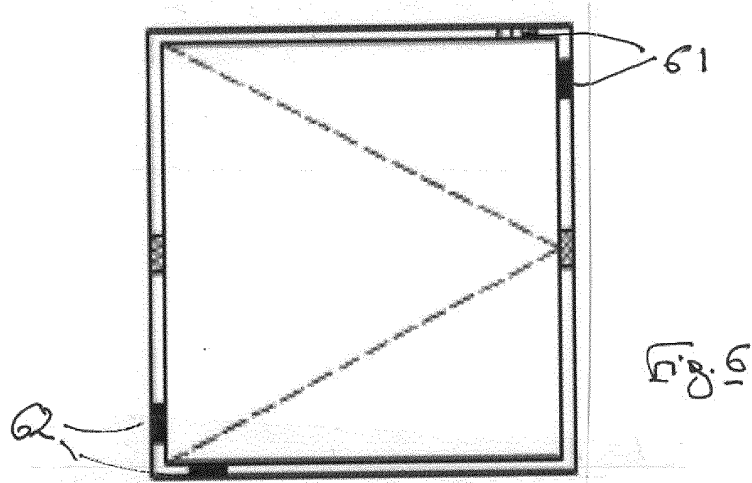
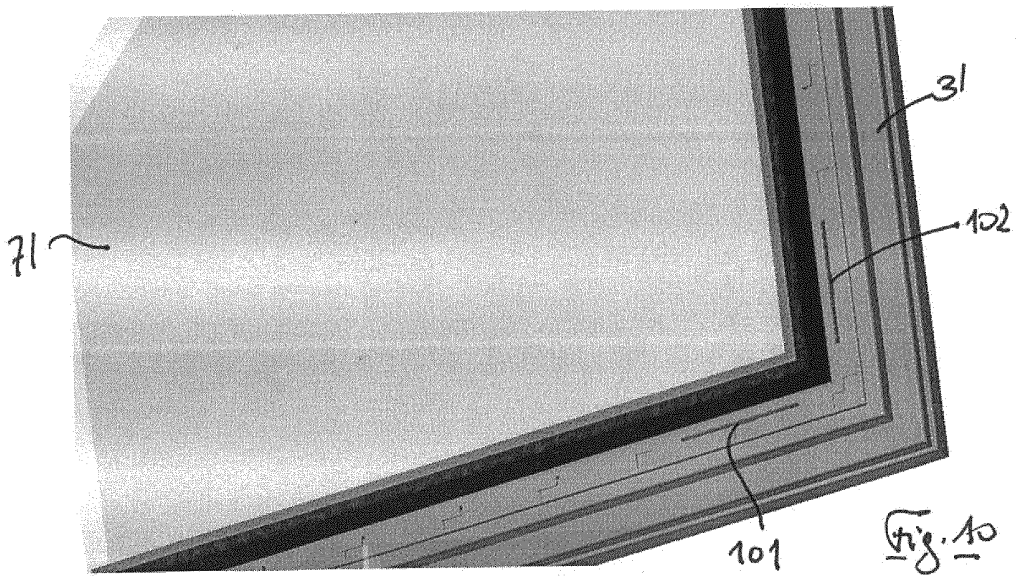
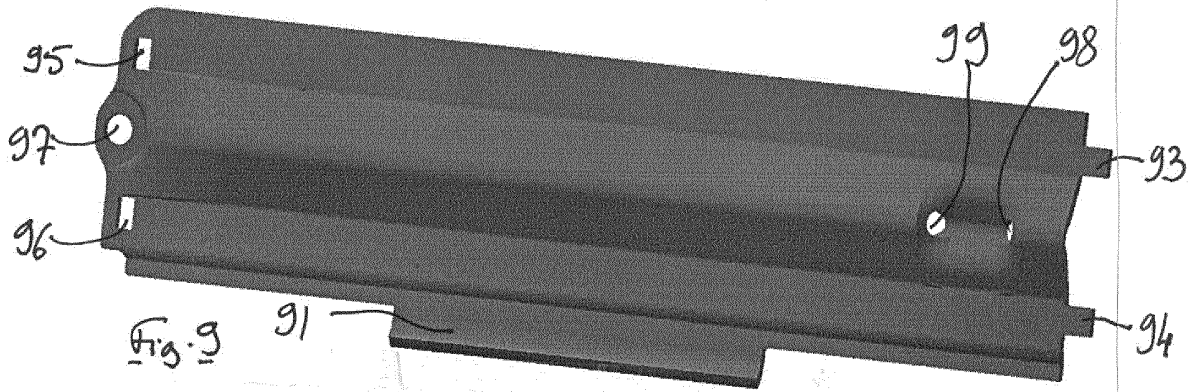
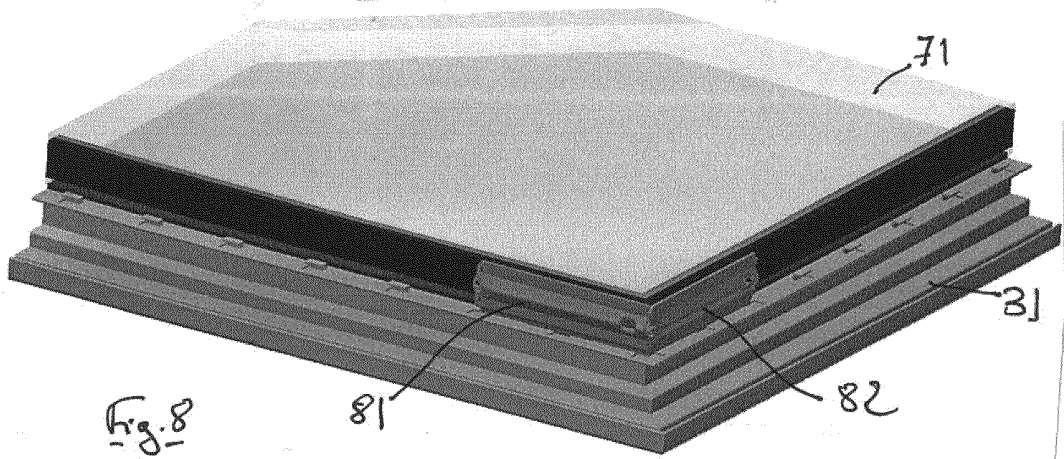


Fig. 5





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 477665 A [0007]
- DE 8505873 [0010]