



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.08.2014 Bulletin 2014/35

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01) E06B 3/263 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14156228.0**

(22) Date de dépôt: **21.02.2014**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **KAMENNOFF, Daniel**
29000 Quimper (FR)

(72) Inventeur: **KAMENNOFF, Daniel**
29000 Quimper (FR)

(74) Mandataire: **Hamann, Jean-Christophe**
Schmit-Chrétien
4, rue de Kerogan
29337 Quimper Cedex (FR)

(30) Priorité: **21.02.2013 FR 1300389**

(54) **Intercalaire de coupure thermique pour vitrage**

(57) Intercalaire de coupure thermique (44, 54, 74) prévu pour venir en appui, d'une part, sur le chant d'un vitrage (4, 84) en s'étendant sensiblement sur toute la longueur de celui-ci, et adapté, d'autre part, pour venir

en appui ou être fixé sur au moins l'un des profilés (12) du châssis (8, 78, 88) du vitrage (4, 84) positionné en vis-à-vis de ce chant.

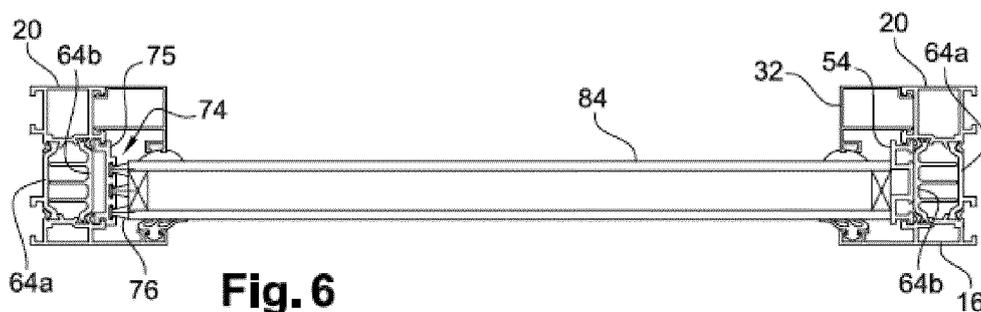


Fig. 6

Description

[0001] La présente invention est du domaine du vitrage, et concerne en particulier le châssis destiné à supporter des vitrages multiples, tels qu'un double vitrage, pour le bâtiment.

[0002] On connaît des châssis pour double vitrage comportant une menuiserie en aluminium ou en PVC, et intégrant un système de profilés pour venir emprisonner les bords du vitrage de manière jointive. Un espace, de préférence d'au moins 5 mm, doit être ménagé entre les chants du vitrage et les éléments des profilés qui lui font face. Un tel espace garantit un écoulement de l'eau et une évacuation de la vapeur d'eau vers des sorties qui communiquent avec le milieu extérieur. La rétention d'eau sur les chants du vitrage est à proscrire pour éviter la dégradation du vitrage. Cependant, la présence de cet espace nécessaire à l'évacuation de l'humidité altère considérablement les performances thermiques du vitrage.

[0003] Des doubles vitrages configurés de cette sorte sont, par exemple, décrits dans le document FR 2 753 227.

[0004] Pour pallier tout ou partie des inconvénients de l'état de la technique précitée, la présente invention concerne un intercalaire de coupure thermique prévu pour venir en appui, d'une part, sur le chant d'un vitrage en s'étendant sensiblement sur toute la longueur de celui-ci, et adapté, d'autre part, pour venir en appui ou être fixé sur au moins l'un des profilés du châssis du vitrage positionné en vis-à-vis de ce chant, l'intercalaire comporte des gorges conformées pour s'ouvrir sur la face prévue pour être positionnée en regard du chant du vitrage, et l'intercalaire comporte des parties souples.

[0005] Grâce à un tel système, on réduit considérablement les ponts thermiques entre le vitrage et le châssis : il n'y a plus de zones entièrement vides entre les deux faces du châssis qui doivent s'ériger de part et d'autre des bordures du vitrage. On peut prévoir des découpes sur l'intercalaire pour l'insertion des cales en position basse et sur les côtés du vitrage ; de telles cales sont usuellement utilisées par les opérateurs lors du positionnement du vitrage pendant le montage d'un panneau vitré sur site.

[0006] L'intercalaire selon l'invention comporte des parties souples particulièrement adaptées pour venir équiper les bordures du châssis qui doivent être positionnées sur les côtés et le haut du panneau vitré à intégrer dans un bâtiment. De telles parties souples facilitent l'insertion du vitrage dans le châssis au cours du montage du panneau vitré. Les parties souples peuvent être au moins deux rangées de joints brosses.

[0007] Un intercalaire souple permet un encliquetage (en anglais « snap fit ») de l'intercalaire côté profilé du châssis, pour venir fixer sans difficulté l'intercalaire sur le profilé côté châssis. Des rails peuvent être prévus, à cet effet, sur l'intercalaire. Le terme encliquetage définit un emboîtement élastique, aussi qualifié de clipsage.

[0008] De plus, la souplesse de l'intercalaire améliore les tolérances de fabrication et les cadences de fabrication de pièces contenant l'intercalaire assemblé sur au moins un profilé.

5 **[0009]** L'intercalaire selon l'invention comporte, de préférence, des gorges conformées pour s'ouvrir sur la face prévue pour être positionnée en regard du chant du vitrage ou sur la face opposée prévue pour être positionnée en regard du profilé côté châssis, ou sur ces deux faces. Ces espaces comportent des lames d'air qui permettent d'évacuer l'humidité le long des chants du vitrage et permettent d'entretenir une bonne ventilation sur les bords du vitrage.

10 **[0010]** La profondeur interne des gorges est avantageusement de 4.5 à 6,5 mm. De telles dimensions sont adaptées au drainage complet de l'eau liquide.

15 **[0011]** L'intercalaire selon l'invention comporte, de préférence, des moyens de maintien par friction, aptes à venir coopérer par friction sur des éléments complémentaires des profilés du châssis. La présence de tels moyens de friction, par exemple des ailettes, qui s'étendent sensiblement sur toute la longueur de l'intercalaire, facilite grandement sa mise en place lors du montage du panneau vitré. On peut prévoir sur le profilé en vis-à-vis
20 du vitrage la présence d'ailettes qui permettent un maintien par emboîtement (les ailettes sont alors assimilées à des clips), et/ou par coulissement, sur des ailettes complémentaires positionnées convenablement sur l'intercalaire selon l'invention.

25 **[0012]** Les parties rigides des intercalaires de coupure thermique selon l'invention peuvent être réalisées dans un matériau isolant tel qu'un thermoplastique, comme un polyamide ou un PVC.

30 **[0013]** La présente invention concerne également un panneau vitré comprenant un vitrage multiple, un châssis et des joints, le vitrage multiple étant maintenu solidaire sur le châssis par les joints ; chaque bord du châssis comportant un profilé et une parclose prévue pour être montée sur le profilé ; remarquable en ce que chaque
35 bord du châssis comporte en outre au moins un intercalaire, tel que décrit précédemment dans le cadre de l'invention, inséré entre chaque champ du vitrage et le profilé du châssis en vis-à-vis. Le vitrage multiple est de préférence un double vitrage.

40 **[0014]** Le profilé du panneau vitré selon l'invention est avantageusement en trois parties et comporte deux façades qui prennent en étai un organe d'isolation composé d'au moins une barrette isolante. Avantageusement, la barrette isolante qui pointe en direction du vitrage comporte les moyens de maintien par friction, tels que des ailettes, pour la fixation, sur les moyens de maintien par friction complémentaires, de l'intercalaire décrit précédemment dans la présente description.

45 **[0015]** De préférence, le châssis du panneau vitré selon l'invention comporte un intercalaire entièrement rigide et trois intercalaires contenant des parties souples. Lors du montage du vitrage dans le châssis pour former le panneau vitré selon l'invention, l'opérateur positionne

la partie du vitrage destinée à être en bas sur l'intercalaire rigide et positionne ensuite le reste du vitrage en s'aidant des intercalaires souples pour guider son insertion dans le châssis. Une telle configuration du châssis simplifie le montage. L'opérateur peut ménager des découpes dans les intercalaires pour placer les cales nécessaires à la mise en place du vitrage dans le châssis.

[0016] La description détaillée qui suit présente des modes de réalisation de la présente invention, uniquement donnés à titre illustratif et qui ne doivent nullement être interprétés comme limitatifs, et leurs figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation selon l'état de la technique d'une partie d'un panneau vitré au niveau d'une des bordures ;
- la figure 2 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation selon l'invention d'une partie d'un panneau vitré au niveau d'une des bordures ;
- la figure 3 représente une vue en coupe d'une variante du mode réalisation de la figure 2, avec un intercalaire rigide ;
- la figure 4 représente une vue en coupe d'une autre variante du mode de réalisation de la figure 2, avec un intercalaire comportant des joints brosse ; et
- La figure 5 représente un panneau vitré sur lequel figure un premier plan de coupe AA illustré à la figure 6, et un deuxième plan de coupe BB illustré à la figure 7.

[0017] La figure 1 montre un mode de réalisation selon l'état de la technique. On voit, au niveau de la bordure du panneau vitré 1, l'insertion du vitrage 4 dans le châssis 8. Le châssis 8 est composé d'un profilé 12 en trois parties consistant en une façade en aluminium orientée vers l'extérieur du bâtiment 16, une façade en aluminium orientée vers l'intérieur du bâtiment 20 et un organe d'isolation composé de deux barrettes isolantes 24a et 24b, en polyamide ou en PVC. Le profilé 12 est maintenu solidaire du vitrage 4 par un joint à clipper 28. Une parclose 32 est montée sur le profilé 12 et vient au contact du vitrage 4 au travers d'un joint à bourrer 36. L'espace 40 est responsable d'une forte déperdition thermique entre le chant du vitrage 4 et le profilé 12.

[0018] La figure 2 montre un mode de réalisation selon la présente invention qui est conçu selon le même assemblage que le mode vu ci-dessus. Cependant, en plus, un intercalaire de coupure thermique 44 rigide est positionné entre le chant du vitrage 4 et le profilé 12. Une face 45 de l'intercalaire repose sur le chant du vitrage 4, et l'autre face 46 de l'intercalaire, comportant des moyens de maintien par friction qui sont des ailettes 47, est maintenue par des moyens de maintien par friction complémentaires qui sont des ailettes 48. Les ailettes 48 s'étendent sur la barrette isolante 24b placée en vis-à-vis du chant du vitrage. La déperdition thermique, dans le sens de la profondeur du profilé et au niveau de l'espace 40, est évitée grâce à l'intercalaire 44.

[0019] La figure 3 montre une variante du mode de réalisation de la figure 2, dans laquelle l'intercalaire de coupure thermique 54 est rigide et repose en appui sur la barrette isolante 64b placée en vis-à-vis du chant du vitrage. Une deuxième barrette isolante 64a forme l'organe d'isolation avec la première barrette 64b. Dans ce cas, l'intercalaire de coupure thermique 54 est muni de gorges 55 qui débouchent sur le profilé, et de gorges 56 qui débouchent sur le chant.

[0020] La figure 4 montre une variante du mode de réalisation de la figure 2, dans laquelle l'intercalaire de coupure thermique 74 est formé d'une partie rigide 75 sur laquelle s'étendent trois joints brosse 76 qui doivent coopérer avec le vitrage 4 après son positionnement dans le châssis 78.

[0021] La figure 5 montre un panneau vitré 80 sur lequel figure un premier plan de coupe AA représenté à la figure 6. Le panneau vitré 80 est composé d'un vitrage 84 inséré dans un châssis 88. La figure 6 montre les détails au niveau des bords du châssis 88 :

- on voit, d'une part, une bordure du châssis 88 identique à celle représentée à la figure 3 et destinée à équiper la partie basse du panneau 80 ; et
- d'autre part, une bordure du châssis 88 identique à celle représentée à la figure 4 et destinée à équiper la partie haute du panneau 80.

[0022] La figure 5 montre un panneau vitré 80 sur lequel figure un deuxième plan de coupe BB représenté à la figure 7. La figure 7 montre les détails au niveau des bords du châssis 88 : on voit deux bordures du châssis 88 identiques à celles représentées à la figure 4 et destinées à équiper les parties latérales du panneau 80.

[0023] On peut prévoir aussi d'utiliser des intercalaires de coupure thermique qui viennent en appui, d'une part, sur le chant du vitrage, et, d'autre part, sur le profilé. Les moyens de maintien en appui sont alors des ailettes, qui s'étendent de part et d'autre du corps de l'intercalaire de coupure thermique, pour venir en appui à la fois sur le chant et sur le profilé positionné en regard.

Revendications

1. Intercalaires de coupure thermique (44, 54, 74), caractérisés en ce qu'il est prévu pour venir en appui, d'une part, sur le chant d'un vitrage (4, 84) en s'étendant sensiblement sur toute la longueur de celui-ci, et adapté, d'autre part, pour venir en appui ou être fixé sur au moins l'un des profilés (12) du châssis (8, 78, 88) du vitrage (4, 84) positionné en vis-à-vis de ce chant, ledit intercalaire comporte des gorges (55, 56) conformées pour s'ouvrir sur la face prévue pour être positionnée en regard du chant du vitrage, et ledit intercalaire comporte des parties souples.
2. Intercalaires de coupure thermique (44, 54, 74) selon

la revendication 1, dans lequel l'intercalaire comporte des gorges (55, 56) conformées pour s'ouvrir sur la face prévue pour être positionnée en regard du profilé côté châssis.

5

3. Intercalaires de coupure thermique (44, 54, 74) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel l'intercalaire comporte des moyens de maintien par friction (47) aptes à venir coopérer par friction sur des éléments complémentaires des profilés du châssis. 10
4. Panneau vitré (80) comprenant un vitrage multiple, un châssis (8, 78, 88) et des joints (28, 36), le vitrage multiple étant maintenu solidaire sur le châssis par lesdits joints (28, 36) ; chaque bord du châssis (8, 78, 88) comportant un profilé (12) et une parclose (32) prévue pour être montée sur le profilé (12) ; dans lequel chaque bord du châssis comporte un intercalaire (44, 54, 74), selon l'une des revendications 1 à 3, inséré entre chaque champ du vitrage (4) et le profilé (12) du châssis en vis-à-vis. 15
20
5. Panneau vitré (80) selon la revendication 4, dans lequel ledit profilé (12) est en trois parties et comporte deux façades (16, 20) qui prennent en étau un organe d'isolation composé d'au moins une barrette isolante (24a, 24b, 64a, 64b). 25
6. Panneau vitré (80) selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel le châssis (8, 78, 88) comporte un intercalaire entièrement rigide (44, 54) et trois intercalaires contenant des parties souples (74) selon l'une des revendications 1 à 3. 30

35

40

45

50

55

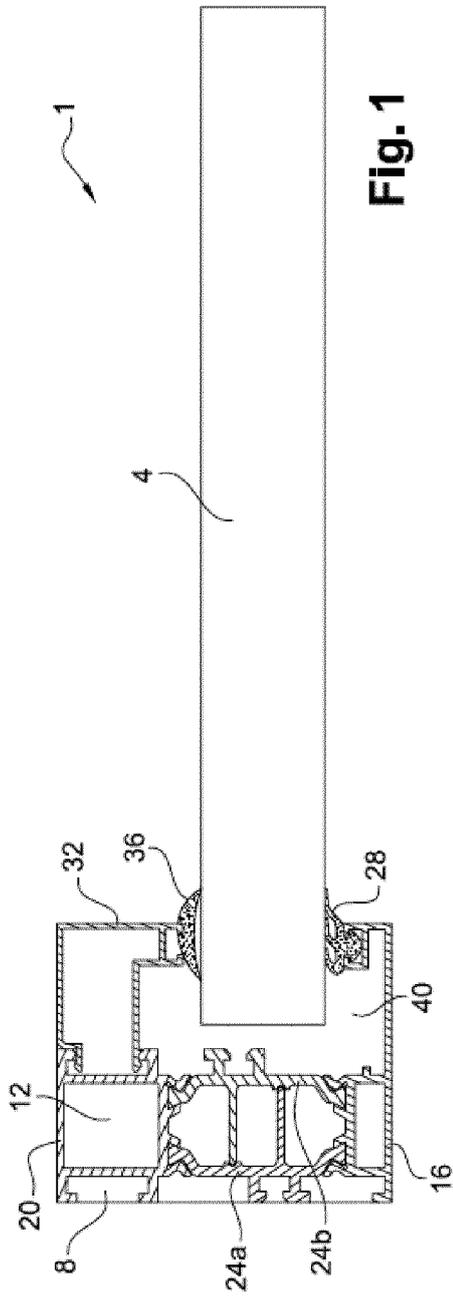


Fig. 1

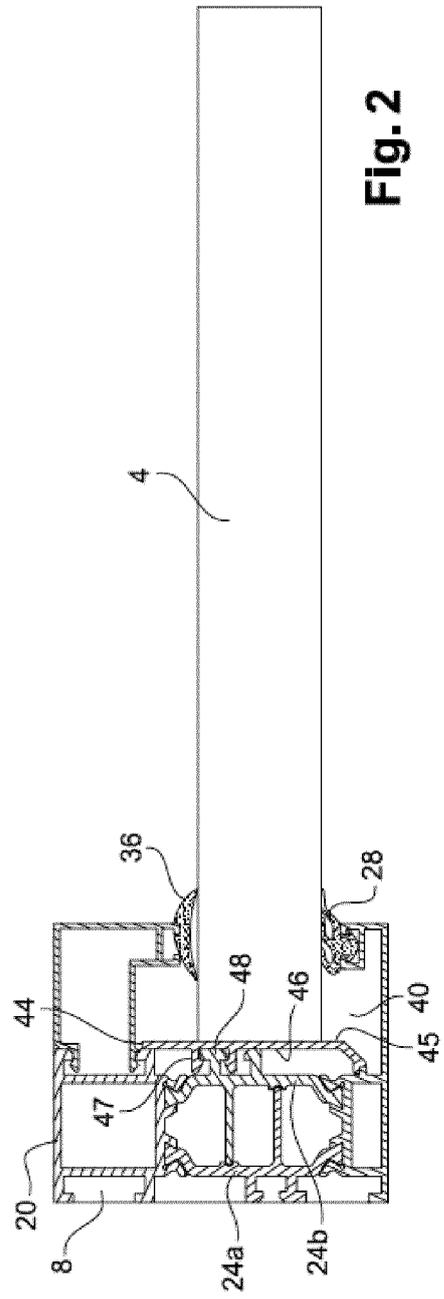


Fig. 2

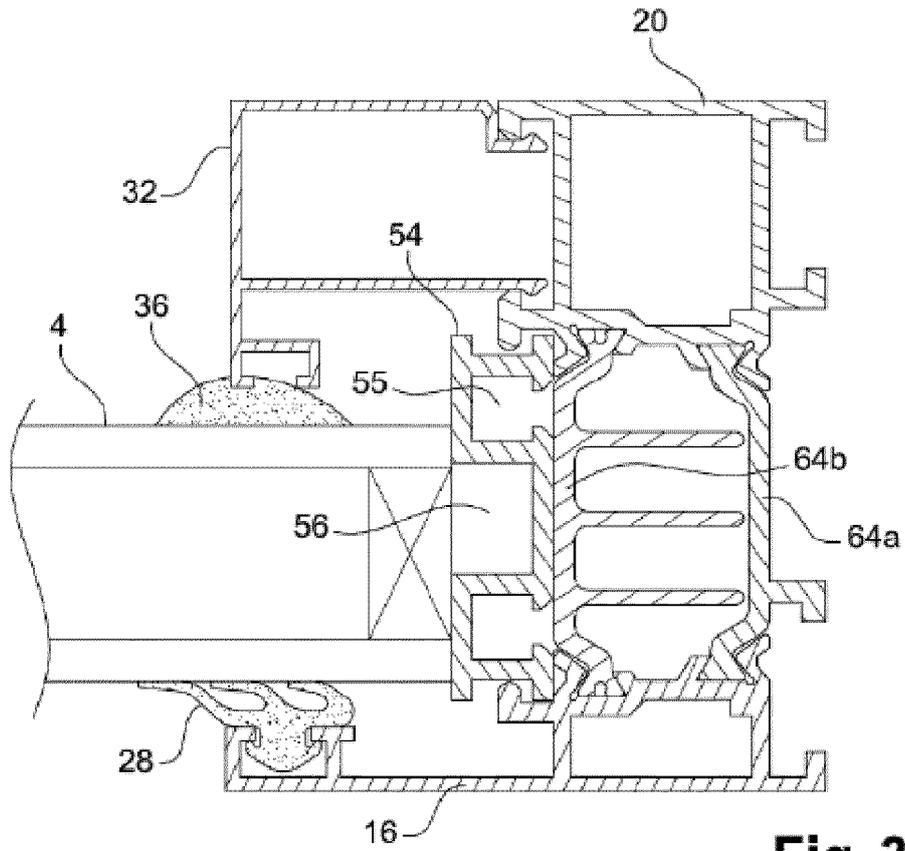


Fig. 3

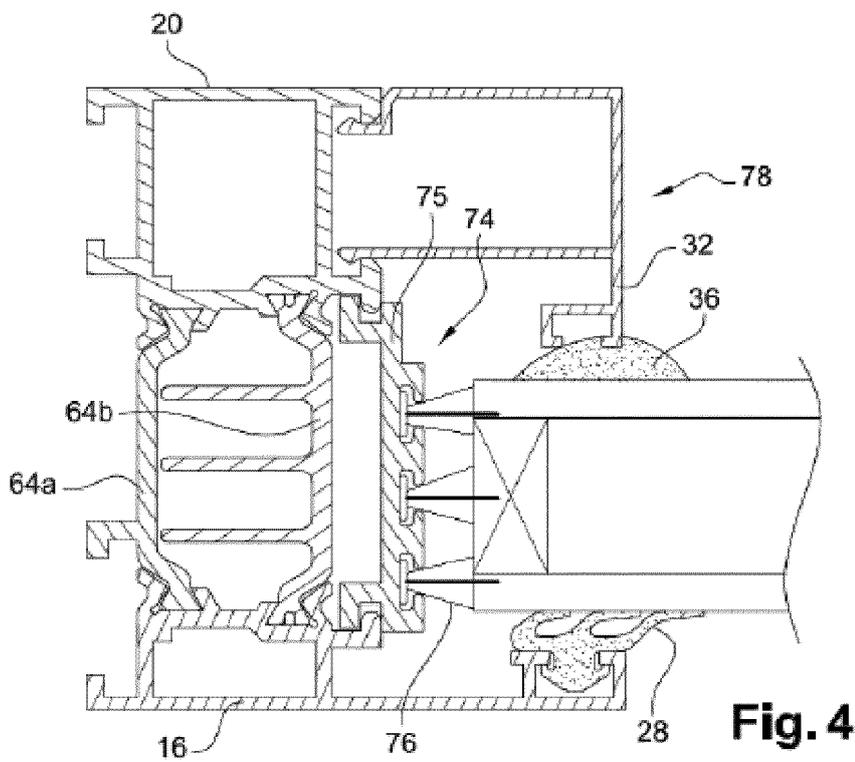
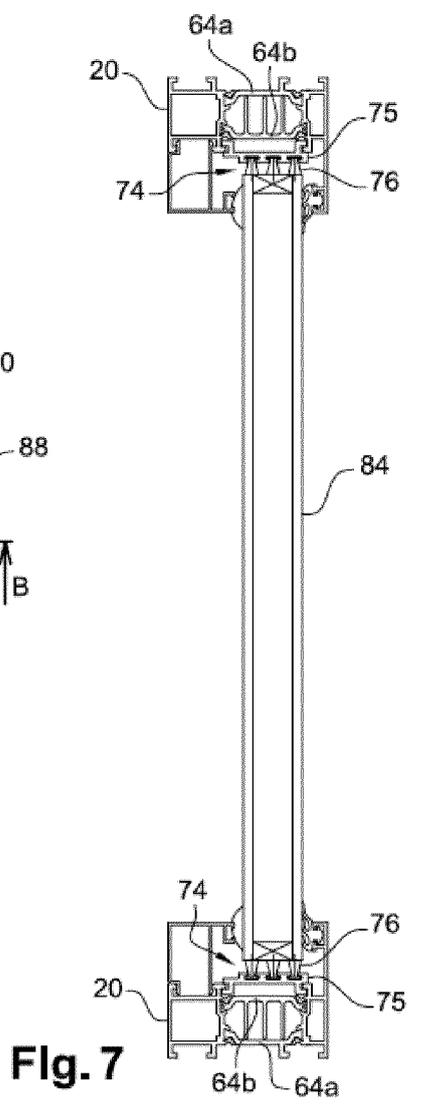
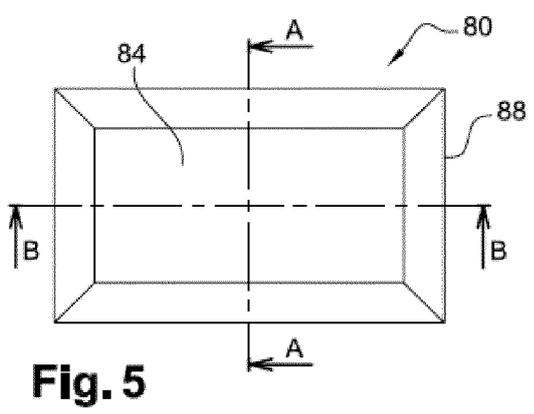
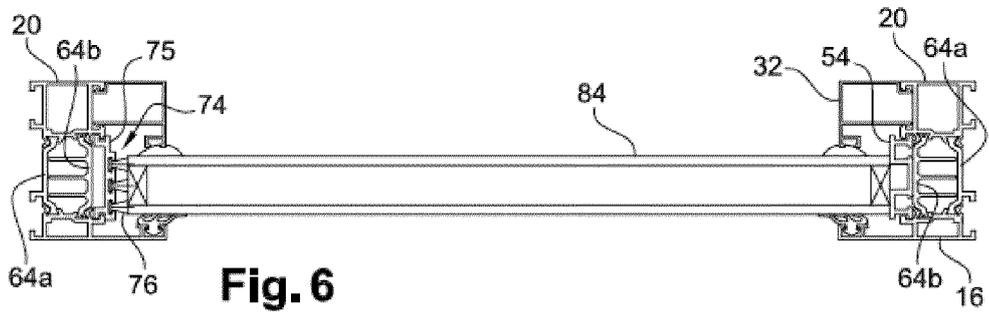


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 15 6228

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 911 923 A2 (RAICO BAUTECHNIK GMBH FA [DE]) 16 avril 2008 (2008-04-16) * figures 1-4 * * alinéa [0065] - alinéa [0082] * * revendications 1,4,14 *	1-6	INV. E06B3/54 E06B3/263
X	GB 2 259 323 A (REDDIPLEX LTD [GB]) 10 mars 1993 (1993-03-10) * figure 1 * * page 2, ligne 22 - page 3, ligne 2 * * page 5, ligne 21 - page 8, ligne 12 *	1-5	
A	DE 20 2010 013228 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 3 avril 2012 (2012-04-03) * le document en entier *	1-6	
A	DE 93 12 554 U1 (GRUNDMEIER KG [DE]) 29 septembre 1994 (1994-09-29) * le document en entier *	1-6	
A	DE 31 02 563 A1 (NAHR HELMAR) 12 août 1982 (1982-08-12) * figures 1,3 * * page 9, ligne 8 - page 12, ligne 33 *	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E06B
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 mars 2014	Examineur Blancquaert, Katleen
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 14 15 6228

5

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.

28-03-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1911923 A2	16-04-2008	DE 102006061655 A1 EP 1911923 A2	17-04-2008 16-04-2008
-----	-----	-----	-----
GB 2259323 A	10-03-1993	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
DE 202010013228 U1	03-04-2012	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
DE 9312554 U1	29-09-1994	AUCUN	
-----	-----	-----	-----
DE 3102563 A1	12-08-1982	AUCUN	
-----	-----	-----	-----

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0480

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

55

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

- FR 2753227 [0003]