

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 637 657 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **94111925.7**

(51) Int. Cl.⁶: **E04D 3/366, E04D 3/38**

(22) Date de dépôt: **30.07.94**

(30) Priorité: **06.08.93 FR 9309921**
08.06.94 FR 9407266

(43) Date de publication de la demande:
08.02.95 Bulletin 95/06

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

(71) Demandeur: **AKRAPLAST S.r.l.**
Via E.T. Moneta, 50
I-20161 Milano (IT)

(72) Inventeur: **Krass, Reinaldo**
Piazza Irnerio, 8
Milano (IT)

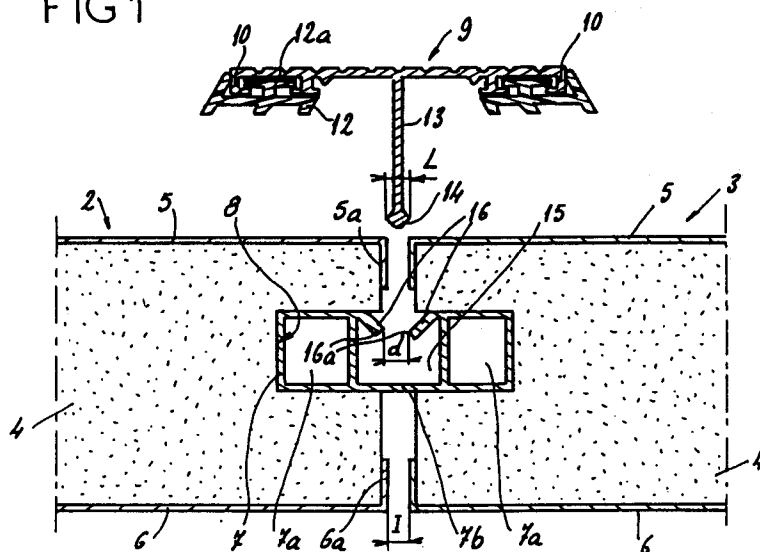
(74) Mandataire: **Jaumann, Paolo**
Studio Brevetti Jaumann S.n.c.
Piazza Castello, 2
I-20121 Milano (IT)

(54) **Dispositif de liaison étanche pour panneaux sandwich de couverture.**

(57) Selon l'invention, la languette (7) de liaison des panneaux (2, 3) est constituée par un profilé tubulaire extrudé comportant, entre deux caissons latéraux (7a) reliés par un voile de matière (7b), une gorge centrale (15) à faces latérales parallèles débouchant vers l'extérieur à travers l'intervalle (I) entre deux panneaux (2, 3), tandis que le couvre-joint (9) est

solidaire d'une lame centrale longitudinale (13) saillant perpendiculairement à sa face interne et comportant, à son extrémité libre, au moins un bourrelet (14) apte à s'encliqueter élastiquement avec au moins deux nervures en vis à vis, saillant des faces en vis à vis de la gorge centrale (15) de la languette (7).

FIG 1



EP 0 637 657 A1

L'invention concerne le domaine des panneaux de couverture composés d'une âme en matériau isolant prise en sandwich entre deux parements.

Traditionnellement, la liaison entre panneaux juxtaposés est assurée, suivant une technique bien connue en menuiserie, par engagement d'un profilé métallique formant languette ayant en section transversale une forme générale rectangulaire, dans des rainures formant mortaises et débouchant des chants des âmes des panneaux.

L'intervalle entre les chants en vis à vis de deux panneaux juxtaposés est, en général, étanché au moyen d'un cordon de matériau synthétique disposé sur la partie externe des panneaux.

La mise en place de ces joints nécessite de la main d'oeuvre et du temps et, malgré le soin apporté, n'est pas toujours parfaitement étanche. A cela il faut ajouter que s'il est nécessaire de démonter les panneaux, ce type de joint perturbe ce démontage et laisse des traces adhérentes qu'il faut ôter avant utilisation des panneaux.

Pour canaliser les eaux de ruissellement pénétrant dans la liaison entre panneaux, le dispositif décrit dans le brevet français 2 633 019 et dans la demande de brevet allemand DE-A-2 454 666 donne au profilé une forme de gouttière.

La demande de brevet français FR-A-2 678 302 met en oeuvre un couvre-joint longitudinal porteur de joints d'étanchéité qui sont appliqués sur la face externe des panneaux par des vis de fixation, traversant ce couvre-joint et se vissant entre des ailes saillant de la languette de liaison des panneaux. Ce dispositif apporte une solution satisfaisante à l'étanchéité de la liaison mais augmente le temps de pose puisqu'il faut percer le couvre-joint pour réaliser les trous de passage des vis, trous positionnés différemment à chaque installation, puis mettre en place et visser ces vis.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif de liaison assurant l'étanchéité recherchée, tout en étant de mise en oeuvre aisée et rapide et en supprimant toute dégradation lors du démontage des panneaux.

A cet effet, dans le dispositif selon l'invention la languette de liaison des panneaux est constituée par un profilé tubulaire extrudé comportant, entre deux caissons latéraux reliés par un voile de matière, une gorge centrale à faces latérales parallèles débouchant vers l'extérieur à travers l'intervalle entre deux panneaux, tandis que le couvre-joint est solidaire d'une lame centrale longitudinale saillant perpendiculairement à la lame interne et comportant, à son extrémité libre, au moins un bourrelet apte à s'encliqueter élastiquement avec au moins deux nervure en vis à vis saillant des faces en vis à vis de la gorge centrale de la languette.

Ainsi, la fixation du couvre-joint est assurée, après engagement de sa lame centrale entre l'intervalle et le panneau, par encliquetage de son bourrelet avec les nervures ménagées dans la gorge du profilé formant la languette d'assemblage de panneaux. Grâce à la présence du bourrelet sur toute la longueur de la lame et la présence des nervures sur toute la longueur du profilé formant la languette d'assemblage, il n'existe aucune contrainte pour le positionnement du couvre-joint qui peut donc être mis en place rapidement.

Avantageusement, l'un des profilés formant respectivement la languette et la lame centrale de fixation est réalisé en matière synthétique, tandis que l'autre élément est réalisé en métal.

Cet agencement procure l'élasticité nécessaire à la liaison par encliquetage et permet de supprimer toute formation de pont thermique.

Dans une forme d'exécution de l'invention, les deux nervures de la languette sur lesquelles s'encliquète le bourrelet de la lame centrale du couvre-joint sont constituées par les bords libres en vis à vis de deux ailettes saillant chacune de l'une des faces en vis à vis de la gorge centrale, ces bords libres étant séparés par une distance inférieure à l'épaisseur transversale du bourrelet.

Lors de l'engagement de la lame centrale dans l'intervalle entre panneau, et sous la poussée du bourrelet, les deux ailettes s'écartent l'une de l'autre pour laisser passer le bourrelet puis reviennent élastiquement à leur position initiale en s'opposant à tout extraction de ce bourrelet.

Dans une autre forme d'exécution, le bourrelet ménagé à l'extrémité de la lame centrale est formé par au moins deux nervures longitudinales saillant des faces opposées de la lame et aptes à coopérer chacune avec l'une des nervures superposées saillant de la face correspondante de la gorge du profilé de la languette.

Ce mode de liaison permet de régler la compression des joints d'étanchéité interposés entre le couvre-joint et les faces externes des panneaux sandwich.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution du dispositif de liaison étanche selon l'invention.

Figures 1 et 2 sont des vues en coupe transversale d'une première forme d'exécution de l'invention, respectivement lors de la mise en place du couvre-joint, et lorsqu'il est monté,

Figures 3 et 4 sont des vues en coupe transversale montrant une autre forme d'exécution du dispositif, respectivement, avant son montage et lorsqu'il est monté pour assurer la liaison étanche de la jonction de deux panneaux.

Dans ce dessin, les références numériques 2 et 3 désignent, de manière générale, deux panneaux de couverture composés, chacun, d'une âme 4 en matériau synthétique, et par exemple en polyuréthane ou en polystyrène, prise en sandwich entre deux parements, respectivement, extérieur 5 et intérieur 6, métalliques ou en matière synthétique. Les figures montrent bien que les extrémités des parements 5 et 6 sont rabattues en 5a et 6a contre les chants des âmes et que, lorsqu'ils sont assemblés, ils sont séparés par un intervalle l. De façon connue, les panneaux contigus sont assemblés l'un à l'autre au moyen d'un profilé 7 s'engageant à la façon d'une languette dans des mortaises 8 débouchant des chants des âmes de ces panneaux.

Outre le profilé 7, le dispositif de liaison étanche selon l'invention, comprend un couvre-joint extérieur 9 muni, en saillie de sa face faisant vis à vis au parement extérieur 5 et près de ses bords, de rainures longitudinales 10. Dans la forme d'exécution représentée, ces rainures ont une forme générale en "C" et servent à la fixation des talons 12a de joints d'étanchéité 12 réalisés en matière synthétique et travaillant en compression élastique.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 et 2, le couvre-joint 9 est réalisé en métal, et notamment en aluminium, et fait corps avec une lame centrale 13 s'étendant sur toute sa longueur, saillant de sa face interne, et comportant, à son extrémité libre un bourrelet 14. Dans la forme d'exécution représentée, ce bourrelet a, en section transversale, une forme de losange dont la largeur L est supérieure à l'épaisseur de la lame centrale 13.

Le profilé 7 constituant la languette de liaison est réalisée par extrusion et est en matière synthétique. Il comporte deux caissons latéraux 7a qui, reliés l'un à l'autre par un voile de matière 7b, délimitent entre eux une gorge centrale 15 de largeur supérieure à l'intervalle l entre panneaux. Cette gorge débouche d'un côté du profilé 7 et comporte des faces latérales droites et parallèles. Lors de l'assemblage des panneaux, ce débouché est disposé de manière à coïncider avec l'intervalle entre panneaux débouchant à l'extérieur.

Les deux caissons 7a améliorent la rigidité du profilé dans ses parties coopérant avec les mortaises 8 des panneaux et forment des cavités longitudinales dont les extrémités peuvent être utilisées, d'une part avec des manchons de jonction, pour l'assemblage de tronçons du profilé disposés bout à bout, et d'autre part et avec des moyens de préhension, pour faire coulisser le profilé dans les mortaises. La jonction bout à bout de tronçons du profilé de la languette permet de récupérer les fragments de profilés de longueurs inférieures à celle des panneaux et de supprimer les pertes,

sans apporter un préjudice quelconque au dispositif.

Les bords extérieurs de la gorge 15 sont solidaires de deux ailettes opposées 16 qui, dans cette forme d'exécution, sont chacune orientée transversalement en direction du fond de cette gorge, de manière à former, par leurs bords libres 16a constituant nervures d'accrochage, un "V" de rétention du bourrelet 14. Comme montré à la figure 1, ces bords libres 16a sont séparés par une distance $\underline{d}$ qui est inférieure à la largeur L du bourrelet 14.

Lorsque les deux panneaux 2 et 3 sont assemblés l'un à l'autre par la languette 7, la lame centrale 13 du couvre-joint 9 est introduite dans l'intervalle l entre les deux panneaux.

A la fin de cet engagement, le bourrelet 14 vient s'appuyer sur les extrémités des deux ailettes 16, ce qui impose à l'opérateur d'exercer un effort plus important, d'une part, pour déformer élastiquement les deux ailettes 16 jusqu'à ce qu'elles dégagent un passage suffisant pour le bourrelet 14, et d'autre part, pour comprimer les joints 12. Dès que le bourrelet 14 est passé au-dessous des extrémités des ailettes 16, celles-ci reviennent par élasticité à leur position initiale en formant des obstacles s'opposant à toute extraction de ce bourrelet 14 et en assurant une compression permanente des joints 12, garantissant ainsi l'étanchéité de la liaison ainsi obtenue.

On notera que, si le couvre-joint ne peut pas être extrait suivant une direction parallèle à celle de sa lame centrale 13, il peut néanmoins être retiré par coulissement longitudinal par rapport au profilé formant la languette 7.

Grâce à la réalisation du profilé 7 formant languette dans une matière synthétique, ayant par nature un caractère isolant, le dispositif de liaison étanche selon l'invention supprime toute formation de ponts thermiques entre l'extérieur et l'intérieur des panneaux et améliore donc l'isolation.

La lame centrale 13 qui, dans cette forme d'exécution, est monolithique avec le couvre-joint 9 peut, comme dans la forme d'exécution décrite aux figures 3 et 4, être indépendante de ce couvre-joint et être reliée à lui par une liaison de type tenon-mortaise identique à celle de la forme d'exécution des figures 3 et 4 ou inverse.

La forme d'exécution représentée aux figures 3 et 4 se différencie de la précédente par l'indépendance de la lame centrale 20 par rapport au couvre-joint 22, par la forme des moyens de liaison entre la lame centrale et le profilé 7 et par les matériaux composant ce profilé 7, le couvre-joint et la lame centrale.

La lame centrale 20 qui, dans ce cas, est réalisée en matière synthétique isolante, est munie à son extrémité coopérant avec le couvre-joint 22, d'une barrette transversale 23 lui donnant, en sec-

tion transversale, la forme générale d'un "T". Cette barrette est engagée par coulisement dans une nervure 24 de section en "C", solidaire du couvre-joint 22 et disposée en saillie de la partie centrale de la face interne de ce couvre-joint. Comme dans la forme d'exécution précédente, ce couvre-joint est muni de rainures latérales 10 pour la fixation des talons 12a de joints d'étanchéité 12 en matériau synthétique élastique.

Le bourrelet de liaison, ménagé à l'extrémité libre de la lame centrale 20, est composé par au moins une, et en l'occurrence par plusieurs nervures superposées 25, ménagées longitudinalement et saillant des deux faces opposées de cette lame. Ces nervures sont destinées à coopérer avec des nervures complémentaires 26 saillant longitudinalement des faces en vis à vis de la gorge 15a entre les deux caissons 7a du profilé 7.

Dans cette forme d'exécution, la gorge 15a a une largeur plus faible que l'intervalle I entre panneaux, adapté à l'épaisseur du bourrelet de la lame 20.

Lors du montage du couvre-joint, les nervures saillant de sa lame centrale 20 s'encliquètent progressivement avec celles saillant de la gorge 15a et cela jusqu'à ce que l'opérateur cesse d'appuyer sur le couvre-joint en estimant que les joints d'étanchéité 12 sont suffisamment comprimés.

Dans cette forme d'exécution, le couvre-joint 22 et le profilé 7 sont réalisés en métal, par exemple en aluminium, et seule la lame centrale 20 est réalisée en matière synthétique pour éviter la formation de ponts thermiques.

Il ressort de ce qui précède que, quelle que soit sa forme d'exécution, le dispositif de liaison étanche selon l'invention, assure une excellente étanchéité, est facile à mettre en oeuvre, est peu encombrant et supprime tout pont thermique. Par ailleurs, lors du démontage des panneaux, il ne laisse aucune trace apparente sur ceux-ci et peut être réutilisé.

Revendications

1. Dispositif de liaison étanche pour panneaux sandwich de couverture comprenant :

- une languette de section transversale rectangulaire s'insérant par ses bords longitudinaux dans des mortaises longitudinales débouchant des chants des âmes de deux panneaux sandwich contigus,
- un couvre joint s'étendant longitudinalement et de part et d'autre de l'intervalle entre les deux panneaux,
- des joints d'étanchéité entre le couvre-joint et les faces externes des panneaux,

- et des moyens assurant la liaison du couvre-joint avec la languette, s'insérant dans l'intervalle entre panneaux et coopérant avec des moyens complémentaires de la languette,

caractérisé en ce que la languette (7) de liaison des panneaux (2, 3) est constituée par un profilé tubulaire extrudé comportant, entre deux caissons latéraux (7a) reliés par un voile de matière (7b), une gorge centrale (15 à 15a) à faces latérales parallèles débouchant vers l'extérieur à travers l'intervalle (I) entre deux panneaux (2, 3), tandis que le couvre-joint (9) est solidaire d'une lame centrale longitudinale (13) saillant perpendiculairement à sa face interne et comportant, à son extrémité libre, au moins un bourrelet (14) apte à s'encliqueter élastiquement avec au moins deux nervures (16a, 25) en vis à vis, saillant des faces en vis à vis de la gorge centrale (15, 15a) de la languette (7).

2. Dispositif de liaison étanche selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux nervures de la languette (7) sur lesquelles s'encliquète le bourrelet (14) de la lame (13) du couvre-joint (9) sont constituées par les bords libres en vis à vis (16a) de deux ailettes (16) saillant chacune de l'une des faces en vis à vis de la gorge centrale, ces bords libres étant séparés par une distance (d) inférieure au moins à l'épaisseur transversale du bourrelet (14).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chacune des ailettes (16) est solidaire, par son bord opposé à son bord libre, au bord extérieur de la gorge centrale (15) de la languette, et est orientée transversalement en direction du fond de cette gorge, de manière à former un "V" de rétention avec l'autre ailette.

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bourrelet ménagé à l'extrémité de la lame centrale (20) est formé par au moins deux nervures longitudinales (25) saillant des faces opposées de la lame (20) et aptes à coopérer chacune avec l'une des nervures superposées (26) saillant des faces correspondantes de la gorge (15a) de la languette (7).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la lame (13) est réalisée par extrusion en même temps que le couvre-joint (9) avec lequel elle forme un ensemble monolithique.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la lame (20) est indépendante du couvre-joint (22) et est liée à ce dernier par engagement, dans une rainure longitudinale de section en "C" (24), ménagée sous la face interne de ce couvre-joint, d'une barrette (23) faisant corps avec elle et disposée perpendiculairement à elle, sur son bord opposé à celui comportant un bourrelet (14). 5 10
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'un des profilés formant, respectivement, la languette (7) et la lame centrale de fixation (13, 20) est réalisé en matière synthétique, tandis que l'autre est réalisé en métal. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

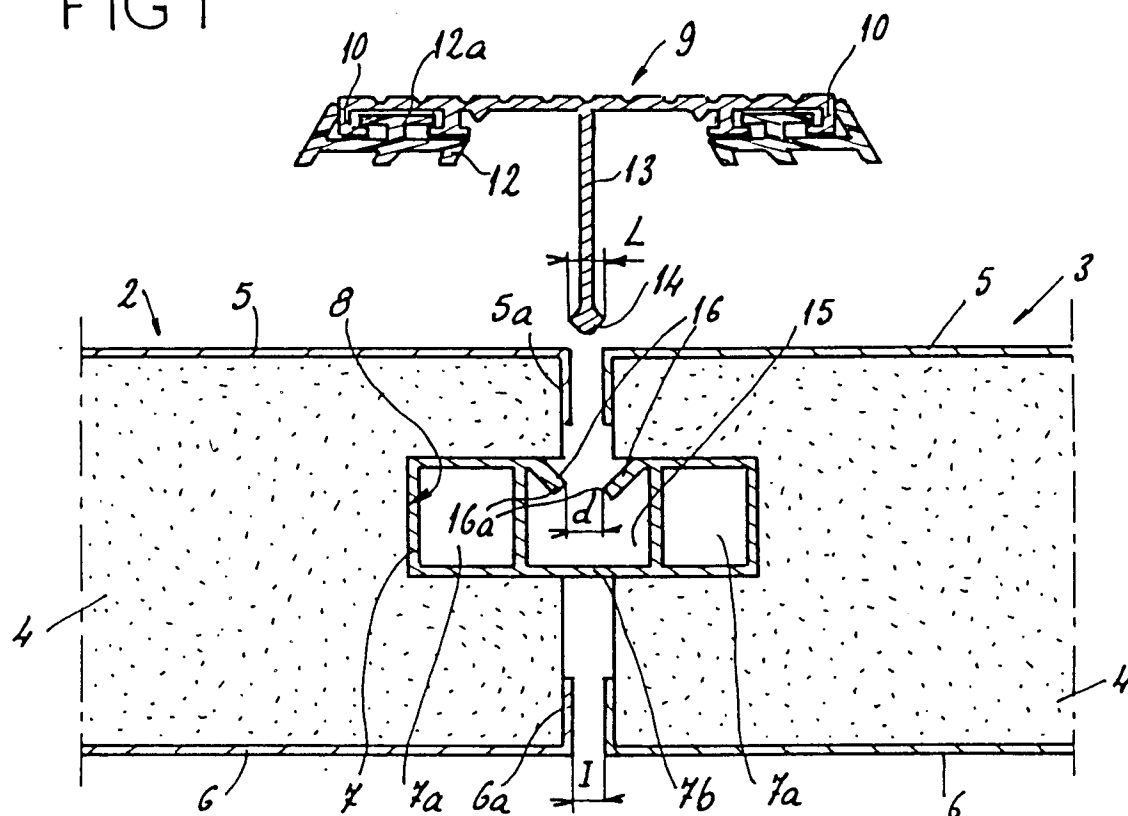
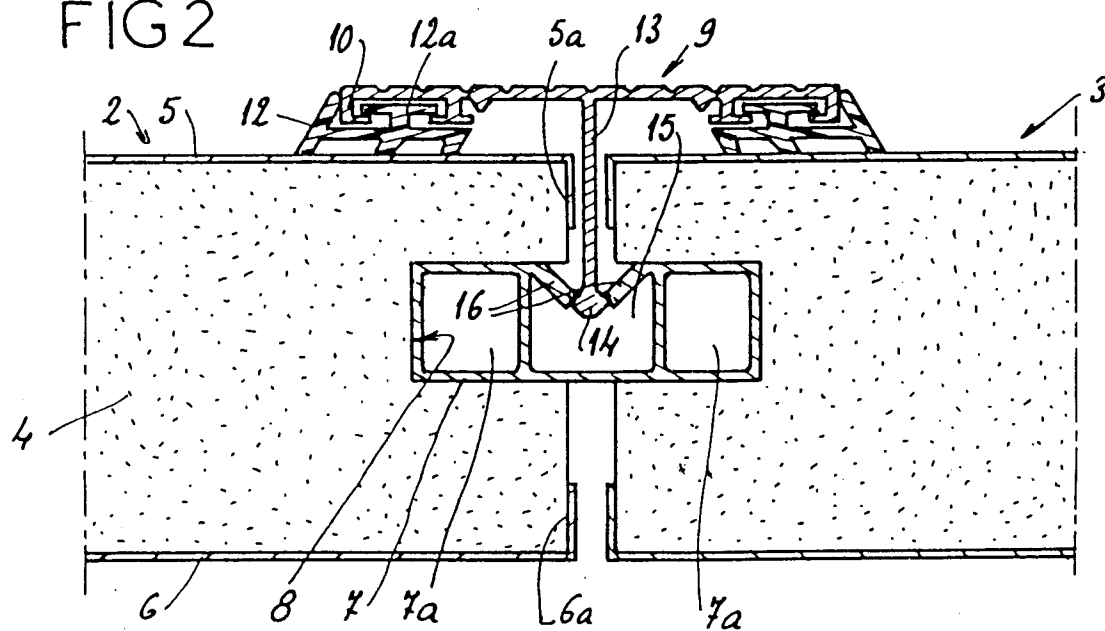
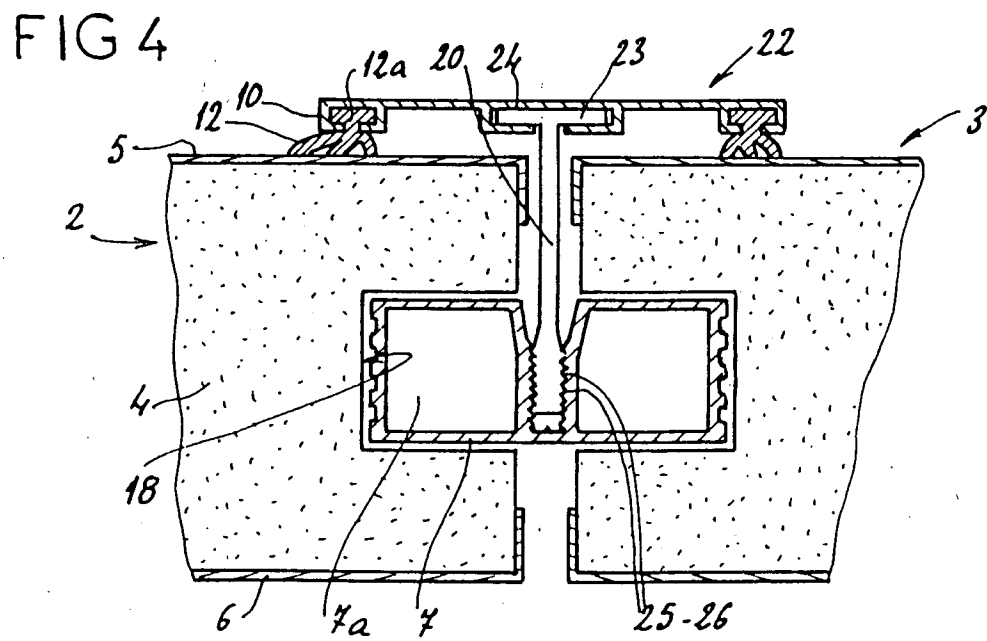
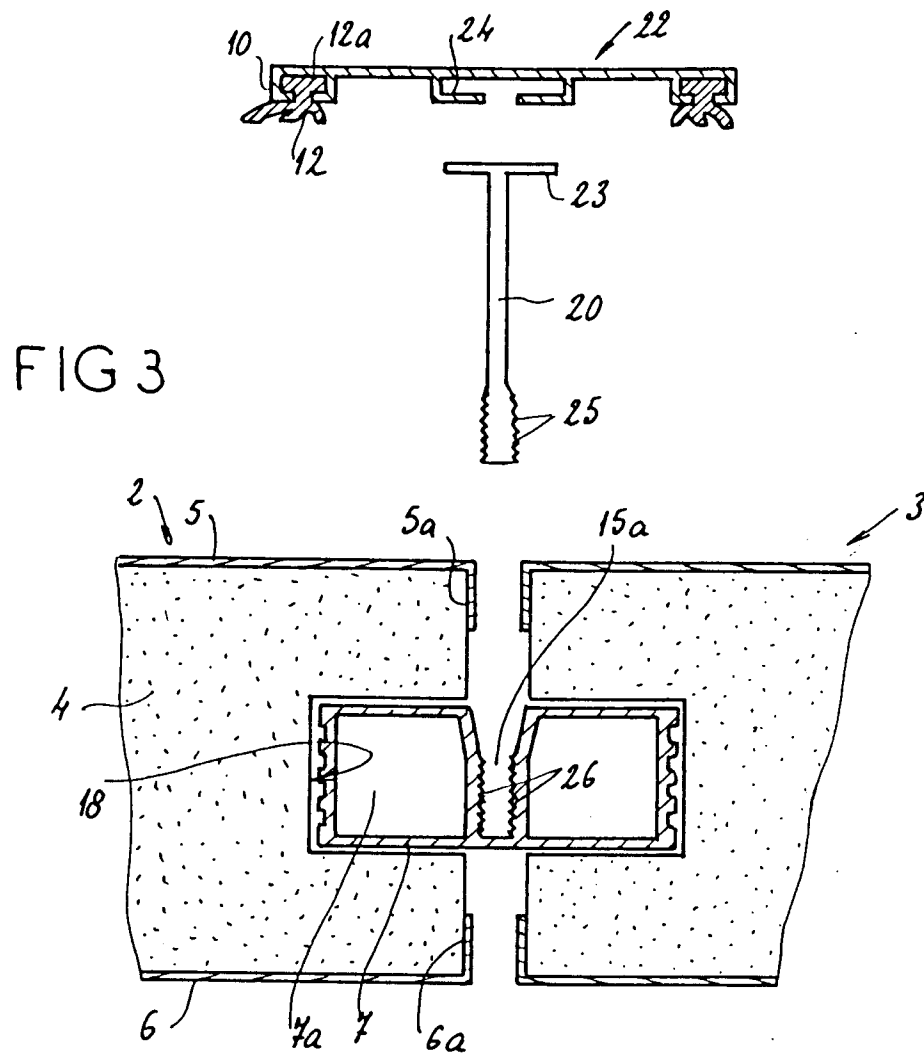


FIG 2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 11 1925

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.6)
D,Y	DE-A-24 54 666 (KELLERHOFF) * page 3, alinéa 3 - page 3, alinéa 4 * * page 4, alinéa 10 - page 5, alinéa 1 * * figure 2 * ---	1,4,5	E04D3/366 E04D3/38
Y	BE-A-857 822 (COLSON) * page 1, ligne 27 - page 1, ligne 29 * * page 2, ligne 3 - page 2, ligne 31 * * page 3, ligne 22 - page 3, ligne 34 * * page 4, ligne 7 - page 4, ligne 12 * * figures 1,2 * ---	1,4,5	
D,Y	FR-A-2 678 302 (PLASTMO FRANCE) * page 2, ligne 1 - page 2, ligne 22 * * figure 1 * ---	1,5	
Y	EP-A-0 526 785 (CAODURO) * colonne 5, ligne 6 - colonne 5, ligne 55 * * figures 13-20,22 * ---	1,5	
A	FR-A-2 166 802 (INDUSTRIAS IBERIA S.A.) * le document en entier * ---	2,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	BE-A-893 845 (NOBELS) * page 4, alinéa 4 - page 5, alinéa 3 * * figure 1 * ---	6,7	E04D
A	GB-A-2 048 978 (CHALET ROOFS LTD) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 Novembre 1994	Examineur Hendrickx, X
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			