

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: 82401573.9


 Int. Cl.³: **E 04 D 3/32**
E 04 D 3/40


 Date de dépôt: 24.08.82


 Date de publication de la demande:
 14.03.84 Bulletin 84/11


 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE


 Demandeur: Beauchamp, Michel
 37 Prieuré Fleuri
 F-62400 Fouquières les Béthune(FR)


 Demandeur: Thery, Robert
 14 rue Emile Chrétien
 F-62700 Bruay en Artois(FR)


 Demandeur: Aiguier, Robert
 17 Avenue de Gairant
 F-06100 Nice(FR)


 Inventeur: Beauchamp, Michel
 37 Prieuré Fleuri
 F-62400 Fouquières les Béthune(FR)


 Inventeur: Thery, Robert
 14 rue Emile Chrétien
 F-62700 Bruay en Artois(FR)


 Inventeur: Aiguier, Robert
 17 Avenue de Gairant
 F-06100 Nice(FR)

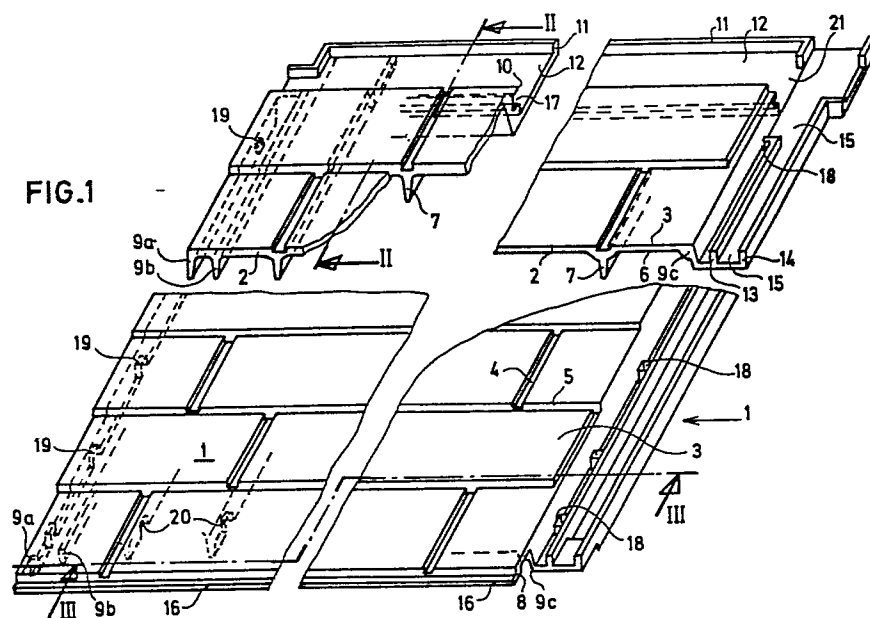

 Mandataire: Thibon-Littaye, Annick
 Cabinet A. THIBON-LITTAYE 11 rue de l'Etang
 F-78160 Marly Le Roi(FR)


 Elément préfabriqué pour la construction de panneaux de recouvrement, notamment pour toiture.


 l'Elément (1) moulé en matière synthétique présente une paroi (2) mince dont la face externe présente un aspect esthétique imitant les revêtements traditionnels (ardoises, tuiles, etc.).

Deux extrémités consécutives de l'élément comportent des profilés destinés à l'assemblage qui forment des dépressions à section en U (12 et 15) ouvertes du côté de la face externe (3) et agencées pour être communicantes. Les extrémités avant et arrière de l'élément présentent une languette (16) s'engageant dans une rainure (17) lors du montage. La rainure (17) débouche dans la dépression transversale (12) à section en U sur la branche (10) du U placée du côté intérieur de l'élément. Ce type d'élément est particulièrement intéressant pour constituer des toitures de bâtiment.

FIG.1



Elément préfabriqué pour la construction de panneaux de recouvrement, notamment pour toiture.

La présente invention concerne un élément préfabriqué pour la construction de panneaux de recouvrement, du type comportant : une paroi sensiblement plane dont une face destinée à être située à l'extérieur présente un relief esthétique, imitant éventuellement l'aspect des revêtements traditionnels, et l'autre face, interne, comprend des nervures de raidissage, sensiblement parallèles et orientées longitudinalement selon la ligne de plus grande pente de l'élément, seules en appui sur la structure porteuse et délimitant des espaces libres entre la paroi et la structure porteuse sur la dimension longitudinale du panneau constitué par l'assemblage d'éléments ; des moyens d'assemblage de l'élément à d'autres éléments identiques disposés côte à côte, composés pour l'essentiel d'emboîtement de profils d'extrémités complémentaires solidaires ou rapportés ; des moyens de fixation de l'élément à une structure porteuse par l'intermédiaire des nervures de la face interne.

L'invention vise à exploiter au mieux les avantages que peut offrir une telle conception lors de son utilisation, ces avantages étant notamment :

- une circulation d'air ascendante en sous-toiture évitant les phénomènes de condensation et augmentant le confort thermique du volume habitable concerné ;
- des liaisons et fixations des éléments permettant divers degrés de liberté pour absorber les dilatations ;
- un système de liaison entre les éléments, qui permet le drainage des eaux longitudinalement et transversalement ;
- un espacement des points d'appui sur la structure porteuse, choisi indépendamment de celui des reliefs imités de la face externe de l'élément.

Selon la présente invention, on cherche en particulier à éviter encore mieux toute formation d'humidité sous la face interne de la paroi constituée d'éléments, ce qui est obtenu non seulement en permettant la libre circulation de l'air ascendant, mais en assurant en plus un drainage des eaux de ruissellement à la périphérie de l'élément. A cet effet, l'élément de l'invention se caractérise en ce que les extrémités de l'élément, prises opposées deux à deux, présentent des profils complémentaires, transversaux et parallèles aux nervures, destinés à s'emboîter l'un dans l'autre pour assurer l'assemblage à d'autres éléments adjacents, deux desdits profils d'extrémités, placés consécutivement sur le pourtour de l'élément, étant constitués dans la paroi de l'élément par une dépression à section en U, ouverte du côté de la face externe et agencés pour que la dépression en U de l'un communique avec la dépression en U de l'autre à leur jonction, à l'angle notamment supérieur d'un élément en situation.

C'est ainsi que les eaux de ruissellement qui arrivent à s'infiltrer entre les assemblages par emboîtement des éléments, sont récupérées transversalement puis collectées longitudinalement jusqu'au bas du panneau grâce aux dépressions à section en U communicantes. Lorsque le ruissellement cesse, une circulation d'air remplace l'eau et participe à l'assèchement par la face interne des boues humides pouvant se former avec les poussières de l'atmosphère aux joints des éléments.

De plus, l'étanchéité de l'assemblage transversal est augmentée en complétant l'emboîtement par un engagement dans le plan et l'épaisseur de la paroi de l'élément, ce qui procure l'avantage supplémentaire de rendre indissociables les éléments, particulièrement en présence de vent. Cet assemblage, par engagement latéral, est disposé de manière à s'effectuer dans le

conduit en U de drainage transversal de manière à assurer dans tous les cas une reprise de l'eau qui pourrait franchir le joint d'assemblage.

A cet effet, l'élément comporte des moyens
5 d'assemblage de deux éléments côte à côte par les extrémités transversales aux nervures, réalisés par l'emboîtement de profils complémentaires, notamment d'arêtes se logeant dans une dépression à section en U, et complétés par l'engagement, dans la direction sensi-
10 blement du plan de l'élément, d'une languette dans une rainure qui débouche dans la dépression transversale à section en U et sur la branche du U placée du côté intérieur de l'élément.

Par ailleurs, l'existence des nervures a
15 permis la création, pour l'élément de l'invention, d'un système simple de fixation à la structure porteuse. On prévoit avantageusement, dans l'épaisseur de la nervure, des pièces de fixation susceptibles de coopérer, pour immobiliser l'élément, avec des pièces solidaires de la
20 structure porteuse.

Selon une forme de réalisation préférée, mais non limitative, des écrous métalliques sont inclus dans l'âme des nervures. On solidarise alors l'élément à la structure porteuse à l'aide de tiges filetées vissées
25 dans les écrous du côté de la face interne. Ce type de fixation permet un espacement des points d'appui sur la structure porteuse, choisie indépendamment du pas des dessins en relief retenus pour l'esthétique de la face externe de l'élément. Dans ce but, deux nervures
30 au moins de l'élément présentent localement, incluse dans l'âme de la nervure et débouchant sur son arête, une pièce de fixation, notamment un écrou, qui s'engage sur une autre pièce de fixation, notamment une tige filetée, solidaire de la structure porteuse pour immo-
35 biliser l'élément en position.

Selon une variante préférée, la retenue de

l'élément peut être obtenue en le bridant, par un bord latéral, contre la structure porteuse à l'aide d'une patte de ferrure solidaire de ladite structure. Ce bridage par simple appui procure les degrés de liberté de l'élément, nécessaires pour absorber les dilatations. On disposera avantageusement ce bridage sur un profilé complémentaire transversal qui sera réalisé de manière à intégrer, puis masquer complètement, la ferrure derrière les surfaces externes des éléments assemblés.

10 A cet effet, l'élément comporte des profilés complémentaires d'assemblage transversal qui permettent l'immobilisation de l'élément par bridage contre la structure porteuse de la branche extérieure du U de la dépression transversale, à l'aide de la patte libre
15 d'une équerre solidaire de la structure porteuse. On convient que l'élément préfabriqué, objet de l'invention, est conçu, sans que cela soit limitatif, pour réaliser des panneaux de toiture de maison. En raison du système de fixation, les deux éléments qui se trouvent au faite
20 du toit laissent entre eux un espace. Il convient donc de combler et d'étancher cet espace et à cet effet la pièce de faîtage est constituée par une cornière coiffant les extrémités supérieures des panneaux de toiture et comportant, sur la face interne de chacune
25 de ses ailes, un profilé destiné à immobiliser le faîtage en position en s'engageant dans un profilé complémentaire rendu solidaire de chacun des bords libres des panneaux.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description, ci-après donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective avec coupe partielle d'un panneau de revêtement selon l'invention ;

la figure 2 est une vue latérale de deux

éléments assemblés ;

la figure 3 est une vue d'extrémité montrant l'assemblage de deux panneaux consécutifs ;

la figure 4 est une vue en perspective montrant le bridage d'un élément sur la structure porteuse ; et

la figure 5 représente schématiquement un élément de faitage selon l'invention..

Dans l'exemple représenté et décrit ci-après, on conviendra, sans que cela soit limitatif, que l'élément préfabriqué objet de l'invention est conçu pour réaliser des panneaux de toiture de maison.

A cet égard, on indiquera dès à présent que lorsqu'on regarde la figure 1, l'arête faîtière du toit se trouve vers le haut et la base du toit vers le bas de la figure.

Dans l'exemple représenté, l'élément préfabriqué a été désigné de façon générale en 1 et il présente une forme carrée ou sensiblement rectangulaire. L'élément moulé en une seule pièce en un matériau synthétique, armé ou non, comporte une paroi 2 mince, d'une épaisseur de quelques millimètres, dont la face externe 3 destinée à être visible de l'extérieur présente un aspect esthétique particulier, imitant dans l'exemple représenté une succession d'ardoises se chevauchant, le repère 5 désignant des épaulements figurant les bords visibles des ardoises. De plus, des rainures 4 alternées sont pratiquées dans la face externe 3, dans le sens de la pente du toit, pour compléter l'imitation.

A partir de la face interne 6 de la paroi 2, une série de nervures parallèles 7 s'étendent dans le sens de la pente du toit. Les nervures 9a et 9c forment les bords latéraux opposés de l'élément, alors que les nervures 7 désignent les nervures intermédiaires. Avantagement, ces nervures sont formées au droit des rainures 4, de telle sorte que l'affaiblissement local dû à ces rainures soit compensé largement par la surépaisseur des nervures 7.

A l'extrémité haute de l'élément 1, destiné à être montée vers le faite du toit, on a prévu un profilé constitué par une dépression 12 en forme de U ouvert vers l'extérieur. Cette dépression 12 présente
5 deux cloisons 10 et 11 sensiblement perpendiculaires à la paroi 2. Une rainure 17, sensiblement parallèle à la paroi 2, débouche dans la cloison 10 de la dépression 12. Cette rainure 17 est destinée à recevoir la languette 16 du profilé complémentaire de l'autre
10 extrémité transversale. La dépression 12 communique avec la dépression 15 du profilé latéral de l'élément. La communication est établie par le passage 21.

Les eaux drainées dans la dépression 12 sont collectées dans la dépression 15, après franchissement
15 de l'ouverture 21, pour être évacuées à la base du panneau de toiture.

A l'extrémité basse de l'élément 1, on a prévu un profilé constitué par une cloison 8 sensiblement perpendiculaire à la paroi 2 et une languette 16
20 sensiblement parallèle à la surface de l'élément. Cette cloison 8 est destinée à s'emboîter contre la cloison 10 complémentaire, tandis que la languette 16 s'engage dans la rainure 17 d'une extrémité transversale d'un autre élément.

25 Comme on le voit particulièrement aux figures 1 et 2, les éléments une fois mis en place se complètent parfaitement et la dépression 12 de drainage est masquée par la paroi 2. L'autre cloison 11 de la dépression 12 s'encastre dans une échancrure 23 des nervures 7, plus
30 particulièrement dans la découpe 22. Dans une autre forme de réalisation, la cloison 11 pourrait s'emboîter sur une cloison complémentaire, en sous-face de l'élément, reliant les extrémités basses des nervures.

L'assemblage des éléments dans le sens longitudinal du toit est représenté à la figure 3. On voit
35 que celui-ci est réalisé par l'emboîtement de deux nervures d'extrémité latérales 9a et 9b formant les

branches d'un U par-dessus les cloisons 13 et 14 de la dépression 15. Les nervures particulières 9a et 9b, ainsi que les cloisons 13 et 14, sont toutes sensiblement perpendiculaires à la paroi 2. Après emboîtement de deux
5 éléments côte à côte, la dépression 15 est parfaitement masquée par la paroi 2. Afin de bien positionner un élément par rapport à l'autre, des excroissances de matière 18, placées entre la nervure 9c et la cloison 13 à intervalles réguliers, s'engagent dans les échan-
10 crures 19 pratiquées sur la nervure 9a, dans une forme de découpe complémentaire des excroissances. On décrira maintenant la manière dont les éléments sont fixés à la structure porteuse L. Cette fixation est représentée sur la figure 4 où un élément 1 est bridé contre un
15 linteau L de la structure porteuse par la ferrure en forme d'équerre 24 solidaire du linteau par la fixation 25.

La patte de l'équerre 24 maintient l'élément 1 contre le linteau en s'appuyant sur la cloison 11 du
20 profilé d'extrémité. On voit que l'épaisseur de cette patte et la hauteur de la cloison 11 doivent être telles que leur superposition, lors du bridage, permet l'engagement de l'élément adjacent dans la rainure 17 et son emboîtement sur la cloison 11. Cette fixation devient
25 invisible après l'assemblage des éléments formant le panneau de toiture. Elle permet de légers déplacements, parallèlement ou transversalement aux nervures. La présence des nervures 7 sous la dépression 12 en forme de U assure la continuité des espaces libres longitudi-
30 naux et la libre circulation de l'air ascendant sous la paroi de l'élément.

Si la structure porteuse se présente sous la forme d'une surface plane continue, on modifie légèrement l'équerre 24 tout en conservant la méthode de fixation.
35 La nouvelle ferrure a alors la forme d'une double équerre en S dont une patte bride la cloison 11 comme précédemment et l'autre, sensiblement parallèle à la première,

prend appui et se fixe sur la structure plane.

Les deux éléments standard 1 de l'invention qui se trouvent au faite du toit laissent entre eux un espace. On prévoit donc un élément faitier qui pourra
5 être constitué, comme représenté à la figure 5, par une cornière 26 qui vient coiffer les deux éléments terminaux. Pour fixer la cornière 26, on utilise une pièce de fixation intermédiaire 28 qui se présente sous la forme d'un profilé. La rainure 29 de cette
10 pièce de fixation s'emboîte sur la paroi 2 de l'élément. La pièce de fixation est rendue solidaire de l'élément par la pose d'un rivet 31 reliant la paroi 2 à la pièce 28.

Un profilé 30, solidaire de la pièce de
15 fixation 28 par un bord, ménage sur la surface de la pièce une rainure profonde. On équipe les deux éléments terminaux de la toiture de cette pièce de fixation 28. On introduit alors les deux languettes 27 que comporte la surface interne des ailes de la cornière 26 dans
20 les rainures aménagées sur les pièces de fixation 28. On solidarise ainsi l'élément faitier à la couverture de la toiture. On remarquera que la fixation de la cornière 26 sur le faîtage pourra se faire par simple coulisement selon la direction de l'arête terminale
25 du toit.

Au niveau de la faîtière 26, la ventilation est assurée par échappement latéral de l'air aux extrémités du toit, ce qui permet de supprimer ainsi les systèmes d'aération de tous genres.

REVENDEICATIONS

1. Elément préfabriqué pour la constitution de panneaux de recouvrement, comportant :

- une paroi sensiblement plane dont une face destinée à être située à l'extérieur présente un relief esthétique, imitant éventuellement l'aspect des revêtements traditionnels, et l'autre face, interne, comprend des nervures de raidissage sensiblement parallèles et orientées longitudinalement selon la ligne de plus grande pente de l'élément, seules en appui sur la structure porteuse, et délimitant des espaces libres entre la paroi et la structure porteuse sur la dimension longitudinale du panneau constitué par l'assemblage d'éléments,
- des moyens d'assemblage de l'élément à d'autres éléments identiques disposés côte à côte ; et
- des moyens de fixation de l'élément à une structure porteuse fixe ;

caractérisé en ce que les extrémités de l'élément, prises opposées deux à deux, présentent des profilés complémentaires, transversaux et parallèles aux nervures, destinés à s'emboîter l'un dans l'autre pour assurer l'assemblage à d'autres éléments adjacents, deux desdits profilés d'extrémités (10-11 et 13-14), placés consécutivement sur le pourtour de l'élément, sont constitués dans la paroi (2) de l'élément par une dépression à section en U ouverte du côté de la face externe (3) et agencés pour que la dépression en U de l'un (12) communique avec la dépression en U de l'autre (15) à leur jonction, à l'angle notamment supérieur d'un élément en situation.

2. Elément préfabriqué selon la revendication 1, comportant des moyens d'assemblage de deux éléments côte à côte par les extrémités transversales aux nervures, réalisés par l'emboîtement de profilés complémentaires, notamment d'arêtes se logeant dans

une dépression à section en U, et complétés par l'engagement, dans la direction sensiblement du plan de l'élément, d'une languette dans une rainure occupant chaque extrémité transversale de l'élément, caractérisé en ce que la rainure (17) recevant la languette (16) débouche dans la dépression transversale (12) à section en U, sur la branche (10) du U placée du côté intérieur de l'élément.

10 3. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'au moins deux nervures (7) présentent localement, incluse dans l'âme de la nervure et débouchant sur son arête, une pièce de fixation, notamment un écrou, qui s'engage sur une autre pièce de fixation, notamment une tige filetée, solidaire de la structure porteuse, pour immobiliser l'élément en position.

20 4. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les profilés complémentaires d'assemblage transversal permettent l'immobilisation de l'élément par bridage contre la structure porteuse de la branche extérieure (11) du U de la dépression transversale (12) à l'aide de la patte libre d'une équerre (24) solidaire de la structure porteuse.

30 5. Toiture de bâtiment constitué par un assemblage d'éléments selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le faitage est constitué par une cornière (26) coiffant les extrémités supérieures des panneaux de toiture et comportant, sur la face interne de chacune de ses ailes, un profilé (27) destiné à immobiliser le faitage en position en s'engageant dans un

35

profilé complémentaire (28) rendu solidaire de
chacun des bords libres des panneaux.

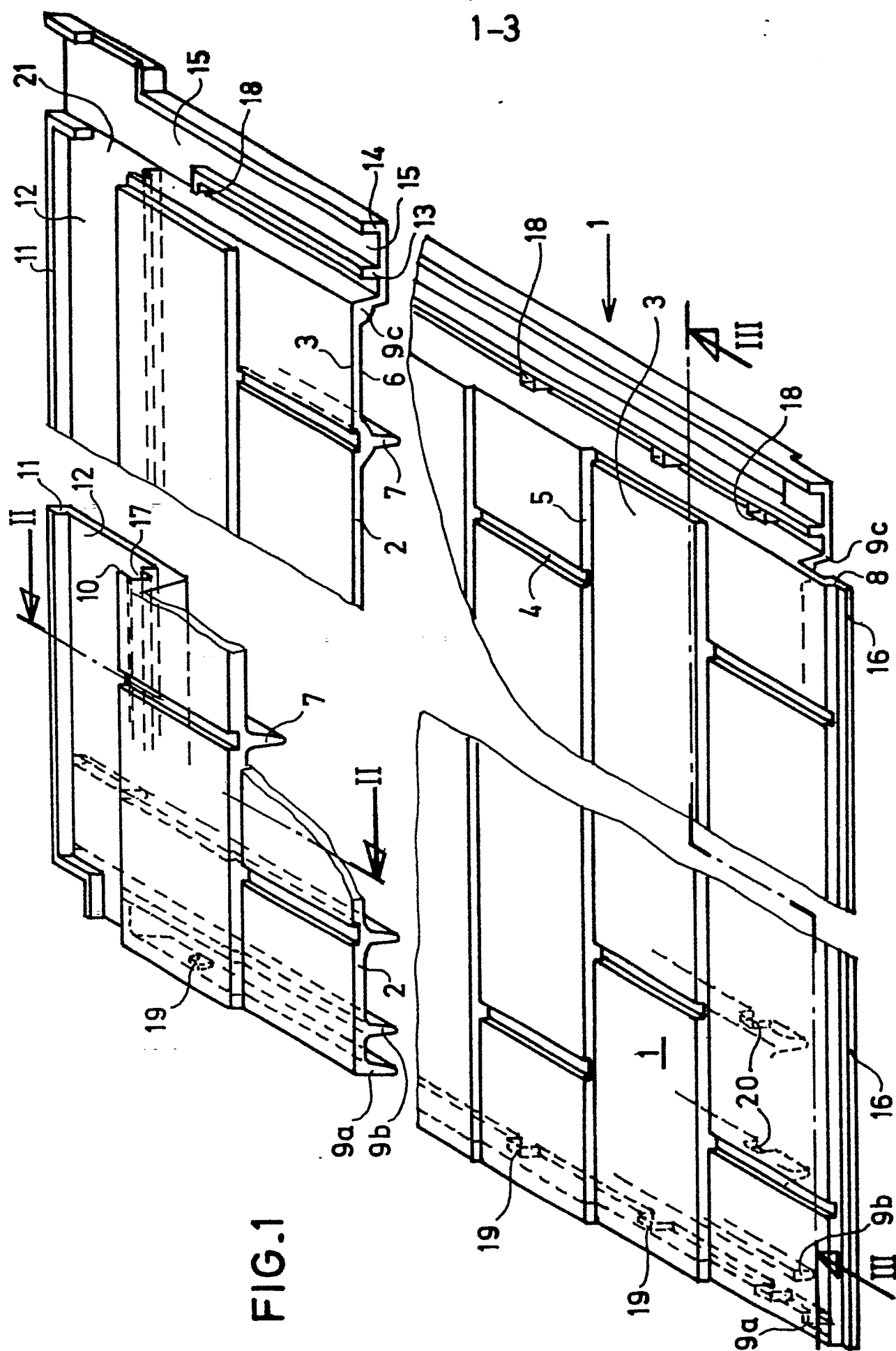
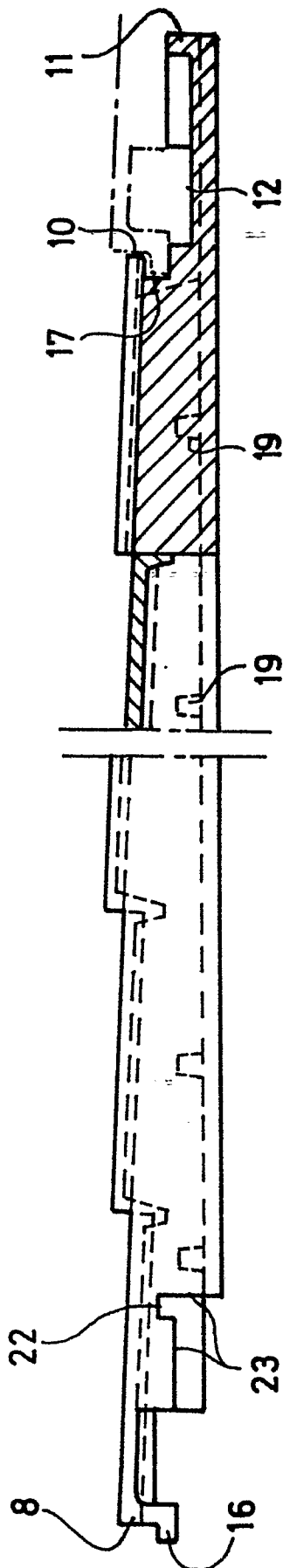
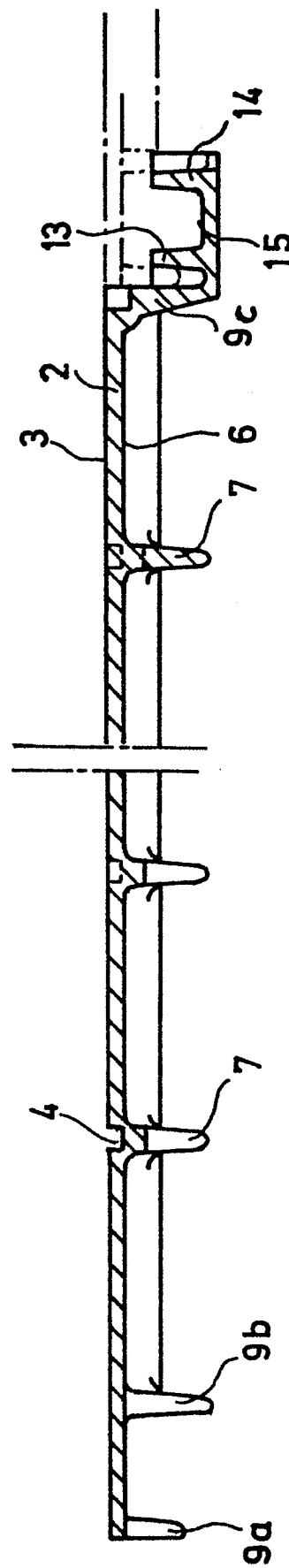
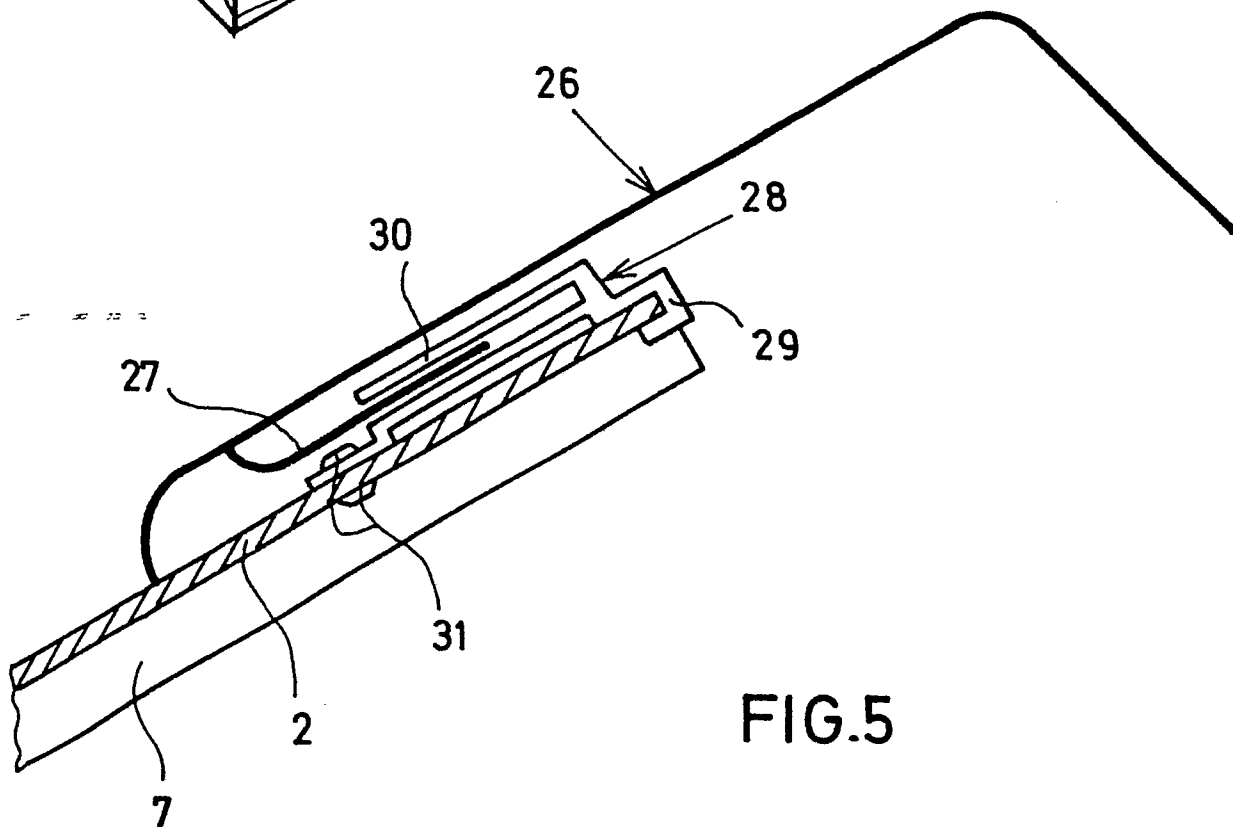
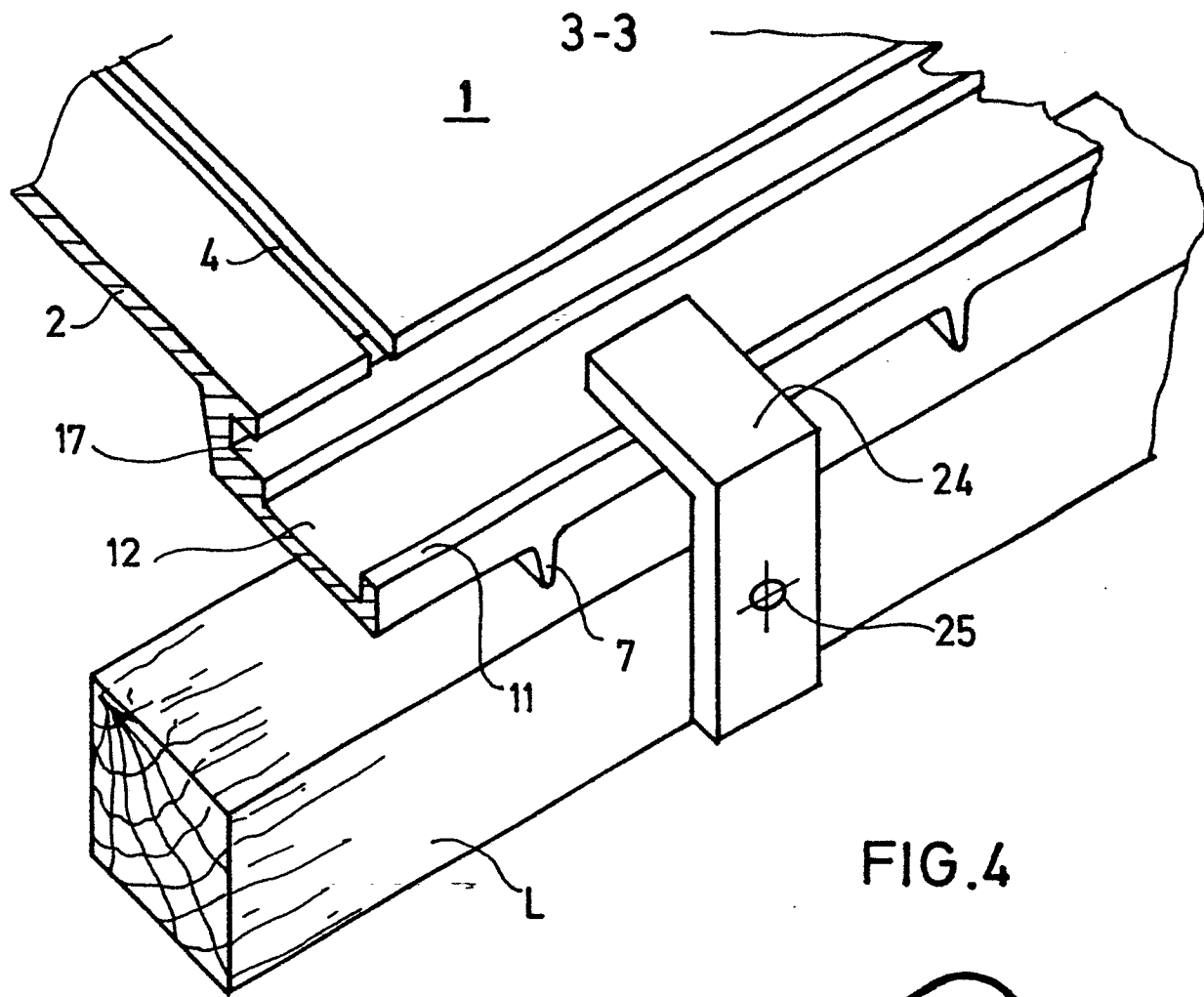


FIG. 1



2-3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0102431

Numéro de la demande

EP 82 40 1573

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. 3)
X	BE-A- 737 754 (ELOY) *Page 5, paragraphes 5,7; page 6, paragraphes 1,2,3,4,5; page 7, paragraphe 1; figures 1,2,3,4,5,6,7,8*	1	E 04 D 3/32 E 04 D 3/40
A	--- US-A-3 862 532 (MARKOS) *Colonne 1, lignes 59-68; colonne 2, lignes 1-68; colonne 3, lignes 37-68; figures 1,2,3,4,7*	1,2	
A	--- FR-A-2 480 831 (BEAUCHAMP) *Page 4, lignes 33-37; page 5, lignes 1-37; page 6, lignes 1-28; page 7, lignes 17-34; revendication 1; figures 1,2,3,4,5*	1,3	
A	--- US-A-4 015 391 (EPSTEIN) *Colonne 4, lignes 47-62; figures 4,9,10,11*	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) E 04 D
A	--- CH-A- 592 514 (CARRUZZO) *Colonne 2, lignes 11-16; figures 1,2*	3	
A	--- FR-A-2 440 445 (BRIGNONE) *Page 2, lignes 31-40; page 3, lignes 1-3; figure 4*	4	
--- -/-			
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-03-1983	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	



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0102431

Numéro de la demande

EP 82 40 1573

Page 2

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)
A	GB-A-1 353 902 (McKNIGHT) *Page 3, lignes 34-40; figure 1* -----	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 7)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-03-1983	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	