



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400436.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **E06B 9/15**

(22) Date de dépôt : **19.02.93**

(30) Priorité : **26.02.92 FR 9202207**

(43) Date de publication de la demande :
01.09.93 Bulletin 93/35

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur : **Legeais, Joseph**
32, Avenue de la Source
F-94130 Nogent Sur Marne (FR)

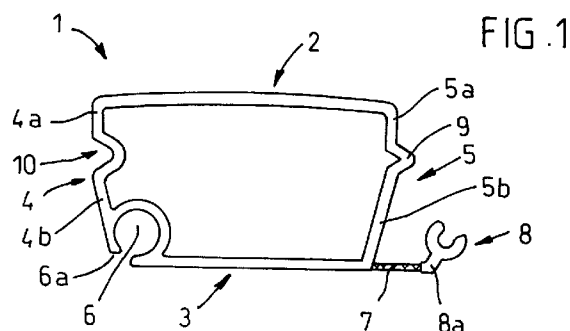
(72) Inventeur : **Legeais, Joseph**
32, Avenue de la Source
F-94130 Nogent Sur Marne (FR)

(74) Mandataire : **Laget, Jean-Loup**
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Boissière
F-75116 Paris (FR)

(54) **Lame profilée pour fermeture à rideau, et rideau de fermeture correspondant.**

(57) La section de la lame profilée pour fermeture à rideau présente une grande base (2) reliée à une petite base (3) par un premier côté (4) et un deuxième côté (5).

La lame (1) présente un logement (6) et un jonc (8) relié par une bande (7) en matériau souple à l'angle de la petite base (3) et du deuxième côté (5).



L'invention concerne une lame profilée pour fermeture à rideau et le rideau de fermeture correspondant.

Il existe des fermetures à rideau comportant des lames profilées présentant sur un bord longitudinal un élément d'articulation mâle en cylindre fermé et sur le bord opposé un élément d'articulation femelle en cylindre ouvert. Ces deux éléments sont adaptés pour coopérer avec les éléments correspondants des lames adjacentes. Lorsque le rideau est fermé, sa face frontale est sensiblement plane, et les bords frontaux de deux lames adjacentes ne sont séparés que par une fente étroite.

Les lames de ces fermetures à rideau sont relativement minces et leur section présente une faible inertie. Lorsqu'on augmente l'épaisseur des lames ou qu'on modifie la forme de leur section pour en augmenter l'inertie, on constate que le rayon d'enroulement du rideau est sensiblement augmenté.

Il est connu par le document EP 0 368 695 A1 de réaliser une fermeture à rideau comportant des lames réunies par un joint souple. Les lames et le joint souple de cette fermeture à rideau sont coextrudés et disposés de manière à ce que la face frontale garde sensiblement la même surface quelle que soit la position des lames.

Du fait que le joint souple est situé du côté de la face frontale, cette fermeture à rideau est sujette à effraction par coupure du joint souple.

Le rideau de fermeture est constitué par assemblage de lames liées rigidement entre elles, l'articulation se faisant au milieu de chaque lame au moyen d'un joint souple. Cet assemblage rigide est obtenu par une fixation de rainures et de nervures coopérant par insertion et emboîtement rigide ; ces nervures et rainures du type tenon et mortaise présentant par exemple une conformation en T.

Ce rideau à lames donne satisfaction, présente une grande souplesse de fonctionnement ; en outre, le bruit lié au fonctionnement du rideau est très réduit. Cependant, l'assemblage et la mise en place du rideau présentent des difficultés, en raison du fait que la liaison rigide entre lames ne permet aucun déplacement longitudinal des lames entre elles ni aucune adaptation naturelle du rideau à la géométrie des glissières de guidage de type connu.

Il est connu également par le document EP-A-0 428 844 de réaliser une fermeture à rideau comportant des lames coextrudées avec des joints souples d'articulation portant à une extrémité une nervure en forme de champignon et à l'autre extrémité une ouverture formant rainure de fixation rigide par encliquetage ou par coulissement.

Ce document décrit une lame profilée pour fermeture à rideau, réalisée par coextrusion d'une bande en matériau souple coextrudé avec une section sensiblement trapézoïdale en matériau rigide et un jonc en matériau rigide, ladite bande en matériau sou-

ple étant située sur la face inaccessible de l'extérieur du rideau à réaliser.

Un premier but de l'invention est de créer une lame profilée de fermeture à rideau, dont la section présente une inertie supérieure à celles des lames de type connu et qui présente une meilleure résistance à l'effraction.

Un deuxième but de l'invention est de proposer des lames pour fermeture à rideau dont le rayon d'enroulement est réduit.

Un autre but de l'invention est de proposer des lames pour fermeture à rideau aptes à coulisser longitudinalement les unes par rapport aux autres, de manière à assembler le rideau dans une position inclinée où son contour correspond sensiblement à un parallélogramme, puis à le redresser dans une position de mise en place dans les glissières où son contour correspond sensiblement à un rectangle.

L'invention a pour objet une lame profilée pour fermeture à rideau, réalisée par coextrusion d'une bande en matériau souple coextrudée avec une section sensiblement trapézoïdale en matériau rigide et un jonc en matériau rigide, ladite bande en matériau souple étant située sur la face inaccessible de l'extérieur du rideau à réaliser, caractérisée en ce que la section trapézoïdale présente un logement situé sensiblement à l'angle de la petite base et d'un premier côté, les sections du logement et du jonc présentant des formes concordantes et des dimensions prédéterminées avec un jeu prévu pour qu'au montage le jonc coulisse librement dans le logement, de manière à assembler le rideau de fermeture en position inclinée puis le redresser pour le mettre en place sans risque de coincement.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention

- la section trapézoïdale est une section fermée comportant une grande base reliée à une petite base par un premier côté et un deuxième côté et en ce que chaque côté est conformé en ligne brisée, comportant un premier segment sensiblement perpendiculaire à la grande base et un deuxième segment formant un angle obtus avec la petite base ;
- la lame présente au voisinage de la grande base une nervure sur un côté et une rainure de forme complémentaire sur l'autre côté, assurant le maintien en position relative des lames et empêchant l'insertion entre deux lames d'un outil susceptible de couper la bande en matériau souple ;
- la lame comporte au moins deux parties de section sensiblement trapézoïdale, assemblées du côté de la petite base par au moins une bande en matériau souple ;
- la lame comporte au moins une cloison intérieure de renforcement ;
- le logement présente une ouverture débouchant au moins partiellement du côté de la pe-

tite base et le jonc apte à coulisser dans un logement d'une lame adjacente comporte un appendice remplissant sensiblement ladite ouverture ;

- les sections du logement et du jonc sont de formes concordantes.

L'invention a également pour objet un rideau de fermeture articulé, comportant un assemblage de lames selon l'invention.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description donnée à titre d'exemple non limitatif au regard des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue schématique en coupe transversale d'un premier mode de réalisation d'une lame profilée pour fermeture à rideau selon l'invention.

La figure 2 représente une vue schématique en coupe partielle d'un rideau de fermeture selon l'invention assemblé à partir de lames de la figure 1.

La figure 3 représente une vue schématique en coupe transversale d'un deuxième mode de réalisation d'une lame profilée pour fermeture à rideau selon l'invention ;

La figure 4 représente une vue schématique en coupe partielle d'un rideau de fermeture assemblé à partir de lames de la figure 2.

La figure 5 représente une vue en coupe transversale d'un troisième mode de réalisation d'un rideau de fermeture selon l'invention.

La figure 6 représente un rideau de fermeture selon l'invention assemblé à partir de lames de la figure 5.

La figure 7 représente une vue schématique en coupe transversale d'un enroulement d'un rideau de fermeture selon l'invention.

En référence à la figure 1, une lame profilée 1 pour fermeture à rideau selon l'invention comporte une section sensiblement trapézoïdale en matériau rigide, par exemple en matière plastique telle que le polychlorure de vinyle. La section trapézoïdale présente une grande base 2 reliée à une petite base 3 par un premier côté 4 et un deuxième côté 5. La section trapézoïdale est entièrement fermée sur elle-même, de manière à présenter une bonne rigidité. La lame présente un logement 6 adjacent à la petite base 3 et au premier côté 4.

Une bande en matériau souple 7 relie un jonc en matériau rigide 8 à un emplacement situé sensiblement à l'angle de la petite base 3 et du deuxième côté 5.

La largeur de la bande de matériau souple est sensiblement égale à la différence de largeur de la grande base 2 et de la petite base 3.

La lame présente au voisinage de la grande base 2 une nervure 9 sur un côté, par exemple le deuxième côté 5. La lame 1 présente également sur l'autre côté, dans cet exemple le premier côté 4, une rainure 10 de

forme complémentaire à celle de la nervure 9. Lors de l'assemblage des lames, la nervure d'une première lame coopère avec la rainure d'une seconde lame en assurant le maintien en position relative des lames. Les côtés 4 et 5 sont de préférence des lignes brisées comportant un premier segment 4a, 5a sensiblement perpendiculaire à la grande base 2 et un deuxième segment 4b, 5b formant un angle obtus avec la petite base 3.

De préférence, le matériau souple de la bande 7 est compatible avec le matériau rigide de constitution de la lame pour la fabrication du profilé en une seule opération, de préférence par coextrusion.

En référence aux figures 1 et 2, on voit que le logement 6 présente une ouverture 6a débouchant au moins partiellement du côté de la petite base 3 et que le jonc 8 apte à coulisser dans un logement 6 d'une lame adjacente comporte un appendice 8a remplissant sensiblement ladite ouverture 6a.

La largeur de l'ouverture 6a est faible et voisine de l'épaisseur du profilé, de sorte que l'ouverture 6a ne provoque aucune diminution de rigidité de la section trapézoïdale de la lame de profilé.

En outre, le fait de pratiquer cette ouverture 6a en angle permet d'obtenir, lors de la traction sur un rideau constitué de lames assemblées l'une à l'autre, un arrêt angulaire (analogue à un clavetage) de l'appendice 8a dans l'ouverture 6a et un parallélisme des lames du rideau en traction, tandis que, en position relâchée du rideau, le coulisement longitudinal d'une lame par rapport à l'autre facilite la mise en place du rideau et son adaptation à la géométrie des glissières.

Du fait que l'appendice 8a remplit sensiblement l'ouverture 6a, le rideau de la figure 2 constitué par assemblage de lames de la figure 1 se comporte ainsi comme un ensemble de prismes droits à base trapézoïdale rigides articulés entre eux par les bandes souples 7.

Selon l'invention, la fonction d'assemblage résultant de l'insertion du jonc 8 dans le logement 6 est ainsi totalement indépendante de la fonction d'articulation et d'enroulement assurée par la bande en matériau souple 7.

Les rainures 9 et nervures 10 assurent le maintien en position relative de ces prismes et la planéité de la face extérieure accessible du rideau située du côté des grandes bases 2, et les fentes comprises entre les segments 4a et 5a de deux lames adjacentes sont très étroites et cachent parfaitement les bandes souples 7 situées sur la face inaccessible de l'extérieur.

Ces bandes souples 7 invisibles pourraient toutefois être coupées par un outil très mince, d'épaisseur correspondant à l'écartement des fentes limitées par des segments 4a, 5a. C'est pourquoi on détermine la profondeur des rainures 10 et la hauteur des nervures 9 de formes complémentaires, pour empêcher l'insertion entre deux lames d'un outil suscep-

tible de couper une bande en matériau souple 7 : cette mesure renforce la sécurité du rideau de fermeture selon l'invention.

Les sections du logement 6 et du jonc 8 sont de formes concordantes, par exemple en forme de secteur annulaire. Les dimensions respectives de ces sections sont prédéterminées pour qu'au montage le jonc 8 coulisse librement dans le logement 6, de façon à ce que l'on puisse assembler le rideau de fermeture en position inclinée puis le redresser pour le mettre en place sans risque de coincement dans des glissières de guidage de type connu. Le jeu prévu entre les formes concordantes des sections du logement et du jonc facilite ainsi le montage des rideaux de fermeture selon l'invention et augmente la productivité de fabrication.

Dans le cas de sections en forme de secteur annulaire, on réalise avantageusement le jeu précité (comme représenté aux figures 1 à 3 en tronquant les extrémités du secteur annulaire correspondant au jonc 8 ou 18 sur une portion correspondant à un secteur d'ouverture supérieure à 90° et en pratiquant des arrondis à l'extrémité des troncatures.

En référence à la figure 3, une lame profilée 11 comporte deux parties 12 et 13 reliées par une bande en matériau souple 14. La largeur de la bande en matériau souple 14 est prédéterminée en fonction de la dimension des parties 12 et 13 pour que la face frontale du rideau de fermeture constitué de lames 11 soit sensiblement plane. Dans l'exemple représenté, les parties 12 et 13 ont des formes extérieures similaires à la lame de profilé 1 en une seule partie de la figure 1 et comportent également une grande base et une petite base reliées par un premier côté et un deuxième côté.

Les parties 12 et 13 comportent au droit de la bande de matériau souple 14, une rainure 15 et une nervure 16 assurant le maintien en position relative des parties 12 et 13 et empêchant l'insertion entre les deux parties 12 et 13 d'un outil susceptible de couper la bande en matériau souple 14.

La lame 11 comporte également une bande en matériau souple 17, disposée à une extrémité de la partie 13 du côté de la petite base et un jonc 18 en matériau rigide compatible avec le matériau souple de la bande 17. La partie 13 comporte également une cloison intérieure de renforcement 19a, tandis que la partie 12 comporte une autre cloison de renforcement 19b.

En référence aux figures 3 et 4, on voit que le logement d'extrémité 20, prévu sur une partie 12 coopère avec un jonc 18 d'une partie 13 d'une lame adjacente pour former un assemblage continu de lames 11 et constituer ainsi le rideau de fermeture de la figure 4.

Dans cet exemple, les logements 20 et le jonc 18 ont des formes similaires aux formes du logement 6 et du jonc 8 de la lame de la figure 1.

En référence à la figure 5, un troisième mode de réalisation d'une lame 21 selon l'invention comporte également deux parties 22, 23 réunies entre elles par une bande de matériau souple 24 compatible avec le matériau rigide des parties 22 et 23 de la lame 21.

Dans cet exemple, les sections des parties 22 et 23 sont également trapézoïdales et comportent des rainures et des nervures analogues à celles représentées aux figures 1 à 4.

Du côté de la petite base de la partie 22 de la lame 21, et sensiblement vers l'angle extérieur adjacent à cette petite base, un logement 25 présente une forme en T. Le logement 25 présente une ouverture 26 débouchant du côté de la petite base de la partie 22 apte à coulisser avec une branche 27 d'un jonc 28 d'une lame adjacente.

Le jonc 28 en forme de T est relié par une bande en matériau souple 29 à une partie 23 de la lame 21 selon l'invention.

L'épaisseur de la branche supérieure de la forme en T du jonc 28 est inférieure à la largeur correspondante du logement 25 en forme de T, de manière que le jonc 28 glisse dans le logement 25 avec un jeu de coulissement permettant le coulissement relatif de lames assemblées l'une à l'autre, et le maintien en position parallèle l'une à l'autre de lames assemblées auxquelles est appliqué un effort de traction.

Dans cet exemple également, la largeur de l'ouverture 26 est faible et voisine de l'épaisseur du profilé, tandis que l'appendice 27 présente une largeur prédéterminée pour coulisser avec jeu dans l'ouverture 26.

Les parties 22 et 23 comportent également dans cet exemple des cloisons intérieures 30, 31 de renforcement.

En référence aux figures 5 et 6, l'assemblage des lames 21 selon la figure 5 constitue un rideau de fermeture assimilable mécaniquement à un ensemble de trapèzes reliés par des bandes souples d'articulation et positionnés par des rainures et nervures respectives 32 et 33 empêchant également l'insertion d'un outil susceptible de couper des bandes 29 en matériau souple.

Selon l'invention, les lames profilées sont constituées en matériaux permettant la fabrication du profilé en une seule opération : les cloisons intérieures, les profils trapézoïdaux comportant les nervures, rainures et logements, les joncs et les bandes en matériau souple sont, dans le cas de matières plastiques compatibles, réalisés par coextrusion d'un seul profilé coupé à longueur suivant les dimensions du rideau de fermeture à réaliser.

En référence à la figure 7, des lames d'un rideau de fermeture suivant l'invention assimilable à une suite de prismes trapézoïdaux articulées entre eux par des bandes souples sont représentés schématiquement en position d'enroulement. A partir de la lame centrale 34 on peut replier à 180° une lame ou partie

élémentaire de lame 35 sur la lame 34 en appliquant leurs petites bases l'une contre l'autre.

On enroule ensuite successivement les lames ou parties de lames 36 à 41.

On constate ainsi que suivant l'invention, on a réalisé un rideau de fermeture permettant l'enroulement sur un rayon minimal correspondant uniquement à l'encombrement des parties rigides. On peut en particulier replier deux lames ou parties de lames adjacentes l'une sur l'autre. On peut également faire tourner à angle droit les lames des rideaux de fermeture selon l'invention, le rayon minimal au niveau de l'angle droit étant uniquement déterminé par la géométrie des glissières.

L'invention décrite en référence de modes de réalisation particuliers n'y est nullement limitée, mais englobe au contraire toutes modifications de forme et toutes variantes d'exécution dans le cadre et dans l'esprit de l'invention, notamment toutes variations dans le nombre et la forme des bandes souples, rainures, nervures, cloisons, parties de lames, logements et jons.

Revendications

1. Lame profilée pour fermeture à rideau, réalisée par coextrusion d'une bande en matériau souple coextrudée avec une section sensiblement trapézoïdale en matériau rigide et un jonc en matériau rigide, ladite bande en matériau souple étant située sur la face inaccessible de l'extérieur du rideau à réaliser, caractérisée en ce que la section trapézoïdale présente un logement (6, 20, 26) situé sensiblement à l'angle de la petite base (3) et d'un premier côté (4), les sections du logement (6, 20, 26) et du jonc (8, 18, 28) présentant des formes concordantes et des dimensions prédéterminées avec un jeu prévu pour qu'au montage le jonc (8, 18, 28) coulisse librement dans le logement (6, 20, 26), de manière à assembler le rideau de fermeture en position inclinée puis le redresser pour le mettre en place sans risque de coincement.

2. Lame profilée selon la revendication 1, caractérisée en ce que la section trapézoïdale est une section fermée comportant une grande base (2) reliée à une petite base (3) par un premier côté (4) et un deuxième côté (5) et en ce que chaque côté (4 ou 5) est conformé en ligne brisée, comportant un premier segment (4a ou 5a) sensiblement perpendiculaire à la grande base (2) et un deuxième segment (4b ou 5b) formant un angle obtus avec la petite base (3).

3. Lame profilée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la lame (1, 11, 21) présente

au voisinage de la grande base (2) une nervure (9, 33) sur un côté (5) et une rainure (10, 32) de forme complémentaire sur l'autre côté (4), assurant le maintien en position relative des lames et empêchant l'insertion entre deux lames d'un outil susceptible de couper la bande (7, 17, 29) en matériau souple.

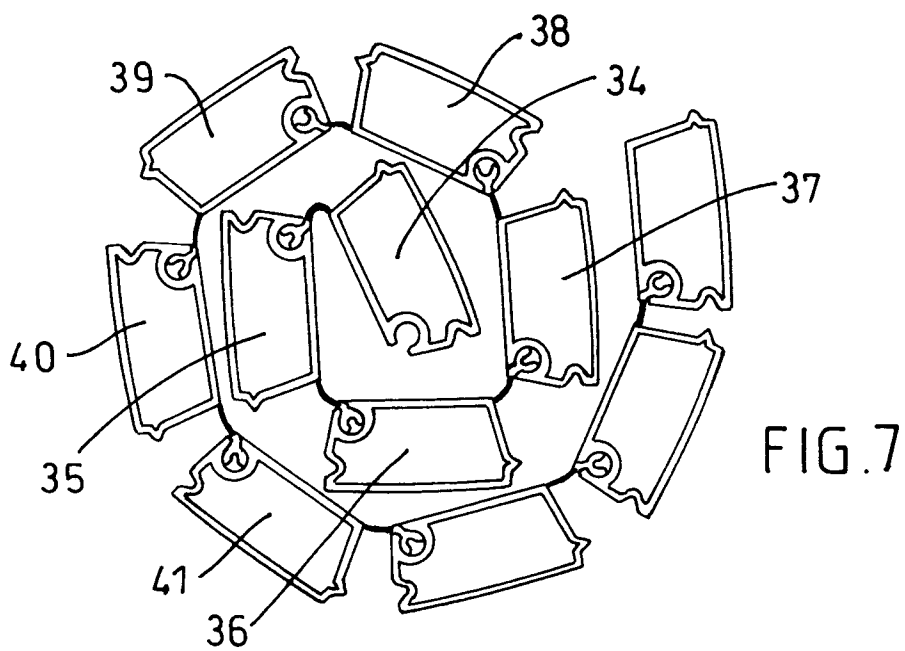
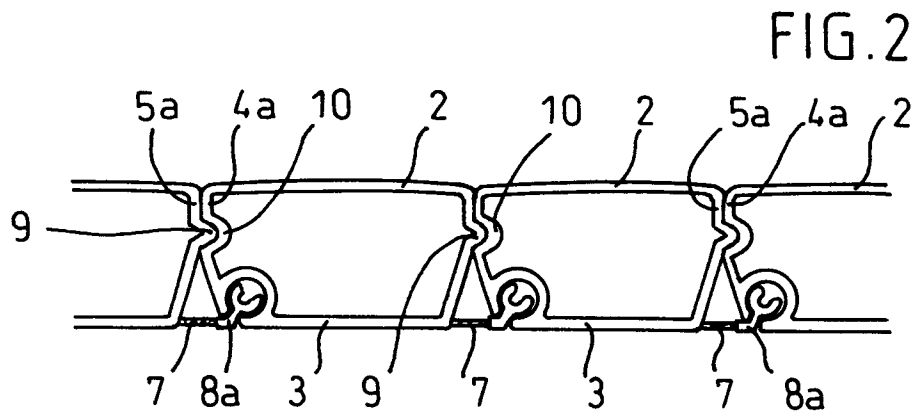
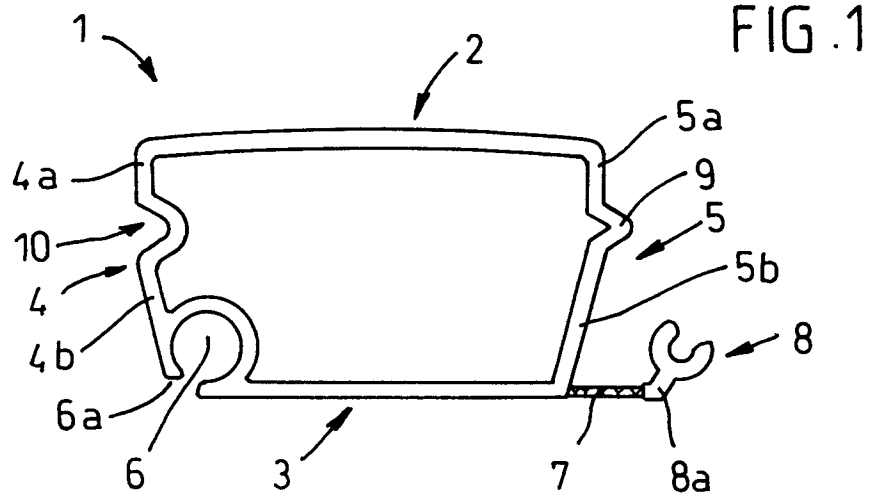
4. Lame profilée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la lame (11, 21) comporte au moins deux parties (12, 13, 22, 23) de section sensiblement trapézoïdale, assemblées du côté de la petite base par au moins une bande (14, 24) en matériau souple.

5. Lame profilée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la lame (1, 11, 21) comporte au moins une cloison intérieure (19a, 19b, 30, 31) de renforcement.

6. Lame profilée selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le logement (6, 20, 25) présente une ouverture (6a, 26) débouchant au moins partiellement du côté de la petite base (3) et le jonc (8, 18, 28) apte à coulisser dans un logement (6, 20, 25) d'une lame adjacente comporte un appendice (8a, 27) remplissant sensiblement ladite ouverture (6a, 26).

7. Lame profilée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les sections du logement (6, 20, 25) et du jonc (8, 18, 28) sont de formes concordantes.

8. Rideau de fermeture articulé, comportant un assemblage de lames (1, 11, 21) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.



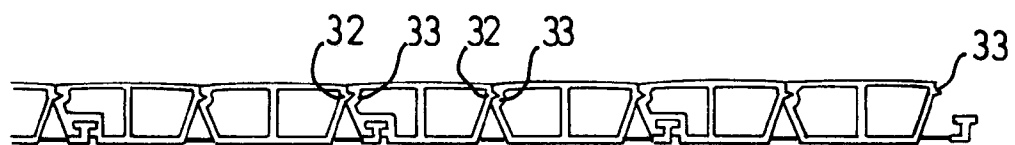
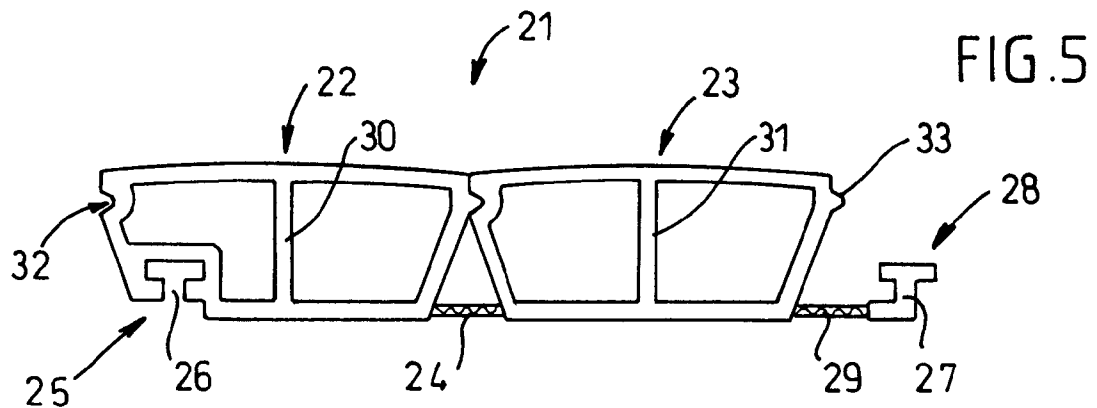
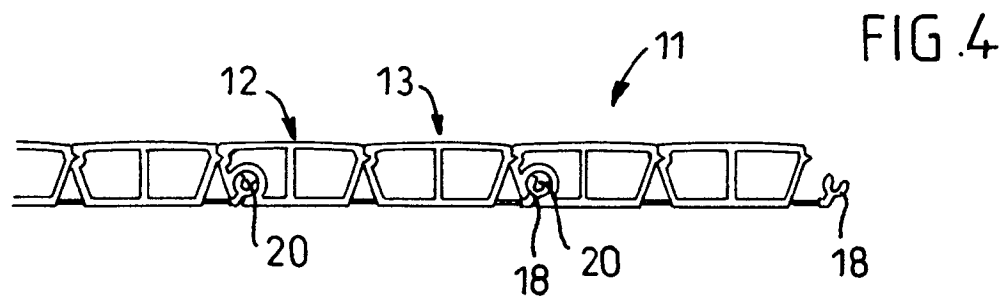
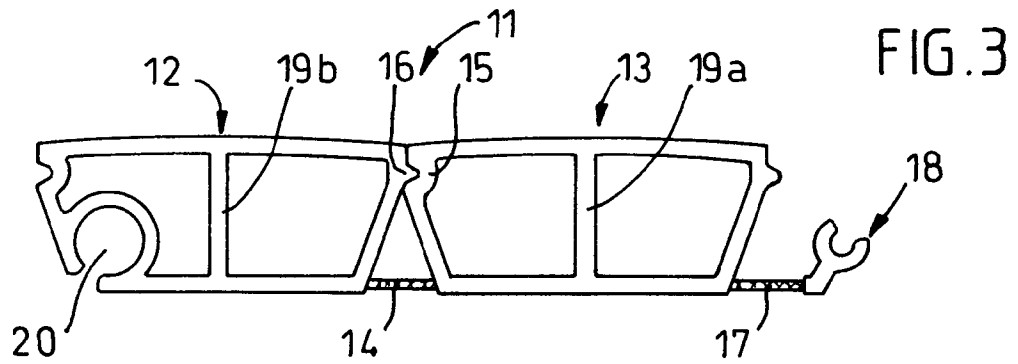


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0436

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.5)
D,A	EP-A-0 368 695 (J. LEGAIS) * le document en entier *	1	E06B9/15
A	EP-A-0 428 844 (REHAU) * le document en entier *	1-4,6-8	
A	GB-A-2 157 752 (ROLKAN) * le document en entier *	1,6,7	
A	EP-A-0 299 178 (REHAU) * le document en entier *	1,6,7	
A	DE-A-2 829 019 (H. MALTUSCH) * le document en entier *	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 25 MARS 1993	Examineur KRABEL A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)