

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 841 461 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

13.05.1998 Bulletin 1998/20

(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/58, E06B 9/17**

(21) Numéro de dépôt: **97420201.2**

(22) Date de dépôt: **30.10.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV RO SI

• **Dubuy, Freddy**

42350 La Talaudière (FR)

• **Eveno, Christian**

56270 Ploemeur (FR)

• **Rouveyrol, Louis Marie**

13590 Meyreuil (FR)

(30) Priorité: **06.11.1996 FR 9613781**

(71) Demandeur: **SIP**

24700 Montpon Menesterol (FR)

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick et al**

Cabinet Laurent & Charras,

3 Place de l'Hôtel de Ville,

B.P. 203

42005 Saint-Etienne Cédex (FR)

(72) Inventeurs:

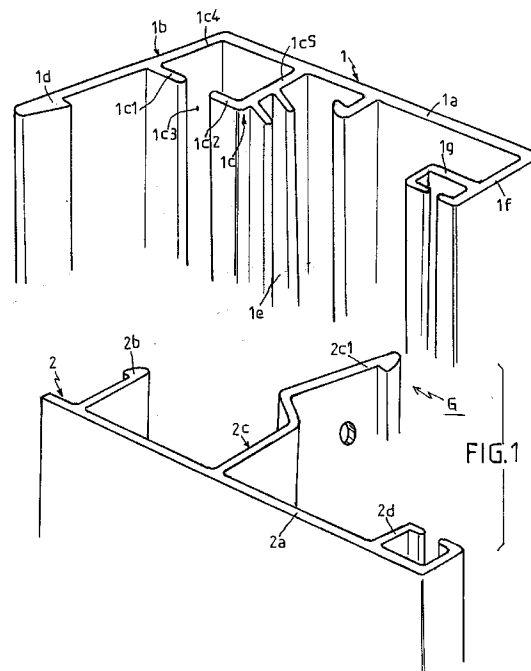
• **Buffet, Bernard**

24700 Montpon Menesterol (FR)

(54) Dispositif de montage d'un panneau coulissant

(57) Ce dispositif est remarquable en ce que :

- chaque coulisse est réalisée en deux éléments indépendants (1) et (2), présentant des agencements complémentaires d'assemblage
- l'un des éléments (1) est destiné à être fixé au niveau de l'ouverture et présente un profilé interne (1c) conformé pour permettre, deux à deux, l'engagement facial, le guidage et le coulissement d'organes complémentaires que présente le caisson (C) en vue de sa fixation en partie haute desdits éléments ;
- l'autre élément (2) fait office de cache de protection, et présente des agencements (2d) délimitant, en combinaison avec des agencements complémentaires (1g) de l'élément support et de montage (1) du caisson, un chemin de guidage pour le libre coulissement des lames articulées.



EP 0 841 461 A1

Description

L'invention se rattache au secteur technique des volets roulants, stores, persiennes, et autres panneaux coulissants devant équiper tout type d'ouvertures recevant généralement une fenêtre, une porte ou autres.

L'invention s'applique à tout type de panneau coulissant du type de ceux présentant des lames articulées susceptibles d'être enroulées dans un caisson et déroulées dans des coulisses disposées de part et d'autre de l'ouverture à équiper.

Comme indiqué et d'une manière parfaitement connue par un homme du métier, un volet roulant comprend pour l'essentiel un caisson dans lequel est enroulé sur un axe un tablier constitué de plusieurs lames articulées entre elles. L'ensemble du tablier, et par conséquent des lames, est monté avec capacité de déplacement dans des coulisses pour correspondre soit à l'enroulement soit au déroulement desdites lames en vue d'obtenir l'obturation ou non de l'ouverture concernée. La commande de l'axe d'enroulement s'effectue soit manuellement soit électriquement. Généralement, le caisson présente en débordement de sa face de dessous des tenons coopérant avec des parties complémentaires d'engagement que présentent les coulisses destinées à recevoir les différentes lames.

Le montage et la fixation de ce type de panneau coulissant posent de réels problèmes en vue de sa mise en place au niveau de l'ouverture à équiper. En effet, chacune des coulisses considérées en tant que telles est réalisée à partir d'un seul élément généralement de section transversale profilée très sensiblement en U. Il est donc nécessaire, au moment de la mise en place de l'ensemble du volet ou panneau coulissant d'équiper les coulisses du caisson support recevant le tablier.

De par leur conception, il n'est pas possible, tout au moins dans des conditions qui ne sont pas rationnelles et qui ne donnent pas un résultat satisfaisant, de fixer préalablement les coulisses au niveau de l'ouverture à équiper, puis dans un deuxième temps, monter le caisson. Autrement dit, il est nécessaire de présenter au niveau des ouvertures un ensemble complet comprenant le caisson et lesdites coulisses d'extrémités. Il en résulte un encombrement important de sorte que dans le cas d'ouvertures de dimensions relativement grandes, il est impossible de procéder à l'installation de l'ensemble du volet avec une seule personne. Deux personnes minimum sont donc nécessaires pour la mise en place de l'ensemble du volet, à savoir du caisson et des deux coulisses par rapport à l'ouverture à équiper.

Compte tenu de ces dispositions, il en résulte nécessairement un temps d'installation relativement important. De plus, les résultats obtenus ne sont pas toujours satisfaisants étant donné que de grandes difficultés apparaissent pour ajuster très exactement l'ensemble: caisson/coulisses aux dimensions de l'ouverture à équiper.

D'autres problèmes apparaissent également pour

percer le caisson en vue de l'équiper par exemple d'une manivelle de commande dans le cas où la manoeuvre de l'axe d'enroulement s'effectue d'une manière manuelle.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de rationaliser et de simplifier de manière importante la fixation et le montage de tout type de panneau coulissant présentant pour l'essentiel des lames articulées susceptibles d'être enroulées dans un caisson et déroulées dans des coulisses disposées de part et d'autre d'une ouverture. Le but recherché est de pouvoir monter dans un premier temps les coulisses, puis, dans un deuxième temps, après avoir parfaitement positionné les coulisses par rapport aux dimensions de l'ouverture à équiper, présenter le caisson par rapport auxdites coulisses et le fixer dans sa position normale d'utilisation, c'est-à-dire en partie haute des coulisses.

Pour résoudre un tel problème il a été conçu et mis au point un dispositif de montage présentant notamment une nouvelle conception des coulisses selon lesquelles :

- chaque coulisse est réalisée en deux éléments indépendants, présentant des agencements complémentaires d'assemblage
- l'un des éléments est destiné à être fixé au niveau de l'ouverture et présente un profilé interne conformé pour permettre, deux à deux, l'engagement facial, le guidage et le coulisement d'organes complémentaires que présente le caisson en vue de sa fixation en partie haute desdits éléments ;
- l'autre élément fait office de cache de protection, et présente des agencements délimitant, en combinaison avec des agencements complémentaires de l'élément support et de montage du caisson, un chemin de guidage pour le libre coulisement des lames articulées.

Ces dispositions caractéristiques permettent donc, après fixation de chacun des éléments supports des coulisses, de positionner facialement un caisson par rapport auxdits éléments et de l'engager par coulisement jusqu'au niveau de la partie haute desdits éléments, puis d'assurer sa fixation en position d'utilisation. Il suffit ensuite de mettre en place le deuxième élément de la coulisse pour assurer la protection et le guidage notamment des lames coulissantes.

Pour résoudre le problème posé de pouvoir déplacer librement en hauteur le caisson après engagement dans les éléments support des coulisses, tout en évitant audit caisson de retomber accidentellement, les organes complémentaires de guidage du caisson présentent des moyens de blocage en position coopérant avec le profilé interne de l'élément support en étant aptes à permettre le coulisement dans un sens dudit caisson et

son blocage dans l'autre sens.

Pour résoudre le problème posé de permettre, d'une part, l'engagement facial du caisson par rapport aux deux éléments supports des coulisses, et d'autre part, permettre le coulisement et le guidage par rapport aux dits éléments, le profilé interne de l'élément support présente une section transversalement en U avec facialement deux ailes équerrées en regard délimitant une fente rectiligne verticale qui présente, notamment au niveau de la partie basse de l'élément, au moins une ouverture pour l'engagement des organes complémentaires du caisson.

Avantageusement, l'élément support présente une section transversalement en L délimitant deux ailes équerrées, le profilé interne étant formé verticalement et facialement à partir de l'une des branches, au niveau de l'angle droit.

Compte tenu de ces dispositions, notamment des caractéristiques constructives de l'élément support des coulisses et du nouveau mode de montage et de fixation de l'ensemble du caisson par rapport à ces éléments, l'ensemble du dispositif présente des accessoires de montage du type gabarit et consoles aptes à être engagées dans les éléments support au travers de l'ouverture, lesdits accessoires participant à la mise en place des coulisses et du caisson.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le guidage des lames correspondant à leur enroulement ou à leur déroulement, l'extrémité libre de la branche de l'élément support recevant le profilé interne de guidage, présente une aile équerrée en bout de laquelle est formé un bossage pour le montage d'un joint d'étanchéité, ledit bossage étant disposé en regard d'un autre bossage, équipé d'un joint d'étanchéité, que présente l'élément de protection, pour constituer, en combinaison le chemin de guidage des lames articulées.

Pour résoudre le problème posé d'assurer l'assemblage des deux éléments constitutifs de chacune des coulisses, l'élément de protection présente une face de recouvrement apte à obturer l'élément support, ladite face présentant des agencements de retenue et de fixation coopérant avec des agencements complémentaires dudit élément support.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le guidage des lames et de pouvoir utiliser l'ensemble du dispositif pour des lames d'épaisseur différente, la face de recouvrement présente verticalement très sensiblement dans sa partie médiane, une aile profilée faisant office d'entretoise de séparation après assemblage des deux éléments constitutifs de la coulisse.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'interdire tout démontage illicite de l'élément de protection par rapport à l'élément support en position fermée, c'est-à-dire en position déroulée des lames. Dans ce but, l'aile profilée présente en bout une partie orientée angulairement et destinée à recevoir des vis de fixation coopérant avec des alvéoles disposées angulairement en débordement de l'aile latérale du pro-

filé interne de guidage de l'élément support.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective montrant les principaux éléments du dispositif selon l'invention.

La figure 2 est une partielle en perspective montrant une partie du caisson et les agencements spécifiques disposés à la base du profilé interne de guidage de l'élément support

La figure 3 est une vue de face montrant le dispositif de montage pour la mise en place d'un volet roulant.

La figure 4 une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 4-4 figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 5-5 de la figure 3.

Les figures 6,7,8,9 et 10 montrent différentes formes de réalisation données à titre d'exemple indicatif nullement limitatif, de l'élément de protection.

On rappelle pour une meilleure compréhension de la suite de la description et d'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, qu'un volet roulant est composé d'une pluralité de lames articulées (L), enroulées sur un axe (T) entraîné en rotation soit manuellement soit au moyen d'un moteur. L'ensemble tambour est intégré dans un caisson (C), les lames (L) du volet sont montées dans des coulisses verticales désignées dans leur ensemble par (G)

Selon une caractéristique à la base de l'invention, chaque coulisse (G) est constituée de deux éléments indépendants (1) (2). L'élément (1) est destiné à être fixé au niveau de l'ouverture à équiper. Chaque élément (1) présente une section transversale très sensiblement en L délimitant aux deux ailes équerrées (1a) et (1b). Chacune des ailes (1a) et (1b) peut recevoir des organes de fixation du type vis V pour le montage de chacun des éléments (1) au droit de l'ouverture à équiper.

Chaque élément support (1) présente un profilé interne (1c) conformé pour permettre deux à deux, l'engagement facial, le guidage et le coulisement du caisson (C). Ce profilé interne est formé verticalement et facialement à partir de l'une des ailes (1a), au niveau de l'angle droit.

Comme le montrent notamment les figures 2 et 3, chacun des profilés internes (1c) présente une section très sensiblement en forme de U avec facialement deux ailes équerrées (1c1) (1c2) disposées en regard en délimitant une fente rectiligne verticale (1c3). Cette fente (1c3) présente, notamment au niveau de la partie basse de l'élément support considéré (1), au moins une ouverture (1c6) pour permettre l'engagement d'organes de guidage (3) que présente la face arrière du caisson (C.). Ces d'organes de guidage (3) sont par exemple constitués par des pattes indépendantes décalées de la face arrière du caisson (C.) Ces pattes (3) sont dimensionnées pour être engagées au travers de la ou des ouvertures (1c6) que présente le profilé interne (1c) de chacun des éléments support (1). Après engagement des pattes (3), ces dernières peuvent coulisser librement

dans la section interne en U du profilé (1c) en étant guidées par les ailes latérales (1c4) et (1c5) dudit profilé par les ailes faciales (1c1), (1c2).

Selon une autre caractéristique, chacune des pattes de guidage (3) du caisson présente des moyens de blocage en position coopérant avec le profilé interne correspondant (1c) de l'élément support (1) en étant aptes à permettre le coulisement dans un sens du caisson (C) et son blocage dans l'autre sens. Ces moyens de blocage peuvent par exemple être constitués par des lames flexibles recourbées (4) qui coopèrent avec le fond du profilé interne (1c). La courbure des lames flexibles (4) est déterminée pour permettre de les escamoter lorsque le caisson est soulevé du bas vers le haut et, inversement, les mettre en prise avec le fond du profilé interne (1c) lorsque le caisson n'est plus retenu, évitant ainsi à ce dernier de retomber accidentellement au moment de sa mise en place.

De manière importante, les ouvertures (1c6) que présentent les profilés internes de guidage (1c), peuvent permettre le montage d'accessoires aptes à faciliter le montage de l'ensemble notamment du caisson C. Par exemple ces ouvertures (1c6) peuvent permettre l'engagement de consoles support qui permettront d'assurer le maintien temporaire en position basse du caisson avant de le positionner et de le fixer en partie haute des éléments support (1). Les consoles peuvent aussi participer au maintien du caisson au fur et à mesure de son ascension en combinaison avec les éléments support (1). De même, ces consoles, non représentées, peuvent par ailleurs avantageusement permettre le montage, deux à deux, d'un filet de protection.

Les ouvertures (1c6) peuvent permettre l'engagement et le montage d'un gabarit permettant de positionner très exactement chacun des éléments support (1) par rapport aux dimensions de l'ouverture à équiper.

L'autre élément (2) présente des agencements internes délimitant en combinaison avec des agencements complémentaires de l'élément support de montage (1), un chemin de guidage pour le libre coulisement des lames articulées (L). Cet élément de protection (2) présente une face de recouvrement (2a) apte à obturer l'élément support (1) correspondant.

La face de recouvrement (2a) présente des agencements de retenue (2d) coopérant avec des agencements complémentaires (1d) de l'élément support (1) correspondant. La face de recouvrement (2a), présente verticalement, sensiblement dans sa partie médiane, une aile profilée (2c) faisant office d'entretoise de séparation après assemblage des deux éléments (1) et (2). L'aile profilée (2c) présente en bout une partie orientée angulairement (2c1) destinée à recevoir des vis de fixation coopérant avec des alvéoles ou autres agencements (1e) disposés angulairement et débordement de l'aile latérale du profilé interne de guidage (1c) de l'élément support, et sur toute sa hauteur. Ces agencements de fixation sont connus sous le nom de « alvéovis »

Comme indiqué, pour assurer la fonction de guida-

ge des lames, l'extrémité libre de la branche (1a) de l'élément support (1) présente une aile équerrée (1f) au bout de laquelle est formé un bossage en creux (1g) pour le montage d'un joint d'étanchéité (5). Ce bossage (1g) est disposé en regard d'un autre bossage (2d), équipé également d'un joint d'étanchéité (6), et formé verticalement en bout de la face de recouvrement (2a) de l'élément de protection (2). Il apparaît donc qu'après assemblage de l'élément (2) sur l'élément (1), les deux bossages (1g) et (2d) sont disposés en regard pour assurer en combinaison avec leurs joints d'étanchéité respectifs (5) et (6), un chemin vertical de guidage pour l'ensemble des lames articulées (L).

A noter que la face de recouvrement (2a) de chacun des éléments (2) peut être plane ou présenter différents profils comme le montrent les figures des dessins. De même, la longueur de la partie entretoise (2c) est déterminée pour modifier en conséquence l'écartement entre les deux bossages (1g) et (2d) pour permettre d'utiliser des lames de différentes épaisseurs, à savoir 8 mm ou 14 mm par exemple.

D'une manière particulièrement importante et avantageuse, l'élément support (1) fait office de support à un canon de perçage pour permettre l'adaptation d'une manivelle dans le cas où l'axe d'enroulement doit être commandé manuellement. En effet, les alvéoles (1e) ou autres, destinés à recevoir des vis de fixation de l'élément (2), sont disposés angulairement selon un angle d'environ 45° correspondant à l'inclinaison souhaitée pour le passage de l'extrémité de la manivelle de manoeuvre.

La mise en place du dispositif selon l'invention est particulièrement simple, rapide et efficace.

L'opérateur, dans un premier temps, place un des éléments support (1) dans l'ouverture considérée. Le deuxième élément support (1) peut ensuite être mis en place au moyen d'un gabarit réglable engagé au travers des deux ouvertures (1c6) pour permettre une parfaite adaptation aux dimensions de l'ouverture considérée

Les deux éléments supports (1) étant convenablement fixés au niveau des ouvertures, l'opérateur peut ensuite équiper chacun de ces éléments support (1) de consoles engagées de la même façon que le gabarit au travers des ouvertures (1c6) et maintenues en position en combinaison avec le profilé interne de guidage (1c). Les consoles, apparaissant en partie basse de chacun des éléments support (1), peuvent être équipées, comme indiqué d'un filet de protection. L'opérateur peut alors mettre en place le caisson (C) en engageant les différentes pattes (3) au travers des ouvertures (1c6). Le caisson repose ensuite sur les consoles. Il suffit ensuite de remonter par coulisement le caisson par rapport aux éléments supports (1).

Les pattes (3) coulisent librement et d'une manière guidée dans le profilé interne (1c) de l'élément (1). Les lames flexibles (4) évitent toute retombée intempestive du caisson lorsque le caisson est positionné en partie haute des éléments supports (1), il peut-être alors fixé

en position par tous moyens connus et appropriés.

L'opérateur fixe ensuite sur chacun des éléments (1) l'élément de protection (2) au moyen des vis engagées dans la partie angulaire (2c1) et coopérant avec les alvéoles angulaires (1e) qui présentent les profilés internes de guidage (1c)..

Avantageusement chacun des éléments (1 et 2) est obtenu par étrépage d'un profilé aluminium, ou PVC ou autre.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier, on souligne et on rappelle

La simplicité et la rapidité de pose par une seule personne.

La possibilité d'utiliser un gabarit de pose.

La possibilité de mise en place latérale ou faciale.

La possibilité d'utiliser une console-support de mise en place équipée d'un filet de protection.

Après mise en place des éléments de protection de chacune des coulisses, aucune vis n'est apparente.

La facilité de mise en place d'un câble de commande ou autre dans le cas d'une commande motorisée de l'axe d'enroulement.

La possibilité d'utiliser différentes épaisseurs de lame.

La possibilité d'intervenir sur le tablier sans être obligé de procéder à des démontages de l'ensemble.

L'esthétique obtenu.

Sans pour cela sortir du cadre de l'invention, les organes de guidage (3) coopérant avec le profilé interne de guidage (1c); de l'élément support (1) peuvent être solidaires d'un organe sous forme d'une plaque par exemple, pour faire office de support au caisson qui, dans ce cas, serait rapporté.

Revendications

1. Dispositif de montage d'un panneau coulissant du type de ceux présentant des lames articulées susceptibles d'être enroulées dans un caisson (c) et déroulées dans des coulisses disposées de part et d'autre d'une ouverture devant être obturée par le panneau caractérisé en ce que :

- chaque coulisse est réalisée en deux éléments indépendants (1) et (2), présentant des agencements complémentaires d'assemblage
- l'un des éléments (1) est destiné à être fixé au niveau de l'ouverture et présente un profilé interne (1c) conformé pour permettre, deux à deux, l'engagement facial, le guidage et le coulisement d'organes complémentaires (3) que présente le caisson (C) en vue de sa fixation en partie haute desdits éléments ;
- l'autre élément (2) fait office de cache de protection, et présente des agencements (2d) délimitant, en combinaison avec des agencements complémentaires (1g) de l'élément sup-

port et de montage (1) du caisson, un chemin de guidage pour le libre coulisement des lames articulées.

- 5 2. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes complémentaires (3) du caisson (C) présentent des moyens de blocage en position (4) coopérant avec le profilé interne (1c) de l'élément support (1) en étant aptes à permettre le coulisement dans un sens dudit caisson (C) et son blocage dans l'autre sens.
- 10 3. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilé interne (1c) de l'élément support (1) présente une section transversalement en U avec facialement deux ailes équerrées en regard (1c1-1c2) délimitant une fente rectiligne verticale (1c3) qui présente, notamment au niveau de la partie basse de l'élément, au moins une ouverture (1c6) pour l'engagement des organes complémentaires (3) du caisson
- 15 4. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément support (1) présente une section transversalement en L délimitant deux ailes équerrées, (1a-1b), le profilé interne (1c) étant formé verticalement et facialement à partir de l'une des ailes (1a), au niveau de l'angle droit.
- 20 5. Dispositif de montage selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'ensemble du dispositif présente des accessoires de montage du type gabarit et consoles aptes à être engagées dans les éléments support (1) au travers de la ou des ouvertures (1c6); lesdits accessoires participants à la mise en place desdits éléments et du caisson (c).
- 25 6. Dispositif de montage selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que l'extrémité libre de la branche (1a) de l'élément support recevant le profilé interne de guidage (1c), présente une aile équerrée (1f) en bout de laquelle est formé un bossage (1g) pour le montage d'un joint d'étanchéité, ledit bossage (1g) étant disposé en regard d'un autre bossage (2d), équipé d'un joint d'étanchéité, que présente l'élément de protection (1), pour constituer, en combinaison le chemin de guidage des lames articulées.
- 30 7. Dispositif de montage selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément de protection (2) présente une face de recouvrement (2a) apte à obturer l'élément support (1), ladite face (2a) présentant des agencements de retenue et de fixation (2b-2b) coopérant avec des agencements complémentaires dudit élément support (1)
- 35 8. Dispositif de montage selon la revendication 7, ca-

ractérisé en ce que la face de recouvrement (1a) présente verticalement très sensiblement dans sa partie médiane, une aile profilée (2c) faisant office d'entretoise de séparation après assemblage des deux éléments constitutifs (1) et (2) de la coulisse. 5

9. Dispositif de montage selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'aile profilée (2c) présente en bout une partie orientée angulairement (2c1) et destinée à recevoir des vis de fixation coopérant avec des bossages (1e) disposés angulairement en débordement de l'aile latérale (1c5) du profilé interne de guidage (1c) de l'élément support (1). 10
10. Dispositif de montage selon la revendication 7, caractérisé en ce que la face de recouvrement (2a) de l'élément de protection (2) est plane ou autrement profilée. 15
11. Dispositif de montage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes complémentaires de guidage du caisson sont constitués par des pattes décalées de la face arrière dudit caisson, chaque patte étant équipée des moyens de blocage en position sous forme de lames flexibles recourbées (4). 20 25

30

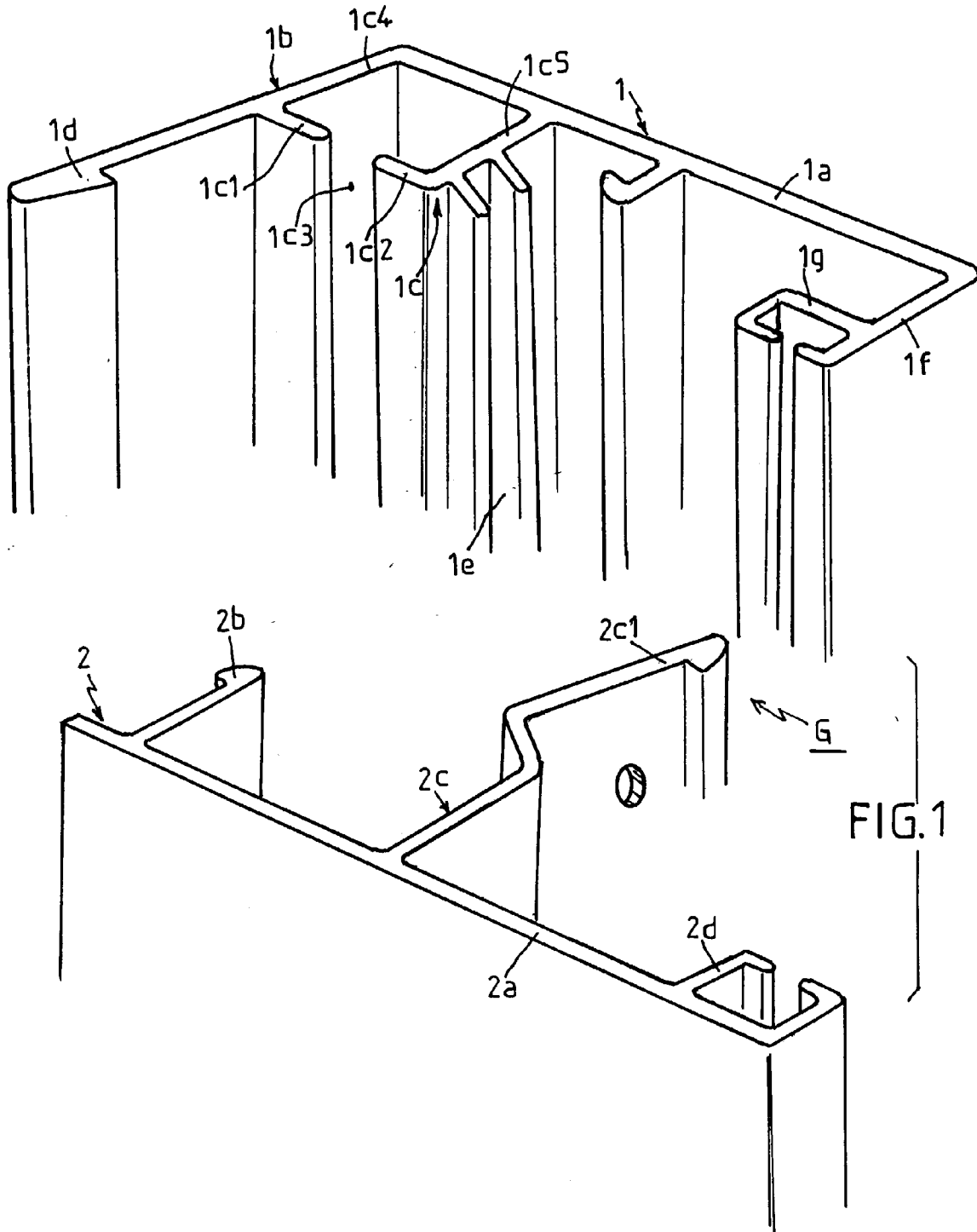
35

40

45

50

55



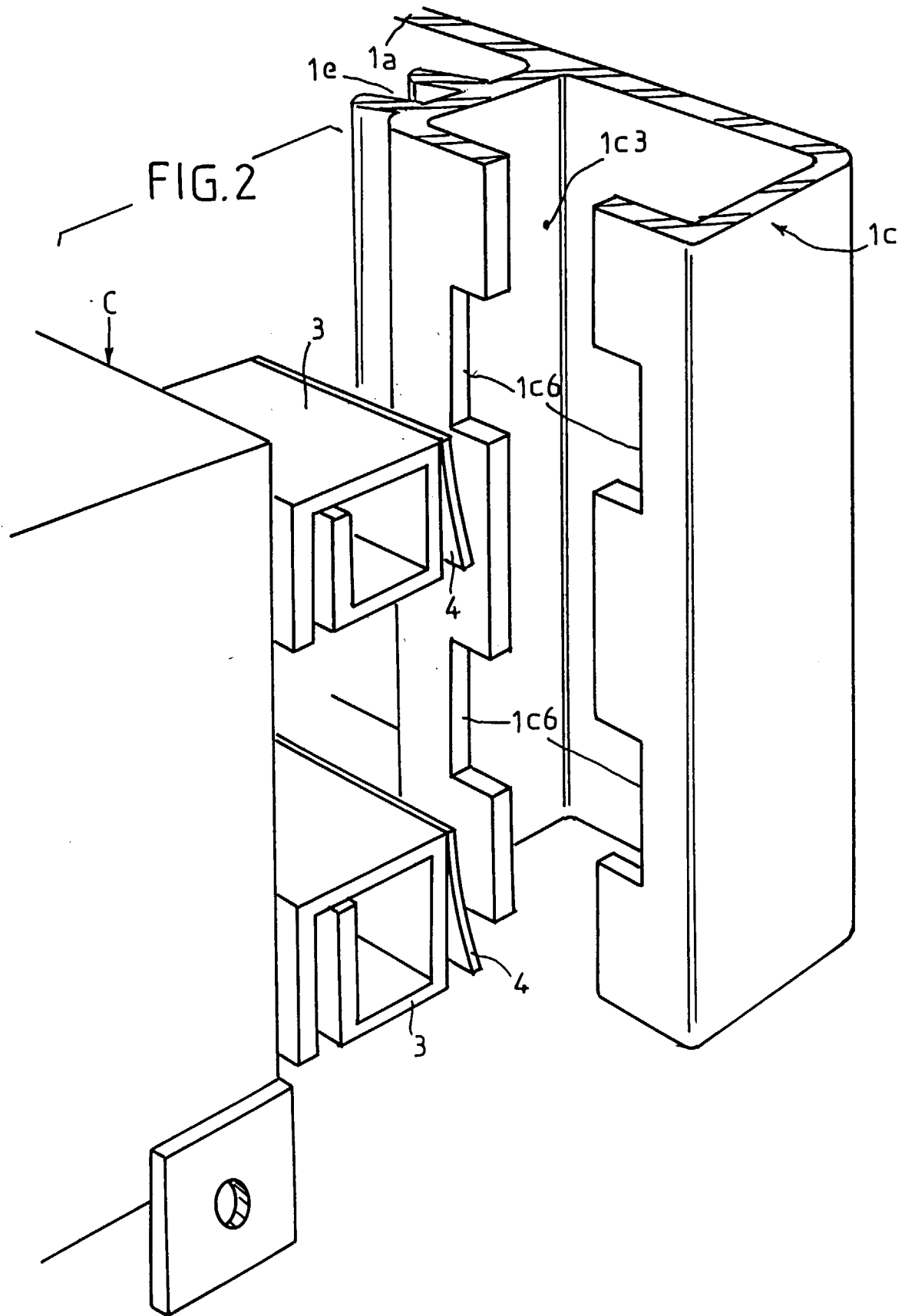


FIG.3

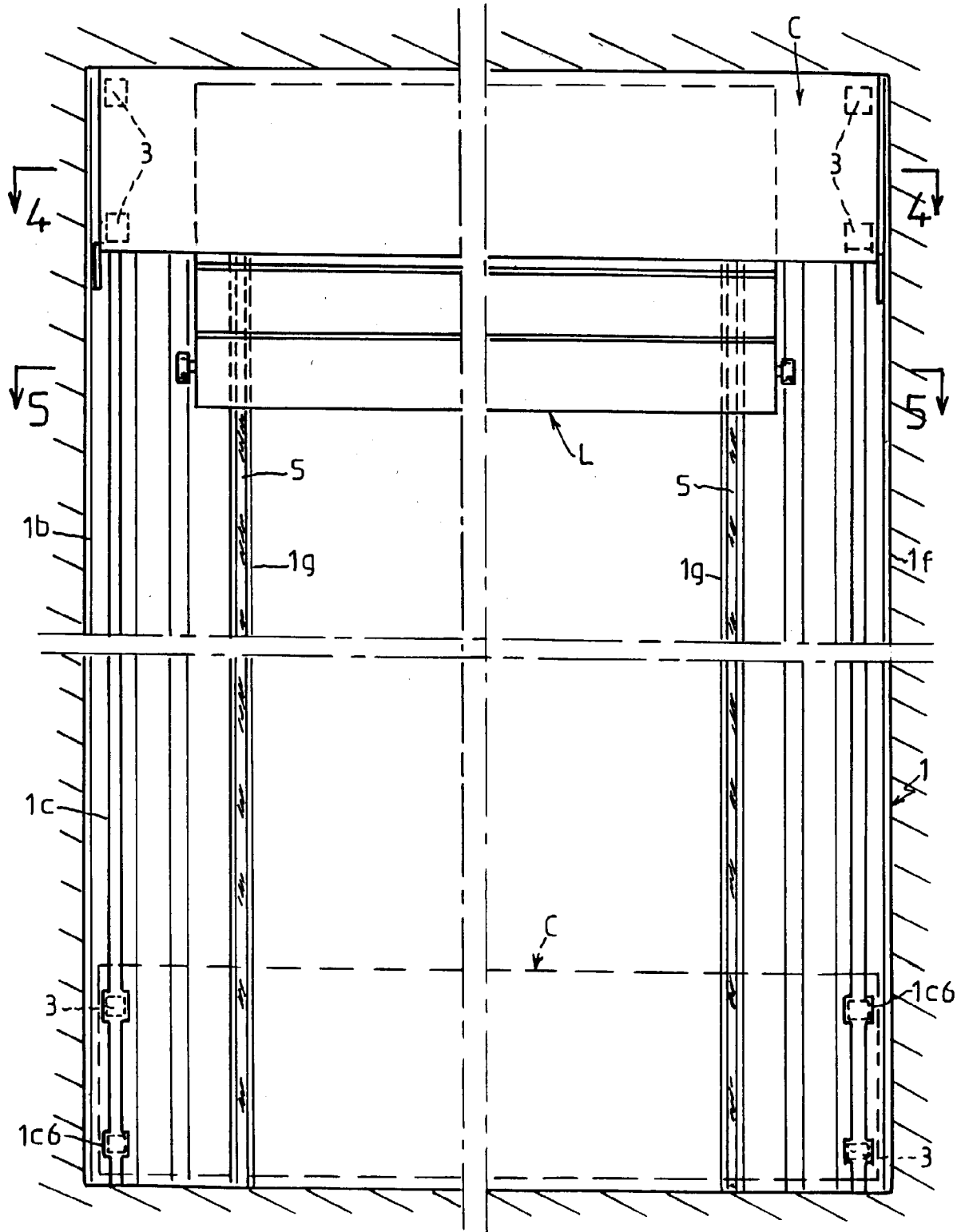


FIG. 4

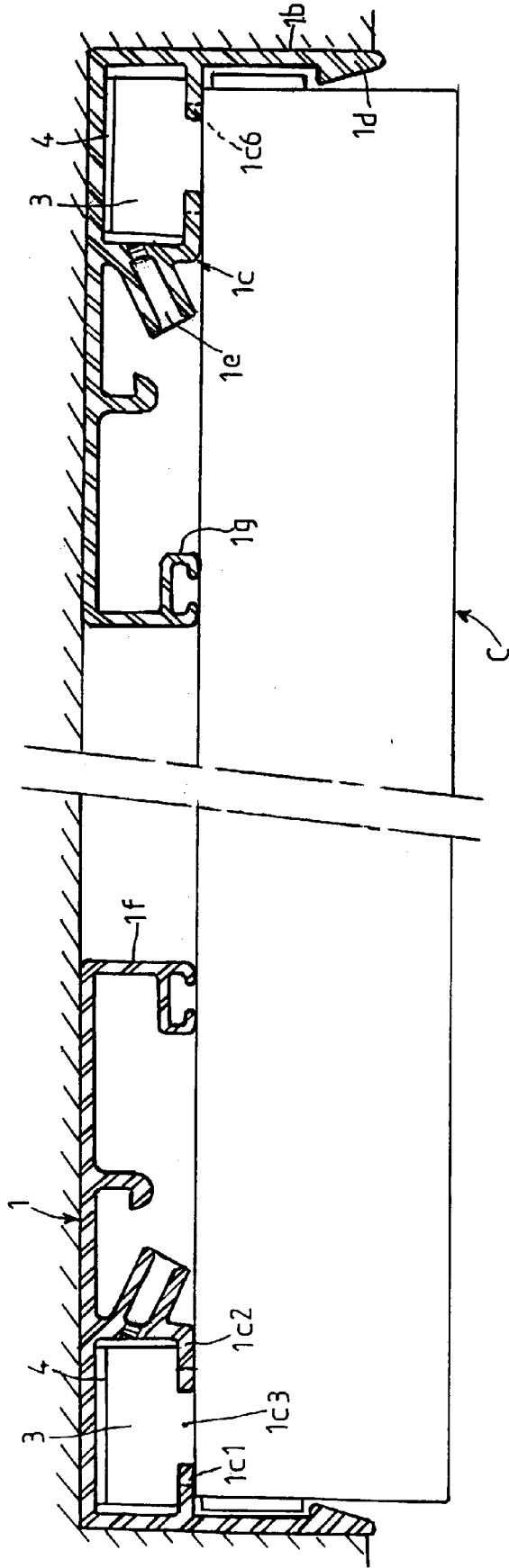
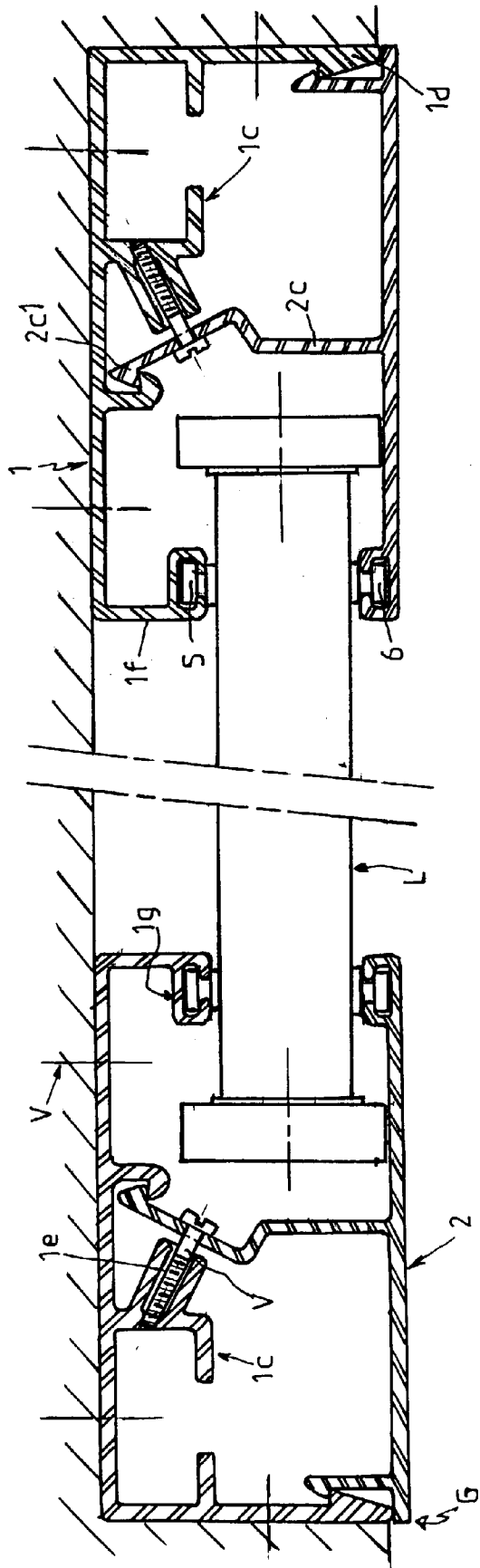
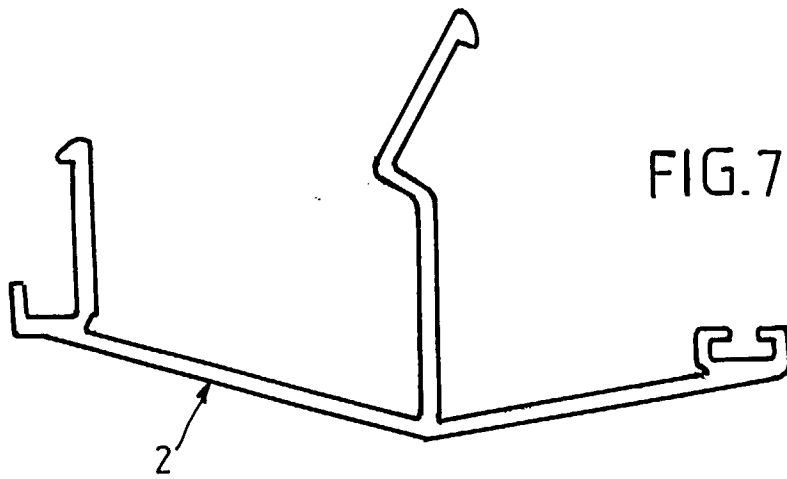
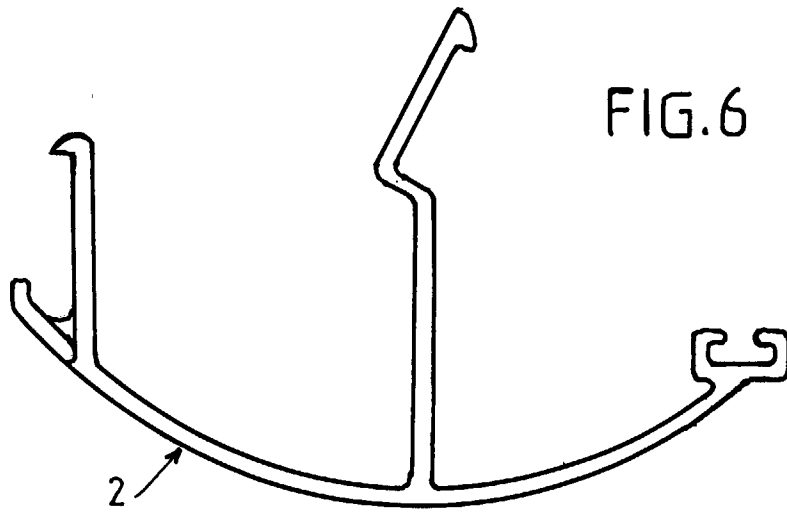
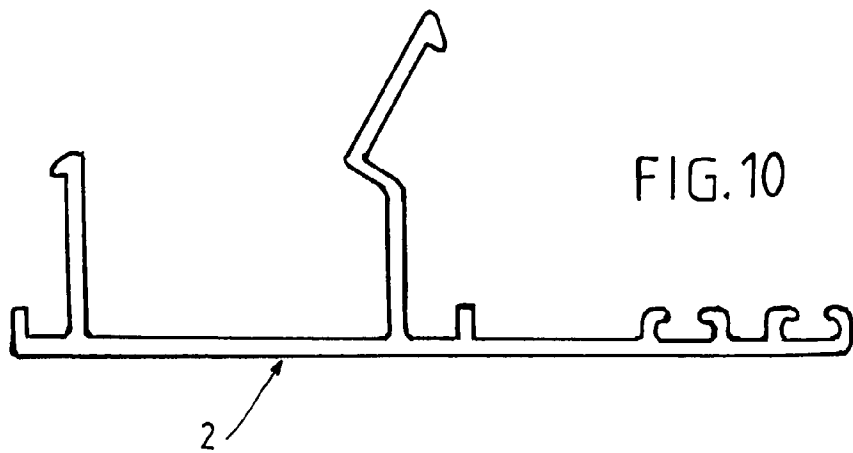
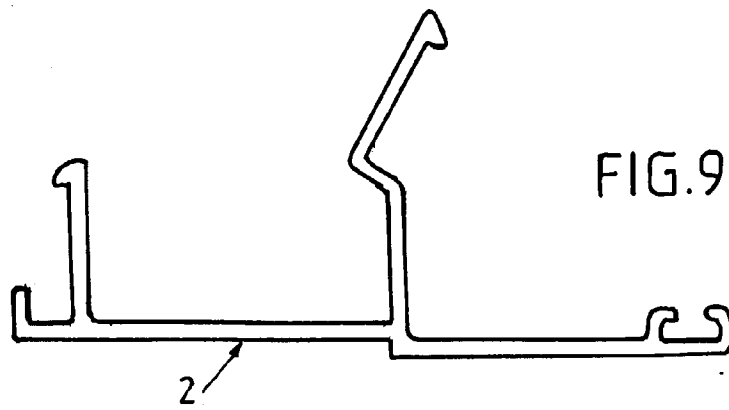
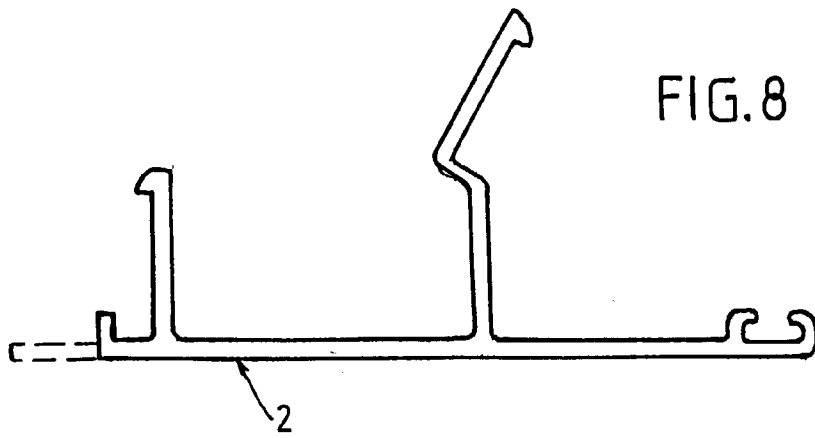


FIG.5









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 42 0201

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)
A	DE 42 40 356 A (J. HÖPLER) * abrégé; figure 1 * ---	1	E06B9/58 E06B9/17
A	DE 296 15 479 U (E. SEITZ) * page 10, alinéa 1; figures * ---	1.11	
A	FR 2 266 790 A (ALUMINIUM SUISSE) ---		
A	DE 41 06 236 A (A. BESLER) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 février 1998	Examineur Verveer, D
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 03 82 (F04C02)