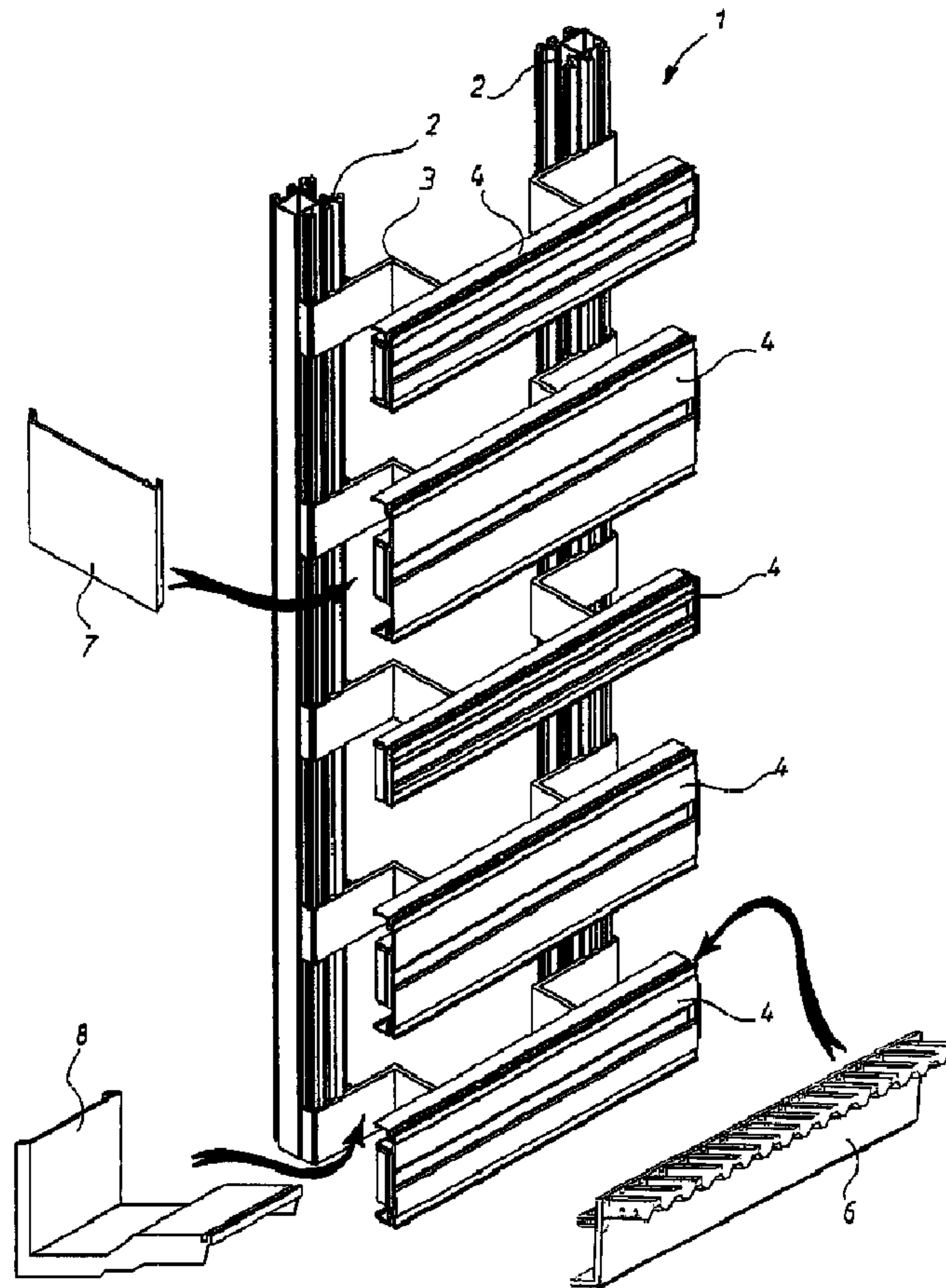




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1998/03/25
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 1998/10/08
 (45) Date de délivrance/Issue Date: 2008/11/18
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 1999/09/24
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 1998/000599
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 1998/044609
 (30) Priorité/Priority: 1997/03/27 (FR97/04169)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *H02B 1/20* (2006.01),
H02B 1/32 (2006.01), *H02B 1/01* (2006.01)
 (72) Inventeur/Inventor:
FACCIN, GINO, FR
 (73) Propriétaire/Owner:
FACCIN, GINO, FR
 (74) Agent: LESPERANCE & MARTINEAU S.E.N.C.

(54) Titre : CHASSIS DE CABLAGE ELECTRIQUE
 (54) Title: ELECTRICAL WIRING FRAME



(57) Abrégé/Abstract:

La présente invention concerne un châssis de câblage électrique destiné à recevoir des appareils électriques et leur câblage électrique, qui comporte un système d'assemblage rapide, simple et sans outillage permettant de réduire considérablement les

(57) Abrégé(suite)/Abstract(continued):

coûts et les temps de montage. Ce châssis (1) comporte au moins deux montants verticaux (2) et au moins un rail horizontal (4) couplé aux montants verticaux par au moins deux étriers (3) de forme générale en oméga, la base des étriers déterminant l'écartement du rail horizontal par rapport aux montants verticaux, l'espace intérieur défini par ces étriers étant utilisé comme une goulotte de câbles, le rail horizontal (4) étant pourvu d'un support normalisé (5) destiné à recevoir les appareils électriques et d'au moins un peigne pince-fils (6) disposé parallèlement au support agencé pour fixer en position les câbles électriques connectés auxdits appareils électriques. Ce châssis est caractérisé en ce que l'assemblage des étriers (3) sur les montants verticaux (2), du rail horizontal (4) sur les étriers (3), du support (5) et du peigne pince-fils (6) sur le rail horizontal (4) est un assemblage par emboîtement et verrouillage, démontable, les éléments à assembler mutuellement comportant respectivement des moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires agencés pour coopérer entre eux. Application: cablage électrique.

PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H02B 1/20, 1/32</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 98/44609 (43) Date de publication internationale: 8 octobre 1998 (08.10.98)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/00599 (22) Date de dépôt international: 25 mars 1998 (25.03.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/04169 27 mars 1997 (27.03.97) FR (71)(72) Déposant et inventeur: FACCIN, Gino [FR/FR]; 11, rue du Monastère, F-68440 Zimmersheim (FR). (74) Mandataire: NITHARDT, Roland; Cabinet Nithardt et Associés S.A., Boîte postale 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title: ELECTRICAL WIRING FRAME

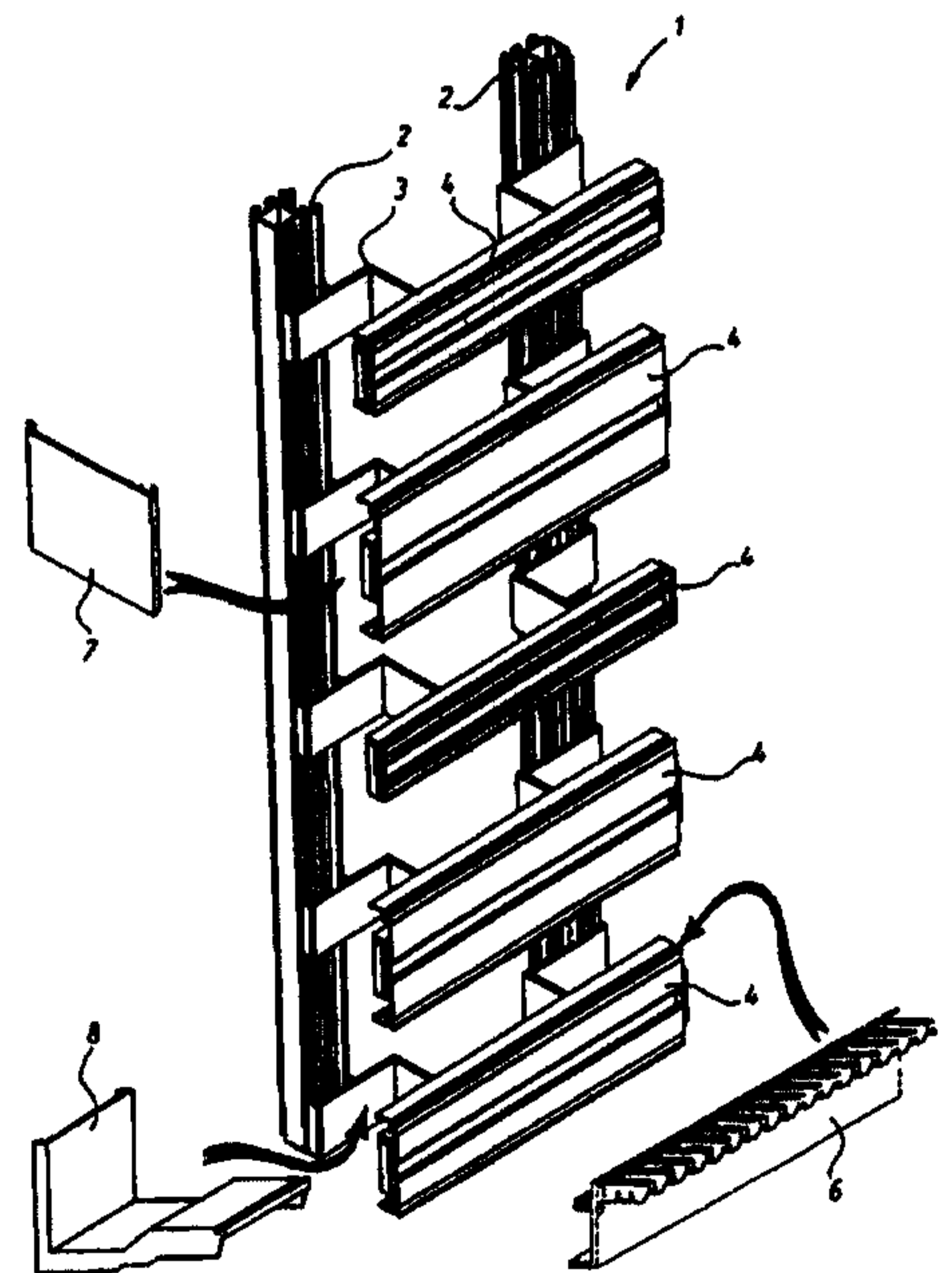
(54) Titre: CHASSIS DE CABLAGE ELECTRIQUE

(57) Abstract

The invention concerns an electrical wiring frame for housing electrical appliances and the wiring thereof, comprising a quick, simple assembly system not requiring tools thereby considerably reducing assembly costs and time. Said frame (1) comprises at least two vertical members (2) and at least a horizontal rail (4) linked to the two vertical members by at least two generally omega-shaped stirrups (3), the stirrup base determining the spacing of the horizontal rail relative to the vertical members, the internal space defined by said stirrups being used as wiring duct, the horizontal rail (4) being provided with a standardised support (5) designed for housing electrical appliances and at least one binding post (6) arranged parallel to the support designed for fixing in position the electric wires connected to the electrical appliances. Said frame is characterised in that the mounting of the stirrups (3) on the vertical members (2), of the horizontal rail (4) on the stirrups (3), of the support (5) and of the binding post (6) on the horizontal rail (4) is a demountable jointing and locking assembly, the elements to be mutually assembled comprising respectively matching jointing and locking means arranged to co-operate mutually. The invention is applicable to electrical wiring.

(57) Abrégé

La présente invention concerne un châssis de câblage électrique destiné à recevoir des appareils électriques et leur câblage électrique, qui comporte un système d'assemblage rapide, simple et sans outillage permettant de réduire considérablement les coûts et les temps de montage. Ce châssis (1) comporte au moins deux montants verticaux (2) et au moins un rail horizontal (4) couplé aux montants verticaux par au moins deux étriers (3) de forme générale en oméga, la base des étriers déterminant l'écartement du rail horizontal par rapport aux montants verticaux, l'espace intérieur défini par ces étriers étant utilisé comme une goulotte de câbles, le rail horizontal (4) étant pourvu d'un support normalisé (5) destiné à recevoir les appareils électriques et d'au moins un peigne pince-fils (6) disposé parallèlement au support agencé pour fixer en position les câbles électriques connectés auxdits appareils électriques. Ce châssis est caractérisé en ce que l'assemblage des étriers (3) sur les montants verticaux (2), du rail horizontal (4) sur les étriers (3), du support (5) et du peigne pince-fils (6) sur le rail horizontal (4) est un assemblage par emboîtement et verrouillage, démontable, les éléments à assembler mutuellement comportant respectivement des moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires agencés pour coopérer entre eux. Application: câblage électrique.



CHASSIS DE CABLAGE ELECTRIQUE

La présente invention concerne un châssis de câblage électrique destiné à recevoir des appareils électriques et leur câblage électrique, ce châssis comportant au moins deux montants verticaux disposés dans des plans parallèles et au moins un rail horizontal couplé aux montants verticaux par au moins deux étriers de forme générale en oméga, la base des étriers déterminant l'écartement du rail horizontal par rapport aux montants verticaux, l'espace intérieur défini par ces étriers étant utilisé comme une goulotte de câbles, le rail horizontal étant pourvu d'un support normalisé destiné à recevoir les appareils électriques et d'au moins un peigne pince-fils disposé parallèlement au support agencé pour fixer en position les câbles électriques connectés auxdits appareils électriques.

Ce type de châssis de câblage est bien connu et généralement utilisé dans les armoires électriques de commande. Il permet d'organiser le câblage d'une façon ordonnée, claire et propre, les câbles étant positionnés dans les peignes pince-fils et regroupés dans les goulottes latérales formées par les étriers en forme d'oméga. Le câblage est grandement facilité, de même que l'accès aux appareils électriques et à leurs câbles. Néanmoins, les châssis connus sont réalisés au moyen de profilés assemblés par des systèmes vis-écrous qui nécessitent des temps de montage relativement longs et un outillage adapté. Ces temps de montage sont doublés quand il faut modifier ou adapter la position des montants et des rails l'un par rapport à l'autre. Par ailleurs, l'entraxe entre deux rails horizontaux consécutifs n'est pas réglable en continu étant donné que les trous de fixation sont prévus à intervalle régulier. Il n'est donc pas toujours possible de réaliser une implantation optimale de l'armoire électrique. De plus, le nombre de pièces nécessaires pour réaliser ce type de châssis est relativement élevé compte tenu des multiples variantes envisageables.

La présente invention se propose d'améliorer les châssis actuellement connus en proposant un système d'assemblage qui soit rapide, simple et sans outillage permettant de réduire considérablement les coûts et les temps de montage. De plus, ce système d'assemblage permet de modifier et d'adapter à loisir la position des pièces l'une par rapport à l'autre, de modifier leurs entraxes d'une manière continue, notamment en les faisant coulisser les unes par rapport aux autres, et de moduler l'architecture du châssis en fonction des besoins. Les pièces composant ce châssis ont été étudiées pour

s'adapter à différentes variantes de manière à limiter leur nombre et donc le coût de fabrication de l'ensemble.

5 Ce but est atteint par un châssis tel que défini en préambule et caractérisé en ce que l'assemblage des étriers sur les montants verticaux, du rail horizontal sur les étriers, du support et du peigne pince-fils sur le rail horizontal est un assemblage par emboîtement et verrouillage, démontable, les éléments à assembler mutuellement comportant respectivement des moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires agencés pour coopérer entre eux.

10

Ces moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires peuvent être agencés pour coopérer entre eux en rapprochant lesdits éléments selon un mouvement de translation perpendiculaire auxdits éléments et/ou selon un mouvement de rotation.

15

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le montant vertical est formé d'un profilé dont un côté comporte sur un des bords un pivot arrondi et sur l'autre bord une rainure. Ce montant vertical peut présenter une section générale sensiblement carrée, symétrique par rapport à un plan médian parallèle audit côté pourvu du pivot et de la rainure.

20

Dans la forme de réalisation préférée, l'étrier comporte, sur sa branche disposée du côté du montant vertical, une projection extérieure formant un crochet arrondi agencé pour s'emboîter sur le pivot prévu sur ledit montant vertical et une extrémité libre recourbée vers l'extérieur formant une languette élastique pourvue d'un nez agencé pour se verrouiller dans la rainure prévue sur ledit montant vertical par emboîtement après rotation de l'étrier autour dudit pivot, l'écartement entre le crochet et le nez étant inférieure ou égale à l'écartement entre le pivot et la rainure, l'étrier et/ou le montant vertical comportant, dans la zone d'emboîtement, des reliefs agencés pour former des butées.

25

L'étrier comporte avantageusement sur sa branche disposée du côté du montant vertical au moins un trou destiné à recevoir un organe de fixation monté coulissant dans une rainure prévue dans le montant vertical et agencé pour bloquer la position dudit étrier.

30

35

Cet étrier comporte également, sur sa branche disposée du côté du rail horizontal, une extrémité libre recourbée vers l'extérieur, formant un angle d'environ 90° avec sa branche et pourvue d'une rainure.

5 De préférence, le rail horizontal est formé d'un profilé comportant en face arrière une rainure longitudinale en forme de C, l'extrémité libre d'une des branches étant recourbée et portant un bourrelet agencé pour s'emboîter sur un premier bord de la
10 branche correspondante dudit étrier et l'extrémité libre de l'autre branche formant une languette élastique pourvue d'un nez agencé pour se verrouiller sur le second bord de la branche correspondante dudit étrier par emboîtement après rotation dudit rail horizontal autour dudit premier bord, l'écartement entre les deux branches de la rainure en forme de C étant au plus égal à la largeur de la branche de l'étrier, l'étrier et/ou le rail horizontal comportant, dans la zone d'emboîtement, des reliefs agencés pour former des butées. Ce rail horizontal comporte également en face avant une
15 rainure longitudinale en forme de T renversé.

Dans la forme de réalisation préférée, le support est formé d'un profilé et comporte en face arrière deux pattes d'accrochage élastiques et un bossage, les pattes étant agencées pour s'emboîter dans la rainure en forme de T prévue dans la face avant du
20 rail horizontal après un mouvement de rotation autour du bossage en appui sur ledit rail, l'extrémité de l'une des pattes étant recourbée pour appuyer sur le fond de la rainure et l'extrémité de l'autre patte ayant un crochet pour se verrouiller à l'arrière du bord libre correspondant de ladite rainure, la distance extérieure définie par les deux pattes étant au moins égale à l'écartement entre les deux bords libres de la rainure et la
25 distance entre le bossage et le crochet de la patte étant au plus égale à l'épaisseur dudit bord libre.

D'une manière avantageuse, le rail horizontal comporte, sur ses bords longitudinaux, au moins une rainure longitudinale en forme de U pourvue d'au moins un évidement longitudinal dans une de ses branches et le peigne pince-fils comporte un pied
30 d'accrochage pourvu de deux languettes élastiques dont l'une porte un cran destiné à se verrouiller dans l'évidement longitudinal prévu dans ladite rainure en U par emboîtement du pied après une translation du peigne pince-fils en direction du rail horizontal.

35

- Ce peigne pince-fils comporte de préférence un prolongement arrière terminé par un talon destiné à s'emboîter sur la partie arrière du rail horizontal, l'écartement entre le talon et le pied d'accrochage étant inférieure ou égale à la largeur dudit rail dans la zone d'emboîtement.
- 5 Le peigne pince-fils comporte également une pluralité de dents parallèles entre elles, chaque dent comportant sur ses flancs au moins une alvéole formant entre deux dents consécutives un logement pour recevoir et maintenir en position un câble électrique.
- 10 Dans la forme de réalisation préférée, le châssis comporte un cache isolant destiné à recouvrir au moins partiellement ledit étrier et comportant au moins une grande branche couplée à la branche disposée du côté du montant vertical et pourvue sur son extrémité libre d'une rainure.
- 15 Ce châssis peut également comporter au moins un couvercle agencé pour recouvrir l'intervalle existant entre deux châssis disposés côte à côte, ledit couvercle comportant sur ses bords longitudinaux au moins une rainure agencée pour s'emboîter sur les extrémités libres correspondantes des branches de l'étrier et du cache isolant.
- 20 De préférence, ce couvercle comporte au moins dans une zone centrale des ondulations longitudinales déformables agencées pour adapter la largeur du couvercle à l'intervalle existant entre les deux châssis et pour rattraper la différence de niveaux entre les deux châssis.
- 25 Pour fermer les côtés dudit châssis, ce dernier comporte avantageusement au moins un flasque latéral comportant sur ses bords longitudinaux au moins une rainure agencée pour s'emboîter sur les extrémités libres des branches correspondantes de l'étrier et du cache isolant.
- 30 Les montants verticaux, les rails horizontaux, les étriers et les supports peuvent être réalisés par extrusion dans un matériau choisi parmi le groupe comportant de l'aluminium, de l'alliage d'aluminium, de l'inox, de l'acier, des matières synthétiques.
- 35 De même, les caches isolants, les peignes pince-fils, les couvercles et les flasques latéraux peuvent être réalisés dans une matière synthétique diélectrique.

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- 5 - les figures 1 A à F représentent les différentes étapes de montage d'un châssis selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un châssis monté,
- 10 - la figure 3 est une vue en perspective d'un montant vertical du châssis,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un autre montant vertical,
- la figure 5 est une vue en perspective d'un étrier,
- 15 - la figure 6 est une vue en perspective d'un cache isolant pour un étrier,
- la figure 7 est une vue en bout d'un support monté sur un rail horizontal du châssis,
- 20 - la figure 8 est une vue en perspective d'un rail horizontal du châssis,
- la figure 9 est une vue en perspective d'un profilé support,
- 25 - la figure 10 est une vue en perspective d'un autre rail horizontal du châssis,
- les figures 11 A à D sont des vues du peigne pince-fils du châssis, respectivement en perspective, en vue de face, en vue de dessous et en vue droite,
- 30 - la figure 12 est une vue partielle d'un peigne pince-fils monté dans un rail horizontal du châssis,
- la figure 13 est une vue en perspective d'un capot entre deux peignes pince-fils,

- la figure 14 est une vue en perspective d'un couvercle entre deux châssis,
- la figure 15 est une vue partielle en perspective de deux couvercles montés sur des étriers de deux châssis adjacents,

5

- la figure 16 est une vue en perspective d'un flasque latéral à monter sur un étrier, et

10

- la figure 17 est une vue partielle en perspective d'un flasque latéral monté sur un étrier.

En référence aux figures 1 et 2, le châssis de câblage 1 est obtenu en assemblant différents profilés le composant selon les étapes de montage énumérées ci-dessous et conformément aux figures 1 A à F :

15

- figure 1A : on place deux montants verticaux 2 parallèlement, à plat ou verticalement sur une base de travail (non représentée), distants d'un intervalle prédéterminé.

20

- figures 1B et 1C : sur chaque montant vertical 2, on emboîte un étrier 3 en forme d'oméga destiné à recevoir un rail horizontal 4. Bien sûr, on mettra en place autant d'étriers que l'on prévoit de rails horizontaux.

- figures 1D et 1E : on emboîte ensuite sur chaque paire d'étriers 3, un rail horizontal 4 de dimensions adaptées au besoin, en longueur et en largeur.

25

- figure 1F : on emboîte enfin sur chaque rail horizontal 4, un support 5 destiné à recevoir des appareils électriques, tels que des commutateurs, relais, disjoncteurs, etc. Si besoin, ce support 5 peut s'étendre sur une longueur inférieure à celle du rail horizontal.

30

Le châssis de câblage 1 obtenu et représenté par la figure 2 est ensuite complété par des peignes pince-fils 6 montés sur les rails horizontaux 4 et dont le rôle est de maintenir en position des câbles électriques raccordés auxdits appareils, des flasques latéraux 7 pour fermer les côtés du châssis, des caches isolants 8 montés sur les étriers 3. Si plusieurs châssis de câblage sont placés côte à côte, des couvercles 9 (décrits plus loin) sont prévus pour les relier et obturer ainsi les espaces vides. Ensuite, ce châssis 1 peut être monté dans une armoire électrique de commande (non représentée) par des moyens de fixation connus ou dans tout autre logement approprié.

35

Les différents profilés mentionnés sont à présent détaillés en référence aux figures 3 à 17.

Le montant vertical 2, représenté par les figures 3 et 4, comporte un profilé plat ou de section générale carrée, ou encore d'une autre forme appropriée. Il comporte, d'un côté, sur un des bords un pivot 21 arrondi prévu à l'extrémité d'un bras 22 coudé et sur l'autre bord une rainure 23. Dans le cas d'un profilé carré, le montant vertical 2 est symétrique par rapport à son plan médian parallèle au côté pourvu du pivot 21 et de la rainure 23. Par conséquent, ce montant vertical 2 comporte un pivot 21 et une rainure 23 de chaque côté lui permettant d'être utilisable aussi bien en montant droit qu'en montant gauche.

L'étrier 3, représenté par la figure 5, comporte un profilé en forme d'oméga permettant le montage des rails horizontaux 4 sur les montants verticaux 2 et perpendiculairement à ces derniers. La base 30 de l'étrier 3 définit l'écartement des rails 4 par rapport aux montants 2 et l'espace défini entre les branches 31, 32 de l'étrier est utilisé pour y ranger les faisceaux de câbles électriques. Cet étrier 3 comporte, sur sa branche 31 disposée du côté du montant vertical 3, une projection extérieure formant un crochet arrondi 33 et une extrémité libre recourbée vers l'extérieur formant une languette 34 pourvue d'un nez 35. Le crochet 33 est destiné à s'emboîter sur le pivot 21 et le nez 35 est destiné à se verrouiller dans la rainure 23 après un mouvement de rotation de l'étrier 3 autour dudit pivot 21, grâce à la déformation élastique de la languette 34. Ce mouvement de rotation permettant l'emboîtement et le verrouillage de l'étrier 3 sur le montant vertical 2 est représenté clairement par la figure 1B. Pour assurer un assemblage rigide de ces deux pièces et éviter tout risque de déverrouillage et de déboîtement intempestifs, l'écartement prévu entre le crochet 33 et le nez 35 est au plus égal et de préférence légèrement inférieur à celui prévu entre le pivot 21 et la rainure 23, mettant sous contrainte ledit emboîtement. De même, l'étrier 3 et le montant vertical 2 comportent dans leur zone d'emboîtement des reliefs formés par des bossages ou des nervures respectivement 36 et 24 agencés pour former des butées en appui l'une contre l'autre, qui mettent également sous contrainte ledit emboîtement. L'étrier 3 comporte également deux trous oblongs 37 opposés, prévus dans la branche 31 et destinés à recevoir des vis de blocage (non représentées) permettant de bloquer ledit étrier en position fixe sur le montant vertical 2. A cet effet, le montant vertical 2 comporte une rainure 25 en

forme de T renversé et agencée pour recevoir la tête des vis de blocage ou les écrous associés à ces vis. Cette rainure 25 étant prévue sur toute la longueur du montant vertical 2, on comprend aisément que les étriers 3 peuvent être placés à n'importe quel endroit le long dudit montant. Les bords de cette rainure 25 forment également les butées 24 mentionnées plus haut. L'étrier 3 comporte également sur sa branche 32
5 disposée du côté du rail horizontal 4 une extrémité libre 38 recourbée vers l'extérieur et formant un angle d'environ 90° avec sa branche 32, pourvue d'une rainure 39. La conception de cet étrier 3 lui permet de pouvoir se placer aussi bien sur le montant vertical gauche que sur le montant vertical droit.

10

Le cache isolant 8, représenté par la figure 6, est destiné à recouvrir partiellement l'étrier 3 pour isoler électriquement les rails horizontaux 4 des montants verticaux 2. Il est réalisé dans une matière diélectrique moulée et présente une forme en L dont la petite branche 81 s'emboîte sur la base 30 et la grande branche 82 s'emboîte sur la
15 branche 31 de l'étrier 3. Cette grande branche 82 comporte à son extrémité libre une rainure 83 qui peut recevoir le flasque latéral 7 ou le couvercle 9 comme détaillé plus loin. Ce cache isolant 8 est prolongé latéralement par des rebords 84 munis de petits ergots 85 qui s'emboîtent à l'arrière de l'étrier 3 et assurent le maintien du cache 8 sur l'étrier 3. La grande branche 82 comporte une zone surélevée 82' pour laisser un
20 espace libre dans la zone des trous oblongs 37 pour la tête des vis de fixation ou les écrous associés à ces vis.

Le rail horizontal 4, représenté par les figures 7, 8 et 10, comporte, en face arrière, une rainure 41 en forme de C destinée à recevoir entre ses branches 42, 43, la branche
25 32 de l'étrier 3. L'extrémité libre de sa branche 42 est recourbée et comporte un bourrelet 44 et l'extrémité libre de sa branche 43 forme une languette pourvue d'un nez 45. Pour emboîter le rail horizontal 4 sur la branche 32 de l'étrier 3, on emboîte la branche 42 munie de son bourrelet 44 sur un des bords de cette branche 32 et on fait tourner le rail horizontal 4 jusqu'à emboîter l'autre bord de la branche 32 de l'étrier 3
30 dans la branche 43, le nez 45 verrouillant cet assemblage, grâce à l'élasticité de la languette 43. Pour assurer un assemblage rigide de ces deux pièces et éviter tout risque de déboîtement et de déverrouillage intempestifs, l'écartement prévu entre les branches 42 et 43 de la rainure 41 est au plus égal et de préférence légèrement inférieur à la largeur de la branche 32 mettant sous contrainte ledit emboîtement. De
35 même, des bossages 46 sont prévus dans le fond de cette rainure 41 pour former des

butées en appui contre la branche 32 mettant également sous contrainte ledit emboîtement. Ce rail horizontal 4 comporte sur sa face avant une rainure 141 en forme de T renversé, parallèle à la rainure 41 en forme de C, ces rainures étant disposées sensiblement dos à dos. Cette rainure 141 est destinée à recevoir le support 5, les bords libres 142 et 143 de la rainure en forme de T présentant un chanfrein 144 destiné à faciliter l'emboîtement dudit support 5. Les bords longitudinaux du rail horizontal 8 comportent également une rainure 145 en forme de U dont l'ouverture est sensiblement perpendiculaire à celles des rainures 41 et 141, la rainure 145 comportant au moins sur une de ses branches un évidement longitudinal 146 et destinée à recevoir un peigne pince-fils pour le maintien en position des câbles électriques connectés auxdits appareils électriques portés par le support 5. Ce rail horizontal 8 peut présenter des largeurs variables en fonction des besoins tout en étant compatible avec les autres profilés, les rainures 41, 141 et 145 restant identiques. Le rail horizontal 8 de la figure 8 présente une largeur moyenne tandis que celui des figures 7 et 10 présente une largeur presque double de celle du rail de la figure 8. Dans ce cas, le rail horizontal 8 comporte des bords libres longitudinaux 147 repliés vers l'arrière sensiblement parallèlement aux branches 42 et 43 de la rainure 41 en forme de C. Ce rail horizontal 4 comporte également en face avant deux rainures plates 47 parallèles disposées de part et d'autre de la rainure 141 et agencées pour recevoir des étiquettes de repérage destinées à identifier l'appareillage électrique porté par le châssis 1.

Le support 5, en référence à la figure 9, comporte un profilé normalisé en forme de U et pourvu en face arrière de deux pattes d'accrochage 51, 52 agencées pour se loger dans la rainure 141 en forme de T renversé prévue dans la face avant du rail horizontal 4. La patte 51 est plus longue que la patte 52 et son extrémité libre recourbée est destinée à prendre appui sur le fond de la rainure 141. La patte 52 comporte à son extrémité libre un crochet agencé pour se verrouiller à l'arrière du bord libre 143 correspondant de la rainure 141. Ce support 5 comporte en plus un bossage longitudinal 53 parallèle à la patte 52 et agencé pour appuyer sur la face extérieure du bord libre 143. L'intervalle existant entre le bossage 53 et le crochet de la patte 52 est au plus égal à l'épaisseur dudit bord libre 143 de manière à mettre sous contrainte ledit emboîtement. Le support 5 est emboîté dans la rainure 141 du rail horizontal 4 par un mouvement de rotation autour du point ou de la ligne d'appui formé par le bossage 53 en appui sur le rail 4 jusqu'à verrouillage de la patte 52 à

l'arrière du bord libre 143, l'extrémité de la patte 51 venant en appui sur le fond de la rainure 141 pour stabiliser la position du support 5 horizontalement par rapport audit rail 4. La forme arrondie et biseautée respectivement des extrémités libres des pattes d'accrochage 51, 52 de même que le chanfrein 144 prévu sur les bords libres 142, 143 de ladite rainure 141 facilitent l'introduction des pattes d'accrochage 51, 52. Pour assurer un assemblage rigide de ces deux pièces et éviter tout risque de déboîtement et de déverrouillage intempestifs, l'écartement extérieur défini par les pattes d'accrochage 51 et 52 est au moins égal et de préférence légèrement supérieur à l'écartement entre les deux bords libres 142, 143 de la rainure 141 mettant sous contrainte ledit emboîtement. La face avant de ce support 5 est normalisée et connue de l'homme de métier étant donné que tous les types d'appareils électriques destinés à être installés dans une armoire électrique comportent en face arrière des formes complémentaires agencées pour coopérer à ledit support 5.

Le peigne pince-fils 6 est représenté par les figures 11 A à D et 12. Ce peigne 6 comporte une pluralité de dents 61 parallèles et espacées à intervalles réguliers solidaires d'un corps longitudinal 62. Chaque dent 61 porte sur ses flancs au moins une et de préférence trois encoches 63, une première encoche prévue à la base et deux autres prévues sur la hauteur de la dent. Ces encoches définissent entre deux dents consécutives des logements pour recevoir des câbles électriques 63' maintenus par pincement. Ce peigne 6 comporte un pied d'accrochage 64 agencé pour se loger dans la rainure 145 en forme de U prévue dans le rail horizontal 4, par emboîtement après une translation du peigne 6 vers le rail horizontal 4 sensiblement perpendiculairement à ladite rainure 145. Ce pied d'accrochage 64, pouvant être longitudinal ou sous la forme de tétons régulièrement répartis, comporte deux languettes parallèles 65, 66 dont l'une porte un cran 67 destiné à s'emboîter dans l'évidement 146 correspondant prévu dans la rainure 145, verrouillant ainsi cet assemblage. Le corps 62 du peigne 6 se prolonge vers l'arrière et se termine par un talon 68 disposé sensiblement à angle droit et destiné à s'emboîter sur un des bords longitudinaux 147 du rail horizontal 4, comme illustré par la figure 12, ou sur les branches 42, 43 dudit rail horizontal 4 s'il présente une largeur moindre. Pour assurer un assemblage rigide de ces deux pièces et éviter tout risque de déboîtement intempestif, l'écartement entre le pied 64 et le talon 68 est au plus égal et de préférence légèrement inférieur à la largeur du bord libre 147 ou des branches 42, 43 mettant sous contrainte ledit emboîtement.

Un capot 10, représenté par la figure 13, est prévu pour coupler deux peignes pince-fils 6 superposés afin d'éviter les intervalles libres. Ce capot 10 comporte un profilé en forme de U dont les branches 11, 12 sont terminées par des nez de verrouillage 13 agencés pour s'emboîter et se verrouiller sur l'extrémité libre des dents 61 en regard.

5 La base 14 du capot 10 se prolonge latéralement au-delà des branches 11, 12 formant une butée qui appuie sur l'arrière desdites dents 61, terminant esthétiquement l'assemblage entre deux peignes 6. Une rainure plate 15 est prévue sur la base 14 du capot 10 et permet de recevoir des étiquettes de repérage pour identifier les appareils électriques portés par ledit châssis 1.

10

Un couvercle 9, représenté par les figures 14 et 15, permet de relier esthétiquement deux châssis 1 consécutifs en obturant les intervalles vides prévus entre eux. Ce couvercle 9 comporte sur ses bords longitudinaux libres une rainure 91 et une patte d'accrochage 92 sensiblement perpendiculaire à cette dernière, pourvue d'une nervure 93 longitudinale. Un premier couvercle 9 est emboîté sur les extrémités libres des grandes branches 82 des caches isolants 8 et un second couvercle 9 est emboîté sur les extrémités libres recourbées 38 des branches 32 des étriers 3 par une translation des couvercles en direction respectivement des caches isolants 8 et des étriers 3. Dans le premier assemblage, la rainure 91 s'emboîte dans la rainure 83 et la nervure 93 s'emboîte à l'arrière de cette rainure verrouillant ainsi cet assemblage grâce à l'élasticité de la patte d'accrochage 92. Dans le second assemblage, la rainure 91 s'emboîte sur le bord de l'extrémité libre 38 et la nervure 93 s'emboîte dans la rainure 39 verrouillant ainsi cet assemblage grâce à l'élasticité de la patte d'accrochage 92. Ce couvercle 9 comporte dans une zone centrale des ondulations 94 longitudinales et déformables permettant d'adapter la largeur du couvercle 9 à l'intervalle existant entre les deux châssis 1 consécutifs et même de rattraper la différence de niveaux entre ces châssis. Il est réalisé dans une matière synthétique moulée autorisant cette déformation permanente et peut bien sûr s'étendre sur toute la hauteur des châssis 1.

15

20

25

30

35

Le flasque latéral 7, représenté par les figures 16 et 17, permet de fermer les flancs du châssis 1 pour obtenir un châssis terminé esthétiquement. Ce flasque latéral 7 comporte une plaque réalisée en matière synthétique moulée sensiblement rectangulaire, pourvue de deux bords libres longitudinaux 71, 72. Il comporte sur le bord libre 71 une rainure 73 longitudinale et une nervure 74 destinées à s'emboîter respectivement sur le bord libre recourbé 38 et dans la rainure 39 de la branche 32 de l'étrier 3. Il

comporte, sur le bord libre 72, une patte 75 longitudinale repliée en L destinée à s'emboîter dans la rainure 83 prévue sur le cache isolant 8. La mise en place de ce flasque latéral 7 est réalisée par translation du flasque en direction de l'étrier et emboîtement du flasque dans les rainures grâce à son élasticité. Ce flasque 7 peut bien
5 sûr s'étendre sur toute la hauteur du châssis 1.

Il ressort clairement de cette description que les différents profilés et différentes pièces composant le châssis sont conçus pour s'assembler aisément sans outillage tout en garantissant une grande rigidité d'assemblage et un support fiable et durable pour les
10 appareils électriques, pour s'adapter et se moduler aux besoins spécifiques de chaque utilisateur, pour pouvoir également se démonter aisément en cas de modification ou de complément, pour coulisser les uns par rapport aux autres et permettre leur positionnement précis, etc. Tous les profilés composant les montants verticaux 2, les étriers 3, les rails horizontaux 4 et les supports 5 sont avantageusement réalisés en
15 aluminium extrudé. Néanmoins, ils pourraient être réalisés également par extrusion en acier, en inox, en alliage d'aluminium, en matière synthétique. Les autres pièces telles que les peignes pince-fils 6, les flasques latéraux 7, les caches isolants 8 et les couvercles 9 sont avantageusement réalisés en matière synthétique moulée.

20 La présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit mais s'étend à toute modification et variante évidente pour l'homme de l'art. Notamment, les formes et dimensions décrites pour chaque pièce composante peuvent varier sous réserve qu'elles permettent de remplir les mêmes fonctions. Les moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires peuvent également être différents et coopérer entre eux
25 par des mouvements de translation et/ou de rotation différents, l'essentiel étant qu'ils permettent d'assurer un assemblage sans outillage, démontable, rigide et fiable.

Les réalisations de l'invention au sujet desquelles un droit exclusif de propriété est revendiqué, sont définies comme suit :

1. Châssis de câblage électrique (1) destiné à recevoir des appareils électriques et leur câblage électrique, ce châssis comportant au moins deux montants verticaux (2) disposés dans des plans parallèles et au moins un rail horizontal (4) couplé aux montants verticaux par au moins deux étriers (3) de forme générale en oméga pourvu d'une base (30) et de deux branches (31, 32), ladite base (30) des étriers déterminant un écartement du rail horizontal par rapport aux montants verticaux, un espace intérieur étant défini entre les branches (31, 32) de ces étriers et étant utilisé comme une goulotte de câbles, le rail horizontal étant pourvu d'un support (5) normalisé destiné à recevoir les appareils électriques et d'au moins un peigne pince-fils (6) disposé parallèlement au support agencé pour fixer en position les câbles électriques connectés auxdits appareils électriques,

caractérisé en ce que l'assemblage des étriers (3) sur les montants verticaux(2), du rail horizontal (4) sur les étriers, du support (5) et du peigne pince-fils (6) sur le rail horizontal est un assemblage par emboîtement et verrouillage, démontable, lesdits étriers (3), montants verticaux (2), rail horizontal (4), support (5) et pince-fils (6) formant des éléments à assembler mutuellement comportant respectivement des moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires agencés pour coopérer entre eux.

2. Châssis selon la revendication 1,

caractérisé en ce que les moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires sont agencés pour coopérer entre eux en rapprochant lesdits éléments selon un mouvement de translation perpendiculaire auxdits éléments.

3. Châssis selon la revendication 1,

caractérisé en ce que les moyens d'emboîtement et de verrouillage complémentaires sont agencés pour coopérer entre eux en rapprochant lesdits éléments selon un mouvement de rotation.

4. Châssis selon la revendication 3,

caractérisé en ce que le montant vertical (2) est formé d'un profilé dont un côté comporte sur un des bords un pivot arrondi (21) et sur l'autre bord une rainure (23).

5. Châssis selon la revendication 4,

caractérisé en ce que le montant vertical (2) présente une section générale sensiblement carrée, symétrique par rapport à un plan médian parallèle audit côté pourvu du pivot et de la rainure.

6. Châssis selon la revendication 4,

caractérisé en ce que l'étrier (3) comporte sur une desdites branches (31) disposée du côté du montant vertical (2), une projection extérieure formant un crochet arrondi (33) agencé pour s'emboîter sur ledit pivot (21) prévu sur ledit montant vertical (2) et une extrémité libre recourbée vers l'extérieur formant une languette élastique (34) pourvue d'un nez

(35) agencé pour se verrouiller dans ladite rainure (23) prévue sur ledit montant vertical par emboîtement après rotation de l'étrier autour dudit pivot, l'écartement entre ce crochet et ce nez étant inférieur ou égal à l'écartement entre ce pivot et cette rainure, une zone d'emboîtement étant définie par lesdits moyens d'emboîtement et de verrouillage, l'étrier (3) et le montant vertical (2) comportant, dans ladite zone d'emboîtement, des reliefs (24, 36) agencés pour former des butées.

7. Châssis selon la revendication 6,

caractérisé en ce que l'étrier (3) comporte sur ladite une branche (31) disposée du côté du montant vertical (2) au moins un trou (37) destiné à recevoir un organe de fixation monté coulissant dans une seconde rainure (25) prévue dans le montant vertical (2) et agencé pour bloquer la position dudit étrier.

8. Châssis selon la revendication 6,

caractérisé en ce que l'étrier (3) comporte, sur ladite une branche (32) disposée du côté du rail horizontal (4), une extrémité libre (38) recourbée vers l'extérieur, formant un angle d'environ 90° avec sa branche et pourvue d'une troisième rainure (39).

9. Châssis selon la revendication 8,

caractérisé en ce que le rail horizontal (4) est formé d'un profilé comportant en face arrière une quatrième rainure (41) longitudinale en forme de C, l'extrémité libre d'une troisième branche (42) étant recourbée et portant un bourrelet (44) agencé pour s'emboîter sur un premier bord de ladite une branche (32) correspondante dudit étrier et

l'extrémité libre d'une quatrième branche (43) formant une languette élastique pourvue d'un second nez (45) agencé pour se verrouiller sur le second bord de ladite une branche (32) correspondante dudit étrier par emboîtement après rotation dudit rail horizontal autour dudit premier bord, l'écartement entre lesdites troisième et quatrième branches (42, 43) de ladite quatrième rainure en forme de C étant au plus égal à la largeur de ladite une branche (32) de l'étrier, l'étrier (3) et le rail horizontal (4) comportant, dans leur dite zone d'emboîtement, des reliefs (46) agencés pour former des butées.

10. Châssis selon la revendication 9,

caractérisé en ce que le rail horizontal (4) comporte en face avant une cinquième rainure (141) longitudinale en forme de T renversé.

11. Châssis selon la revendication 10,

caractérisé en ce que le support (5) est formé d'un profilé et comporte en face arrière deux première et seconde pattes d'accrochage élastiques (51, 52) et un bossage (53), ces pattes (51, 52) étant agencées pour s'emboîter dans ladite cinquième rainure (141) en forme de T prévue dans la face avant du rail horizontal (4) après un mouvement de rotation autour du bossage (53) en appui sur ledit rail (4), l'extrémité de l'une desdites pattes (51) étant recourbée pour appuyer sur le fond de ladite cinquième rainure (141) et l'extrémité de l'autre desdites pattes (52) ayant un crochet pour se verrouiller à l'arrière d'un bord libre (143) correspondant de ladite cinquième rainure (141), la distance extérieure définie par les deux dites pattes (51, 52) étant au moins égale à l'écartement entre ledit un bord libre et ledit autre bord libre (142, 143) de la rainure (141) et la

distance entre le bossage (53) et le crochet de la patte (52) étant au plus égale à l'épaisseur dudit autre bord libre (143).

12. Châssis selon la revendication 2,

caractérisé en ce que le rail horizontal (4) forme des bords longitudinaux et comporte, sur ses bords longitudinaux, au moins une autre rainure (145) longitudinale en forme de U comportant au moins un évidement (146) longitudinal dans une de ses dites branches et en ce que le peigne pince-fils (6) comporte un pied d'accrochage (64) pourvu de deux languettes élastiques (65, 66) dont l'une porte un cran (67) destiné à se verrouiller dans ledit évidement (146) longitudinal prévu dans ladite autre rainure en U par emboîtement du pied après une translation du peigne en direction du rail horizontal.

13. Châssis selon la revendication 12,

caractérisé en ce que le peigne pince-fils (6) comporte un prolongement arrière (62) terminé par un talon (68) destiné à s'emboîter sur une partie arrière du rail horizontal (4), une zone d'emboîtement étant définie par lesdits moyens d'emboîtement et de verrouillage, l'écartement entre ce talon (68) et ledit pied d'accrochage (64) étant inférieur ou égal à la largeur dudit rail dans ladite zone d'emboîtement.

14. Châssis selon la revendication 13,

caractérisé en ce que le peigne pince-fils (6) comporte une multitude de dents (61) parallèles entre elles, chaque dent comportant des flancs, chaque dent comportant sur

sesdits flancs au moins une alvéole (63) formant entre deux dents consécutives un logement pour recevoir et maintenir en position un câble électrique (63).

15. Châssis selon la revendication 8,

caractérisé en ce qu'il comporte un cache isolant (8) destiné à recouvrir au moins partiellement ledit étrier (3) et comportant au moins une grande branche (82) couplée à ladite une branche (31) disposée du côté d'un desdits montants verticaux (2) et pourvue sur son extrémité libre d'une sixième rainure (83).

16. Châssis selon la revendication 15,

caractérisé en ce qu'il comporte au moins un couvercle (9) agencé pour recouvrir un intervalle existant entre deux dits châssis (1) disposé côte à côte, ledit couvercle ayant des bords longitudinaux et comportant sur ceux-ci au moins une septième rainure (91) agencée pour s'emboîter sur des extrémités libres correspondantes définies par ladite une branche (32), par l'étrier (3) et par encore une autre branche (82) définie par ledit cache isolant (8).

17. Châssis selon la revendication 16,

caractérisé en ce que le couvercle (9) comporte au moins dans une zone centrale des ondulations (94) longitudinales déformables agencées pour adapter la largeur du couvercle (9) à l'intervalle existant entre les deux châssis (1) et pour rattraper une différence de niveaux entre les deux châssis.

18. Châssis selon la revendication 16 ou 17,

caractérisé en ce qu'il comporte au moins un flasque latéral (7) agencé pour fermer des côtés dudit châssis (1), ledit flasque comportant sur sesdits bords longitudinaux (71, 72) au moins une autre rainure (73) agencée pour s'emboîter sur lesdites extrémités libres des branches (32, 82) correspondantes de l'étrier (3) et du cache isolant (8).

19. Châssis selon l'une quelconque des revendications 1 à 18,

caractérisé en ce que les montants verticaux (2), les rails horizontaux (4), les étriers (3) et les supports (5) sont réalisés par extrusion dans un matériau choisi parmi le groupe comportant de l'aluminium, de l'alliage d'aluminium, de l'inox, de l'acier et des matières synthétiques.

20. Châssis selon la revendication 18,

caractérisé en ce que les caches isolants (8), les peignes pince-fils (6), les couvercles (9) et les flasques latéraux (7) sont réalisés dans une matière synthétique diélectrique.

H:/2709-1.11

1 / 6

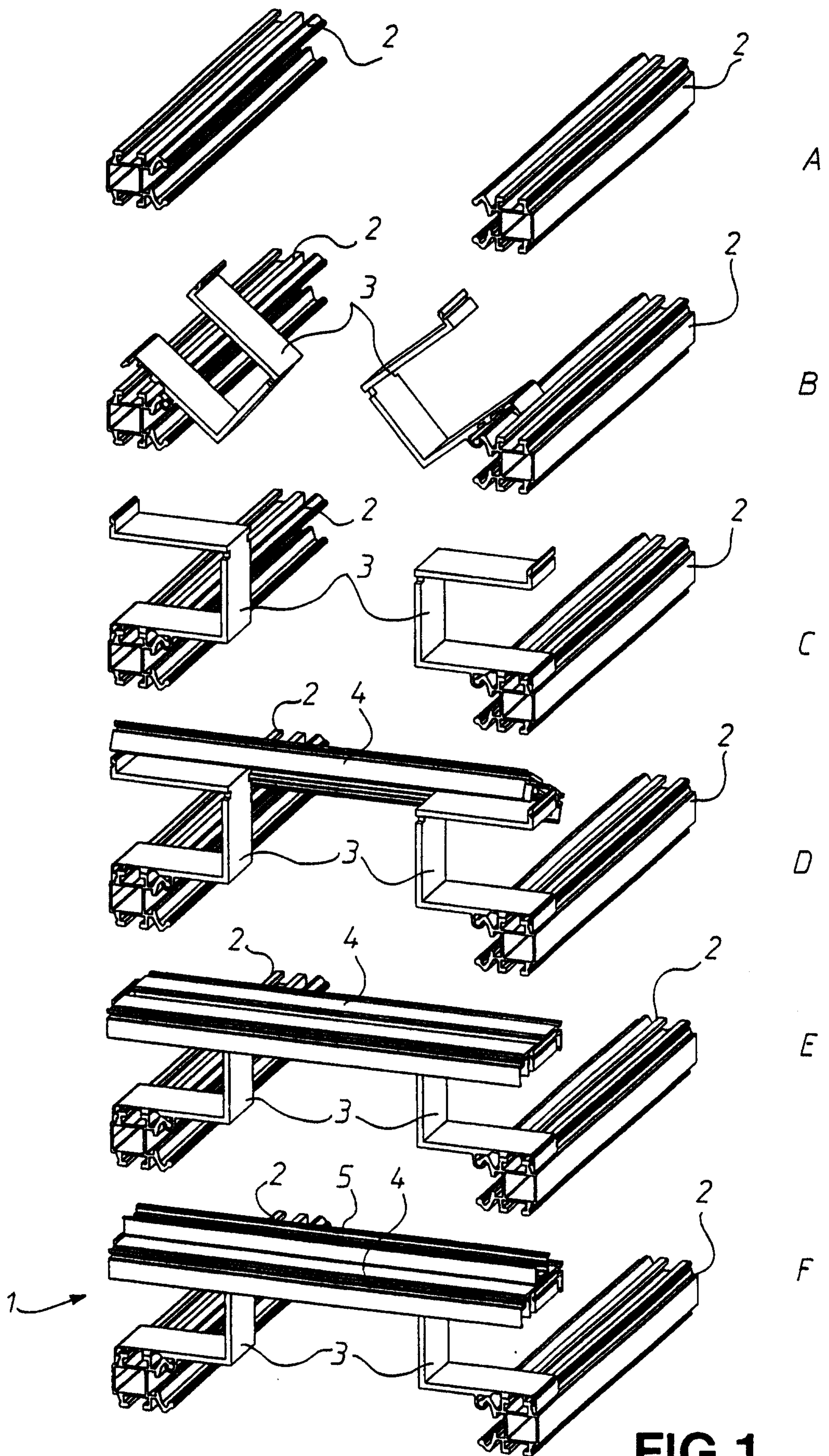
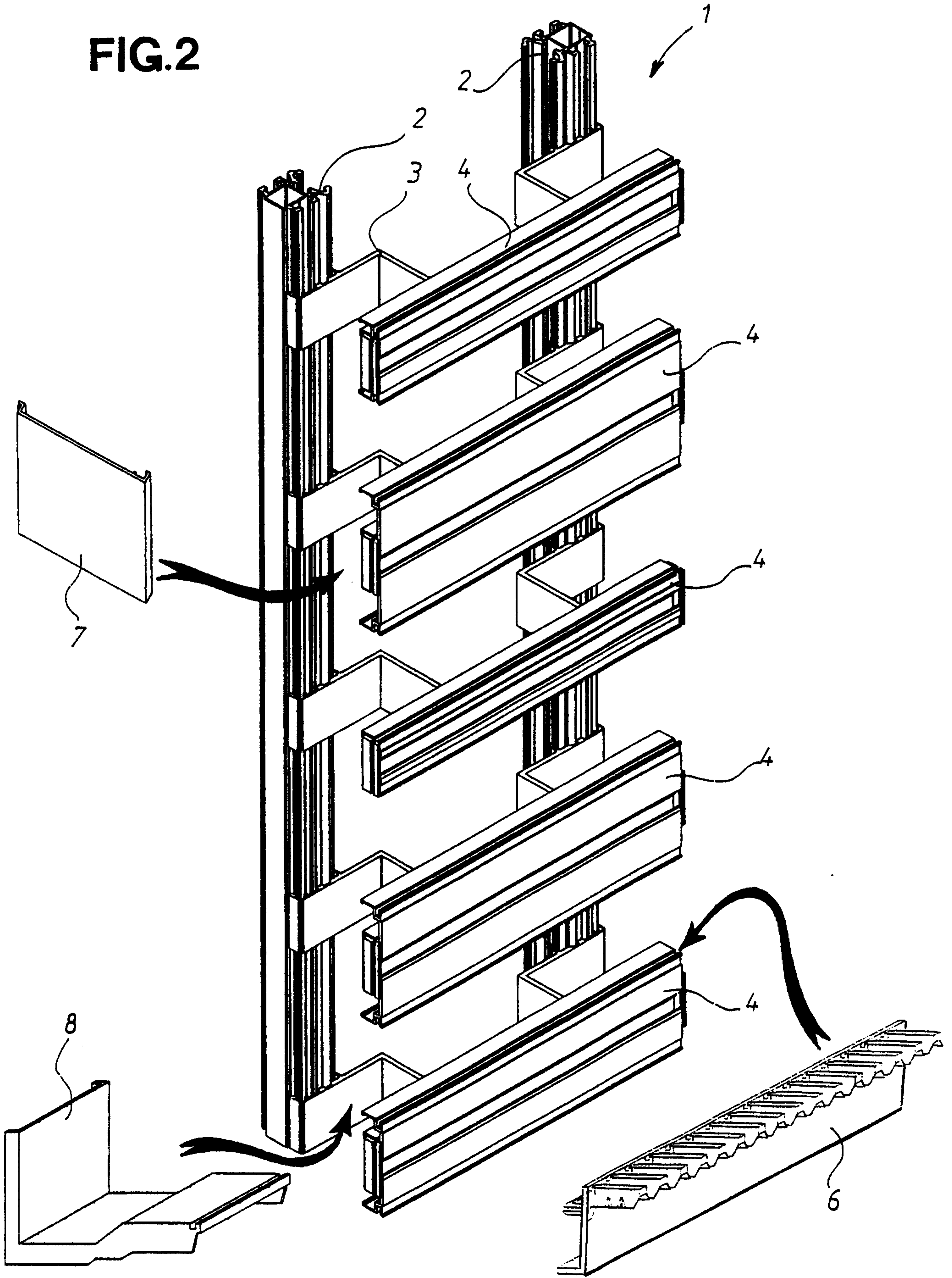


FIG.1

FIG.2



3/6

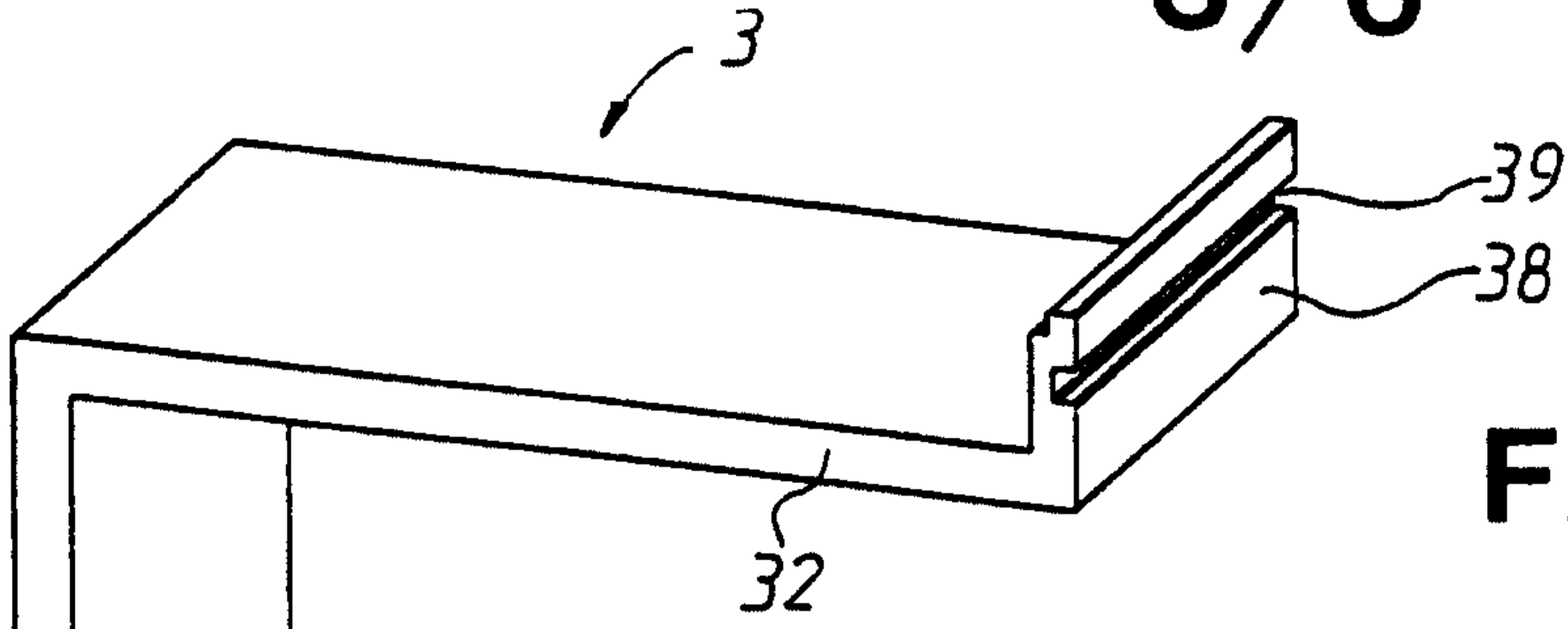


FIG. 5

FIG. 3

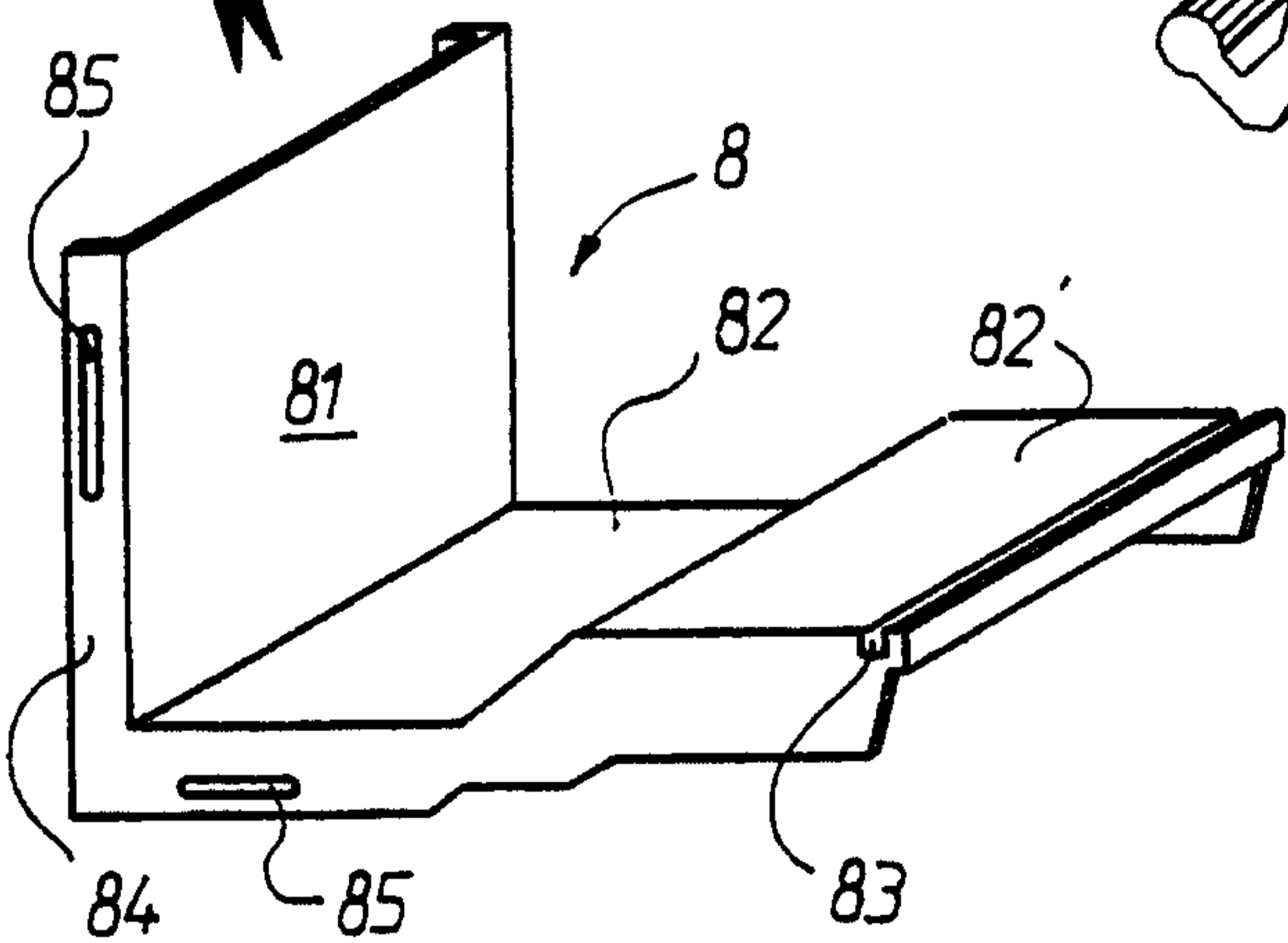
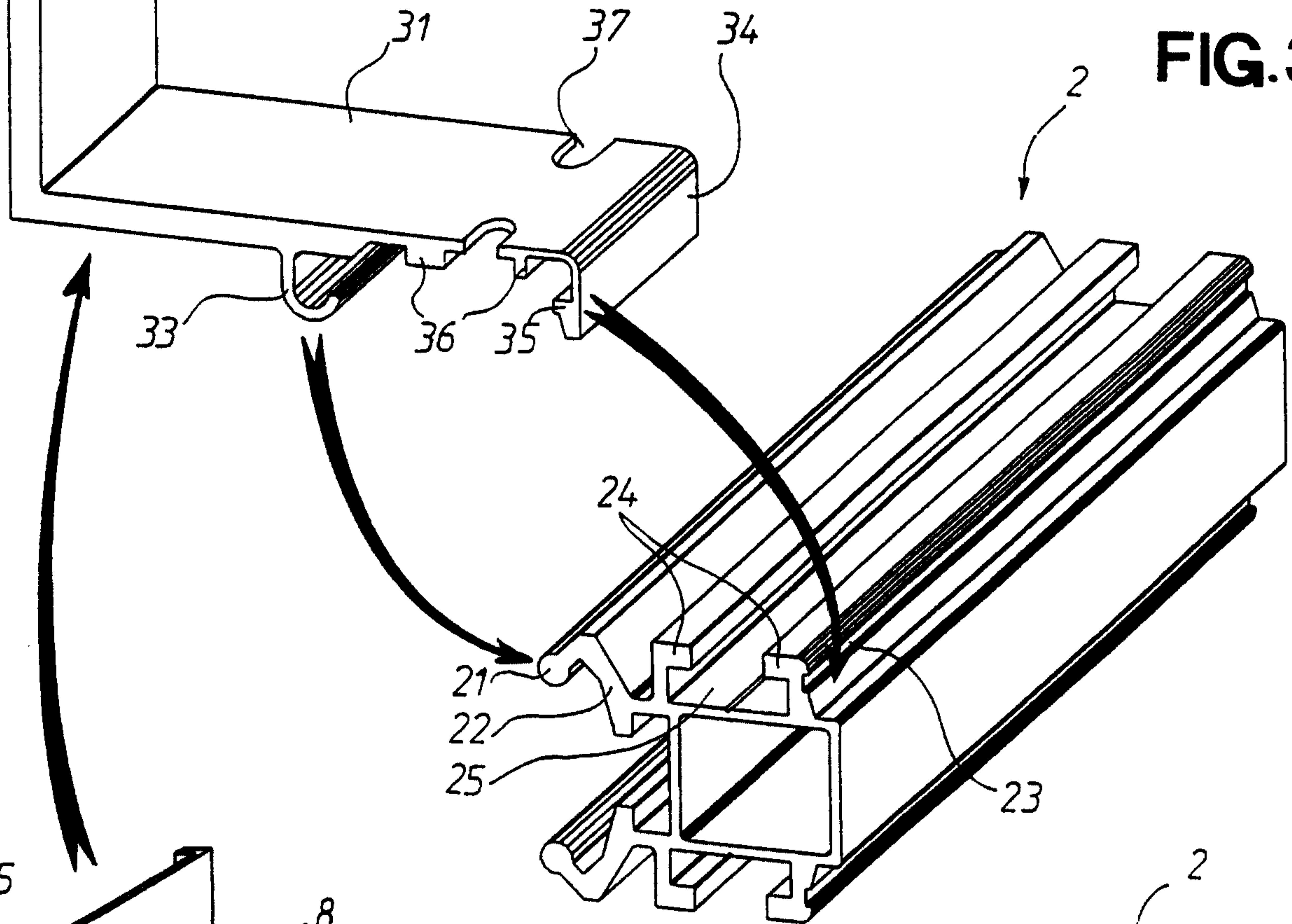


FIG. 6

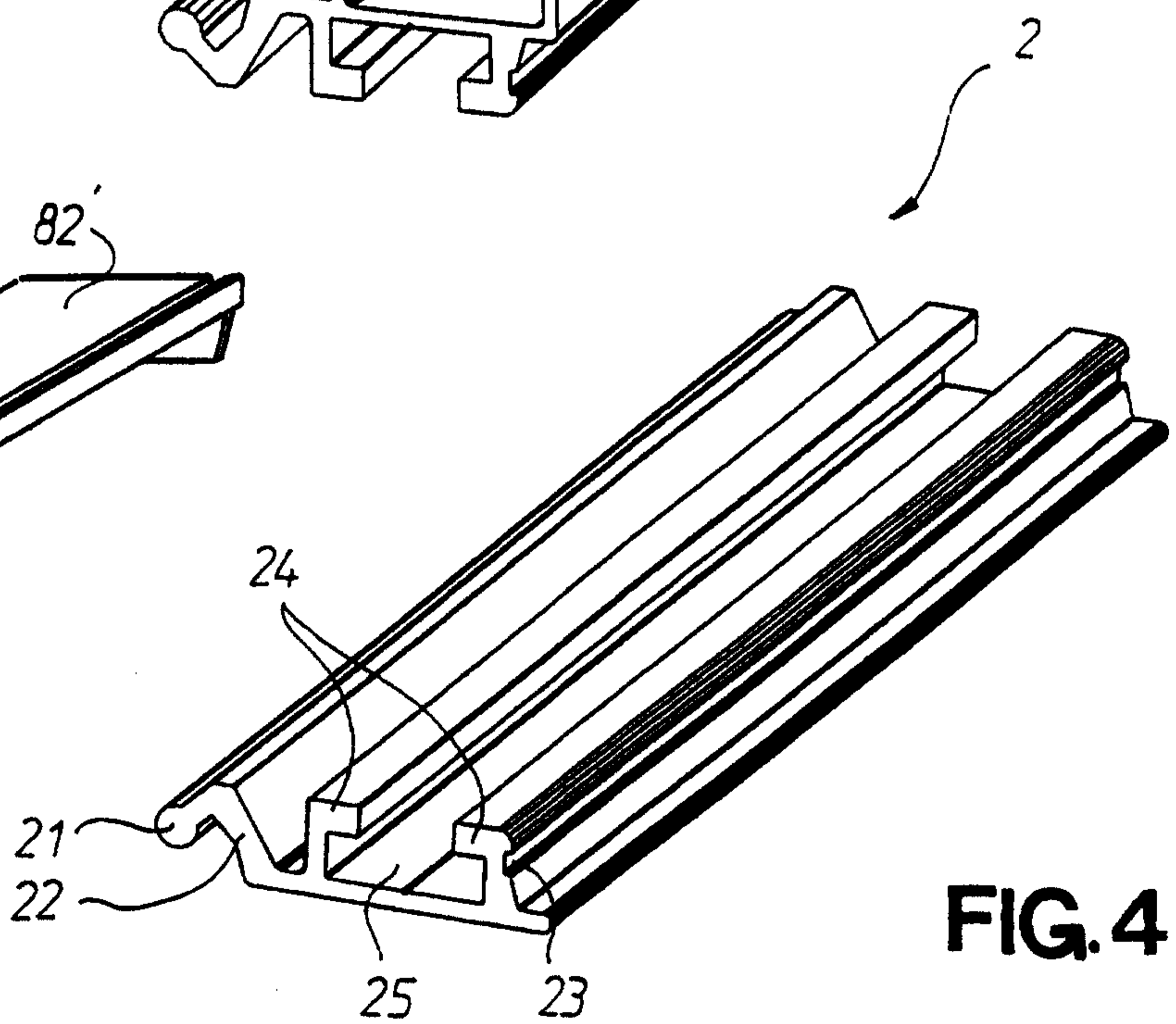


FIG. 4

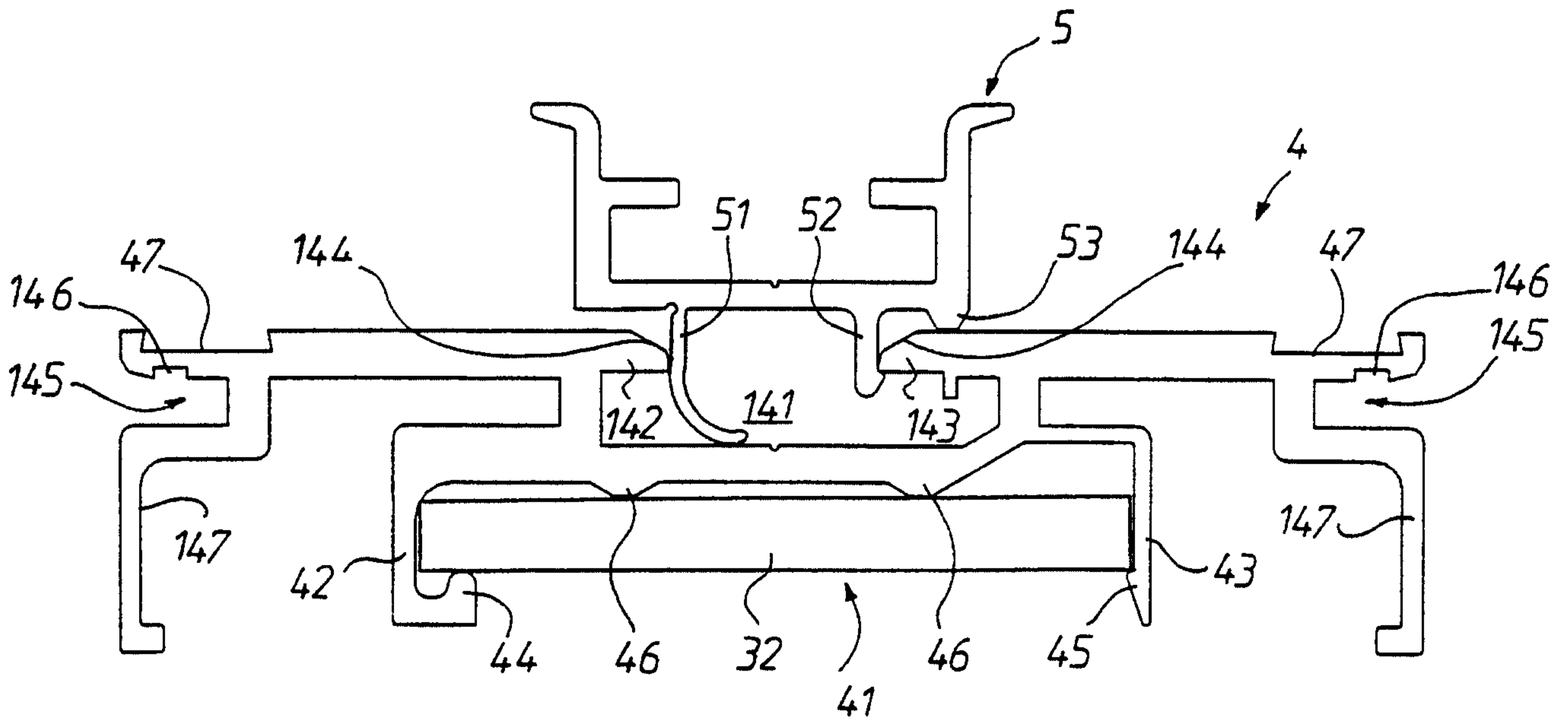


FIG. 7

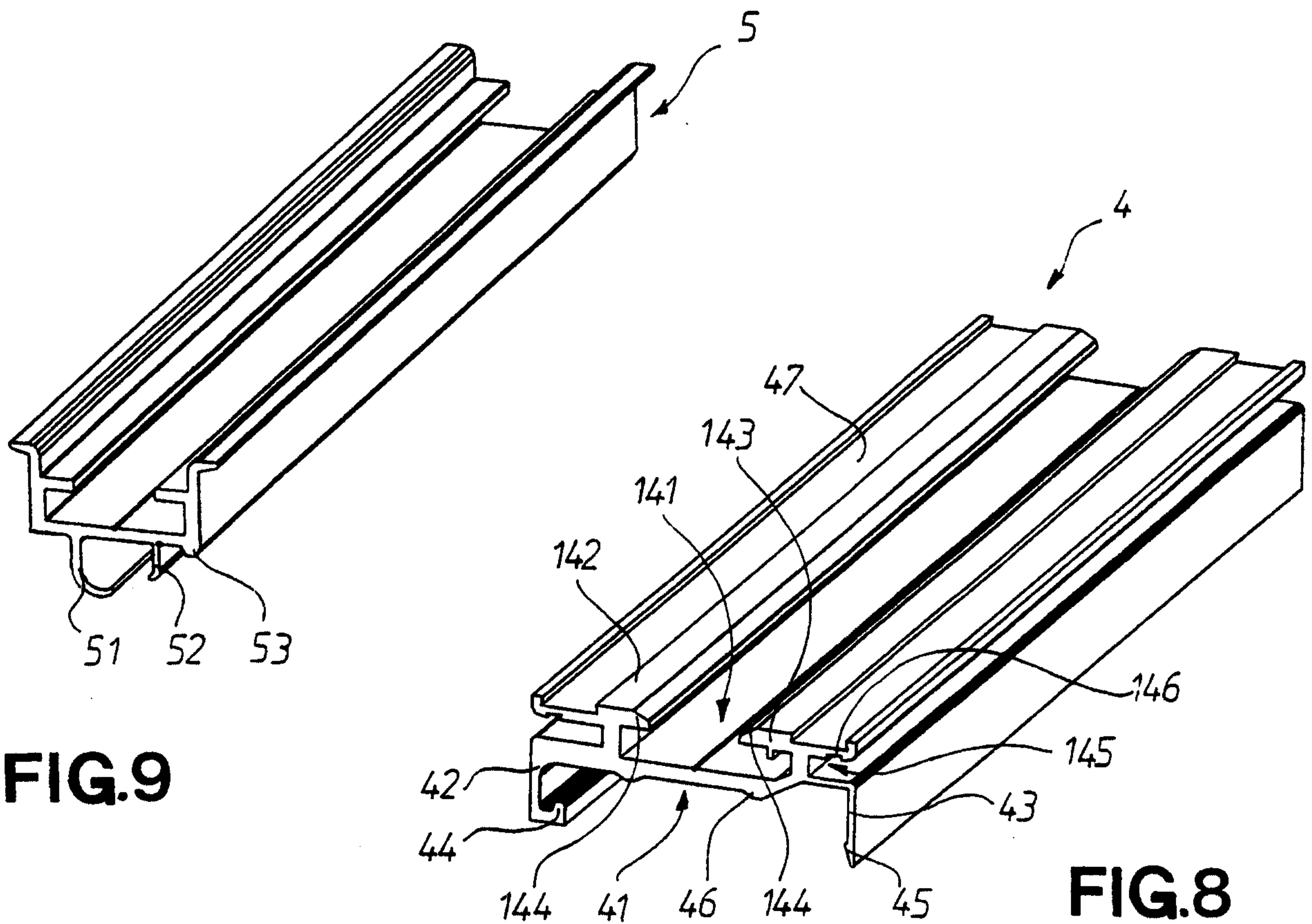


FIG. 9

FIG. 8

FIG.11

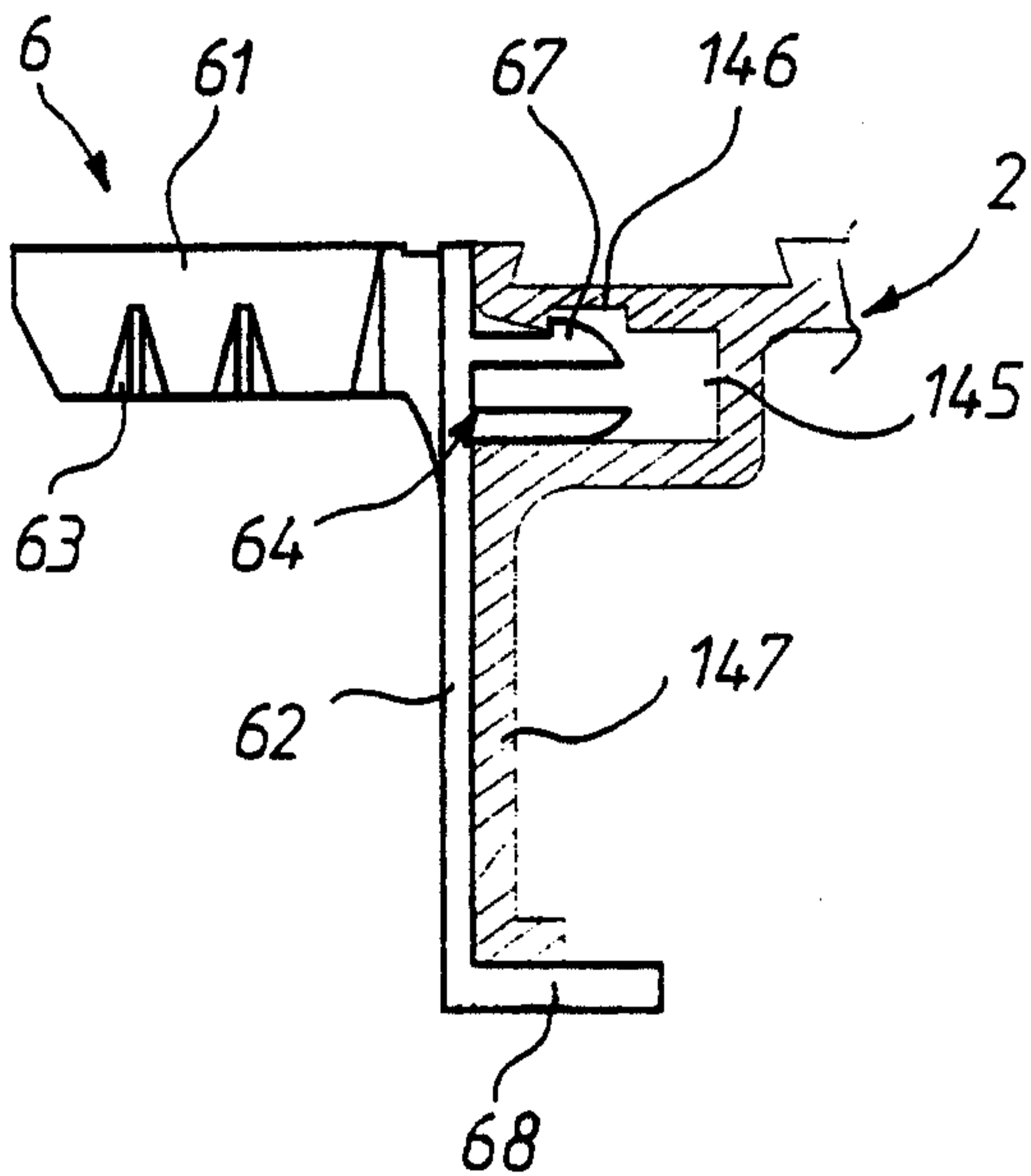
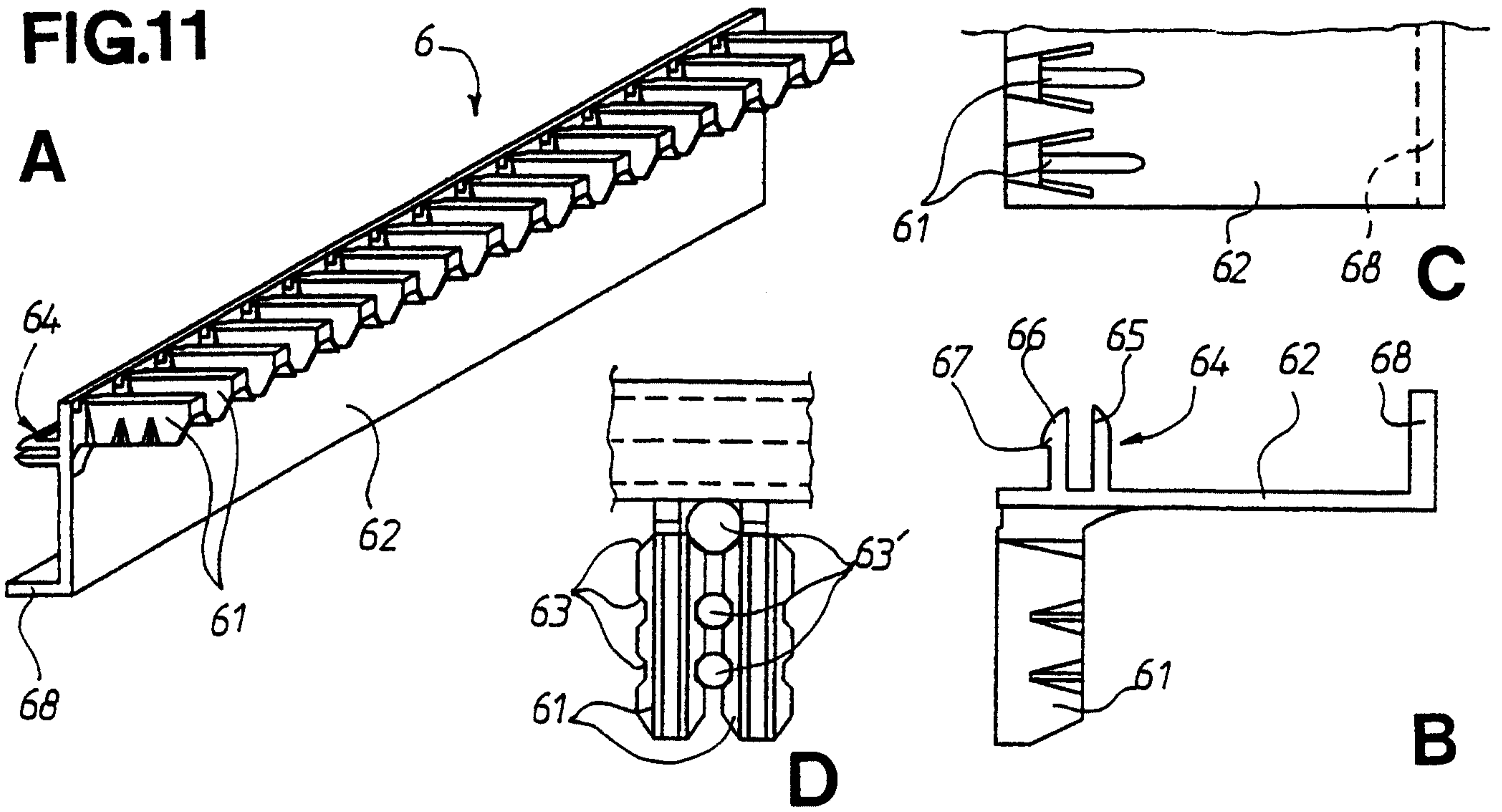


FIG.12

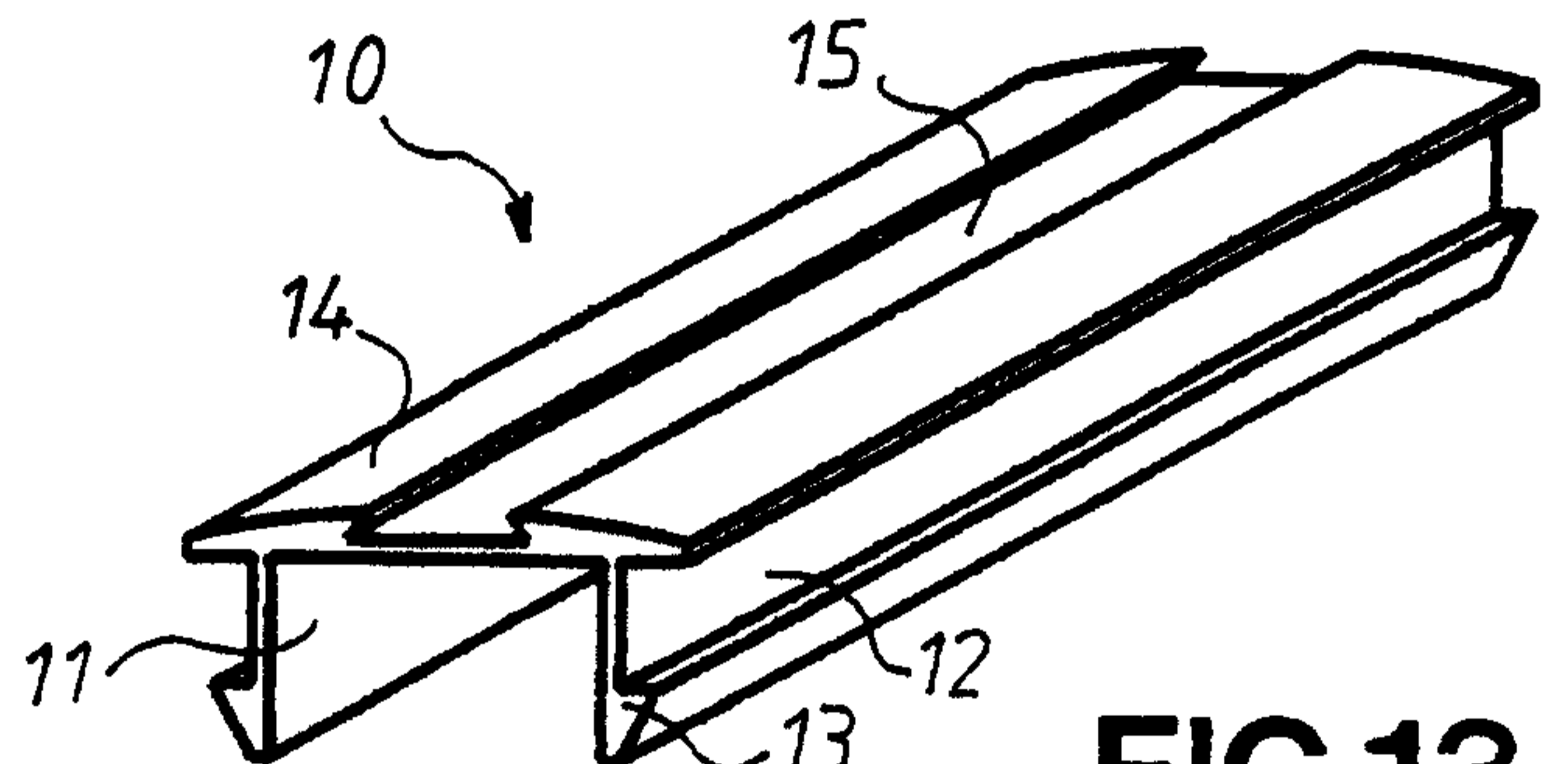


FIG.13

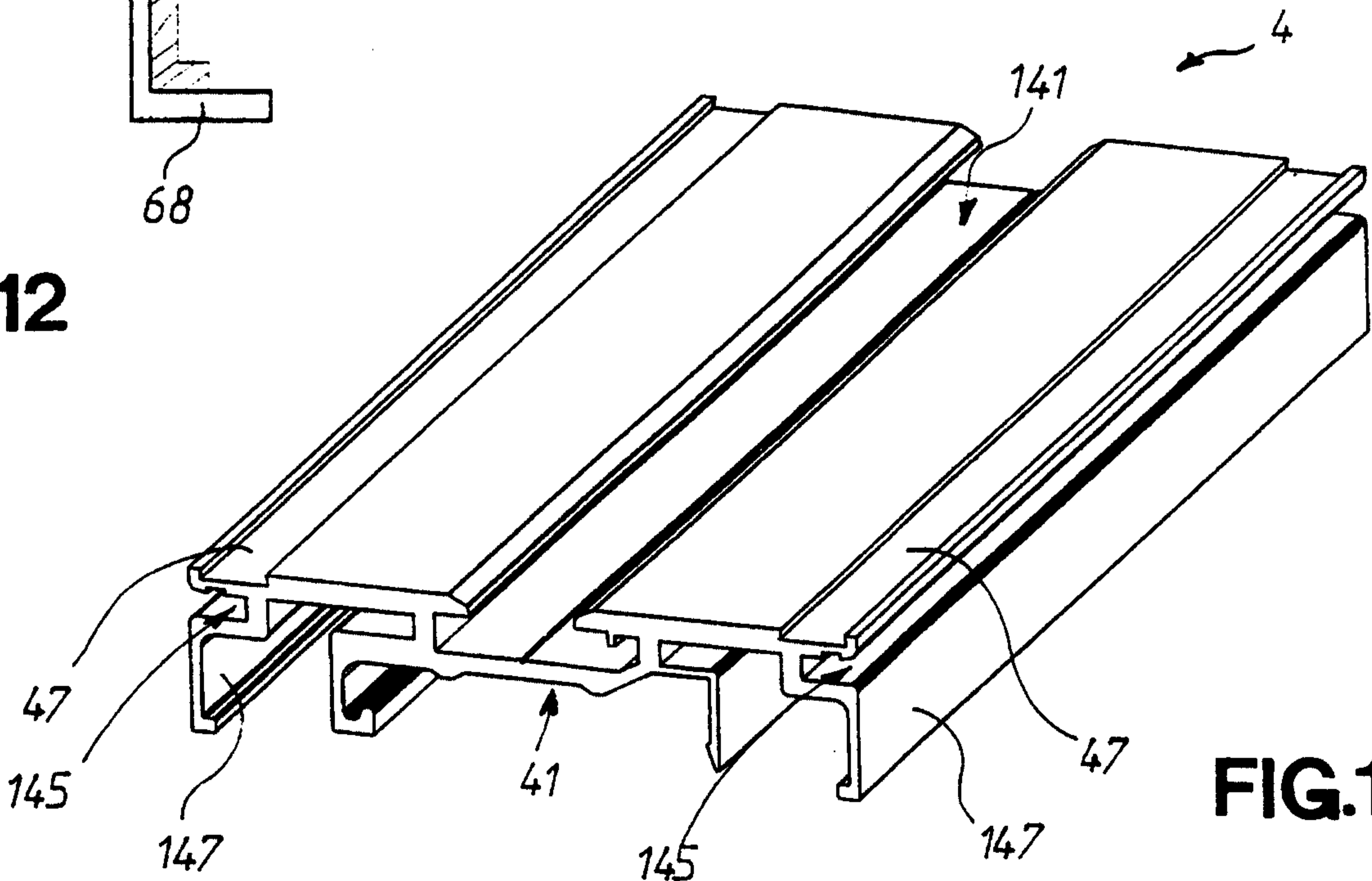


FIG.10

FIG.14

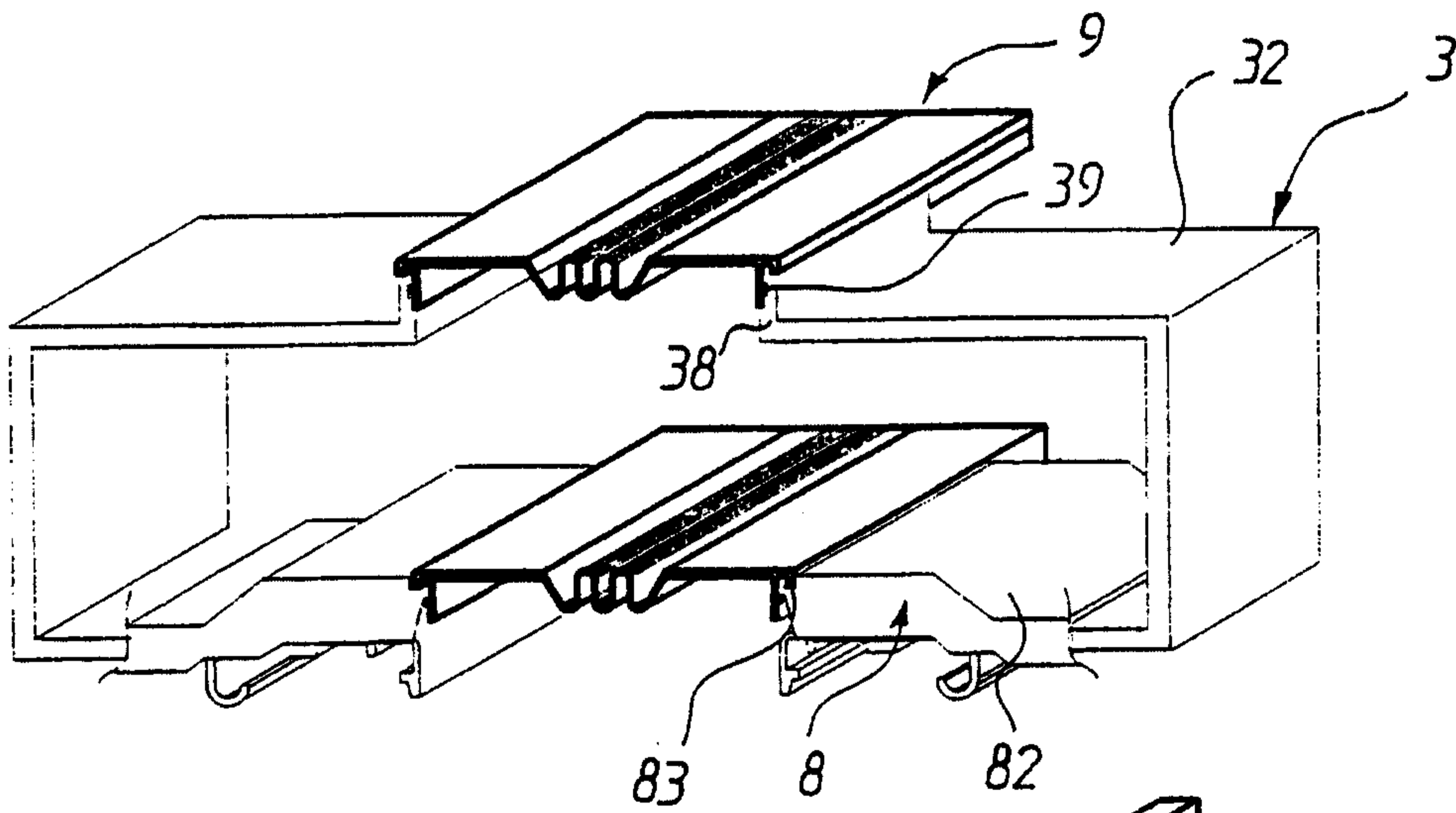
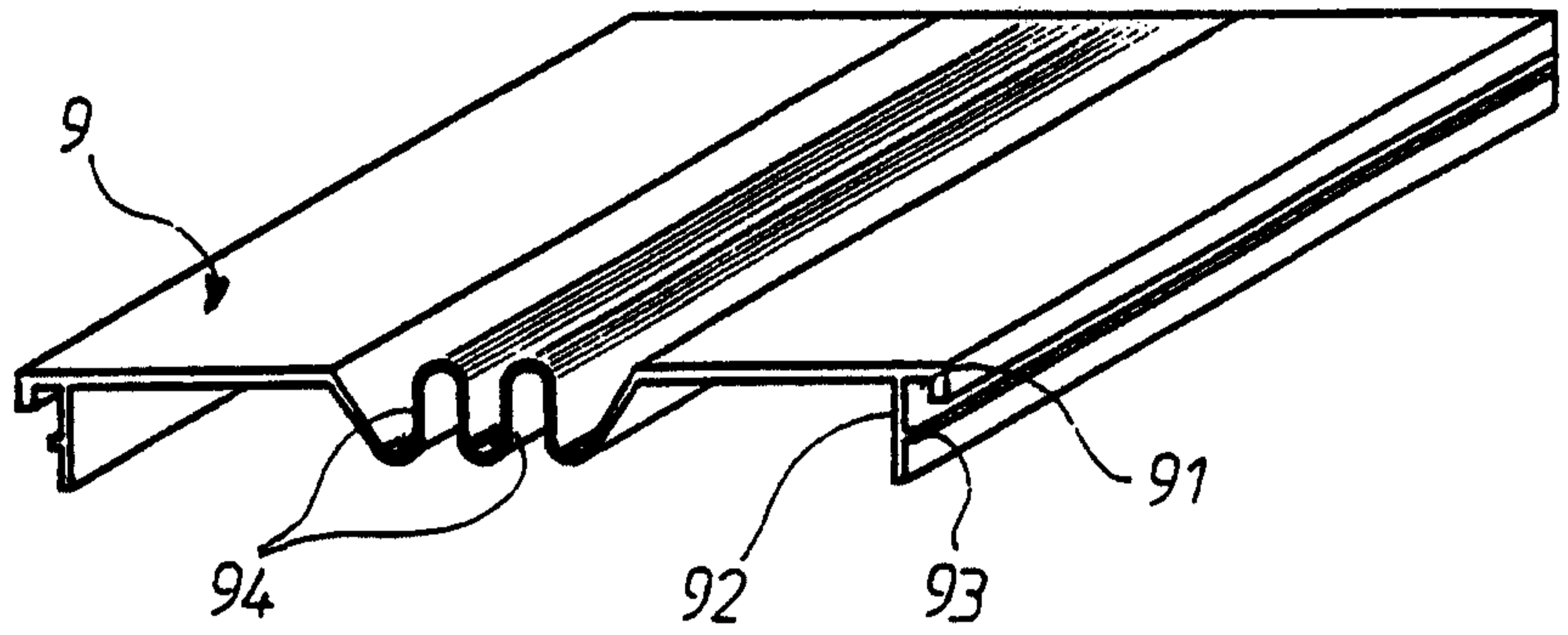


FIG.15

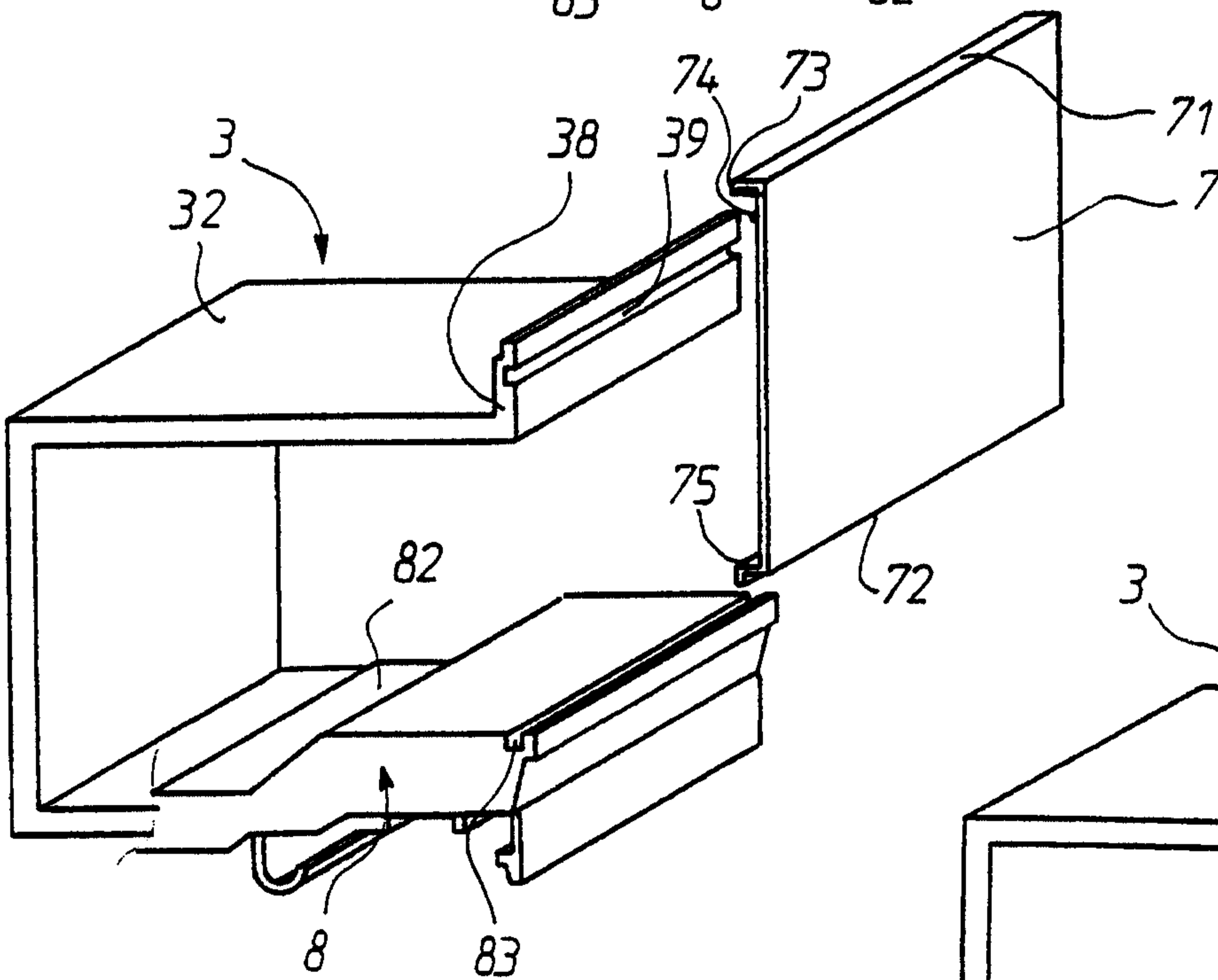


FIG.16

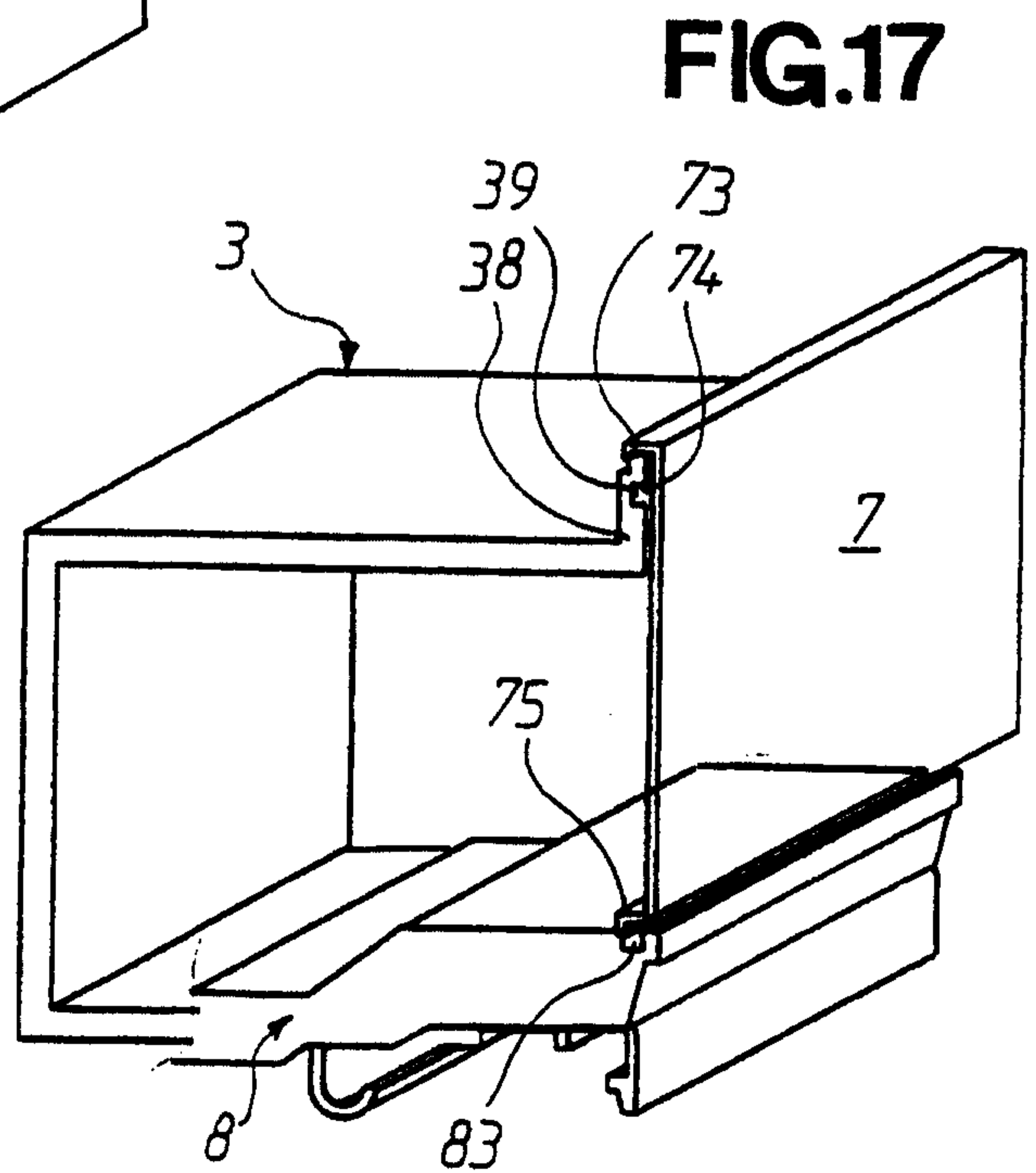


FIG.17

