

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.10.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.04.01 Bulletin 01/15.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : RACCA JEAN LOUIS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : RACCA JEAN LOUIS.

⑦3 Titulaire(s) :

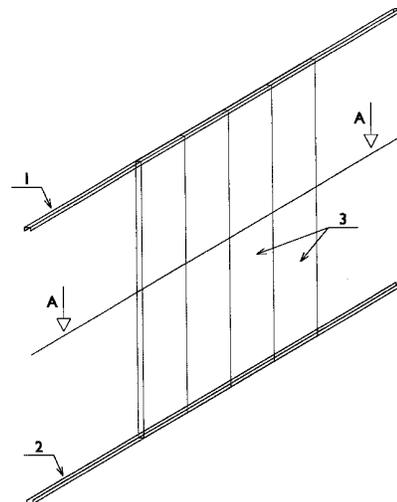
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 SYSTEME DE CLOISON MODULAIRE DESTINE A L'AMENAGEMENT DE LABORATOIRES ET SALLES A ENVIRONNEMENT CONTROLE (DITES "SALLES BLANCHES").

⑤7 L'invention consiste à procurer un système de cloison intérieure démontable et modulaire destiné à l'aménagement de laboratoires et salles à environnement contrôlé (dites « salles blanches »), de locaux industriels, voire de bureaux.

Ledit système comporte 2 lisses, haute (1) et basse (2), et est caractérisé en ce qu'il est principalement composé de plusieurs « profilés-panneaux » (3) et éventuellement de poteaux (5) et/ ou (8) disposés entre certains profilés-panneaux.

Le profilé-panneau, élément principal du système, est obtenu par extrusion et caractérisé par sa forme particulière et sa nature monobloc.



## Description

Le domaine d'application principal de l'invention est l'aménagement de laboratoires et salles à environnement contrôlé (dites « salles blanches »), de locaux industriels, voire de bureaux.

L'invention est principalement destinée à la réalisation de cloisons démontables et modulaires.

5 D'autres applications sont envisageables : le profilé-panneau (constituant principal de l'invention) peut être utilisé seul (c'est à dire sans ses accessoires) comme une simple planche.

Ses applications potentielles sont alors celles des panneaux sandwich monoblocs ou des panneaux de particules. En règle générale, le profilé-panneau (ou panneau) peut être mis en œuvre partout où existe le besoin d'une tôle épaisse soumise à de fortes sollicitations mécaniques (plafond, parois de plénum, ...).

10

La mise en œuvre de cloisons intérieures de laboratoires, de « salles propres » ou de locaux techniques, doit parfois satisfaire certaines exigences particulières auxquelles les techniques issues des pratiques générales du bâtiment ne savent répondre totalement.

Les principaux critères à respecter sont les suivants :

- 15
1. Les caractéristiques mécaniques d'une cloison doivent lui permettre de résister aux plus fortes sollicitations sans détérioration (chocs, vibrations, rayures, conditions atmosphériques particulières...),
  2. Les matériaux composant une cloison doivent résister à l'ensemble des produits chimiques utilisés dans le local,

20

  3. Les caractéristiques acoustiques et thermiques doivent être optimales,
  4. Le système de cloison doit permettre l'intégration des équipements (machines, fluides, câbles électriques ...), en usine aussi bien que sur site,
  5. Le système de cloison doit être facilement démontable et extrêmement modulaire,
  6. La réalisation de modifications doit être le plus facile possible (par exemple, l'intégration

25

  7. L'ensemble des éléments constitutifs d'une cloison doivent être incombustibles (aujourd'hui, les grandes compagnies d'assurances obligent leurs clients à utiliser des matériaux classés « M0 ») et permettre à la cloison de résister au feu
  8. La cloison doit être étanche (dans une salle blanche, il ne faut aucune communication entre

30

  9. La cloison doit pouvoir être facilement nettoyée et/ou désinfectée
  10. La cloison doit être propre (c'est à dire qu'elle ne doit pas constituer une source de pollution potentielle de l'environnement, même lors d'un perçage ou d'une découpe),

11. L'ensemble des éléments constitutifs d'une cloison doivent être recyclables,

A ce jour, lorsque l'on souhaite réaliser une cloison démontable et modulaire, différentes solutions s'offrent à l'architecte :

- 5 1. Cloison type « *Placoplâtre* »,
2. Cloison constituée d'une ossature métallique ou bois sur laquelle sont fixées des plaques de fermeture,
3. Cloison composée d'un panneau sandwich monobloc toute hauteur maintenu par des rails haut et bas (appelés « lisses »),

10 Chacune de ces solutions permet de confectionner une cloison, mais aucune ne satisfait pleinement l'ensemble des exigences précédentes.

L'invention apporte une nouvelle solution qui répond à la totalité des critères ci-dessus :

1. Mise en œuvre aisée (technique du panneau maintenu par 2 lisses haute et basse) et sans outillage spécifique.
- 15 2. De part sa conception monobloc, le panneau possède des caractéristiques mécaniques supérieures à celles d'un panneau de type sandwich de même épaisseur. La nature de son matériau sera adaptée aux conditions d'exploitation (risque de chocs ou de rayures, vibrations, conditions atmosphériques particulières...).
3. Le matériau et le revêtement du panneau seront adaptés pour résister aux produits
- 20 chimiques utilisés dans le local.
4. De part la forme du panneau, les caractéristiques acoustiques et thermiques de l'invention sont satisfaisantes.
5. Grâce aux larges tubes intégrés dans le panneau, l'intégration des équipements (tels que fluides, câbles électriques, prises ou interrupteurs, voyants ...), en usine aussi bien que sur
- 25 site est largement facilitée.
6. De part sa technique d'assemblage de type panneau maintenu par 2 lisses haute et basse, l'invention est très facilement démontable et extrêmement modulaire, sans outillage particulier.
7. L'invention étant facilement démontable, les découpes dans le panneau peuvent aisément
- 30 être réalisées, une fois le panneau déposé, hors zone propre et à l'aide d'une simple scie à panneau. L'invention étant extrêmement modulaire, il est toujours très facile de déplacer un panneau ou de le remplacer par un autre équipé d'une porte ou d'un vitrage.
8. Dans sa version de base, l'invention est en aluminium, donc incombustible.
9. L'invention peut être rendue parfaitement étanche grâce à la mise en place d'un joint
- 35 mécanique au niveau des contacts entre ses éléments. L'application d'un mastic peut

également renforcer cette étanchéité et rendre l'invention compatible avec les besoins de l'industrie pharmaceutique.

10. Nettoyabilité accrue : grâce à la parfaite planéité de l'assemblage panneau / lisses (tous les éléments sont dits « affleurants » ou « flush »), l'invention ne présente aucun interstice ou proéminence susceptible de retenir une particule de poussière ou de favoriser le développement d'un micro-organisme.
11. Propreté : la nature du (des) matériau(x) qui constitue(ent) l'invention sera choisie de sorte qu'aucun élément ne soit susceptible de relarguer d'éventuelles particules polluantes.
12. De par sa nature mono matériau, l'invention peut être recyclable à 100 %.

10

L'invention consiste en une nouvelle cloison caractérisée en ce qu'elle est composée de 2 lisses, haute (1) et basse (2), en forme de U, et de plusieurs profilés-panneaux (3).

Le profilé-panneau (ou panneau) est lui-même caractérisé par sa forme particulière, sa nature monobloc et en ce qu'il est obtenu par extrusion. Sa largeur (3L) est grande en regard de son épaisseur (3E).

Une ou plusieurs cloisons internes (3A) rigidifient le panneau et forment de larges tubes internes (3B) sur toute la longueur du panneau.

Les bords (3C) du panneau sont tels que l'on peut disposer les panneaux côte à côte (figure 4) ou tête-bêche (figure 5) pour former une cloison continue. Des réservations (3D) offrent la possibilité d'insérer un profilé d'étanchéité (4).

L'invention peut également comporter d'autres accessoires tels que des poteaux à intégrer entre 2 panneaux.

Le poteau (5) de type I (figures 6 & 8) est principalement caractérisé par sa forme en T qui lui permet de s'assembler bord à bord avec 2 profilés-panneaux (3).

Le poteau (5) de type I est également caractérisé en ce qu'il possède sur un côté une large gorge (5A) pouvant recevoir, soit des équipements électriques (interrupteurs, prises, ...) emboîtés, soit tout type d'élément de supportage de viabilités, tablettes, ... Un couvre joint (6) peut également être emboîté pour fermer cette gorge de telle sorte que sa surface extérieure (6A) soit coplanaire et « affleurante » à la surface adjacente (5C) du poteau.

L'autre face du poteau type I comporte 2 rainures (5B) identiques pouvant recevoir des joncs de finition colorés (7). De la même façon qu'avec le couvre joint (6), que la surface extérieure (7A) du jonc (7) sera alors coplanaire et « affleurante » à la surface adjacente (5D) du poteau.

Ce poteau est également caractérisé par le fait que son épaisseur (5E) est égale à celle des panneaux adjacents(3E). Une fois installés, poteaux et panneaux sont donc « affleurants » sur 2 faces.

35

Le poteau (8) de type 2 (figures 7 & 9) est principalement caractérisé par sa section rectangulaire qui lui permet de s'intégrer entre 2 profilés-panneaux (3) disposés bord à bord.

Le poteau (8) de type 2 est également caractérisé par le fait que son épaisseur (8E) est sensiblement égale à la moitié de celle des panneaux adjacents (3E). Sur la face visible, il possède 2 rainures (8A) identiques à celles du poteau type 1, lesquelles peuvent également recevoir les jonc de finition (7). De même que pour le poteau type 1, la surface extérieure (7A) du jonc (7) sera alors coplanaire et « affleurante » à la surface adjacente (8B) du poteau.

Selon le cas, un capot (9) peut éventuellement se fixer par emboîtement sur le poteau de type 2. Sa surface extérieure (9A) sera alors coplanaire et « affleurante » aux surfaces extérieures (3F) des panneaux adjacents (3).

Le matériau constituant l'invention est généralement l'aluminium, mais l'utilisation d'un autre matériau ou composite est envisageable, pourvu que ce matériau soit extrudable. Il doit, en outre, ne pas être susceptible de produire des éléments polluants.

Le choix d'un métal confère notamment à l'invention un caractère incombustible et recyclable.

La mise en œuvre de l'invention est décrite ci-après :

L'on fixera tout d'abord la lisse haute (1), face ouverte vers le bas, sous la dalle ou la structure de plafond (au moyen de vis ou de boulons ¼ de tour). On fixera ensuite la lisse basse (2) au sol, face ouverte vers le haut, exactement à l'aplomb de la lisse haute.

On coupera alors le panneau (3) à une longueur légèrement inférieure à la distance entre le sol et le plafond, puis on viendra glisser le haut de ce panneau dans l'ouverture de la lisse haute. On soulèvera le panneau de sorte qu'en le redescendant, sa partie basse puisse s'emboîter dans l'ouverture de la lisse basse. On procédera ensuite de la même façon pour les panneaux ou poteaux suivants.

Si nécessaire, un joint d'étanchéité (10) sera prévu entre panneaux et poteaux.

Selon le besoin, les assemblages pourront être renforcés par des vis autoperceuses (11).

### Revendications

1. Système de cloison démontable et modulaire, comportant 2 lisses, haute (1) et basse (2), caractérisé en ce qu'il est principalement composé de plusieurs « profilés-panneaux » (3).
2. Système selon la revendication n°1 caractérisé en ce qu'il comporte un ou plusieurs poteaux (5 et 8) entre certains profilés-panneaux (3).
- 5 3. Système selon la revendication n°1 ou 2 caractérisé en ce que chaque profilé-panneau (3) monomatériau est obtenu par extrusion et possède une forme particulière et une nature monobloc.
4. Système selon la revendication n°1, 2 ou 3 caractérisé en ce que la largeur (3L) de chaque profilé-panneau (3) est grande en regard de son épaisseur (3E), et en ce que chaque profilé-panneau (3) comporte au moins une cloison interne (3A) s'étendant sur toute sa longueur.
- 10 5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque profilé-panneau (3) comporte des réservations (3D) pouvant recevoir un profilé d'étanchéité (4).
6. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisé en ce que chaque poteau (5) d'un premier type possède sur un côté une large gorge (5A) pouvant recevoir par emboîtement différents accessoires électriques standards du commerce (prises, interrupteurs,...) ou un couvre joint (6), et sur l'autre face, 2 rainures (5B) identiques pouvant recevoir des joncs de finition colorés (7), tel que ses surfaces extérieures (5C) et (5D) soient coplanaires et « affleurantes » aux surfaces extérieures (6A) et (7A) respectives du couvre joint (6) ou des joncs (7).
- 15 7. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 caractérisé en ce que chaque poteau (5) d'un premier type a une forme en T qui lui permet de s'assembler bords à bords avec 2 profilés-panneaux (3), et possède une épaisseur (5E) égale à celle des panneaux adjacents (3E).
- 20 8. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 caractérisé en ce que chaque poteau (8) d'un second type possède une section rectangulaire qui lui permet de s'intégrer entre 2 profilés-panneaux (3) disposés bord à bord, et a une épaisseur (8E) sensiblement égale à la moitié de celle des panneaux adjacents(3E).
- 25 9. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 8 caractérisé en ce que chaque poteau (8) d'un second type possède sur un côté 2 rainures (8A) identiques pouvant recevoir des joncs de finition colorés (7) tel que sa surface extérieure (8B) soit coplanaire et « affleurante » aux surfaces extérieures (7A) des joncs (7).
- 30 10. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 9 caractérisé en ce que chaque poteau (8) d'un second type peut recevoir un capot (9) pouvant se fixer par emboîtement tel que sa surface extérieure (9A) soit coplanaire et « affleurante » aux surfaces extérieures (3F) des panneaux adjacents (3).

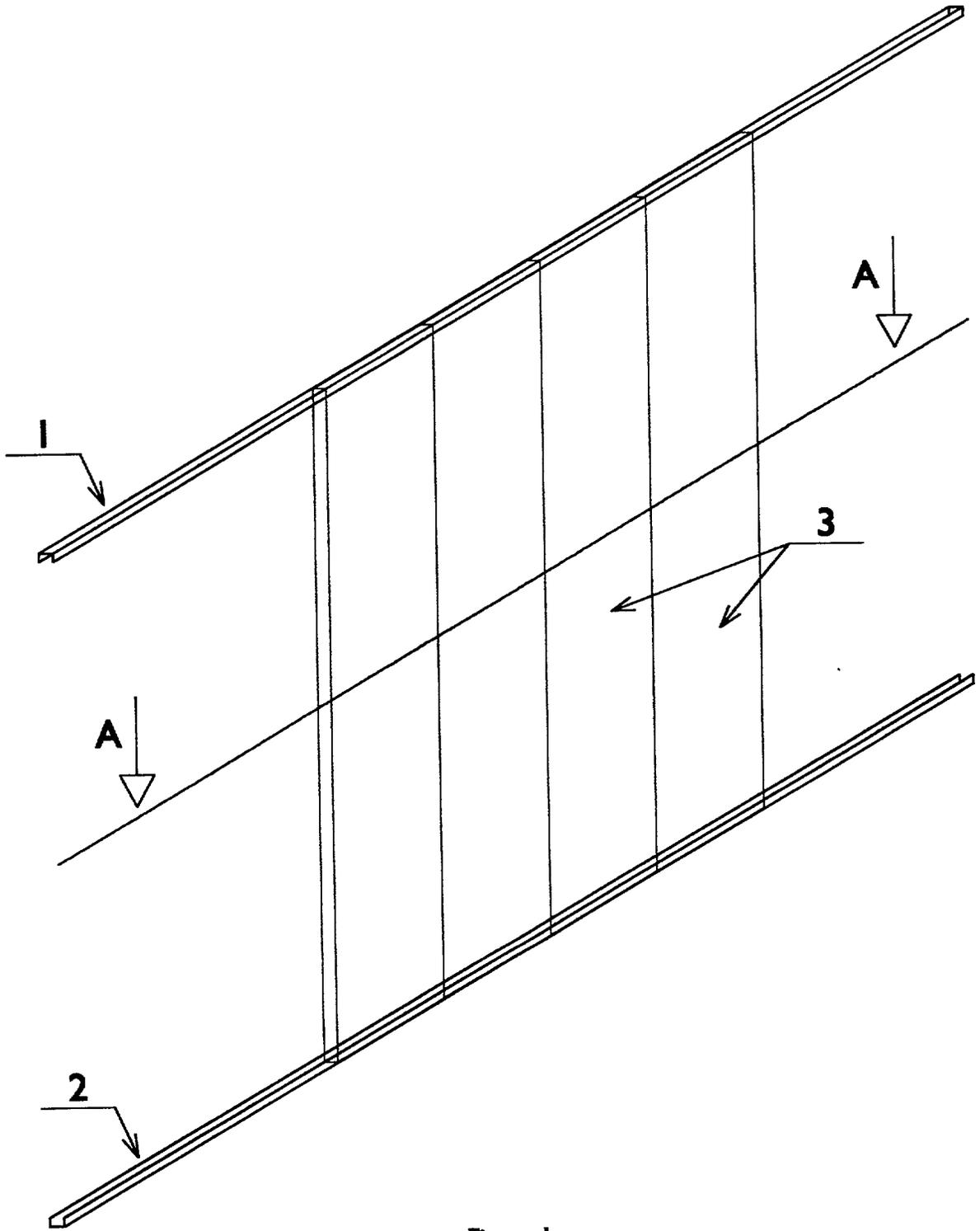


Figure 1

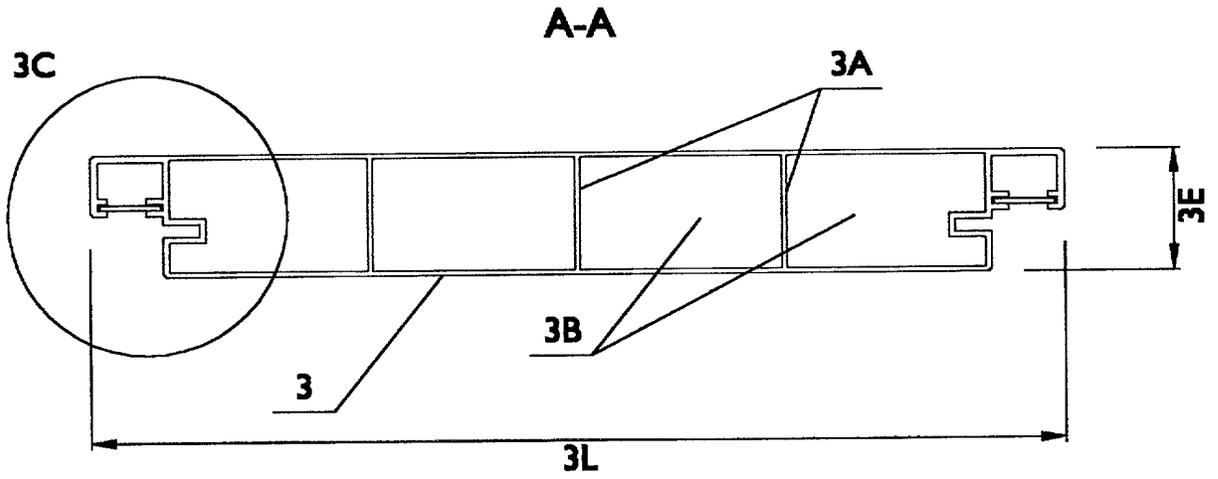


Figure 2

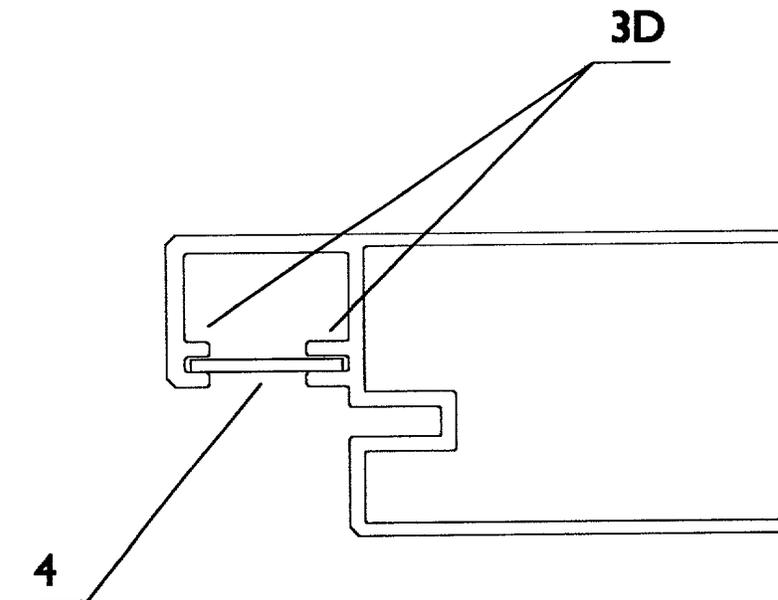


Figure 3

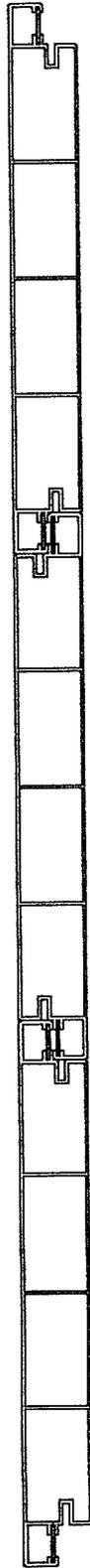


Figure 4



Figure 5

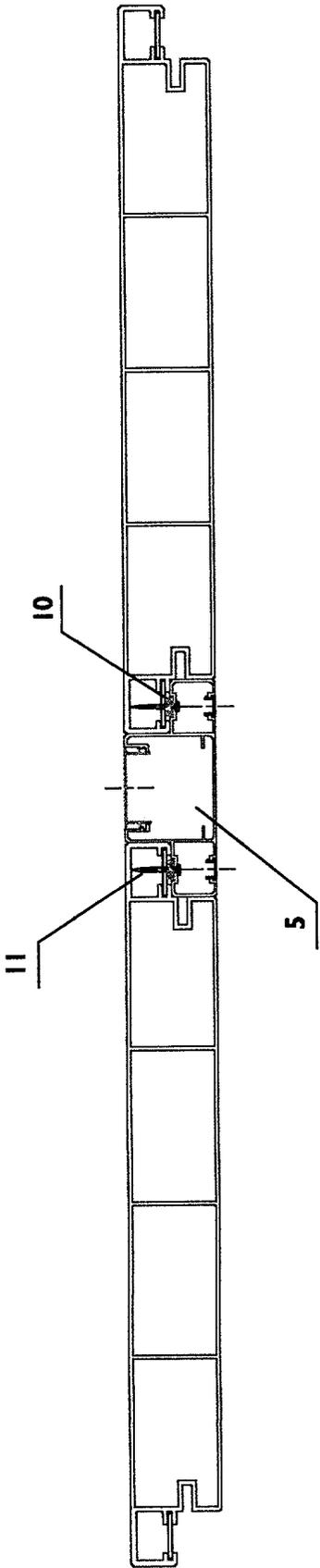


Figure 6

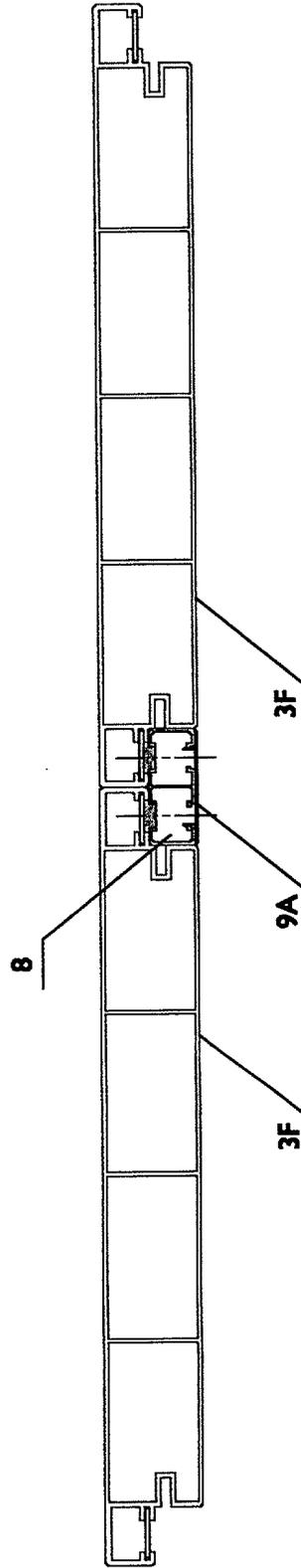


Figure 7

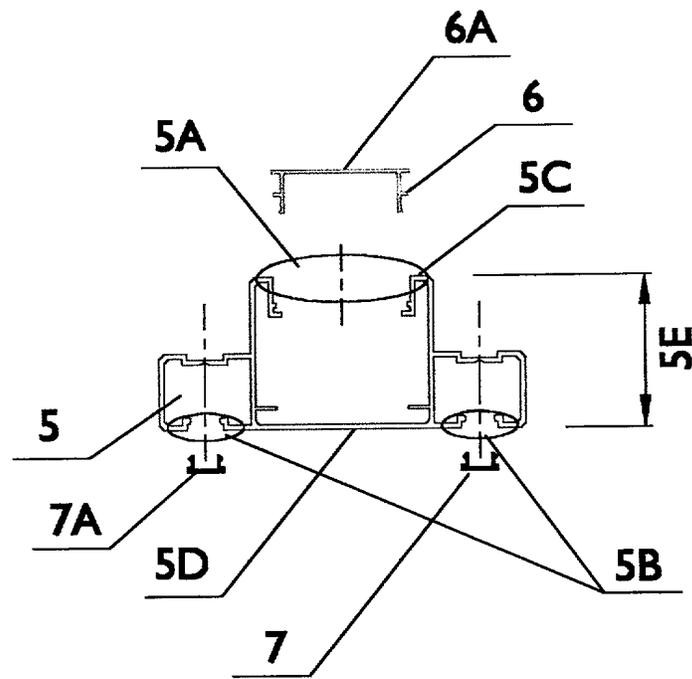


Figure 8

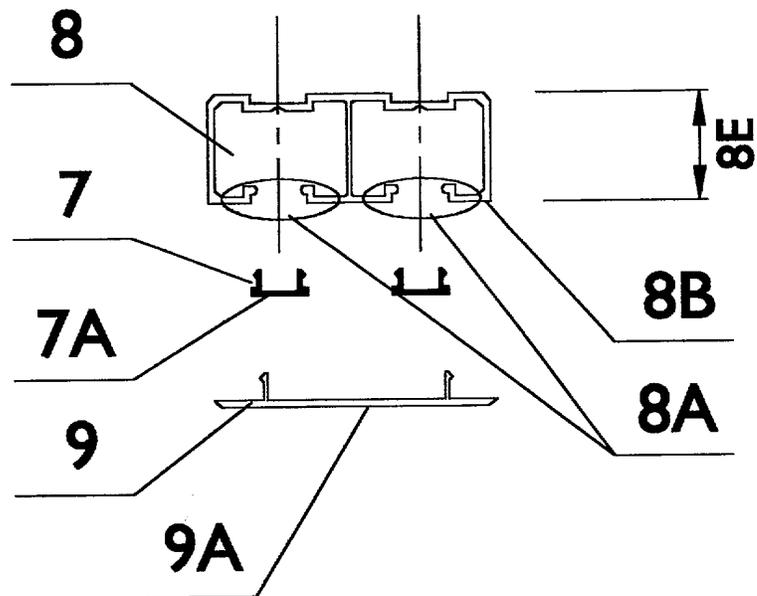


Figure 9