



Numéro de publication: **0 589 115 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **92440098.9**

Int. Cl.⁵: **E04B 9/00, E04B 9/24**

Date de dépôt: **27.08.92**

Date de publication de la demande:
30.03.94 Bulletin 94/13

Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Demandeur: **CLESTRA HAUSERMAN, S.A.**
56 rue Jean Giraudoux
F-67200 Strasbourg-Koenigshoffen(FR)

Inventeur: **Ponsing, Gilbert**
3, Rue de Lorraine
F-67380 Lingolsheim(FR)

Mandataire: **Littolff, Denis**
Meyer & Partenaires,
Conseils en Propriété Industrielle,
Bureaux Europe,
20, place des Halles
F-67000 Strasbourg (FR)

Plafond.

Plafond suspendu constitué de profils supports (1) longitudinaux parallèles et équidistants supportant des bacs (2) déplaçables en translation et basculables chacun par pivotement autour d'un axe perpendiculaire auxdits supports (1), lesdits bacs (2) étant des panneaux rectangulaires (2) comportant à chaque coin un verrou (11) dont le pêne (12) est maintenu par un mécanisme de rappel (15) en posi-

tion sortie dans la face parallèle au support (1), caractérisé en ce que les profils supports (1) comportent deux glissières (6b) latérales de même axe que le profil (1) dans lesquelles les liaisons avec les panneaux (2) sont assurées par l'intermédiaire d'organes destinés à faciliter le coulisement des panneaux (2) à plat ou basculés.

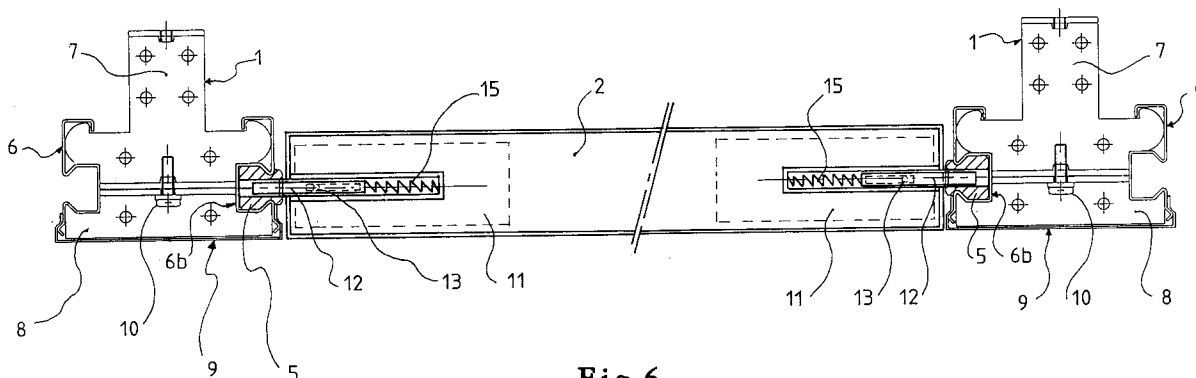


Fig.6

La présente invention concerne un plafond suspendu utilisable pour équiper des locaux de toute géométrie et notamment en combinaison avec des cloisons amovibles destinées à configurer à la demande des espaces de travail ou d'habitation.

Ce plafond suspendu est essentiellement basé sur des poutrelles-supports longitudinales, parallèles et équidistantes, ponctuellement fixées à l'immeuble que l'on souhaite équiper, reliés par des traverses assurant l'écartement et la rigidité globale, et supportant des panneaux constituant la surface principale du plafond, lesdits panneaux étant déplaçables en translation et basculables par pivotement autour d'un axe perpendiculaire aux poutrelles-supports. De la sorte, il est possible d'accéder au volume ou plénum délimité entre le plafond et le faux plafond de toute pièce ainsi équipée.

Il s'avère qu'actuellement, notamment pour des raisons de commodité d'intervention, il est de plus en plus courant d'équiper les locaux neufs ou en cours de rénovation de faux plafonds dans lesquels sont placées toutes les gaines techniques, en particulier des réseaux électriques de distribution d'énergie et de transport des signaux téléphoniques, informatiques etc.. Pour certains locaux, tous les conduits de circulation et dispositifs de traitement de l'air sont également placés entre les étages au niveau des plafonds.

D'où la nécessité d'un accès facile et rapide aux plénums impliquant un démontage et un remontage facile et rapide des faux plafonds, sans porter atteinte à leurs caractéristiques essentielles d'isolation phonique et/ou thermique, selon le cahier des charges d'équipement prévu au départ, parce qu'ils n'entraînent aucune détérioration.

On s'est déjà penché sur ce problème à de multiples reprises, et la déposante a notamment déjà déposé un brevet, en date du 23 Novembre 1988 et portant le numéro de publication 2 639 387, sur une disposition de plafond suspendu appliquée à des couloirs.

Dans son principe, cette disposition se caractérise essentiellement en ce qu'elle comprend des profils filants longitudinaux alignés entre eux par des manchons intérieurs et maintenus de chaque côté du couloir par des traverses de liaison coopérant à leurs extrémités avec lesdits profils par le biais de boîtiers interfaces montés à intervalles réguliers sur les profils ; les profils sont accrochés à l'immeuble par l'intermédiaire de suspentes, placées à intervalles réguliers ; enfin, le faux plafond proprement dit est constitué de panneaux montés sur les boîtiers interfaces des profils de façon basculante invariablement vers chaque côté du couloir, et démontables.

Selon une autre configuration connue dans l'état de la technique, les panneaux formant le faux plafond sont basculables suivant un axe perpendi-

culaire aux profils filant longitudinaux constituant l'ossature. Puis, lorsqu'un panneau est basculé, on peut en principe le déplacer longitudinalement en faisant glisser sa charnière le long des poutrelles-supports.

En réalité, la charnière n'est qu'une simple tige métallique dont l'extrémité recourbée est engagée dans un profilé faisant office de glissière. Compte tenu du poids du panneau à déplacer, les frottements apparaissant dans la zone de contact entre ladite charnière et la surface horizontale de la glissière sur laquelle elle repose sont relativement élevés, surtout dans la perspective du glissement qui doit avoir lieu. Le déplacement des panneaux s'avère par conséquent malaisé.

Ces deux systèmes de l'art antérieur sont surtout conçus pour équiper des couloirs dans lesquels on doit pouvoir accéder au plénum suivant un axe unique.

Pour ce qui concerne le premier, si l'on veut dégager une longueur suffisante de faux plafond, par exemple pour la pose d'un conduit électrique, il faut faire basculer les panneaux sur la longueur correspondante. Or ces panneaux sont grands et lourds, ce qui ne facilite pas les manipulations.

Le second, comme on l'a évoqué, dispose d'une conception ne facilitant pas les déplacements des panneaux. Or, pour dégager une longueur de couloir, la méthode consiste en principe à faire basculer tous les panneaux équipant ledit couloir et à les pousser à l'une des extrémités.

Dans les deux cas, il apparaît que les systèmes proposés ne sont pas satisfaisant au niveau de la facilité d'emploi, qui reste cependant le critère principal eu égard au rôle que l'on veut voir jouer aux faux plafonds dans l'équipement des bâtiments. En effet, la généralisation de l'implantation des gaines techniques électriques et des conduits et dispositifs de traitement d'air dans les plafonds impose évidemment la recherche d'une solution offrant aux utilisateurs une commodité d'intervention maximale.

La conception de ces plafonds doit toutefois aller encore plus loin, et combiner facilité d'emploi avec simplicité de montage et de démontage. Les critères économiques prenant en compte le nombre de pièces nécessaires à l'élaboration du dispositif complet, autant que la main d'oeuvre exigée ou la simplicité de fabrication des composants, sont également importants.

Les systèmes de l'art antérieur sont moins avantageux de ces points de vue.

Ainsi, le second dispositif est particulièrement complexe, notamment le rail le long duquel les panneaux en position basculée sont en principe destinés à glisser. Ce rail est composé de plusieurs profilés soudés - d'où un prix de revient nettement supérieur à celui d'une configuration

n'utilisant qu'un seul profilé - incluant une glissière, et il faut le boulonner à intervalles réguliers à un élément placé au dessus de lui. Cette opération ne peut se faire qu'avec au moins deux intervenants.

Le plafond selon l'invention remédie à ces défauts et inconvénients.

Egalement constitué de panneaux disposés entre les poutrelles-supports longitudinaux parallèles et équidistants, sa souplesse et sa facilité d'utilisation permettent un usage dans tout type de pièce, une installation aisée même par un seul monteur et un montage-démontage modulable autorisant des interventions rapides en cas de problèmes dans le plénum.

Il se caractérise en premier lieu en ce que les poutrelles-supports comportent deux glissières latérales de même axe que ledit support, dans lesquelles les liaisons avec les panneaux sont assurées par l'intermédiaire d'organes destinés à faciliter le coulissement des panneaux à plat ou basculés.

Selon une solution préférentielle, ces organes de coulissement sont des galets roulants libres en translation dans les glissières et dont l'alésage central axial peut recevoir la partie externe de pênes dont sont munis des verrous placés aux quatre coins des panneaux, côté poutrelle-support.

Au repos, ces pênes sont maintenus en position externe, c'est-à-dire avec une portion dépassant du flanc des panneaux, par un moyen de rappel situé dans le verrou.

L'utilisation de tels galets permet de rendre les déplacements des panneaux extrêmement faciles, quelle que soit leur position, sans que leur poids ne constitue de problème. Au cours d'une intervention, on peut jouer sur la position relative des panneaux pour faciliter l'accès à une zone précise en cas de besoin.

En second lieu, les panneaux peuvent être translattés verticalement. Les glissières sont en effet surmontées de pièces planes parallèles à la glissière et placées au niveau des verrous des panneaux lorsque le plafond est formé. Ces pièces sont munies d'au moins une lumière longitudinale également parallèles à la glissière. La distance entre deux axes consécutifs, des lumières et/ou de la glissière, est au moins égale à la hauteur des panneaux.

Ces lumières sont dimensionnées de telle sorte que les pênes des verrous peuvent s'y enficher.

L'intérêt d'une telle configuration est d'offrir un degré de liberté supplémentaire dans les déplacements des panneaux, afin d'augmenter la souplesse d'utilisation.

On peut aller jusqu'à empiler des panneaux verticalement, afin de libérer, si le besoin s'en fait sentir, l'espace de la travée dans laquelle on effectue l'intervention. Dans certains cas, en effet, les

panneaux basculés verticalement peuvent gêner la circulation dans les bureaux, surtout l'entrée et la sortie.

Lorsqu'on a seulement besoin de dégager une unique "fenêtre" dans le faux plafond, il suffit de monter d'un cran un panneau et de faire coulisser son voisin à plat pour le positionner immédiatement en dessous.

Dans tous les cas, le processus de dégagement du panneau est le même, pour un basculement comme pour un rehaussement : on peut rentrer la portion externe du pêne grâce à un doigt de manoeuvre extérieur accessible du dessous du plafond.

L'avantage procuré par la possibilité de monter les panneaux d'un ou plusieurs crans n'est cependant effectif que parce que les galets permettent la translation aisée des panneaux à plat dans leurs glissières. Les possibilités offertes par les combinaisons multiples de translations verticales et horizontales, à plat ou basculé, des panneaux, sont garantes de la souplesse du système de l'invention.

Sa conception est au surplus extrêmement simple et autorise une installation rapide par un seul homme.

Outre les classiques points d'attache ponctuels arrimant l'ensemble au plafond de l'immeuble, par exemple des tiges filetées, le plafond de l'invention se compose exclusivement des panneaux, d'un modèle unique de profilés, de suspentes, de brides, des galets et des pièces planes à fenêtres. Sans oublier évidemment les écrous et boulons de fixation des pièces entre elles.

Le montage est extrêmement simple : on accroche successivement aux suspentes en places deux façades latérales profilées, obtenues à l'aide de deux exemplaires de l'unique modèle de profilé, accrochés symétriquement sur des protubérances faisant office de crochets situés de part et d'autre de l'axe central vertical de ladite suspente, et que l'on fixe par en dessous au moyen de brides solidarisées ensuite aux suspentes, par exemple par boulonnage.

Les profils des brides épousent la ligne du profilé dont la glissière est localisée au niveau de la jonction avec les suspentes.

Une fois les suspentes montées, par exemple sur les tiges filées issues du plafond de l'immeuble, le monteur peut accrocher un premier profilé, puis le second de l'autre côté, solidariser l'ensemble à l'aide des brides, et la poutrelle-support est ainsi constituée.

Lorsque les poutrelles-supports constituant l'ossature sont montées, avec leurs galets, le monteur place un à un les panneaux du plafond en agissant sur les doigts de manoeuvre extérieurs de manière à insérer les portions externes des pênes

des verrous dans les galets.

Enfin, on place la semelle plane ou couvre-joint qui, outre son rôle de fermeture pour des raisons d'isolation, est là pour recevoir la fixation éventuelle d'une cloison verticale amovible.

Le plafond est rapidement monté, le nombre réduit et la standardisation des pièces éliminant pratiquement les risques d'erreur.

La semelle plane ou couvre-joint vient s'encliquer dans des reliefs prévus à cet effet aux extrémités inférieures des profilés latéraux. Cette pièce confère à l'ensemble du plafond une planéité qui améliore l'esthétique, et elle peut également se révéler importante techniquement, par exemple en présentant une gorge interface destinée à recevoir la lisse haute d'une cloison verticale amovible.

L'amovibilité de ce couvre-joint en même temps que le déplacement de la cloison offre une interchangeabilité de pièce permettant de laisser une surface sans dommage là où se trouvait préalablement une cloison.

Ou encore, en recevant un rail d'alimentation électrique pour une distribution supplémentaire d'éclairage ou de courant. Dans le cas de l'éclairagisme, ces semelles peuvent recevoir des lampes, à intervalles réguliers, sans gêner les déplacements des panneaux, même en phase de basculement.

Les poutrelles-supports sont par ailleurs concevables en une seule pièce dotée des deux glissières latérales, mais elles ne présentent alors pas la facilité de montage exposée auparavant.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 représente une vue générale du plafond de l'invention, avec un panneau rehaussé surmontant un autre panneau coulissant à plat,
- la ligne 1 bis est un grossissement de la glissière et des deux panneaux de la figure 1,
- la figure 2 montre une vue similaire avec un panneau en phase de basculement,
- la figure 3 montre plus précisément le coulissement à plat après rehaussement du panneau voisin,
- la figure 4 fait apparaître le montage précis d'une poutrelle-support,
- la figure 5 représente une coupe transversale d'une poutrelle-support au niveau d'une suspente et d'une bride,
- la figure 6 montre une coupe transversale plus globale d'un ensemble comprenant deux poutrelles-supports et un panneau,
- la figure 7 montre en détail la liaison entre un panneau et le profilé latéral, et
- la figure 8 fait de même pour ce qui concerne la liaison en position rehaussée.

En référence à la figure 1, le plafond suspendu de l'invention comporte classiquement des poutrelles-supports 1 longitudinales parallèles et équidistantes, encadrant des panneaux 2.

Ce plafond est bien entendu adaptable à tout type de géométrie, il est acoustique (en isolation ou en absorption), simple ou double peau, afin de s'adapter à tous les cahiers des charges possibles.

Le système est étudié pour intégrer les éléments traditionnels que l'on rencontre dans le plafond d'un bâtiment, à savoir luminaires, bouches de ventilation, systèmes de climatisation tubulaires, détection incendie, etc... Il peut également y avoir une version coupe-feu.

Dans la configuration représentée en figure 1, le panneau 2a est en mouvement de translation horizontale par dessous le panneau 2b préalablement rehaussé, en laissant à découvert une surface faisant apparaître le plénum 3, c'est-à-dire le volume délimité entre le plafond du bâtiment et le faux plafond.

Le rehaussement du panneau 2b découvre une partie de l'une des deux glissières 6b dans laquelle coulisse le panneau 2a, comme cela apparaît plus précisément en figure 1 bis.

Le coulissement s'effectue par le biais de galets 5 dans lesquels viennent s'enficher les parties extérieures de pènes 12 de verrous 11 situés aux quatre coins des panneaux 2. Le fonctionnement précis de cette liaison sera explicité plus en détail par la suite.

Brièvement, on peut toutefois dire que le panneau 2 étant supporté par ces quatre galets 5, deux dans chacune des glissières latérales 6b, il y a déplacement dès qu'on exerce une force axiale sur ledit panneau 2.

Les galets 5 sont à demeure dans les glissières 6b, il suffit de les mettre en regard des pènes pour établir la liaison.

En figure 2, le panneau 2a est représenté basculé selon un axe perpendiculaire aux poutrelles-supports 1. Contrairement au cas précédent, on voit apparaître ici un galet 5, puisqu'à l'inverse du mouvement à plat, on est obligé de déverrouiller les pènes 12 des deux verrous 11 opposés, les deux restants faisant office de charnière. Il est bien entendu tout à fait loisible de déposer le panneau en faisant de même avec les deux verrous charnières.

La combinaison et/ou l'extension des phases montrées en figures 1 et 2 est souvent souhaitable et elle est bien entendu possible.

La figure 3 est une vue plus précise de la phase de translation à plat du panneau 2a. Le panneau 2b est monté d'un cran, laissant dans les glissières 6b correspondantes ses galets de liaison 5. Les pènes 12 des verrous 11 du panneau 2a sont à l'inverse enfichés dans leurs galets 5 res-

pectifs, afin de permettre le déplacement.

On distingue sur cette vue des doigts de manoeuvre extérieurs 13 permettant de ramener dans le volume du panneau 2 la portion externe du pêne 12, afin de le déverrouiller, comme on le verra par la suite.

La figure 4 montre à quel point le montage des poutrelles-supports est simple, notamment grâce au petit nombre d'éléments de base :

- 2 profilés 6 identiques placés symétriquement par rapport au plan vertical passant par l'axe central du poutrelle-support,
- des suspentes 7 comportant deux crochets 7a, 7b latéraux destinés à supporter lesdits profilés 6,
- des brides 8 permettant de solidariser et de rigidifier l'ensemble à l'aide des vis 10, et
- une semelle 9 s'encliquant dans les nervures 6c à la partie inférieure des profilés 6 pour fermer le support 1, de façon notamment à préserver ses caractéristiques dans le domaine de l'isolation et à permettre la fixation d'accessoires tels que des luminaires, comme cela apparaît par exemple à la figure 3.

Le monteur commence par accrocher un profilé 6 aux crochets 7b. Ensuite, il répète l'opération pour le second profilé, à l'opposé. Puis vient la fixation des brides à l'aide de boulons 10, solidarissant les trois types de pièce en un support rigide 1. Enfin, il place la semelle 9 plane assurant la planéité du plafond suspendu.

La figure 5 permet de se rendre compte de la complémentarité des profilés 6, des suspentes 7 et des brides 8.

Les profilés 6 comportent en partie supérieure un rebord 6a rentrant qui s'adapte aux crochets 7a, 7b, lesquels sont prévus courbes pour faciliter l'opération d'accrochage.

Une glissière 6b en queue d'aronde s'ajuste au niveau de la jonction entre la suspente 7 et la bride 8, alors que ladite bride comporte deux pointes latérales 8a, 8b qui facilitent leur positionnement au montage en s'insérant dans le creux du goulot de la queue d'aronde, et augmentent la rigidité transversale.

Les deux surfaces horizontales, inférieure pour la suspente 7 et supérieure pour la bride 8, viennent au contact l'une de l'autre et sont fixées par les vis 10. Une autre surface horizontale, supérieure cette fois, de la suspente 7, sert au vissage de la tige filetée 14 fixée au bâtiment (représentée en figure 4), au moyen de son trou taraudé 14'.

La semelle 9 comporte des profils latéraux avec un léger décrochement rentrant 9a, 9b, destinés à s'encliquer dans des reliefs correspondants 6c de l'extrémité inférieure des profilés 6.

Les galets 5 ont une forme s'adaptant à la queue d'aronde de la glissière 6b, assurant un

parallélisme correct des panneaux 2 par rapport à l'ossature et prévenant un déboîtement intempestif du pêne du verrou du panneau 2.

Les poutrelles-supports 1 sont par exemple réalisées en tôle pliée ou profilée, alors que les galets 5 peuvent être en acier, en aluminium, ou encore en matière plastique ou matériau composite, et être extrudés ou pliés selon la matière choisie. L'unique contrainte à assurer concerne le glissement et les propriétés y relatives dudit matériau sont à prendre en compte.

La figure 6 permet de mieux comprendre l'accrochage des panneaux 2 dans les galets 5 et la place occupée par le verrou 11 dans le mécanisme. On retrouve, en coupe transversale, les poutrelles-supports 1 avec les galets 5 dans leurs glissières en queue d'aronde 6b. La forme précise du verrou 11, classique, n'a pas été représentée, seules les parties fonctionnelles 12 et 13 étant montrées pour expliciter leur rôle dans la liaison.

Les verrous 11 comportent des pênes 12 actionnés par des mécanismes de rappel, par exemple à ressorts 15, comme cela est représenté. On peut également manoeuvrer le pêne à l'aide d'un doigt externe 13 débouchant sur la face perpendiculaire du panneau 2, et qui permet de le rentrer dans le volume du panneau 2, alors qu'il est en position externe au repos.

Comme il a déjà été dit, on dégage deux axes de verrouillage, c'est-à-dire qu'on ramène à l'intérieur deux pênes 12 opposés, pour basculer un panneau 2. Les onglets 13 dépassent dans l'interstice existant entre deux panneaux contigus. Il suffit d'exercer sur eux une pression vers le centre du panneau, à l'aide d'un outil quelconque, long et de faible épaisseur pour accéder à l'onglet 13, pour déverrouiller un côté. Il en va exactement de même pour rehausser un panneau d'un cran ou plus, ou pour en déposer un.

L'isolation entre les panneaux, malgré l'interstice dû notamment à l'émergence des onglets 13, est réalisée par des joints à lèvres 16 entourant chaque panneau. Le problème se pose et se résout de la même façon entre les panneaux 2 et les poutrelles-supports 1, puisque les systèmes galets/pênes créent également un interstice à combler.

La figure 7 représente ce joint à lèvre 16, ainsi qu'un grossissement du système galet 5/pêne 12. La représentation est faite en position de repos, et l'onglet 13 de manoeuvre est donc tout-à-fait normalement positionné vers l'extérieur latéral du panneau 2.

On distingue également en partie supérieure du profilé 6, la pièce plane 17 dans laquelle est pratiquée la lumière longitudinale 18.

Il s'agit d'une simple pièce en tôle découpée et pliée, dont la fonction apparaît en figure 8.

Lorsque l'on retire le pêne 12 de son logement dans le galet 5, et que l'on remonte le panneau 2, l'extrémité extérieure dudit pêne 12 bute contre la surface verticale lisse du profilé 6, puis de ladite pièce plane 17, jusqu'au niveau de la lumière 18.

5

A ce point, le mécanisme de rappel se déclenche et le ressort repousse le pêne 12 dans la lumière 18. La liaison avec le "niveau supérieur" est par conséquent réalisée pour l'un des coins. Il faut répéter l'opération avec les trois autres coins.

10

Pour assurer une finition correcte au niveau des rives, c'est-à-dire aux liaisons avec les murs, il est prévu que la cornière fixée sur le mur rentrera dans la glissière en queue d'aronde 6b et sera plaquée sur l'arête de celle-ci au moyen d'un joint souple.

15

Selon une possibilité, ces rives sont réalisées en tôles d'aluminium à structure en nid d'abeille, la tenue à la flexion étant alors particulièrement bonne.

20

L'invention ne se limite bien entendu pas aux exemples décrits ci-dessus ; des modifications sont possibles, par substitution d'équivalents techniques ou modification de certains constituants, tout en restant dans le champ de l'invention.

25

Revendications

1. Plafond suspendu constitué de profils supports (1) longitudinaux parallèles et équidistants supportant des bacs (2) déplaçables en translation et basculables chacun par pivotement autour d'un axe perpendiculaire auxdits supports (1), lesdits bacs (2) étant des panneaux rectangulaires (2) comportant à chaque coin un verrou (11) dont le pêne (12) est maintenu par un mécanisme de rappel (15) en position sortie dans la face parallèle au support (1), caractérisé en ce que les profils supports (1) comportent deux glissières (6b) latérales de même axe que le profil (1) dans lesquelles les liaisons avec les panneaux (2) sont assurées par l'intermédiaire d'organes destinés à faciliter le coulissement des panneaux (2) à plat ou basculés.
2. Plafond suspendu selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de coulissement sont des galets roulants (5) libres en translation dans les glissières (6b) et dont l'alésage central axial reçoit la partie externe du pêne (13) des panneaux mobiles (2).
3. Plafond suspendu selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les glissières (6b) sont surmontées au niveau des verrous de pièces planes (17) comportant au moins une lumière (18) d'axe parallèle à l'axe

30

35

40

45

50

55

de la glissière (6b) qu'elle surmonte, dans laquelle s'enfiche le pêne (13) du verrou (11) qui lui fait face lorsqu'on soulève le bac (2), la distance entre axes consécutifs étant au moins égale à la hauteur des bacs (2).

4. Plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque profil support (1) comporte des suspentes (7) fixées de manière ponctuelle au plafond de l'immeuble et auxquelles sont accrochés symétriquement de part et d'autre des profilés (6) identiques au moyen de protubérances (7a, 7b) faisant office de crochets, avant d'être solidarités au moyen de brides (8) venant se fixer à l'extrémité inférieure des suspentes (7), lesdites brides (8) ayant un profil extérieur latéral épousant la forme des profilés, notamment au niveau des glissières (6b), en combinaison avec la partie inférieure des suspentes (7).
5. Plafond suspendu selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque profil support (1) est revêtu d'une semelle plane (9) s'encliquant dans des reliefs (6c) prévus à cet effet aux extrémités inférieures des profilés latéraux (6), et constituant la face visible du plafond.

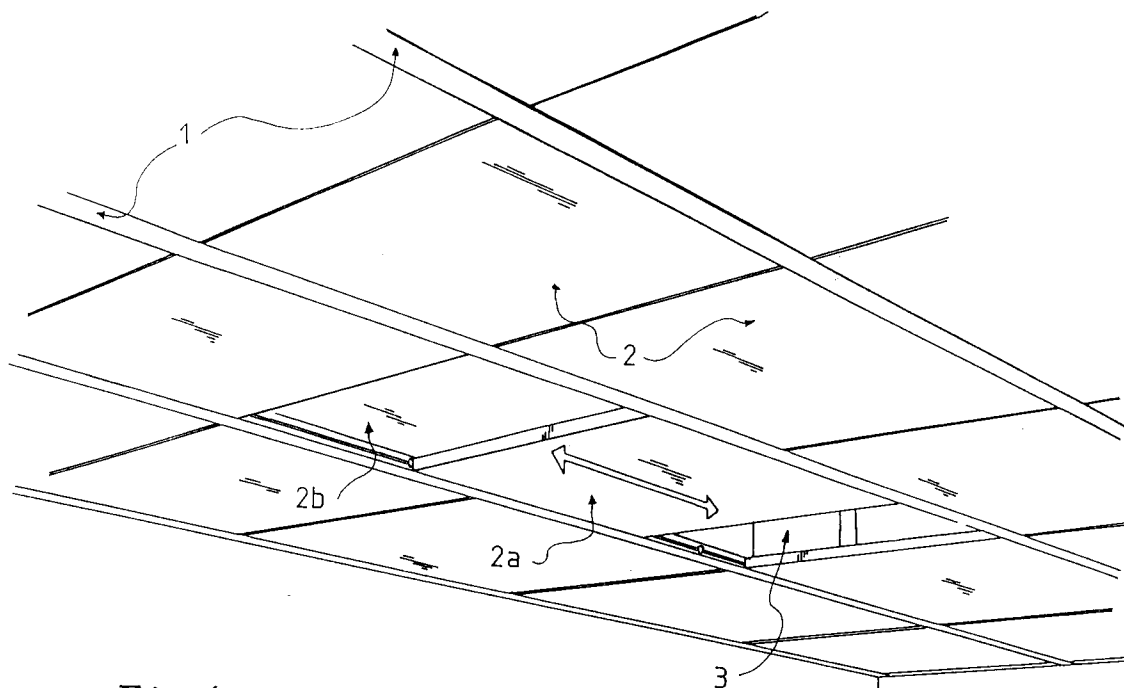


Fig.1

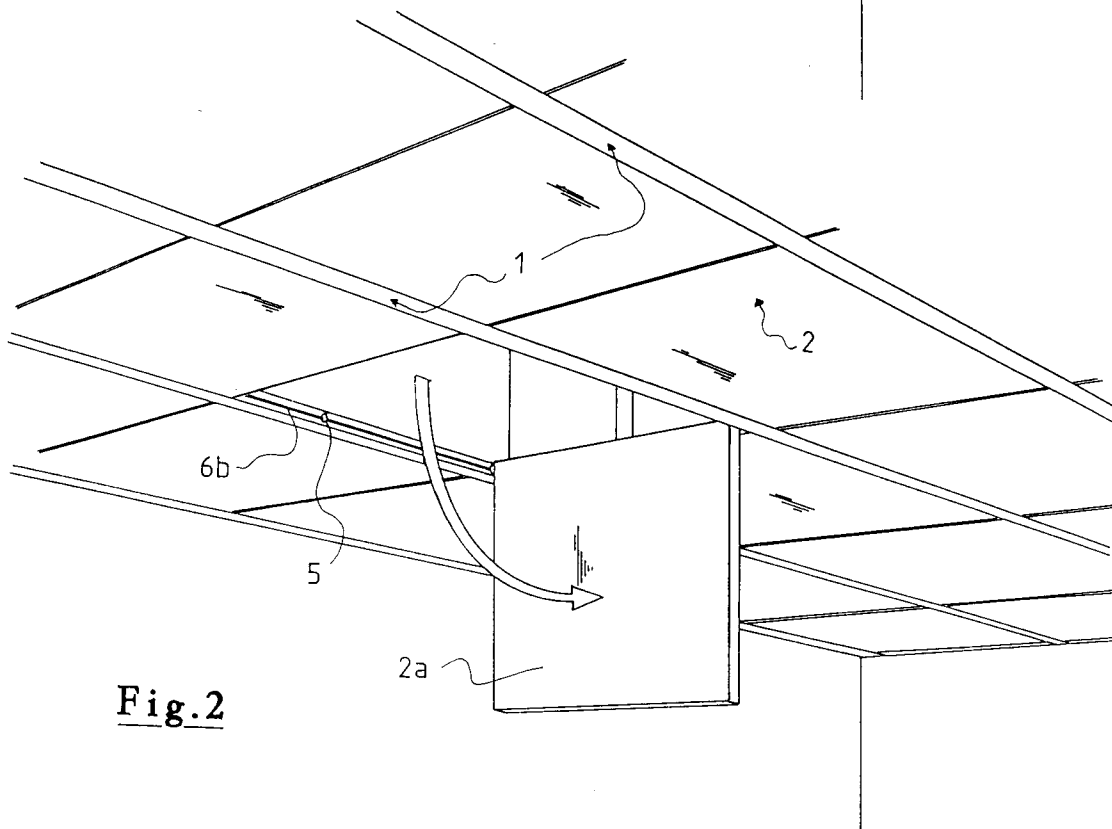


Fig.2

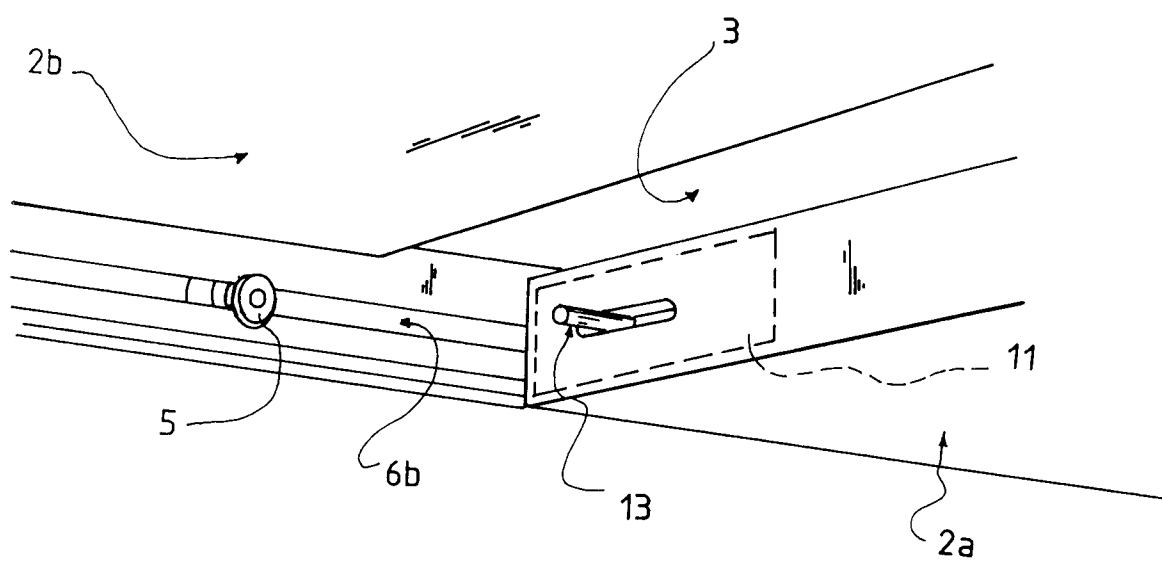


Fig.1'

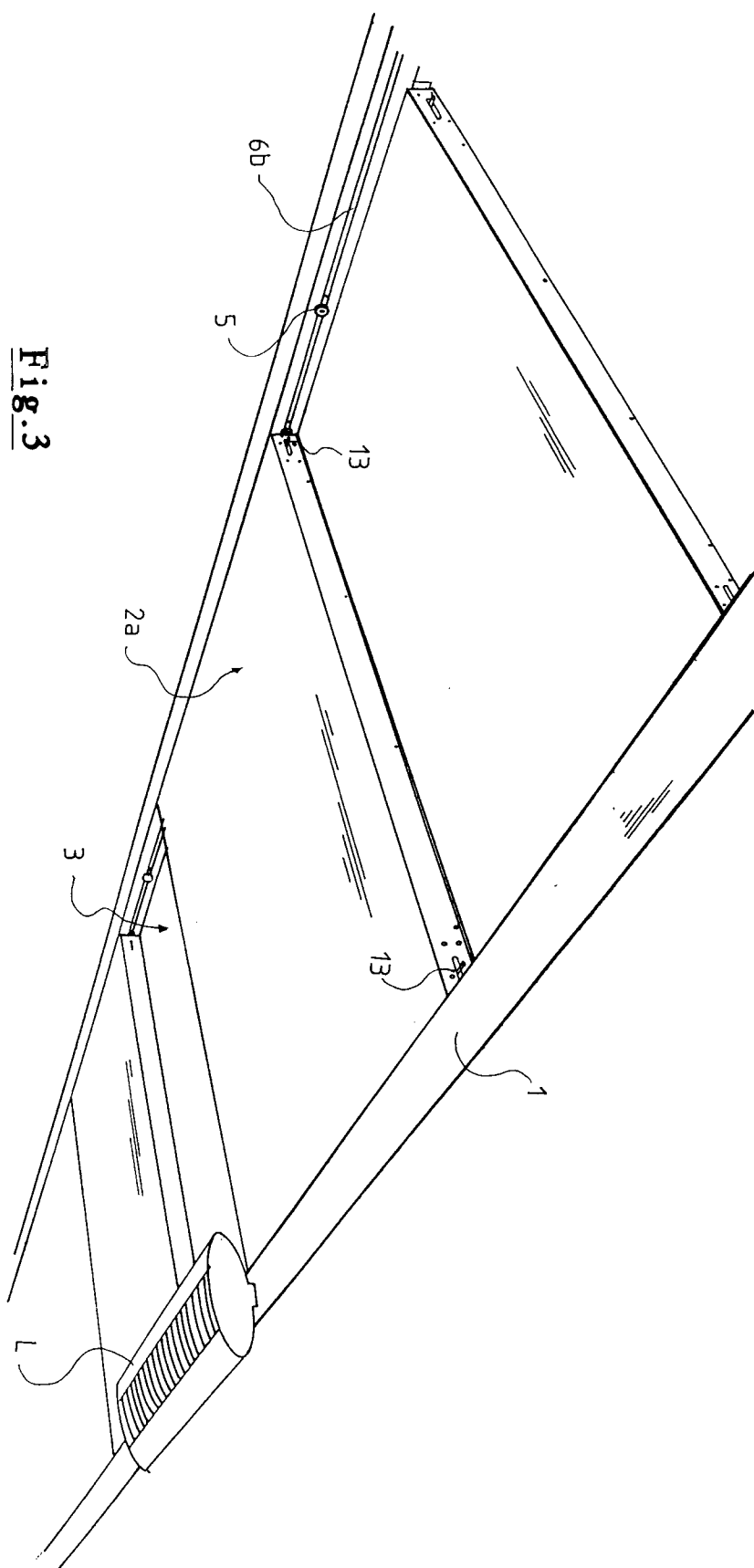


Fig. 3

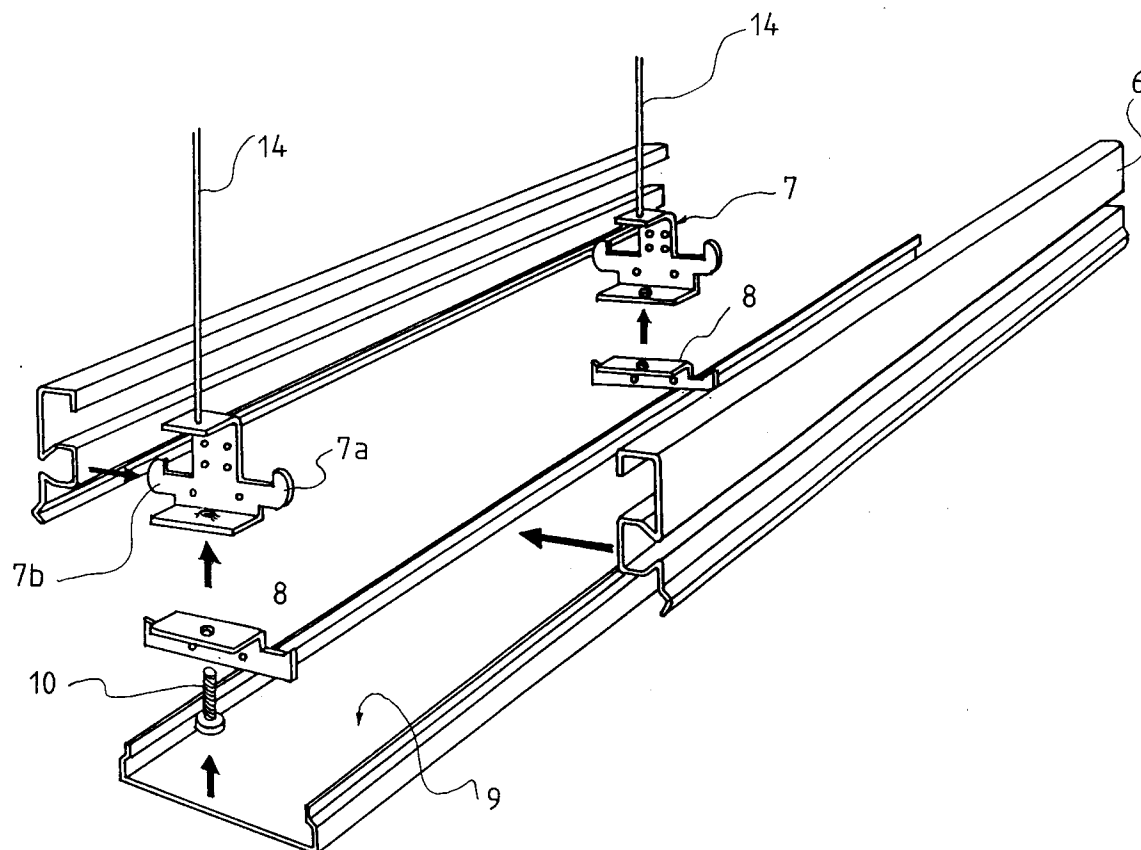


Fig.4

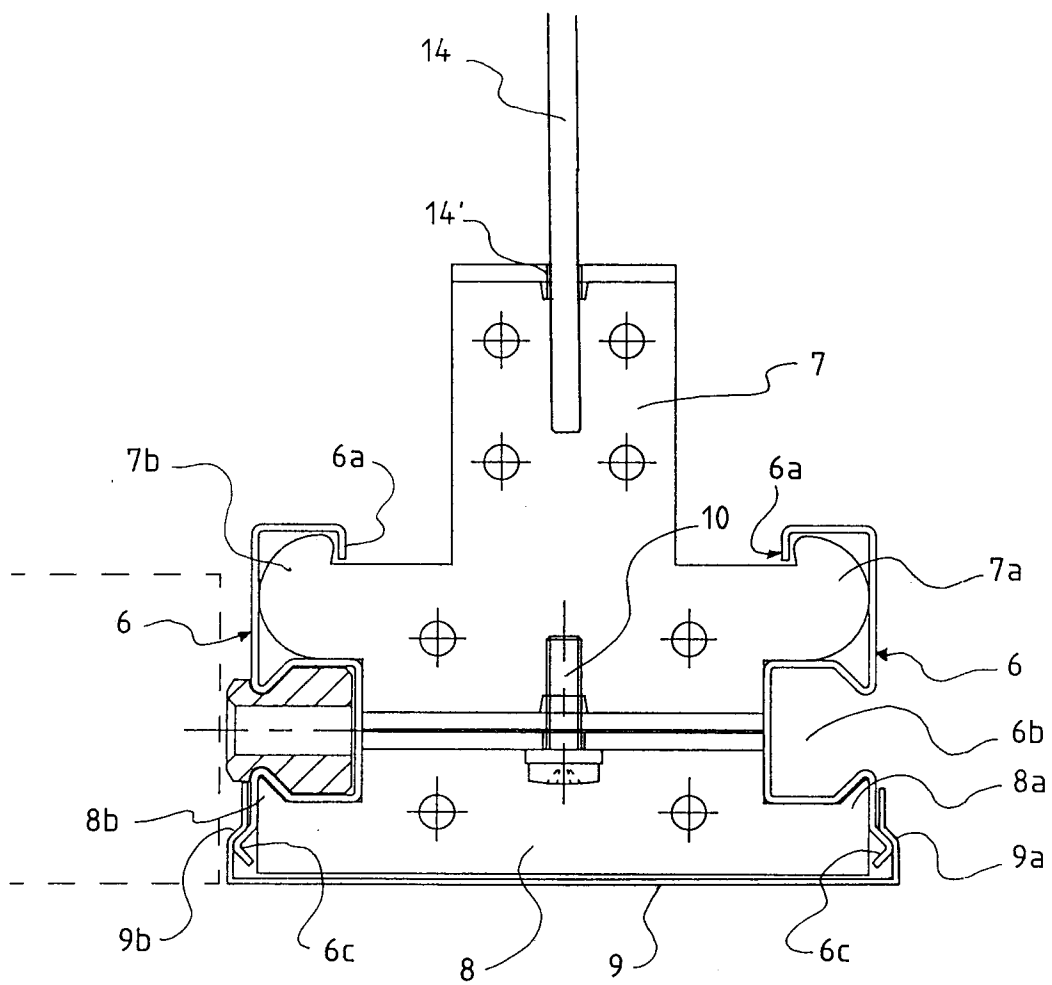


Fig.5

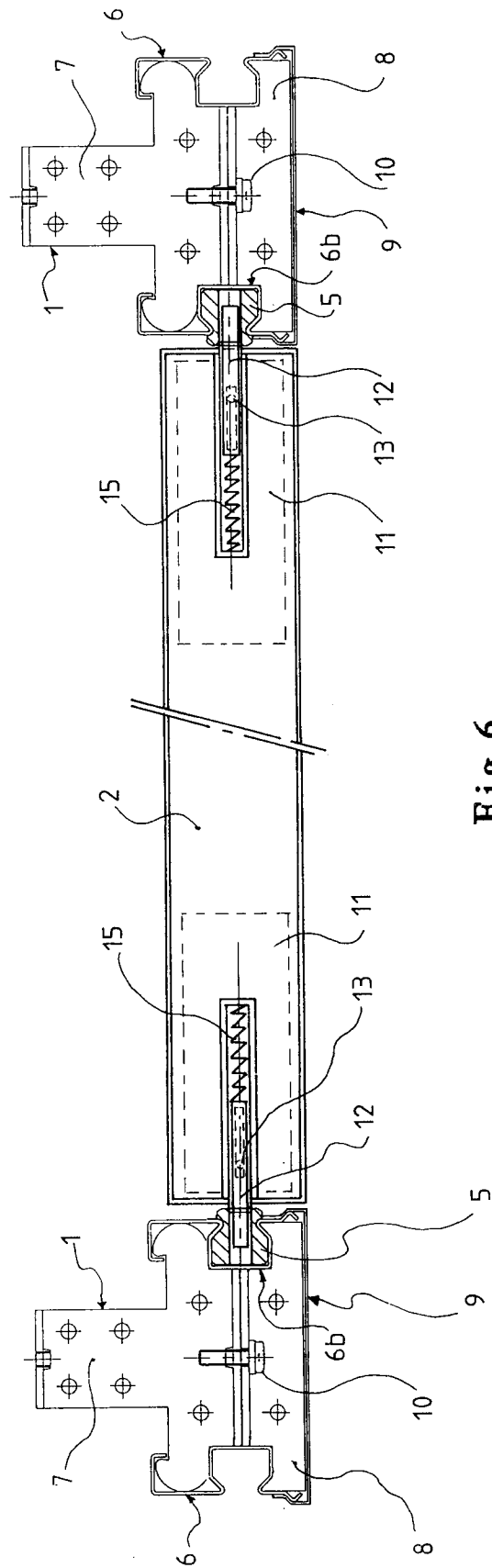
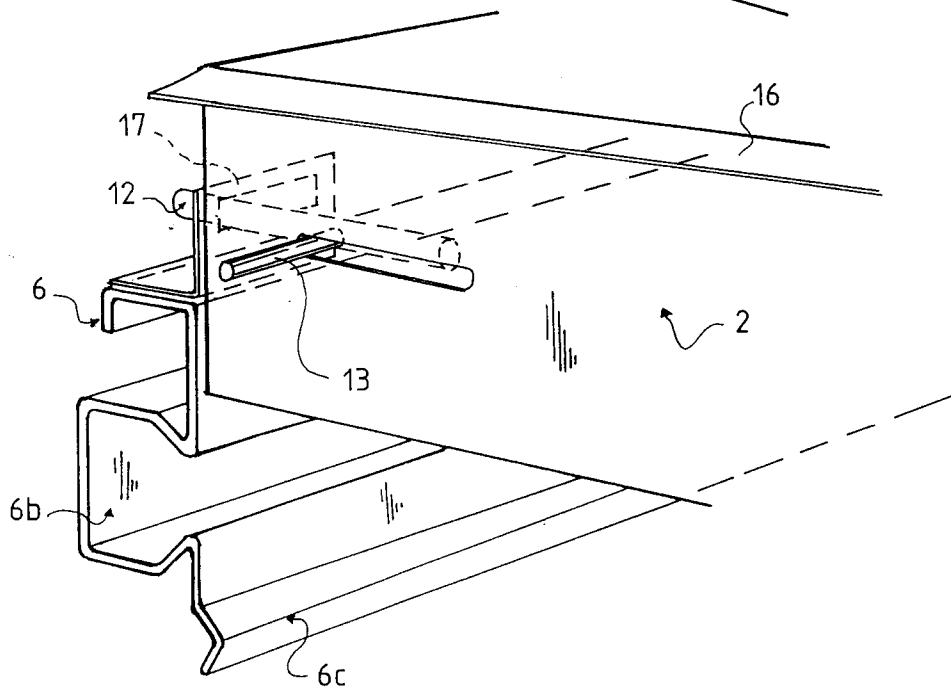
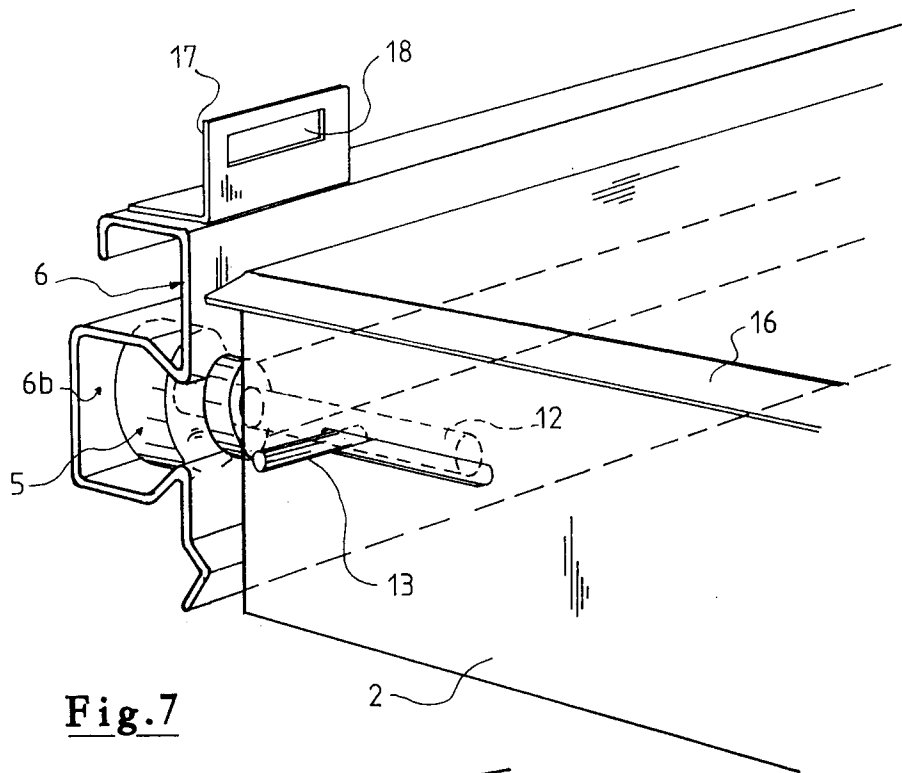


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 44 0098

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X A	NL-A-7 312 774 (GOUDA HOLLAND S.A.) * page 4, ligne 3 - page 5, ligne 7; figures 1-3 * ---	1 2-5	E04B9/00 E04B9/24
A	EP-A-0 465 905 (WILHELMI WERKE GMBH) * abrégé; figures * ---	1,4	
A	FR-A-2 239 568 (GOUDA HOLLAND S.A.) * page 4, ligne 17 - page 5, ligne 36; figures * ---	1,2	
A	DE-B-2 915 385 (P. ZIERINGER GMBH & CO) * figures * ---	1	
A	DE-U-9 106 110 (HUNTER DOUGLAS GMBH) * revendication 1; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09 DECEMBRE 1992	Examineur RIGHETTI R.
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			