

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 511 411

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 08907

(54) Faux-plafond.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 B 5/57 // F 16 S 3/02.

(22) Date de dépôt..... 21 mai 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 22 mai 1981, n° P 31 20 410.4.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 18-2-1983.

(71) Déposant : SCHMITT Hans Julius. — DE.

(72) Invention de : Hans J. Schmitt et Jürgen Schmitt.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

Faux-plafond.

Les méthodes modernes de construction utilisant des éléments préfabriqués et l'acier, le verre, le béton et analogue comme matériaux de construction et comme éléments de construction posent des problèmes pour l'achèvement des travaux intérieurs,

5 étant donné que les canalisations d'alimentation nécessaires posées sur le plafond brut ont généralement un aspect inesthétique. Les installations électriques, les canalisations d'eau et l'analogique posées sur les plafonds bruts sont, pour cette raison, recouvertes par des faux-plafonds suspendus qui servent

10 de revêtements décoratifs. Les plafonds suspendus eux-mêmes sont fixés sur des rails profilés appropriés fixés sur le plafond brut ; l'installation fixe des faux-plafonds gène considérablement l'accès aux installations se trouvant alors entre le faux-plafond et le plafond brut de sorte que, dans le cas

15 où des réparations s'avèrent nécessaires, il faut démonter des panneaux entiers de faux-plafond, ce qui ne peut se faire qu'en détruisant des éléments de plafond (panneaux de carton-plâtre et l'analogique), au moins partiellement, opération qui prend du temps et est incommode.

20

On connaît d'après le brevet allemand DE-PS 1 962 581 un faux-plafond comportant des rails de bridage suspendus parallèles entre eux et des caissons de plafond comportant des parois latérales coudées vers le haut et fixés sur ces rails ; sur chaque rail de bridage sont disposées deux branches de bridage entre lesquelles sont serrées les parois latérales adjacentes

de caissons de plafond voisins. On prévoit sur les parois latérales ainsi serrées des cavités de section circulaire orientées vers l'intérieur du caisson, qui reposent sur des épaulements d'appui continus parallèles au plafond constitués par
 5 une déformation appropriée des branches de bridage. Des lattes prévues en plus sur les parois latérales enserrées et dépassant au-delà du bord des caissons et des moyens prévus sur les lattes parallèlement au plafond, pouvant se déplacer sur les épaulements d'appui coopèrent avec les branches de bridage pour former un point de rotation afin de faire pivoter vers le bas le caisson de plafond au niveau des épaulements d'appui ; le basculement du caisson de plafond hors du faux-plafond permet ainsi un libre accès aux installations se trouvant entre le plafond brut et le faux-plafond.

15 Par rapport aux faux-plafonds fixes, l'avantage de ce système de faux-plafond connu consiste en ce que les caissons de plafonds individuels qui, dans leur totalité constituent le faux-plafond d'un local, sont utilisés dans une sous-construction
 20 constitués de rails de bridage profilés de façon à pouvoir s'ouvrir et se fermer facilement comme des battants de fenêtre individuels. Les caissons de plafond ouverts pendent dans le rail de bridage profilé jusqu'à ce que les travaux dans le volume creux du plafond soient terminés et qu'on puisse refermer
 25 le plafond. L'inconvénient de ce système de faux-plafond connu est que lorsque, pour des raisons inhérentes à la construction, on ne peut pas utiliser les rails de bridage profilés comme poutres et dispositifs fonctionnels pour un plafond, ce système de faux-plafond est inutilisable.

30 Le but de l'invention est de procurer un faux-plafond comportant des rails porteurs profilés fixés parallèles entre eux sur le plafond brut et des panneaux de plafond disposés sur ceux-ci, qui puisse être utilisé universellement, même lorsqu'on ne peut pas utiliser des rails de bridage profilés comme poutres et dispositifs fonctionnels, qui permette un montage simple, qui soit peu coûteux à fabriquer, qui assure une fixation absolument sûre des panneaux de plafond et avec lequel les panneaux de plafond puissent être décrochés à volonté

des rails porteurs profilés et puissent pivoter de façon simple.

Ce but est atteint selon l'invention par le fait que les rails
5 porteurs profilés sont fixés rigidement à des intervalles dé-
terminés par les dimensions des panneaux de plafond, que les
panneaux de plafond comportent d'un côté deux dispositifs en
porte-à-faux à la façon d'articulations à charnière qui per-
mettent un mouvement de rotation glissant le long des rails
10 porteurs profilés lors du basculement des panneaux de plafond,
et qu'au moins un élément de fermeture est placé sur l'autre
côté des panneaux de plafond.

La solution de l'invention permet l'utilisation universelle
15 du faux-plafond, notamment pour habiller les installations fi-
xées sur le plafond brut, même aux endroits où on ne peut pas
utiliser de rails de bridage profilés comme dispositifs por-
teurs et fonctionnels. Outre son montage simple, le faux-pla-
fond de l'invention se caractérise par son faible prix de fa-
briication et par une fixation absolument sûre des panneaux de
plafond. Selon le type et l'importance des travaux à effectuer
sur les installations fixées entre le plafond brut et le faux-
plafond, on peut faire basculer de façon simple les panneaux
de plafond pour des interventions simples et limitées, ou dé-
25 crocher des rails porteurs profilés plusieurs panneaux de pla-
fond pour des travaux importants.

Une réalisation avantageuse de la solution de l'invention se
caractérise par le fait que les rails porteurs profilés ont
30 un profil de section transversale tel et sont fixés à une dis-
tance de plafond brut telle que les panneaux de plafond peu-
vent être décrochés à volonté en soulevant et en déplaçant en
diagonale les dispositifs en porte-à-faux, ou les panneaux de
plafond. Cette solution assure qu'après avoir basculé, les pan-
35 neaux de plafond ne peuvent pas tomber du faux-plafond si on
les touche accidentellement, mais qu'ils ne peuvent être décro-
chés que par deux mouvements déterminés, à savoir en les sou-
levant et en les déplaçant en diagonale.

Un développement avantageux de la solution de l'invention est caractérisé par le fait que les dispositifs en porte-à-faux sont constitués chacun par un élément coudé comportant un élément de fixation fixé sur le panneau de plafond, un élément de liaison s'y raccordant à angle droit et un élément de retenue se raccordant à angle droit avec l'élément de liaison, dans le même plan que l'élément de fixation et sur le côté de celui-ci, lequel élément de retenue pénètre dans le rail porteur profilé et lorsque le panneau de plafond pivote, l'élément de liaison 10 glisse longitudinalement sur le rail porteur profilé.

L'objet de l'invention est donc un système de faux-plafond qui comporte, en tant que sous-construction porteuse, à la place de rails de bridage profilés, des rails porteurs profilés rigides qui sont posés parallèles entre eux à des intervalles déterminés par les dimensions du panneau. Les volumes intermédiaires entre les rails porteurs fixés sur le plafond brut sont remplis par des panneaux de plafond carrés ou rectangulaires. Ces panneaux de plafond sont faciles à ouvrir et à fermer à la façon d'une fenêtre et en cas de besoin ils peuvent être décrochés sans problèmes. Le basculement des panneaux de plafond, c'est-à-dire l'ouverture du faux-plafond formé par les panneaux accrochés serrés l'un à côté de l'autre entre les rails porteurs profilés, est rendu possible selon une caractéristique particulière de l'invention, par un axe de rotation 25 situé entre les deux dispositifs en porte-à-faux fixés dans les angles de la paroi antérieure des panneaux de plafond, lequel axe peut se déplacer longitudinalement entre les rails porteurs profilés. Autour de cet axe de rotation se déplaçant 30 le long des rails porteurs profilés tourne le panneau de plafond lors de son basculement, c'est-à-dire que la surface d'appui des deux points de rotation de l'axe procurés par les dispositifs en porte-à-faux se déplace en direction de l'ouverture créée par le basculement, de sorte que le panneau de plafond peut, en basculant, se déplacer librement vers le bas et 35 rester suspendu dans les rails porteurs profilés.

Une caractéristique particulière de l'invention consiste en ce que le panneau de plafond ayant basculé est fixé de façon sûre

à l'aide de l'élément de retenue pénétrant dans le profil du rail porteur de sorte que, si on touche ou heurte accidentellement le panneau de plafond ouvert, celui-ci ne risque pas de tomber et de blesser quelqu'un. Au contraire, on peut faire glisser le panneau de plafond le long des rails porteurs sans qu'il risque de tomber, ce qui facilite l'accès aux installations fixées entre le plafond brut et le faux-plafond.

Pour retirer le panneau de plafond de la structure du faux-plafond, deux manœuvres déterminées sont nécessaires pour éviter que le panneau tombe accidentellement : d'une part, lorsque le panneau de plafond est ouvert, il faut le soulever légèrement, et d'autre part le faire tourner en diagonale par rapport aux rails porteurs s'étendant longitudinalement. C'est alors seulement qu'on peut facilement retirer le panneau de plafond vers le bas.

On peut donner à la section transversale des rails porteurs profilés n'importe quelle configuration choisie. On peut utiliser tous les rails profilés porteurs connus disponibles dans le commerce tels que des profils en U, en C ou en forme de chapeau. Cette dernière forme de rails profilés s'avère, en corrélation avec l'objet de la présente invention, particulièrement avantageux étant donné qu'elle empêche, lorsqu'on soulève le panneau de plafond ouvert pour le sortir que celui-ci s'esquive dans le volume creux formé entre le faux-plafond et le plafond brut. On empêche ainsi que les installations soient endommagées lorsqu'on décroche le panneau de plafond.

On peut choisir à volonté les éléments de fermeture fixés sur les panneaux de plafond face aux dispositifs en porte-à-faux pour les adapter au but d'utilisation recherché. Une solution simple consiste à prévoir une fermeture par étrier pouvant être actionné par l'intermédiaire d'un élément de vis noyé dans le côté inférieur du panneau de plafond, le levier de fermeture de l'étrier reposant sur les rails porteurs profilés. Une telle fermeture par étrier peut être au choix placée aux deux angles du panneau de plafond, ou au milieu sur le côté du panneau de plafond opposé aux dispositifs en porte-à-faux.

Mais du fait de la sécurité particulière du panneau suspendu due à la particularité de la construction, on peut également utiliser d'autres éléments de fermeture qui ne peuvent pas être utilisés, sinon avec des dispositions particulières, dans les autres structures de faux-plafond en raison du risque de chute d'un élément de plafond. Ainsi, on peut par exemple utiliser de simples fermetures magnétiques, des fermetures par serrage ou l'analogue. Un panneau de plafond se dégageant éventuellement de ces fermetures certes s'ouvrirait dans tous les cas mais ne tomberait pas et ne présenterait donc pas de danger pour les personnes ou les objets.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description détaillée donnée ci-après à titre d'exemple seulement, d'une forme de réalisation représentée schématiquement sur le dessin, sur lequel :

La figure 1 représente un panneau de plafond selon l'invention avec des dispositifs en porte-à-faux et des rails porteurs profilés en forme de U.

La figure 2 est une vue latérale du panneau de plafond de l'invention avec des dispositifs en porte-à-faux.

La figure 3 représente un panneau de plafond avec des dispositifs en porte-à-faux décalés vers l'intérieur et avec des rails porteurs profilés associés, en forme de chapeau.

La figure 4 est une vue latérale du panneau de plafond de l'invention selon la figure 3.

La figure 5 est une coupe transversale à travers plusieurs panneaux de plafond suspendus dans les rails porteurs, qui constituent un faux-plafond selon l'invention.

Les figures 6 et 7 représentent, en liaison avec la figure 5, le processus de basculement de la structure du faux-plafond selon l'invention.

La figure 8 est une coupe transversale tournée de 90° par rapport à la figure 5, à travers la structure du faux-plafond de l'invention.

- 5 Les figures 9 et 10 représentent en vue de devant, le basculement d'un panneau de plafond selon la représentation de la figure 8.

Sur le panneau de plafond 1 représenté sur la figure 1 sont fixés à deux angles des dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b, et aux deux angles opposés des éléments de fermeture 3a et 3b. Les dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b faisant fonction de charnières sont constitués par des éléments coudés comportant un élément de fixation 211 fixé sur le panneau de plafond 1 et 15 un élément de retenue 213 pénétrant dans les rails porteurs profilés 4a et 4b. On prévoit comme liaison entre l'élément de retenue 213 et l'élément de fixation 211 un élément de liaison 212 ; l'élément de liaison peut avoir une section transversale rectangulaire, ronde ou semi-circulaire, au choix. Les dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b constitués à la façon de charnières peuvent être fabriqués d'une seule pièce ou être assemblés, et ils peuvent être en métal, de préférence en tôle d'acier, ou en aluminium ou en matière plastique. Les rails porteurs profilés 4a et 4b fixés sur le plafond brut au moyen 25 d'éléments de fixation appropriés sont fixés sur le plafond brut à une distance l'un de l'autre qui est déterminée par la largeur du panneau de plafond 1 en coopération avec les dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b. Le profil de la section transversale des rails porteurs 4a et 4b, dans le présent exemple de 30 réalisation, selon la figure 1, est en forme de C, de sorte que les éléments de retenue 213 des dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b pénètrent dans la cavité procurée par la forme du profilé.

35 Les éléments de fermeture 3a et 3b disposés face aux dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b ne sont pas représentés en détail étant donné qu'ils peuvent prendre n'importe quelle configuration voulue, par exemple de fermetures magnétiques, de fermetures à étrier ou analogue.

La coupe transversale à travers un panneau de plafond 1 selon la figure 1, représentée sur la figure 2, montre le panneau de plafond 1 avec un dispositif 2 en porte-à-faux fixé sur un des côtés longitudinaux et disposé en formant un angle avec le panneau de plafond 1, ainsi qu'avec un élément de fermeture 3 fixé sur le côté longitudinal opposé du panneau de plafond 1. Le dispositif en porte-à-faux 2 choisi dans cet exemple comporte, selon la figure 2, un élément de liaison rond 12 qui facilite - comme il sera expliqué ultérieurement - le basculement et le déplacement du panneau de plafond sur les rails porteurs profilés.

Les figures 3 et 4 représentent, comme sur les figures 1 et 2, une vue de dessus et une coupe transversale de la structure de panneaux de plafond de l'invention. Toutefois, dans cet exemple de réalisation, on a choisi une section transversale en forme de chapeau pour les rails porteurs profilés 5a et 5b. Les dispositifs en porte-à-faux 2a et 2b, dont la forme correspond aux dispositifs de la figure 1, ne sont pas fixés sur le bord du panneau de plafond 1, mais décalés vers l'intérieur en fonction du coude des ailes des rails porteurs 5a et 5b pour tenir compte des ailes coudées vers l'extérieur des rails porteurs 5a et 5b en forme de chapeau. Dans cet exemple également, on peut choisir à volonté les éléments de fermeture 3a et 3b, ou 3 prévus sur l'autre côté du panneau de plafond 1.

Les figures 5 à 10 représentent, pour une meilleure compréhension de l'invention, en deux vues en coupe, une section longitudinale à travers la structure du faux-plafond de l'invention, ainsi que le processus de basculement d'un panneau de plafond, à moitié ouvert et complètement ouvert.

La coupe longitudinale à travers la structure du faux-plafond représentée sur la figure 5 montre quatre panneaux de plafond 11, 12, 13 et 14 placés l'un derrière l'autre, qui sont accrochés au moyen des dispositifs en porte-à-faux 21, 22, 23, 24 dans des rails porteurs profilés 4-5 et sont fixés par des éléments de fermeture non représentés. Le processus d'ouverture d'un des panneaux de plafond 12 est représenté sur la figure 6

à mi-ouverture ; le panneau de plafond 12 fait un angle avec les rails porteurs horizontaux 4, 5. Comme on le voit sur cette représentation, le point de rotation du dispositif en porte-à-faux 22 a commencé à se déplacer par rapport à l'état accroché, -en direction de l'ouverture qui se forme, ce qui est représenté par la distance du point de rotation à la ligne en tirets qui indique le point de rotation à l'état accroché. Lors du basculement, l'articulation de rotation se déplace de sorte que le bord frontal du panneau de plafond 12 en train de s'ouvrir a une place suffisante pour basculer par rapport à la paroi postérieure du panneau de plafond 13 se trouvant devant elle.

La figure 7 représente le panneau de plafond 12 totalement ouvert, suspendu seulement dans les rails porteurs 4, 5 par le dispositif en porte-à-faux 22, de sorte que l'angle entre les rails porteurs profilés 4, 5 et le panneau de plafond 12 est de 90°. La distance a du point de rotation, et de l'élément de liaison du dispositif en porte-à-faux 22 caractérise le mouvement de l'articulation par rapport à l'état accroché. Le panneau de plafond 12 dégage ainsi une surface correspondant sensiblement à ses dimensions pour intervenir dans le volume creux entre le faux-plafond et le plafond brut. Comme on le voit facilement sur le dessin, on peut alors déplacer à volonté le panneau de plafond 12 sur les rails porteurs 4, 5.

La coupe à travers une partie de sous-plafond représentée sur les figures 8 - 10 montre quatre panneaux de plafond 11 - 14 qui sont placés entre des rails porteurs profilés en forme de chapeau 51-53. Le faux-plafond représenté sur la figure 8 montre les panneaux de plafond 11-14 se raccordant au même niveau, qui sont suspendus au moyen des dispositifs en porte-à-faux 21b 24a dans le système de rails porteurs.

La figure 9 représente, d'une façon analogue à la figure 6, un panneau de plafond 12 à moitié ouvert, dont les dispositifs en porte-à-faux 22a et 22b pénètrent au moyen des éléments de retenue correspondants dans les rails porteurs profilés en forme de chapeau 51 et 52.

Sur la figure 10, l'un des panneaux de plafond 12 est complètement ouvert et il est solidement tenu au moyen de ses dispositifs en porte-à-faux 22a et 22b décalés vers l'intérieur dans les rails porteurs 51 et 52 profilés en forme de chapeau.

5 Le panneau de plafond 12 peut être déplacé à volonté dans le sens longitudinal entre les rails profilés porteurs 51 et 52, c'est-à-dire dans un sens perpendiculaire au plan du dessin ; l'élément de retenue coudé des dispositifs en porte-à-faux dans les ailes saillant vers l'extérieur des dispositifs en

10 porte-à-faux empêche toutefois que les dispositifs en porte-à-faux 22a et 22b glissent des rails porteurs 51 et 52.

Comme on le voit particulièrement clairement sur la figure 10, le panneau de plafond 10 ne peut être totalement décroché de

15 la structure du faux-plafond que si on soulève le panneau de plafond 1 de façon que les éléments de retenue des dispositifs en porte-à-faux 22a et 22b puissent être retirés des cavités en des rails porteurs 51 et 52 ; le panneau de plafond 12 est ensuite tourné de sorte que les dispositifs en porte-à-faux 22a

20 et 22b se dégagent des rails porteurs 51 et 52. Cette vue en coupe montre également très clairement que, lorsque les rails profilés 51 et 52 ont une section en forme de chapeau, le panneau de plafond 12 ne peut pas pénétrer accidentellement dans le volume creux formé entre le plafond brut et le faux-plafond

25 du fait des ailes saillant vers l'extérieur des rails profilés en forme de chapeau 51 et 52.

L'exemple de réalisation qui a été décrit montre la construction particulièrement simple et pratique à manier du faux-plafond de l'invention, qui s'avère, malgré sa simplicité, particulièrement sûre en ce qui concerne le décrochage accidentel de panneaux de plafond.

Bien que l'invention n'ait été décrite qu'en se référant à un

30 seul exemple de réalisation, des variantes de la solution de l'invention évidentes pour l'homme de l'art restent dans le cadre de cette invention.

Revendications.

1. Faux-plafond comportant des rails profilés porteurs fixés parallèles entre eux sur le plafond brut et des panneaux de plafond fixés sur ceux-ci, caractérisé en ce que les rails profilés porteurs (4,5) sont fixés rigidement à des intervalles déterminés par les dimensions des panneaux de plafond (1), que les panneaux de plafond (1) comportent sur un de leurs côtés deux dispositifs (2) en porte-à-faux à la façon d'articulations à charnières, ce qui permet lors du basculement des panneaux de plafond (1) un mouvement de rotation glissant longitudinal sur les rails profilés porteurs (4,5) et que sur l'autre côté des panneaux de plafond (1) est disposé au moins un élément de fermeture (3).
15
2. Faux-plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rails porteurs profilés (4,5) ont une section transversale telle et sont fixés sur le plafond brut à une distance l'un de l'autre telle que les panneaux de plafond peuvent être décrochés à volonté en soulevant et en déplaçant en diagonale les dispositifs en porte-à-faux (2) et les panneaux de plafond (1).
3. Faux-plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dispositifs en porte-à-faux (2) sont constitués par un élément coudé comportant un élément de fixation (211) fixé sur le panneau de plafond (1), un élément de liaison (212) s'y raccordant à angle droit et un élément de retenue (213) se raccordant à angle droit à l'élément de liaison (212) dans le même plan que l'élément de fixation (211) et sur le côté de l'élément de fixation (211), lequel élément de retenue pénètre dans les rails porteurs profilés (4,5) l'élément de liaison (212) glissant longitudinalement sur le rail porteur profilé (4,5) lorsque le panneau de plafond (1) bascule.
35
4. Faux-plafond selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dispositifs en porte-à-faux (2) sont fabriqués d'une seule pièce en tôle métallique ou en matière plastique.

5. Faux-plafond selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'en fonction des rails porteurs utilisés (4,5), les dispositifs en porte-à-faux (2) sont fixés sur le bord latéral du panneau de plafond (1) ou sont décalés vers l'intérieur.
- 5
6. Faux-plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rails porteurs profilés (4,5) ont une section transversale en forme de U, de C ou en forme de chapeau.
- 10 7. Faux-plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de fermeture (3) est constitué par des fermetures magnétiques ou des fermetures à étrier placées aux angles du panneau de plafond (1) opposés aux dispositifs en porte-à-faux (2).
- 15 8. Faux-plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de montage (3) est constitué par des fermetures magnétiques ou à étrier placées au milieu sur le côté du panneau de plafond (1) opposé aux dispositifs en porte-à-faux (2).
- 20 9. Faux-plafond selon les revendications 1 et 6, caractérisé en ce que les rails porteurs profilés (5) ont une section transversale en forme de chapeau et sont fixés sur le plafond brut porteur à des intervalles tels que les cavités en forme de U des rails porteurs profilés en forme de chapeau (5) s'aboutent avec un faible jeu au panneau de plafond (1) inséré entre elles et que les dispositifs en porte-à-faux (2) fixés sur les panneaux de plafond (1) sont constitués par des articulations à charnière coudées, qui sont fixées sur les panneaux de plafond (1) en étant décalées latéralement vers l'intérieur.
- 25
- 30
- 35 10. Faux-plafond selon les revendications 3 et 9, caractérisé en ce que l'élément de fixation (211) des dispositifs en porte-à-faux (2) est coudé en partant du bord du panneau de plafond (1).

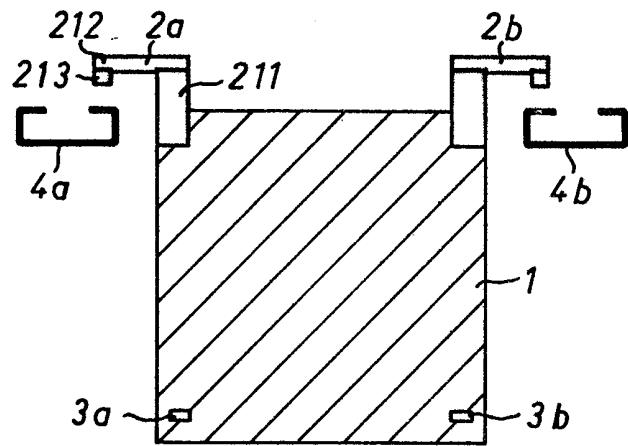


Fig. 1

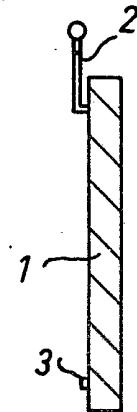


Fig. 2

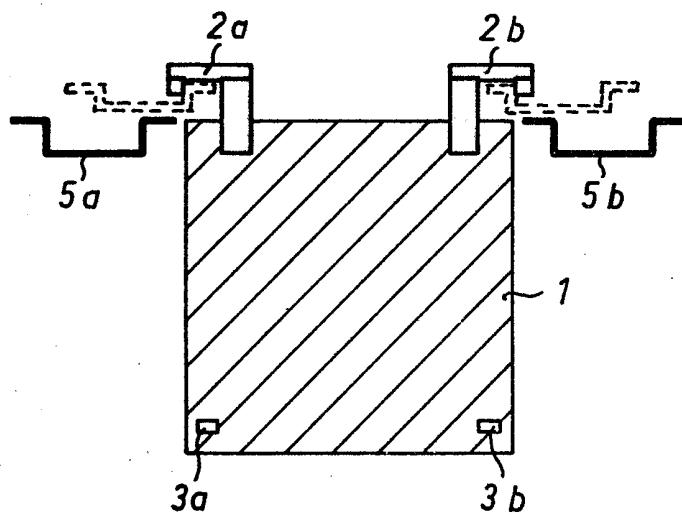


Fig. 3

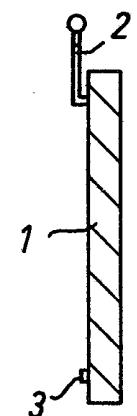
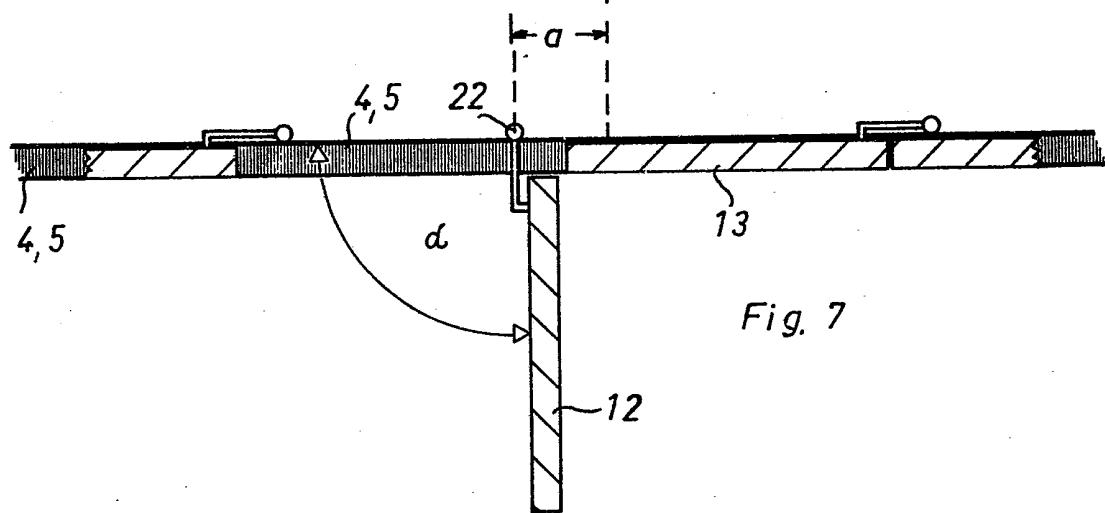
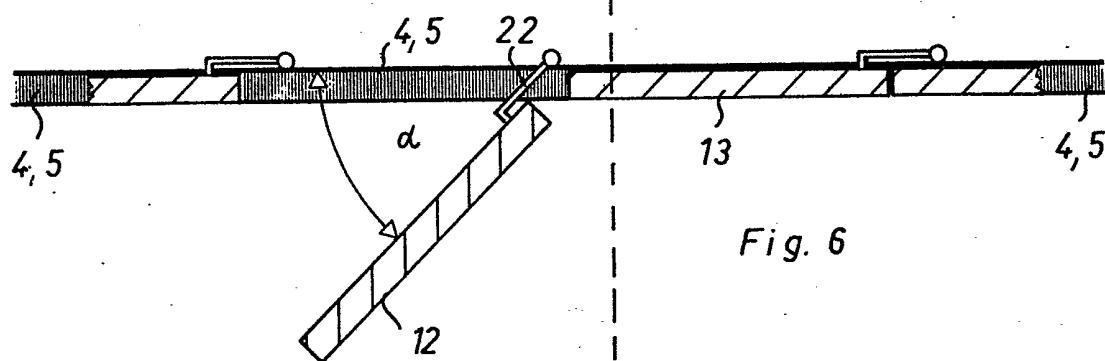
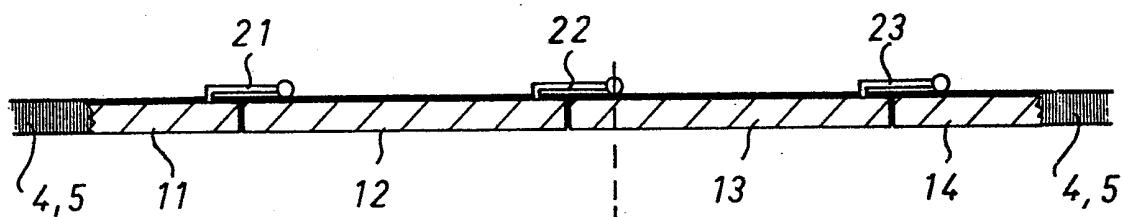


Fig. 4



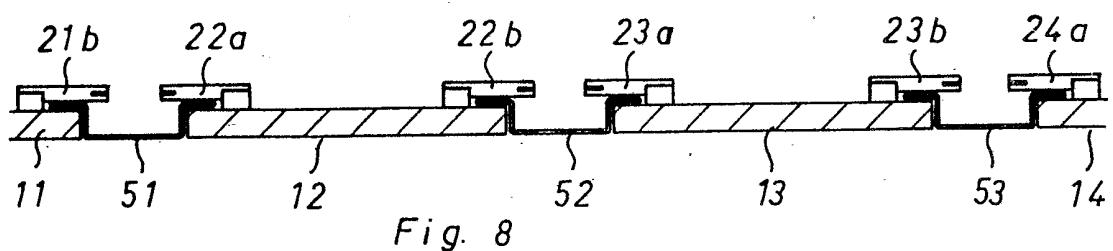


Fig. 8

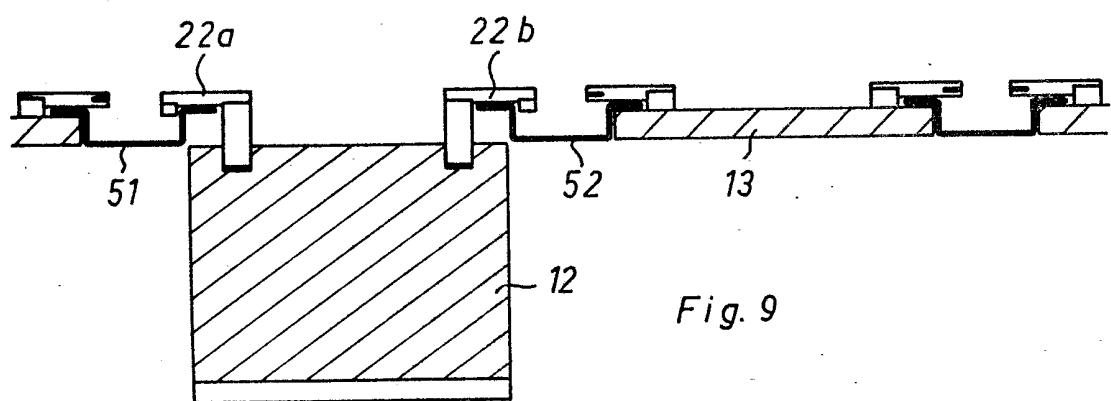


Fig. 9

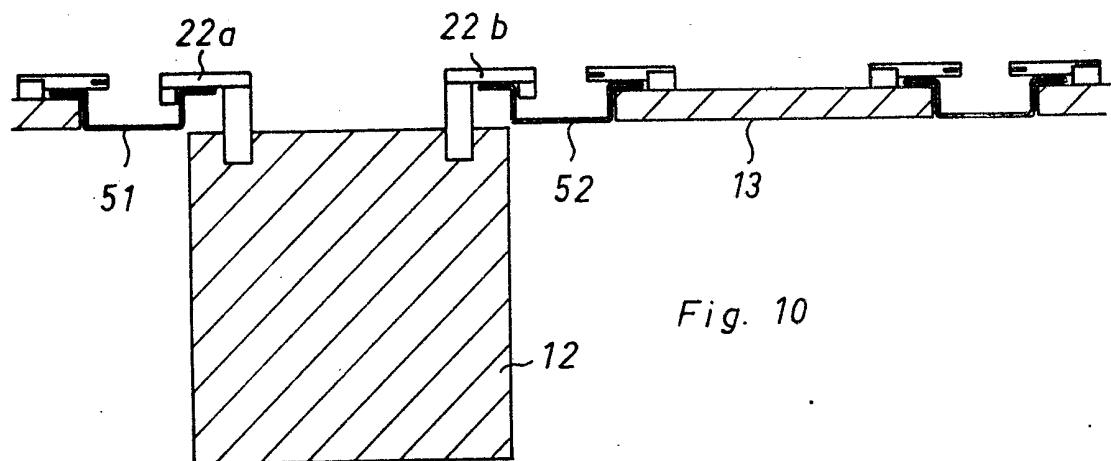


Fig. 10