



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1006123A6

NUMERO DE DEPOT : 09300460

Classif. Internat. : E04B

Date de délivrance le : 17 Mai 1994

---

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Mai 1993 à 14H50 à l'Office de la Propriété Industrielle

**ARRETE:**

ARTICLE 1.- Il est délivré à : RUTGERS PAGID Aktiengesellschaft  
Westuferstrasse 7, D-4300 ESSEN 11(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, GEVERS Patents, Rue de Livourne 7 Bte 5  
- B 1050 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : STRUCTURE QUADRILLEE DE SUPPORT POUR HABILLAGES DE PLAFONDS.

INVENTEUR(S) : Steinbacher Helmut, Stiftstrasse 48, D-4330 Mülheim-Ruhr (DE)

PRIORITE(S) 05.05.92 DE DEU 9206049

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 17 Mai 1994  
PAR DELEGATION SPECIALE :

**WUYTS L**  
Directeur

## STRUCTURE QUADRILLEE DE SUPPORT POUR HABILLAGES DE PLAFONDS

## Description

La présente invention se rapporte à une structure quadrillée de support pour habillages de plafonds tels que des panneaux, des plaques d'insonorisation et pièces similaires, comportant éventuellement des éléments d'éclairage et de ventilation.

L'on connaît des structures quadrillées de support de ce genre, qui sont assemblées à partir de profilés en T dans lesquels les membrures centrales des rails transversaux sont réalisées, à l'extrémité, sous la forme de languettes emboîtées dans des orifices correspondants pratiqués dans la membrure centrale du rail de support. Ces languettes sont relativement faibles, si bien qu'elles peuvent se gauchir sous l'effet d'une sollicitation transversale ou à la torsion, en particulier lorsque ces profilés à parois minces consistent en de l'aluminium. Il en résulte des difficultés au stade du démontage de telles structures quadrillées de support, par exemple à des fins d'inspection. En outre, une sollicitation à la torsion implique une inclinaison de l'aile d'appui et, par conséquent, un habillage de plafond qui cesse d'être plan et lisse.

L'objet recherché consiste, de ce fait, à fournir une structure quadrillée de support qui puisse, pareillement, être assemblée par emboîtement tout en possédant cependant une meilleure stabilité.

Conformément à l'invention, cet objet est atteint grâce à une structure quadrillée de support comprenant des rails de support, des rails transversaux, des pièces de jointure, des pièces d'angle, des pattes de suspension, des rails de bordure et éventuellement des éléments d'assemblage croisé, structure dans laquelle les rails sont constitués d'un profilé en C en tôle d'acier, ouvert vers le haut et dont les

rebords repliés vers l'intérieur sont pourvus, au moins sur les rails de support et sur les pièces d'angle, d'orifices rectangulaires dans lesquels les languettes réalisées avec coudage vers le haut correspondant à l'épaisseur du matériau, à l'extrémité des rebords des rails transversaux, peuvent être emboîtées par leurs extrémités coudées vers le bas et munies d'un bec.

Les extrémités des rails transversaux peuvent être partiellement obturées en coudant, vers le haut, les membrures du profilé en C.

La pièce de jointure est un profilé en U, qui est introduit dans le profilé en C et assure la liaison mutuelle des rails. Dans le cas d'une solidarisation en T, le second rail est remplacé par une pièce d'angle enfilée sur la pièce de jointure qui correspond à l'extrémité d'un profilé de support à partir de l'extrémité libre duquel la section transversale est fermée, par exemple en coudant les membrures vers le haut.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, les branches de la pièce de jointure sont dotées d'ergots qui s'engagent dans des découpes correspondantes, pratiquées dans les branches des extrémités des rails de support et des pièces d'angle, et qui consignent également ces derniers à demeure dans le sens longitudinal.

La patte de suspension consiste en une tôle d'acier de configuration en T percée d'un trou, dont les deux bras sont coudés en U aux extrémités. Elle est insérée dans le profilé de support au moyen de ces bras, lesquels bras sont appliqués intérieurement, au moins en partie, contre les branches du profilé de support. De préférence, les bras élastiques sont conformés de façon que la patte puisse également être introduite de haut en bas, par rotation, dans le rail de support.

En présence d'un point d'assemblage entrecroisé comprenant des rails de support et des rails transversaux, les languettes situées à l'extrémité des rails transversaux sont enfoncées dans les orifices correspondants, pratiqués dans

les rebords des deux côtés du rail de support, ce qui donne naissance à un quadrillage régulier, rectangulaire ou carré. Si l'assemblage entrecroisé coïncide avec la rencontre de deux rails de support, respectivement d'un rail de support et d'une pièce d'angle, l'une considérée des languettes est engagée dans l'orifice du premier rail de support et l'autre languette est respectivement engagée dans l'orifice du second rail de support ou de la pièce d'angle. Cela a pour effet d'arrêter la zone de rencontre. Au stade du montage, ou bien dans le cas d'une zone de rencontre ne coïncidant pas avec une zone de solidarisation, il est judicieux d'employer une pièce de jointure dont la branche présente, à chaque fois, deux ergots dirigés vers l'extérieur, dont l'un respectif est introduit dans une découpe correspondante ménagée dans la branche du rail de support.

S'il convient d'établir, entre les rails de support, une structure quadrillée constituée de rails transversaux, ces rails transversaux doivent, eux aussi, être percés d'orifices dans leurs rebords repliés vers l'intérieur, en vue de l'accrochage des languettes, lorsque la cote modulaire est plus petite que la longueur des rails transversaux. Des points supplémentaires d'assemblage entrecroisé peuvent être obtenus à l'aide de rails transversaux raccourcis et au moyen d'un élément d'assemblage croisé en forme de caisson dont les rebords repliés vers l'intérieur sont munis, sur les quatre côtés, d'orifices destinés à recevoir une patte de suspension et les languettes des rails transversaux.

La structure quadrillée de support conforme à l'invention offre deux possibilités d'agencement commentées ci-après.

L'utilisation de panneaux de plafonnage dotés, sur au moins deux côtés opposés, de rebords saillants conçus pour venir s'appliquer sur les rebords des rails, permet d'obtenir des plafonds plans dans lesquels la structure quadrillée vient à fleur des panneaux de plafonnage. Si nécessaire, les panneaux de plafonnage peuvent être fixés au moyen d'agrafes de fixation qui s'encliquettent entre les rebords des rails

et reposent sur les rebords des panneaux de plafonnage.

Lors de la confection d'un plafond à structure quadrillée en débordement, il est également possible d'employer des panneaux de plafonnage dépourvus de rebords saillants, qui sont directement placés sur les rebords des rails. Si nécessaire, un décalage des panneaux peut être empêché au moyen d'agrafes d'espacement qui sont introduites dans les rails, de haut en bas. Lorsqu'on utilise des panneaux de plafonnage pourvus de rebords, ces derniers peuvent être déposés sur les agrafes de fixation. Une combinaison des deux possibilités autorise un agencement individuel des plafonds.

Un profilé en cornière, ou profilé similaire, est fréquemment utilisé en tant que rail de bordure pour fixer la structure quadrillée à la paroi.

Ainsi, conformément à l'invention, le rail de bordure peut être avantageusement constitué d'un profilé en W à angle droit, dont la branche libre est percée de trous et est prolongée vers le bas, en formant une gorge, et dont la membrure voisine de l'autre branche libre est pourvue d'une gorge inférieure tournée vers le local, d'une gorge supérieure tournée vers le local, d'une gorge ouverte vers le haut et, sur son prolongement dirigé vers le haut, d'un coude orienté vers la paroi.

L'on utilise ainsi, de préférence, un profilé en W à angle droit consistant notamment en de l'aluminium, dont l'une des branches libres est percée de trous pour la fixation à la paroi, et sur l'autre branche libre duquel la structure quadrillée est placée. Un tel profilé en W forme un joint bouveté sur la paroi. Selon une autre caractéristique de réalisation de ce rail de bordure, la branche libre est prolongée vers le bas en vue de la fixation à la paroi, et ce prolongement est coudé deux fois à l'écart de la paroi, et à angle droit vers le haut. Dans cette gorge ainsi formée, dissimulée dans le joint bouveté, il est possible d'insérer des crochets coulissants en vue de la suspension de tableaux et d'objets aplatis analogues. D'après une autre caractéris-

tique de réalisation du profilé mural, la membrure, voisine de la branche libre permettant la mise en place de la structure quadrillée, est prolongée vers le haut et est coudée en marge vers la paroi. En outre, cette membrure est dotée d'une languette qui forme une gorge inférieure avec la branche voisine. Un renfort supplémentaire, situé dans la région centrale, est pourvu d'une gorge ouverte vers le haut et d'une gorge ouverte en direction du local. Le coude et la gorge ouverte vers le haut servent à la retenue d'une agrafe élastique pour l'assujettissement des rails à demeure. Les gorges ouvertes vers le local peuvent recevoir le rebord des fonds de cassettes métalliques, et empêcher leur soulèvement. Une cornière de garnissage peut également être insérée dans la gorge inférieure lorsque les panneaux de plafonnage ne sont pas posés en affleurement avec la structure quadrillée de support.

L'invention va à présent être décrite plus en détail, à titre d'exemples nullement limitatifs, en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est l'illustration d'une zone d'assemblage en T ;

la figure 2 est une coupe de la structure quadrillée, associée à des panneaux de plafonnage rehaussés ;

la figure 3 est une coupe de la structure quadrillée, associée à des cassettes intégrées de différentes façons ; et

la figure 4 est une coupe du rail de bordure.

Sur la figure 1, une patte de suspension 5 est insérée dans le profilé en C d'un rail de support 1, en vue de la fixation au plafond. Les branches du profilé en U d'une pièce de jointure 3 sont dotées d'ergots 12 dirigés vers l'extérieur. Lors de l'insertion dans le rail de support 1, ils s'encliquettent dans des découpes correspondantes 13 de ce rail de support 1. Une pièce d'angle 4 est pareillement pourvue de découpes 13 de ce type, ce qui interdit son décalage après le montage. Des rails transversaux 2 comportent des languettes 9 qui se rattachent intérieurement à des rebords 7, sont décalées vers le haut de l'épaisseur du matériau, et

font sensiblement saillie de la moitié de la largeur des rebords. Des extrémités 11 des languettes 9 sont coudées vers le bas et sont munies d'un bec 10 sur les côtés orientés vers l'extérieur. L'on obtient de la sorte, lors de l'insertion  
5 dans les orifices 8 du rail de support 1 et de la pièce d'angle 4, un arrêt empêchant une dissociation involontaire de l'assemblage. Au stade du démontage, les branches du rail transversal 2 sont comprimées, ce qui a pour effet de déverrouiller la liaison.

10 Sur la figure 2, des panneaux de plafonnage 14 sont placés sur la structure quadrillée de support, et sont empêchés de se décaler grâce à des agrafes d'espacement 15 s'encliquetant entre les rebords 7 du rail de support 1. Les agrafes d'espacement 15 n'excèdent que faiblement la largeur de  
15 la distance entre les rebords 7, de sorte qu'il subsiste une surface d'appui suffisante pour les panneaux de plafonnage 14.

Sur la figure 3, une cassette 16 est introduite sur l'un des côtés dans la structure quadrillée de support, et  
20 est empêchée de se soulever grâce à une agrafe de fixation 17 encliquetée entre les rebords 7 du rail de support 1. De l'autre côté, le rebord de la cassette 16 repose sur les agrafes de fixation 17. Ces agrafes 17 présentent presque la même largeur que le profilé en C du rail 1.

25 Dans un rail de bordure 6 illustré sur la figure 4, une branche libre 18 est prolongée vers le bas en vue de la fixation à la paroi, et présente une gorge 19 destinée à recevoir des crochets 20 pour des tableaux. Une cornière de garnissage 22 est introduite dans une gorge inférieure 21  
30 tournée vers le local, et le fond de la cassette 16 est inséré dans une gorge supérieure 23 tournée vers le local. Le rail transversal 2 repose sur une autre branche libre 24, sur laquelle il est consigné à demeure par une agrafe élastique 25 de réalisation du type crampon. L'agrafe élastique  
35 25 ceinture un coude 26 et s'emboîte, par des prolongements latéraux 27, dans une gorge 28 ouverte vers le haut. De la

sorte, son coulissement et sa rotation sont interdits.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la structure quadrillée décrite et représentée, sans sortir du cadre de l'invention.



- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Structure quadrillée de support comprenant des rails de support (1), des rails transversaux (2), des pièces de jointure (3), des pièces d'angle (4), des pattes de suspension (5), des rails de bordure (6) et éventuellement des éléments d'assemblage croisé, structure caractérisée par le fait que les rails (1 et 2) sont constitués d'un profilé en C en tôle d'acier, ouvert vers le haut et dont les rebords (7) repliés vers l'intérieur sont pourvus, au moins sur les rails de support (1) et sur les pièces d'angle (4), d'orifices rectangulaires (8) dans lesquels les languettes (9) réalisées avec coudage vers le haut correspondant à l'épaisseur du matériau, à l'extrémité des rebords (7) des rails transversaux (2), peuvent être emboîtées par leurs extrémités (11) coudées vers le bas et munies d'un bec (10).
2. Structure quadrillée de support selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la pièce de jointure (3) est constituée d'un profilé en U, dont les branches sont dotées d'ergots (12) dirigés vers l'extérieur ; et par le fait que les rails de support (1) et les pièces d'angle (4) sont munis de découpes correspondantes (13).
3. Structure quadrillée de support selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'élément d'assemblage croisé est constitué d'un caisson ouvert vers le haut, qui présente des rebords repliés vers l'intérieur et percés d'orifices pour recevoir les languettes (9) des rails transversaux (2).
4. Structure quadrillée de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le rail de bordure (6) est constitué d'un profilé en W à angle droit, dont la branche libre (18) est percée de trous et est prolongée vers le bas, en formant la gorge (19), et dont la membrure voisine de la branche libre (24) est pourvue d'une gorge inférieure (21) tournée vers le local, d'une gor-

ge supérieure (23) tournée vers le local, d'une gorge (28) ouverte vers le haut et, sur son prolongement dirigé vers le haut, d'un coude (26) orienté vers la paroi.

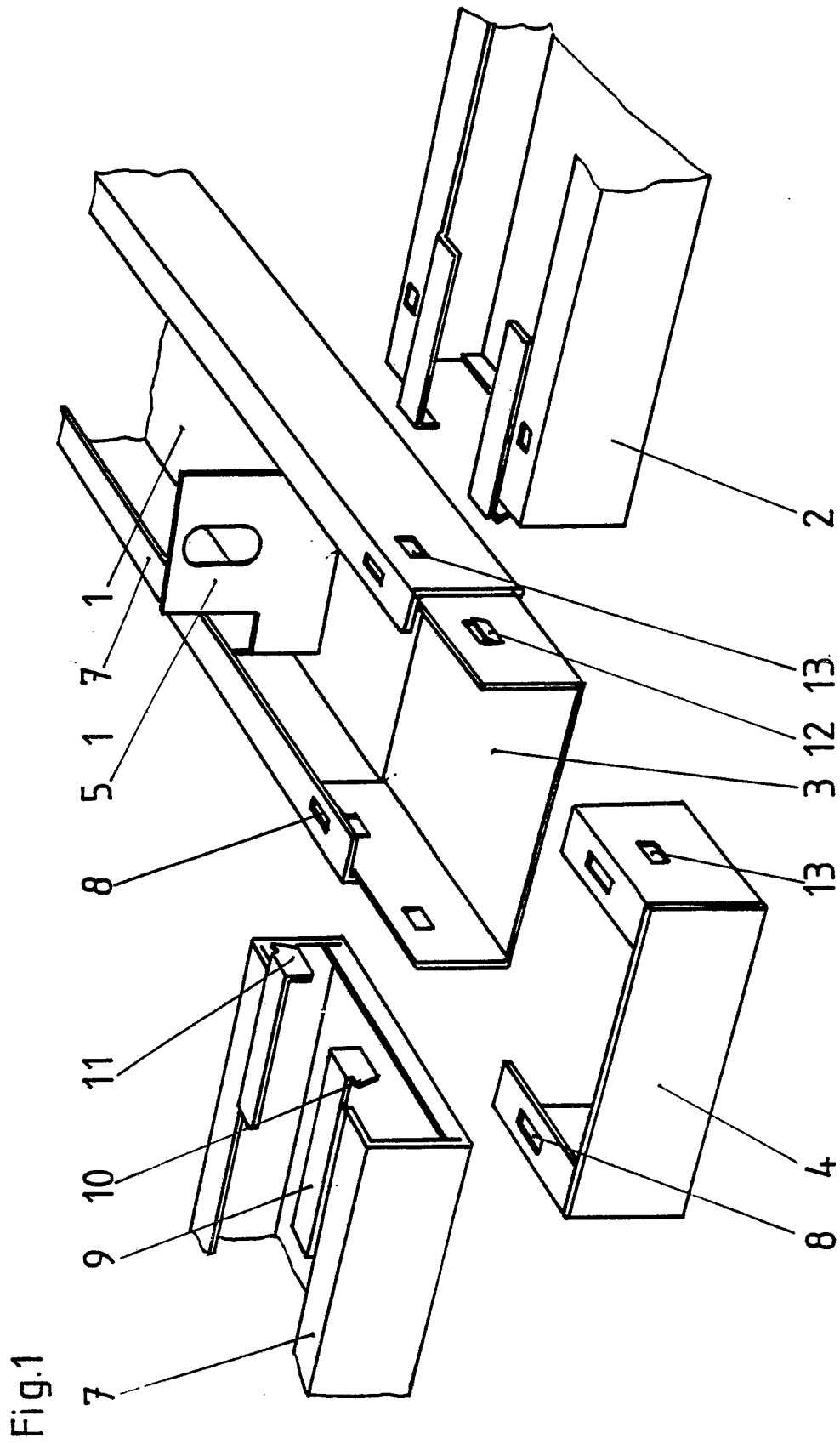


Fig.1

Fig.2

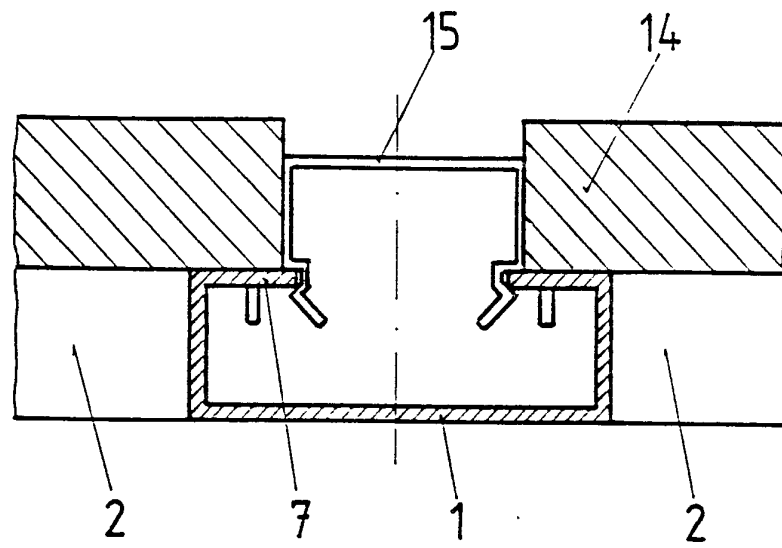


Fig.3

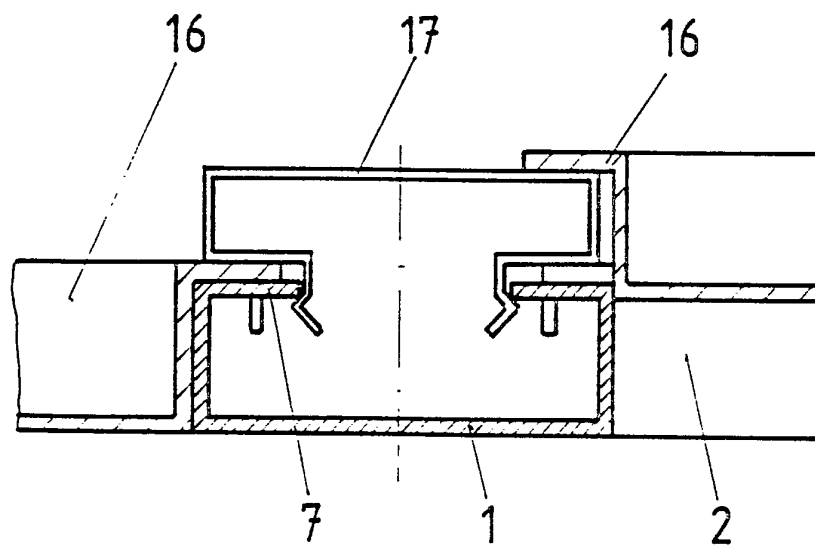


Fig.4

