



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1004568A6

NUMERO DE DEPOT : 9000857

Classif. Internat.: E04B F21V

Date de délivrance : 15 Décembre 1992

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 Septembre 1990 à 11h05
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 : VAN MALDEREN Michel, OFFICE VAN MALDEREN, Avenue J.-S. Bach,
22 bte 43 - B 1080 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CONSTRUCTION PORTEUSE POUR ELEMENTS DE PLAFOND.

INVENTEUR(S) : Steinbacher Helmut, Stiftstrasse 48, D-4330 Muhlheim/Ruhr (BE)

Priorité(s) 13.09.89 DE DEU 8910938

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) demandeur(s).

Bruxelles, le 15 Décembre 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS
Directeur

CONSTRUCTION PORTEUSE POUR ELEMENTS DE PLAFOND

5 L'invention concerne une construction porteuse pour éléments de gril de plafond ouverts et pour éléments de plafond fermés en forme de plaques.

On connaît de nombreuses variantes d'éléments destinés à des plafonds suspendus. Il s'agit la plupart du temps d'éléments de petit format et qui sont par exemple fixés sur des structures secondaires suspendues invisibles de rails porteurs ou de tubes. De plus, il existe également des éléments autoporteurs qui ne sont fixés que sur des rails ou glissières sur le mur ou la paroi. Dans les éléments de plafond sont incorporés des dispositifs d'éclairage, de ventilation et éventuellement des appareils extincteurs d'incendie. Les conduites d'alimentation se situent alors au-dessus des éléments et doivent, à l'instar des appareils d'éclairage et autres dispositifs être facilement accessibles. Dans le cas d'éléments de plafond de petit format ceci ne pose généralement pas de problème. En revanche, les éléments de grand format donnent souvent lieu à des difficultés. Les appareils ou éléments d'éclairage sont par exemple fixés soit directement au plafond soit sur la charpente ou structure porteuse. Les éléments de plafond doivent alors être munis d'échancrures ou découpes réalisées sur le chantier et s'adapter aux éléments d'éclairage. Par ailleurs, il faut également tenir compte de la pose de gaines ou passages pour les conduites d'alimentation.

30 Le problème se posait par conséquent de mettre au point une structure porteuse, notamment pour éléments de plafond de grand format qui facilite le montage simplifié.

35 Ce problème est résolu selon l'invention grâce à une structure porteuse visible qui est constituée par des éléments de noeuds 1 et de profilés de liaison 2 en

forme de caisson, reliés à ceux-ci de façon amovible, les éléments de noeud 1 étant munis d'étriers porteurs 3 réglables en hauteur, et les profilés de liaison 2 et/ou les éléments de noeud 1 comportant éventuellement des évidements 4 et 5 pour le logement d'éléments d'éclairage 22 et dispositifs similaires et leurs conduites d'alimentation 11.

Les éléments de noeud ont selon leur position à l'intérieur de l'ensemble de la structure porteuse une configuration en croix, en T ou en L. Ils peuvent ainsi être fabriqués de façon simple à partir de tôles d'âme et d'un voile ou coque en tôle repliée. Les tôles d'âme sont fendues et assemblées pour former des caissons. Les noeuds en T et en L sont reliés au point de jonction par exemple par soudure ou par rivetage. Les tôles d'âme forment la fixation pour l'étrier porteur et servent simultanément de renfort au voile. Les éléments de liaison sont accrochés sur les faces frontales des éléments de noeud et sont assujettis en position à l'aide d'agrafes, de boulons ou d'éléments de fixation similaires.

Les éléments de plafond sont encastrés dans la construction porteuse ou charpente ou fixés à l'aide de brides ou crampons. La configuration des bords dépend du type de fixation, de la forme des éléments de plafond et également de la question de savoir s'il est prévu un joint de raccordement entre la structure porteuse et les éléments de plafond. L'ensemble des équipements électriques et des appareils de climatisation est exclusivement relié à la structure porteuse. Les éléments de plafond se démontent facilement de façon à permettre le contrôle des équipements. Des gaines supplémentaires pour les conduites d'alimentation ne sont pas nécessaires. En outre, les éléments de liaison peuvent être facilement remplacés ou échangés entre eux lorsque par exemple on souhaite modifier l'implantation différente

des appareils d'éclairage.

On va maintenant expliquer à titre d'exemple l'invention destinée à un plafond et constituée par des éléments de gril avec référence aux dessins. La figure 1
5 montre un élément de noeud en L avec la fixation de plafond en vue éclatée, la figure 2 montre un élément de noeud en T et la figure 3 un élément de noeud croisé. La figure 4 est une coupe transversale du gril de plafond en vue éclatée sans la fixation.
10

Les éléments de noeud 1 sont constitués par des tôles d'âme 6 et 7 fendues, assemblées à la manière de caissons. Au niveau des noeuds L et T, ces tôles d'âme sont raccourcies, repliées sur l'extrémité raccourcie et
15 raccordées par un soudage par points à la paroi latérale du voile 9. Sur l'arête inférieure ils présentent une réserve ou ouverture 8 pour le passage des conduites d'alimentation 11. Le voile 9 est réalisé en repliant une tôle. Il forme 2 à 4 extensions en forme de caisson agencées perpendiculairement entre elles.
20

Ces extensions sont ouvertes vers l'extérieur 5 pour le passage des conduites d'alimentation 11, à l'exception d'une paroi frontale 10 étroite formée par pliage. De façon correspondante à la hauteur de la paroi frontale 10 une tôle de recouvrement 12 est respective-
25 ment soudée dans les extensions avec deux douilles filetées 12a de façon à permettre la fixation des profilés de liaison 2.

Les tôles d'âme 6 et 7 assemblées sont encastrées dans le voile 9 et soudées par points avec les
30 parois latérales des extensions en forme de caisson du voile 9.

Les éléments de noeud 1 sont fixés avec l'étrier porteur (3) en forme de U au plafond. Cet étrier com-
35 porte en son milieu un alésage de grand diamètre permettant le passage de mèches à pierre et de chevilles et il est fixé avec la rondelle fendue 13 et une vis non représentée.

Les côtés sont munis de fentes 14 de sorte que l'élément de noeud 1 peut être fixé par vissage à une distance souhaitée par rapport au plafond à l'aide des vis 15 et des écrous 16 soudés sur les tôles d'âme 6 ou 7 sur l'étrier 3.

Pour une distance plus importante par rapport au plafond, les branches de l'étrier 3 sont reliées à l'élément de noeud 1 par des plats 17 munis d'alésages ou de fentes.

Les parois latérales du voile 9 sont rabattues vers l'extérieur afin d'améliorer la stabilité.

Les profilés de liaison 2 en forme de U, ouverts sur les coins, sont rabattus deux fois sur les bords supérieurs. Une tôle de recouvrement 18 munie d'alésages 19 fait saillie à partir des extrémités, laquelle tôle de recouvrement est rabattue sur le côté avant et enserme lors du montage la tôle de recouvrement 12. La coupe A-A de la figure 4 montre le mode de suspension du profilé de liaison 2 dans l'élément de noeud 1 et la fixation par l'intermédiaire des tôles de recouvrement 12 et 18 avec les vis 20.

Le fond des profilés de liaison formant caisson 2 est muni d'évidements circulaires 4 pour le logement des éléments d'éclairage 22. Dans le cas d'évidements plus importants, par exemple pour des rangées de lampes, les bords des évidements sont rabattus à angle droit vers l'intérieur pour améliorer la stabilité. Etant donné que l'élément de grill ouvert 23 doit être muni d'un joint de raccordement, les bords supérieurs des côtés 24 des profilés de liaison 2 sont repliés vers l'extérieur et vers le haut. Les éléments de grill 23 sont munis sur les bords de verrous à ressort 25 selon le modèle d'utilité G 88 07 552.4. Lors du montage des éléments de grill 23 le verrou 25 est poussé vers l'intérieur, s'encliquette en position de montage, et repose alors sur le bord supérieur des côtés 24. Lors du

démontage, le verrou 25 est ramené sur l'arrière et l'élément de gril 23 s'extrait par le bas.

5 Dans les grils de plafond ouverts, on souhaite souvent aujourd'hui, profiter de la capacité d'accumulation thermique des plafonds massifs. Dans ce cas, il faut en général faire l'impasse sur les équipements d'absorption acoustique. La structure porteuse selon l'invention offre ainsi une solution. Les surfaces
10 frontales des profilés de liaison et les éléments de noeud sont alors également munis de tôles perforées ou de métal expansé et le matériau d'absorption acoustique, par exemple des plaques en laine de roche sont intégrées dans la structure porteuse. Par ailleurs, la structure
15 porteuse peut également servir pour la fixation de cloisons.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Structure porteuse pour éléments de plafond,
5 caractérisée en ce qu'elle est constituée par des éléments de noeud (1) et de profilés de liaison (2) en forme de caisson reliés de façon amovible à ceux-ci, des éléments de noeud (2) étant munis d'étriers porteurs (3) réglables en hauteur, et les profilés de liaison (2)
10 et/ou les éléments de noeud (1) comportant éventuellement des évidements 4 et 5 pour le logement des dispositifs d'éclairage (22) et similaires et leurs conduites d'alimentation (11).

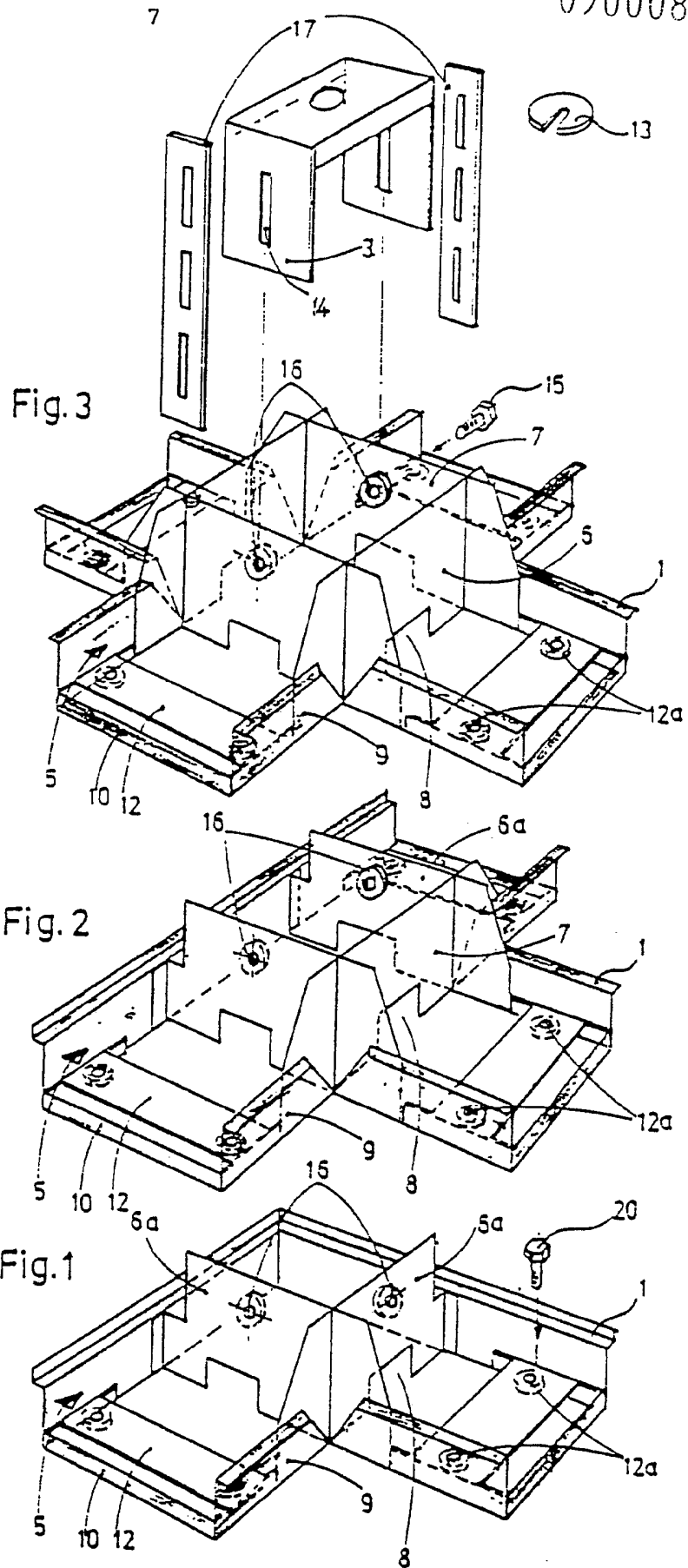
2. Structure porteuse selon la revendication 1,
15 caractérisée en ce que les éléments de noeud (1) sont constitués par des tôles d'âme (6, 7) assemblées pour former des caissons, tôles avec lesquelles sont reliés les étriers porteurs (3) et le voile (9).

3. Structure porteuse selon la revendication 2,
20 caractérisée en ce que les éléments d'âme (6, 7) présentent des réserves ou ouvertures (8) sur leur bord inférieur.

4. Structure porteuse selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les éléments de noeud (1)
25 et les profilés de liaison formant caisson (2) sont constitués par des tôles rabattues.

5. Structure porteuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans les extensions des éléments de noeud (1) sont soudées les tôles de recouvrement (12)
30 avec des douilles filetées (12a).

6. Structure porteuse selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce que dans les extrémités des éléments de liaison (2) sont soudées des tôles de recouvrement (18) faisant saillie hors de celles-ci.



09000857

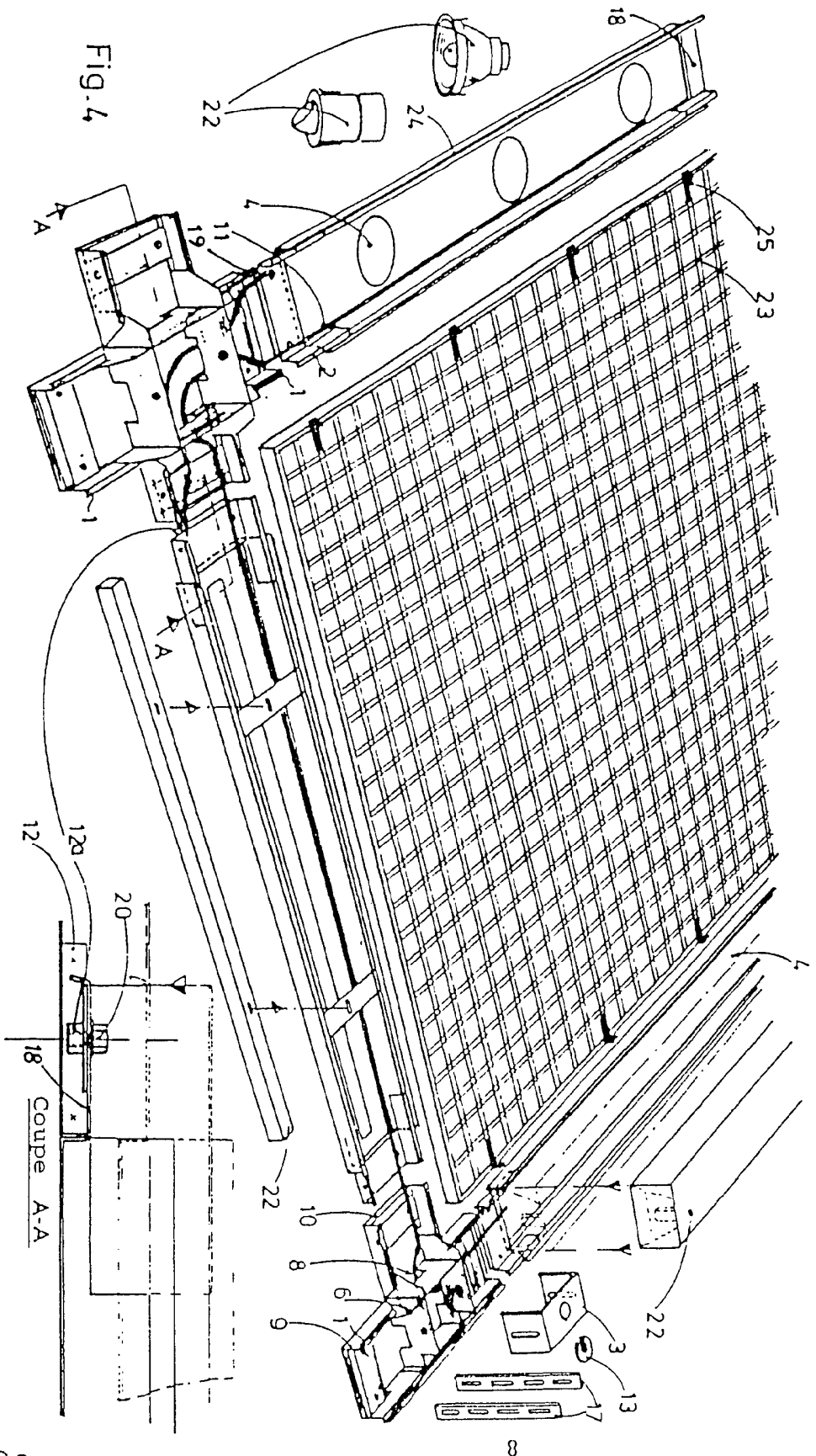


Fig. 4