

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 730 070 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.09.1996 Bulletin 1996/36

(51) Int Cl.⁶: **E04G 1/15, E04G 3/00**

(21) Numéro de dépôt: **96400426.1**

(22) Date de dépôt: **29.02.1996**

(84) Etats contractants désignés:
ES GB NL

(72) Inventeur: **Gortan, Guido**
3335 Hellange (LU)

(30) Priorité: **02.03.1995 FR 9502405**

(74) Mandataire: **Hud, Robert**
Cabinet COLLIGNON
15 rue de Surène
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Société d'Etude et de Construction**
d'Appareils de Levage et de Traction (SECALT
S.A.)
1011 Luxembourg-Pulvermuhl (LU)

(54) **Plancher de passerelle**

(57) Le plancher est composé par l'assemblage sans soudure de deux plinthes 1, d'un ensemble d'éléments de base 2 et de traverses d'extrémité. Les plinthes 1 sont constituées par des profilés comportant chacun un profil latéral 4 recevant les extrémités latérales des éléments de base 2. Chaque plinthe 1 comporte au

moins un profil creux longitudinal rectiligne 6,7 qui sert de logement à un lien permettant de fixer les traverses d'extrémité en bout des plinthes 1 pour bloquer les éléments de base 2, et d'exercer sur la plinthe un effet de précontrainte.

Le plancher est destiné à équiper des passerelles et notamment des passerelles suspendues.

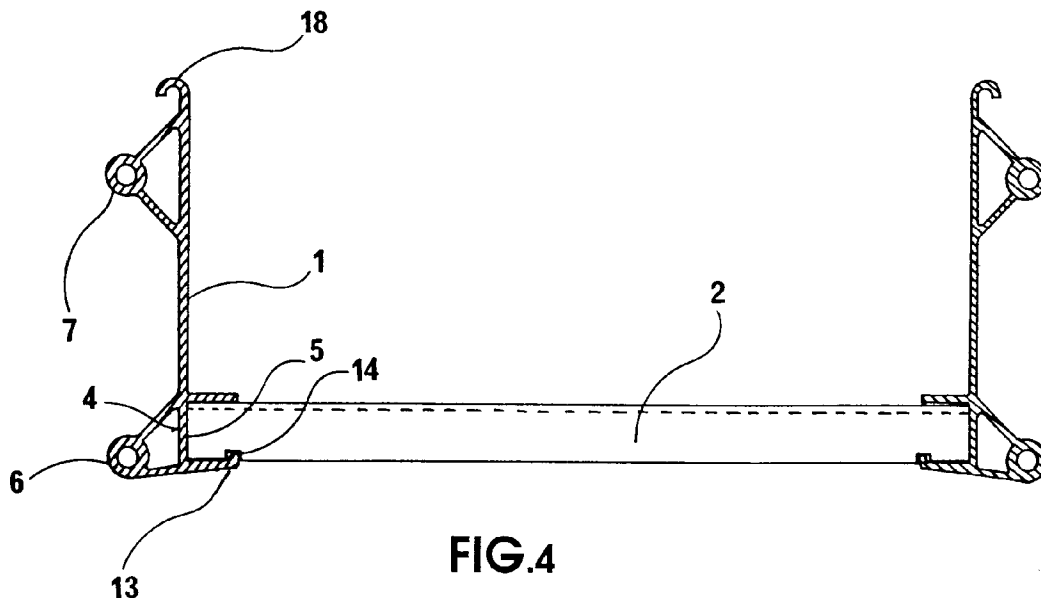


FIG.4

EP 0 730 070 A1

Description

La présente invention concerne la réalisation de planchers pour des passerelles et plus particulièrement des passerelles suspendues.

On connaît des structures constituant des passerelles suspendues, notamment pour les travaux sur chantiers. Ces passerelles sont généralement formées de divers éléments assemblés sur place dont chacun est constitué de composants soudés.

Ces éléments comprennent principalement, pour chaque unité de passerelle :

- un plancher,
- deux garde-corps,
- des étriers de suspension.

La présente invention a pour objet de réaliser un plancher pour une telle passerelle, qui soit constitué sans soudure afin d'en diminuer le coût, d'en simplifier le montage, et d'éviter les contraintes techniques de la soudure. En effet, les structures concernées sont avantageusement réalisées en aluminium, étant donné le gain de poids obtenu par l'emploi de ce matériau.

Or, spécialement pour l'aluminium, la technique de la soudure a des conséquences gênantes et coûteuses. L'opération de soudure entraîne sur la zone concernée un effet de recuit neutralisant partiellement mais notablement l'amélioration de limite élastique obtenue par traitement thermique de la qualité d'aluminium utilisée à cette fin.

L'abaissement de la limite élastique qui en résulte nécessite de dimensionner plus largement les composants utilisés, d'où une augmentation de coût.

Par ailleurs toute soudure entraîne une aggravation des risques de corrosion et nécessite, pour limiter ces risques, une procédure de contrôle qualité stricte et coûteuse, à quoi s'ajoute le coût d'un personnel qualifié.

Selon l'invention, un plancher modulaire de passerelle se caractérise en ce qu'il est composé par l'assemblage sans soudure de deux plinthes, d'un ensemble d'éléments de base et de deux traverses d'extrémité, les dites plinthes étant constituées par des profilés qui comportent chacun un profil latéral recevant les extrémités latérales des éléments de base, lequel profil latéral présente, suivant un mode préférentiel, au moins une partie en saillie s'insérant dans au moins une entaille correspondante de ces éléments de base en faisant participer ceux-ci à la rigidité transversale de la passerelle, les traverses d'extrémité étant fixées en bout des plinthes par au moins un point de fixation sur chaque plinthe en assurant la cohérence de l'ensemble.

Chaque profilé de plinthe comporte au moins un profil latéral longitudinal inférieur creux qui sert de logement à un élément destiné à relier la plinthe aux deux traverses d'extrémité ou à d'autres parties de la passerelle.

Ce profil latéral est disposé de préférence du côté

extérieur à la passerelle et, s'il est unique, à la partie inférieure de la plinthe. Il est creux et peut avoir de préférence, mais non nécessairement, une section tubulaire fermée.

5 Selon une forme de réalisation le profil reçoit dans ce cas, à chaque extrémité et sur une longueur appropriée, un taraudage destiné à accueillir une vis pour le relier à l'élément transversal d'extrémité correspondant, ainsi qu'éventuellement à un jambage de garde-corps
10 disposé au-dessus de la dite plinthe.

Suivant une réalisation alternative une tige, filetée au moins à ses extrémités, est passée dans le dit profil sur toute la longueur de celui-ci et dépasse à chaque
15 extrémité pour servir de liaison par écrou comme il est dit ci-dessus.

Selon une réalisation préférée, les écrous situés aux deux extrémités de la tige filetée sont serrés contre les extrémités du profil creux pour placer la plinthe en situation de précontrainte. Ce serrage peut s'effectuer
20 par l'intermédiaire des éléments transversaux d'extrémité préalablement mis en place.

Comme alternative, la tige filetée peut être remplacée par un câble sur les extrémités duquel sont fixées des attaches permettant un blocage équivalent, avec le
25 même effet de précontrainte.

Le profil creux situé à la partie inférieure de la plinthe peut être doublé d'un profil creux parallèle situé à la partie supérieure de la plinthe et permettant de renforcer l'effet de liaison du premier profil..

30 Une fois assemblé l'ensemble décrit ci-dessus constitue un ensemble de plancher rigide obtenu sans soudure de ses composants qui est susceptible notamment d'être relié à des garde-corps et étriers pour former une passerelle, et notamment une passerelle suspendue. Cet ensemble permet de réaliser en outre, de façon
35 simple, la précontrainte de la passerelle.

Pour bien faire comprendre l'invention on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée et des variantes, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue éclatée d'un plancher selon l'invention pour passerelle suspendue ;

la figure 2 est une vue de détail montrant la fixation par vis d'un élément transversal d'extrémité en bout d'une plinthe ;

la figure 3 est une vue en perspective d'un élément transversal modulaire de base du plancher selon l'invention ;

la figure 4 est une vue en coupe verticale transversale partielle montrant la liaison entre un élément transversal de base et les deux plinthes situées de chaque côté de celui-ci ;

la figure 5 est une vue perspective d'un plancher selon l'invention une fois assemblé ;

la figure 6 est une vue analogue à la figure 5 avec, représentés en pointillé, des garde-corps fixés aux éléments transversaux d'extrémité ;

la figure 7 est une vue analogue à la figure 6, avec les éléments transversaux d'extrémité prolongés vers le haut pour former des étriers de jonction ; la figure 8 est une vue de détail montrant un mode de liaison de la plinthe et de la lisse inférieure de garde-corps ; et la figure 9 est une coupe verticale d'une variante de plinthe selon l'invention.

En référence au dessin, le plancher selon l'invention est constitué de deux plinthes latérales 1, d'une série d'éléments transversaux modulaires 2 constituant la base du plancher, et de deux éléments transversaux d'extrémité 3. La figure 1 montre la disposition respective de ces éléments en vue de leur assemblage.

Chaque plinthe 1 est conçue de façon à constituer, en association avec l'autre plinthe, un élément de liaison des éléments transversaux de base 2 entre eux et entre les éléments transversaux de base 2 et les deux éléments transversaux d'extrémité 3. A cet effet, comme on le voit en particulier à la figure 4, chaque plinthe 1 est constituée par un profilé qui comporte, vers l'intérieur, un profil latéral longitudinal inférieur creux 4 destiné à servir de logement à l'extrémité latérale 5 des éléments de base 2 en calant ceux-ci vers le haut comme vers le bas. On comprend que les éléments transversaux de base 2 sont engagés longitudinalement par glissement dans les dits profils latéraux 5 des plinthes 1.

Vers l'extérieur, le profilé de plinthe 1 présente deux profils latéraux longitudinaux creux parallèles entre eux, dont l'un 6 est disposé à la partie inférieure et dont l'autre 7 est disposé à la partie supérieure du profilé.

Chaque profil 6,7 reçoit, à ses deux extrémités 8,9 et sur une longueur appropriée, un taraudage destiné à accueillir une vis 10.

Chacun des éléments transversaux de base 2 est constitué par une tôle métallique dont les bords transversaux 11 sont repliés pour prendre une forme en U, alors que ses bords latéraux 5 sont destinés à s'engager et coulisser dans les profils intérieurs 4 des plinthes 1.

Comme on le voit plus particulièrement à la figure 4, le profil intérieur 4 de chaque plinthe 1 présente sur sa face inférieure des saillies 13 destinées à s'engager dans des entailles correspondantes 14 ménagées dans la partie inférieure des éléments de base 2 de façon que l'ensemble des éléments de base 2 coopère sur toute sa longueur à la liaison des deux côtés du plancher.

Les deux éléments transversaux d'extrémité 3 relient sans soudure les deux plinthes 1 à chacune de leurs extrémités. Ces éléments transversaux d'extrémité 3 présentent une forme en U dont les branches permettent une liaison rigide avec les garde-corps et les plinthes. Comme représenté à la figure 2, cette liaison est assurée par les vis 10 traversant des ouvertures appropriées 15 des branches de l'élément transversal d'extrémité et se vissant dans les extrémités taraudées 8,9 des profils 6,7 de chaque plinthe 1.

Selon une variante, non représentée au dessin, la

liaison entre les plinthes et les éléments transversaux d'extrémité n'est pas assurée par des vis, mais par une tige filetée ou un câble passant dans chaque profil de la plinthe et dont le blocage à chacune de ses extrémités permet d'exercer sur la plinthe un effet de pré-contrainte.

L'ensemble de plancher ainsi assemblé représenté à la figure 5, constitue un ensemble rigide obtenu sans soudure, et qui est susceptible d'être relié à des garde-corps et étriers pour former une passerelle suspendue.

A la figure 6 on a représenté le plancher assemblé, qui a reçu une paire de garde-corps 16 figurés en pointillé. Comme on le voit le jambage 17 du garde-corps est fixé par la vis 10 solidarissant l'élément transversal d'extrémité 3 et la plinthe 1.

A la figure 7 on a représenté une variante selon laquelle les éléments transversaux d'extrémité 3 en forme de U sont prolongés vers le haut pour améliorer leur liaison avec les garde-corps 16 et former des étriers permettant la jonction entre plusieurs modules de passerelle.

L'un au moins des éléments transversaux d'extrémité 3 pourrait aussi être prolongé vers le haut pour former un étrier de suspension (non représenté).

Afin de permettre une liaison longitudinale du plancher selon l'invention avec les garde-corps 16 d'une passerelle, on prévoit (voir en particulier les figures 4 et 8) à la partie supérieure de chaque plinthe 1 un profil d'accrochage 18 qui coopère avec un profil correspondant 19 prévu dans la lisse inférieure 20 du garde-corps 16. Dans ce cas, les jambages d'extrémité du garde-corps sont fixés sur les branches correspondantes des traverses d'extrémité, comme on l'a décrit en référence à la figure 6.

Enfin, selon une variante représentée à la figure 9, les profils extérieurs latéraux 6,7 de la plinthe 1 sont configurés de façon à présenter des parties en regard 21 formant glissières qui permettent d'encastrier par glissement entre les deux profils une plaque (non figurée au dessin) portant des inscriptions ou servant de support à des accessoires.

On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Plancher modulaire de passerelle, caractérisé en ce qu'il est composé par l'assemblage sans soudure de deux plinthes (1), d'un ensemble d'éléments de base (2) et de deux traverses d'extrémité (3), les dites plinthes (1) étant constituées par des profilés qui comportent chacun un profil latéral (4) recevant les extrémités latérales (5) des éléments de base (2), et les traverses d'extrémité (3) étant fixées en

bout des plinthes (1) par au moins un point de fixation sur chaque plinthe (1) en assurant la cohérence de l'ensemble.

2. Plancher selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profil latéral (4) de chaque plinthe (1) présente au moins une partie en saillie (13) s'insérant dans au moins une entaille (14) correspondante des dits éléments de base (2) en faisant participer ceux-ci à la rigidité transversale de la passerelle, 5
3. Plancher selon la revendication 1, ou la revendication 2, caractérisé en ce que les traverses d'extrémité (3) sont disposées de façon à bloquer les dits éléments de base (2) dans les dits profils latéraux (4) des plinthes (1) à chaque extrémité de la passerelle ou du module de passerelle. 10
4. Plancher selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque profilé de plinthe (1) comporte au moins un profil latéral creux longitudinal rectiligne (6,7) servant de logement à un élément de liaison de la plinthe (1) avec d'autres parties de la passerelle et améliorant la résistance de la plinthe (1). 20 25
5. Plancher selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément de liaison entre chaque plinthe (1) et les traverses d'extrémité (3) est un lien tel qu'une tige ou un câble dont le blocage à chacune de ses extrémités permet d'exercer sur la plinthe (1) un effet de précontrainte. 30
6. Plancher selon la revendication 4 ou la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de liaison (10) logé dans le profil latéral (6,7) de la plinthe (1) relie celle-ci directement à la traverse d'extrémité (3) correspondante. 35
7. Plancher selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque traverse d'extrémité (3) sert de liaison entre chaque plinthe (1) et le jambage correspondant (17) d'un garde-corps (16) situé du côté correspondant de la plinthe (1). 40 45
8. Plancher selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque traverse d'extrémité (3) présente une forme en U dont chaque branche est reliée à au moins l'un des éléments latéraux du plancher tels que plinthes (1) ou garde-corps (16). 50
9. Plancher selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'une au moins des traverses d'extrémité est prolongée vers le haut pour former un étrier de suspension de la passerelle ou un étrier de jonction des modules de passerelle. 55
10. Plancher selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les profilés des plinthes (1) comportent à leur partie supérieure un profil d'accrochage (18) coopérant avec un profil d'accrochage correspondant (19) de la lisse inférieure (20) d'un garde-corps (16) dont les jambages d'extrémité (17) sont fixés sur les branches correspondantes des traverses d'extrémité (3).
11. Plancher selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que les profils longitudinaux (6,7) des plinthes (1) sont disposés du côté de la plinthe (1) extérieur à la passerelle et ont une partie en forme de glissière (21) permettant d'encaster par glissement entre ces deux profils (6,7) une plaque portant des inscriptions ou servant de support à des accessoires.

FIG.1

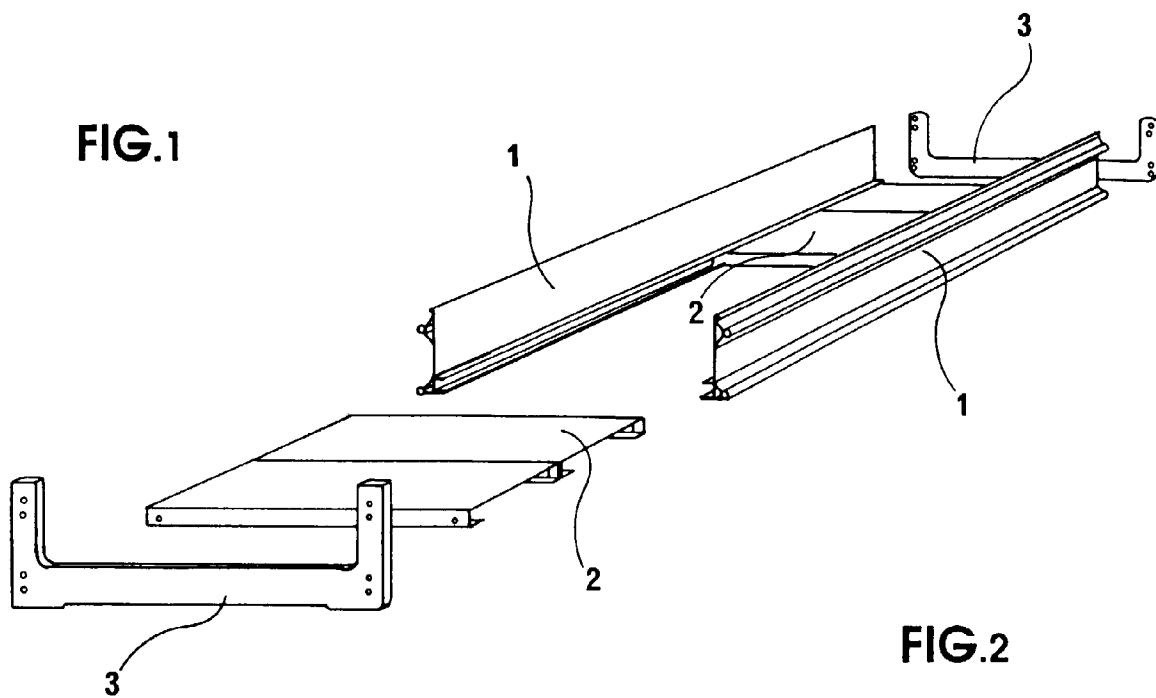
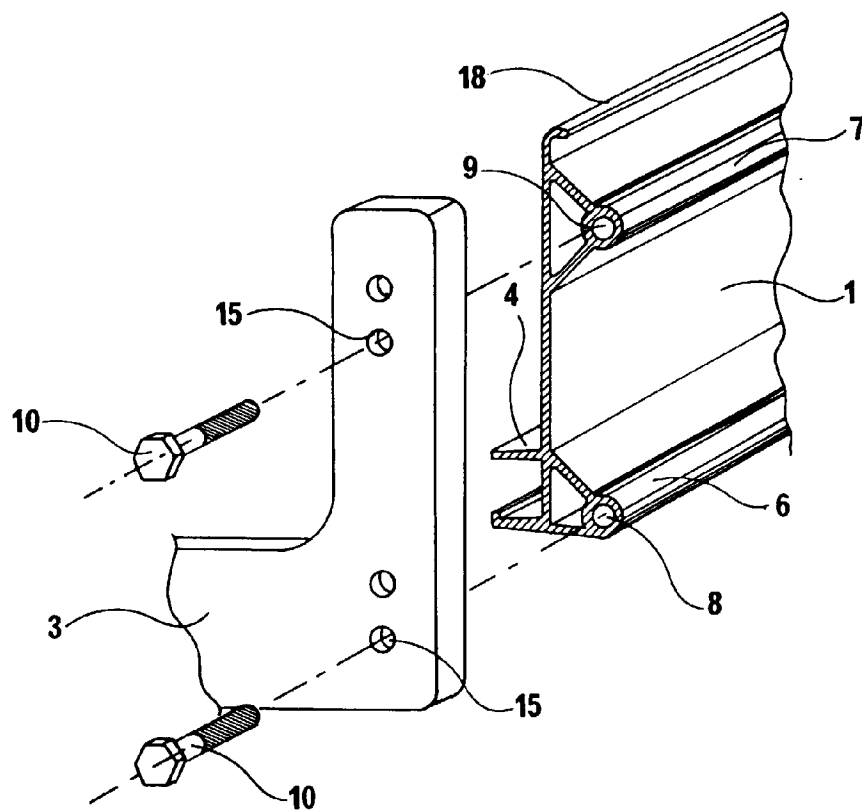
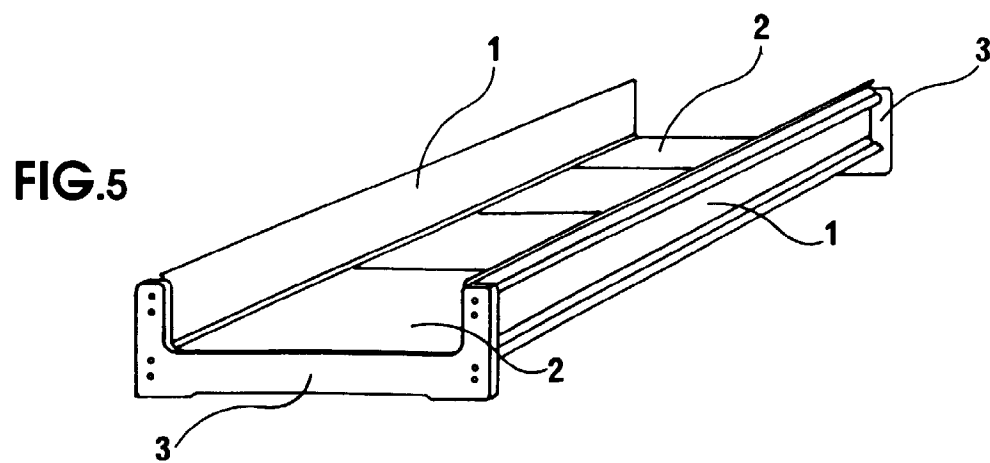
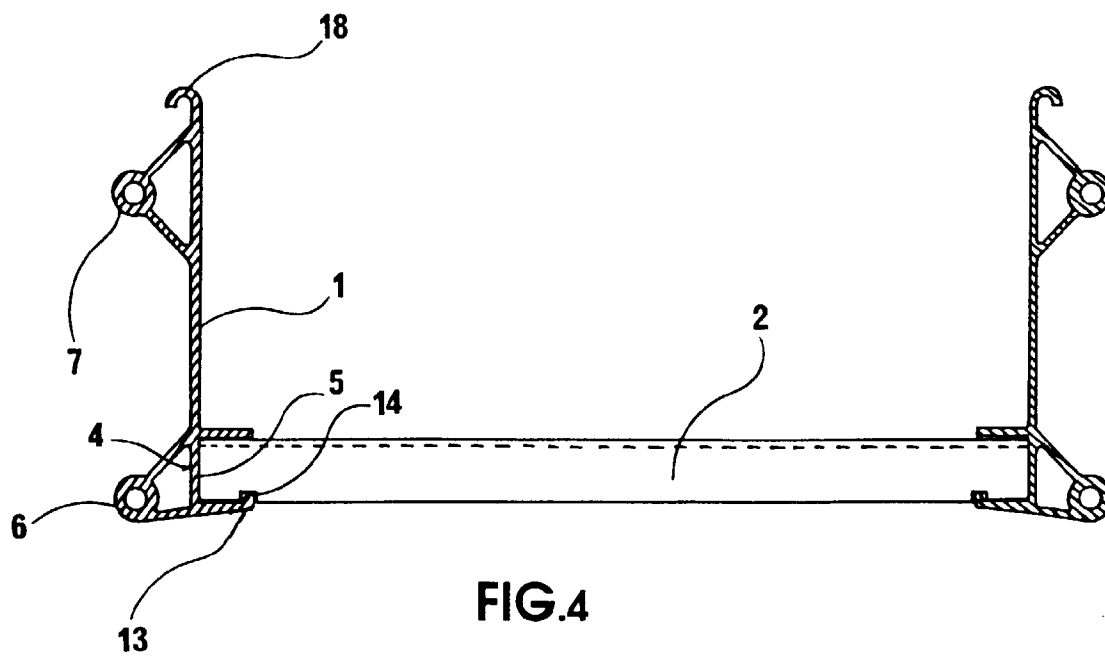
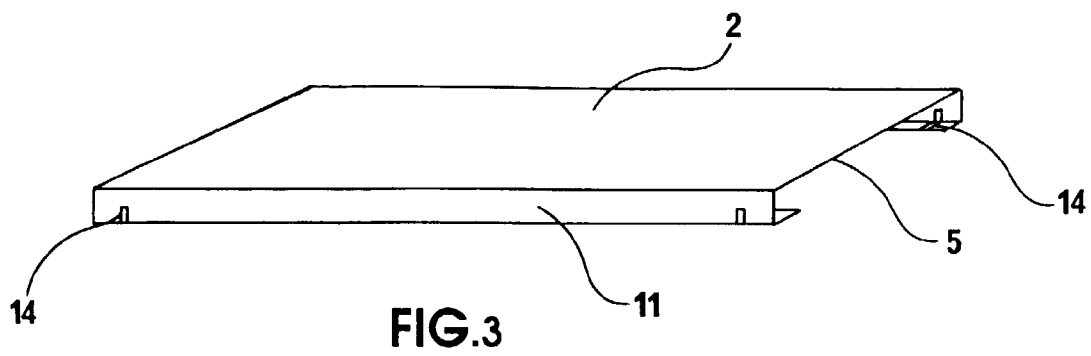


FIG.2





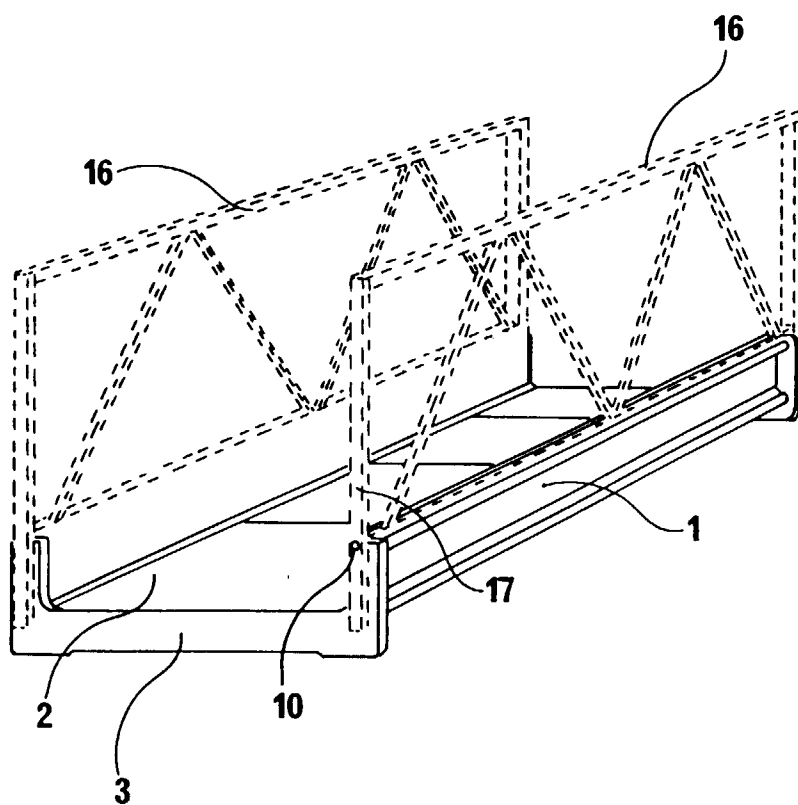


FIG. 6

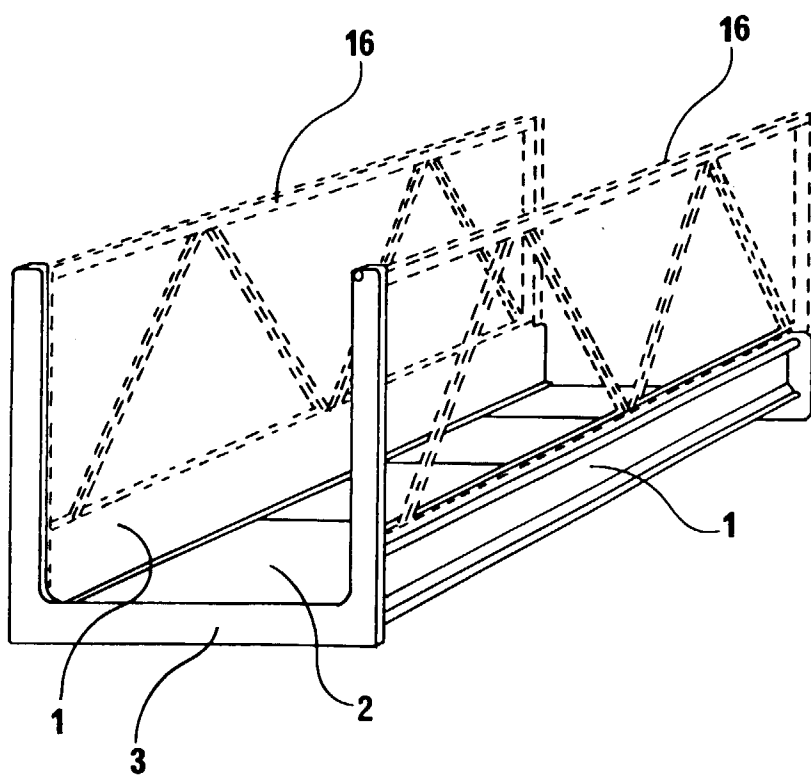


FIG. 7

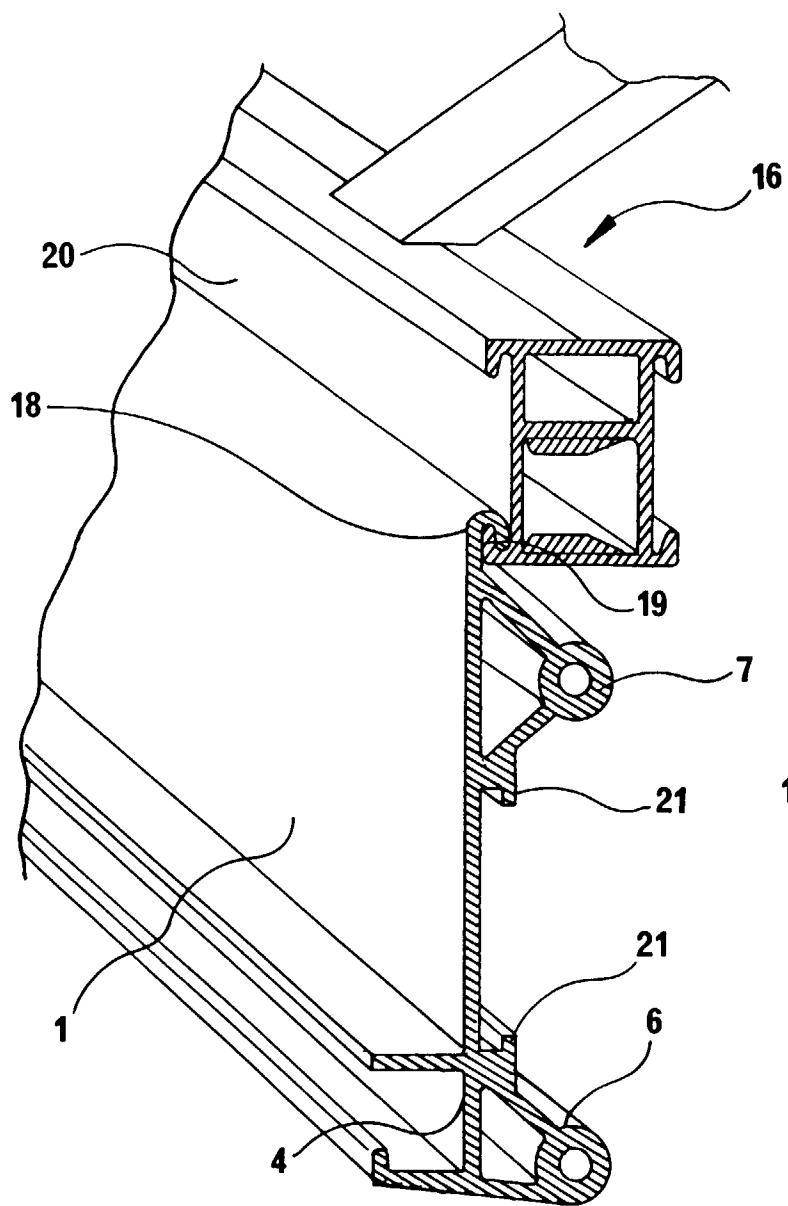
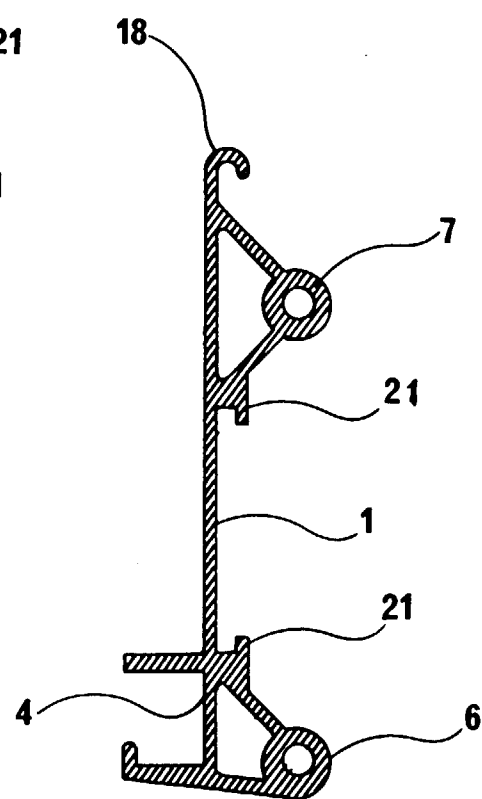


FIG. 8

FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 0426

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.6)
A	FR-A-2 527 251 (SOC. FR. DES ECHAFAUDAGES SELF-LOCK) * page 4, ligne 12 - ligne 30; figures * ---	1,5	E04G1/15 E04G3/00
A	US-A-5 141 078 (WOOD) * colonne 2, ligne 16 - colonne 3; figures * ---	1,4	
A	US-A-4 825 976 (WYSE) * colonne 2, ligne 9 - colonne 3, ligne 37; figures * ---	1,4	
A	EP-A-0 300 399 (LANGER) * le document en entier * ---	1,2	
A	FR-A-2 501 267 (ENTREPOSE) ---		
A	DE-U-93 05 732 (FRITZ SCHÄFER GMBH) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 Juin 1996	Examineur Vijverman, W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)