



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.01.2007 Bulletin 2007/05

(51) Int Cl.:
E04G 5/04 (2006.01) E04G 3/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291214.2**

(22) Date de dépôt: **26.07.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **29.07.2005 FR 0508092**
29.07.2005 FR 0508093

(71) Demandeur: **G. Participations**
44150 Ancenis (FR)

(72) Inventeur: **Goubaud, Michel**
44150 Saint Herblon (FR)

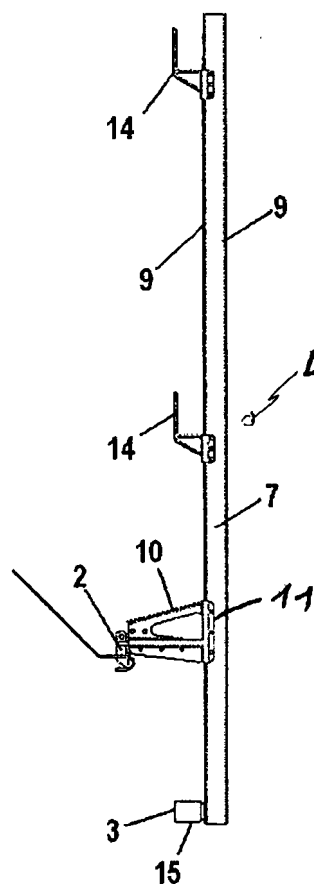
(74) Mandataire: **Laget, Jean-Loup**
Cabinet BREMA
161, rue de Courcelles
75017 Paris (FR)

(54) **Structure de securite pour l'elaboration d'echafaudage**

(57) L'invention concerne un échafaudage (1) suspendu, du type comportant au moins un moyen (2) d'accrochage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point (3) d'appui sur la construction travaillant essentiellement à la compression et une structure (4) de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute.

Cette structure est caractérisée en ce qu'au moins l'un des éléments constitutifs de la structure (4) de support, tels que jambage, traverse, montant (7) et éventuellement potence, est réalisé, à partir de profilé, sous forme de rails (9) ménagés sur au moins deux faces opposées dudit profilé pour recevoir à coulissement au moins une pièce (10) de liaison des éléments constitutifs de la structure (4) pourvue d'au moins deux rails (11) réalisés chacun de forme complémentaire aux rails (9) du ou des éléments constitutifs de la structure (4).

FIGURE 1



Description

[0001] La présente invention concerne un échafaudage suspendu, du type comportant au moins un moyen d'accrochage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point d'appui sur la construction travaillant essentiellement à la compression, le moyen d'accrochage et le point d'appui coopérant avec une structure de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute.

[0002] Un tel échafaudage suspendu est bien connu à ceux versés dans cet art et est notamment décrit dans le brevet EP-0.690.187.

[0003] Jusqu'à présent, les éléments constitutifs de la structure de support sont reliés les uns aux autres soit par vissage, soudage ou par l'intermédiaire de noeuds d'assemblage réalisés sous forme de coquilles, comme l'illustre en particulier le brevet EP-A-0.690.187. Les pièces destinées à être rapportées sur de tels profilés, telles que des crochets, des supports de lisses, des moyens d'accrochage ou autres, sont assemblées au reste de la structure, généralement par vissage. Le positionnement prédéterminé à l'avance des zones de liaison entre les différents éléments constitutifs de la structure de support ne permet pas de faire varier l'architecture de ladite structure. En effet, les pièces de liaison sont toujours positionnées aux extrémités des éléments constitutifs de la structure et viennent s'emboîter sur ladite extrémité. Il est impossible de positionner une pièce de liaison au milieu d'un montant ou d'un jambage. Ainsi, le montant support de lisse de protection est toujours positionné par rapport à la traverse support de plancher en un emplacement prédéterminé de cette dernière. De ce fait, si les dimensions de la construction sur lesquelles la structure de sécurité doit être appliquée ou la conception de cette construction ne permettent pas un tel dimensionnement de la structure de sécurité, il est nécessaire de re-concevoir entièrement la structure de sécurité.

[0004] Un système modulaire ajustable de sécurité pour échafaudage est décrit dans le brevet EP-1.482.104. Dans ce document, la conception des pièces de liaison entre éléments constitutifs de la structure sous forme de platines nécessite la présence d'un grand nombre de vis pour l'assemblage, ce qui rend le montage d'un tel système fastidieux. En outre, la réalisation d'un tel assemblage à l'aide exclusivement de vis ne permet pas toujours de disposer de la résistance mécanique souhaitée. Ce même inconvénient est présent dans la structure modulaire décrite dans le brevet FR-2.119.096 où chaque élément de la construction se présente sous forme d'une plaque perforée devant être assemblée à un autre élément.

[0005] Un but de la présente invention est donc de proposer un échafaudage suspendu dont la conception de la structure de support pour plancher ou lisse de protection anti-chute permet la réalisation d'un échafaudage suspendu modulaire.

[0006] Un autre but de la présente invention est de

proposer un échafaudage suspendu dont les éléments constitutifs de la structure de support sont des éléments de faible poids de manière à abaisser le poids total de l'échafaudage suspendu.

5 **[0007]** Un autre but de la présente invention est de proposer un échafaudage suspendu dont la conception de la structure de support autorise la réalisation de l'échafaudage suspendu sous forme d'un ensemble prêt à monter de faible coût.

10 **[0008]** Un autre but de la présente invention est de proposer un échafaudage suspendu dont la conception de la structure de support autorise un nombre infini de possibilités en terme d'architecture.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un échafaudage suspendu, du type comportant au moins un moyen d'accrochage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point d'appui sur la construction travaillant essentiellement à la compression, une structure de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute, le moyen d'accrochage et le point d'appui coopérant avec ladite structure de support, caractérisée en ce que la structure de support comporte au moins un élément constitutif et au moins une pièce de liaison, chaque élément constitutif, tel que jambage, traverse, montant et éventuellement potence étant réalisé à partir de profilé sous forme de rails ménagés sur au moins deux faces opposées dudit profilé tandis que chaque pièce de liaison est pourvue d'au moins deux rails réalisés chacun de forme complémentaire aux rails du ou des éléments constitutifs de la structure de support, chaque pièce de liaison présentant, à l'état raccordée avec un élément constitutif, l'un quelconque de ses rails monté à emboîtement avec un seul des rails dudit élément constitutif pour une réception libre à coulissement de ladite pièce de liaison déplaçable axialement sur toute la longueur dudit élément tout en laissant libre l'autre rail dudit élément constitutif.

[0010] Grâce à la conception retenue pour la structure de support dont les éléments constitutifs sont réalisés à chaque fois sous forme d'un profilé muni d'au moins deux rails aptes à coopérer chacun avec le rail d'une pièce de liaison montée à coulissement sur ledit rail, les points d'intersection entre les éléments constitutifs de la structure de support peuvent être positionnés en un emplacement quelconque desdits éléments de manière à accroître les possibilités de forme d'architecture réalisables à l'aide d'une telle structure de support sans nuire ni au poids, ni à l'encombrement, ni à la facilité de construction de l'ensemble. En effet, l'interpénétration ou montage à emboîtement d'un rail d'une pièce de liaison avec un rail d'un élément constitutif de la structure permet un déplacement axial ultérieur de la pièce de liaison le long du rail de l'élément constitutif jusqu'à l'emplacement souhaité tout en laissant libre l'autre rail de l'élément constitutif. Ainsi, chaque pièce de liaison est dimensionnée de manière telle que deux pièces de liaison, positionnées l'une sur un rail, l'autre sur l'autre rail d'un même élément constitutif, sont déplaçables axialement en parallèle ou

à l'encontre l'une de l'autre sur toute la longueur dudit élément constitutif sans se télescoper ou se toucher. La pièce de liaison est positionnable en un emplacement quelconque de l'élément constitutif de la structure de support et peut par exemple être positionné dans la partie médiane d'un élément constitutif. Cette pièce de liaison enfilée par une extrémité sur l'élément constitutif est désengageable dudit élément uniquement par déplacement axial le long dudit élément jusqu'à l'une quelconque de ses extrémités.

[0011] Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, au moins l'un des éléments constitutifs de la structure de support est équipé d'au moins deux pièces de liaison positionnées chacune sur une face différente formant rail de l'élément constitutif de la structure, chaque pièce de liaison présentant l'un de ses rails interpénétré avec un rail dudit élément constitutif de la structure.

[0012] Il est ainsi possible de positionner sur un même élément constitutif de la structure une pluralité de pièces de liaison, celles-ci pouvant être positionnées en regard ou de manière décalée sur deux faces différentes formant rail dudit élément constitutif de sorte que le raccordement à d'autres éléments constitutifs ou aux points d'ancrage et d'appui peut s'opérer en des emplacements quelconques de l'élément constitutif. Il en résulte un grand nombre de possibilités en termes de configurations de l'architecture de la structure de support et de l'échafaudage dans son ensemble.

[0013] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue de face d'un échafaudage conforme à l'invention dans un premier mode de réalisation ;

la figure 2 représente une vue de côté de la figure 1 ;

la figure 3 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'un échafaudage conforme à l'invention ;

la figure 4 représente une vue en perspective d'une pièce de liaison ;

la figure 5 représente une vue en perspective d'un élément constitutif de la structure de support réalisé sous forme d'un profilé présentant deux rails en U ;

la figure 6 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'une pièce de liaison conforme à l'invention ;

les figures 7 et 8 représentent, sous forme de vues schématiques partielles, une pièce de liaison avant déformation et après déformation ;

la figure 9 représente une vue en perspective d'un

autre mode de réalisation d'un échafaudage conforme à l'invention ;

la figure 10 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'un échafaudage conforme à l'invention ;

la figure 11 représente une vue partielle en perspective d'un élément constitutif de la structure de support réalisée sous forme d'un profilé à deux rails ;

la figure 12 représente une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'une pièce de liaison conforme à l'invention ;

la figure 13 représente une vue en perspective d'une pièce accessoire, notamment pour le support de lisse ;

la figure 14 représente, sous forme de vue partielle en perspective, la pièce accessoire de la figure 13 à l'état monté sur un élément de la structure support ;

la figure 15 représente, sous forme de vue en coupe, une pluralité de modes de réalisation d'éléments constitutifs de la structure de support réalisée sous forme d'un rail et

la figure 16 représente une vue de côté d'un autre mode de réalisation d'un échafaudage conforme à l'invention.

[0014] Comme mentionné ci-dessus, l'échafaudage 1 suspendu, objet de l'invention, comporte une structure 4 de support d'un plancher et/ou d'une lisse de protection anti-chute, cette lisse pouvant être réalisée sous forme d'éléments rigides ou souples tels que filet. Cette structure 4 de support est équipée d'au moins un moyen 2 d'accrochage à une construction et d'au moins un point 3 d'appui sur la construction.

[0015] La structure 4 support comporte au moins un élément constitutif et au moins une pièce 10 de liaison entre éléments constitutifs ou entre élément constitutif et moyen 2 d'accrochage ou point 3 d'appui.

[0016] De manière caractéristique à l'invention, les éléments constitutifs de la structure 4 de support, tels que jambage 5, traverse 6, montant 7 et éventuellement potence 8, sont réalisés, à partir de profilé, sous forme de rails 9, 9' ménagés sur au moins deux faces opposées dudit profilé. Les rails 9, 9' et le corps du profilé sont réalisés d'une seule pièce et forment un ensemble monobloc, de préférence monolithique. Ces rails 9, 9' sont aptes à coopérer chacun par montage à emboîtement avec l'un des rails d'une pièce 10 de liaison des éléments 5, 6, 7, 8 constitutifs de la structure 4 quelle que soit la configuration de l'architecture de ladite structure 4 de support. Ainsi, dans l'exemple représenté aux figures 1 et 2, qui constitue une version simplifiée d'une structure

4 de support, cette dernière est constituée d'un montant 7, d'un moyen 2 d'accrochage réalisé sous forme d'un crochet, d'une pièce 10 de liaison reliant le moyen 2 d'accrochage et le montant 7. Ce montant 7 vient, à son extrémité inférieure, en appui sur la construction, par l'intermédiaire d'un dispositif 15 amortisseur réalisé sous forme d'une structure en boudin déformable positionnée au point 3 d'appui de la structure sur la construction et s'interposant entre construction et point 3 d'appui. Le montant 7 est encore équipé de crochets 14 servant à la réception d'éléments de lisse. Les crochets 14 et la pièce 10 de liaison sont à chaque fois munis d'au moins un rail de forme complémentaire aux rails 9 du montant 7 de la structure de support de telle sorte que les crochets 14 et la pièce 10 de liaison peuvent être positionnés en un emplacement quelconque du montant 7 permettant ainsi d'obtenir un grand nombre d'architectures. Un rail 17 de forme complémentaire aux rails 9' du montant 7 de la structure de support est plus particulièrement visible aux figures 10 et 13. Les pièces 10 de liaison et les éléments 5, 6, 7, 8 constitutifs de la structure 4 de support sont immobilisés l'un à l'autre, dans une configuration choisie, par un organe de serrage. A cet effet, les pièces 10 de liaison ou les crochets 14 comportent des perçages 16 permettant le passage d'organes de serrage. Des perçages complémentaires sont ménagés dans les éléments constitutifs de la structure 4 de support. D'autres organes de liaison équivalents aux organes de serrage, tels que goupille, boulon, genouillère ou autre peuvent également être utilisés.

[0017] Dans un autre mode de réalisation de la structure de support conforme à celui représenté à la figure 3, cette dernière comporte au moins une traverse 6 propre au support d'un quelconque platelage, deux jambages 5 destinés à former un piètement de soutien à la traverse 6 et un montant 7 supporté par ladite traverse 6 pour servir de point d'appui ou de fixation à un élément de protection, tel que lisse, filet ou autre. Dans ce mode de réalisation, le moyen 2 d'accrochage est généralement positionné dans le prolongement de la traverse 6. Dans un autre mode de réalisation, représenté à la figure 9, le moyen 2 d'accrochage est positionné à l'extrémité d'une potence 8 anti-dévers couplée à la traverse 6 et s'étendant au-dessus de cette dernière. La traverse 6 supporte donc la potence 8. Tel est le cas également du mode de réalisation de la figure 10.

[0018] A chaque fois, l'ensemble des éléments constitutifs de la structure de support sont réalisés à partir de profilés sous forme de rails 9, 9'. Chaque élément constitutif comporte, sur au moins deux de ses faces opposées, un tel rail 9, 9' pour recevoir à coulissement au moins une pièce 10 de liaison déplacé axialement le long dudit élément jusqu'à l'emplacement souhaité avant immobilisation par serrage. Chaque pièce 10 de liaison est pourvue d'au moins deux rails 11 ou 11'. Chaque rail 11 ou 11' est réalisé de forme complémentaire de l'un quelconque des rails 9, 9' d'un élément constitutif de la structure 4 de support. Il est à noter que la référence 11 cor-

respond à une forme de rail de la pièce 10 de liaison complémentaire de la forme du rail 9 de l'élément constitutif tandis que la référence 11' correspond à une forme de rail de la pièce 10 de liaison complémentaire de la forme du rail 9' de l'élément constitutif. Chaque pièce 10 de liaison comporte généralement au moins deux rails 11 ou 11' identiques, chaque rail pouvant s'interpénétrer avec l'un quelconque des rails 9 ou 9' d'un élément constitutif qui comporte également deux rails identiques. Ainsi, un seul rail de la pièce 10 de liaison coopère avec un rail de l'élément constitutif de sorte que l'autre rail de l'élément constitutif peut recevoir au moins une autre pièce de liaison. Un même élément constitutif de la structure 4 de support peut donc recevoir une pluralité de pièces 10 de liaison sur chacune de ses faces formant rail permettant ainsi de multiplier à volonté les configurations d'architecture possibles. Il est ainsi possible de positionner le montant 7 en un emplacement quelconque de la traverse 6. Il en est de même pour la potence 8. De manière analogue, les jambages reliés entre eux et à la traverse 6 par l'intermédiaire de pièces 10 de liaison peuvent avoir des dimensions quelconques en fonction de la configuration retenue pour la réalisation de l'échafaudage 1 suspendu. A chaque fois, les pièces 10 de liaison sont pourvues de rails 11, 11' de forme complémentaire aux rails 9, 9' des éléments constitutifs de la structure 4 de support. Certaines de ces pièces 10 de liaison peuvent être disposées à l'intersection de deux éléments 5, 6, 7, 8 constitutifs de la structure 4 de support comme l'illustre la figure 9 où les pièces 10 de liaison sont positionnées à l'intersection des jambages ou au point d'intersection des jambages avec la traverse 6 ou bien encore au point d'intersection entre potence 8 et traverse 6 ou montant 7 et traverse 6. Ces pièces 10 de liaison peuvent également être disposées au milieu d'un élément constitutif en regard l'une de l'autre ou légèrement décalées axialement. A chaque fois, à nouveau, les pièces 10 de liaison et les éléments constitutifs de la structure 4 de support sont immobilisés l'un à l'autre dans une configuration choisie par un organe de serrage ou de liaison approprié. Dans les exemples représentés, en particulier aux figures 4, 6 et 12, les pièces 10 de liaison affectent la forme d'équerre dont les trois côtés sont munis de rails 11 ou 11'. Dans l'exemple représenté à la figure 6, la pièce 10 de liaison affecte une forme trapézoïdale évidée tandis qu'à la figure 4, elle présente une forme triangulaire évidée. De préférence, au moins certaines de ces pièces 10 de liaison sont des pièces déformables et coopèrent avec une éclisse 12 présentant au moins deux orifices dont l'un est au moins oblong. L'éclisse est généralement une pièce en acier réalisée de manière indéformable. Les orifices de l'éclisse sont joints à la pièce 10 de liaison par des axes traversant pour autoriser une déformation contrôlée de la pièce 10 de liaison. Ainsi, lorsque la pièce 10 de liaison s'étend à l'extérieur de la structure entre le montant 7 et la traverse 6, comme l'illustre la figure 3, et que la structure 4 de support est soumise à une pression accidentelle provoquée par exemple par le déséquilibre

de l'utilisateur, la pièce 10 de liaison et l'éclisse 12 coopèrent entre elles pour constituer un limiteur de couple pour permettre ainsi à la structure 4 d'accompagner, en l'amortissant, le déplacement de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure de support. En effet, comme l'illustrent les figures 7 et 8, avant déformation, la pièce 10 de liaison présente une éclisse 12 conforme à celle représentée à la figure 7. Après déformation, grâce à la présence d'au moins un orifice 13 oblong au niveau de l'éclisse 12 et d'une liaison par axe traversant entre pièce 10 de liaison et éclisse 12, la pièce 10 peut être déformée sans observer aucune variation de l'éclisse 12 qui limite et contrôle ainsi la déformation de la pièce 10 de liaison. Cette déformation correspond au plus à la longueur de l'orifice 13 oblong. En complément du limiteur de couple, ou en remplacement de ce dernier, il peut être prévu un dispositif amortisseur réalisé sous forme d'un élément tubulaire élastiquement déformable et représenté en 15 aux figures. Cet élément amortisseur est positionné au point 3 d'appui de la structure d'assemblage sur la construction et exerce la même fonction que le limiteur de couple tel que décrit ci-dessus.

[0019] Comme cela a d'ores et déjà été mentionné ci-dessus, la structure 4 de support peut en outre être équipée de pièces accessoires, telles que crochets 14 de réception de lisse, qui sont, de la même manière que les pièces 10 de liaison, munies d'un rail 17 de forme complémentaire aux rails 9 ou 9' des éléments constitutifs de la structure 4 de support.

[0020] Dans les exemples représentés aux figures 1 à 9, chaque profilé de la structure 4 est constitué d'un élément tubulaire comportant, sur deux faces opposées, un rail 9 en forme générale de U avec des extrémités de branche recourbées en direction de l'espace intérieur séparant les branches du U comme l'illustre la figure 5. Les pièces 10 de liaison sont quant à elles munies de rails 11 en forme de T comme l'illustrent les figures 4 et 6. L'assemblage des éléments constitutifs de la structure de support peut ainsi s'effectuer de manière extrêmement aisée par pénétration de la branche horizontale du T dans l'espace intérieur du U. Tout autre montage à emboîtement des rails entre eux peut également être envisagé.

[0021] Dans les exemples représentés aux figures 10 à 14, chaque profilé de la structure 4 se présente sous forme d'un élément tubulaire comportant, sur deux faces opposées, un rail 9' en forme générale de T tandis que les pièces 10 de liaison sont munies de rails 11' en forme générale de U avec des extrémités de branches recourbées en direction de l'espace intérieur séparant les branches du U et se prolongeant ensuite parallèlement l'un à l'autre. Le rail 9' est obtenu à partir d'un profilé de section rectangulaire ou carrée dont deux faces opposées sont munies d'ailes longitudinales disposées dans le prolongement de ladite face pour former, en coopération avec cette dernière, la branche horizontale du T.

[0022] D'autres configurations de rails peuvent être envisagées comme l'illustre la figure 15 où quelques

exemples de profils ont été représentés.

[0023] Une fois les éléments constitutifs de la structure découpés à longueur, il suffit de faire s'interpénétrer le rail 11, 11' d'une pièce 10 de liaison et l'un des rails 9, 9' des éléments constitutifs de la structure de support puis de faire coopérer un autre rail 11, 11' de la pièce 10 de liaison avec un autre élément constitutif de la structure du support et d'immobiliser par serrage la pièce de liaison et les éléments constitutifs. L'opération de montage est alors terminée. Une telle structure 1 de sécurité peut donc aisément être réalisée sous forme d'un ensemble prêt à monter où l'opérateur pourra, à loisir, choisir la configuration retenue pour la structure 1 de sécurité sans avoir à disposer d'outils spécifiques.

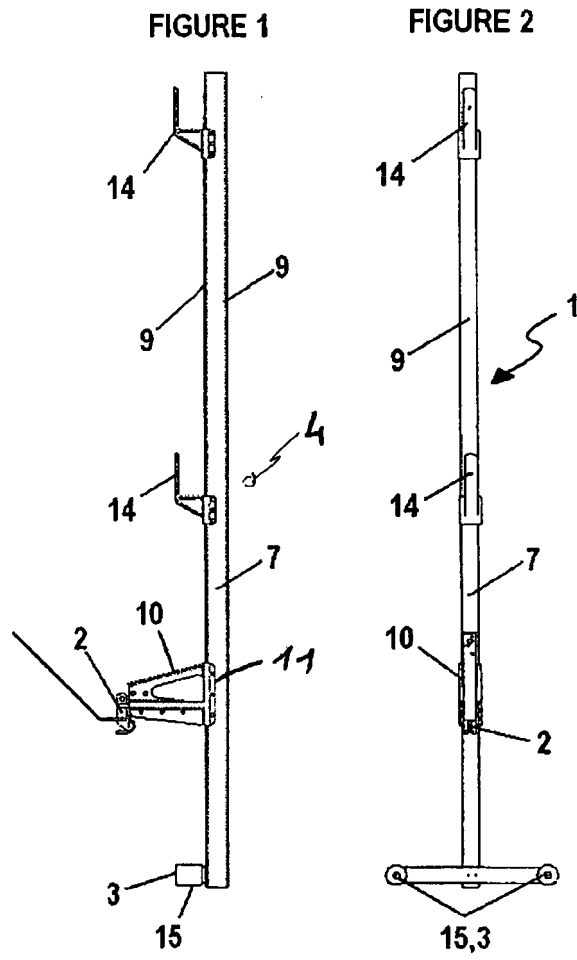
Revendications

1. Echafaudage (1) suspendu, du type comportant au moins un moyen (2) d'accrochage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point (3) d'appui sur la construction travaillant essentiellement à la compression, une structure (4) de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute, le moyen (2) d'accrochage et le point (3) d'appui coopérant avec ladite structure (4) de support, **caractérisée en ce que** la structure (4) de support comporte au moins un élément constitutif et au moins une pièce de liaison, chaque élément constitutif, tel que jambage (5), traverse (6), montant (7) et éventuellement potence (8) étant réalisé à partir de profilé sous forme de rails (9, 9') ménagés sur au moins deux faces opposées dudit profilé tandis que chaque pièce (10) de liaison est pourvue d'au moins deux rails (11, 11') réalisés chacun de forme complémentaire aux rails (9, 9') du ou des éléments constitutifs de la structure (4) de support, chaque pièce (10) de liaison présentant, à l'état raccordé avec un élément constitutif, l'un quelconque de ses rails (11, 11') monté à emboîtement avec un seul des rails (9, 9') dudit élément constitutif pour une réception libre à coulissement de ladite pièce (10) de liaison déplaçable axialement sur toute la longueur dudit élément tout en laissant libre l'autre rail (9, 9') dudit élément constitutif.
2. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des éléments constitutifs de la structure (4) de support est équipé d'au moins deux pièces (10) de liaison positionnées chacune sur une face différente formant rail de l'élément constitutif de la structure, chaque pièce (10) de liaison présentant l'un de ses rails interpénétré avec un rail dudit élément constitutif de la structure.
3. Echafaudage (1) suspendu selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** la structure (4) de support

comporte au moins une traverse (6) propre au support d'un quelconque platelage (18), deux jambages (5) destinés à former un piètement de soutien à la traverse (6), un montant (7) supporté par ladite traverse (6) pour servir de point d'appui ou de fixation à un élément de protection tel que lisse, filet ou autre et éventuellement une potence (8) anti-dévers supportée également par ladite traverse (6).

courbées en direction de l'espace intérieur séparant les branches du U.

4. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins certaines des pièces (10) de liaison sont disposées à l'intersection de deux éléments (5, 6, 7, 8) constitutifs de la structure (4) de support. 5 10
5. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les pièces (10) de liaison et les éléments (5, 6, 7, 8) constitutifs de la structure (4) de support sont immobilisées l'un à l'autre, dans une configuration choisie, par un organe de serrage. 15 20
6. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les pièces (10) de liaison affectent la forme d'équerre dont les trois côtés sont munis de rails (11, 11'). 25
7. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins l'une des pièces (10) de liaison est une pièce déformable et coopère avec une éclisse (12) présentant au moins deux orifices dont l'un est au moins oblong, lesdits orifices étant joints à la pièce (10) de liaison par des axes traversant pour autoriser une déformation contrôlée de la pièce (10) de liaison. 30 35
8. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la structure (4) de support est équipée de pièces accessoires, telles que des crochets (14) de réception de lisse, qui sont munies d'un rail de forme complémentaire au rail (9, 9') des éléments constitutifs de la structure (4) de support. 40
9. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque profilé de la structure (4) est constitué d'un élément tubulaire comportant, sur deux faces opposées, un rail (9) en forme générale de U avec des extrémités de branche recourbées en direction de l'espace intérieur séparant les branches du U tandis que les pièces (10) de liaison sont munies de rails (11) en forme de T. 45 50
10. Echafaudage (1) suspendu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque profilé de la structure (4) se présente sous forme d'un élément tubulaire comportant, sur deux faces opposées, un rail (9') en forme générale de T tandis que les pièces (10) de liaison sont munies de rails (11') en forme générale de U avec des extrémités de branches re-



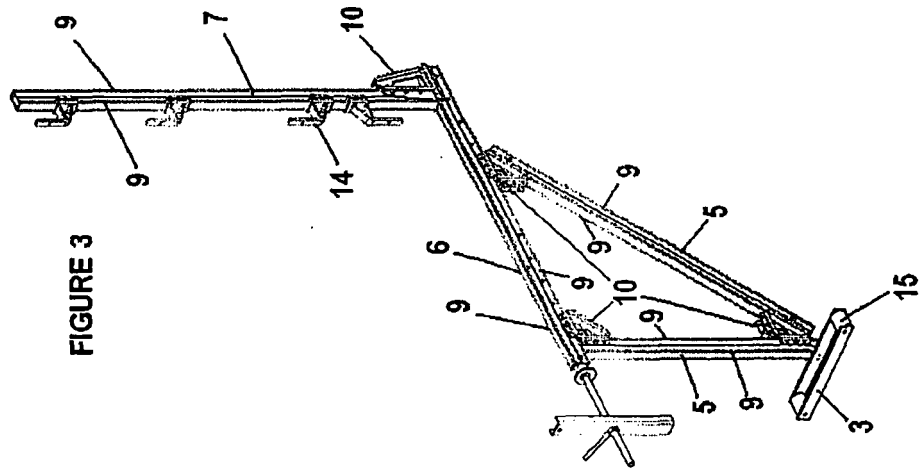


FIGURE 3

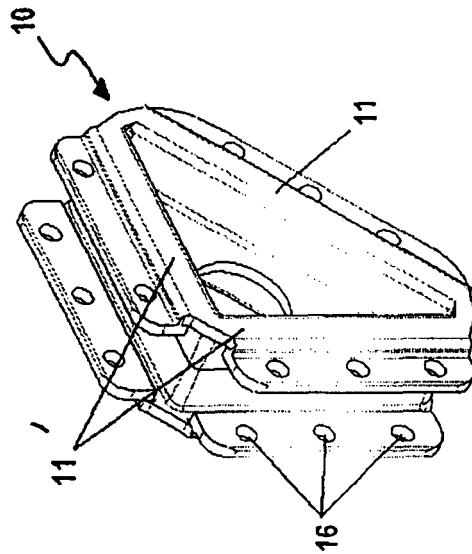


FIGURE 4

FIGURE 5

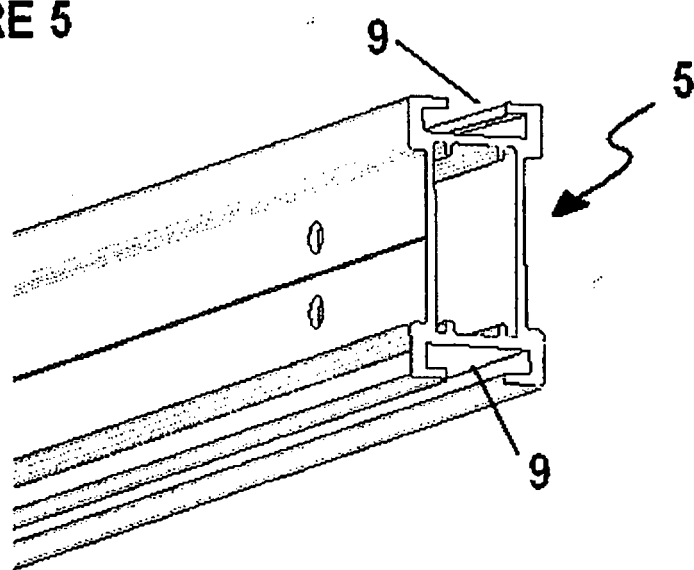


FIGURE 6

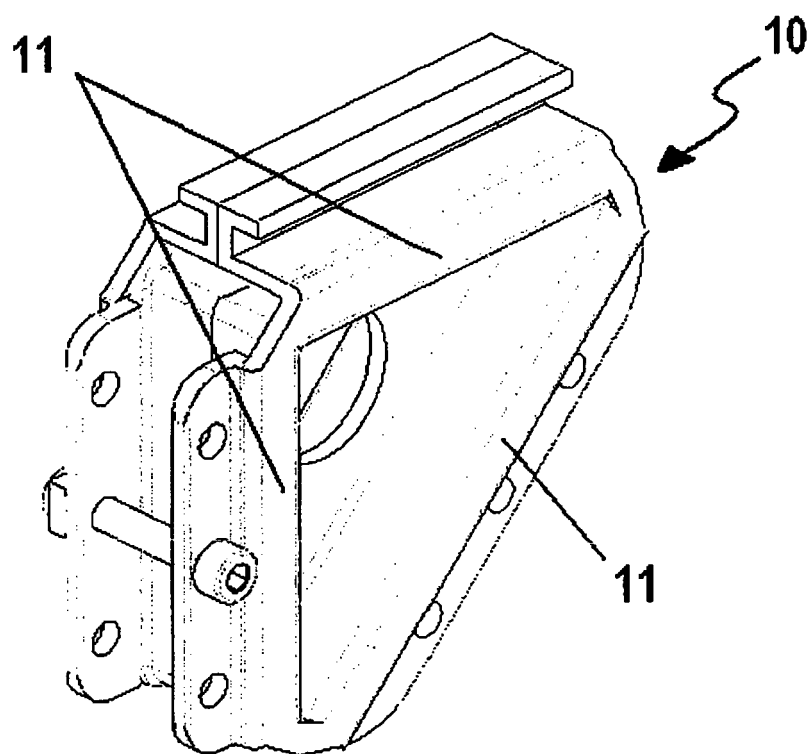


FIGURE 8

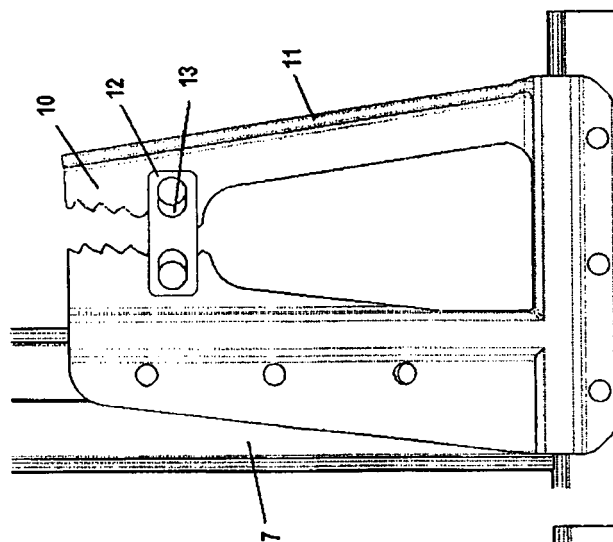


FIGURE 7

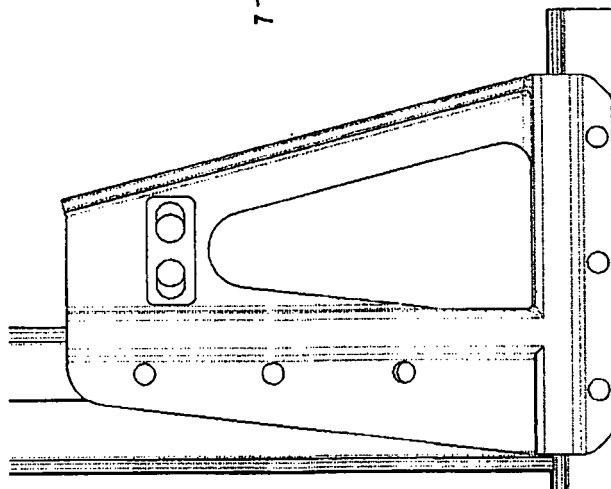


FIGURE 9

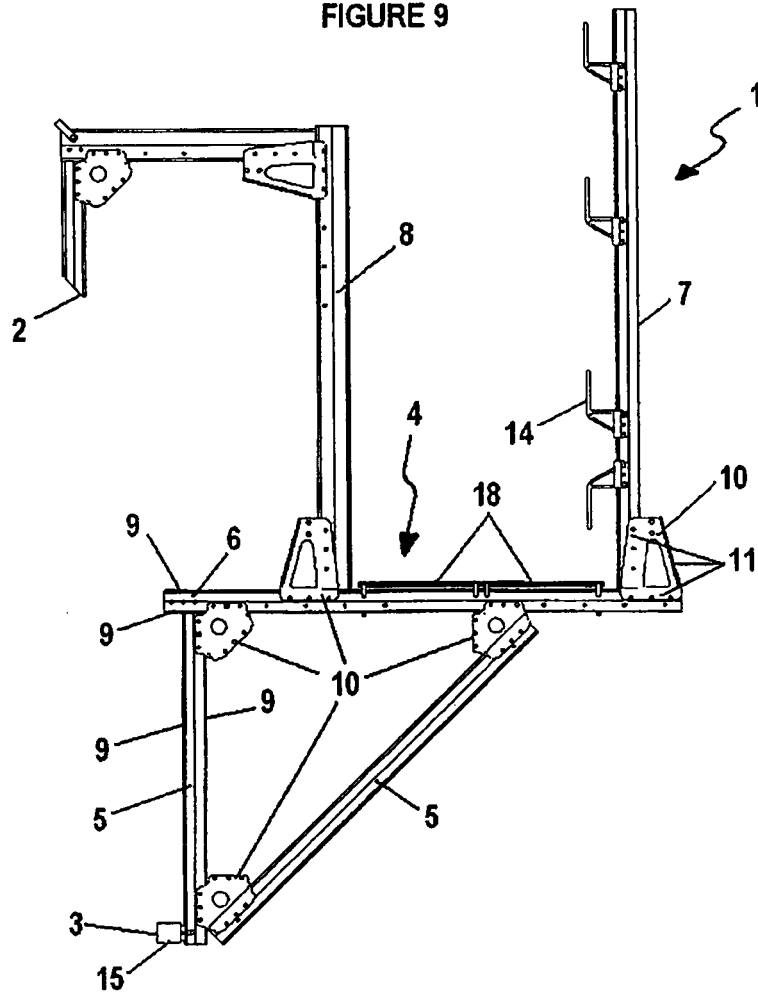


FIGURE 10

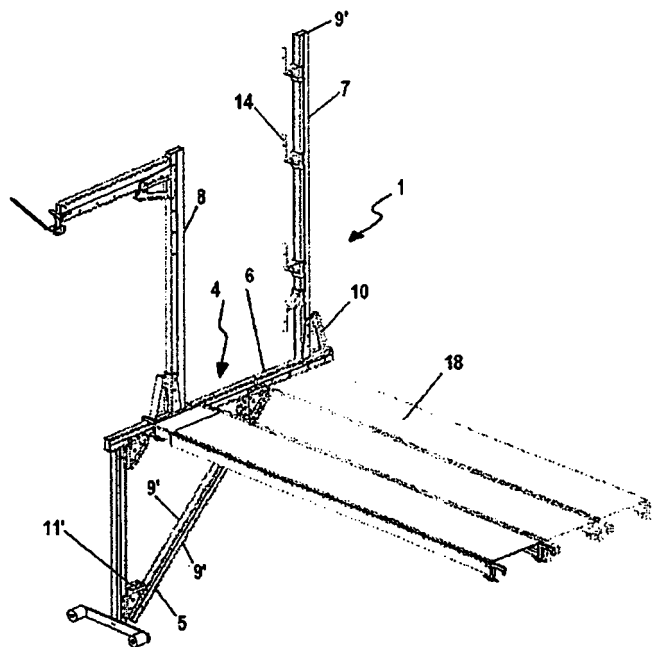


FIGURE 11

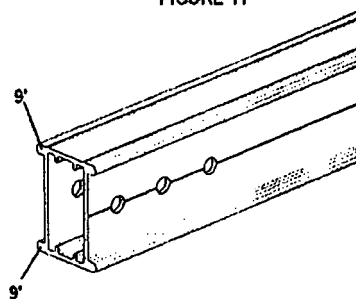


FIGURE 12

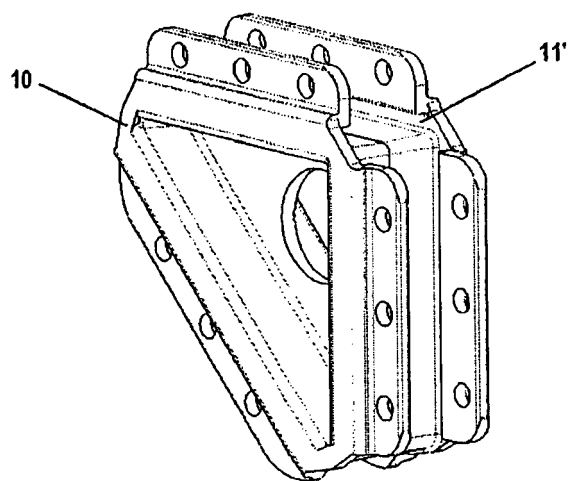


FIGURE 13

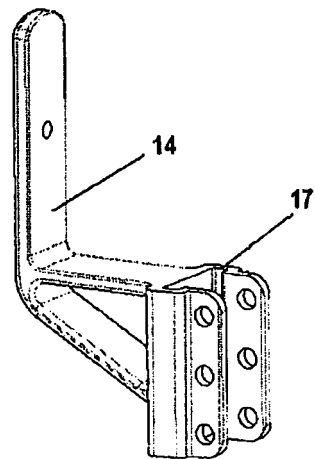


Fig. 16

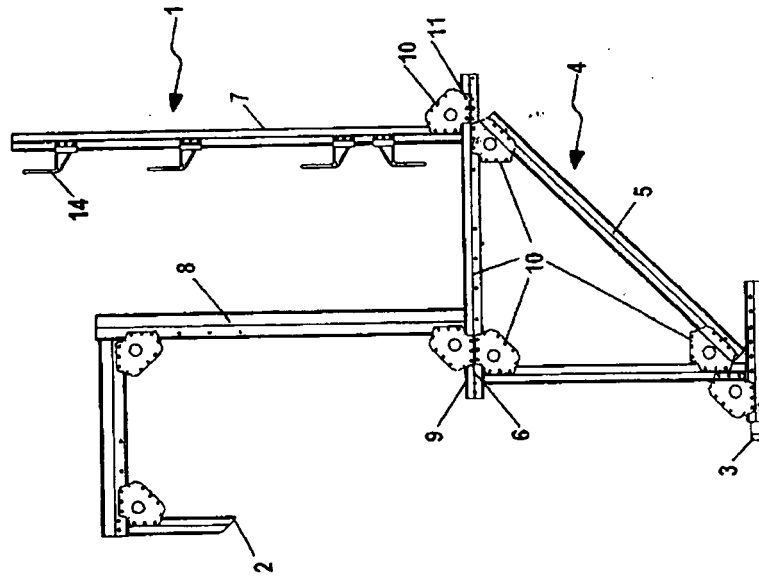


Fig. 15

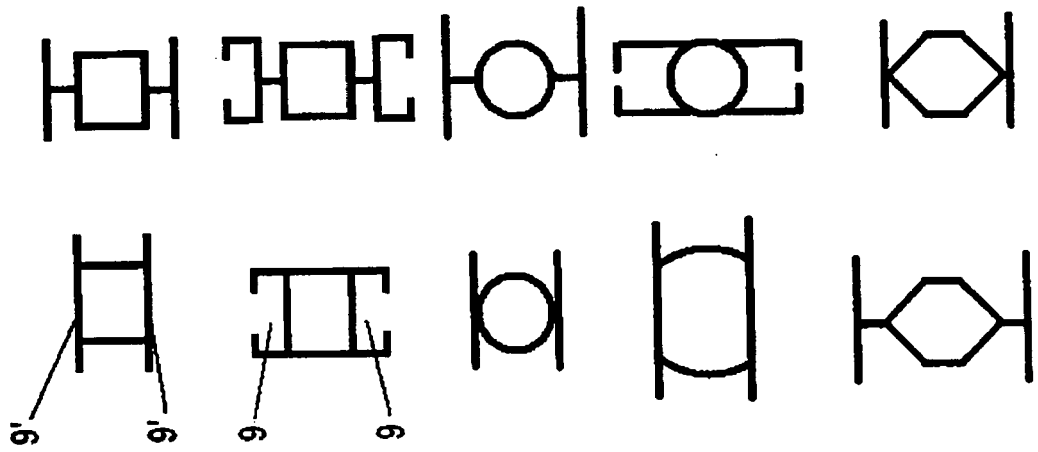
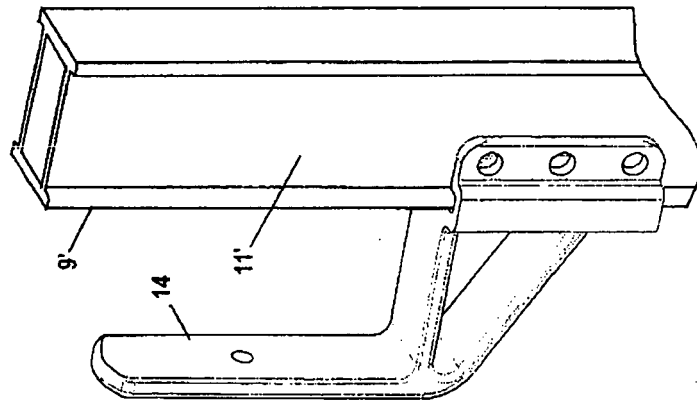


Fig. 14



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0690187 A [0002] [0003]
- EP 1482104 A [0004]
- FR 2119096 [0004]