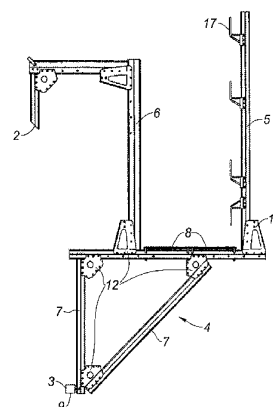


⑤ Int C⁸: E 04 G 3/20 (2006.01), E 04 G 5/06, 7/12

A1

74 Mandataire(s) : CABINET BREMA.



FR 2 889 221 - A1



5 Structure de sécurité pour l'élaboration d'échafaudage

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

De telles structures de sécurité sont notamment décrites dans le brevet FR-A-
15 2.721.971. Jusqu'à présent, de telles structures sont dépourvues de dispositif susceptible d'encaisser les chocs de telle sorte que, lors d'une pression accidentelle sur la structure de l'échafaudage provoquée, par exemple, par le déséquilibre d'un utilisateur, il en résulte un arrêt brutal de ladite chute par la structure au risque de blesser gravement l'opérateur.

20 Un but de la présente invention est donc de proposer une structure de sécurité dont la conception permet à ladite structure d'accompagner, en l'amortissant, le déplacement de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure lorsque l'utilisateur est déséquilibré et exerce une pression accidentelle sur la structure.

25 A cet effet, l'invention a pour objet une structure de sécurité pour l'élaboration d'échafaudage du type comportant au moins un moyen d'accrochage ou de fixation directement ou via un moyen d'ancrage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point d'appui sur la construction travaillant
30 essentiellement à la compression, les moyens d'ancrage et le point d'appui coopérant avec une structure de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute, caractérisée en ce qu'il est prévu un dispositif amortisseur au point d'appui et/ou un dispositif limiteur de couple sur le moyen d'accrochage ou entre éléments constitutifs de la structure ou entre structure et moyens

d'accrochage permettant à ladite structure, lors d'une pression accidentelle sur la structure provoquée par exemple par le déséquilibre d'un utilisateur, d'accompagner, en l'amortissant, le déplacement de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure.

5

Grâce à la présence d'un dispositif amortisseur et/ou d'un dispositif limiteur de couple, la structure est apte à encaisser les chocs en les amortissant.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les éléments constitutifs de la structure de support tels que jambage, traverse, montant, potence anti-devers, sont réalisés à partir de profilés sous forme de rails ménagés sur au moins deux faces opposées du profilé pour recevoir à coulissement des pièces de liaison des éléments constitutifs de la structure quelle que soit la configuration de l'architecture de ladite structure.

15

La réalisation des éléments constitutifs de la structure sous forme de rail permet de conférer à la structure une grande modularité. Cette structure de sécurité peut ainsi être réalisée sous forme d'un ensemble prêt à monter. En outre, il devient alors aisé de passer d'une architecture à une autre simplement par déplacement à coulissement des différents éléments constitutifs de la structure les uns par rapport aux autres.

20

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

25

la figure 1 représente une vue de côté d'une structure d'échafaudage conforme à l'invention dans une version simplifiée ;

30

la figure 2 représente une vue de côté d'une structure d'échafaudage conforme à l'invention d'une architecture plus complexe ;

la figure 3 représente une vue de détail d'un limiteur de couple s'étendant par exemple entre un montant et une traverse de la structure avant déformation de ladite pièce ;

la figure 4 représente une vue de détail d'un limiteur de couple s'étendant entre montant et traverse à l'état déformé de la pièce de liaison après sollicitation de la structure ;

5

la figure 5 représente une vue de détail d'un limiteur de couple positionné entre moyen d'accrochage et montant ou potence d'une structure avant déformation de la pièce de liaison ;

10

la figure 6 représente une vue de détail d'un limiteur de couple s'étendant entre un moyen d'accrochage et un montant de la structure après déformation de la pièce de liaison et

15

la figure 7 représente une vue à plat d'une éclisse et d'un moyen d'accrochage réalisés d'une seule pièce.

Comme mentionné ci-dessus, la structure 1 de sécurité, objet de l'invention, est destinée à permettre l'élaboration d'échafaudage suspendu d'architecture quelconque. Cette structure 1 de sécurité comporte au moins un moyen 2 d'accrochage à une construction, un point 3 d'appui à ladite construction, le moyen 2 d'accrochage et le point 3 d'appui coopérant avec une structure 4 de support d'un plancher et/ou d'une lisse de protection anti-chute.

De manière caractéristique à l'invention, il est prévu un dispositif 9 amortisseur au point 3 d'appui de la structure sur la construction et/ou un dispositif 10 limiteur de couple intégré au moyen 2 d'accrochage ou entre les éléments 5, 6, 7, 8 constitutifs de la structure 4 ou entre la structure 4 et les moyens 2 d'ancrage. Dispositif amortisseur ou limiteur de couple ont tous les deux pour objet d'accompagner, en amortissant, le déplacement de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure lorsqu'une pression accidentelle est exercée sur la structure par l'utilisateur, en particulier lorsque ce dernier est déséquilibré.

La structure 4 de support pour un plancher et/ou une lisse de protection anti-

- chute de la structure 1 de sécurité peut affecter un grand nombre de formes. Dans l'exemple représenté à la figure 1, qui correspond à une version simplifiée de la structure 4 de support, cette dernière est constituée d'un montant 5, d'une traverse 8 se terminant à une extrémité par un moyen 2 d'accrochage affectant la forme d'un crochet. Le long du montant 5 sont prévus des crochets 17 pour la réception d'élément de lisse de protection anti-chute. L'extrémité inférieure du montant 5 correspondant au point 3 d'appui de la structure sur la construction, il est prévu, en ce point 3 d'appui, un dispositif amortisseur réalisé sous forme d'un boudin caoutchouc s'étendant sensiblement orthogonalement au montant 5. Il est également prévu, entre le crochet constitutif du moyen 2 d'accrochage et le montant 5, un dispositif 10 limiteur de couple. Dans l'exemple représenté aux figures 1, 5 et 6, ce dispositif 10 limiteur de couple se présente sous la forme générale d'une éclisse 11 couplée à une pièce 12 de liaison déformable d'un élément 5 constitutif de ladite structure 4. L'éclisse 11 présente au moins deux orifices 13, 14 dont un au moins est oblongue. Les orifices 13, 14 sont joints à la pièce 12 de liaison également munie de perçages représentés en 15 et 16 aux figures par des axes traversants, non représentés, pour autoriser une déformation contrôlée de la pièce 12 de liaison.
- 20 Dans l'exemple représenté aux figures 5 et 6, la pièce 12 de liaison affecte la forme générale d'un trapèze évidé, la zone déformable se situant au sommet du trapèze. Ainsi, comme l'illustre le passage de la figure 5 à la figure 6, lorsque la structure est sollicitée en pression, il en résulte une déformation de la pièce 12, cette déformation étant contrôlée par l'intermédiaire de l'éclisse 11 qui est une pièce en acier extrêmement résistante et indéformable. Ainsi, la pièce 12 peut se déformer avec les axes traversants couplant les pièces 11 et 12 qui se déplacent à l'intérieur des orifices oblongues ménagés dans l'éclisse 11 pour autoriser cette déformation.
- 30 Dans ce mode de réalisation particulier représenté à la figure 1, l'éclisse 11 et le moyen 2 d'accrochage, qui affectent la forme d'une équerre, sont réalisés monobloc comme l'illustre la figure 7. Le dispositif 10 limiteur de couple peut encore être positionné entre montant 5 et traverse 8, en particulier dans le cas d'une structure 4 de support pour plancher et/ou lisse de protection affectant

une forme conforme à celle représentée à la figure 2. Dans ce cas, la structure 4 support comporte une traverse 8 propre au support d'un quelconque platelage, deux jambages 7 destinés à former un piètement de soutien à la traverse 8 et un montant 5 supporté par ladite traverse pour servir de point
 5 d'appui ou de fixation à un élément de protection, tel que lisse, filet ou autre. Dans le cas représenté, la traverse 8 porte encore une potence 6 anti-dévers équipée à son extrémité de moyens 2 d'accrochage. Les pièces 12 de liaison sont disposées à l'intersection de deux éléments constitutifs d'une telle structure. Ces pièces 12 sont ainsi par exemple disposées entre jambage 7 et
 10 traverse 8, entre jambages 7, entre traverse 8 et potence 6 ou entre montant 5 et traverse 8, côté extérieur du montant 5. Certaines de ces pièces 12 de liaison sont couplées à une éclisse 11 pour former à nouveau un dispositif 10 limiteur de couple. Dans l'exemple représenté à la figure 2, la pièce 12 de liaison entre montant 5 et traverse 8 est équipée d'une telle éclisse 11. Cette
 15 pièce 12 de liaison est déformable de manière analogue à ce qui a été mentionné ci-dessus. Dans ce cas particulier, l'éclisse 11 affecte la forme d'une platine munie de deux orifices 13, 14 traversants alignés, au moins l'un des deux orifices étant un orifice oblongue. La pièce 12 de liaison peut dans ce cas affecter encore la forme générale d'un triangle évidé.

20

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention qui autorise une construction modulaire de ladite structure, les éléments constitutifs de la structure 1 de support, tels que jambage 7, traverse 8, montant 5, potence 6 anti-devers, sont réalisés à partir de profilés sous forme de rails 18 ménagés
 25 sur au moins deux faces opposées du profilé pour recevoir à coulissement des pièces 12 de liaison des éléments constitutifs de la structure 4 quelle que soit la configuration de l'architecture de ladite structure 4. Les pièces 12 de liaison sont pourvues de rails 19 de forme complémentaire aux rails 18 des éléments constitutifs de la structure 4 de support. Les pièces de liaison et les éléments
 30 constitutifs de l'ossature sont immobilisés l'un à l'autre dans une configuration choisie par un organe de serrage. Dans les exemples représentés, les pièces 12 de liaison présentent, sur l'ensemble de leurs côtés, des rails. Les pièces accessoires, telles que les crochets 17 de réception de lisse, peuvent également être munies d'un rail de forme complémentaire au rail des éléments

constitutifs de la structure de support. Chaque profilé de la structure est ainsi constitué d'un élément tubulaire comportant sur deux faces opposées un rail 18 en forme général de U avec des extrémités de branche recourbées en direction de l'espace intérieur séparant les branches du U. Les pièces de liaison sont
5 quant à elles munies de rails en forme de T. Bien évidemment, d'autres formes de réalisation des rails peuvent également être envisagés de manière équivalente.

Grâce à la présence de dispositif amortisseur et/ou de limiteur de couple et à la
10 réalisation des éléments constitutifs de la structure de support à partir de profilés sous forme de rail, il en résulte l'obtention d'une structure modulaire apte à accompagner en amortissant les déplacements de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure.

REVENDEICATIONS

1. Structure (1) de sécurité, pour l'élaboration d'échafaudage, du type comportant au moins un moyen (2) d'accrochage ou de fixation directement ou
5 via un moyen d'ancrage à une construction travaillant essentiellement à la traction, un point (3) d'appui sur la construction travaillant essentiellement à la compression, les moyens (2) d'ancrage et le point (3) d'appui coopérant avec une structure (4) de support pour plancher et/ou lisse de protection anti-chute, caractérisée en ce qu'il est prévu un dispositif (9) amortisseur au point (3)
10 d'appui et/ou un dispositif (10) limiteur de couple sur le moyen (2) d'accrochage ou entre éléments (5, 6, 7, 8) constitutifs de la structure (4) ou entre structure (4) et moyens (2) d'accrochage permettant à ladite structure, lors d'une pression accidentelle sur la structure (4) provoquée par exemple par le déséquilibre d'un utilisateur, d'accompagner, en l'amortissant, le déplacement
15 de l'utilisateur sans risque de rupture de ladite structure (4).

2. Structure (1) de sécurité selon la revendication 1,
caractérisée en ce que le dispositif (10) limiteur de couple se présente sous la forme générale d'une éclipse (11) couplée à une pièce (12) de liaison
20 déformable d'un élément (5, 6, 7, 8) constitutif de la structure (4), cette éclipse (11) présentant au moins deux orifices (13, 14) dont un au moins est oblongue, lesdits orifices (13, 14) étant joints à la pièce (12) de liaison par des axes traversants pour autoriser une déformation contrôlée de la pièce (12) de liaison.

25 3. Structure (1) de sécurité selon la revendication 2,
caractérisée en ce que la pièce (12) de liaison affecte la forme générale d'un trapèze évidé.

4. Structure (1) de sécurité selon la revendication 2,
30 caractérisée en ce que la pièce (12) de liaison affecte la forme générale d'un triangle évidé.

5. Structure (1) de sécurité selon la revendication 2,
caractérisée en ce que l'éclipse (11) et le moyen (2) d'accrochage, qui affectent

la forme d'une équerre, sont réalisés monobloc.

6. Structure (1) de sécurité selon la revendication 2,
caractérisée en ce que l'éclisse (11) affecte la forme d'une platine munie de
5 deux orifices (13, 14) traversants alignés.

7. Structure (1) de sécurité selon la revendication 1,
caractérisée en ce que les éléments constitutifs de la structure (1) de support
tels que jambage (7), traverse (8), montant (5), potence (6) anti-devers, sont
10 réalisés à partir de profilés sous forme de rails (18) ménagés sur au moins
deux faces opposées du profilé pour recevoir à coulissement des pièces (12)
de liaison des éléments constitutifs de la structure (4), quelle que soit la
configuration de l'architecture de ladite structure (4).

15 8. Structure (1) de sécurité selon la revendication 7,
caractérisée en ce que les pièces (12) de liaison sont pourvues de rails (19) de
forme complémentaire aux rails (18) des éléments constitutifs de la structure
(4) de support.

1 / 5

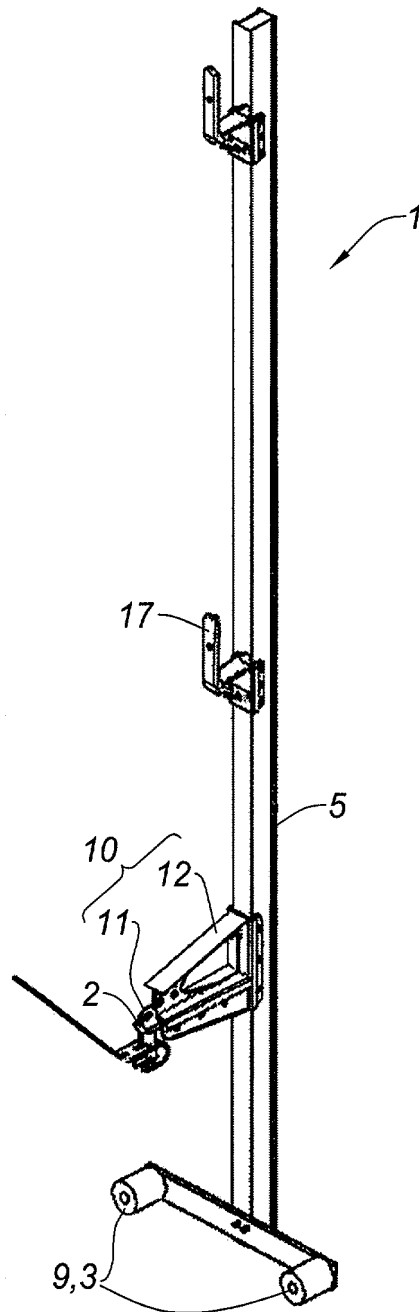
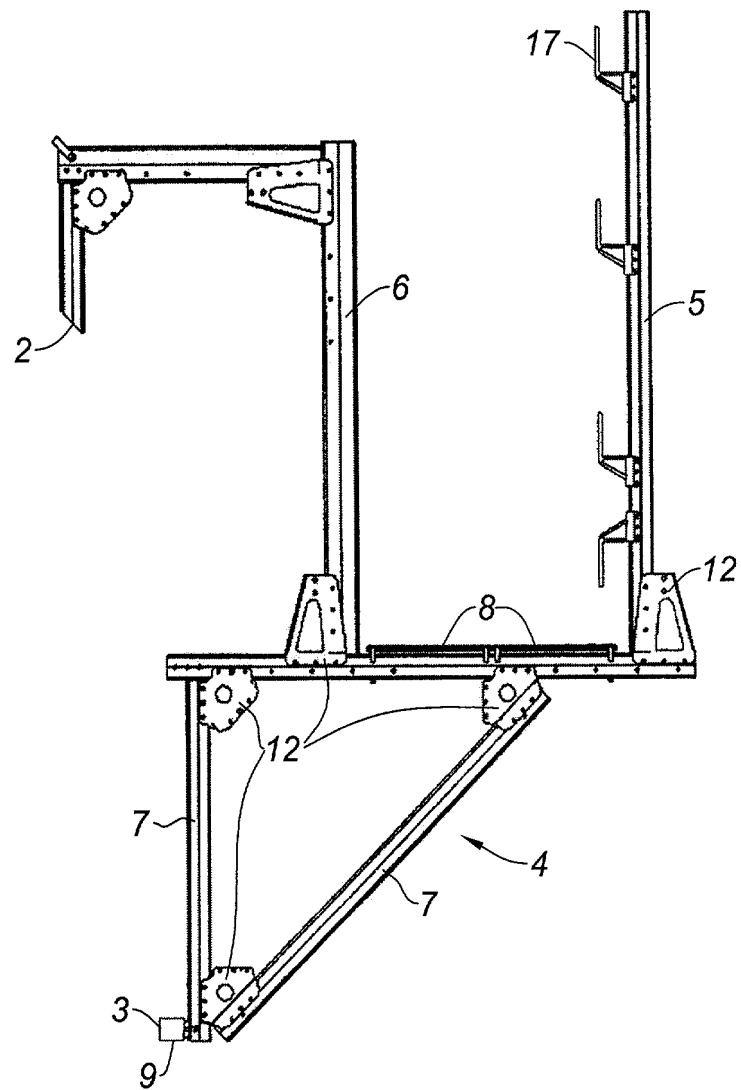
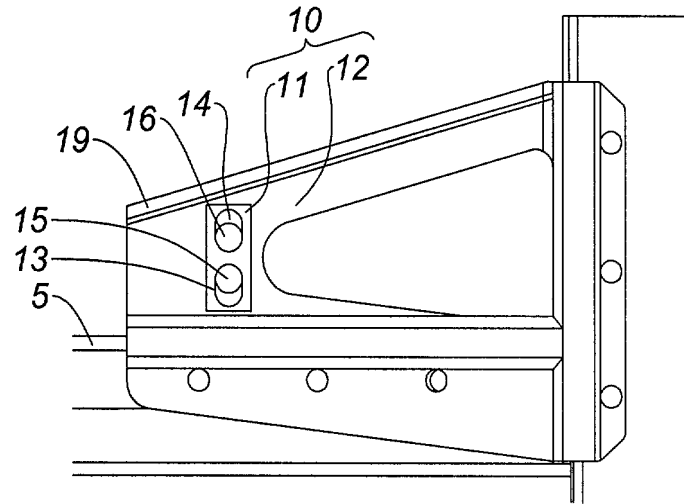
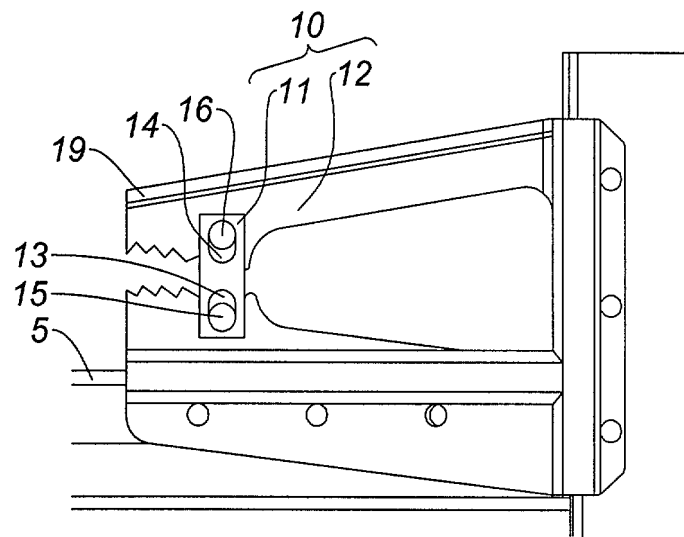


Fig. 1

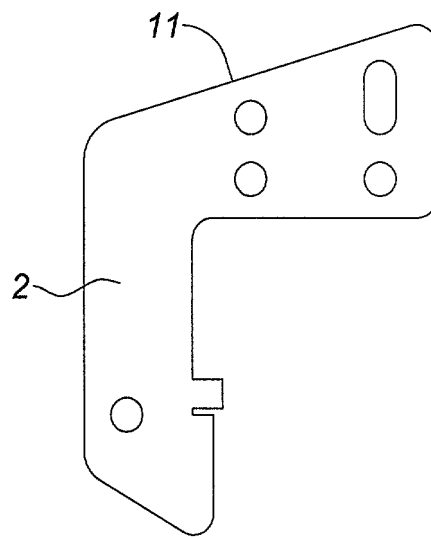
2 / 5

*Fig. 2*

3 / 5

*Fig. 3**Fig. 4*

5 / 5

*Fig. 7*



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 669556
FR 0508093

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 536 450 A (LERAY ANDRE) 25 mai 1984 (1984-05-25) * page 5, ligne 32 - dernière ligne * * figure 11 *	1	E04G3/08 E04G5/06 E04G7/12
X	----- NL 1 015 679 C2 (WILHELMUS MARIA ANTONIUS KLERX) 14 janvier 2002 (2002-01-14) * abrégé * * figures *	1	
A	----- EP 0 036 795 A (SATECO COFFRAGES) 30 septembre 1981 (1981-09-30) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 mars 2006		Andlauer, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0508093 FA 669556**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **06-03-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2536450	A	25-05-1984	AUCUN
NL 1015679	C2	14-01-2002	AUCUN
EP 0036795	A	30-09-1981	DE 3163579 D1 20-06-1984
		FR 2478169 A1	18-09-1981