

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 391 779  
A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90400893.5

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: E04G 3/14

(22) Date de dépôt: 02.04.90

(30) Priorité: 04.04.89 FR 8904396

(43) Date de publication de la demande:  
10.10.90 Bulletin 90/41

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Marteau, Raymond  
29, Route de Vineuil  
F-77410 Saint-Mesmes(FR)

(72) Inventeur: Marteau, Raymond  
29, Route de Vineuil  
F-77410 Saint-Mesmes(FR)

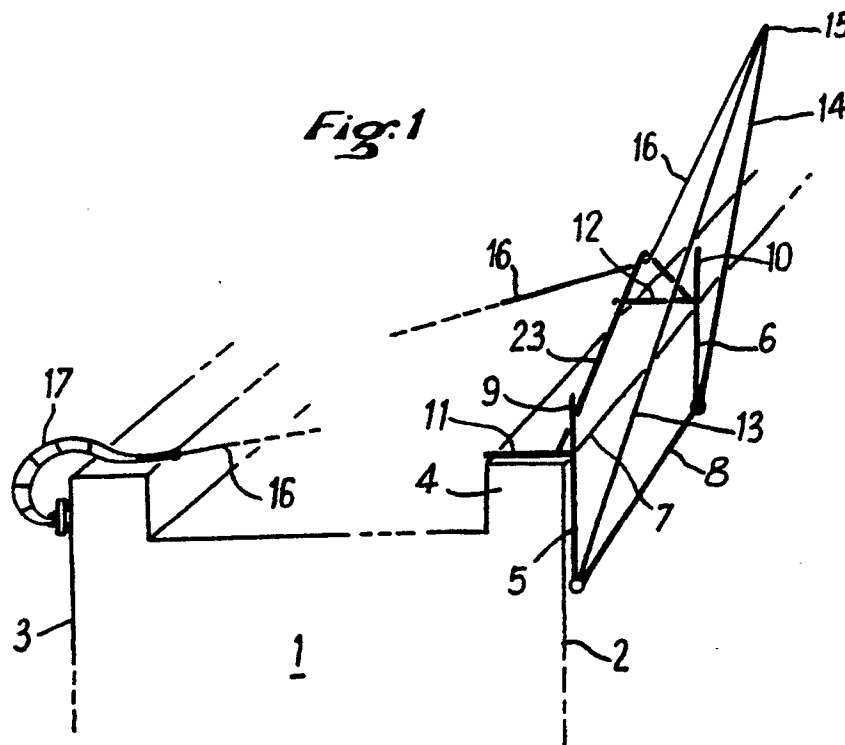
(74) Mandataire: Laget, Jean-Loup et al  
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Boissière  
F-75116 Paris(FR)

(54) Dispositif de suspension d'une nacelle d'échaffaudage.

(57) Un cadre rigide 5-8 est appliqué contre la façade et porté par des bras 11, 12 reposant sur l'acrotère; un portique en triangle isocèle 14,15 est articulé par sa base sur la partie la plus basse 8 du

cadre pour prendre différentes inclinaisons par rapport à la façade, correspondant à différentes distances entre la nacelle et la façade; le sommet 15 du portique est retenu par le câble de sécurité 16.

*Fig.1*



EP 0 391 779 A1

L'invention concerne un dispositif de suspension d'une nacelle d'échafaudage.

Pour les immeubles présentant un toit en terrasse, il est connu de suspendre la nacelle d'un échafaudage au moyen d'une chèvre fixée sur l'acrothère, en haut de la façade, et maintenue par un câble de sécurité, par exemple attaché autour d'une cheminée ou portant un contrepoids pendant devant la façade opposée de l'immeuble.

En général, une telle chèvre permet de placer la nacelle 30 cm environ de la façade. Lorsque la façade comporte des balcons, la nacelle ne peut être disposée de façon stable en face des balcons, et il est nécessaire de prévoir un autre système de suspension de la nacelle.

Par ailleurs, la fixation du câble de sécurité n'est pas toujours simple autour d'un bloc de cheminées, et la mise en place du contrepoids au dessus du videprésente des risques de chute.

L'un des buts de l'invention est de prévoir un dispositif de suspension d'une nacelle susceptible de supporter la nacelle aussi bien en face des parties nues de la façade qu'en face des balcons.

Un autre but de l'invention est de prévoir un organe de fixation du câble de sécurité qui n'exige pour sa mise en place qu'une surface plane minimale et parallèle la façade.

L'invention a pour objet un dispositif de suspension d'une nacelle d'échafaudage, du type comportant un ensemble fixé sur l'acrothère en haut de la façade d'un immeuble et un câble de sécurité tendu sur la terrasse de l'immeuble pour retenir ledit ensemble, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un cadre rigide appliqué contre la façade et porté par des bras reposant sur l'acrothère, et
- un portique en triangle isocèle articulé par sa base sur la partie la plus basse du cadre pour prendre différentes inclinaisons par rapport à la façade, correspondant à différentes distances entre la façade et la nacelle;
- le sommet du portique triangulaire étant retenu par le câble de sécurité.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- Le cadre est constitué de deux montants verticaux et de deux traverses horizontales.
- Les montants portent deux prolongements s'étendant vers le haut pour la mise en place du dispositif.
- Les bras reposant sur l'acrothère sont rabattables vers le bas sur les montants.
- La traverse la plus basse du cadre est légèrement décalée vers l'extérieur pour permettre le rabattement du portique contre le cadre en vue du stockage plat du dispositif.
- Sur les bras est fixé un câble passant au dessus du câble de sécurité pour lui donner une direction pratiquement constante vers l'arrière quelle que

soit l'inclinaison du portique.

-Le câble de sécurité porte à son extrémité un crochet d'ancrage derrière une surface parallèle à la façade.

- Le crochet d'ancrage présente une pointe portant une bille tenue dans une coupelle pour constituer une articulation à rotule.

-La coupelle est solidaire d'une plaque portant sur sa face opposée à la coupelle des tampons antidérapants.

-Le crochet d'ancrage est en réseau et constitué de tiges métalliques en forme de crochet, reliées ensemble à leurs extrémités et munies d'entretoises réparties.

D'autres caractéristiques ressortent de la description qui suit faite avec référence au dessin annexé sur lequel on peut voir :

- Fig. 1 : une vue perspective du dispositif de suspension d'une nacelle d'échafaudage selon l'invention;

- Fig. 2 : une vue perpendiculaire au plan de la façade montrant deux positions possibles de l'organe en V de suspension de la nacelle, selon l'invention;

- Fig. 3 : une vue agrandie de l'organe de fixation du câble de sécurité, selon l'invention.

En se reportant à la Fig. 1, on peut voir un immeuble 1 présentant une façade 2 et une façade opposée 3. Pour suspendre une nacelle devant la façade 2, le dispositif de suspension selon l'invention est disposé sur l'acrothère 4 bordant la terrasse de l'immeuble 1. Ce dispositif de suspension comporte un cadre vertical constitué de deux montants verticaux 5,6 et de deux traverses horizontales 7,8.

La traverse 7 est placée à l'arête supérieure de l'acrothère 4 et la traverse 8, contre la façade 2. Les montants verticaux 5,6 sont appliqués sur la façade 2 mais ils présentent un prolongement 9, 10, qui fait saillie au dessus de l'acrothère 4. Ces prolongements 9, 10 servent pour la manutention et la mise en place du dispositif de suspension.

Pour maintenir le dispositif de suspension sur l'acrothère 4, deux bras 11 et 12 sont disposés perpendiculairement au plan du cadre 5-8 et vers l'arrière, de façon reposer sur l'acrothère 4.

Le dispositif de suspension comporte encore un portique en triangle isocèle dont la base tourillonne sur la traverse 8 du cadre, par exemple, et dont les deux côtés égaux 13, 14 se rejoignent au sommet 15. Ce portique est maintenu dans la position voulue par un câble de sécurité 16 dont une extrémité est fixée au sommet 15 du triangle et dont l'autre extrémité porte un crochet d'ancrage 17. Ce crochet d'ancrage 17 est appliqué derrière une surface plane parallèle à la façade 2. Pour assurer un ancrage satisfaisant (Fig 3), la pointe du crochet 17 porte une bille 18 qui est tenue dans une coupelle 19 pour constituer une articulation à

rotule. La coupelle est portée par une plaque 20 présentant de préférence sur sa surface opposée à la coupelle 19 des tampons antidérapants 21, par exemple au nombre de quatre.

De cette manière, la plaque 20 est appliquée derrière une surface parallèle à la façade, par exemple un bloc de cheminée, une cloison ou l'acrothère de la façade opposée 3 de l'immeuble. Les tampons 21 assurent le maintien en position de la plaque 20 et de la pointe du crochet 17. La tension du câble 16, qui peut être réglée manuellement au moyen d'un tendeur à friction de type classique, assure le maintien en position relative du crochet 17 et du portique.

Sur la Fig. 2, on voit que le sommet 15 du portique porte la nacelle 22. Le dessin a été simplifié, mais la suspension de la nacelle 22 est de type classique : le sommet 15 du portique porte un moufle de palan dont l'autre moufle est au sommet de la nacelle. L'opérateur qui est sur la nacelle peut aussi commander les mouvements verticaux de la nacelle.

Sur la Fig. 2, on voit que le portique peut prendre plusieurs positions correspondant à des inclinaisons différentes sur la façade 2. La position représentée en trait plein correspond à la position de la nacelle 22 prévue pour le travail sur la façade nue. La position en trait interrompu correspond à la position de la nacelle 22' prévue pour le travail au delà des balcons. Dans cette position, le sommet 15' du portique en triangle est nettement plus éloigné de la façade.

Pour éviter que le crochet 17 ne soit soumis à des contraintes nettement différentes en fonction des positions de la nacelle par rapport à la façade, il peut paraître souhaitable de donner au câble 16 une orientation pratiquement constante quelle que soit la position du sommet 15 du portique. A cet effet, on peut placer entre les bras 11 et 12, au voisinage de leur articulation sur les montants 5 et 6, un câble 23 passant au dessus du câble 16 et qui, sous la tension du câble 16, prendra une position d'équilibre représentée sur la Fig. 2. De cette manière, entre le crochet 17 et son point de passage sous le câble 23, le câble 16 gardera sensiblement la même position pour des positions du sommet du portique variant de 15 à 15'.

En se reportant à la Fig. 3, on peut voir un mode de réalisation particulier du crochet 17. Ce crochet doit être de grandes dimensions pour être d'un usage pratique. Il faut en conséquence qu'il soit de structure légère.

Dans l'exemple représenté, le crochet est en réseau et constitué de trois tiges métalliques 24, 25, 26 chacune en forme de crochet, reliées ensemble d'une part à la pointe du crochet 17, d'autre part à la base 27 du crochet 17. Les tiges 24 et 26 sont disposées symétriquement par rapport au

plan contenant la tige 25. Des entretoises telles que 28 et 29 sont disposées entre d'une part la tige 25 et d'autre part les tiges 24 et 26 respectivement. Ces entretoises sont réparties depuis la pointe du crochet 17 jusqu'à sa base 27. Cette base se termine par une oeil 30 dans lequel passe la câble 16.

Avantageusement, les bras 11 et 12 sont articulés sur les montants 5 et 6 de façon à pouvoir être rabattus contre ces montants en position de stockage et à être stables perpendiculairement à ces montants dans la position de travail représentée au dessin. De cette manière, l'ensemble du dispositif de suspension de la nacelle peut être stocké à plat, avec les bras 11, 12 rabattus et le portique triangulaire relevé jusqu'à être pratiquement dans le plan du cadre 5-8. On peut même prévoir de décaler légèrement la traverse 8 du cadre vers l'extérieur de façon que le portique se replie dans un plan parallèle au cadre.

## Revendications

1. Dispositif de suspension d'une nacelle d'échafaudage, du type comportant un ensemble fixé sur l'acrothère en haut de la façade d'un immeuble et un câble de sécurité tendu sur la terrasse de l'immeuble pour retenir ledit ensemble, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un cadre (5-8) rigide appliqué contre la façade (2) et porté par des bras (11,12) reposant sur l'acrothère (4), et

- un portique en triangle isocèle articulé par sa base sur la partie la plus basse (8) du cadre pour prendre différentes inclinaisons par rapport à la façade, correspondant à différentes distances entre la façade et la nacelle;

- le sommet (15) du portique triangulaire étant retenu par le câble (16) de sécurité.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que : le cadre est constitué de deux montants verticaux (5,6) et de deux traverses horizontales (7,8).

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que : les montants (5,6) portent deux prolongements (9, 10) s'étendant vers le haut pour la mise en place du dispositif.

4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que : les bras (11, 12) reposant sur l'acrothère (4) sont rabattables vers le bas sur les montants (5,6).

5. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que : la traverse (8) la plus basse du cadre est légèrement décalée vers l'extérieur pour permettre le rabattement du portique contre le cadre en vue du stockage à plat du dispositif.

6. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé

sé en ce que : sur les bras (11, 12) est fixé un câble (23) passant au dessus du câble (16) de sécurité pour lui donner une direction pratiquement constante vers l'arrière quelle que soit l'inclinaison du portique.

5

7. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que : le câble de sécurité (16) porte à son extrémité un crochet (17) d'ancrage derrière une surface parallèle à la façade (2).

8. Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que : le crochet d'ancrage présente une pointe portant une bille (18) tenue dans une coupelle (19) pour constituer une articulation à rotule.

10

9. Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce que : la coupelle (19) est solidaire d'une plaque (20) portant sur sa face opposée à la coupelle (19) des tampons antidérapants (21).

15

10. Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que : le crochet (16) d'ancrage est en réseau et constitué de tiges métalliques (24-26) en forme de crochet, reliées ensemble à leurs extrémités et munies d'entretoises (28, 29) réparties.

20

25

30

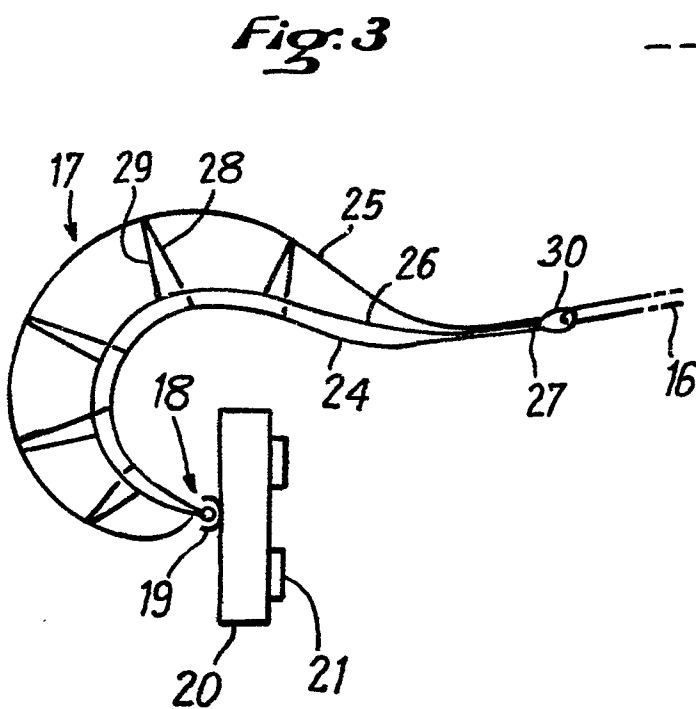
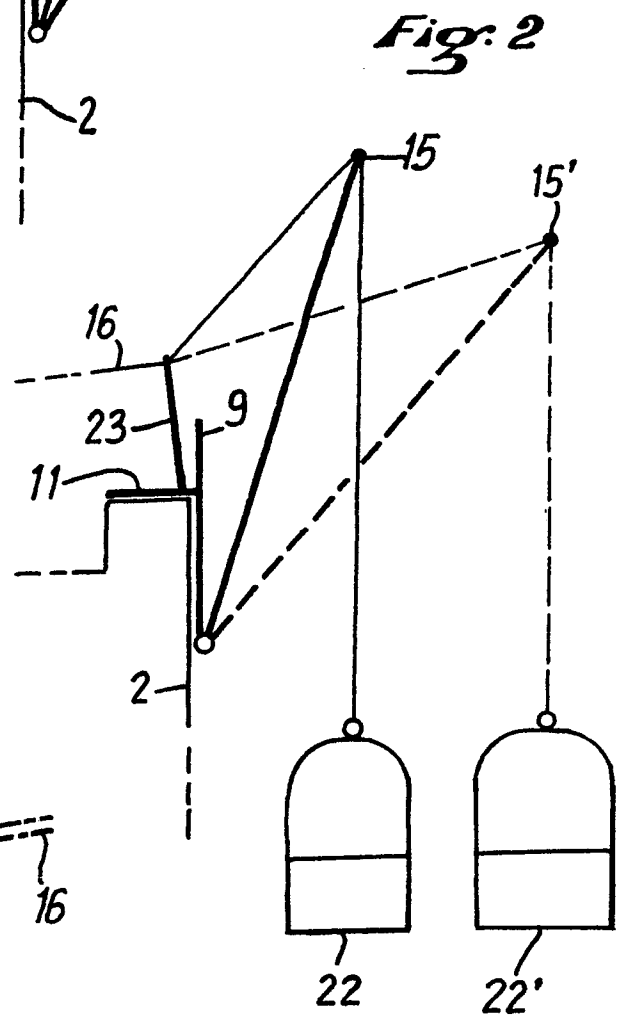
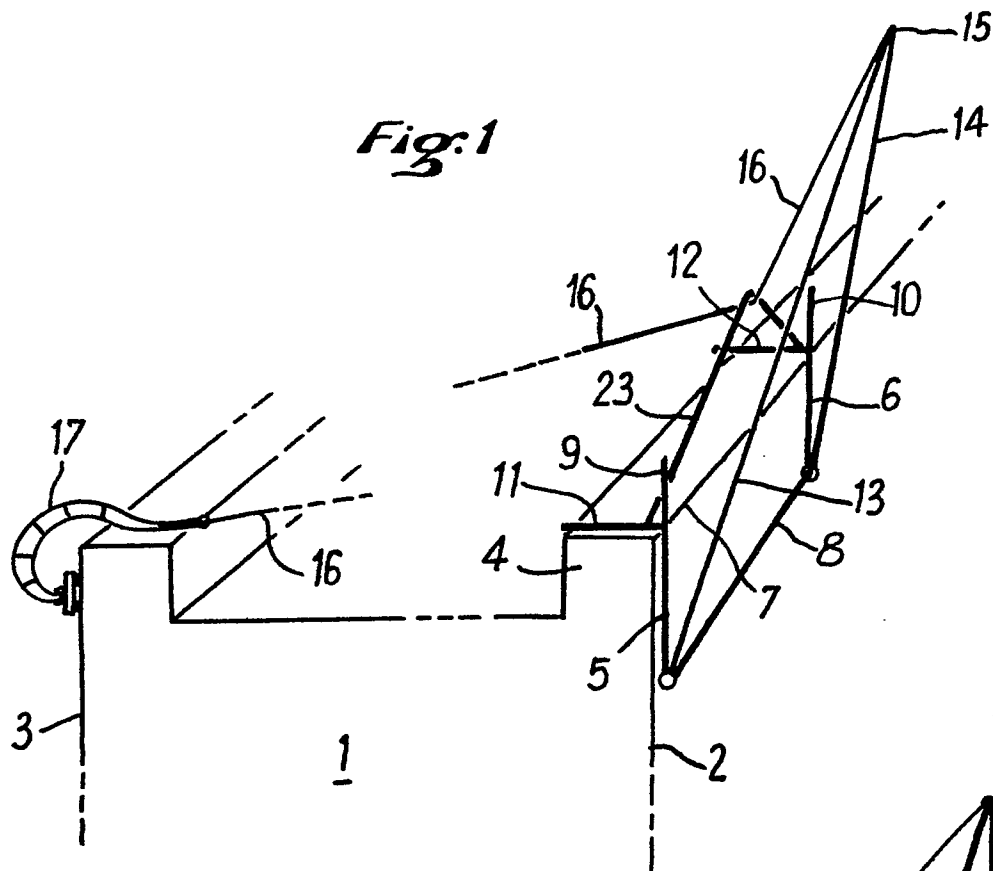
35

40

45

50

55





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 0893

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.5)
A	DE-B-1 292 833 (MANNESMANN LEICHTBAU) * Colonne 2, lignes 16-56; figure 2 * ---	1	E 04 G 3/14
A	US-A-4 811 819 (SUGIYAMA) * Résumé; figures 2,8,9 * ---	1	
A	US-A-4 738 335 (ISHII) * Colonne 3, lignes 10-38; figures 4,7,8 * ---	1	
A	FR-A-1 593 758 (L.A.H.O.) ---	1	
A	CH-A- 594 559 (RAGT) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-06-1990	Examineur VIJVERMAN W.C.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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			