



(11) **EP 1 927 707 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.11.2011 Bulletin 2011/47

(51) Int Cl.:
E04F 21/18^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07301558.8**

(22) Date de dépôt: **20.11.2007**

(54) **Dispositif de sécurité appliqué aux appareils de levage de panneaux des plafonds et murs**

Sicherheitsvorrichtung an Maschinen zum Heben von Wand- und Deckenplatten

Safety device applied to machines for lifting wall and ceiling panels

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **01.12.2006 FR 0655264**

(43) Date de publication de la demande:
04.06.2008 Bulletin 2008/23

(73) Titulaire: **Roger Mondelin SAS
42820 Ambierle (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Bailly, Jean-Marc
42820 Ambierle (FR)**

• **Narelli, Denis
42370 Saint Haon le Chatel (FR)**
• **Valette, Christophe
71340 Saint Bonnet de Cray (FR)**

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al
Cabinet Laurent et Charras
3 Place de l'Hôtel-de-Ville
B.P. 203
42005 St. Etienne Cedex 1 (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 969 165 FR-A1- 2 758 150

EP 1 927 707 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rapporte au secteur technique des appareils de levage et de manutention de panneaux en matériaux bois, composite, plâtre ou autres, destinés à être positionnés aux plafonds et/ou sur le ou les murs d'une construction.

[0002] Le Demandeur a ainsi développé de nombreux appareils de ce type commercialisés sous sa marque enregistrée LEVPANO, et qui font l'objet de nombreux brevets.

[0003] Ces panneaux de grande dimension constituent des charges lourdes à déplacer et à positionner, et les appareils de ce type utilisent des mâts télescopiques montés manuellement par un treuil. Il est alors prévu un dispositif de sécurité de câbles qui fasse, qu'en cas de rupture du câble de traction permettant l'élévation ou l'abaissement des colonnes constitutives du mât, un câble complémentaire de sécurité intervienne alors pour se substituer au câble de traction en rupture. Un dispositif de sécurité de ce type a été décrit dans le brevet français n° 2538437, puis a été amélioré par le dispositif décrit dans le brevet français n° 2758150 du Demandeur et montre un appareil selon le préambule de la revendication 1. Ce brevet est exploité par le Demandeur de manière satisfaisante. On a ainsi représenté à la figure 1 de la demande, le dispositif de sécurité connu au titre de l'art antérieur dans le brevet français n° 2758150. Il met en oeuvre un agencement particulier avec deux câbles, l'un de traction et l'autre de sécurité de substitution, ces deux câbles étant bouclés et ancrés à l'une de leurs extrémités séparément sur deux axes solidaires de l'extrémité inférieure de la colonne terminale du mât avec des niveaux de positionnement différents. Ainsi, le câble de sécurité est plus long que le câble de traction, avec un montage laissant apparaître un jeu entre son point le plus bas et l'axe de retenue, afin de ne pas être sollicité en temps normal. Ce câble de sécurité est maintenu en tension à l'aide d'un ressort dont l'une des extrémités est solidaire de la boucle du câble, et l'autre solidaire de la colonne intérieure à l'aide d'un trou permettant l'accrochage.

[0004] Si ce dispositif est couramment utilisé par le Demandeur, la mise en oeuvre de son montage n'est pas toujours pratique. Le dispositif se trouve intégré à l'intérieur de la colonne terminale du mât télescopique, comme illustré en figure 2 du brevet français n° 2758150 précité.

[0005] Le demandeur a également décrit dans EP 969165 une pièce d'accrochage du câble de sécurité.

[0006] La démarche du Demandeur a donc été de rechercher une amélioration à ce dispositif de sécurité et de son montage, tout en répondant aux critères de fiabilité et de fonctionnement.

[0007] L'objectif était ainsi d'extérioriser la tension du câble de sécurité par rapport à la colonne terminale du mât télescopique pour faciliter le montage de l'ensemble du dispositif.

[0008] La solution apportée par le Demandeur répond ainsi à cet objectif grâce à une reconsidération globale des conditions de fixation des câbles de traction et de sécurité par rapport à la pratique antérieure décrite dans le brevet français précité.

[0009] Cette solution améliore de manière considérable les conditions de montage du dispositif par une simplification de celui-ci, en permettant le cas échéant à l'opérateur de maintenance de pouvoir faire des contrôles de sécurité à tout moment, sans difficultés particulières, en ayant un accès immédiat au dispositif sans nécessité de démontage de l'ensemble du mât télescopique de l'appareil de levage.

[0010] Ainsi le dispositif de sécurité répond aux objectifs recherchés dans des conditions de montage, de maintenance, et de coût nettement améliorées par rapport à l'art antérieur.

[0011] Selon une première caractéristique de l'invention, l'appareil de levage avec le dispositif de sécurité appliqué à cet appareil de levage de panneaux, du type comprenant un mât télescopique dont la partie supérieure reçoit le porte-panneaux, des câbles de traction et de sécurité sollicités par un treuil à commande manuelle, est remarquable en ce qu'il comprend d'une part une pièce d'accrochage et de fixation des câbles de traction et de sécurité, tels qu'ils soient au même niveau de fixation, ladite pièce d'accrochage se fixant dans une partie inférieure réceptrice de la colonne intérieure terminale de l'ensemble télescopique, et d'autre part un mécanisme de mise en tension du câble de sécurité, ce mécanisme étant extériorisé par rapport au mât télescopique et situé en regard du treuil d'enroulement des câbles de traction et de sécurité.

[0012] Selon une autre caractéristique, l'appareil de levage avec le dispositif de sécurité est remarquable en ce que le mécanisme de tension comprend une biellette de grande longueur qui est montée à articulation libre sur l'axe par un trou de positionnement, et son autre extrémité est agencée pour recevoir à l'opposé une autre poulie de renvoi du câble de sécurité, en ce qu'un ressort à épingle est monté sur l'axe, et une extrémité prend appui sur la partie en regard de la colonne intérieure et l'autre extrémité est engagée dans une forme en crochet formée sur la face extérieure de la biellette.

[0013] Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

[0014] Pour fixer l'objet de l'invention illustrée d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif de sécurité pour appareil de levage décrit dans le brevet français n° 2758150 du Demandeur illustrant en particulier le montage des câbles de traction et de sécurité.
- la figure 2 est une vue en perspective partielle du dispositif de sécurité et son extériorisation par rapport au mât télescopique de l'appareil de levage.
- la figure 3 est une vue partielle illustrant les moyens

d'accrochage des câbles de traction et de sécurité avant positionnement sur la colonne intérieure terminale du mât, et ainsi l'agencement particulier de la partie réceptrice de la colonne pour les moyens précités.

- la figure 4 est une vue en perspective de trois quart arrière de la pièce d'accrochage des câbles de traction et de sécurité, au bas de la colonne intérieure terminale.
- la figure 5 est une vue complémentaire aux figures 3 et 4 montrant la mise en place et l'ancrage de la pièce d'accrochage des câbles de traction et de sécurité sur la colonne intérieure terminale.
- la figure 6 est une vue partielle en perspective en relation avec la figure 3 orientée différemment, montrant la fixation des câbles de traction et de sécurité.
- la figure 7 est une vue partielle et en coupe longitudinale selon la ligne A-A montrant l'immobilisation de la pièce d'accrochage des câbles de traction et de sécurité sur la colonne intérieure terminale.
- la figure 8 montre le mécanisme de tension du câble de sécurité.
- la figure 9 montre en vue de dessus partielle le treuil récepteur des câbles de traction et de sécurité avec enrouleur.
- la figure 10 est une vue de côté montrant la position du mécanisme de tension du câble de sécurité en situation de non sollicitation.
- la figure 11 est une vue de côté selon la figure 10, mais en phase de sollicitation du mécanisme de tension du câble de sécurité.
- la figure 12 est une vue partielle en coupe longitudinale montrant le passage des câbles au travers de la colonne fixe.

[0015] Pour fixer l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

[0016] L'appareil de levage avec un dispositif de sécurité s'applique à cet appareil de levage de panneaux destinés à être posés aux plafonds et/ou aux murs de construction, et ce, quelles que soient les autres caractéristiques de cet appareil, par exemple les mécanismes d'orientation du support porte-panneaux.

[0017] La description ci-après est établie en liaison directe exclusivement avec l'invention. La configuration des éléments télescopiques constitués du mât de l'appareil de levage est quelconque et la représentation illustrée figure 2 des profils particuliers des colonnes télescopiques est un exemple, l'essentiel dans la configuration de la colonne intérieure terminale étant qu'elle soit agencée pour la mise en oeuvre du mécanisme d'accrochage des câbles de traction et de sécurité, selon la mise en oeuvre de l'invention.

[0018] En se référant à la figure 2, l'appareil de levage et de manutention des panneaux comprend une colonne fixe (1) verticale formant carter de protection, profilée creuse intérieurement pour autoriser le passage et le

coulissement des autres colonnes télescopiques (2a) (2b) constitutives du mât, la colonne intérieure terminale (2b) se déplaçant en hauteur le plus haut étant agencée pour être solidarisée aux moyens supports de présentation des panneaux à poser. Les colonnes (2a) (2b) complémentaires sont des profilés en aluminium ou autres matériaux.

[0019] La colonne fixe (1) est agencée à partir de l'un de ses côtés pour recevoir une pièce support (3) profilée disposée verticalement et ayant une double fonction, à savoir celle de constituer un moyen de préhension (3a) et de déplacement de l'appareil, et l'autre pour réceptionner par un plan d'appui (3b) le treuil (4) sur lequel seront enroulés les câbles de traction (5) et de sécurité (6). Cette pièce support (3) est établie à partir de profilés tubulaires par exemple.

[0020] Le dispositif de sécurité va être ci-après décrit en se rapportant aux figures des dessins. Le dispositif de sécurité comprend d'une manière particulière et originale, d'une part une pièce d'accrochage et de fixation (7) des câbles de traction (5) et de sécurité (6), tels qu'ils soient au même niveau de fixation, ladite pièce d'accrochage se fixant dans la partie inférieure réceptrice (2b1) de la colonne intérieure terminale (2b) de l'ensemble télescopique, et d'autre part un mécanisme (9) de mise en tension du câble de sécurité (6), ce mécanisme (9) étant extériorisé par rapport au mât télescopique et situé en regard du treuil (4) d'enroulement des câbles de traction et de sécurité. Dans le volume intérieur de la pièce support (3) se trouve disposé le mécanisme de tension (9) du câble de sécurité (6).

[0021] Plus particulièrement, la pièce d'accrochage (7) est établie sous la forme d'une plaque profilée présentant dans sa partie haute supérieure (7a) dans son côté intérieur deux bornes (7b) espacées en saillie par rapport à la base (7c) méplate de la plaque. Ces deux bornes (7b) sont parallèles l'une de l'autre en laissant un passage entre elles, et présentent dans la partie basse un trou (7b1) pour le passage d'un moyen de liaison. Chaque borne autorise le passage et la fixation des boucles d'ancrage (5a) (6a) formées aux extrémités des câbles de traction et de sécurité, comme cela apparaît figure 6. Les boucles (5a) (6a) viennent entourer les bornes précitées et sont donc maintenues en tension par les câbles qui sont dirigés vers le treuil (4). La partie basse (7d) de la plaque d'accrochage (7) présente un déport (7e) vers l'intérieur, de sorte à venir s'ancrer dans l'espace formé à cet effet sur la partie inférieure de la colonne intérieure terminale du mât télescopique. A cet effet, et comme il apparaît figure 3, la colonne intérieure terminale (2b) présente sur un côté des ailes (2b2) tournées vers l'intérieur et une découpe (2b3) formant fenêtre laissant le passage et le positionnement de la pièce d'ancrage (7). La paroi de fond de la colonne intérieure terminale présente deux ouvertures (2b4) permettant l'engagement de moyens de fixation (10) et de liaison de la pièce d'accrochage sur la colonne, comme il apparaît figure 7. Les moyens (10) peuvent être des rivets ou autres, et ceux-ci n'exercent

que la fonction de maintien de la pièce (7) sur la colonne (2b).

[0022] Les câbles (5) et (6) présentent près de la partie boucle d'extrémité (5a) et (6a) des anneaux de liaison (11) bien classiques. Les brins des câbles remontent donc verticalement le long de la paroi de la colonne intérieure précitée jusqu'à permettre, par le principe du moufflage et le montage des colonnes télescopiques dans le mât comme par exemple décrit dans le brevet français n° 2758150, un renvoi pour sortir du mât en direction du treuil (4) précité.

[0023] Ainsi, la colonne fixe présente à l'endroit de la pièce support (3) une ouverture autour de laquelle et en débordement extérieur est prévue une chape (12) profilée en U fixée et rapportée de toute manière appropriée sur la face support de la colonne. Cette chape présente deux ailes (12a) verticales et parallèles entre lesquelles sont montées à partir d'un axe (13) deux poulies (14) de renvoi des câbles de traction et de sécurité respectivement. L'axe (13) est débordant de la chape, et il permet la fixation du mécanisme de tension (9) du câble de sécurité. En pratique, ce mécanisme de tension (9) comprend une bielle (9a) de grande longueur qui est montée à articulation libre sur l'axe (13) par un trou de positionnement, et son autre extrémité est agencée pour recevoir à l'opposé une autre poulie (15) de renvoi du câble de sécurité. Un ressort à épingle (16) est monté sur l'axe (13), et une extrémité (16a) prend appui sur la partie en regard de la colonne intérieure et l'autre extrémité (16b) est engagée dans une forme en crochet (9a) formée sur la face extérieure de la bielle. En se référant aux figures 2 et 9, le câble de traction (5) en sortie de colonne (2b) est orienté via la poulie de renvoi correspondante (14) vers le treuil. Le câble de sécurité (6) en sortie de colonne (2b) est guidé vers le mécanisme de tension (9) et prend appui sur la poulie (15) qui est enroulée, puis est enroulé sur le tambour du treuil. Bien évidemment, un carter de protection non illustré s'adapte sur la pièce (3) en protégeant le mécanisme de tension, le treuil et la sortie des câbles.

[0024] La bielle maintient ainsi en tension le câble de sécurité à l'aide du ressort (16) et en situation de non rupture de câble de traction, le mécanisme de tension du câble de sécurité n'est pas sollicité. On se trouve donc en situation telle que représentée figure 10.

[0025] En cas de rupture du câble de traction (5), la charge se trouve rapportée sur le câble de sécurité qui est mis en tension. La bielle change de position dû à l'effort exercé par la charge agissant sur le câble de sécurité qui est supérieur à celui exercé par le ressort, tel que cela est représenté figure 11. L'amplitude de déplacement de la bielle autour de son axe (13) permet de donner plus de mou au câble de sécurité par rapport à la pratique antérieure décrite dans le brevet français n° 2758150, avec ainsi une sécurité amplifiée en cas de rupture du câble de traction.

[0026] La conception du dispositif de sécurité est simple, permet un montage aisé des composants et une

maintenance rapide et améliorée de l'appareil. Les composants sont de fabrication simple et peu coûteuse.

[0027] La solution offre ainsi une amélioration des conditions de sécurité de par l'amplitude optimisée de basculement de la bielle et donc sur le câble de sécurité.

Revendications

1. Appareil de levage (11) un dispositif de sécurité appliqué à un appareil de levage de panneaux au niveau des plafonds et murs, l'appareil comprenant un mât télescopique (1, 2a, 2b) dont la partie supérieure reçoit le porte-panneaux, des câbles de traction (5) et de sécurité (6) sollicités par un treuil (4) à commande manuelle, **caractérisé en ce qu'il** comprend d'une part une pièce d'accrochage et de fixation (7) des câbles de traction (5) et de sécurité (6), tels qu'ils soient au même niveau de fixation, ladite pièce d'accrochage se fixant dans avec une partie inférieure réceptrice (2b1) de la colonne intérieure terminale (2b) de l'ensemble télescopique, et d'autre part un mécanisme (9) de mise en tension du câble de sécurité (6), ce mécanisme (9) étant extériorisé par rapport au mât télescopique et situé en regard du treuil (4) d'enroulement des câbles de traction et de sécurité.
2. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la colonne fixe (1) est agencée à partir de l'un de ses côtés pour recevoir une pièce support (3) profilée disposée verticalement et ayant une double fonction, à savoir celle de constituer un moyen de préhension (3a) et de déplacement de l'appareil, et l'autre pour réceptionner par un plan d'appui (3b) le treuil (4) sur lequel seront enroulés les câbles de traction (5) et de sécurité (6), et **en ce que** dans le volume intérieur de la pièce support (3) se trouve disposé le mécanisme de tension (9) du câble de sécurité (6).
3. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'accrochage (7) est établie sous la forme d'une plaque profilée présentant dans sa partie haute supérieure (7a) dans son côté intérieur deux bornes (7b) espacées en saillie par rapport à la base (7c) méplate de la plaque, **en ce que** ces deux bornes (7b) sont parallèles l'une de l'autre en laissant un passage entre elles, et présentent dans la partie basse un trou (7b1) pour le passage d'un moyen de liaison, **en ce que** chaque borne autorise le passage et la fixation des boucles d'ancrage (5a) (6a) formées aux extrémités des câbles de traction et de sécurité, **en ce que** les boucles (5a) (6a) viennent entourer les bornes précitées et sont donc maintenues en tension par les câbles qui sont dirigés vers le treuil (4), et **en ce que** la partie basse (7d) de la plaque d'ac-

crochage (7) présente un déport (7e) vers l'intérieur, de sorte à venir s'ancrer dans l'espace formé à cet effet sur la partie inférieure de la colonne intérieure terminale du mât télescopique.

4. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la colonne intérieure terminale (2b) présente sur un côté des ailes (2b2) tournées vers l'intérieur et une découpe (2b3) formant fenêtre laissant le passage et le positionnement de la pièce d'ancrage (7), **en ce que** la paroi de fond de la colonne intérieure terminale présente deux ouvertures (2b4) permettant l'engagement de moyens de fixation (10) et de liaison de la pièce d'accrochage sur la colonne, et **en ce que** lesdits moyens (10) n'exercent que la fonction de maintien de la pièce (7) sur la colonne (2b).
5. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la colonne fixe présente à l'endroit de la pièce support (3) une ouverture autour de laquelle et en débordement extérieur est prévue une chape (12) profilée en U fixée et rapportée de toute manière appropriée sur la face support de la colonne, **en ce que** la chape présente deux ailes (12a) verticales et parallèles entre lesquelles sont montées à partir d'un axe (13) deux poulies (14) de renvoi des câbles de traction et de sécurité respectivement, et **en ce que** l'axe (13) est débordant de la chape, et il permet la fixation du mécanisme de tension (9) du câble de sécurité.
6. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon les revendications 1 et 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de tension (9) comprend une bielle (9a) de grande longueur qui est montée à articulation libre sur l'axe (13) par un trou de positionnement, et son autre extrémité est agencée pour recevoir à l'opposé une autre poulie (15) de renvoi du câble de sécurité, et **en ce qu'un** ressort à épingle (16) est monté sur l'axe (13), et une extrémité (16a) prend appui sur la partie en regard de la colonne intérieure et l'autre extrémité (16b) est engagée dans une forme en crochet (9a) formée sur la face extérieure de la bielle.
7. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 6 **caractérisé en ce que** le câble de traction (5) en sortie de colonne (2b) est orienté via la poulie de renvoi correspondante (14) vers le treuil, et **en ce que** le câble de sécurité (6) en sortie de colonne (2b) est guidé vers le mécanisme de tension (9) et prend appui sur la poulie (15) qui est enroulée, puis est enroulé sur le tambour du treuil.
8. Appareil de levage avec un dispositif de sécurité selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend un carter de protection du mécanisme de ten-

sion, du treuil et de la sortie des câbles.

Claims

1. Lifting appliance (11) with a safety device applied to this appliance for lifting boards onto ceilings and walls, with this appliance comprising a telescopic mast (1, 2a, 2b), the upper part of which accommodates the board holder, traction ropes (5) and safety ropes (6) operated by a manually controlled winch (4), **characterised in that** it comprises, firstly, a component (7) for attaching and fastening the traction rope (5) and safety rope (6) so that they are at the same fastening level, said attachment component being fixed in the lower receiving part (2b1) of the terminal inner section (2b) of the telescopic assembly and, secondly, a mechanism (9) for tensioning the safety rope (6), this mechanism (9) being external relative to the telescopic mast and situated facing the winch (4) for winding the traction and safety ropes.
2. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 1, **characterised in that** fixed section (1) is designed so that one of its sides can accommodate a vertically arranged shaped support part (3) which has a dual function, namely to provide a means of gripping (3a) and moving the appliance and also to accommodate, on a support surface (3b), winch (4) on which the traction cable (5) and safety cable (6) are wound and **in that** the mechanism (9) for tensioning the safety rope (6) is located inside support part (3).
3. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 1, **characterised in that** attachment component (7) is in the form of a shaped plate, the upper part (7a) of which has, on its inner face, two clamping points (7b) spaced apart and standing proud from the flat base (7c) of the plate, **in that** these two clamping points (7b) are parallel to each other with a gap between them and their lower part has a hole (7b1) through which a means of connection can pass, **in that** each clamping point allows room for and fastening of the anchoring loops (5a) (6a) provided at the end of the traction and safety ropes, **in that** loops (5a) (6a) wrap around the above-mentioned clamping points and are therefore tensioned by the ropes which lead towards winch (4) and **in that** the lower part (7d) of attachment plate (7) has an inwardly offset part (7e) so that it is anchored in the space provided for this purpose on the lower part of the terminal inner section of the telescopic mast.
4. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 3, **characterised in that** terminal inner section (2b) has wings (2b2) on one side which face inwards

and a cut-out (2b3) forming a window through which attachment part (7) can pass and be positioned, **in that** the bottom wall of the terminal inner section has two openings (2b4) which make it possible to engage means (10) for fastening and connecting the attachment part to the section and **in that** the only function of said means (10) is to secure part (7) on section (2b).

5. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 1, **characterised in that** the fixed section has, at the location of support part (3), an opening around which there is provided an externally protruding fixed U-shaped yoke joint (12) separately mounted in any appropriate manner on the support face of the section, **in that** the yoke joint has two vertical, parallel wings (12a) between which two deflecting pulleys (14) of the traction rope and safety rope respectively are mounted on a shaft (13) and **in that** shaft (13) protrudes beyond the yoke joint and makes it possible to fasten the mechanism (9) for tensioning the safety rope.
6. Lifting appliance with a safety device as claimed in claims 1 and 5, **characterised in that** the tensioning mechanism (9) comprises a long connecting rod (9a) which is freely articulatedly mounted on shaft (13) via a positioning hole and its other end is designed to receive, in opposition, another deflecting pulley (15) of the safety rope and **in that** a kickover spring (16) is mounted on shaft (13) and one end (16a) rests against the opposite-facing part of the inner section and the other end (16b) is engaged in a hook shape (9a) formed on the outer face of the connecting rod.
7. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 6, **characterised in that** traction rope (5), as it emerges from section (2b), is directed to the winch via the corresponding deflecting pulley (14) and **in that** safety rope (6), as it emerges from section (2b), is guided towards tensioning mechanism (9) and rests on pulley (15) which is wound and then unwound on the drum of the winch.
8. Lifting appliance with a safety device as claimed in claim 6, **characterised in that** it comprises a protective housing which encloses the tensioning mechanism, winch and cable outlet.

Patentansprüche

1. Hebegerät (11) mit einer auf dieses Gerät für das Heben von Platten auf die Höhe von Decken und Wände angewandten Sicherheitsvorrichtung, wobei das Gerät einen Teleskopmast (1, 2a, 2b) umfasst, dessen oberer Teil den Plattenträger sowie durch eine Handwinde (4) betätigte Zugseile (5) und Si-

cherheitsseile (6) aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einerseits ein Einhänge- und Befestigungsteil (7) für die Zugseile (5) und Sicherheitsseile (6) umfasst, damit diese auf der gleichen Höhe befestigt sind, wobei das besagte Einhängeteil in einem unteren aufnehmenden Teil (2b1) der letzten inneren Säule (2b) der Teleskopbaugruppe befestigt wird, und andererseits einen Mechanismus (9) für die Spannung des Sicherheitsseils (6) besitzt, wobei dieser Mechanismus (9) sich außerhalb des Teleskopmastes und gegenüber der Winde (4) für das Aufrollen der Zug- und Sicherheitsseile befindet.

2. Hebegerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Säule (1) an einer ihrer Seiten so ausgebildet ist, um ein profiliertes Trageteil (3) aufzunehmen, das senkrecht angeordnet ist und eine doppelte Funktion erfüllt, nämlich als Einrichtung zum Ergreifen (3a) und Verschieben des Gerätes zu dienen und andererseits auf einer Auflagefläche (3b) die Winde (4) aufzunehmen, auf der die Zugseile (5) und Sicherheitsseile (6) aufgerollt werden, und dass im Innenraum des Trageteils (3) der Spannungsmechanismus (9) für das Sicherheitsseil (6) angeordnet ist.
3. Hebegerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhängeteil (7) in Form einer Profilplatte ausgebildet ist, die hoch im oberen Teil (7a) auf der Innenseite zwei räumlich voneinander getrennte Klemmen (7b) aufweist, die gegenüber der abgeflachten Basis (7c) der Platte vorspringen, und dass diese beiden Klemmen (7b) zueinander parallel sind und dazwischen einen Durchgang freilassen und im unteren Teil ein Loch (7b1) für die Durchführung einer Verbindungseinrichtung aufweisen, und dass jede Klemme die Durchführung und Befestigung der an den Enden der Zug- und Sicherheitsseile ausgebildeten Verankerungsschlingen (5a) (6a) ermöglichen, indem die Schlingen (5a) (6a) die vorgenannten Klemmen umgeben und so durch die zur Winde (4) hin gerichteten Seile in Spannung gehalten werden, und dass der untere Teil (7d) der Einhängeplatte (7) einen Versatz (7e) nach innen aufweist, um sich in dem Raum, der zu diesem Zweck am unteren Teil der letzten inneren Säule des Teleskopmastes ausgebildet ist, zu verankern.

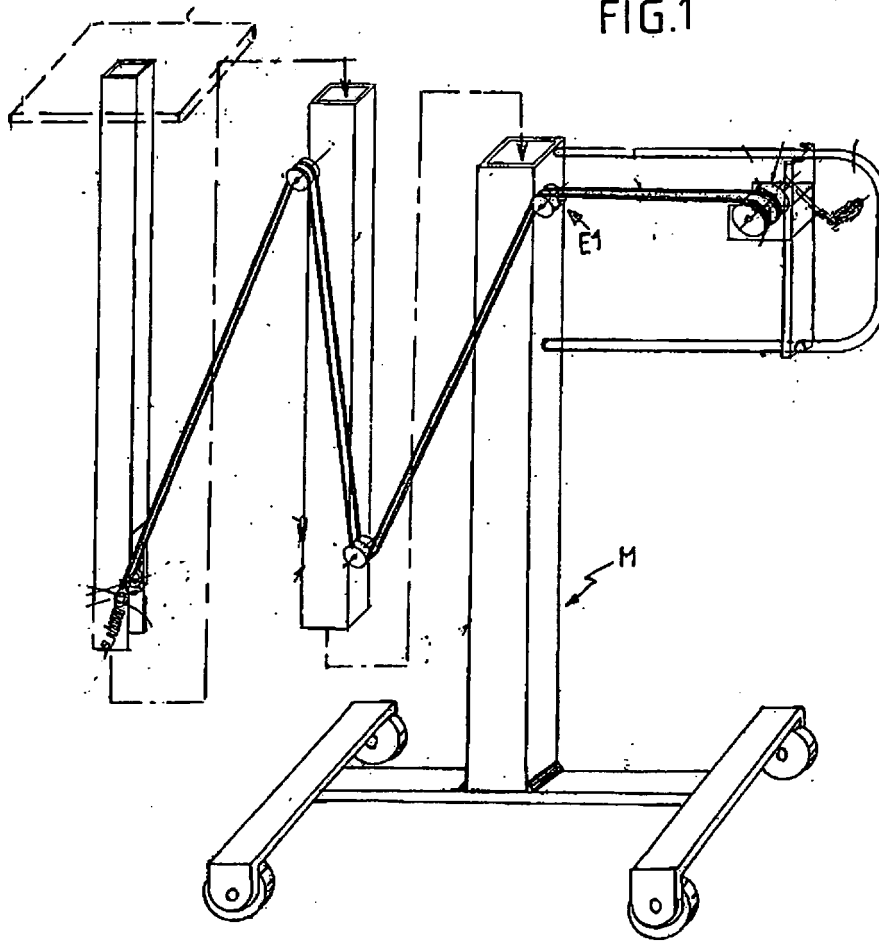
4. Hebegerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die letzte innere Säule (2b) auf einer Seite nach innen gedrehte Flügelstücke (2b2) und einen fensterartigen Ausschnitt (2b3) für die Durchführung und Positionierung des Verankerungsteils (7) aufweist, und dass die Bodenwand der letzten inneren Säule zwei Öffnungen (2b4) für die Einführung von Befestigungs- (10) und Verbindungseinrichtungen des Veranke-

rungsteils an der Säule aufweist, und dass die besagten Einrichtungen (10) nur zum festen Halt des Teils (7) an der Säule (2b) dienen.

5. Hebergerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Säule an der Stelle des Trageteils (3) eine Öffnung aufweist, um die herum und nach außen vorstehend eine U-förmig profilierte Abdeckung (12) vorgesehen ist, die auf zweckmäßige Weise an der Tragefläche der Säule befestigt und angefügt ist, und dass die Abdeckung zwei senkrechte und parallele Flügelstücke (12a) aufweist, zwischen denen ausgehend von einer Achse (13) zwei Seilrollen (14) für die Umlenkung der Zug- und Sicherheitsseile angebracht sind, und dass die Achse (13) über die Abdeckung hinausragt und die Befestigung des Spannungsmechanismus (9) des Sicherheitsseils ermöglicht.
5
10
15
20
6. Hebergerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannungsmechanismus (9) eine lange Verbindungsstange (9a) umfasst, die frei gelenkig über ein Positionierloch an der Achse (13) angebracht ist, während ihr anderes Ende so ausgebildet ist, um auf der entgegengesetzten Seite eine andere Seilrolle (15) für die Umlenkung des Sicherheitsseils aufzunehmen, und dass eine Haarnadelfeder (16) an der Achse (13) angebracht ist, wobei ein Ende (16a) auf dem gegenüberstehenden Teil der inneren Säule aufliegt und das andere Ende (16b) in eine hakenartige Form (9a) an der Außenseite der Verbindungsstange eingeführt ist.
25
30
35
7. Hebergerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugseil (5) am Ausgang der Säule (2b) über die entsprechende Umlenkrolle (14) zur Winde hin ausgerichtet ist, und dass das Sicherheitsseil (6) am Ausgang der Säule (2b) zum Spannungsmechanismus (9) geführt wird und auf der Seilrolle (15), die umwickelt wird, aufliegt und dann auf die Trommel der Winde gewickelt wird.
40
45
8. Hebergerät mit einer Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Schutzgehäuse für den Spannungsmechanismus, die Winde und den Austritt der Seile umfasst.
50

55

FIG.1



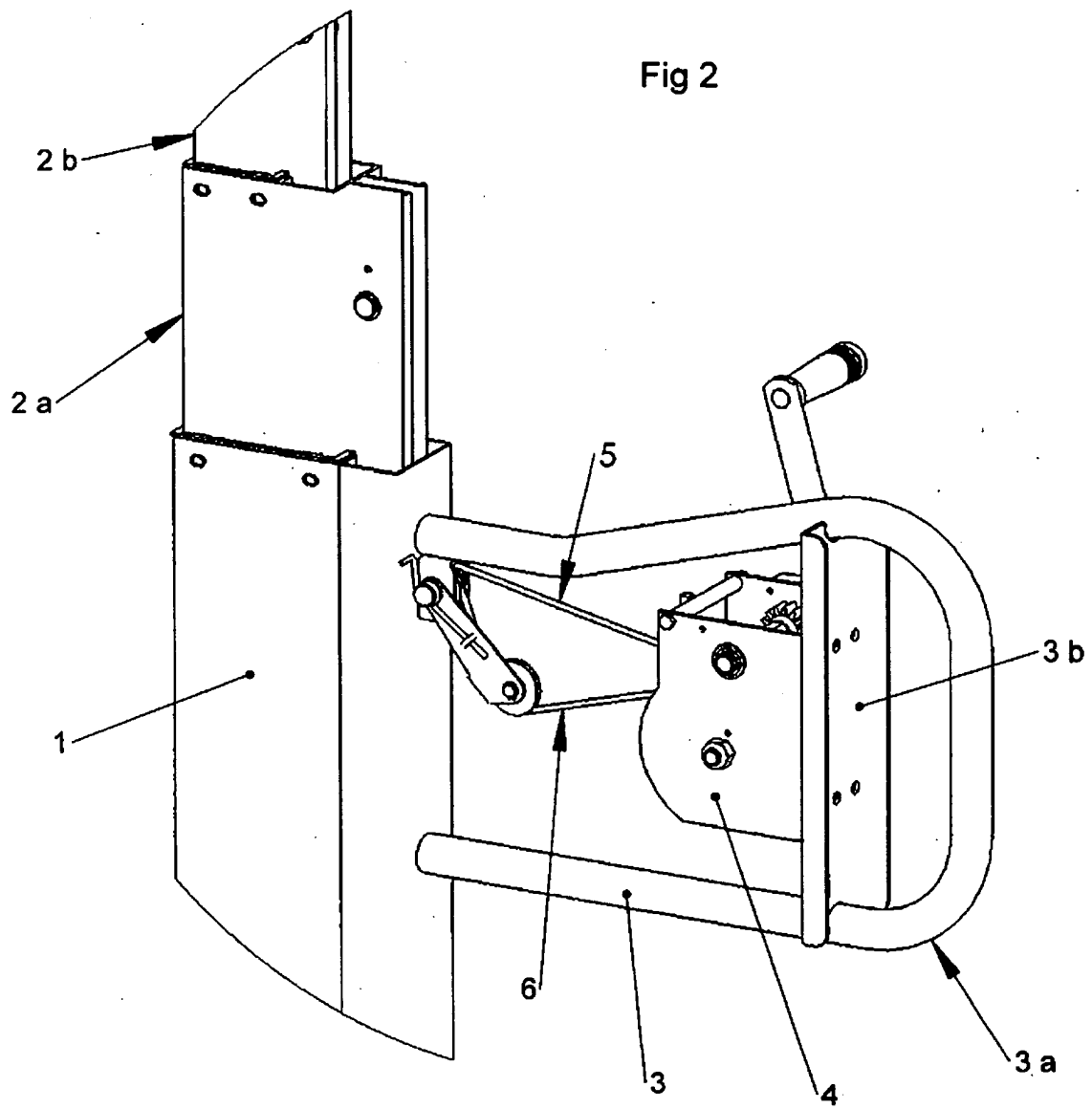


Fig 3

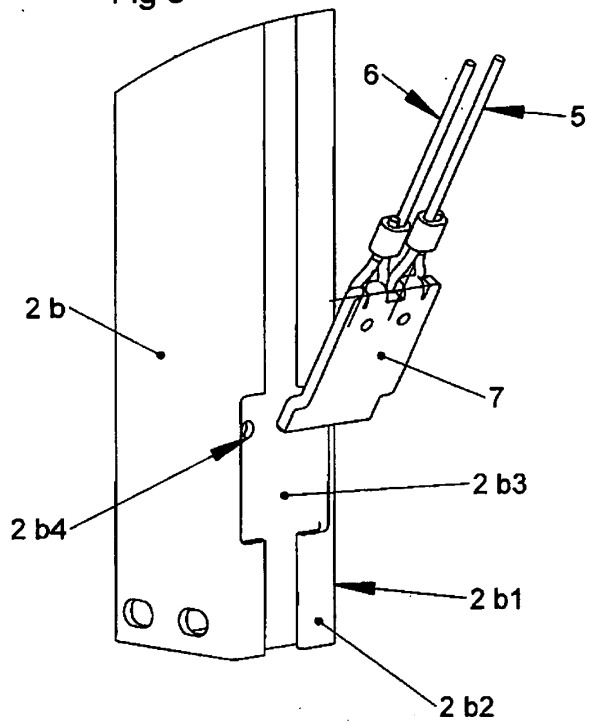


Fig 4

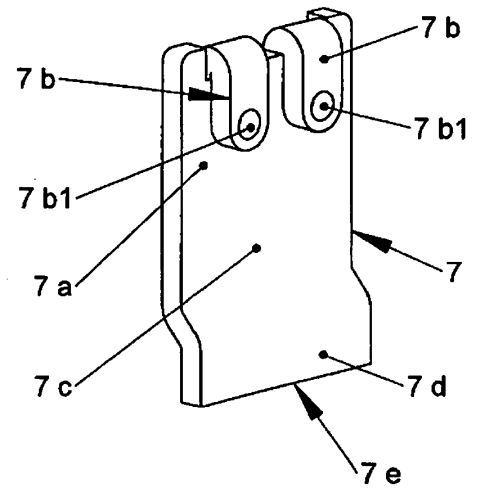


Fig 6

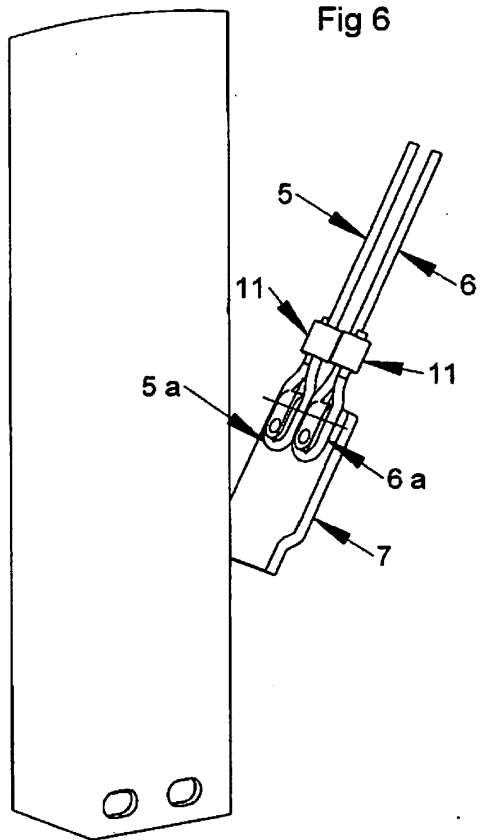


Fig 5

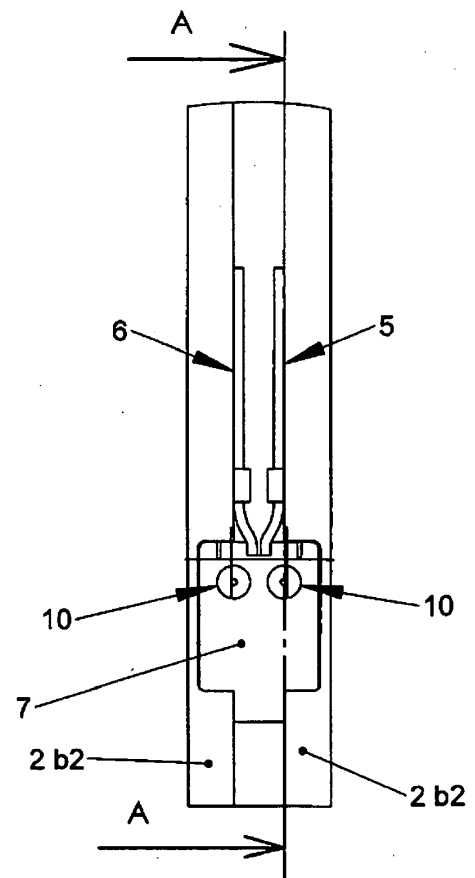


Fig 7

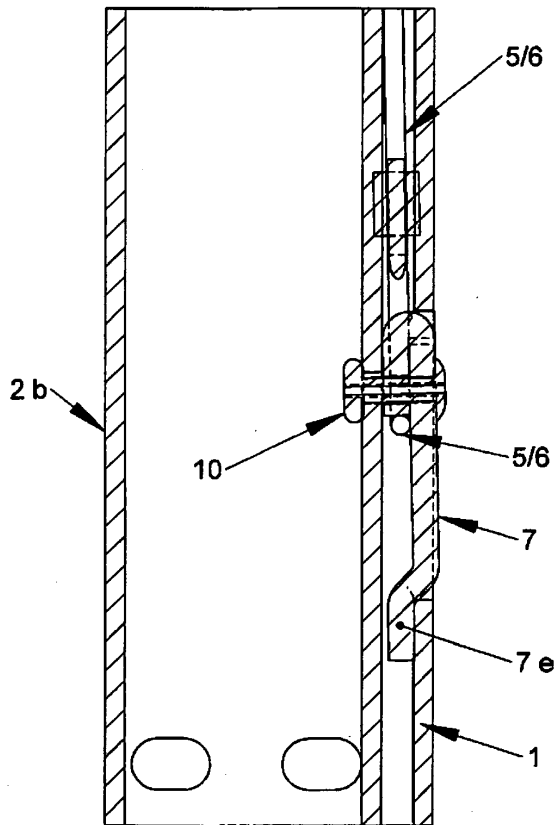


Fig 8

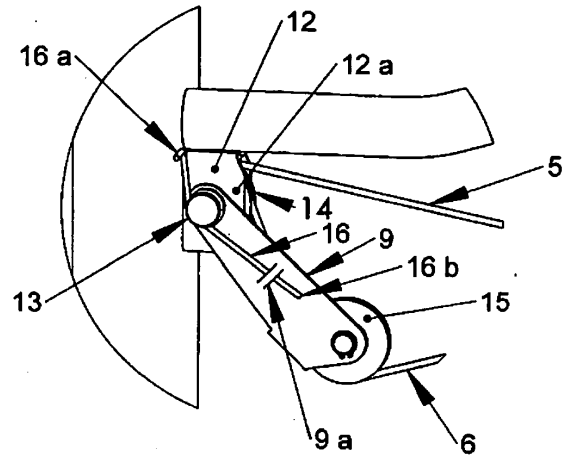


Fig 9

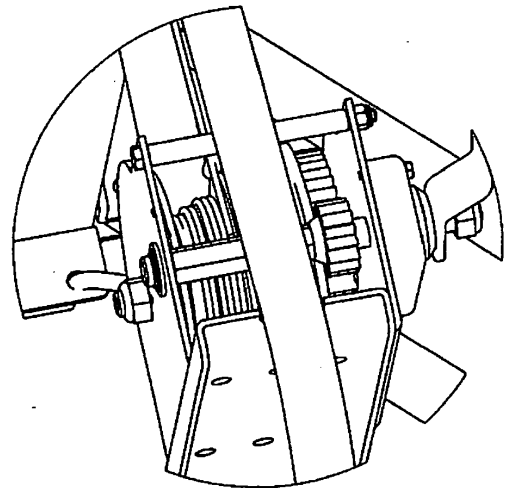


Fig 10

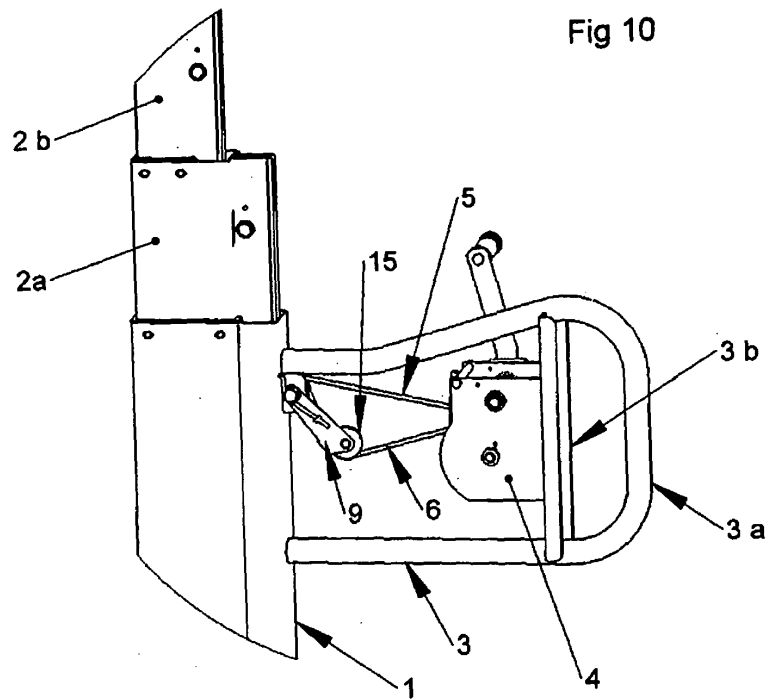


Fig 11

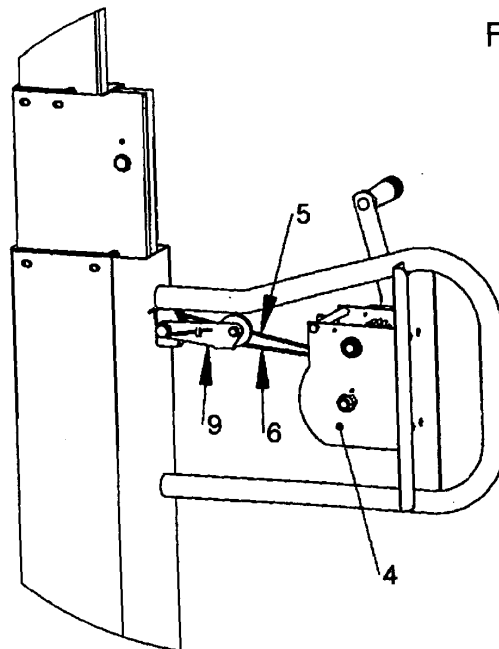
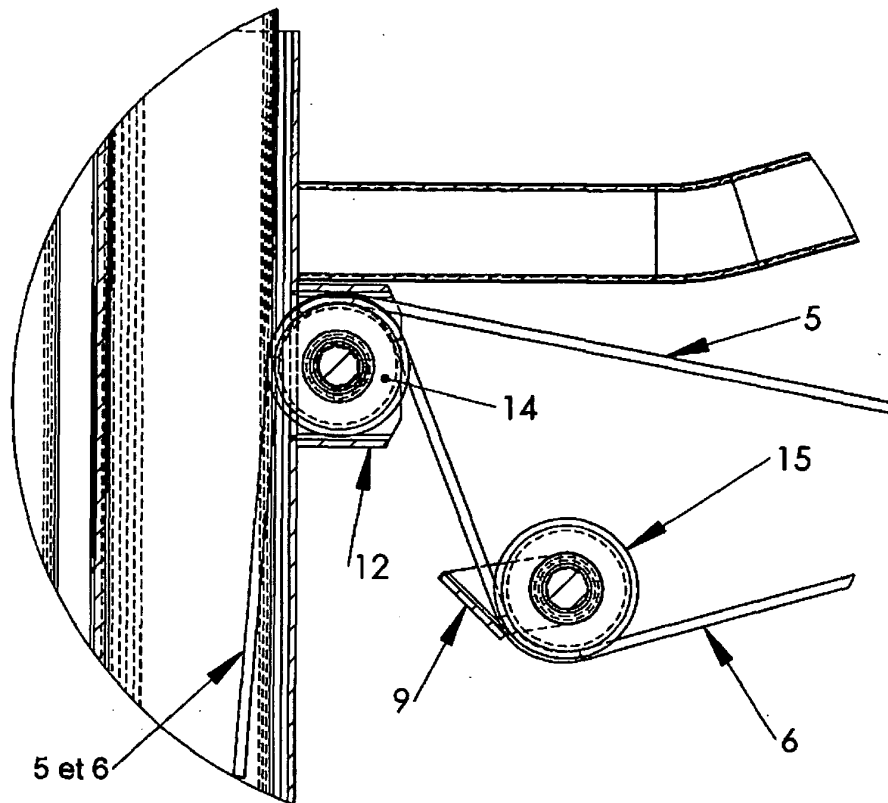


Fig 12



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

- FR 2538437 [0003]
- FR 2758150 [0003] [0004] [0014] [0022] [0025]
- EP 969165 A [0005]