



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**10.10.2012 Bulletin 2012/41**

(51) Int Cl.:  
**B66F 19/00 (2006.01) E04F 21/18 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **11290171.5**

(22) Date de dépôt: **04.04.2011**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

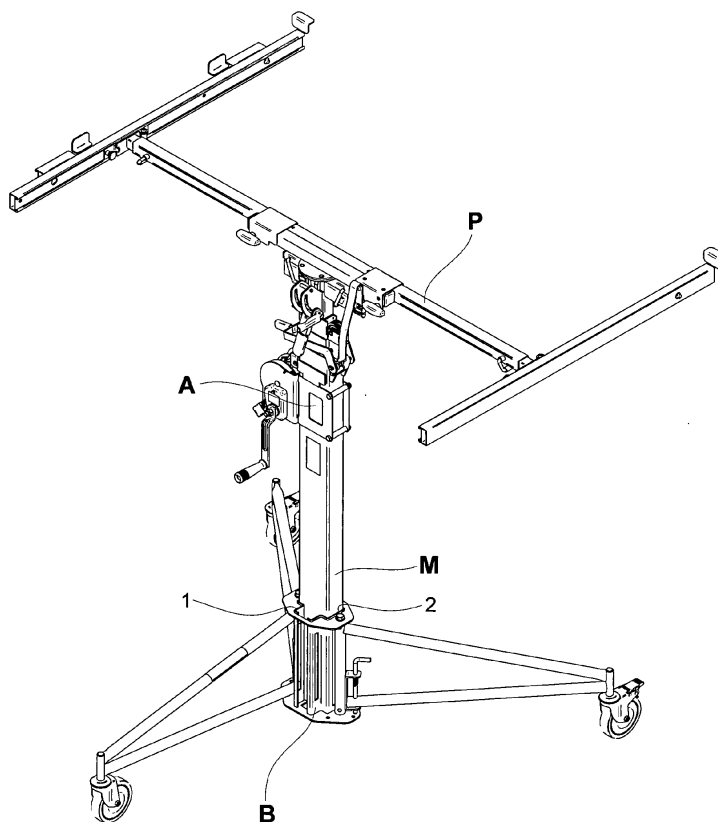
(71) Demandeur: **MACC**  
**86104 Chatelleraut Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Cupif, Bertrand**  
**86104 Chatelleraut Cedex (FR)**  
• **Begui, Emmanuel**  
**86104 Chatelleraut Cedex (FR)**

(54) **Appareil de levage et de manutention**

(57) Appareil de levage (A) composé d'un mât télescopique (M), d'une base articulée (B) et d'un pupitre (P). La base articulée possède deux logements (1, 2) dans lesquels peut s'insérer le mât télescopique (M) permettant deux orientations angulaires différentes de 90° du

mât télescopique (M) par rapport à la base articulée (B), entraînant des ergonomies différentes en fonction des cas d'utilisation (passage de portes, pose de petites plaques, pose standard, pose en rampant) tout en conservant pour chaque cas une stabilité optimisée.



**FIG. 1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un appareil de levage et de manutention de panneaux en matériaux bois, plâtre ou autre, en vue de permettre à un seul ouvrier de hisser la plaque dans sa position définitive pour procéder à sa fixation aux plafonds horizontaux ou inclinés d'une construction.

**[0002]** L'état connu de la technique propose ce type de matériel objet de plusieurs brevets dont ceux du demandeur FR 82 21785, FR 01 13237 et EP1 302 607 A1

**[0003]** La présente invention a pour but de supprimer certains inconvénients sous la forme d'améliorations apportées aux appareils existants de façon à faciliter leur mise en oeuvre, leur manipulation, leur efficacité opérationnelle et leur transport sur les lieux de travail.

**[0004]** L'appareil de levage est composé d'un mât télescopique dont le déploiement est obtenu au moyen d'un système de mouflage de câbles et de sangle activée par un treuil, d'une base pliante et d'un pupitre réglable articulé supportant les plaques. Ce mât peut s'insérer dans la base suivant plusieurs orientations permettant d'améliorer l'ergonomie des différentes positions de travail et d'optimiser la stabilité de façon rapide et facile.

**[0005]** L'ajout d'une articulation combinée à un coulisement permet de supporter efficacement des plaques de différentes dimensions et particulièrement les petites (30 à 50 cm) et ce dans des endroits les plus difficiles ou près des murs. Cette disposition permet aussi de rendre le pupitre très compact une fois replié pour faciliter son stockage et son transport.

**[0006]** Le tube central du pupitre peut se déplacer pour faire descendre la plaque au ras du sol lors de la pose sur des plafonds inclinés dits "rampants" dans des combles.

**[0007]** Enfin, le système de poulie est conçu à l'aide d'une double poulie particulière pour permettre d'obtenir un ensemble de deux câbles dont un tendu dit de travail et l'autre détendu dit de sécurité, pour ainsi éviter la chute du pupitre sur l'utilisateur en cas de rupture du premier câble de travail.

La figure 1 représente l'appareil de levage en position d'utilisation, mât déployé et positionné dans le logement (2).

La figure 2 représente l'appareil de levage pieds ouverts, en position d'utilisation, mât replié en position d'insertion.

La figure 3 représente l'appareil de levage en position d'utilisation, mât replié, positionné dans le logement (1).

La figure 4 représente la base articulée en position passage de porte.

La figure 5 représente, en agrandissement, le système de verrouillage des pieds pivotants de la base articulée.

La figure 6 représente la base articulée avec les pieds en position fermée

La figure 7 représente, en perspective, l'appareil de levage en position passage de porte, pieds pivotants resserrés au maximum et pupitre incliné.

La figure 8 représente, en perspective, l'appareil de levage, pupitre positionné pour recevoir des petites plaques et pieds en position approche de mur.

La figure 9 représente un bras de pupitre, en position de pliage, ouvert.

La figure 10 représente un agrandissement du système de verrouillage et d'articulation du bras.

La figure 11 représente le support de bras du pupitre avec son système d'articulation et son verrou.

La figure 12 représente le pupitre en position repliée pour le transport.

La figure 13 représente en perspective le système de réglage du tube coulissant permettant de descendre le pupitre au niveau du sol.

La figure 14 représente une vue de côté de l'appareil de levage avec pupitre en position rampant et centré.

La figure 15 représente, en vue de côté, l'appareil de levage avec pupitre en position descendue au niveau du sol.

La figure 16 représente, en coupe longitudinale, le mât montrant le système de mouflage.

La figure 17 représente une vue de face de la partie haute du mât avec sa coupe suivant AA montrant la poulie double avec ses deux réas de profondeurs différentes.

**[0008]** Selon les figures 1, 2, 3, l'appareil de levage (A) est composé d'une base articulée (B) dans laquelle vient s'insérer le mât télescopique (M) de façon non permanente. Le pupitre (P) vient s'encaster sur le mât télescopique (M), pouvant prendre plusieurs positions. La base articulée (B) possède deux logements (1, 2) formant une croix, qui peuvent recevoir le mât télescopique (M) et qui permettent deux orientations de celui-ci et de la base articulée (B) différentes de 90° et donc des positions angulaires différentes du pupitre (P) par rapport à la base articulée (B), ce qui facilite l'ergonomie de manipulation et optimise la stabilité du produit dans différents cas de pose de plaques (plafonds, petites plaques, rampants).

**[0009]** Selon les figures 2, 4, 5 et 6, la base articulée (B) est composée d'un pied fixe (4) et de deux pieds pivotants (5, 5') par rapport à la platine (6) suivant l'axe défini par les boulons (7) (7'). Chacun des deux pieds pivotants (5, 5') est pourvu d'un verrou à ressort (8, 8') qui vient s'engager dans les orifices (3a, 3b, 3c, 3d, 3a', 3b', 3c', 3d') de la platine (6) de façon à immobiliser les pieds pivotants (5, 5') dans chacune de ces quatre positions définies par ces orifices (3a, 3b, 3c, 3d, 3a', 3b', 3c', 3d') de la platine (6).

**[0010]** Selon les figures 4, 5 et 6, lorsque les verrous à ressort (8, 8') sont engagés dans les orifices (3a, 3a') l'appareil est en position repliée pour son transport.

**[0011]** Selon les figures 2, 3 et 4, lorsque les verrous à ressort (8, 8') sont engagés dans les orifices (3c, 3c'), les pieds pivotants (5, 5') sont écartés au maximum con-

férant une bonne stabilité pour l'appareil de levage (A).

**[0012]** Selon les figures 4, 5 et 7, lorsque les verrous à ressort (8, 8') sont engagés dans les orifices (3d, 3d'), les deux pieds pivotants (5, 5') sont moins écartés de façon à permettre le passage de l'appareil dans les portes sans démontage du pupitre (P).

**[0013]** Selon les figures 4 et 8, lorsque les verrous à ressort (8, 8') sont engagés dans l'orifice (3b, 3b'), les deux pieds pivotants (5, 5') forment un angle de 150° permettant d'approcher l'appareil de levage (A) au plus près des murs facilitant ainsi la pose de plaques de petites largeurs aux plafonds, le long des murs.

**[0014]** Selon les figures 3, 9, 10, 11 et 12, le pupitre (P) est composé de bras pivotants (9, 9'). La rotation de ses bras pivotants (9, 9') est réalisée par l'intermédiaire des platines (11, 11') soudées aux supports de bras (10, 10') et les contre platines (12, 12') liées aux bras pivotants (9, 9') via la rotation autour des axes définis par les boulons (13, 13'). La translation des bras pivotants (9, 9') est réalisée par leur forme en glissière dans laquelle les contre platines (12, 12') glissent. L'immobilisation de ces bras pivotants est réalisée par des verrous à ressort (14, 14') liés aux contre platines (12, 12'). Ces verrous à ressort (14, 14') pénètrent dans les orifices (15a, 15b, 15c, 15a', 15b', 15c') réalisés sur les bras pivotants (9, 9') offrant trois positions possibles par rapport au pupitre (P).

**[0015]** Selon les figures 3, 8, 9 et 10, lorsque les verrous à ressort (14, 14') sont positionnés dans les orifices (15c, 15c') des bras pivotants (9, 9') du pupitre (P), ce dernier peut supporter des petites plaques de plâtre de 30 à 50 cm de large en les appuyant sur le tube principal (16).

**[0016]** Selon les figures 3, 9 et 10, les verrous à ressort (14, 14') sont positionnés dans les orifices (15b, 15b') des bras pivotants (9, 9') permettant ainsi au pupitre (P) de supporter les plaques de largeur standard de 1, 2 m.

**[0017]** Selon les figures 3, 9 10 et 12, la position des verrous à ressort (14, 14') dans les orifices (15a, 15a') combinée avec la rotation des bras pivotants (9, 9') réalisée par les articulations composées des platines (11, 11') et des contre platines (12, 12') permettent de replier de façon compacte les bras pivotants (9, 9') en diminuant la longueur du pupitre (P).

**[0018]** Selon les figures 12 et 13, le pupitre (P) permet la translation du tube principal (16) par rapport au châssis central (17) via deux chapes (19, 19') solidaires du châssis central (17) ; deux poignées à vis (18, 18') permettent de serrer ou desserrer les chapes (19, 19') libérant ou non la translation du tube principal (16).

**[0019]** Selon les figures 13, 14 et 15, le pupitre (P) peut prendre différentes configurations suivant la position du tube principal (16) par rapport au châssis central (17). Ainsi le tube principal (16) descendu en translation par rapport au châssis central (17) permet au pupitre (P) de descendre jusqu'au sol pour poser les plaques dans un comble dont le plafond incliné démarre au niveau du sol.

**[0020]** Selon les figures 16 et 17, le système de câbles de levage est conçu pour chaque mât de manière iden-

tique à celui décrit entre les mâts (20, 21). Deux câbles (23, 23') de longueur identique, fixés à une de leur extrémité dans la partie basse du mât (20) par un axe (24) et à leur autre extrémité au mât (21) par un axe (25), passent autour de la poulie (22). Cette poulie (22) a deux réas (22a, 22b) de profondeurs différentes qui permettent d'avoir un câble (23) en tension et un câble (23') détendu, qui sert de câble de sécurité. Cette conception rend le système économique et simple en montage et en maintenance.

## Revendications

1. Appareil de levage (A) composé d'une base articulée (B) comprenant un pied fixe (4) et deux pieds pivotants (5, 5') d'un mât télescopique (M) comprenant plusieurs mâts dont des mâts (20, 21) et d'un pupitre (P) comprenant un châssis central (17), un tube principal (16) et deux bras pivotants (9, 9') incluant une forme en glissière, **caractérisé en ce que** la base articulée (B) possède deux logements (1, 2) formant une croix, pouvant recevoir le mât télescopique (M) permettant deux orientations angulaires différentes de 90°, du mât télescopique (M) par rapport à la base articulée (B) entraînant des ergonomies différentes en fonction des cas d'utilisation (passage de portes, pose de petites plaques, pose standard, pose en rampant), tout en conservant pour chaque cas une stabilité optimisée.
2. Appareil de levage (A) selon revendication 1, **caractérisé en ce que** par translation des contre platines (12, 12') dans la forme en glissière des bras pivotants (9) (9') et par la pénétration de verrous à ressort (14, 14') dans des orifices (15a, 15b, 15c, 15a', 15b', 15c') réalisés sur les bras pivotants (9, 9'), l'appareil de levage (A) offre trois positions possibles par rapport au pupitre (P) permettant ainsi de supporter des plaques de différentes largeurs et notamment de petites largeur, par insertion des verrous à ressort (14, 14') dans les orifices (15c, 15c'), des plaques de largeur standard par insertion des verrous à ressort (14, 14') dans les orifices (15b, 15b') et de replier les bras pivotants (9, 9') diminuant ainsi la longueur du pupitre (P) le rendant plus compact pour le transport et le rangement, par l'action combinée de l'insertion des verrous à ressort (14, 14') dans les orifices (15a, 15a') et de la rotation des bras pivotants réalisés par les articulations composées de platines (11, 11') soudées aux supports de bras (10, 10') et des contre platines (12, 12').
3. Appareil de levage (A) selon revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'**un moyen de serrage composé ici de deux poignées à vis (18, 18') serrent ou desserrent deux chapes (19, 19') solidaires du châssis central (17) libérant ainsi la translation du tube

principal (16) par rapport au châssis central (17) permettant d'obtenir différentes positions du pupitre (P) et de réaliser des rampants à partir du sol puis à différentes hauteurs.

5

4. Appareil de levage (A) selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de câbles de levage est composé pour chaque mât de manière identique à celui décrit entre les mâts (20,21), de deux câbles (23, 23') de longueur identique, fixés à une de leur extrémité dans la partie basse du mât (20) et à leur autre extrémité au mât (21) et passant autour d'une poulie (22) dont deux réas (22a, 22b) de profondeurs différentes, permettent d'avoir le câble (23) en tension et le câble (23') détendu servant de câble de sécurité.

10

15

20

25

30

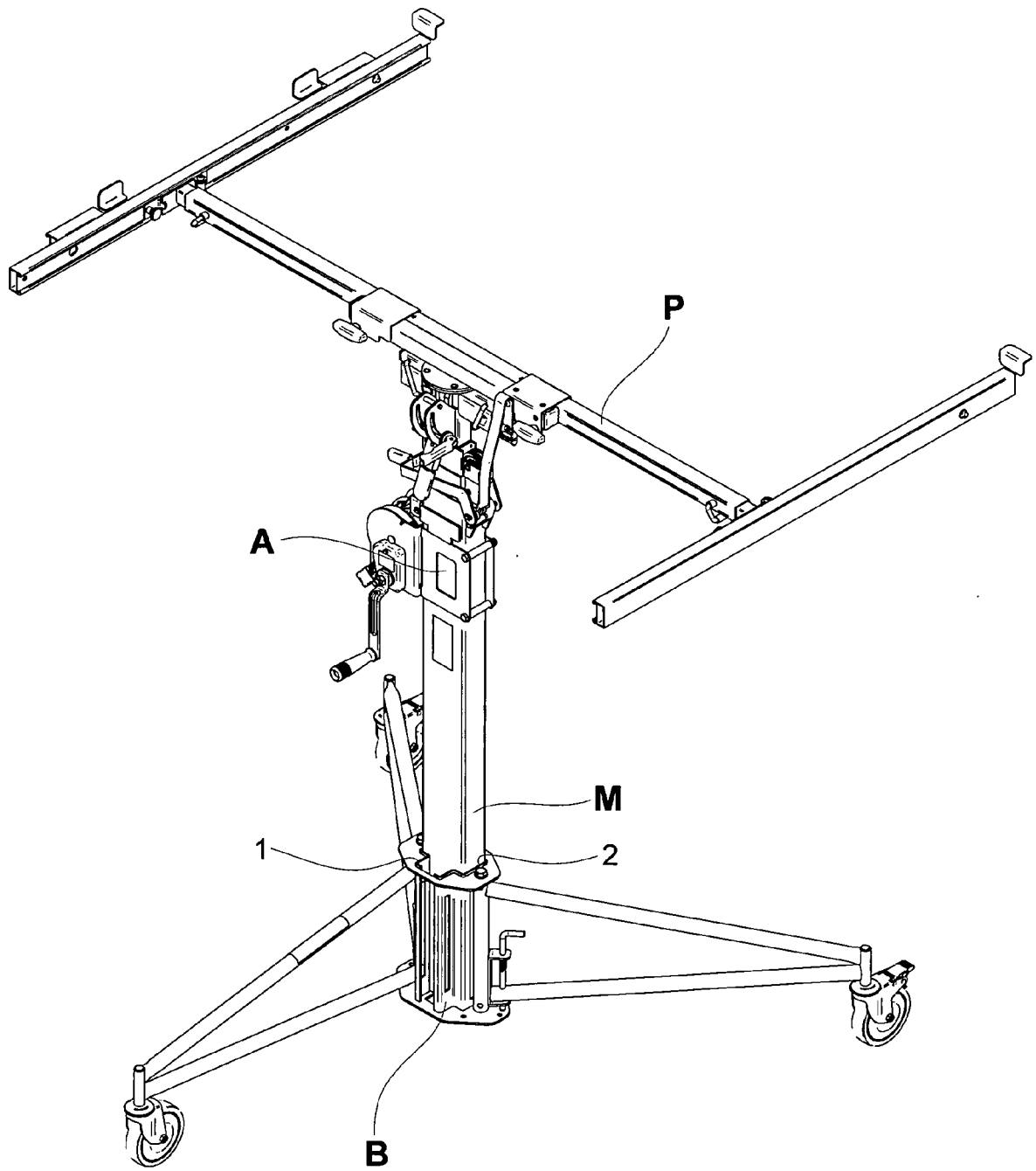
35

40

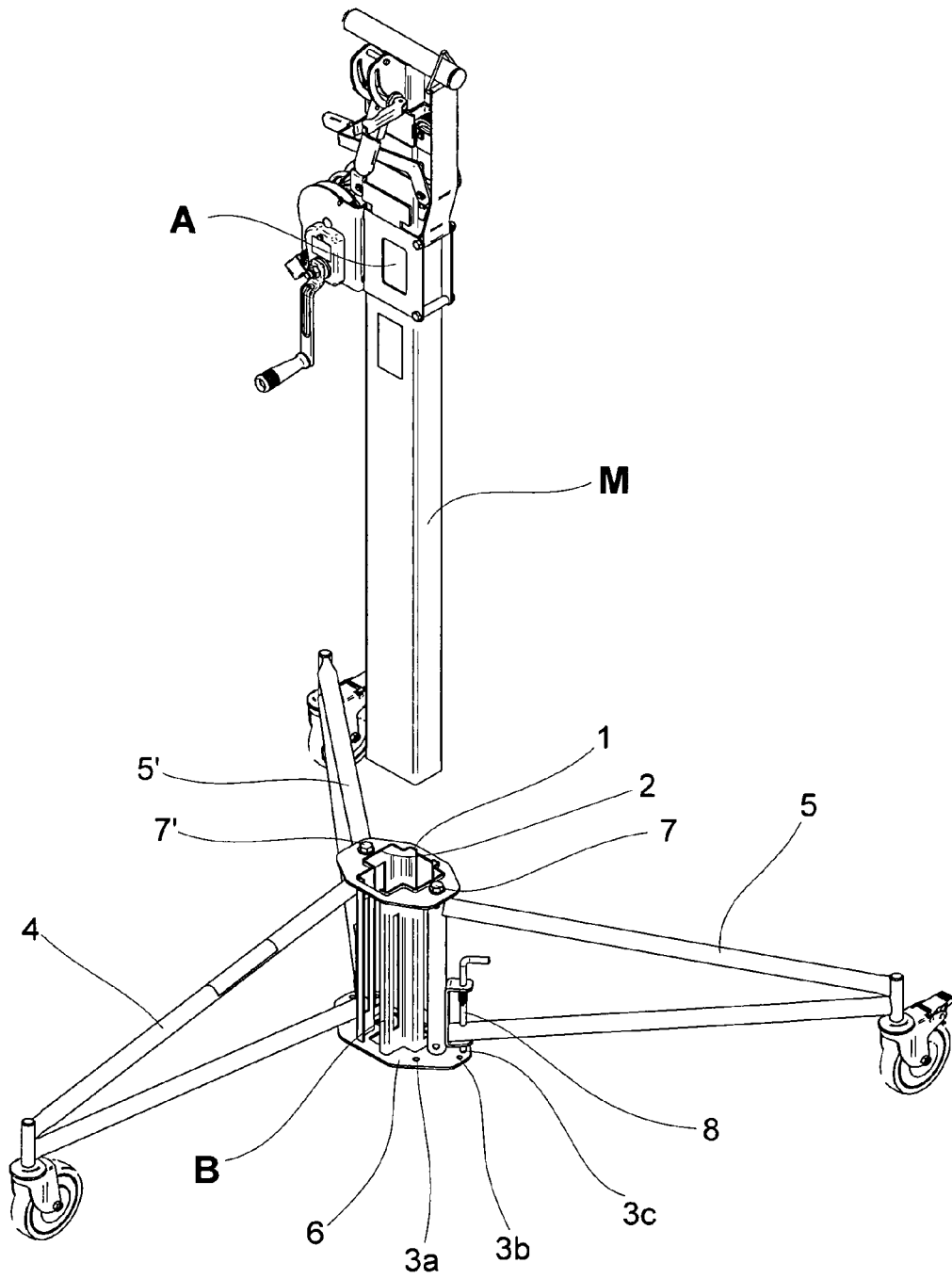
45

50

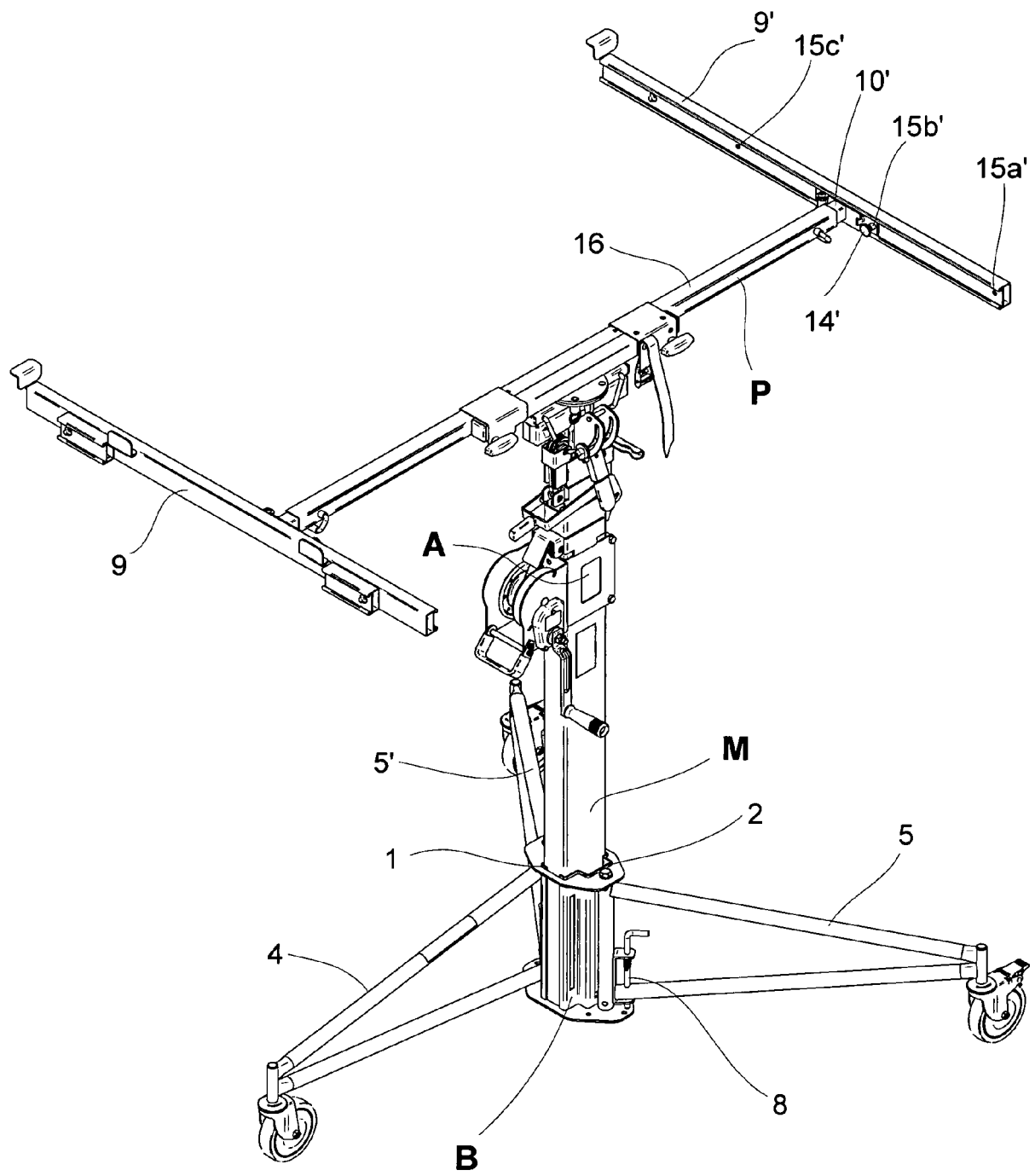
55



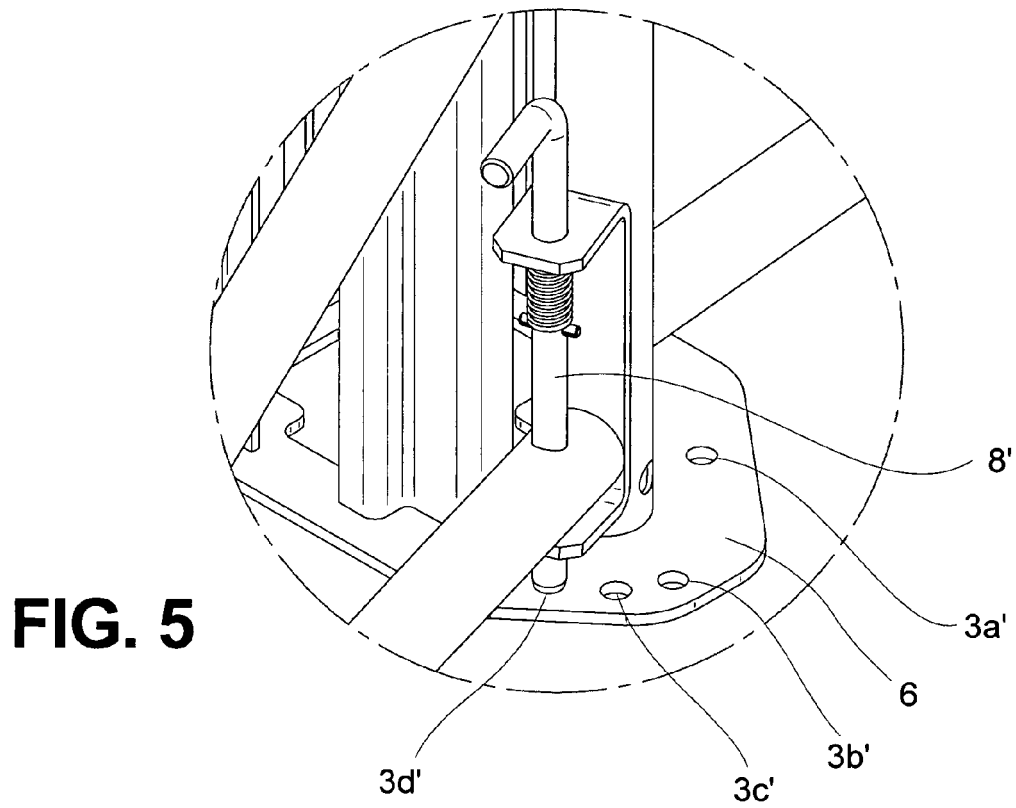
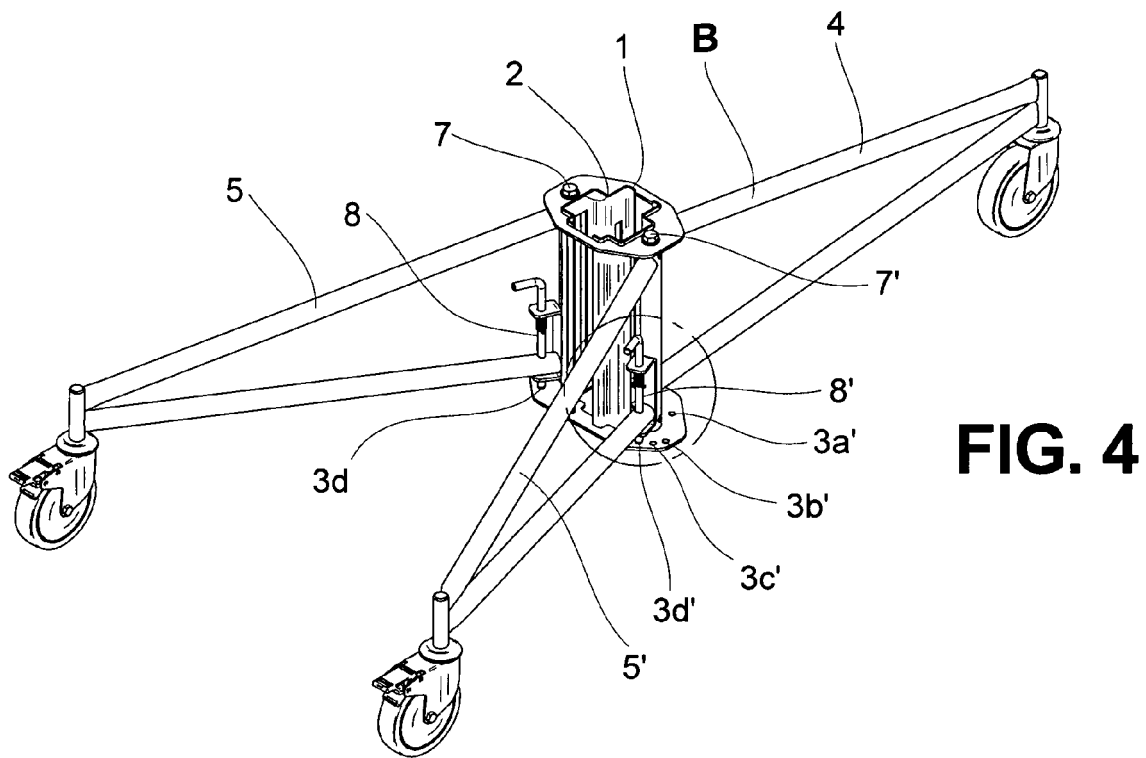
**FIG. 1**



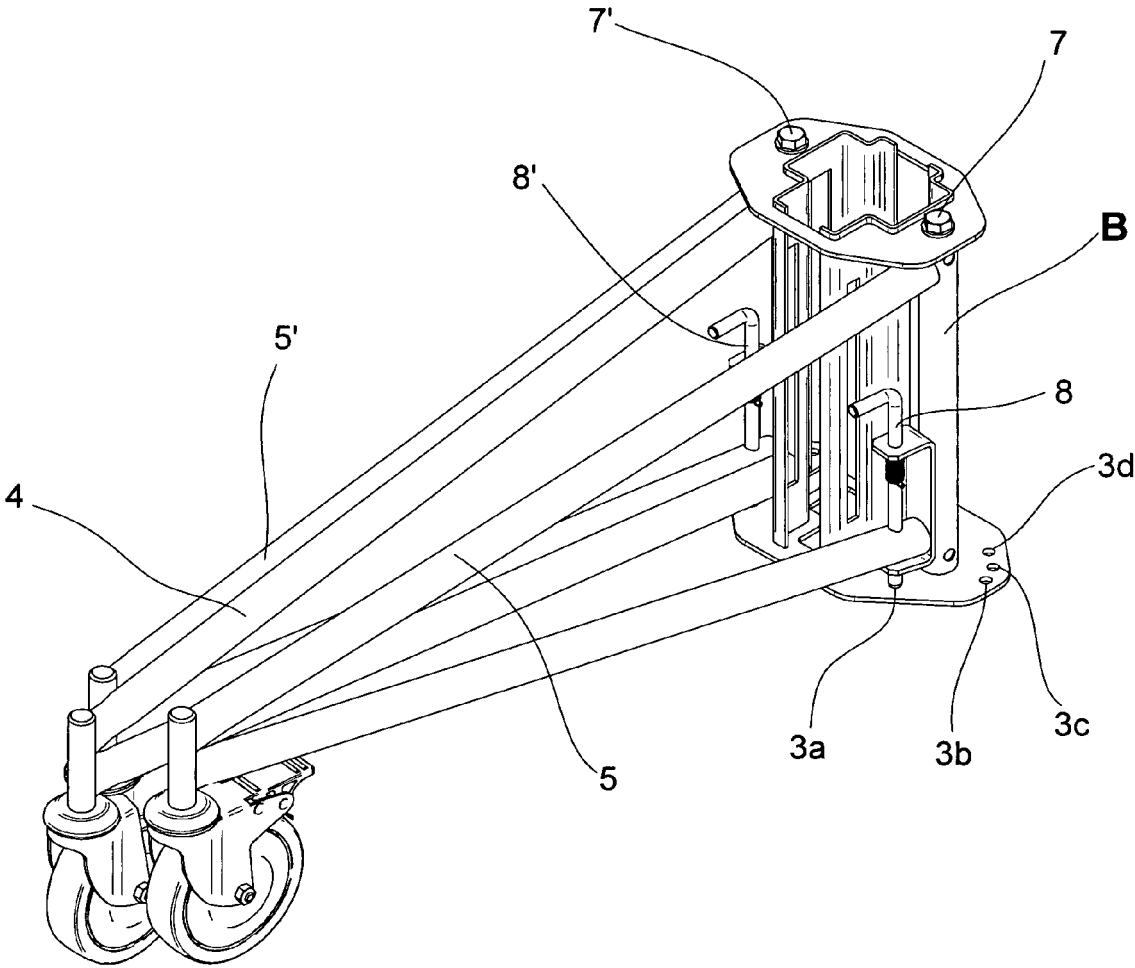
**FIG. 2**



**FIG. 3**







**FIG. 6**

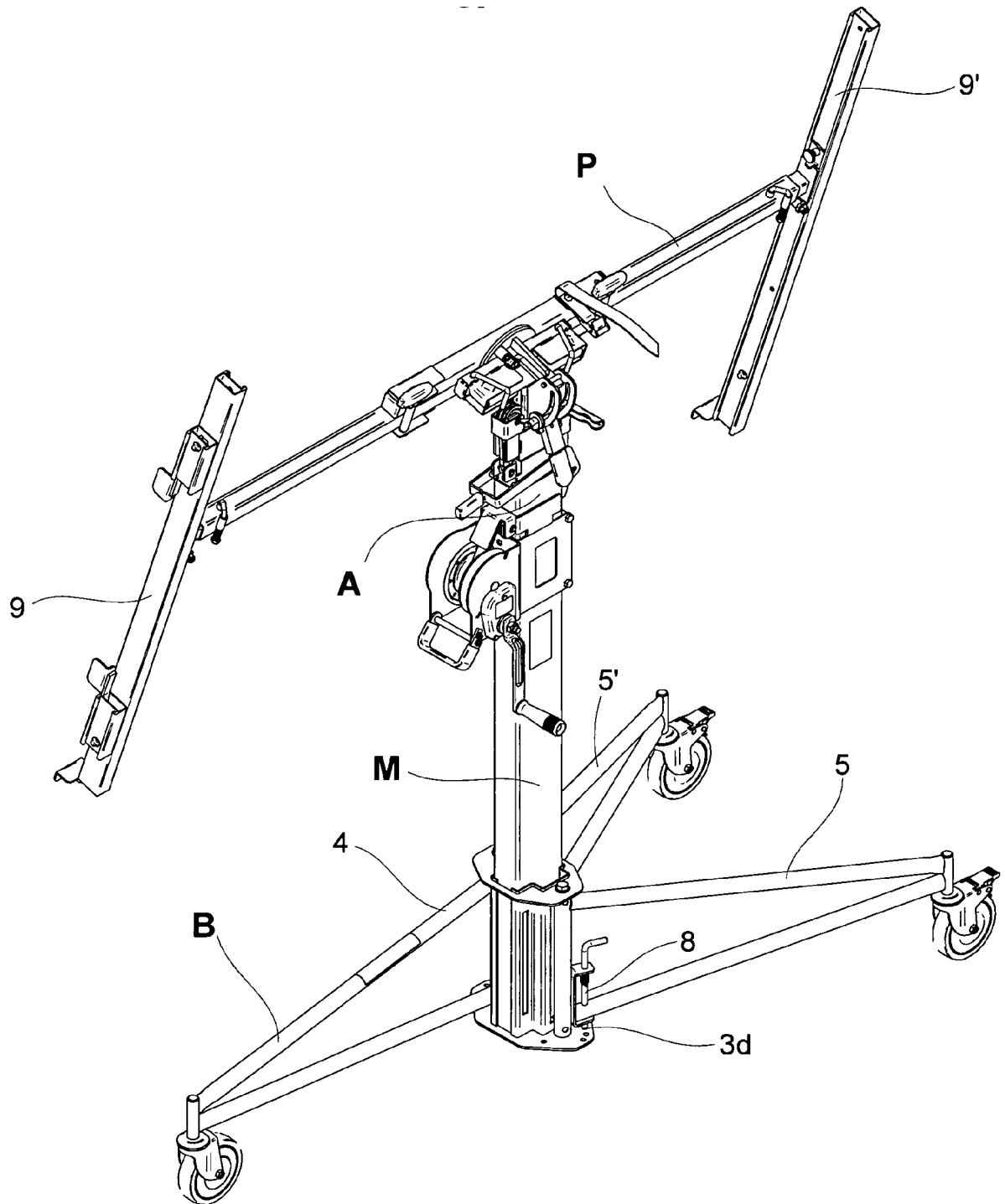
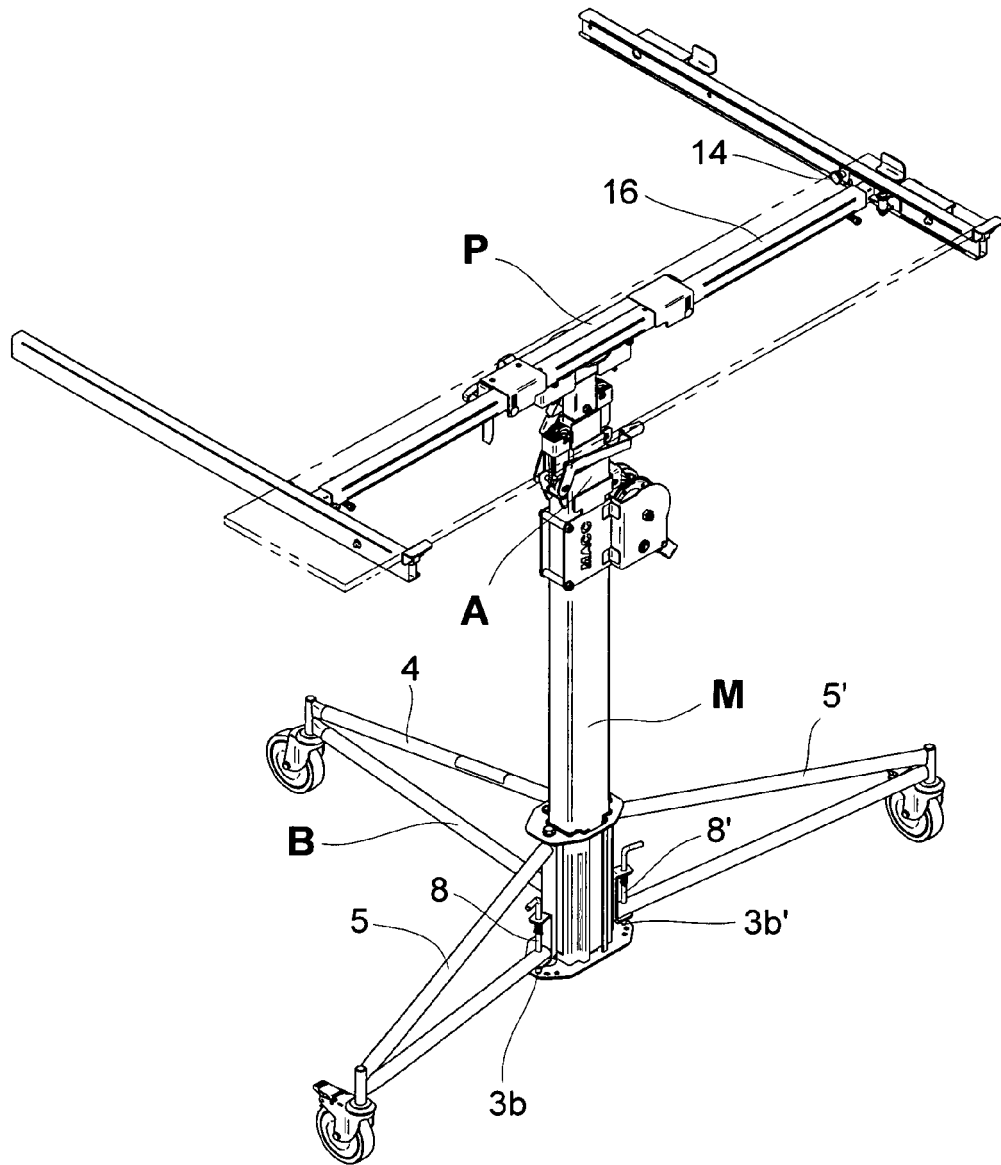
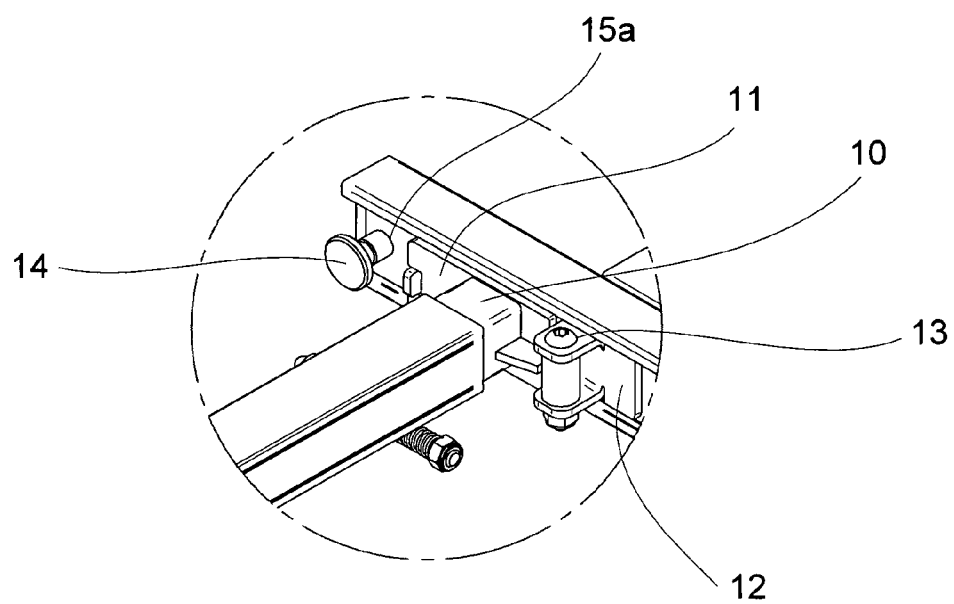
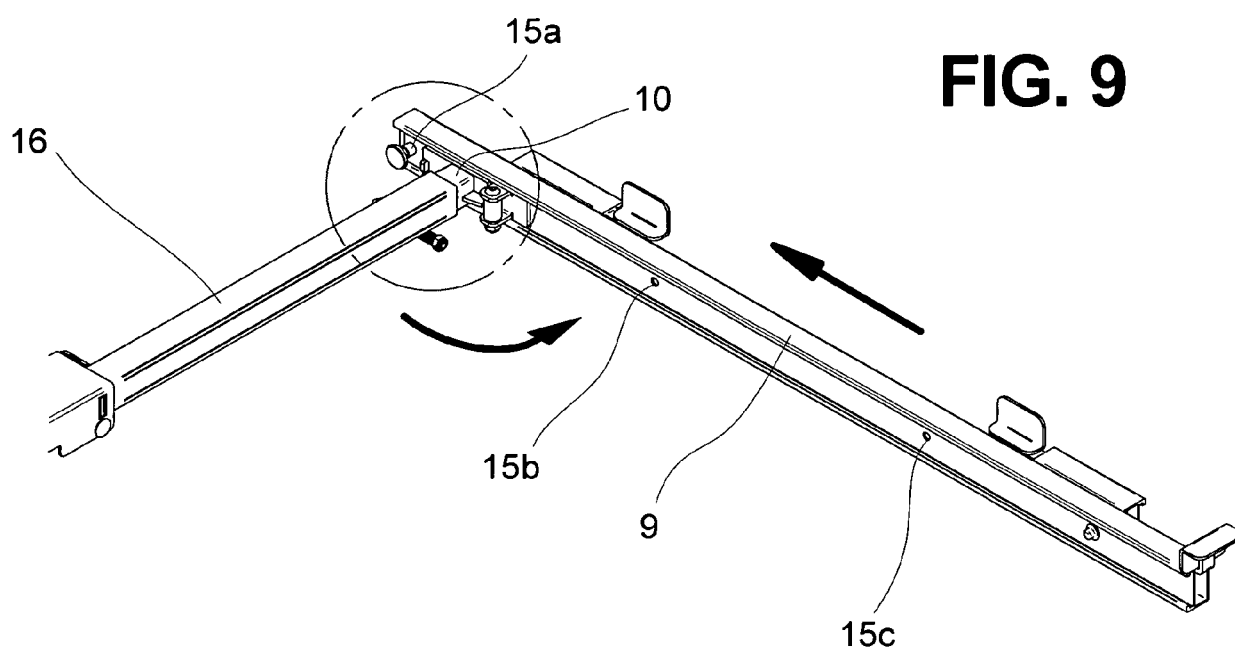


FIG. 7



**FIG. 8**



**FIG. 10**

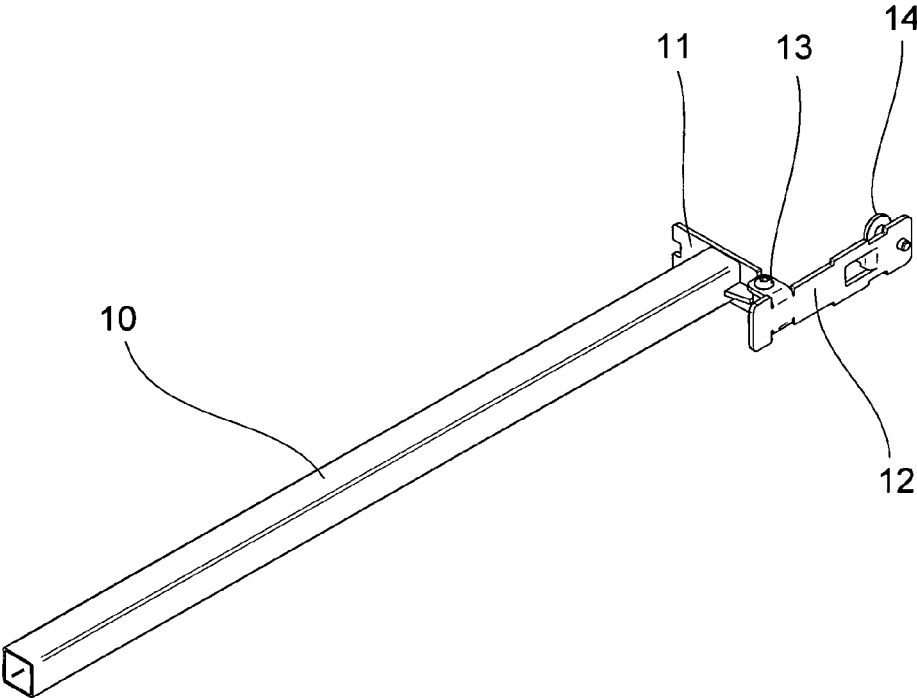
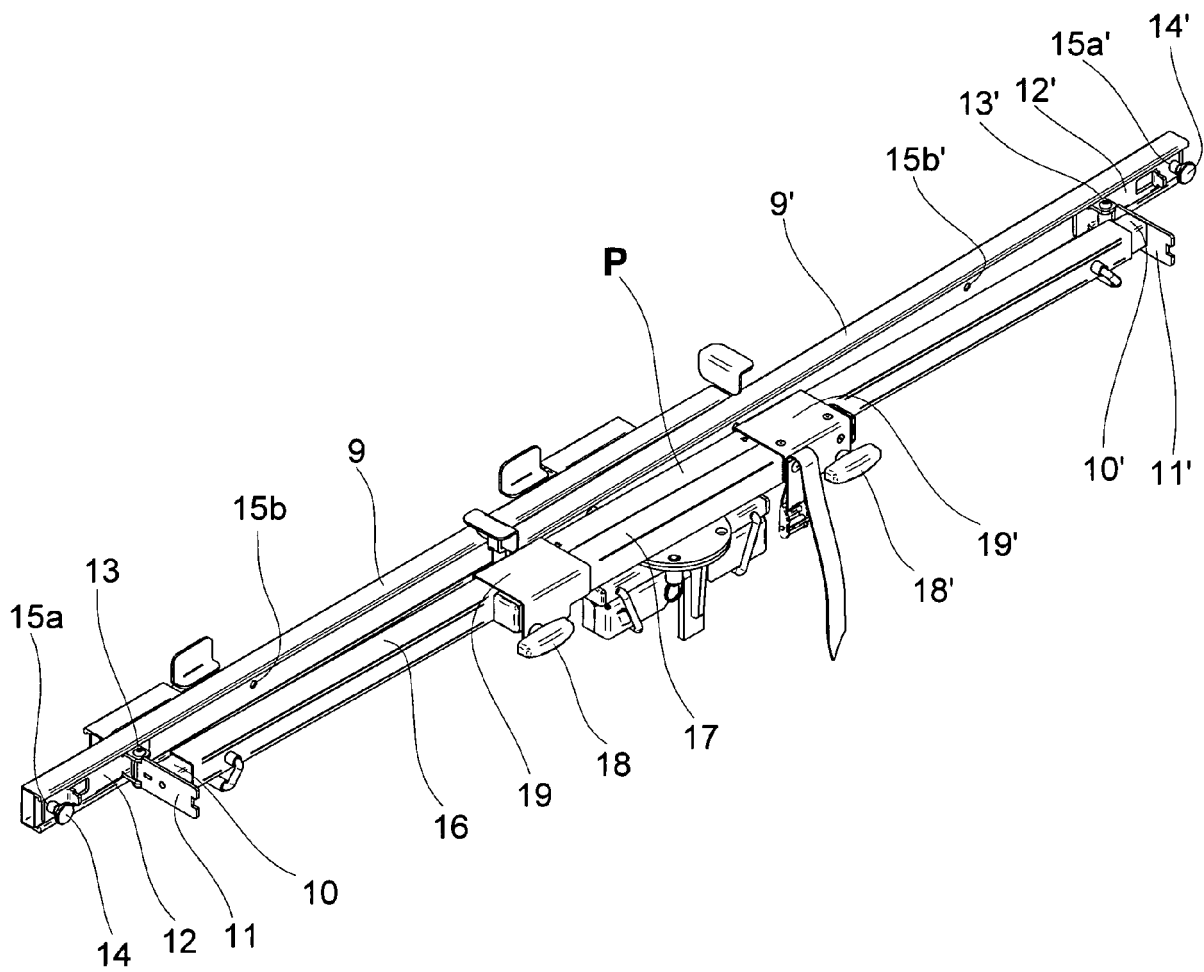
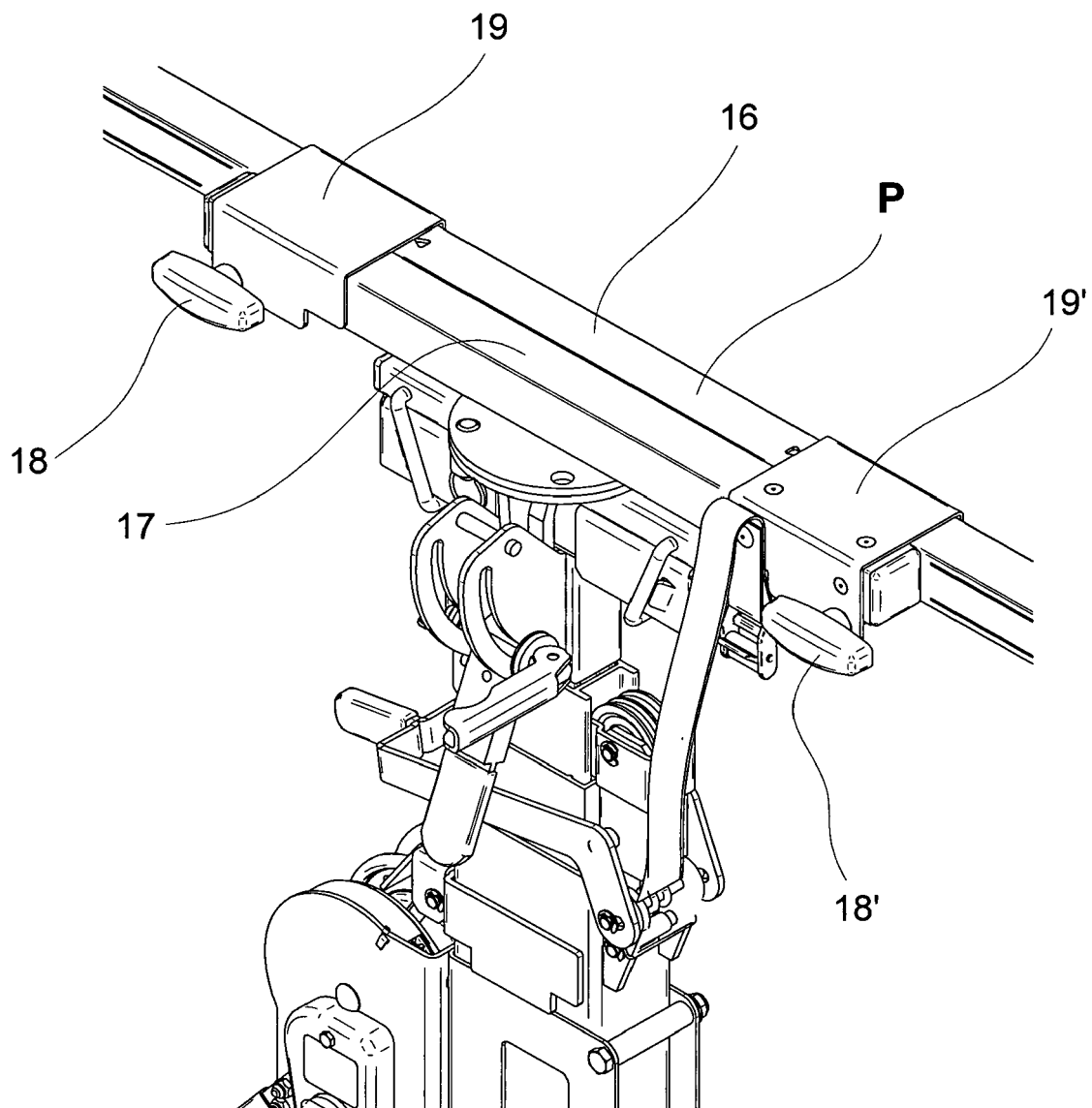


FIG. 11

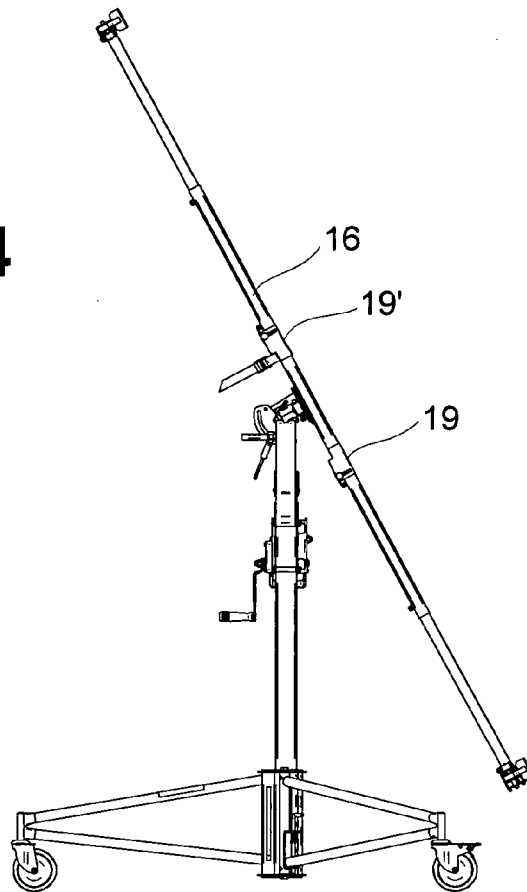


**FIG. 12**

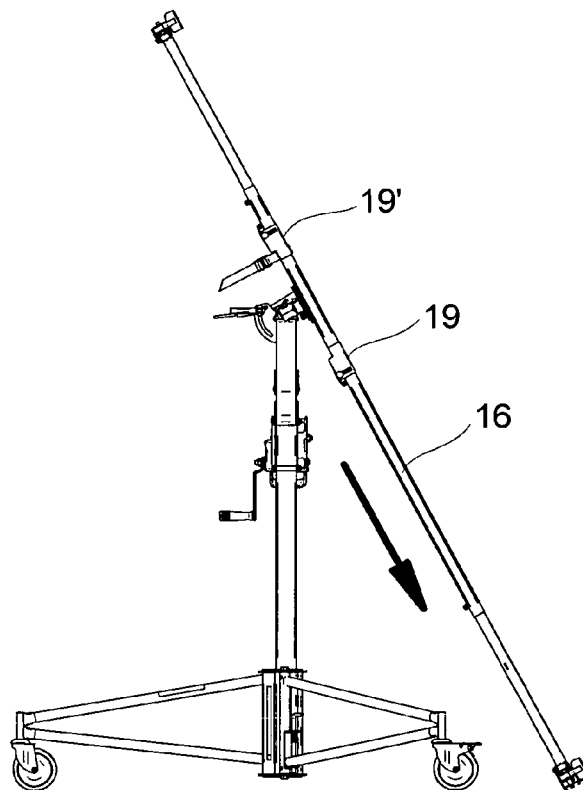


**FIG. 13**

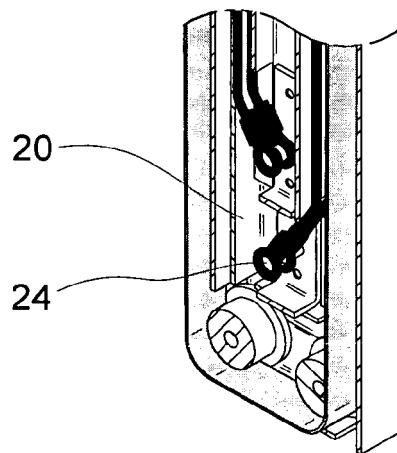
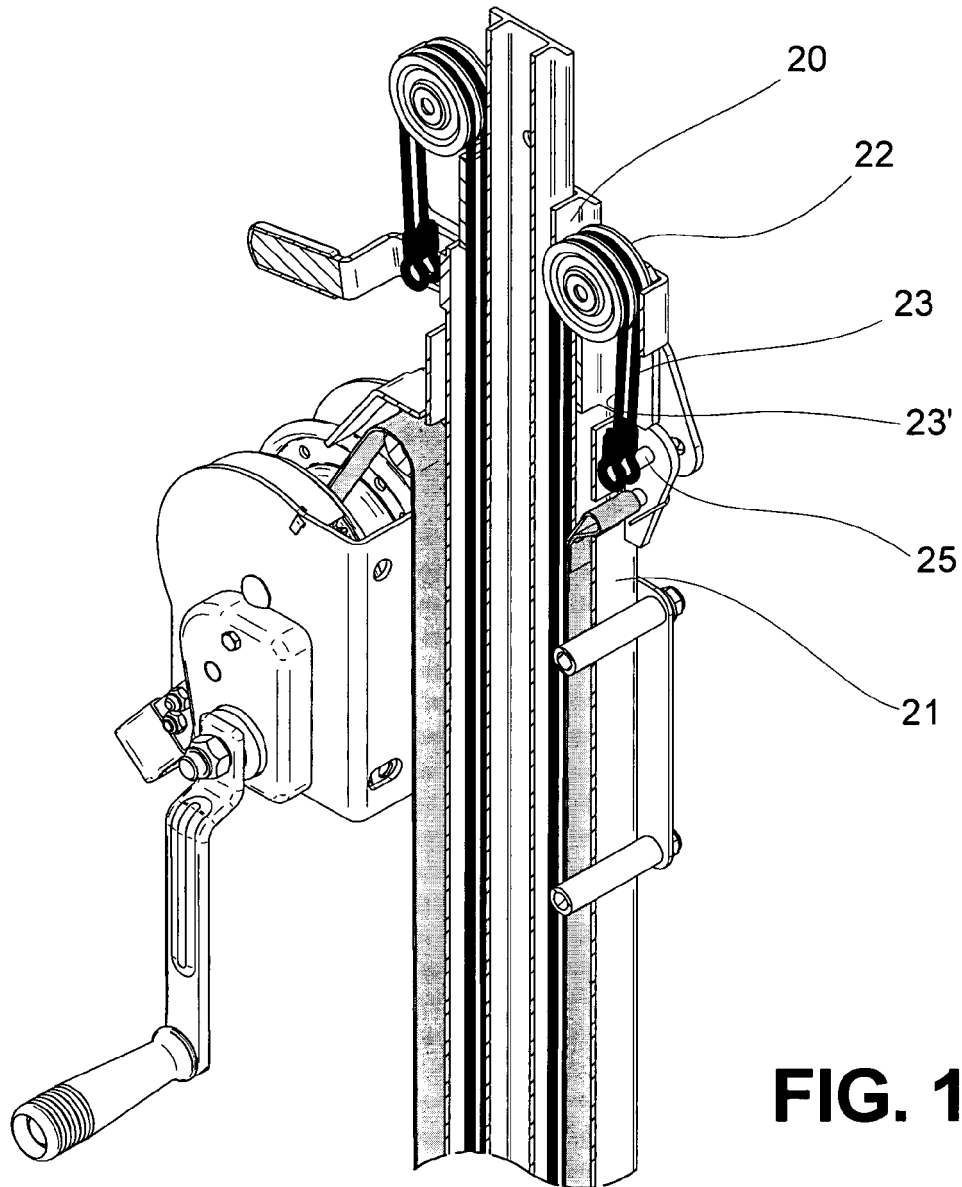
**FIG. 14**

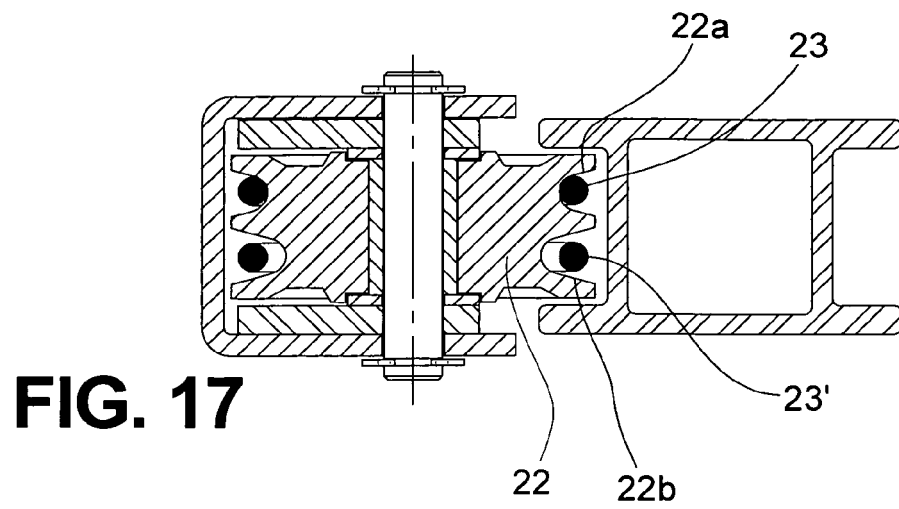


**FIG. 15**

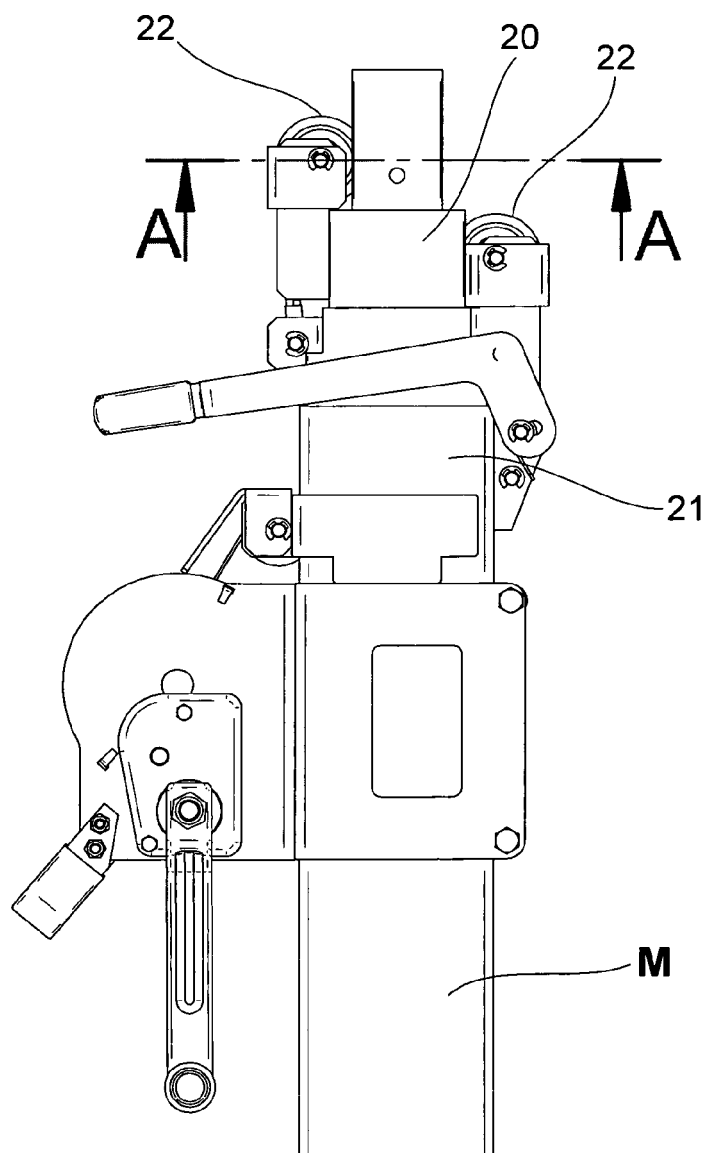








A-A  
1:1





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 29 0171

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 1 302 607 A1 (MACC [FR]) 16 avril 2003 (2003-04-16) * abrégé; figure 1 *	1-4	INV. B66F19/00 E04F21/18
A	AU 19918 83 A (CRAPELLA M) 19 avril 1984 (1984-04-19) * abrégé; figure 1 *	1-4	
A	GB 2 077 223 A (POWELL STANLEY HERBERT; POWELL ALAN) 16 décembre 1981 (1981-12-16) * abrégé; figure 4 *	1-4	
A	WO 2007/049236 A2 (EURO FEM KFT [HU]; RECK FERENC [HU]) 3 mai 2007 (2007-05-03) * abrégé; figure 1 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66F E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 août 2011	Examineur Faymann, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 29 0171

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

29-08-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1302607	A1	16-04-2003	AT 373756 T	15-10-2007
			DE 60222516 T2	19-06-2008
			ES 2292668 T3	16-03-2008
			FR 2830887 A1	18-04-2003
			PT 1302607 E	03-12-2007
-----				
AU 1991883	A	19-04-1984	AUCUN	
-----				
GB 2077223	A	16-12-1981	AUCUN	
-----				
WO 2007049236	A2	03-05-2007	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**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 8221785 [0002]
- FR 0113237 [0002]
- EP 1302607 A1 [0002]