

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 585 687

②1 N° d'enregistrement national :

86 11121

⑤1 Int Cl⁴ : B 66 F 7/06.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31 juillet 1986.

③0 Priorité : UK, 3 août 1985, n° 8519575.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 6 février 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *The UK Lift Company Limited.* — GB.

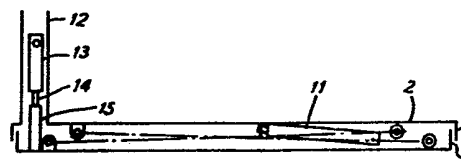
⑦2 Inventeur(s) : Trevor Piggott.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Boettcher.

⑤4 Plateau élévateur à mécanisme du type à ciseaux.

⑤7 Pour aider le vérin d'expansion 11 à partir de la position la plus abaissée du plateau 2 il existe sur ce dernier une enveloppe 12 qui contient un vérin de renfort 13 dont la tige de vérin 14 peut prendre appui sur une colonne 15 qui s'étend vers le haut à partir du châssis inférieur 3, ce qui permet de donner au plateau 2 une position abaissée extrêmement proche du sol.



FR 2 585 687 - A1

L'invention se rapporte à un plateau élévateur associé à un mécanisme du type à ciseaux illustré par la figure 1 qui fait partie des dessins ci-annexés.

Le plateau élévateur classique à mécanisme du type à ciseaux visible sur la figure 1 comprend un châssis supérieur 1 qui porte une plateforme 2 et un châssis inférieur 3. Entre les châssis supérieur 1 et inférieur 3 sont disposés un premier jeu de branches 4 comprenant deux branches parallèles extérieures qui sont chacune réunies par une extrémité au châssis supérieur 1 au moyen d'un pivot 5 à position fixe et qui sont munies à leur autre extrémité d'un galet 6 libre en rotation, et un second jeu de branches 7 comprenant deux branches parallèles intérieures qui sont réunies chacune par une extrémité au bâti inférieur 3 au moyen d'un pivot 8 fixe en position et munies à leur autre extrémité d'un galet 9 libre en rotation. Les deux jeux de branches 4 et 7 sont interconnectés par un pivot central commun 10 et par au moins un vérin 11 monté pivotant par une extrémité sur le premier jeu de branches 4 et par l'autre extrémité opposée sur le second jeu de branches 7 de sorte que, lorsque ce vérin 11 est mis en action, les branches 4 et 7 pivotent dans des sens opposés autour du pivot central 10 si bien que la plateforme 2 est élevée ou abaissée.

La force F du vérin nécessaire à écarter les branches 4 et 7 de manière à soulever le plateau 2 peut être calculée à partir de l'équation :

$$F = \frac{W \cdot L}{x}$$

dans laquelle W est la charge à soulever, L est la distance horizontale entre les axes des galets 6 et l'axe du pivot central 10, et x est le bras de levier, c'est-à-dire la distance perpendiculaire entre l'axe du vérin 11 et la droite la plus proche parallèle à l'axe du vérin 11 et coupant l'axe du pivot central 10, c'est-à-dire l'axe de pivotement des branches.

Il est évident que lorsque le plateau est à sa position abaissée, le bras de levier x est réduit et qu'une force plus grande F du vérin est nécessaire pour écarter les branches 4 et 7.

5 Il est connu d'utiliser un moyen de renfort (non représenté) sous forme d'un vérin télescopique placé entre les châssis supérieur 1 et inférieur 3 pour que ce vérin de renfort oblige les châssis 1 et 3 à s'éloigner l'un de l'autre en écartant les branches 4 et 7 jusqu'à ce que le
10 bras de levier x soit suffisamment grand pour que la force F engendrée par le vérin 11 écarte ou ouvre les branches 4 et 7.

Toutefois, il est désirable dans certaines circonstances de réduire à une valeur minimum absolue la hauteur à l'état fermé du mécanisme du type à ciseaux, ce qui a pour
15 conséquence qu'un vérin de renfort télescopique ne peut pas être utilisé ou qu'il est si court qu'il devient inefficace.

Le but principal de l'invention est d'éliminer les défauts du plateau élévateur classique à mécanisme du type à ciseaux décrits ci-dessus.

20 Dans un plateau élévateur à mécanisme du type à ciseaux comprenant un châssis supérieur, un châssis inférieur, un premier et un second jeu de branches placés entre ces châssis, ces branches se croisant sur un axe et étant inter-connectées avec la possibilité de pivoter autour de cet axe,
25 les branches du premier jeu étant réunies par une extrémité au châssis supérieur au moyen d'un premier pivot à position fixe et munies à leur autre extrémité d'un premier moyen de roulement libre en rotation, les branches du second jeu étant réunies par une extrémité au châssis inférieur au moyen d'un
30 second pivot à position fixe et munies à leur autre extrémité d'un second moyen de roulement, un vérin étant disposé entre les jeux de branches pour les relier et le plateau élévateur comprenant en plus au moins un vérin de renfort, selon l'invention il existe sur ce plateau élévateur, pour le
35 vérin de renfort ou pour chaque vérin de renfort, un prolon-

gement qui s'étend vers le haut, dans lequel est installé le vérin de renfort, et qui est réuni au châssis supérieur.

De préférence, ce prolongement est une enveloppe qui contient le ou les vérins de renfort, ce ou ces vérins étant fixés à cette enveloppe avec leur tige de piston tournée vers le bas.

De préférence, il existe sur le plateau élévateur, montée sur le châssis inférieur, une colonne disposée pour servir d'appui à la tige de piston pendant le fonctionnement du vérin ou de chaque vérin de renfort.

On donnera maintenant une description d'un mode de réalisation de l'invention, uniquement à titre d'exemple, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un plateau élévateur classique à mécanisme du type à ciseaux,

- la figure 2 est une vue schématique en élévation d'un plateau élévateur conforme à l'invention représenté à sa position la plus basse, c'est-à-dire à l'état totalement fermé,

- la figure 3 montre le plateau élévateur de la figure 2 dans un premier état de son mouvement d'élévation,

- la figure 4 montre le plateau élévateur de la figure 2 dans un second état de son mouvement d'élévation,

- la figure 5 est une vue de l'avant (en partie en coupe) du plateau élévateur de la figure 2.

L'exemple de réalisation visible sur les figures 2 à 5 est un plateau élévateur du type comprenant deux vérins parallèles 11 qui sont réunis chacun par une extrémité à un bras fixé à un premier élément transversal de liaison s'étendant entre deux branches intérieures, et par son autre extrémité à un second élément transversal de liaison réunissant des branches extérieures. Le tableau élévateur est pourvu, dans l'exemple représenté ici, de deux tubes dressés parallèles 12 fixés à un plateau 2 et/ou à un châssis supé-

rieur 1 et mis en communication avec le volume intermédiaire existant entre le plateau 2 et le châssis inférieur 3 grâce à une ouverture prévue dans le plateau 2. Dans chaque tube 12 est logé et attaché un vérin de renfort 13 disposé de telle sorte que sa tige de piston 14 est tournée vers le bas. Dans l'axe de chaque vérin de renfort 13, en dessous de sa tige de piston 14, est prévue une colonne dressée 15 qui est fixée au châssis inférieur 3. Cette colonne 15 est utilisée pour que le vérin de renfort 13 qui lui est associé, ou la tige de piston 14 de ce dernier, ne s'étende pas en dessous du plateau 2 qui est protégé par un détecteur de sécurité pour arrêter le mouvement pendant la descente.

Quand le plateau élévateur est totalement abaissé (figure 2), les vérins élévateurs principaux 11 sont dans une position presque horizontale et les vérins de renfort 13 sont rétractés, leurs tiges de piston 14 reposant sur le sommet des colonnes correspondantes 15. Quand on veut élever le plateau, les vérins de renfort 13 sont mis en extension de sorte que le cylindre de ces vérins de renfort 13 et, avec eux, les tubes 12 qui leur sont associés ainsi que le châssis supérieur 1 avec son plateau 2, sont graduellement soulevés sur les tiges de piston 14 qui reposent sur les colonnes correspondantes 15 jusqu'à ce que ces vérins de renfort 13 soient totalement en extension (figure 3). A ce moment, le bras de levier x est suffisamment grand pour que les vérins 11 puissent prendre le relais et puissent continuer le mouvement d'élévation du plateau jusqu'à la position désirée pendant que les vérins de renfort 13 ne jouent plus aucun rôle.

Le plateau élévateur illustré par les figures 2 à 4, qui est de type stationnaire, peut être converti en un plateau élévateur mobile au moyen d'un avant-train individuel à roue orientable qui fait l'objet d'une demande de brevet déposée simultanément par la même déposante.

Il doit être entendu que de nombreuses variantes peuvent être apportées à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention. Par exemple, le plateau élévateur peut avoir
5 seulement un vérin ou plus de deux vérins. A la place de chaque tube 12 on peut utiliser une autre structure analogue, soit comme enveloppe, soit simplement comme prolongement tels que deux bras parallèles. En variante, les vérins de renfort 13 pourraient être disposés avec leurs tiges de
10 piston 14 dirigées vers le haut.

REVENDICATIONS

1. Plateau élévateur à mécanisme du type à ciseaux comprenant un châssis supérieur (1), un châssis inférieur (3), un premier et un second jeu de branches (4, 7) placés entre ces châssis, ces branches se croisant sur un axe (10) et étant interconnectées avec la possibilité de pivoter autour de cet axe, les branches du premier jeu étant réunies par une extrémité au châssis supérieur (1) au moyen d'un premier pivot (5) à position fixe et munies à leur autre extrémité d'un premier moyen de roulement (6) libre en rotation, les branches du second jeu étant réunies par une extrémité au châssis inférieur (3) au moyen d'un second pivot (8) à position fixe et munies à leur autre extrémité d'un second moyen de roulement (9), un vérin (11) étant disposé entre ces jeux de branches pour les relier, ce plateau comprenant en plus au moins un vérin de renfort (13), caractérisé en ce que ledit plateau élévateur a pour le ou pour chaque vérin de renfort un prolongement (12) s'étendant vers le haut et réuni au châssis supérieur (1), dans lequel sont installés le ou les vérins de renfort.

2. Plateau élévateur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le prolongement est une enveloppe contenant le ou les vérins de renfort, ce ou ces derniers étant fixés à cette enveloppe avec leur tige de piston (14) tournée vers le bas.

3. Plateau élévateur selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend pour le ou pour chaque vérin de renfort une colonne (15) associée au châssis inférieur (3) et disposée pour servir d'appui à la tige de piston pendant le fonctionnement de ce vérin.

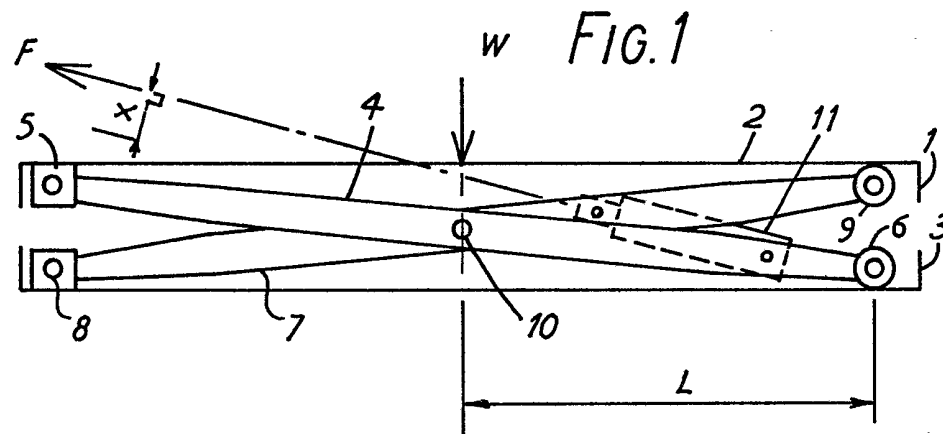
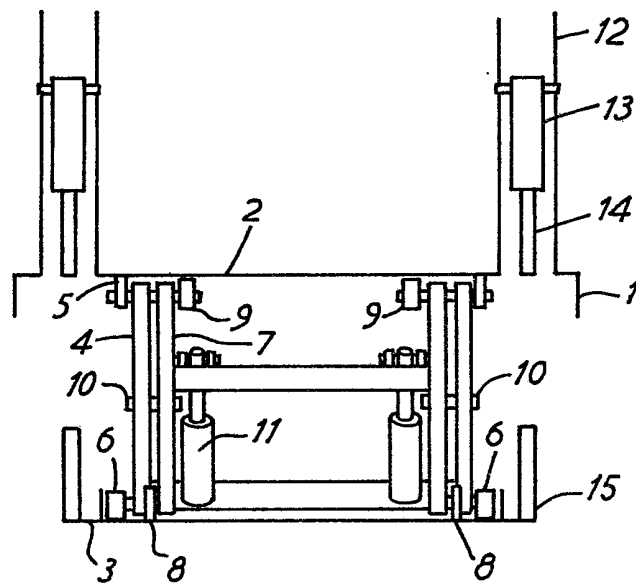
*FIG. 5*

FIG. 2

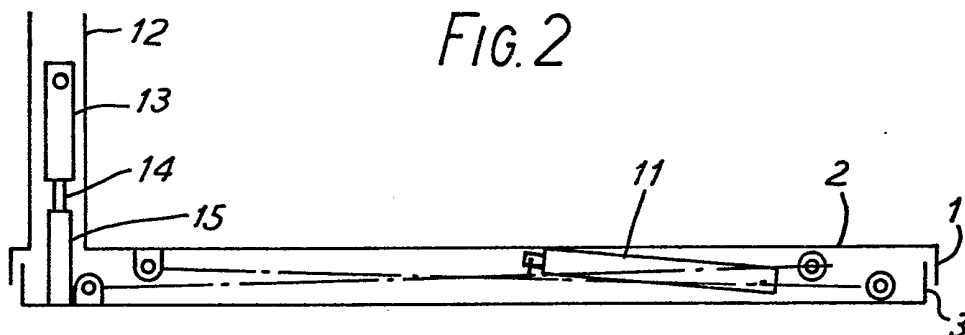


FIG. 3

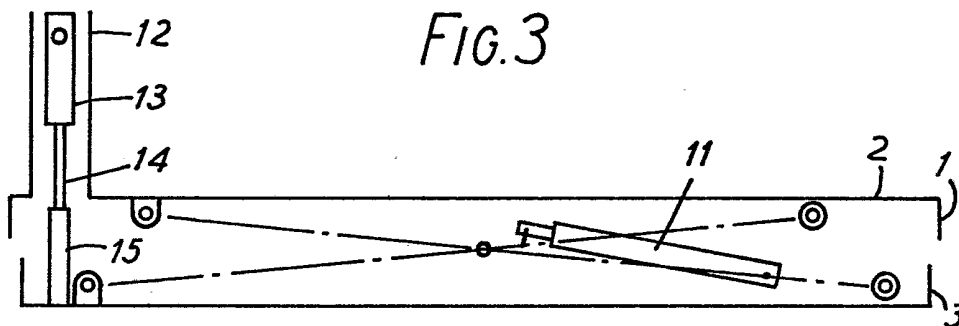


FIG. 4

