

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 83 03484**

---

⑤④ Appareil pour la manutention de charges.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 60 P 1/00.

②② Date de dépôt..... 3 mars 1983.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : GB, 4 mars 1982, n° 82 06338.

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 9-9-1983.

---

⑦① Déposant : Société dite : RALPH BLATCHFORD & COMPANY LIMITED. — GB.

⑦② Invention de : Michael Ian Blatchford.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Pierre Collignon,  
6, rue de Madrid, 75008 Paris.

L'invention se rapporte à des appareils pour la manutention de charges. Le transport de marchandises par conteneurs est bien connu et largement utilisé et on connaît déjà diverses formes d'appareils pour charger et décharger des conteneurs, par exemple pour les enlever de véhicules routiers (camions) et de véhicules sur rails (wagons) ou pour les charger sur ces véhicules.

En général, les formes connues d'appareils sont de construction ou d'actionnement assez complexe (ou les deux) et sont donc d'une fabrication coûteuse. Quelques formes connues d'appareils occupent aussi un espace considérable, de sorte qu'elles ne peuvent pas être utilisées pour la manutention et le transport de conteneurs (par exemple) quand l'espace disponible est limité. De plus, si l'appareil pour la manutention de charges doit être utilisé sur une voie ferrée ou sur une route publique, sa dimension hors tout à l'état de repos doit alors être telle que cet appareil n'occupe pas plus qu'une hauteur et une largeur permises.

Un but de l'invention est ainsi de proposer un appareil de construction et d'actionnement relativement simples, d'une grande souplesse d'utilisation et qui n'occupe pas un espace plus grand que l'espace permis de façon à pouvoir être utilisé pour des applications sur voies ferrées et sur routes.

Bien que l'invention concerne primordialement la manutention de conteneurs, elle n'est pas limitée à cette utilisation et peut s'appliquer à la manutention d'autres charges. En outre, bien qu'on décrive ci-après l'invention appliquée à titre d'exemple à un appareil de manutention de charges comprenant un véhicule routier, elle n'est pas limitée à un tel véhicule et peut aussi s'appliquer par exemple à un véhicule ferroviaire.

Un appareil de manutention de charges selon l'invention comprend un véhicule sur lequel est prévu un moyen pour supporter une charge en la déplaçant transversalement, ce moyen de déplacement de la charge comprenant deux structures écartées pour le déplacement de charge, chacune de ces structures ayant un pylône télescopique extensible verticalement et au moins un bras qui, en position active, s'étend

vers l'extérieur pratiquement en direction horizontale à partir du pylône tandis que le ou les bras supportent un dispositif pour transporter une charge dans une direction transversale par rapport au véhicule, le bras ou chaque  
5 bras pouvant pivoter vers le bas selon un plan pratiquement vertical de façon qu'en position de repos il se trouve le long d'un pylône correspondant. Chaque pylône télescopique porte de préférence à son extrémité supérieure deux bras s'étendant dans la position d'actionnement en sens contrai-  
10 res à partir du pylône, ces bras formant, avec une pièce centrale supérieure du pylône, une voie horizontale sur laquelle roule un chariot. Ainsi, il y aura un chariot sur chacune des deux structures pour le déplacement de la charge et une charge, par exemple un conteneur, sera suspendue aux  
15 deux chariots. De préférence aussi, les deux bras sur chaque pylône sont articulés à la pièce supérieure du pylône et pivotent vers le bas autour de leur axe d'articulation depuis leur position active pratiquement horizontale jusqu'à leur position de repos le long du pylône.

20 On décrira maintenant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention en se référant au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en perspective montrant l'appareil pour la manutention de charges comprenant un  
25 véhicule et un moyen déplaçant la charge, ce moyen étant en position de repos et replié vers le bas pour une circulation sur route ;

la figure 2 est une autre vue en perspective montrant le moyen déplaçant la charge dans une première position de  
30 fonctionnement ;

la figure 3 est une vue d'arrière en élévation montrant le moyen déplaçant la charge dans une deuxième position de fonctionnement ;

la figure 4 est une vue schématique d'arrière en  
35 élévation montrant le moyen déplaçant la charge dans une troisième position de fonctionnement ; et

la figure 5 est une vue schématique d'arrière en élévation montrant le moyen déplaçant la charge dans une quatrième position de fonctionnement.

40 En référence au dessin, l'appareil pour la manuten-

tion de charges selon l'invention comprend un véhicule et sur ce véhicule un moyen de déplacement de la charge pour la déplacer transversalement par rapport au véhicule. Le moyen déplaçant la charge comprend deux structures

5 écartées 1,1 pour le déplacement de la charge, chacune de ces structures comprenant un pylône télescopique extensible verticalement 2,2 et deux bras 3,3 qui, en position de travail (figure 2), s'étendent horizontalement vers l'extérieur à partir du pylône correspondant 2. Les bras 3 supportent un chariot 4 pour transporter la charge dans une

10 direction transversale par rapport au véhicule. Chaque bras 3 peut pivoter vers le bas depuis sa position de travail (figure 2) jusqu'à sa position de repos de façon que, dans leur position de repos, les bras se placent le long des

15 pylônes (figure 1).

Bien que dans la présente forme d'exécution, on ait représenté deux bras 3,3 sur chaque pylône 2, la disposition qui comprendrait un seul bras monté d'un côté du pylône rentrerait dans le cadre de l'invention. Une telle disposition serait de façon générale semblable à celle représentée

20 schématiquement sur la figure 4 mais avec suppression du bras 3 de droite.

Dans la présente forme d'exécution, chaque pylône 2 porte une pièce supérieure 5 qui s'étend horizontalement et

25 qui, avec les bras 3,3 dans leur position de travail, constitue une voie sur laquelle roule un chariot 4. Chaque bras 3 s'articule à une extrémité correspondante 5A de la pièce supérieure 5 (figure 3), les axes de pivotement (non représentés) étant horizontaux et parallèles à la direction

30 longitudinale du véhicule. Une poutre porteuse de charge 6 s'étend longitudinalement par rapport au véhicule (figure 1) entre les deux pylônes 2 et est suspendue à chacune de ses extrémités par des câbles ou chaînes 6A descendant d'un chariot respectif 4 pour le déplacement horizontal simultané

35 des chariots 4 et de la poutre 6 dans la direction transversale par rapport au véhicule et aussi pour le mouvement vertical de la poutre 6.

Dans la présente forme d'exécution, chaque pylône 2 comprend trois éléments télescopiques en colonnes tubulaires

2A (figure 3) mais, dans d'autres formes d'exécution, on pourrait utiliser un plus petit nombre ou un plus grand nombre d'éléments télescopiques selon les besoins d'empilage en hauteur.

5 Les bras 3 sont relevés et abaissés par des vérins hydrauliques 7, chacun de ces vérins s'articulant à son extrémité inférieure en 7A sur l'élément télescopique supérieur 2A du pylône et s'articulant à son extrémité supérieure en 7B. Les axes d'articulation 7A, 7B sont horizontaux et parallèles à la direction de la longueur du véhicule. On comprendra que les bras 3 s'élèvent et s'abaissent selon un plan vertical qui est perpendiculaire à la direction longitudinale du véhicule.

15 Bien que, dans la présente forme d'exécution, on utilise des vérins hydrauliques 7 pour déplacer les bras 3, l'utilisation d'un autre mécanisme pour cet effet rentre dans le cadre de l'invention. Par exemple, chaque vérin pourrait être remplacé par deux biellettes de longueur fixe (non représentées) l'une des biellettes s'articulant, à son extrémité supérieure, sur un bras 3 et, à son extrémité inférieure, sur l'extrémité supérieure de la seconde biellette. Cette seconde biellette serait articulée par son extrémité inférieure sur l'élément supérieur de pylône 2A et serait mobile sous l'action d'une commande sur 180° dans un plan vertical pour déplacer la biellette supérieure et assurer ainsi le déplacement du bras 3 dans un plan vertical entre ses positions de travail et de repos.

25 Au-dessous de chaque structure 1 pour le déplacement de la charge, le véhicule porte des béquilles ou stabilisateurs télescopiques du type en ciseaux 8,8 avec des pieds 30 8A,8A, ces stabilisateurs étant abaissés et étendus en position de contact avec le sol comme on le voit sur la figure 3. Sur la figure 5, le pied 8A de gauche est représenté en contact avec un rail d'une voie ferrée. Sur la figure 4, le pied 8A de droite est représenté en contact avec le sol plus près de l'axe vertical du pylône 2 que le pied 8A de gauche.

35 La figure 1 montre la position de repos du moyen déplaçant la charge, les quatre bras 3 étant repliés vers

le bas et disposés le long des côtés des pylônes 2. Les chariots 4 sont représentés centralement sur les pièces supérieures correspondantes 5. La poutre 6 porteuse de la charge est suspendue aux chariots 4 par les câbles ou chaînes 6A. Les stabilisateurs 8 sont en retrait.

La figure 2 montre une position de travail, les pylônes n'étant étendus vers le haut que sur une courte distance. Les vérins 7 ont levé les bras 3 qui, ensemble avec les pièces supérieures 5, établissent deux voies sur chacune desquelles roule l'un des chariots 4. Les chariots 4 sont représentés aux extrémités extérieures des voies et la poutre 6 est dans sa position la plus haute en portant en suspension par des chaînes 6B une plate-forme 6C avec une charge 6D. On voit que la charge 6D est suspendue d'un côté de l'appareil en étant prête à être déposée par exemple sur un wagon sur voie ferrée (non représenté).

La figure 3 montre une autre position de travail, les pylônes étant étendus vers le haut jusqu'à la hauteur maximale. Dans cette position, l'appareil est représenté comme ayant chargé deux conteneurs 9,9 l'un sur l'autre, le conteneur supérieur étant supporté à partir de la poutre 6. Cette poutre est suspendue à partir des chariots 4 (dont un seul est visible) par les câbles ou chaînes 6A.

La figure 4 montre une autre position de travail, le bras de droite 3 étant rabattu et au repos et le stabilisateur de droite 8,8A n'étant pas en extension totale. De cette façon, l'appareil peut être mis en action d'un seul côté, par exemple quand une charge doit être déplacée à partir d'un seul côté. Un conteneur 9 est représenté en cours de son élévation à partir d'une position 9A au sol jusqu'à une position 9B sur le véhicule. Le fonctionnement de cette manière est utile quand l'appareil doit être près d'un mur 10.

La figure 5 montre une autre position de travail dans laquelle les pylônes ne sont pas étendus aussi haut que sur les figures 3 et 4. Dans cette position, l'appareil est utilisé pour transférer un conteneur 9 d'un wagon sur voie ferrée 11 à une position 9B sur un véhicule routier 12.

En référence aux figures 1, 2 et 3, chaque voie trans-

versale pour un chariot est formée dans cet exemple d'exécution par trois plaques planes 3A, 5B, 3A, respectivement sur un bras 3, sur la pièce supérieure 5 et sur l'autre bras 3. Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, ces plaques dépassent en avant et en arrière un peu au-delà des bras 3 et de la pièce 5 et le chariot 4 a des roues supérieures 4A (figure 3) qui roulent sur le dessus des plaques et des roues inférieures 4B qui coopèrent avec les dessous des parties saillantes des plaques.

10 Les différentes pièces de structure peuvent être de simples pièces en caissons (par exemple pour les bras 3) ou de simples pièces tubulaires ou en caissons (par exemple pour les parties télescopiques des pylônes 2A). Ceci, avec les simples mouvements de pivotement des bras 3 dans des plans verticaux, permet une construction relativement simple et peu coûteuse par comparaison avec les dispositions complexes connues. Néanmoins, en dépit de sa construction et de son fonctionnement relativement simples, l'appareil pour la manutention de charges selon l'invention est d'une utilisation souple en ce sens qu'il peut servir à la manutention de charges de différentes façons, dont quelques-unes ont été décrites ci-dessus.

25 D'autres formes d'exécution sont possibles dans le cadre de l'invention définie par les revendications annexées; par exemple les béquilles 8 peuvent être engainées dans un tunnel ou traverser un tunnel ou une autre ouverture du pylône correspondant.

RE V E N D I C A T I O N S .

1. Appareil pour la manutention de charges comprenant un véhicule et sur ce véhicule un moyen de déplacement des charges transversalement par rapport au véhicule, 5 caractérisé en ce que le moyen de déplacement des charges comprend deux structures (1) pour le déplacement des charges, chacune ayant un pylône télescopique extensible verticalement et au moins un bras (3) qui, en position de travail, s'étend à peu près horizontalement vers l'extérieur 10 à partir du pylône, le ou les bras supportant un dispositif (4) pour transférer une charge dans une direction transversale par rapport au véhicule et le bras ou chaque bras pouvant pivoter vers le bas dans un plan pratiquement vertical de façon à se trouver en position de repos le long d'un 15 pylône correspondant.

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel chaque pylône a un élément supérieur (3) s'étendant horizontalement et deux bras (3), chacun pivotant à une extrémité opposée respective de l'élément supérieur de façon que, dans 20 une position de travail, l'élément supérieur et les deux bras s'étendant à l'opposé l'un de l'autre constituent une voie sur laquelle roule un chariot porteur (4).

3. Appareil selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel une poutre (6) porteuse de la charge 25 s'étend suivant la longueur du véhicule entre les deux pylônes (2) et est suspendue à chacune de ses extrémités par un chariot respectif (4) permettant un mouvement horizontal des chariots et de la poutre dans une direction transversale par rapport au véhicule.

30 4. Appareil selon la revendication 2 ou la revendication 3, dans lequel chaque pylône a un élément télescopique supérieur (2A) qui porte la pièce supérieure (5) s'étendant horizontalement, le bras ou chaque bras pouvant pivoter selon un plan pratiquement vertical sous l'action 35 d'un vérin (7) raccordé au bras par son extrémité supérieure et à l'élément télescopique supérieur par son extrémité inférieure.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque pylône comprend trois

éléments tubulaires (2A) d'une colonne télescopique.

6. Appareil selon la revendication 2 dans laquelle chaque voie pour un chariot comprend des plaques supérieures (3A-5B) de chaque bras (3) et de la pièce supérieure de pylône s'étendant horizontalement (5), ces plaques dépassant vers l'avant et vers l'arrière du véhicule au-delà de chaque bras et de la pièce supérieure tandis que chaque chariot (14) porte des roues (4A-4B) qui sont en contact avec les faces supérieures et inférieures des plaques.

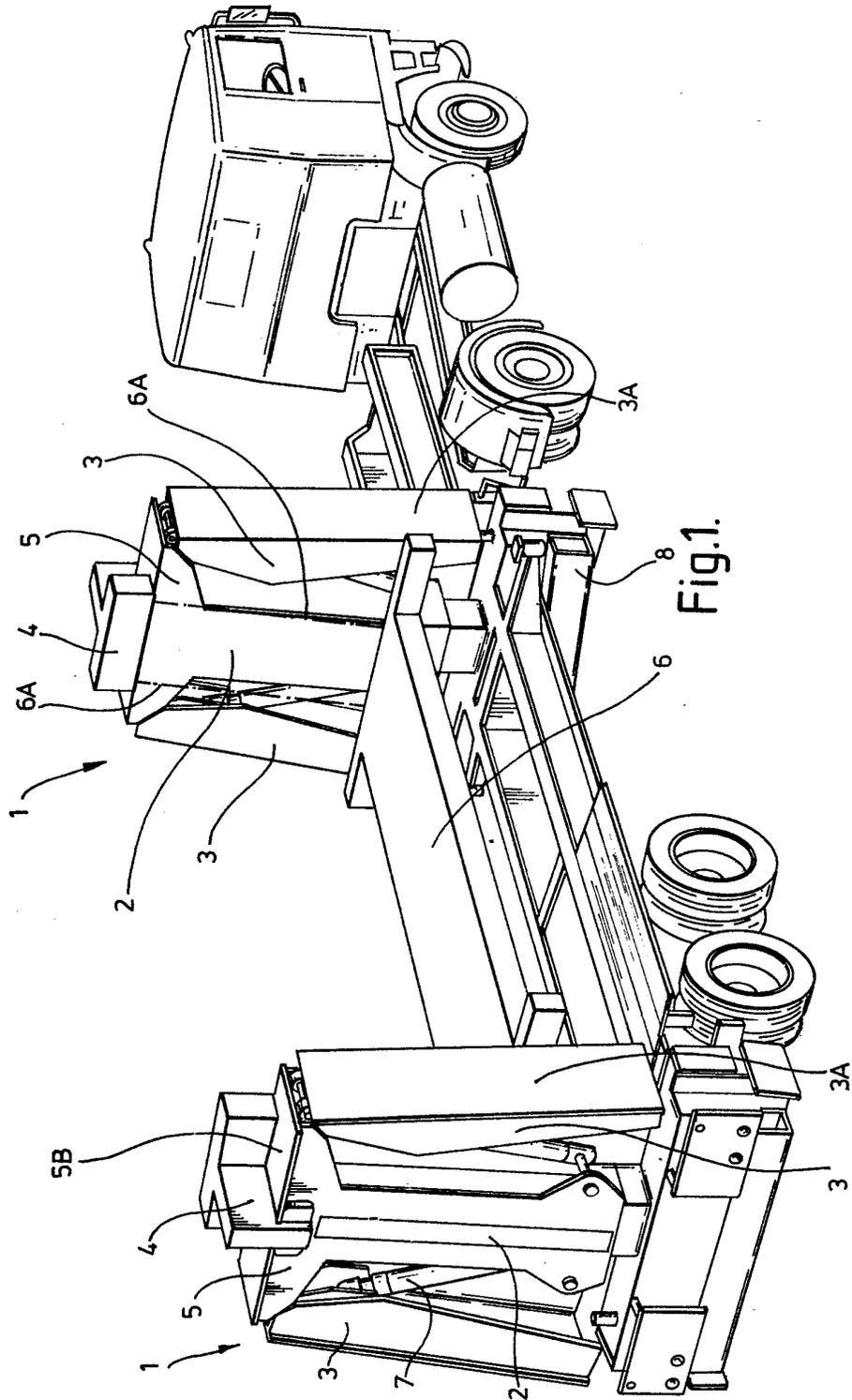


Fig.1.

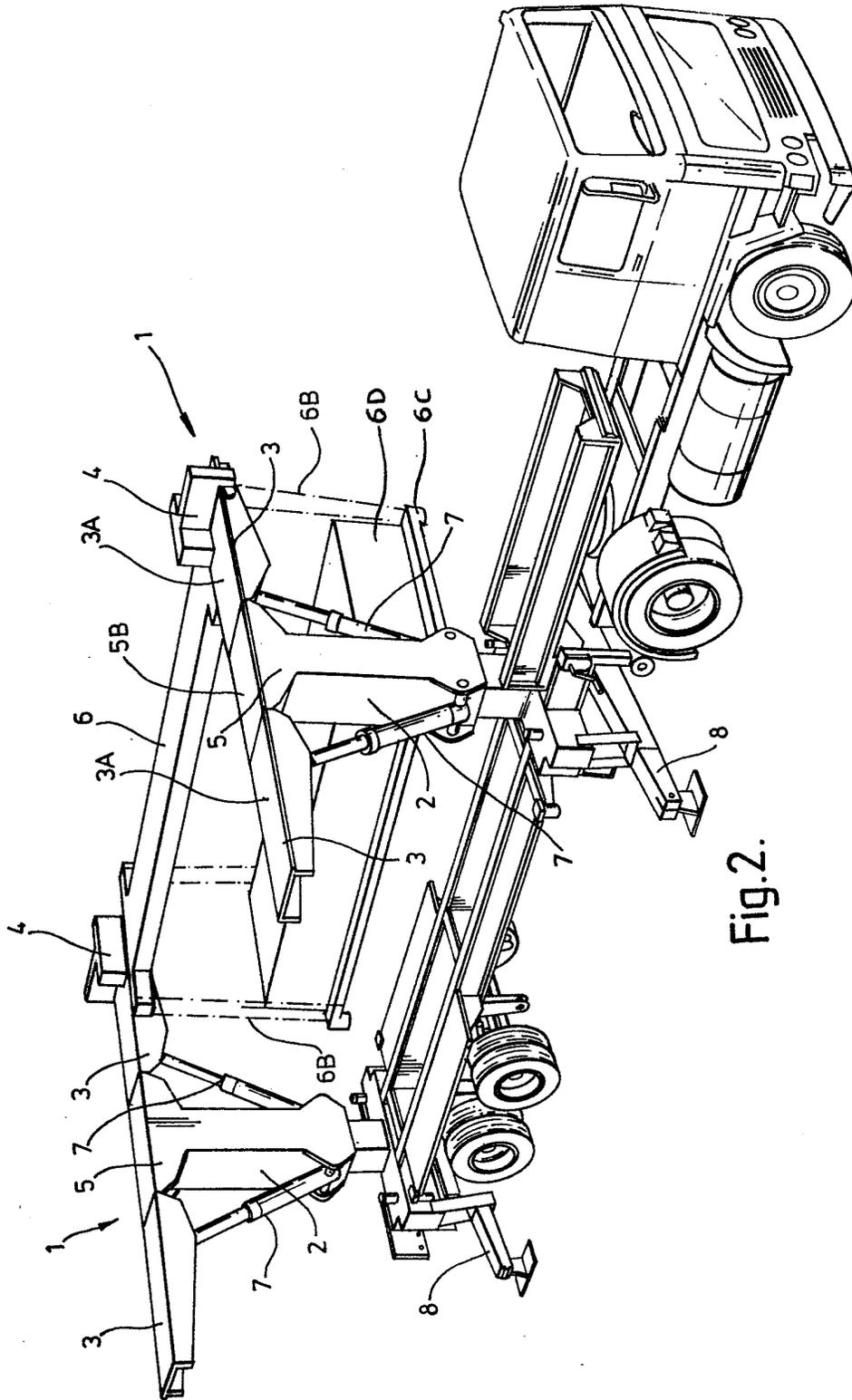


Fig. 2.

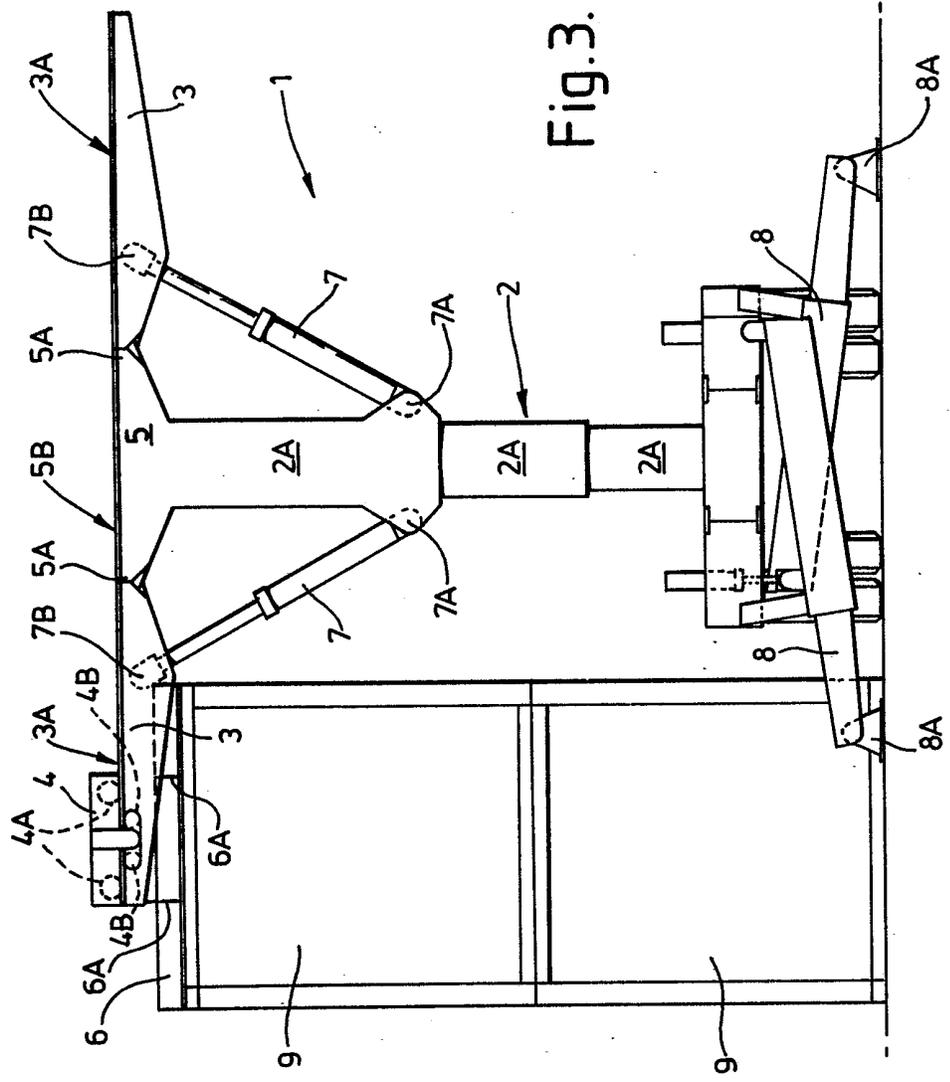


Fig.3.

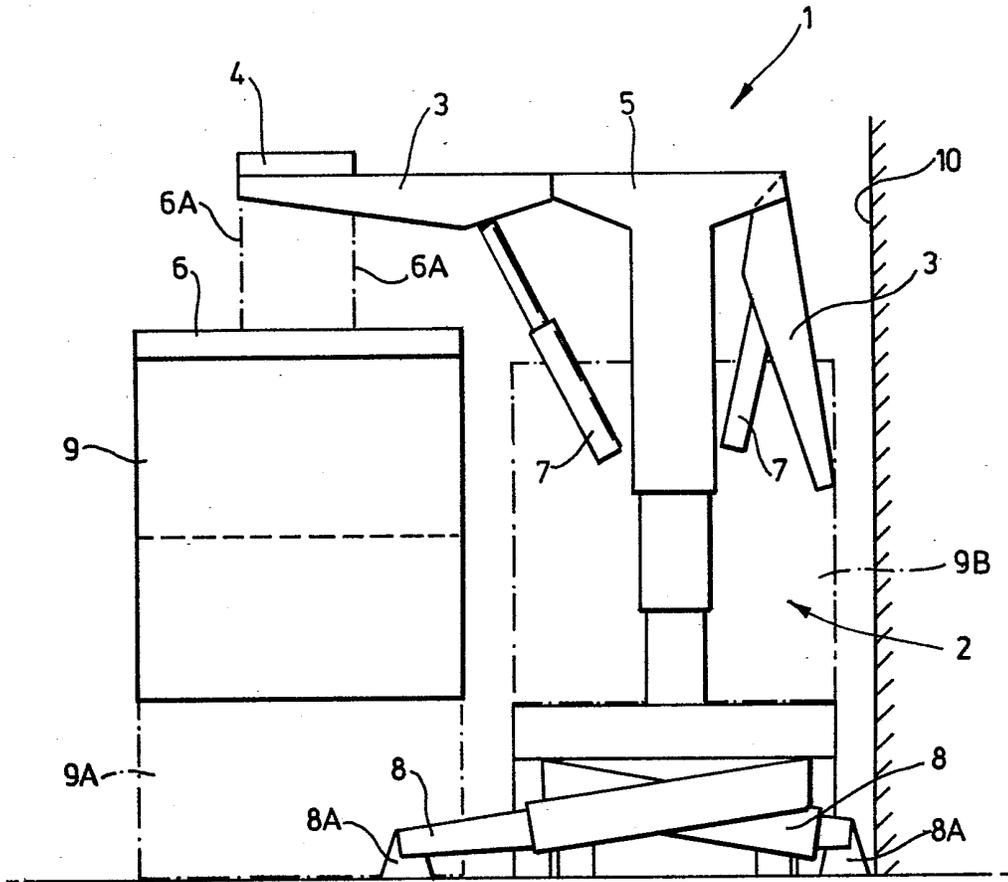


Fig.4.

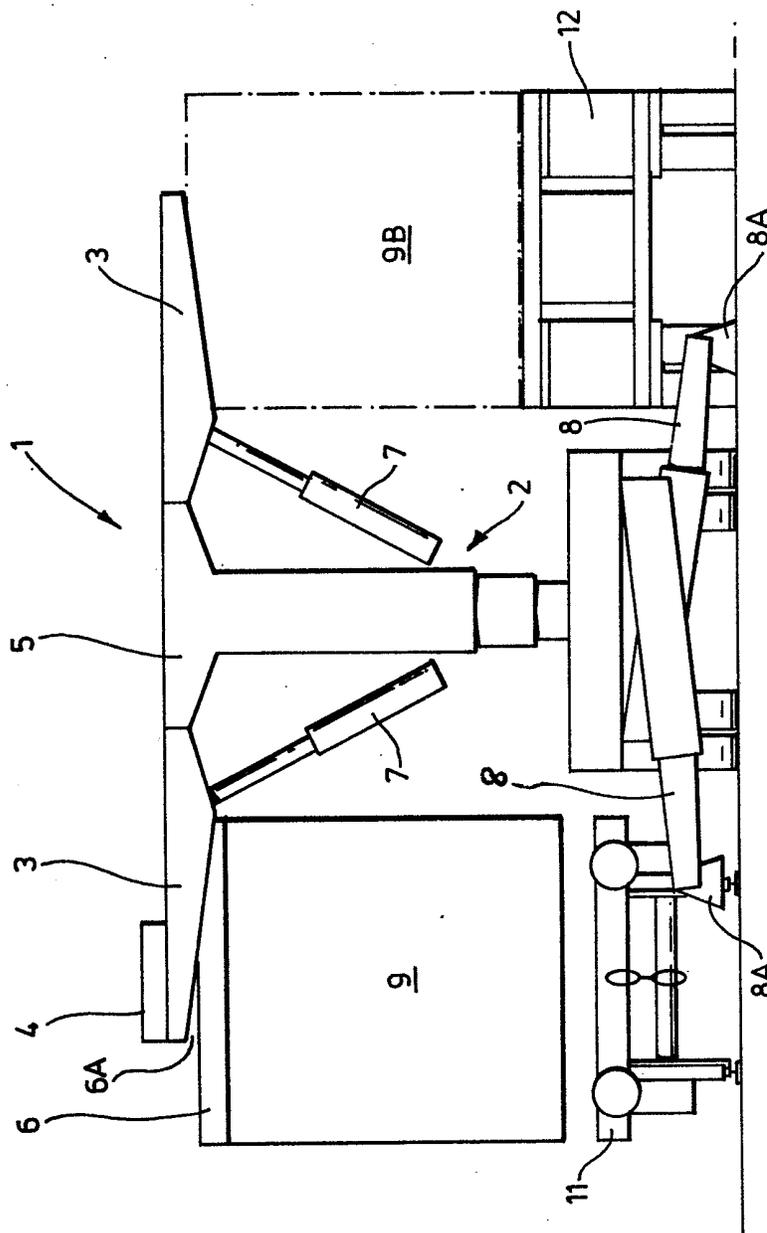


Fig.5.