



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 425 389 A2**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **90403031.9**

Int. Cl.⁵: **B66C 11/16**

Date de dépôt: **26.10.90**

Priorité: **26.10.89 FR 8914064**

Date de publication de la demande:
02.05.91 Bulletin 91/18

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

Demandeur: **HEXATECHNIQUE S.A.**
4, Place du Front Populaire
F-77420 Noisiel(FR)

Inventeur: **Suida, Jean-Claude**
43, Cours des Roches
F-77186 - Noisiel(FR)

Mandataire: **Nony, Michel et al**
Cabinet NONY & CIE, 29, rue Cambacérès
F-75008 Paris(FR)

Appareil de manutention et véhicule muni d'un tel appareil.

L'invention est relative à un appareil de manutention comprenant un rail (6) et un chariot (7) muni de moyens de levage et agencé pour se déplacer le long dudit rail, un organe tel qu'une chaîne ayant ses deux extrémités fixées audit chariot et étant enroulé sur deux poulies montées aux extrémités du

rail, l'une de ces poulies étant motrice.

Le rail est monté coulissant par rapport à une structure fixe (3,4), des moyens de blocage étant prévus pour solidariser au moins un point de l'organe tel qu'une chaîne à ladite structure.

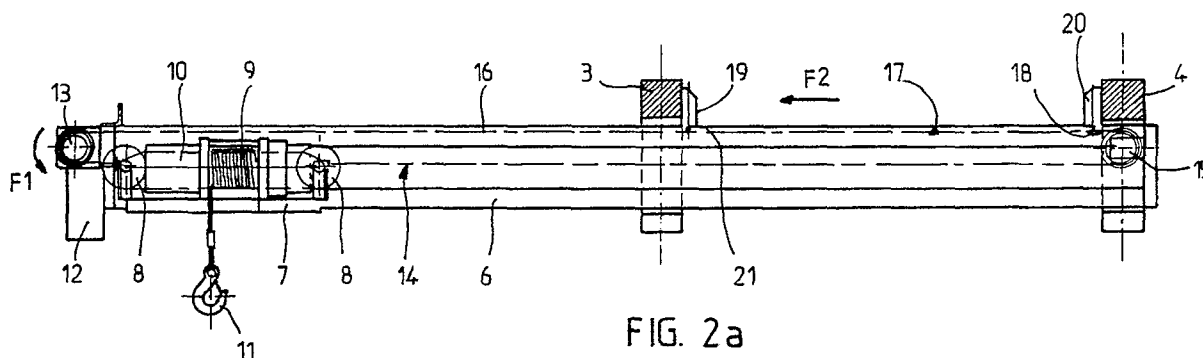


FIG. 2a

EP 0 425 389 A2

APPAREIL DE MANUTENTION ET VÉHICULE MUNI D'UN TEL APPAREIL.

La présente invention concerne un appareil de manutention et un véhicule muni d'un tel appareil, et plus particulièrement un appareil de manutention comprenant un rail et un chariot muni de moyens de levage et agencé pour se déplacer le long dudit rail, un organe tel qu'une chaîne ayant ses deux extrémités fixées audit chariot et étant enroulé sur deux poulies montées aux extrémités du rail, l'une de ces poulies étant motrice.

On connaît de nombreux appareils de manutention de ce type, tels par exemple des grues.

On connaît par ailleurs des véhicules munis de moyens de manutention autonomes de divers types pour effectuer leur chargement et leur déchargement.

La présente invention vise à fournir un appareil de manutention susceptible d'être monté notamment sur un véhicule, permettant de saisir des objets à l'extérieur de ce véhicule et de les amener en un point quelconque à l'intérieur de ce dernier, ces moyens de manutention étant en outre logés entièrement à l'intérieur du véhicule lorsqu'ils ne sont pas en utilisation.

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil de manutention comprenant un rail et un chariot muni de moyens de levage et agencé pour se déplacer le long dudit rail, un organe tel qu'une chaîne ayant ses deux extrémités fixées audit chariot et étant enroulé sur deux poulies montées aux extrémités du rail, l'une de ces poulies étant motrice, caractérisé par le fait que le rail est monté coulissant par rapport à une structure fixe, des moyens de blocage étant prévus pour solidariser au moins un point de l'organe tel qu'une chaîne à ladite structure.

Le chariot de levage est donc mobile par rapport au rail, le rail étant lui-même mobile par rapport à sa structure porteuse. Par conséquent, lorsque l'appareil de manutention selon l'invention est installé dans un véhicule, le rail peut adopter une position sortie dans laquelle le chariot peut être amené au-dessus de l'objet à charger, et une position rentrée dans laquelle il se trouve entièrement à l'intérieur du véhicule.

On constate par ailleurs qu'un seul moteur est nécessaire pour déplacer le chariot sur le rail et pour déplacer le rail par rapport à la structure porteuse. On comprend en effet que la chaîne permet d'assurer le déplacement du chariot sur le rail. Mais, un point de la chaîne étant en outre rendu solidaire de la structure porteuse, il en résulte que le mouvement de la chaîne par rapport au rail entraîne en outre un déplacement du rail par rapport à la structure porteuse.

Par conséquent, lorsque le rail passe de sa

position complètement rentrée à l'intérieur à sa position de sortie maximale, le chariot passe simultanément de l'extrémité du rail situé le plus à l'intérieur du véhicule à l'autre extrémité du rail, c'est-à-dire en déport maximum à l'intérieur du véhicule. Inversement, lorsque l'on provoque la rentrée du rail à l'intérieur du véhicule, le chariot se déplace de sa position la plus extérieure à sa position la plus intérieure. Il est donc possible de saisir un objet à l'intérieur du véhicule et de le déposer en un point quelconque de ce dernier.

Le fait d'avoir un point de la chaîne totalement solidaire de la structure porteuse impose toutefois certaines relations entre les positions extrêmes du rail et du chariot. En particulier, on peut souhaiter limiter le porte-à-faux à l'extérieur du véhicule tout en permettant au chariot de balayer toute la longueur désirée à l'intérieur du véhicule.

Dans ce cas, on prévoit avantageusement deux moyens de blocage pour solidariser l'organe tel qu'une chaîne en deux points distincts de ladite structure suivant le sens de rotation de la poulie motrice.

Dans ces conditions, si le rail et le chariot sont tous deux dans une de leur position extrême et que l'on entraîne la chaîne pour les amener dans leur autre position extrême, le chariot commence seul à se déplacer par rapport au rail et ce n'est que lorsque la chaîne est resolidarisée de la structure porteuse que le rail commence son déplacement.

Chaque moyen de blocage peut en particulier comprendre une butée solidaire de l'organe tel qu'une chaîne, agencée pour coopérer avec une butée solidaire de ladite structure.

Plus particulièrement, deux butées solidaires de ladite structure peuvent être disposées en vis-à-vis, les deux butées solidaires de l'organe tel qu'une chaîne étant fixées sur la chaîne en deux points situés entre les butées solidaires de la structure.

La structure porteuse peut être notamment constituée de deux portiques, une butée étant montée sur chacun de ces portiques.

La présente invention a également pour objet un véhicule caractérisé par le fait qu'il est muni d'un appareil tel que décrit ci-dessus, ladite structure étant montée solidaire du châssis du véhicule.

On décrira maintenant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation particulier de l'invention en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation d'un véhicule équipé d'un appareil de manutention selon l'invention et,

- les figures 2a à 2d sont des vues à plus grande échelle de cet appareil dans quatre positions différentes de fonctionnement.

Le véhicule 1 de la figure 1 comporte dans son volume intérieur 2 un portique avant 3 et un portique arrière 4 monté sur le châssis 5 du véhicule pour supporter de façon coulissante le rail 6 de l'appareil de manutention.

Un câble 7 permet l'alimentation des moteurs électriques de cet appareil et une télécommande 8 permet la commande de ces moteurs.

Un chariot 7 est monté mobile sur le rail 6 à l'aide de galets 8.

Le chariot 7 porte un treuil 9 animé à l'aide d'un moteur électrique 10 et supportant à son extrémité un crochet de levage 11.

Le rail 6 supporte par ailleurs à son extrémité avant un motoréducteur 12 permettant d'entraîner une poulie 13 sur laquelle est enroulée une chaîne 14. La chaîne 14 passe également autour d'une deuxième poulie 15 montée folle à l'extrémité arrière du rail 6 et les deux extrémités de cette chaîne sont fixées au chariot 7, par exemple à l'emplacement des axes des galets 8.

Le brin supérieur 16 de la chaîne 14 porte une butée avant 17 et une butée arrière 18 agencées pour coopérer respectivement avec une butée 19 montée sur le portique 3 et une butée 20 montée sur le portique 4. Les butées 17 et 18 sont par exemple constituées d'ergots fixés transversalement à la chaîne et susceptibles de s'engager dans des fentes 21 des butées 18 et 19. Le dispositif décrit ci-dessus fonctionne de la manière suivante :

La figure 2a représente le rail 6 complètement rentré à l'intérieur de l'espace 2 du véhicule 1 avec le chariot 7 à l'extrémité avant du rail. La butée 18 de la chaîne 14 est engagée dans la fente 21 de la butée 20.

Si la poulie 13 est entraînée dans le sens de la flèche F1, le chariot 7 va commencer à se déplacer en direction de l'extrémité arrière du rail 6, les butées 18 et 19 se déplaçant dans le sens de la flèche F2, c'est-à-dire vers l'avant du rail 6.

La chaîne 14 étant ainsi désolidarisée de la structure porteuse constituée par les portiques 3 et 4, le rail 6 reste fixe par rapport à cette structure porteuse jusqu'à ce que la butée 17 vienne s'engager dans la fente 21 de la butée 19 dans la position représentée à la figure 2b.

La chaîne 14 étant maintenant bloquée par rapport au portique 3 et donc par rapport à la structure porteuse, la rotation de la poulie 13 dans le sens de la flèche F1 provoque simultanément la poursuite du déplacement du chariot 7 en direction de l'extrémité arrière du rail 6 et un déplacement vers l'arrière de ce rail par rapport à la structure porteuse.

Le dispositif arrive ainsi dans la position de la figure 2c avec le rail 6 sorti au maximum du véhicule et le chariot 7 en butée à l'extrémité du rail. Bien entendu, le mouvement peut être interrompu à tout instant avant la course maximale. Un objet à charger à l'intérieur du véhicule 1 peut alors être levé à l'aide du treuil 9.

La poulie 13 est alors entraînée dans le sens inverse, c'est-à-dire dans le sens de la flèche F3, pour provoquer le retour du chariot et du rail à l'intérieur du véhicule.

Dans une première phase, le chariot 7 commence à se déplacer vers l'avant du rail 6, tandis que les butées 17 et 18 se déplacent vers l'arrière dans le sens de la flèche F4. Au cours de cette première phase du mouvement, le rail 6 reste immobile par rapport à la structure porteuse.

La butée 18 pénètre alors dans la fente 21 de la butée 20 solidarissant ainsi la chaîne 14 avec la structure porteuse.

Le rail 6 commence alors à rentrer à l'intérieur du véhicule tandis que le chariot 7 continue son déplacement sur le rail en direction de l'avant de ce dernier. La charge peut alors être déposée en un point quelconque à l'intérieur du véhicule après quoi, en poursuivant la rotation de la poulie 13 dans le sens de la flèche F3, le rail est de nouveau complètement rentré à l'intérieur du véhicule dans la position représentée à la figure 2a.

On comprend par conséquent que l'espacement relatif entre les butées 17 et 18 d'une part, et 19 et 20 d'autre part, permet de déterminer le porte-à-faux maximum du rail 6 tout en autorisant au chariot 7 un balayage complet dans le sens de la longueur du volume de chargement 2 du véhicule 1.

Bien entendu, les butées 17 et 18 peuvent être réduites à une seule sous réserve d'un espacement convenable des butées 19 et 20, et de même, les butées 19 et 20 pourraient être disposées non pas en vis-à-vis comme représentées aux dessins mais opposées l'une à l'autre avec les butées 17 et 18 disposées à l'extérieur de ces butées 19 et 20.

Diverses variantes et modifications peuvent bien entendu être apportées à la description qui précède sans sortir pour autant du cadre ni de l'esprit de l'invention.

Revendications

1 - Appareil de manutention comprenant un rail (6) et un chariot (7) muni de moyens de levage (9) et agencé pour se déplacer le long dudit rail, un organe (14) tel qu'une chaîne ayant ses deux extrémités fixées audit chariot et étant enroulé sur deux poulies (13, 15) montées aux extrémités du

rail, l'une de ces poulies (13) étant motrice, le rail étant monté coulissant par rapport à une structure fixe (3,4), et des moyens de blocage (17,20) pour solidariser au moins un point de l'organe tel qu'une chaîne à ladite structure, caractérisé par le fait que chaque moyen de blocage comprend une butée (17,18) solidaire de l'organe tel qu'une chaîne, agencée pour coopérer avec une butée (19,20) solidaire de ladite structure.

5

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux moyens de blocage pour solidariser l'organe tel qu'une chaîne en deux points distincts de ladite structure suivant le sens de rotation de la poulie motrice.

10

3 - Appareil selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les deux butées solidaires de ladite structure sont disposées en vis-à-vis et que les deux butées solidaires de l'organe tel qu'une chaîne sont fixées sur la chaîne en deux points situés entre les butées solidaires de la structure.

15

20

4 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que ladite structure comporte deux portiques, une butée étant montée sur chacun des portiques.

5 - Véhicule, caractérisé par le fait qu'il est muni d'un appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, ladite structure étant montée solidaire du châssis (5) du véhicule.

25

30

35

40

45

50

55

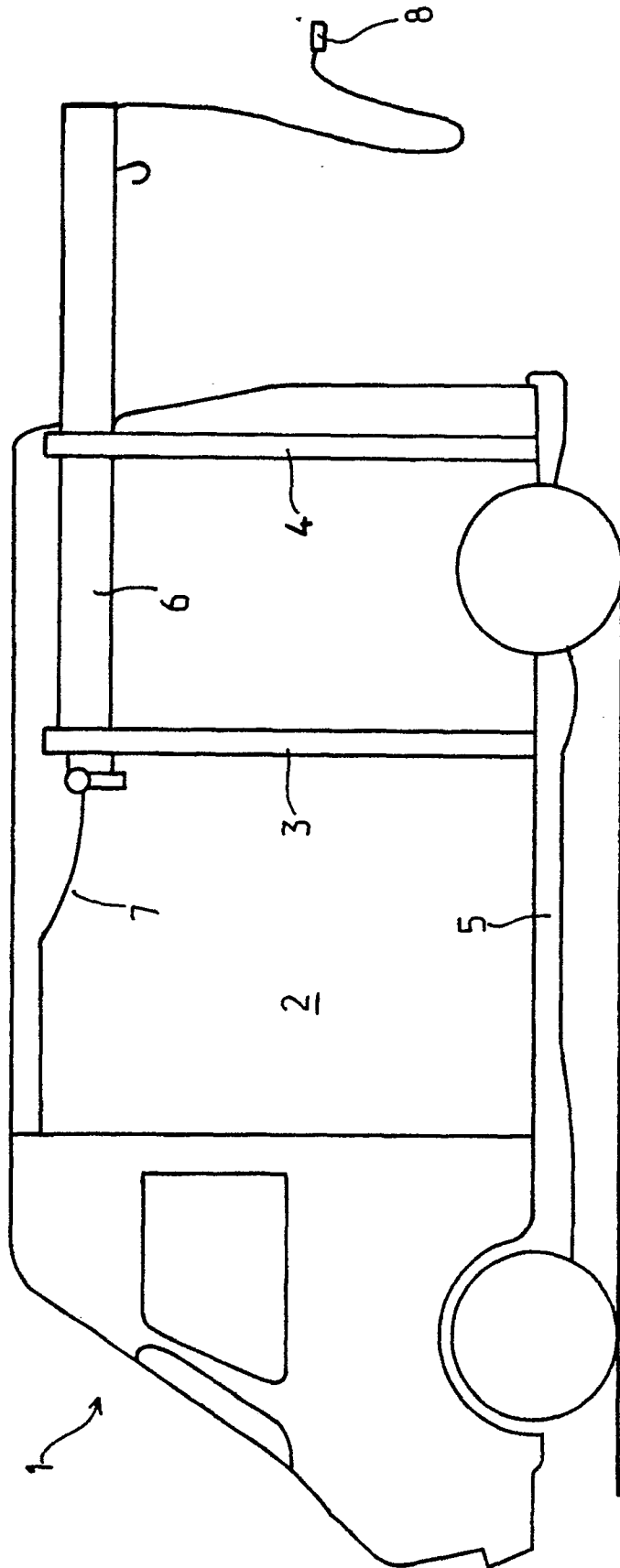


FIG. 1

