

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 16 septembre 1982.

30 Priorité

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 23 mars 1984.

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

71 Demandeur(s) : MAILLIET Robert. — FR.

72 Inventeur(s) : Robert Mailliet.

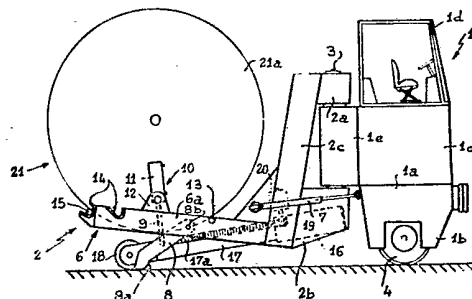
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Joseph et Guy Monnier.

54 Engin de manutention perfectionné à châssis articulé.

57 Il comprend deux éléments 1, 2 articulés l'un à l'autre
autour d'un pivot vertical 3. L'élément 1 comprend deux roues
motrices 4 et le poste de pilotage tandis que l'autre élément 2
est réalisé en gros sous la forme d'une fourche 6. Les deux
branches 6a, 6b de celle-ci comprennent chacune une béquille
8 articulée autour d'un axe 8b et qui sont reliées à un vérin
hydraulique 11. Deux traverses 13, 15 sont destinées à coopé-
rer avec le pourtour d'une bobine 21 lorsque les vérins 10 font
pivoter les béquilles 8 afin d'élever la fourche 6 par rapport au
sol. A cette position une poutre 17 portant un organe de
roulement 18 est déplacée pour que ce dernier vienne en
dessous de la bobine 21, puis les béquilles sont ramenées à
leur position initiale de manière que l'engin de manutention
puisse rouler.

Manutention de bobines lourdes et encombrantes.



La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux engins de manutention notamment de bobines, du genre comportant un châssis en deux éléments articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un pivot vertical.

5 On sait que pour la manutention de bobines de diamètre important et de poids élevé, on passe généralement un arbre à l'intérieur de l'alésage central de la bobine, ledit arbre étant saisi par chacune de ses extrémités dépassant au-delà de la bobine par une fourche faisant partie d'un engin de manutention.

10 Suivant une première solution, la fourche comporte un train de roulement disposé à l'extérieur de ses branches de telle sorte que si l'on a affaire à une bobine de largeur importante, on augmente considérablement celle-ci par la présence du train de roulement. Ainsi il n'est pas possible de franchir des espaces resserrés dans un atelier ou un

15 magasin.
Une autre solution consiste à faire rouler la bobine sur un coin de manière à l'élever pour pouvoir passer des petites roues sous la bobine. Mais le principe même de la mise sur coin ne permet qu'une élévation faible de telle sorte que les roues ne peuvent pas présenter

20 une résistance suffisante pour assurer le déplacement de bobines de poids élevé.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier aux inconvénients des engins de manutention connus et à permettre la réalisation d'un dispositif du genre en question qui

25 réponde particulièrement bien aux divers desiderata de la pratique.

Conformément à l'invention, on passe de chaque côté des joues de la bobine les deux branches de la fourche d'un engin de manutention articulé, la bobine est ensuite soulevée par la fourche grâce à deux traverses qui coopèrent avec ses branches et qui viennent prendre appui

30 sous les joues; une fois la bobine soulevée, un organe de roulement faisant partie de la fourche vient se placer en dessous de la bobine de telle sorte que celle-ci peut être transportée jusqu'à l'endroit de dépôt. A cet effet, on agence un engin de manutention à châssis articulé de manière qu'un de ses deux éléments soit réalisé sous la forme d'une

35 fourche dont les bras comportent des béquilles propres à soulever cette fourche ainsi que la charge afin qu'un organe de roulement faisant partie de ladite fourche vienne se placer sous cette charge de manière que l'engin puisse rouler après que les béquilles aient été ramenées à leur position initiale à l'intérieur de la fourche grâce à l'appui de

l'organe de roulement sur le sol.

L'autre élément du châssis de l'engin suivant l'invention comporte des roues motrices assurant le déplacement dudit engin.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux
5 comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en élévation d'un engin suivant l'invention représenté à sa position de chargement.

Fig. 2 en est une vue par dessus, l'organe de roulement
10 étant représenté à sa position d'utilisation tandis que la charge a été figurée en traits mixtes pour ne pas surcharger le dessin.

Fig. 3 à 5 illustrent les différentes positions de l'engin suivant l'invention pendant l'opération de préhension d'une charge.

L'engin de manutention illustré comprend un châssis en deux
15 éléments référencés respectivement 1 et 2 qui sont articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un pivot vertical 3. Des engins de manutention de ce genre sont bien connus dans la pratique; ils permettent en particulier d'effectuer les virages par déplacement d'un des éléments du châssis ne comportant généralement pas de roues motrices par rapport
20 à l'autre qui est pourvu de roues d'entraînement.

Dans le cas de l'engin de manutention suivant l'invention, l'élément 1 du châssis comprend une embase la réalisée sous la forme d'un caisson plat comportant à ses extrémités latérales deux chapes verticales lb destinées au maintien des roues motrices 4. La fusée de
25 chacune de celles-ci est montée dans un palonnier transversal 5.

Au-dessus du caisson la se trouve le compartiment moteur lc sur lequel est disposée la cabine de commande ld. On observe que l'arrière du compartiment lc comporte un fût le que traverse le pivot 3 pour être associé de chaque côté de ce fût à deux blocs 2a, 2b du second
30 élément 2 du châssis. Ces deux blocs sont réunis par un montant 2c à partir de la base duquel s'étendent les deux branches 6a, 6b d'une fourche 6. Chacune de ces branches est réalisée sous la forme d'un U en direction du bas comme on l'expliquera mieux plus loin.

Entre les deux éléments 1 et 2 se trouve un vérin hydraulique 7
35 dont le cylindre et la tige de piston sont articulés aux éléments en question de manière à permettre le pivotement de l'un par rapport à l'autre en vue d'assurer les changements de direction de l'engin lorsqu'il roule.

Chacune des branches 6a, 6b de la fourche 6 renferme une béquille

8 dont l'une des extrémités est articulée verticalement par rapport à la branche considérée tandis que son extrémité opposée est arrondie en 8a. La partie médiane de chaque béquille 8 est associée à l'extrémité de la tige du piston 9 d'un vérin hydraulique 10 dont le cylindre 11 est articulé à un support 12 solidaire du dessus de chaque branche de la fourche 6. On observe qu'une traverse 13 relie les deux branches 6a, 6b de celle-ci tandis qu'elles sont pourvues de plusieurs encoches terminales 14 permettant la retenue d'une seconde traverse 15.

Dans le dé 2b de l'élément 2 du châssis est réalisée une glissière 16 que traverse une poutre 17 orientée obliquement et dont l'une des extrémités est associée à un organe de roulement 18. La poutre 17 comporte au moins une crémaillère 17a avec laquelle engrène un pignon 19 commandé par un moteur hydraulique 20. En position de fig. 1, c'est-à-dire lorsque les deux branches 6a, 6b de la fourche 6 reposent sur le sol, l'organe de roulement 18 est pratiquement à fleur du sol ou très légèrement au-dessus de lui, la partie opposée de la poutre passant entre les roues 4.

Le fonctionnement découle des explications qui précèdent :

Lorsqu'on désire transporter une bobine 21 dont les joues 21a reposent sur le sol, on vient placer les deux branches de la fourche 6 de part et d'autre desdites joues jusqu'à ce que la traverse 13 vienne buter contre ces joues. Bien entendu l'engin de manutention se trouve dans la position représentée en fig. 1, c'est-à-dire sa fourche en appui sur le sol. On s'arrange pour que les encoches 14 soient suffisamment nombreuses pour qu'en plaçant une seconde traverse 15 dans deux encoches se correspondant sur les deux branches, les deux traverses soient pratiquement en contact avec les joues de la bobine 21 quel que soit son diamètre dans des limites déterminées.

A ce moment on alimente les vérins 10 à partir d'une centrale hydraulique entraînée par un moteur thermique situé dans le compartiment 1b. Ces vérins se dilatent en entraînant une rotation des deux béquilles 8 autour de leur axe d'articulation 8b de telle sorte que leurs parties extrêmes arrondies 8a venant prendre contact avec le sol, l'on assiste au soulèvement de la fourche 6, mouvement qui fait basculer les deux éléments du châssis autour des fusées des roues 4. Lorsque la course des vérins 10 est terminée (fig. 3) on alimente le moteur hydraulique 20 de manière que le pignon 19 se mette en rotation pour entraîner un déplacement subséquent de la poutre 17 jusqu'à ce que l'organe de roulement 18 vienne en contact avec le sol (fig. 4).

A ce moment les vérins 10 sont contractés de manière que les béquilles reviennent à leur position initiale à l'intérieur des bras de la fourche 6 (fig. 5). La bobine peut être alors déplacée par l'engin de manutention suivant l'invention qui roule sur les deux roues motrices 4 et sur l'organe de roulement 18 supportant la charge. La poutre ayant quitté l'espace situé entre les deux chapes 1b l'orientation des deux éléments du chariot peut se faire suivant un débattement d'environ 50° de part et d'autre de l'axe de symétrie de manière que l'engin suivant l'invention puisse tourner suivant des rayons de braquage raisonnables.

10. Bien entendu lorsqu'on désire déposer la bobine 21, il suffit d'effectuer les opérations de manière inverse, c'est-à-dire qu'en partant de fig. 5 on fait pivoter les béquilles, puis on rétracte la poutre 17 et enfin on ramène les béquilles à leur position initiale de fig. 5 pour que la fourche vienne reposer sur le sol comme représenté en fig. 1.

15. Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

20

25

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

1. Engin de manutention notamment de bobines du genre comportant un châssis en deux éléments (1, 2) articulés l'un par rapport à l'autre
5 autour d'un pivot vertical (3) dont l'un (1) desdits éléments comprend des roues motrices (4), caractérisé en ce que l'autre élément (2) du châssis est réalisé sous la forme d'une fourche (6) dont les bras (6a, 6b) comportent des béquilles (8) propres à soulever la fourche (6) ainsi que la charge (21) afin qu'un organe de roulement (18) faisant
10 partie de ladite fourche vienne se placer sous cette charge (21) de manière que l'engin puisse rouler, après que les béquilles (8) aient été ramenées à leur position initiale à l'intérieur de la fourche (6), grâce à l'appui de l'organe de roulement (18) sur le sol.

2. Engin de manutention suivant la revendication 1, caractérisé
15 en ce que les charges réalisées sous la forme de bobines (21) sont supportées par deux barres (13, 15) placées en travers de la fourche (6) et sur lesquelles les joues (21a) de la bobine (21) viennent en appui.

3. Engin de manutention suivant la revendication 2, caractérisé
20 en ce que la distance séparant les barres est variable afin de pouvoir transporter des bobines (21) de différents diamètres.

4. Engin de manutention suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de roulement (18) est disposé à l'extrémité d'une
25 poutre (17) coulissant dans un guidage (16) porté par la partie transversale de la fourche (6) et qui comporte des moyens (17a, 19, 20) de la déplacer axialement afin qu'en position effacée elle s'engage entre les roues de l'engin, la fourche (6) reposant alors sur le sol et qu'en position sortie l'organe de roulement soit en contact avec le sol en dessous de la charge.

30 5. Engin de manutention suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de déplacement axial de la poutre (17) sont constitués par au moins une crémaillère (17a) solidaire de cette dernière et qui engrène avec un pignon de commande (19).

6. Engin de manutention suivant la revendication 1, caractérisé
35 en ce que chaque béquille (8) est articulée par une de ses extrémités à la branche (6a, 6b) correspondante de la fourche (6).

7. Engin de manutention suivant la revendication 6, caractérisé en ce que chaque béquille (8) est associée à l'extrémité libre de la tige du piston (9) d'un vérin hydraulique (10).

8. Engin de manutention suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'à la manière connue les deux éléments (1, 2) du châssis sont reliés par un vérin hydraulique (7) assurant leur pivotement l'un par rapport à l'autre.

5

10

1/5

Fig. 1

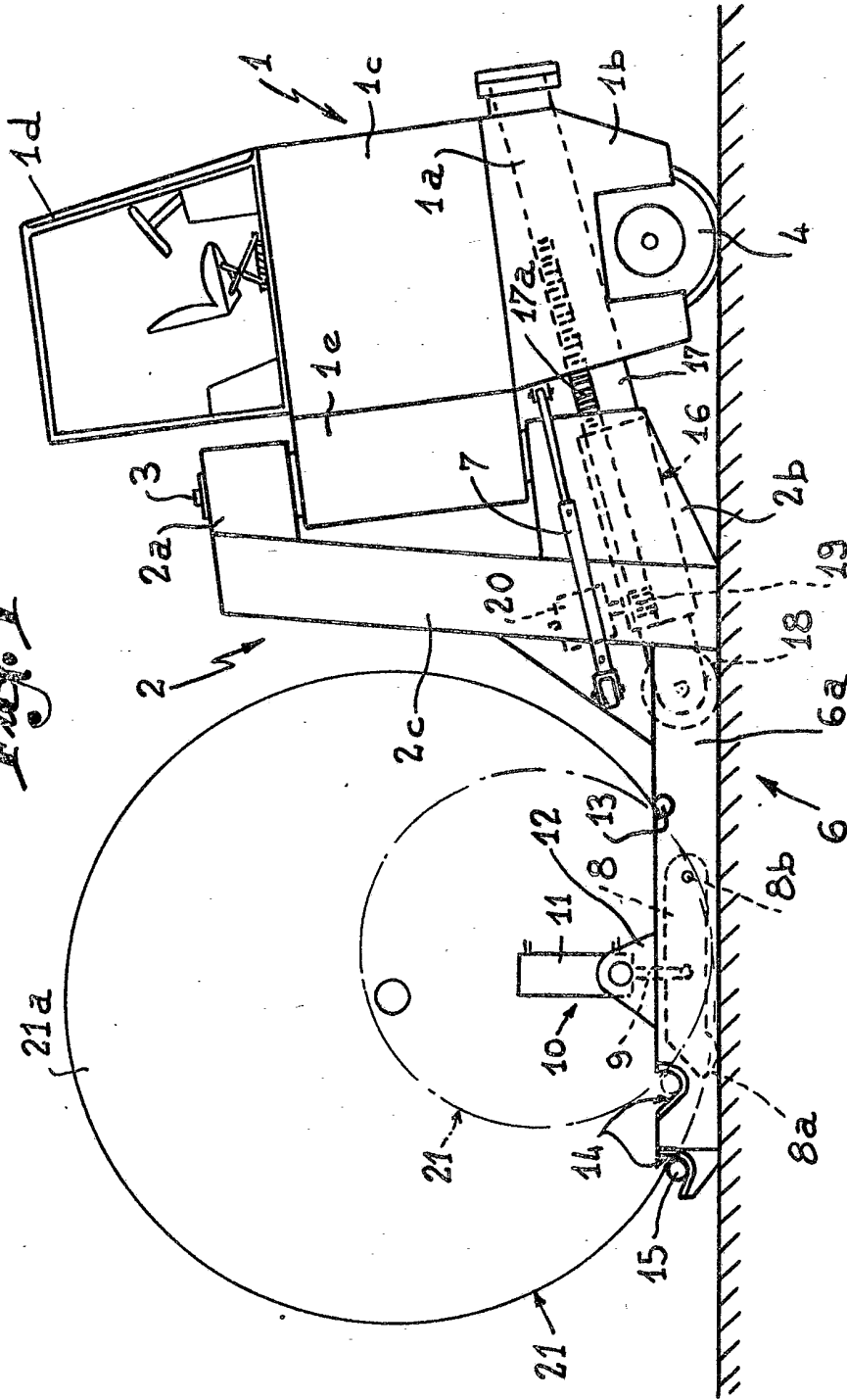
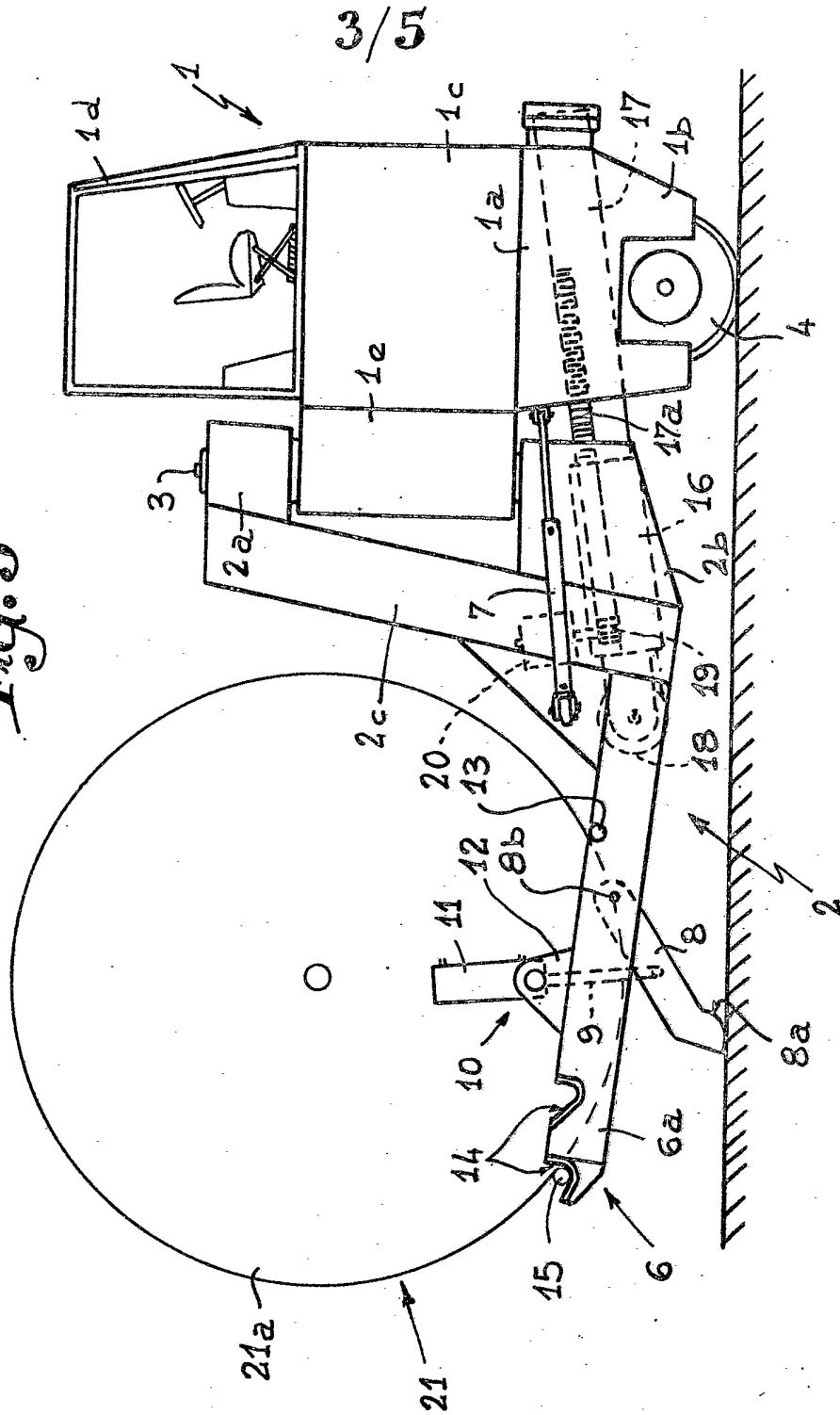
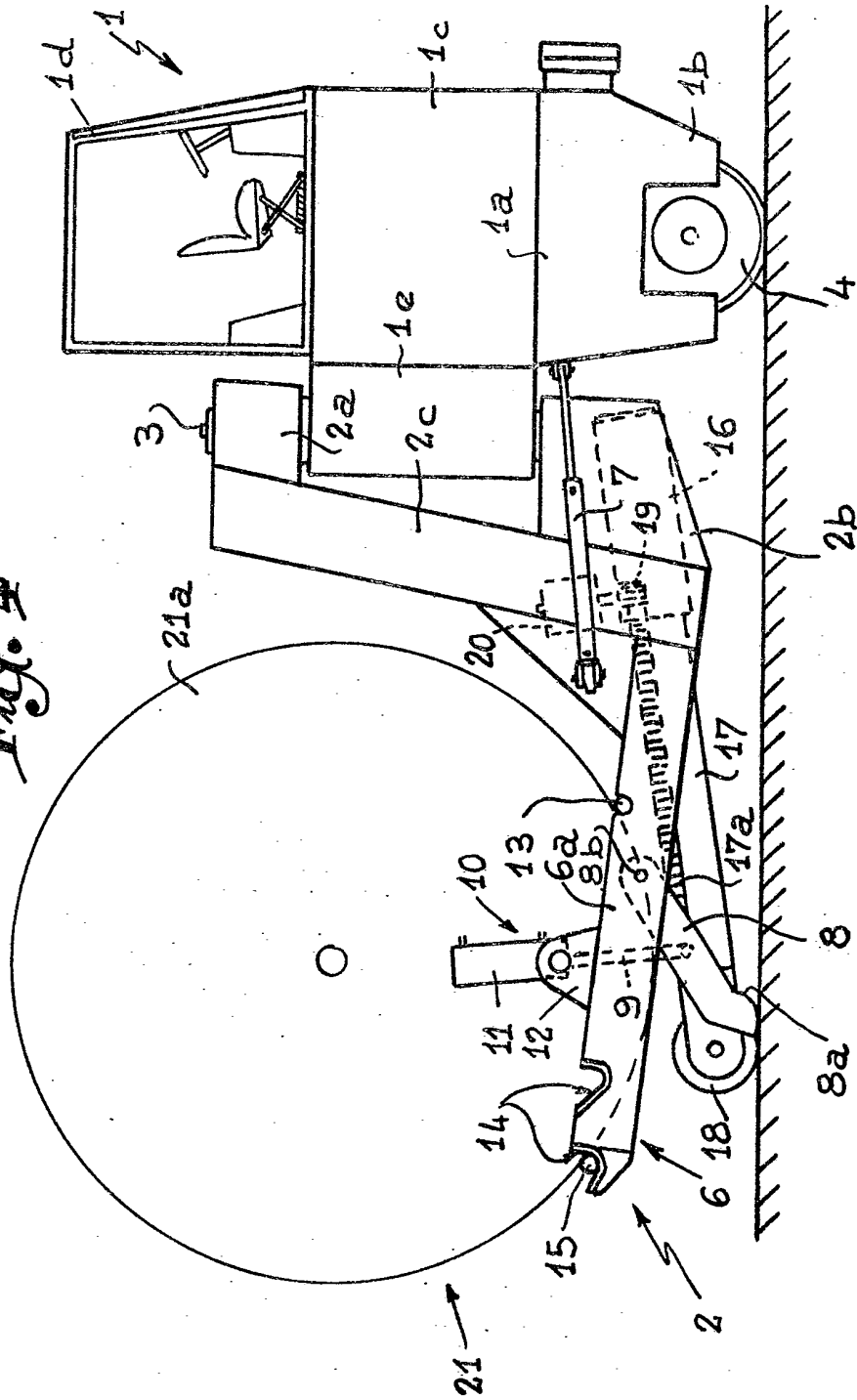


Fig. 3



4/5

Fig. 4



51/51

Fig. 5

