

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 023 253

②1 N° d'enregistrement national : 14 56384

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 62 D 63/08 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.07.14.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 08.01.16 Bulletin 16/01.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : GAUD YVES — FR et RENARD PHI-  
LIPPE — FR.

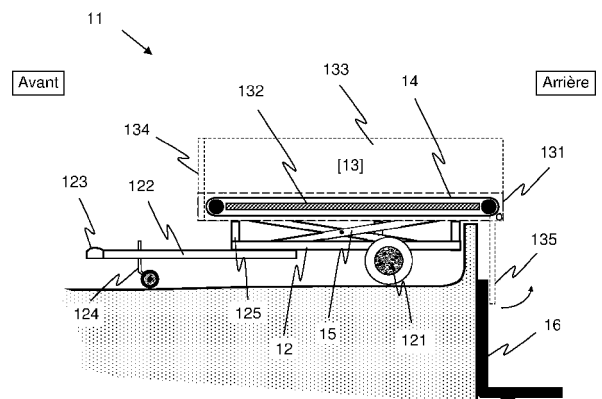
⑦2 Inventeur(s) : GAUD YVES et RENARD PHILIPPE.

⑦3 Titulaire(s) : GAUD YVES, RENARD PHILIPPE.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN.

⑤4 REMORQUE AVEC BENNE A HAUTEUR VARIABLE ET PLATEAU CONVOYEUR AUTONOME.

⑤7 L'invention consiste en une remorque (11) pour véhi-  
cule particulier, du type comportant un châssis porteur tubu-  
laire (12) monté sur un essieu (121) et prolongé par un  
timon (122) terminé par un dispositif (123) d'arrimage au vé-  
hicule tracteur, ainsi qu'une benne (13) placée au dessus du  
châssis (12), et comportant des parois verticales (133, 134,  
135) formant une ridelle, un plateau central horizontal (132),  
formant un fond et un cadre (131) destiné à l'assemblage  
des différents éléments de la benne (13). La benne de char-  
gement comporte un mécanisme (14) de chargement et de  
déchargement par tapis roulant, et est assemblée au châs-  
sis (12) par l'intermédiaire de moyens de levage (15) per-  
mettant de surélever ladite benne (13) par rapport au plan  
du châssis (12).



FR 3 023 253 - A1



## **Remorque avec benne à hauteur variable et plateau convoyeur autonome**

### *DOMAINE DE L'INVENTION*

L'invention se rapporte au domaine général des dispositifs de transport et de manutention d'objets et en notamment au domaine des remorques tractées destinées au transport d'éléments en vrac et équipées de dispositifs de chargement et de déchargement automatiques.

### *CONTEXTE DE L'INVENTION - ART ANTERIEUR*

10 Il existe dans le commerce une grande variété de remorques dont l'agencement et les dimensions sont notamment déterminés par la nature de la charge transportée, ainsi que la hauteur à laquelle la zone de chargement est placée par rapport au sol.

De manière très générale, le chargement est déposé sur le plateau de la remorque manuellement ou, dans le cas de charges lourdes ou difficilement manipulables manuellement, en utilisant un outillage de levage et de manutention annexe. Inversement il est déchargé de la remorque par les mêmes moyens, de sorte que dans certains cas le chargement et le déchargement d'une remorque ne peut être réalisé de manière autonome, sans utilisation d'outillage annexe, outillage qui selon les cas est susceptible de devoir être transporté avec le chargement. Ceci limite le poids de ce chargement d'autant, compte tenu de la charge maximale de la remorque considérée.

Par ailleurs en ce qui concerne les remorques à usage domestique destinée notamment au transport de déchets pour mise en déchèterie, un problème additionnel de manutention des déchets se pose. En effet les déchèteries modernes sont généralement organisées de telle façon que le déversement des déchets se fait dans des containers appropriés situés en contrebas au pieds d'un mur au sommet duquel est située la zone de positionnement de la remorque contenant les déchets à jeter. La zone au niveau de laquelle est réalisé le déchargement des déchets est en outre généralement équipée d'un garde fou, rambarde ou muret, d'une hauteur

suffisante pour empêcher le manutentionnaire de basculer accidentellement en contrebas dans le container de stockage de déchets.

Par suite à moins de disposer d'une remorque suffisamment haut placée et pourvue d'un plateau basculant capable de se positionner à l'aplomb des containers, on est généralement contraint de décharger manuellement la remorque de son contenu et de déverser manuellement ce contenu dans les containers situés en contrebas de la zone de déchargement. Cette opération, outre le fait qu'elle nécessite une manutention des déchets transportés pouvant s'avérer fastidieuse, peut également occasionner des dégradations et salissures de la zone de déchargement du fait même de la manutention des déchets de la remorque jusqu'au seuil de déversement dans les containers.

De manière connue, Il existe des remorques de grandes dimensions, dont le plateau est équipé d'un tapis roulant mu par un actionneur généralement alimenté en énergie par le véhicule tracteur. Ledit tapis roulant est généralement disposé à l'intérieur de la remorque et permet de réaliser le chargement complet de la remorque en plaçant les éléments du chargement sur le seuil de chargement constitué par l'extrémité du tapis roulant accessible depuis l'extérieur de la remorque, et inversement de décharger la remorque de son contenu en extrayant de la remorque les éléments de chargement à mesures qu'il se présente au niveau du seuil de chargement du fait du mouvement du tapis roulant. De telles remorques sont notamment utilisées en agriculture pour charger et décharger, depuis le sol, des végétaux tels que du fourrage ou des céréales. Le dispositif à tapis roulant utilisé est par ailleurs dimensionné de façon à supporter une charge important et de façon à fonctionner dans des conditions sévères.

Par ailleurs, de tels dispositifs ne sont pas conçus pour un déchargement depuis une zone en surplomb.

30

#### *PRESENTATION DE L'INVENTION*

Un but de l'invention est de proposer un équipement permettant de résoudre les problèmes techniques de chargement et de déchargement

## 3

exposés précédemment et présentant une structure robuste et réalisable pour un coût minimal.

A cet effet l'invention a pour objet, une remorque pour véhicule  
5 particulier, du type comportant un châssis porteur tubulaire monté sur un  
essieu et prolongé par un timon terminé par un dispositif d'arrimage à un  
véhicule tracteur, ainsi qu'une benne placée au dessus du châssis, et  
comportant des parois verticales, un plateau central horizontal, formant un  
10 fond et un cadre, destiné à l'assemblage des différents éléments de la  
benne, dont les dimensions et la configuration sont définies de façon à  
ménager deux ouvertures transversales sur le fond de la benne à l'avant et à  
l'arrière du plateau.

Selon l'invention la benne de chargement comporte un mécanisme de  
chargement et de déchargement par tapis roulant, ledit système comportant  
15 un ensemble d'au moins deux rouleaux d'entraînement ainsi qu'une bande  
de roulement tendue entre les deux rouleaux et entourant le plateau central  
ainsi que les rouleaux. La bande de roulement est configurée de façon à être  
entraînée en translation par la mise en rotation d'au moins un des deux  
rouleaux. La benne de chargement est assemblée au châssis par  
20 l'intermédiaire de moyens de levage permettant de surélever ladite benne  
par rapport au plan du châssis.

La remorque selon l'invention peut comporter diverses  
caractéristiques additionnelles considérées séparément ou bien en  
25 combinaison. Ainsi:

Selon une caractéristique particulière, le châssis comporte des  
montants verticaux sur lesquels la benne repose lorsqu'elle est en position  
30 totalement abaissée.

Selon une autre caractéristique, les moyens de levage sont configurés  
de telle façon que, lorsque la benne de chargement est en position surélevée  
par rapport au châssis, son extrémité arrière est en porte-à-faux par rapport  
à l'extrémité arrière du châssis.

35

## 4

Selon une autre caractéristique, les deux rouleaux d'entraînement sont disposés dans les ouvertures transversales ménagées au fond de la benne et dont les axes sont disposés dans le plan du plateau et insérés dans des paliers fixés sur des montants latéraux du cadre de la benne. Au moins un  
5 deux rouleaux étant configuré pour pouvoir être entraîné en rotation par des moyens moteurs. La bande de roulement est configurée et agencée au fond de la benne de façon à être entraînée en translation par la mise en rotation d'au moins un des rouleaux.

10 Selon une autre caractéristique, le rouleau situé le plus en avant est associé à un mécanisme de tension qui maintient la bande de roulement tendue entre les deux rouleaux.

Selon une autre caractéristique, les surfaces des rouleaux en contact  
15 avec la bande de roulement sont recouvertes d'un revêtement antidérapant.

Selon une autre caractéristique, le plateau central est configuré de façon à minimiser sa surface de contact avec la bande de roulement lorsque cette dernière est plaquée sur ledit plateau.  
20

Selon une forme de réalisation, le plateau central présente à cet effet une surface ondulée dans le sens longitudinal.

Selon une autre forme de réalisation, le plateau central comporte sur  
25 sa face en regard de l'intérieur de la benne des moyens de roulement sur lesquels la bande de roulement repose lorsqu'elle est plaquée sur le plateau.

Selon une variante de cette forme de réalisation, les moyens de roulement sont des billes ou des aiguilles de roulement agencées de façon à  
30 ce que l'axe de roulement soit un axe longitudinal inscrit dans le plan du plateau.

Selon une autre caractéristique, les rouleaux d'entraînement du mécanisme à tapis roulant sont constitués chacun par un corps tubulaire  
35 rectiligne creux et par une âme constituée par une tige rectiligne rigide, le

long de laquelle sont emmanchées au moins deux rondelles d'extrémités maintenues en position fixe le long de la tige, le diamètre des rondelles étant sensiblement égal au diamètre interne du corps tubulaire, l'âme étant logée dans le corps creux et fixée à ce dernier.

5

Selon une autre caractéristique, le nombre et l'agencement des rondelles sur la tige rectiligne rigide sont déterminés de façon à limiter la déformation subies par le corps tubulaire sous l'action de la traction exercée par la bande de roulement du mécanisme à tapis roulant. Deux des rondelles  
10 sont positionnées aux extrémités sur la tige de telle façon que lorsque l'âme est insérée dans le corps tubulaire creux elles obturent ce dernier au voisinage de chacune de ses extrémités.

Selon une autre caractéristique, l'âme d'un rouleau est fixée au corps  
15 tubulaire de ce dernier au niveau des rondelles d'extrémités, ces dernières étant rendues solidaires de la paroi du corps tubulaire.

Selon une autre caractéristique, les moyens de levage comportent un mécanisme à pantographes mis en mouvement par des moyens moteurs  
20 appropriés; ledit mécanisme comportant deux pantographes en X, disposés latéralement, dans un plan vertical, sur chaque côté de la remorque. Les branches de chaque pantographe sont mobiles en rotation autour d'un point, situé au niveau de l'intersection des deux branches. Les extrémités des branches de chaque pantographe situées à l'avant de la remorque sont  
25 reliées au cadre du châssis ou au cadre de la benne de façon à être mobile en rotation autour d'un axe transversal et en translation le long d'un axe latéral. Les extrémités des branches de chaque pantographe situées à l'arrière de la remorque étant reliées au cadre du châssis ou au cadre de la benne de façon à être mobile en rotation autour d'un axe transversal  
30 seulement; Les deux pantographes étant solidarisés l'un à l'autre par un axe rigide passant par les points d'intersection de chacun d'entre eux, l'axe rigide constituant l'axe d'articulation du mécanisme.

Selon une autre caractéristique, les extrémités des branches des deux  
35 pantographes fixées au cadre du châssis de la remorque et montées mobiles

## 6

à la fois en rotation et en translation sont solidarisiées par l'intermédiaire d'une première entretoise et que les extrémités des branches des deux pantographes fixées au cadre de la benne et montées mobiles à la fois en rotation et en translation sont solidarisiées par l'intermédiaire d'une seconde  
5 entretoise.

Selon une autre caractéristique, les moyens de levage comportent des moyens moteurs dont la fonction est d'imprimer à chacun des pantographes un mouvement de rotation de ses branches autour de l'axe d'articulation de  
10 façon à rapprocher ou à éloigner les extrémités liées au cadre du châssis de celles liées au cadre de la benne; ce mouvement de rapprochement ou d'éloignement entraînant mécaniquement un mouvement vertical descendant ou ascendant de la benne.

15 Selon une forme de réalisation, les moyens moteurs sont constitués, soit d'un mécanisme à vis sans fin monté à l'avant du châssis en position centrale, dont la vis sans fin est insérée dans un orifice fileté aménagé dans la première l'entretoise, la vis sans fin étant mise en rotation par un moteur électrique ou par une manivelle, soit d'un vérin électrique à mécanisme de  
20 vis sans fin fixé sur le timon du châssis qui pousse un support central situé sur l'axe d'articulation.

#### *DESCRIPTION DES FIGURES*

25 Les caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux appréciés grâce à la description qui suit, description qui s'appuie sur les figures annexées qui présentent:

- la figure1, une vue schématique latérale de la remorque selon  
30 l'invention;

- la figure 2, une vue schématique de dessus de la remorque selon l'invention;

- la figure 3, une vue schématique présentant les différent éléments constituant le fond de la benne de la remorque selon l'invention;

35 - la figure 4, une vue schématique latérale illustrant un principe de

fonctionnement du tapis roulant de la remorque selon l'invention;

- la figure 5, une vue schématique de dessus illustrant le principe de fonctionnement du tapis roulant de la remorque selon l'invention;

5 - la figure 6, une représentation schématique illustrant la structure des rouleaux d'entraînement de la bande de roulement du tapis roulant équipant la remorque selon l'invention;

- la figure 7, une vue schématique en perspective de la remorque selon l'invention, équipée d'un moyen de levage de la benne;

10 - la figure 8, une vue schématique partielle présentant des détails de réalisation des moyens de levage de la remorque selon l'invention.

#### *DESCRIPTION DETAILLEE*

15 La figure 1 présente une vue schématique latérale de la remorque 11 selon l'invention qui permet de mettre en évidence les caractéristiques essentielles de cette dernière. La benne 11 est présentée ici en situation de déchargement, l'arrière étant positionné en surplomb d'un container 16, un container de stockage de déchets par exemple, situé en contrebas de la zone de déchargement.

20 La remorque selon l'invention 11 comporte principalement:

- un châssis porteur 12 configuré pour être attelé à un véhicule tracteur, un véhicule automobile par exemple;

- une benne de chargement 13 dont le fond est configuré pour accueillir un mécanisme à tapis roulant 14;

25 - des moyens de levage 15 montés sur le châssis 12 et permettant de lever ou d'abaisser la benne 13 au dessus du plan du châssis porteur 12.

De manière caractéristique, la benne 13 est reliée au châssis porteur 12 par l'intermédiaire des moyens de levage 15.

30 Selon l'invention le châssis porteur 12 est un châssis semblable à celui d'une remorque classique, un châssis tubulaire de remorque à bagages destiné aux véhicules légers des particuliers par exemple. Le châssis 12 est préférentiellement constitué d'un cadre sensiblement rectangulaire, porté par un essieu 121 et comporte sur sa partie avant un timon 122 comportant une zone d'attelage 123 et équipé préférentiellement d'une roue de parcage 124

35



ou "roue jockey". Le châssis 12 comporte en outre des montants 125 sur lesquels la benne 13 repose lorsqu' elle est en position basse, comme illustré par la figure 1. Cette position totalement abaissée est notamment la position adoptée par la benne lorsque la remorque est tractée sur route par un  
5 véhicule durant le transport du contenu de la benne de son lieu de chargement vers son lieu de déchargement.

La benne 13 comporte quant à elle une armature 131 formant un cadre sur lequel sont montés le mécanisme à tapis roulant 14, ainsi qu'un plateau 132 formant le fond de la benne.

10 La benne comporte également des parois latérales 133 et une paroi avant 134, assemblées de manière fixe ou mobile à l'armature 131, ainsi qu'une cloison arrière 135 mobile, configurée pour basculer vers le bas de façon à dégager la face arrière de la benne 13. L'ensemble de ces cloisons formant une ridelle fixe, ou encore un support fixe pour ridelle mobile  
15 destinée à contenir le chargement placé à l'intérieur de la benne 13.

La benne 13 est agencée vis-à-vis du châssis 12 de telle façon que la paroi arrière 135 de la benne soit à l'aplomb de l'arrière du châssis 12. Cependant, dans une forme de réalisation préférée, la benne 13 est agencée vis-à-vis du châssis 12 de telle façon que la paroi arrière 135 de la benne soit  
20 en surplomb de la chaussée de sorte que, lorsque la remorque 11 selon l'invention est positionnée au dessus du container 16 destiné à recevoir son contenu, comme illustré par la figure 11, l'arrière de la benne surplombe l'excavation dans laquelle le container est placé.

Ainsi, les matériaux contenus dans la benne 11 peuvent être déversés  
25 dans le container 16 sans que rien ne tombe sur le sol au niveau de la zone de déchargement.

Par ailleurs, le plateau 132 formant le fond de la benne 13 est dimensionné et agencé en fonction des dimensions du cadre 131 sur lequel il est monté, de façon à ménager à l'intérieur du cadre 131, aux extrémités  
30 avant et arrière, deux ouvertures transversales 21 et 22 permettant la mise en place et le fonctionnement du mécanisme à tapis roulant 14, comme illustré sur la vue schématique de dessus de la figure 2.

Comme l'illustre la figure 3, le mécanisme à tapis roulant 14 comporte  
35 au moins:

- Deux rouleaux d'entraînement 142 et 143 situés au fond de la benne 14, respectivement à l'avant et à l'arrière;

- Une bande de roulement 141, formant le tapis roulant proprement dit, la bande de roulement entourant à la fois les rouleaux 142 et 143, ainsi que  
5 le plateau 132 formant le fond de la benne 13;

- Des moyens de mise en rotation des rouleaux d'entraînement, illustrés par le moteur 34 et les poulies d'entraînement 35 à 38 sur la figure 3.

La bande de roulement est constitué de manière classique par un  
10 ruban continu de largeur appropriée, constitué d'un matériau présentant une faible élasticité et une résistance mécanique adaptée à la charge transportée par la remorque. Elle peut par exemple être constituée par une toile métallique ou une toile en fibre de matériau composite enduite d'un revêtement protecteur choisi pour ses qualités de faible adhérence sur un  
15 support métallique tel que celui constituant le plateau 132 formant le fond de la benne.

Les rouleaux d'entraînement 142 et 143 sont montés transversalement sur le cadre 131 au niveau des ouvertures transversales avant et arrière 21 et 22 ménagé au fond de la benne 13. Le montage est réalisé de manière  
20 connue par l'intermédiaire de paliers 31 qui permettent la rotation des axes 32 de rouleaux insérés dans le cadre 131 avec un frottement minimum.

Comme l'illustre la figure 4, l'agencement des rouleaux 142 et 143 vis-à-vis du plateau 132 est réalisé de telle façon que, lorsque la bande de roulement 141 est mise en place autour des rouleaux 142 et 143 et du  
25 plateau 132, la partie de la bande de roulement située à l'intérieur de la benne se trouve à proximité de la surface du plateau 132 en regard de l'intérieur de la benne. De la sorte lorsque la bande de roulement est en rotation elle ne prend théoriquement appui que sur les rouleaux 142 et 143.

Par ailleurs, afin de faciliter le maintien en tension de la bande de  
30 roulement 141, un des deux rouleaux 141 ou 142, préférentiellement le rouleau 142 situé le plus en avant, est monté sur le cadre 131 par l'intermédiaire d'un mécanisme de tension de type classique, non représenté sur les figures 3 et 4, qui a pour fonction de tirer latéralement ledit rouleau de façon à écarter les deux rouleaux l'un de l'autre.

Par ailleurs également, afin de faciliter l'entraînement de la bande de roulement par les rouleaux 142 et 143, ces derniers sont préférentiellement recouverts en surface d'un revêtement aux propriétés antidérapantes.

5           Afin d'assurer une certaine étanchéité de la benne 13 au niveau des ouvertures 21 et 22 de passage des rouleaux 142 et 143, cette dernière est préférentiellement équipée de bavettes, des bavettes en caoutchouc ou en matière plastique par exemple, agencées de façon à recouvrir lesdites ouvertures. La présence de bavettes permet principalement d'éviter que  
10 lorsque le chargement consiste en des matières en vrac de petites taille (sable, graviers, etc..), une partie de ces matières ne se déverse au sol par les ouvertures 21 et 22 de passage des rouleaux.

          Selon l'invention, la rotation de la bande de roulement est induite par  
15 la mise en rotation de l'un ou l'autre des deux rouleaux 142 et 143 sur lesquels elle s'appuie, voire des deux rouleaux simultanément.

          Pour ce faire, le mécanisme de tapis roulant 14 comporte des moyens moteurs permettant cette mise en rotation. Ces moyens moteurs sont par exemple constitués par un moteur électrique 34 et de moyens de  
20 transmission permettant d'entraîner en rotation l'un ou l'autre des rouleaux 142 ou 143 ou encore le deux rouleaux simultanément.

          Selon l'invention les moyens moteurs sont préférentiellement montés sur la structure de la benne 13 et peuvent donc se déplacer avec elle.

25           Les illustrations des figures 3 à 5 présentent de manière schématique, à titre d'exemple de réalisation du mécanisme 14 à tapis roulant, des moyens moteurs constitués par un moteur électrique 34 monté sur le cadre 131 entre les deux rouleaux 142 et 143 et entraînant deux courroies de transmission 41 ou 42 chaque courroie étant elle-même destinée à entraîner respectivement  
30 le rouleau 142 ou 143. Dans une telle configuration l'arbre du moteur 34 est pourvu à son extrémité de deux poulies (ou deux roues cannelées) concentriques 35 et 36 chaque poulie recevant une des courroies. De manière correspondante, les extrémités des axes 32 et 33 des rouleaux d'entraînement 142 et 143 sont pourvues chacun d'une poulie (ou d'une roue

cannelée) 37 ou 38 destinée à recevoir une des courroies de transmission 41 ou 42, la courroie de transmission étant par exemple une courroie crantée.

Le moteur 34 est par ailleurs commandé de façon à pouvoir entraîner les courroies de transmission 41 et 42 en rotation indifféremment dans le sens horaire ou dans le sens antihoraire. De la sorte il est possible de faire se mouvoir la bande de roulement 141 dans le sens arrière-avant (mode "chargement") ou dans le sens avant-arrière (mode "déchargement").

Cet exemple de réalisation, qui correspond au mode de réalisation préféré, n'est cependant nullement limitatif de la façon de réaliser et d'agencer les moyens moteurs dans le cadre de l'invention. Tout moyen connu permettant d'entraîner en rotation un des rouleaux 142 ou 143, ou même d'entraîner simultanément les deux rouleaux peut naturellement être envisagé.

En particulier il est possible de choisir un mode de réalisation voisin de celui décrit et illustré par les figures 3 à 5, qui réalise l'entraînement en rotation d'un seul des deux rouleaux, et préférentiellement celle du rouleau 143 situé le plus en arrière. Dans ce mode de réalisation les moyens moteurs sont simplement constitués du moteur 34 dont l'arbre ne comporte qu'une seule poulie 36 à son extrémité, ainsi que d'une courroie unique 41 reliant la poulie 36 du moteur 33 à la poulie 38 du rouleau 143, le rouleau avant 142 étant en rotation libre.

Il est également possible de choisir un mode de réalisation voisin de celui décrit et illustré par les figures 3 et 4, pour lequel chacun des rouleaux 142 et 143 est mis en rotation par un moteur distinct, les deux moteurs étant commandés par un organe de commande commun. Dans un tel mode de réalisation, les moyens moteurs comportent alors deux moteurs du type du moteur 34, couplés chacun à un rouleau distinct 142 ou 143 par l'intermédiaire d'une courroie 41 ou 42.

Selon la forme de réalisation considérée le plateau 132 formant le fond de la benne 13 peut être réalisé de différente façon et en différents matériaux en particulier en ce qui concerne son état de surface.

Ainsi dans une forme simple, standard, le plateau 132 est constitué d'une simple plaque, une plaque métallique ou en matériau plastique ou

composite par exemple, dont la face tournée vers l'intérieur de la benne présente une surface sensiblement plane.

Alternativement, le plateau 132 peut être constitué par une plaque présentant des ondulations dans le sens longitudinal (i.e. de l'avant vers l'arrière de la benne) donnant à la cloison l'aspect d'une plaque légèrement ondulée. La présence d'ondulations présente une utilité dans le cas où la benne étant chargée à sa charge maximale, il est possible que, malgré la présence du système de tension décrit précédemment, la bande de roulement 141 entre en contact, notamment à l'arrêt, avec la surface du plateau 132. Dans ce cas la présence d'ondulation limitant la surface de contact entre le plateau 132 et la bande de roulement 141, et donc le frottement entre les deux surfaces, permettra une remise en rotation plus facile de la bande de roulement.

Alternativement encore, et pour des raisons identiques à celles évoquées précédemment, le plateau 132 peut être constitué d'une plaque structurale sur laquelle sont implantés, au niveau de la face tournée vers l'intérieur de la benne 13, des moyens de roulement complémentaires destinés à limiter le frottement entre la surface de la bande de roulement 141 et la surface du plateau 132.

Ces dispositifs peuvent par exemple consister en des roulements de faibles dimensions ou des aiguilles encagées dans l'épaisseur du plateau 132 et disposés de manière appropriée.

La figure 6 présente une forme de réalisation préférée des rouleaux d'entraînement.

Selon cette forme de réalisation, les rouleaux 142 et 143 du mécanisme de tapis roulant 14 sont constitués chacun par un corps tubulaire rectiligne creux 61 et par une âme 62 constituée par une tige rectiligne rigide 621, sur laquelle sont positionnées au moins deux rondelles 622, 623 maintenues en position fixe au voisinage des extrémités de la tige 621, le diamètre des rondelles étant sensiblement égal, aux tolérances d'usinage près, au diamètre interne du corps tubulaire 61, l'âme 62 étant logée dans le corps creux 61, comme illustré par la vue 6-b, et fixée à ce dernier au niveau des rondelles d'extrémités 622 et 623.

## 13

Comme illustré par la figure 6, les rondelles 622 et 623 sont positionnées le long de la tige 621 de telle façon que lorsque l'âme 62 est mise en place à l'intérieur du tube 61, les rondelles 622 et 623 obturent les extrémités du tube.

5 Selon l'invention, après assemblage de l'âme 62 et du corps creux tubulaire 61, les deux rondelles d'extrémités 622 et 623 sont rendues solidaires de la paroi du corps creux 61, par soudage ou brasage par exemple.

10 Il est à noter que, dans le cas où pour des raisons spécifiques on souhaite renforcer la rigidité des rouleaux ainsi réalisés, il est possible, de manière optionnelle, d'utiliser une âme 62 comportant, outre les rondelles d'extrémités 622 et 623, des rondelles intermédiaires 624 semblables aux rondelles d'extrémités disposées de préférence de manière régulière le long de la tige 621 et maintenues en position fixe sur cette dernière, le diamètre  
15 des rondelles intermédiaire étant sensiblement égal aux tolérances d'usinage près au diamètre interne du corps tubulaire 61. Sur la figure 6, ces rondelles intermédiaires sont représentées en trait fin de façon à souligner leur caractère optionnel.

L'épaisseur de la paroi du corps creux 61, celle des rondelles 622 et  
20 623, ainsi que le diamètre de la tige 621 sont déterminés en fonction de la charge maximale placée sur le tapis roulant 141 de façon à ce que les rouleaux ainsi réalisés ne se déforment pas sous l'effet de la traction exercée par la bande de roulement 141. On obtient ainsi des rouleaux à la fois rigides et, pour une rigidité équivalente, d'une masse sensiblement plus faible  
25 comparée à la masse de rouleaux usinés dans un cylindre en matériau plein, un cylindre métallique par exemple.

Cette forme de réalisation des rouleaux, particulièrement avantageuse du point de vue économique, présente en outre l'avantage de permettre la  
30 réalisation de rouleaux de faible masse pouvant entraîner le tapis roulant sans subir de déformation, même lorsque celui-ci supporte une charge maximale. De par leur structure creuse, de tels rouleaux permettent avantageusement de minimiser le poids total de la benne 13 équipée de son mécanisme à tapis roulant 14, et par suite de maximiser la charge que peut  
35 emporter la remorque selon l'invention.

Comme il a été dit précédemment, la remorque 11 selon l'invention comporte des moyens de levage 15 de la benne 13 qui permettent de placer cette dernière à une hauteur permettant de réaliser le déchargement de son contenu dans un réceptacle, un container, placé en contrebas au delà d'un parapet de protection dont la hauteur au sol peut être supérieure à la hauteur à laquelle la benne 13 est placée lorsqu'elle repose sur le châssis 12. Les moyens de levage 15 permettent ainsi au manutentionnaire de se servir du mécanisme à tapis roulant 14 quelle que soit la hauteur du seuil de déchargement considéré. L'association de moyens de levage 15 rend le mécanisme à tapis roulant 14 capable de remplir sa fonction de déchargement automatique en toute circonstance.

Il est ainsi possible, par exemple, d'effectuer le chargement de la benne 13 en utilisant le tapis roulant 14 alors que la benne est située en position basse, de façon à faciliter la dépose de la charge par le manutentionnaire chargé du chargement de la benne, puis arrivé au niveau de la zone de déchargement d'actionner les moyens de levage de façon à positionner la benne au dessus du niveau du seuil de déchargement, constitué par exemple par un parapet de protection, et de mettre en marche le tapis roulant de façon à évacuer automatiquement les déchets dans le container 16 situé en contrebas. Sans le dispositif de levage, le tapis roulant aurait été inutilisable pour le déchargement du fait de son positionnement trop bas et le manutentionnaire en charge du déchargement aurait du évacuer les déchets manuellement.

25

Selon l'invention, la fonction des moyens de levage 15 étant essentiellement d'assurer une translation verticale montante ou descendante de la benne 13 au dessus du châssis 12, ces derniers peuvent être réalisés de différentes façons connues. Ces moyens sont cependant dimensionnés de telle façon que la benne puisse être montée ou descendue même lorsqu'elle contient sa charge maximale.

30

Les figures 7 et 8 présentent à titre d'exemple une forme de réalisation préférée de ces moyens 15.

Dans cette forme de réalisation, les moyens de levage 15 sont constitués d'un mécanisme à pantographes 71 mis en mouvement par des moyens moteurs appropriés. Le mécanisme 71 comporte deux pantographes en X, 721 et 722, disposés latéralement, chacun dans un plan vertical, les branches de chaque pantographe étant mobiles en rotation autour d'un point 5 723, situé au niveau de l'intersection des deux branches formant le pantographe considéré.

Les deux pantographes sont solidarités l'un à l'autre par un axe rigide 724 passant par les points d'intersection 723 de chacun d'entre eux, l'axe rigide constituant l'axe d'articulation du mécanisme 71. 10

Selon cette forme de réalisation de l'invention, les extrémités des branches des chacun des pantographes 721 et 722 sont fixées sur le châssis 12 par une de leurs extrémités et sur le cadre 131 de la benne 13 par leur extrémité opposée.

15 Par ailleurs, comme l'illustre la figure 7, les extrémités des branches fixées sur la partie arrière du châssis 12 sont fixées à ce dernier par une première articulation qui rend ces branches simplement mobiles en rotation dans le plan vertical, tandis que les extrémités des branches fixées sur la partie avant du châssis 12 ( côté timon 122) sont fixées à ce dernier par une 20 seconde articulation qui rend ces branches mobiles à la fois en rotation dans le plan vertical et en translation le long des parois latérales du cadre formant le châssis 12.

De manière analogue, les extrémités des branches fixées sur la partie arrière du cadre 131 de la benne 13 (côté ouverture ) sont fixées à ce dernier 25 par une première articulation qui rend ces branches simplement mobiles en rotation dans le plan vertical, tandis que les extrémités des branches fixées sur la partie avant du cadre 131 de la benne 13 sont fixées à ce dernier par une seconde articulation qui rend ces branches mobiles à la fois en rotation dans le plan vertical et en translation le long des parois latérales de ce 30 dernier.

La première articulation est par exemple constituée, de manière classique, par un axe perpendiculaire au plan défini par les branches du pantographe considéré, dont une extrémité est solidaire de la branche de pantographe considérée et dont l'autre extrémité est engagée dans un palier 35 encastré dans le cadre du châssis 12 ou dans le cadre 131 de la benne 13.



La seconde articulation est quant à elle par exemple constituée, comme l'illustre la figure 8, par un axe perpendiculaire au plan défini par les branches du pantographe considéré, dont une extrémité est solidaire de la branche de pantographe considérée et dont l'autre extrémité porte une  
5 roulette montée sur roulement à bille, engagée dans une glissière 81 ou 82 disposée sur un montant latéral cadre du châssis 12 ou du cadre 131 de la benne 13.

Il est à noter qu'afin d'accroître la rigidité de l'ensemble formé par les deux pantographes 721 et 722, et de leur assurer des mouvements  
10 coordonnés, les extrémités des branches des deux pantographes fixées au cadre du châssis 12 de la remorque 13 et montées mobiles à la fois en rotation et en translation sont solidarisées par l'intermédiaire d'une première entretoise 725.

De la même façon, les extrémités des branches des deux  
15 pantographes fixées au cadre 131 de la benne 13 et montées mobiles à la fois en rotation et en translation sont solidarisées par l'intermédiaire d'une seconde entretoise 726.

Dans cette forme de réalisation, les moyens de levage comportent des  
20 moyens moteurs dont la fonction est d'imprimer à chacun des pantographes un mouvement de rotation de ses branches autour de l'axe 724 de façon à rapprocher ou à éloigner les extrémités liées au cadre du châssis 12 de celles liées au cadre 131 de la benne 13 ce mouvement de rapprochement ou d'éloignement entraînant mécaniquement un mouvement vertical  
25 descendant ou ascendant de la benne 13. A cet effet les moyens moteurs peuvent prendre différentes formes.

Ainsi, dans une forme de réalisation préférée des moyens moteurs, cependant, ces moyens moteurs sont constitués, comme illustré par les  
figure 7 et 8, d'un mécanisme à vis sans fin, monté à l'avant du châssis 12 en  
30 position centrale, dont la vis sans fin est insérée dans un orifice fileté aménagé dans la première entretoise 725 reliant les extrémités avant des pantographes fixées au châssis 12, comme illustré par la figure 8. La vis sans fin est ici mise en rotation par un moteur électrique ou plus simplement par une manivelle 727 comme illustré par la figure 7.

Alternativement les moyens moteurs peuvent par exemple consister en un vérin électrique à mécanisme de vis sans fin fixé sur le timon du châssis (12), dont une des extrémités est solidaire du châssis et dont l'autre extrémité est solidaire de l'axe central 724 reliant les deux pantographes. Le  
5 vérin est alors agencé de façon à pousser un support central situé sur l'axe 724 et à conserver au repos un angle minimum de 20° par rapport au plan horizontal de la remorque.

Alternativement encore, les moyens moteurs peuvent par exemple consister en un vérin hydraulique.

10

Il est à noter que dans la forme de réalisation préférée décrite précédemment, les moyens de levage 15 sont avantageusement configurés de telle façon que, lorsque la benne de chargement 13 est en position surélevée par rapport au châssis 12 elle se trouve translatée vers l'arrière de  
15 la remorque de telle sorte que son extrémité arrière est sensiblement en porte-à-faux par rapport à l'extrémité arrière du châssis 12. Il est ainsi possible, si nécessaire, dans le cas d'un déchargement tel que celui illustré par la figure 1, d'amener l'arrière de la benne au dessus du seuil de déchargement, en surplomb du container de récupération 16. Aucun  
20 mécanisme complémentaire de translation de la benne 13 vers l'arrière n'est avantageusement nécessaire.

**REVENDEICATIONS**

1. Remorque (11) pour véhicule particulier, du type comportant un châssis porteur tubulaire (12) monté sur un essieu (121) et prolongé par un timon (122) terminé par un dispositif (123) d'arrimage à un véhicule tracteur, ainsi qu'une benne (13) placée au dessus du châssis (12), et comportant des parois verticales (133, 134, 135) formant une ridelle, un plateau central horizontal (132), formant un fond et un cadre (131), destiné à l'assemblage des différents éléments de la benne(13), dont les dimensions et la configuration sont définies de façon à ménager deux ouvertures transversales (21, 22) sur le fond de la benne à l'avant et à l'arrière du plateau (132); caractérisé en ce que la benne de chargement comporte un mécanisme (14) de chargement et de déchargement par tapis roulant, ledit système comportant un ensemble d'au moins deux rouleaux d'entraînement (142, 143) ainsi qu'une bande de roulement (141) tendue entre les deux rouleaux (142, 143) et entourant le plateau central (132) ainsi que les rouleaux (142, 143), ladite bande de roulement (141) étant configurée de façon à être entraînée en translation par la mise en rotation d'au moins un des deux rouleaux (142, 143); la benne de chargement (13) étant assemblée au châssis (12) par l'intermédiaire de moyens de levage (15) permettant de surélever ladite benne (13) par rapport au plan du châssis (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis (12) comporte des montants verticaux (125) sur lesquels la benne (13) repose lorsqu'elle est en position totalement abaissée.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de levage (15) sont configurés de telle façon que, lorsque la benne de chargement (13) est en position surélevée par rapport au châssis (12), son extrémité arrière est en porte-à-faux par rapport à l'extrémité arrière du châssis (12).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux rouleaux (142, 143) sont disposés dans les ouvertures transversales (21, 22) ménagées au fond de la benne (13) et dont les axes sont disposés dans le plan du plateau (132) et insérés dans des paliers (31) fixés sur des montants latéraux du cadre (131) de la benne (13), au moins un des rouleaux (142, 143) étant configuré pour pouvoir être entraîné en rotation par des moyens moteurs (34), la bande de roulement (141) étant configurée et agencée au fond de la benne (13) de façon à être entraînée en translation par la mise en rotation d'au moins un des rouleaux (142, 143).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le rouleau situé le plus en avant (142) est associé à un mécanisme de tension qui maintient la bande de roulement (141) tendue entre les deux rouleaux (142, 143).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces des rouleaux (142, 143) en contact avec la bande de roulement (141) sont recouvertes d'un revêtement antidérapant.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le plateau central (132) est configuré de façon à minimiser sa surface de contact avec la bande de roulement (223) lorsque cette dernière est plaquée sur ledit plateau (132).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le plateau central (132) présente une surface ondulée dans le sens longitudinal.

9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le plateau central (132) comporte sur sa face en regard de l'intérieur de la benne (13) des moyens de roulement sur lesquels la bande de roulement (141) repose lorsqu'elle est plaquée sur le plateau (132).

5 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de roulement sont des billes ou des aiguilles de roulement agencées de façon à ce que l'axe de roulement soit un axe longitudinal inscrit dans le plan du plateau.

10 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les rouleaux d'entraînement (142, 143) du mécanisme à tapis roulant (14) sont constitués chacun par un corps tubulaire rectiligne creux (61) et par une âme (62) constituée par une tige rectiligne rigide (621), le long de laquelle sont emmanchées au moins deux rondelles d'extrémités (622, 623) maintenues en position fixe le long de la tige (621), le diamètre des rondelles étant sensiblement égal au diamètre interne du corps tubulaire (61), l'âme (62) étant logée dans le corps creux (61) et fixée à ce dernier.

20 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le nombre et l'agencement des rondelles (622, 623, 624) sur la tige rectiligne rigide (621) sont déterminés de façon à limiter la déformation subies par le corps tubulaire (61) sous l'action de la traction exercée par la bande de roulement (141) du mécanisme à tapis roulant (14); deux des rondelles (622, 623) étant positionnées aux extrémités sur la tige (61) de telle façon que lorsque l'âme (62) est insérée dans le corps tubulaire creux (61) elles obturent ce dernier au voisinage de chacune de ses extrémités.

30 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'âme (62) d'un rouleau est fixée au corps tubulaire (61) de ce dernier au niveau des rondelles d'extrémités (622, 623), ces dernières étant rendues solidaires de la paroi du corps tubulaire (61).

35 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, les moyens de levage (15) comportent un mécanisme à pantographes (71) mis en mouvement par des moyens moteurs appropriés; ledit mécanisme (71) comportant deux pantographes en X (721, 722), disposés latéralement, dans un plan

vertical, sur chaque côté de la remorque, les branches de chaque pantographe étant mobiles en rotation autour d'un point (723), situé au niveau de l'intersection des deux branches; les extrémités des branches de chaque pantographe situées à l'avant de la remorque étant reliées au cadre du châssis (12) ou au cadre (131) de la benne de façon à être mobile en rotation autour d'un axe transversal et en translation le long d'un axe latéral, les extrémités des branches de chaque pantographe situées à l'arrière de la remorque étant reliées au cadre du châssis (12) ou au cadre (131) de la benne de façon à être mobile en rotation autour d'un axe transversal seulement; Les deux pantographes étant solidarisés l'un à l'autre par un axe rigide (724) passant par les points d'intersection (723) de chacun d'entre eux, l'axe rigide (724) constituant l'axe d'articulation du mécanisme.

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que les extrémités des branches des deux pantographes (721, 722) fixées au cadre du châssis (12) de la remorque (11) et montées mobiles à la fois en rotation et en translation sont solidarisées par l'intermédiaire d'une première entretoise (725) et que les extrémités des branches des deux pantographes (721, 722) fixées au cadre (131) de la benne (13) et montées mobiles à la fois en rotation et en translation sont solidarisées par l'intermédiaire d'une seconde entretoise (726).

16. Dispositif selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que les moyens de levage (15) comportent des moyens moteurs dont la fonction est d'imprimer à chacun des pantographes un mouvement de rotation de ses branches autour de l'axe d'articulation (724) de façon à rapprocher ou à éloigner les extrémités liées au cadre du châssis (12) de celles liées au cadre (131) de la benne (13); ce mouvement de rapprochement ou d'éloignement entraînant mécaniquement un mouvement vertical descendant ou ascendant de la benne (13).

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que les moyens moteurs sont constitués, soit d'un mécanisme à vis sans fin

5 monté à l'avant du châssis (12) en position centrale, dont la vis sans fin est insérée dans un orifice fileté aménagé dans la première l'entretoise (725), la vis sans fin étant mise en rotation par un moteur électrique ou par une manivelle (727), soit d'un vérin électrique à mécanisme de vis sans fin fixé sur le timon du châssis (12) qui pousse un support central situé sur l'axe d'articulation (724).

1/4

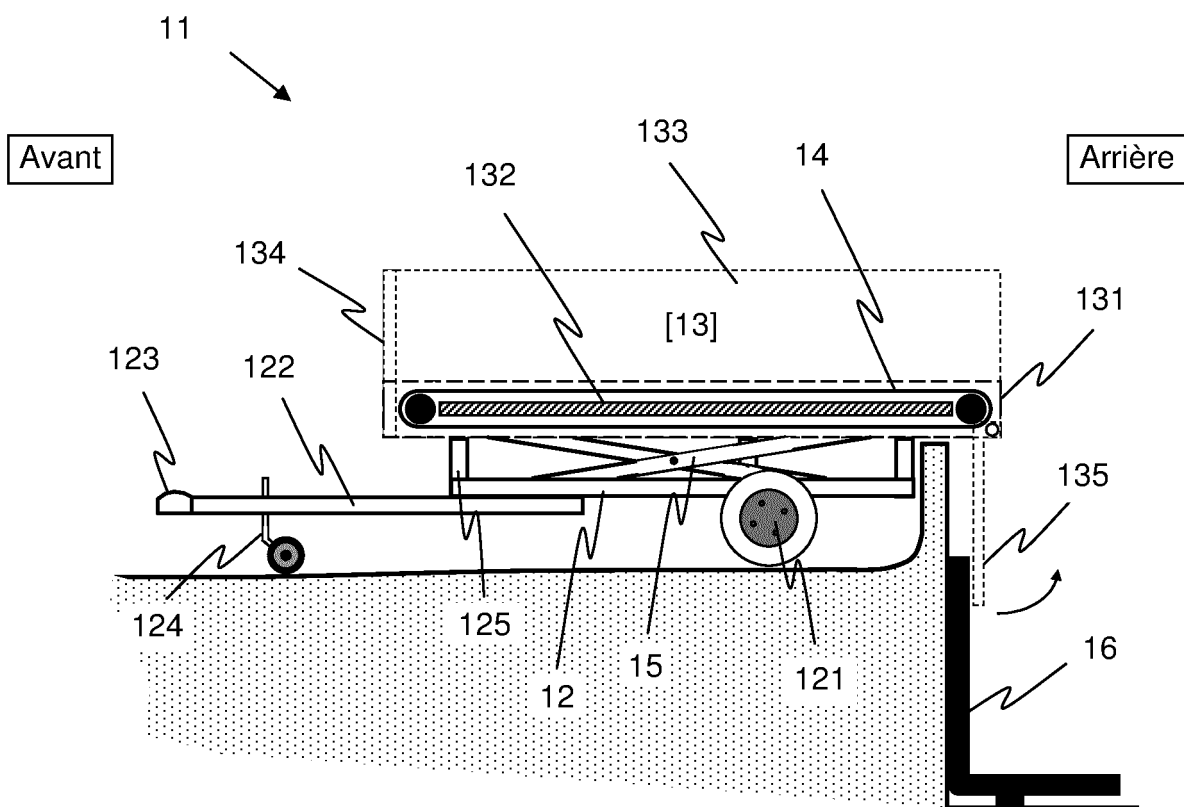


Fig. 1

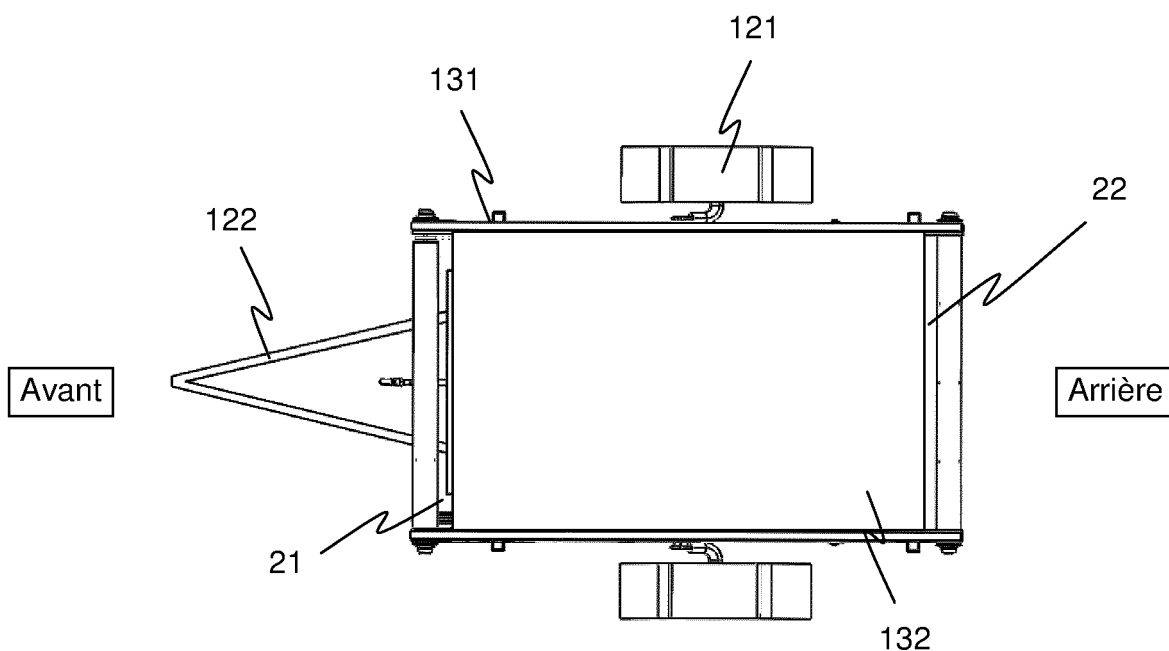


Fig. 2



2/4

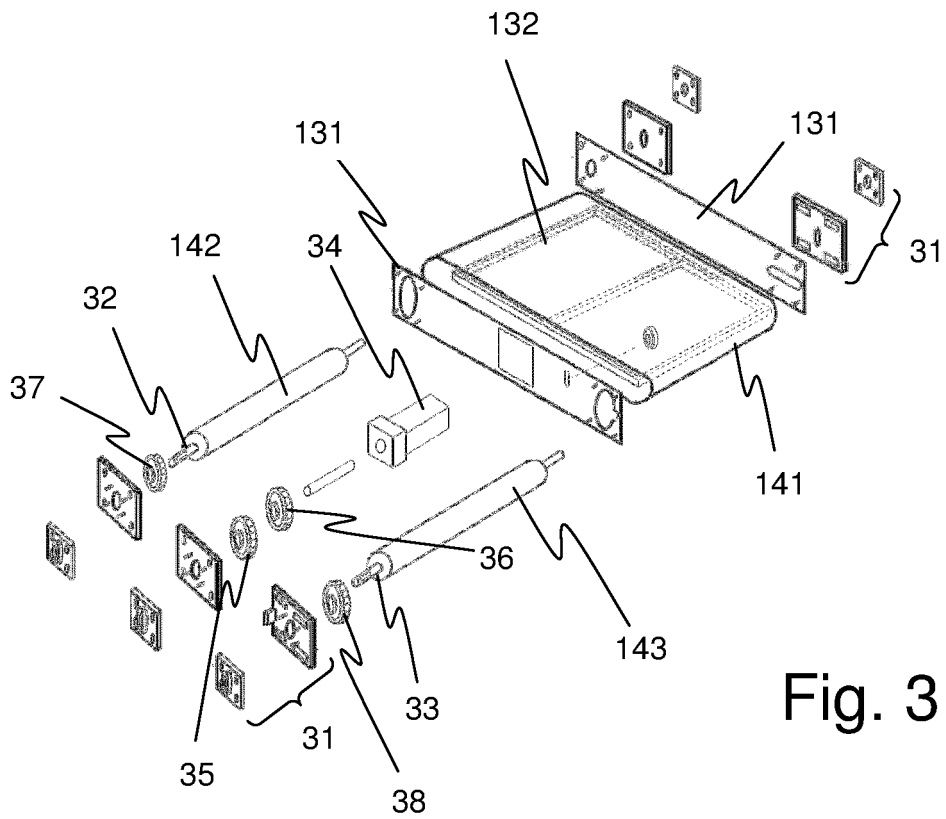


Fig. 3

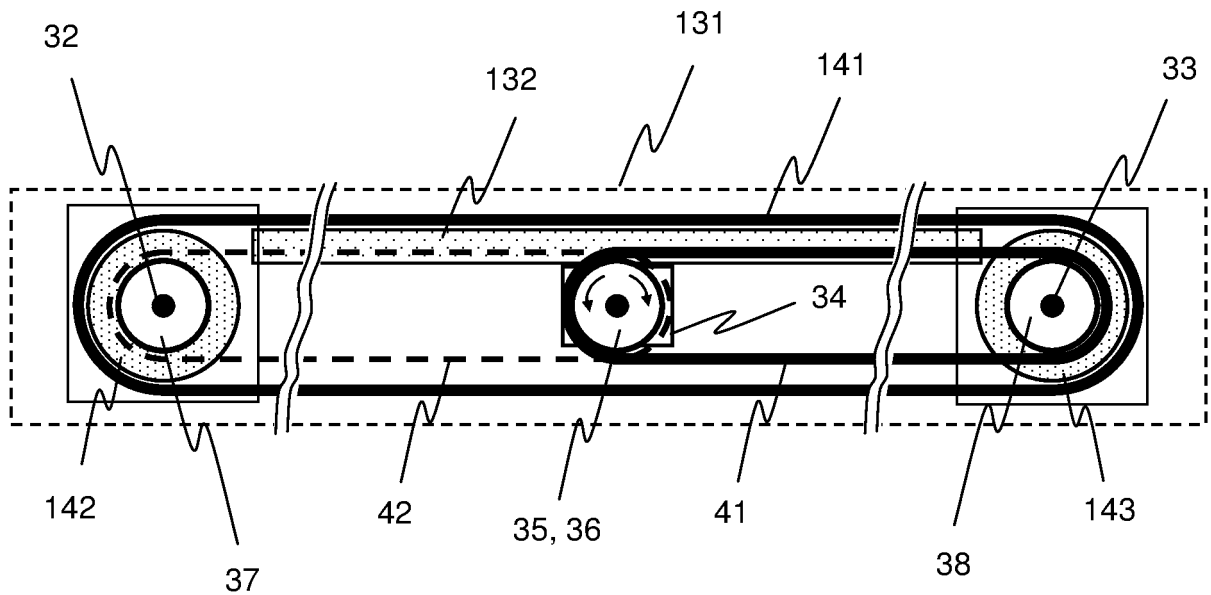


Fig. 4

3/4

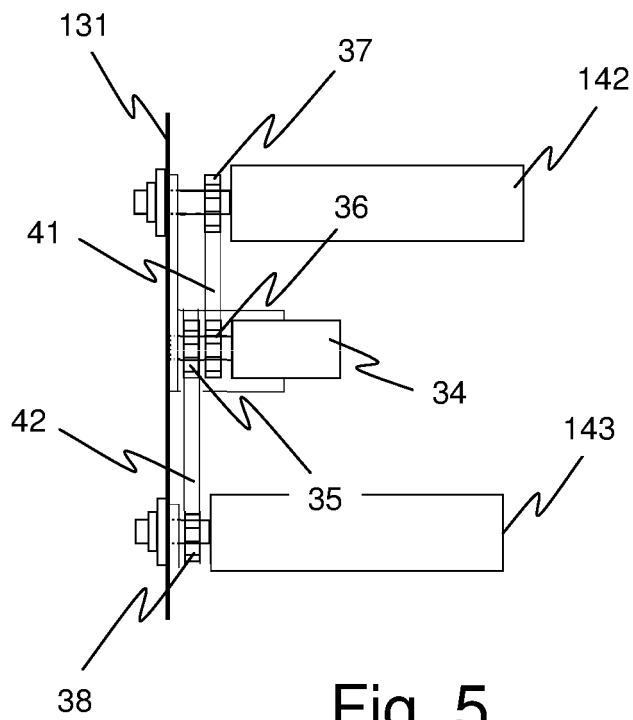


Fig. 5

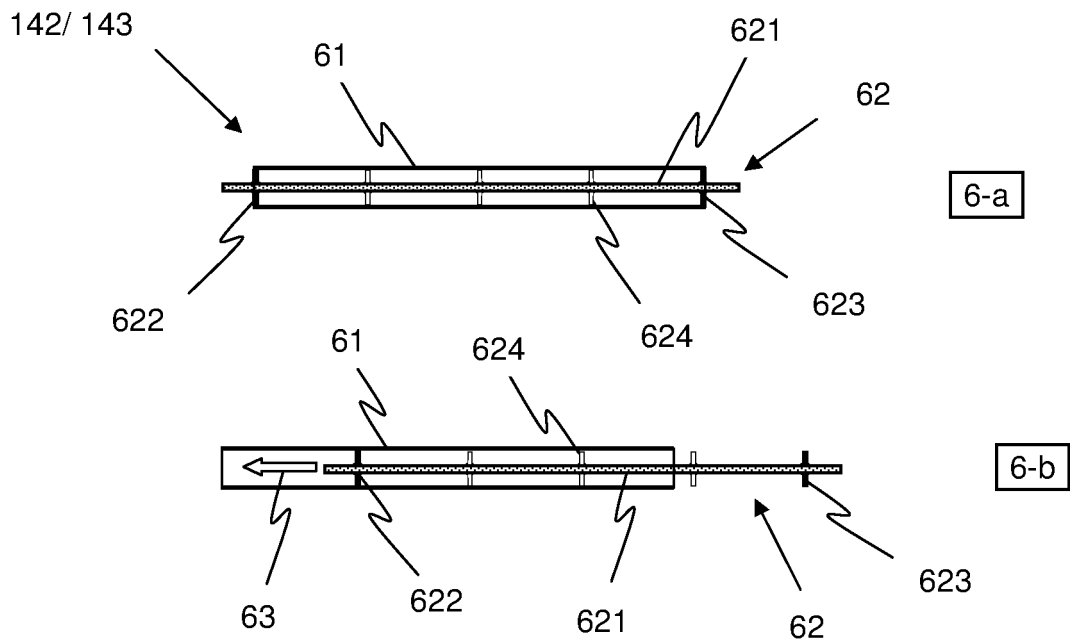


Fig. 6

4/4

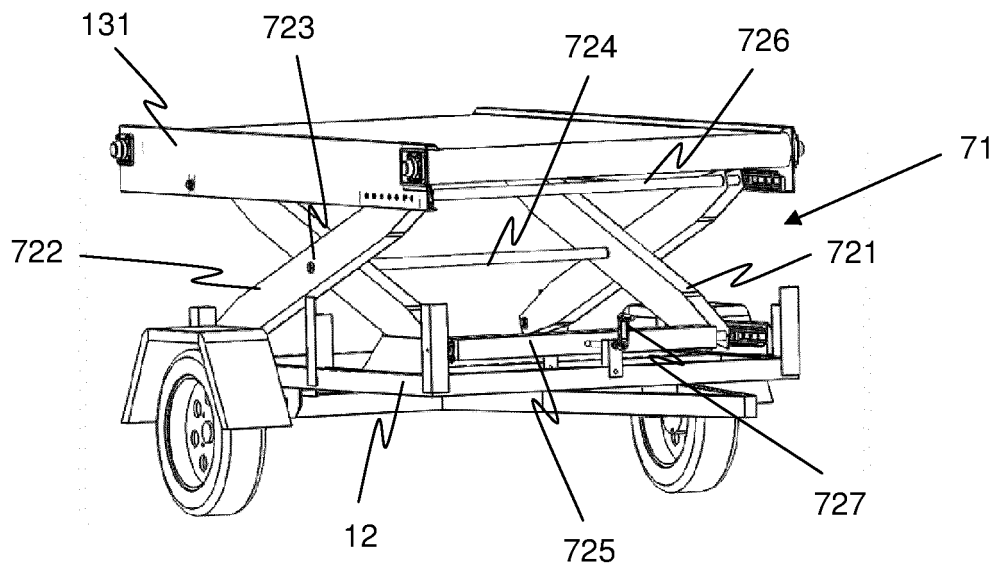


Fig. 7

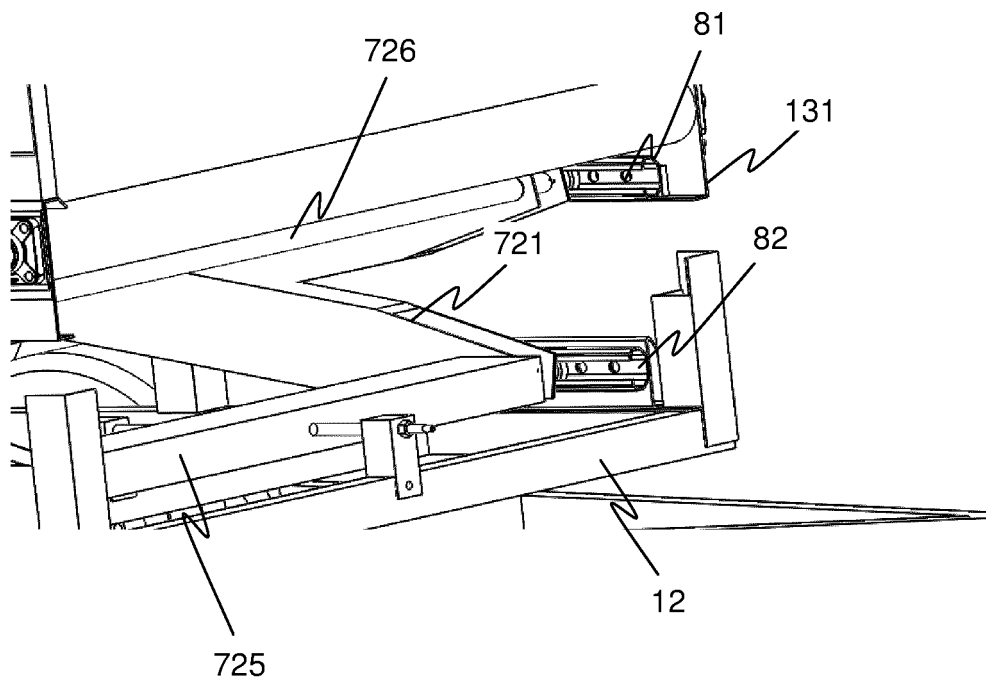


Fig. 8



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 796854  
FR 1456384

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 1 434 079 A (FAHR AG MASCHF) 28 avril 1976 (1976-04-28)	1,3, 14-16	B62D63/08
Y	* page 2, ligne 4 - ligne 38; figures * -----	2,6-8,10	
Y	WO 01/15932 A1 (D T M INTERNATIONAL NV [BE]; LIERDE CARLOS GUSTAAF ARTHUR V [BE]) 8 mars 2001 (2001-03-08)	2	
Y	* page 4, ligne 12 - ligne 15; figure 4 * -----		
Y	JP S60 18431 A (YOSHIDA TEKKOSHO KK) 30 janvier 1985 (1985-01-30)	6,7	
Y	* le document en entier * -----		
Y	US 4 249 843 A (KERR ROBERT J [US]) 10 février 1981 (1981-02-10)	8	
Y	* colonne 3, ligne 18 - ligne 32; figures * -----		
Y	DE 196 39 097 A1 (POPP MAYA MARINA [DE]; SCHUMANN PETER [DE]) 26 mars 1998 (1998-03-26)	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	* le document en entier * -----		B60P
X	US 2011/002762 A1 (HORAN JEFF [US] ET AL) 6 janvier 2011 (2011-01-06)	1,4,5	
X	* alinéa [0023] - alinéa [0030]; figures * -----		
X	WO 2004/035349 A1 (EXTEC SCREENS & CRUSHERS LTD [GB]; MCENHILL PATRICK [GB]; DOUGLAS MARY) 29 avril 2004 (2004-04-29)	1	
X	* le document en entier * -----		
X	GB 2 159 790 A (AVR MACHINERY PVBA) 11 décembre 1985 (1985-12-11)	1	
X	* le document en entier * -----		
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 mars 2015		Nordlund, Jan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 796854  
FR 1456384

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 338 140 A (EKDAHL ROYCE L [US] ET AL) 16 août 1994 (1994-08-16) * abrégé; figures * -----	1	
A	GB 809 022 A (MASSEY HARRIS FERGUSON INC) 18 février 1959 (1959-02-18) * figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 mars 2015		Nordlund, Jan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1456384 FA 796854**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **10-03-2015**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1434079	A	28-04-1976	DE 7235725 U	08-02-1973
			FR 2201203 A1	26-04-1974
			GB 1434079 A	28-04-1976
-----				
WO 0115932	A1	08-03-2001	AU 6973700 A	26-03-2001
			BE 1012872 A6	03-04-2001
			EP 1212210 A1	12-06-2002
			WO 0115932 A1	08-03-2001
-----				
JP S6018431	A	30-01-1985	JP S6018431 A	30-01-1985
			JP S6258938 B2	08-12-1987
-----				
US 4249843	A	10-02-1981	AUCUN	
-----				
DE 19639097	A1	26-03-1998	AUCUN	
-----				
US 2011002762	A1	06-01-2011	AUCUN	
-----				
WO 2004035349	A1	29-04-2004	AU 2003301280 A1	04-05-2004
			WO 2004035349 A1	29-04-2004
-----				
GB 2159790	A	11-12-1985	BE 899869 A2	01-10-1984
			GB 2159790 A	11-12-1985
-----				
US 5338140	A	16-08-1994	AUCUN	
-----				
GB 809022	A	18-02-1959	AUCUN	
-----				