

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 79 27442

⑤④ Perfectionnements aux wagons pour le transport en vrac de produits pulvérulents avec déchargement par gravité.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 61 D 7/06, 7/16.

②② Date de dépôt..... 7 novembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

⑦① Déposant : ETABLISSEMENTS FAUVET-GIREL, société anonyme, résidant en France.

⑦② Invention de : Christian Cardon.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention se rapporte aux wagons pour le transport en vrac de produits pulvérulents ou granuleux, généralement poudreux, et munis de moyens de déchargement par gravité.

5 De tels wagons comportent généralement des trémies munies d'ouvertures inférieures qui, selon les dispositions adoptées, permettent le déchargement central, c'est-à-dire entre les rails, ou le déchargement latéral, c'est-à-dire hors voie ferrée, ce dernier pouvant être unilatéral ou bi-
10 latéral, c'est-à-dire d'un seul côté ou des deux côtés de la voie.

Un exemple de wagon de ce type, à déchargement bi-latéral au moyen de dispositifs à tambour situés au droit de de chaque sortie de trémie, est fourni par le wagon de la
15 SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer Français) type E7, série E ads.

Ce type de wagon présente les inconvénients suivants :

a) Pour permettre le déchargement latéral la pente des
20 parois des trémies est de 45° pour une capacité de 48 m^3 en 3 trémies.

Or, pour certains produits, dont la pente de talus naturel d'éboulement est supérieure, il faudrait des pentes plus importantes, sinon le risque de formation de
25 voûtes est trop élevé. Etant donné que la géométrie de ce wagon place l'ouverture inférieure à l'intersection des parois des trémies, une augmentation de pente se traduit par une diminution de capacité : Ainsi, si l'on porte la pente des parois à 60° la capacité n'est plus que de 41 m^3 environ.

30 b) La conception des orifices de sortie ne convient pas pour des produits collants ou difficiles à décharger car le triangle formé à l'intersection des déversoirs des trémies, qui sont pratiquement dans le prolongement des parois, favorise la formation de voûtes au droit des trappes de déchargement.

35 c) Pour permettre le déchargement latéral, le point bas des déversoirs latéraux se situe au-dessus du châssis du wagon, ce qui réduit la surface de section des trémies.

d) Le centre de gravité en charge de tels wagons est très

élevé ce qui est un inconvénient majeur.

Il existe des wagons palliant à certains de ces inconvénients et qui présentent par exemple une grande capacité avec de fortes pentes de trémies moyennant l'emploi d'une large ouverture à la base des trémies. Le risque de formation de voûtes s'en trouve d'autant diminué que la marche du wagon tend à provoquer la destruction des voûtes de même que l'ouverture brutale des trappes inférieures. Mais de tels wagons ne permettent qu'un déchargement central et pour réaliser un déchargement latéral ils exigent l'emploi de sauterelles dont il y a lieu de placer la trémie sous le wagon.

La présente invention a pour objet certains perfectionnements aux wagons de ce dernier type, c'est-à-dire à grande capacité, forte pente, et déchargement central, de façon à leur donner des possibilités de déchargement latéral ainsi que les dispositifs qui, combinés avec de tels wagons, permettent un tel déchargement.

Conformément à l'invention, un tel wagon comporte au moins une goulotte en forme d'auge de dimensions correspondant à l'ouverture d'une trémie montée basculante autour d'un axe horizontal médian transversal à la goulotte et situé dans l'axe du wagon à hauteur approximativement médiane entre le niveau de l'ouverture inférieure de la trémie et le niveau des rails.

Selon une variante de réalisation la goulotte est mobile sous le wagon et montée à cette fin sur un chariot roulant sur des chemins de roulement portés par le châssis du wagon.

Selon une autre variante, il est prévu une goulotte basculante par trémie, ladite goulotte comportant une trappe centrale pour le déchargement entre rails.

L'invention sera plus amplement décrite avec référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue schématique latérale d'un wagon muni d'une goulotte basculante selon l'invention ;

Les figures 2, 3, 4 sont trois vues schématiques latérales d'une goulotte mobile selon l'invention ;

La figure 5 illustre la variante à goulotte basculante fixe munie d'une trappe centrale ;

La figure 6 est une vue perspective de goulotte montée sur chariot mobile.

En se reportant à ces dessins, on voit que l'invention se rapporte principalement à un wagon 1 à pulvérisants en vrac, à grande capacité et à forte pente, les parois 2, 3 des trémies 18 faisant un angle qui peut être de l'ordre de 60° par rapport à la verticale (figures 2 à 5).

Comme connu, de telles trémies 18 comportent une large ouverture inférieure 4, fermée par les trappes 5, 6. A titre d'exemple, la largeur de l'ouverture 4 peut être de l'ordre de 1,5 mètre pour un wagon de capacité de 50 à 60m³, ayant une hauteur de caisse de l'ordre de 3 m et une longueur de caisse de l'ordre de 10 m. Un tel wagon comprendra, par exemple 4 trémies comme représenté figure 1.

Conformément à l'invention, un tel wagon comporte au moins une goulotte basculante 20 de dimensions correspondant à l'ouverture de l'une des trémies, le basculement ayant lieu autour d'un axe horizontal médian 21 transversal à la goulotte situé dans l'axe du wagon à hauteur approximativement médiane entre le niveau de l'ouverture inférieure 4 et le niveau des rails 7 (niveau inférieur des roues 19); les longerons 8 du châssis du wagon sont placés à une distance de l'axe 6, légèrement supérieure au rayon du cylindre parcouru par le rebord externe 9 de la goulotte, le plus éloigné dudit axe 6, tandis que les bords 10 de l'ouverture 4 sont à une distance de l'axe 6 inférieure à ce rayon.

La goulotte proprement dite à la forme d'une auge à fond plat 11, munie de flancs latéraux 12 les bords extrêmes du fond 11 venant se placer approximativement à la verticale des bords 10 de l'ouverture 4 lorsque la goulotte est en position de déversement.

L'axe 6 est placé de préférence un peu en dessous du fond de la goulotte.

Une telle géométrie assure une distance suffisante entre le bord inférieur de la goulotte et le niveau des rails en position de déversement.

Un système de verrouillage approprié tel que, par exemple un secteur circulaire 13 à crans coopérant avec un

élément transversal 14 porté par le châssis 8 du wagon, permet d'immobiliser la goulotte soit en position de déversement (d'un côté ou de l'autre) soit de préférence, en position centrale pour les périodes de déplacement du wagon, de manière à faciliter la sélection de la trémie à décharger. Cependant, quelle que soit la position de ladite goulotte, celle-ci n'engage jamais le gabarit S.N.C.F.

Selon une première variante de réalisation représentée aux figures 2, 3 et 4, la goulotte est mobile sous le wagon et montée à cette fin sur un châssis 14a formant chariot roulant par les galets 15 dans les longerons 8 ou dans des chemins de roulements 8 liés au châssis du wagon, l'axe 6 étant supporté par ledit chariot. Pour permettre le déchargement bi-latéral, le wagon peut être équipé de deux chariots mobiles, tels que décrits ci-dessus ; chacun d'eux est placé sous une trémie et les deux goulottes sont basculées de part et d'autre du wagon et de la voie ferrée.

Selon une autre variante, il est prévu une goulotte basculante par trémie, montée à poste fixe sur le châssis du wagon par les traverses 14b. Dans cette variante la goulotte basculante comporte une trappe centrale 16 permettant d'assurer le déchargement entre rails (figure 5).

De la description qui précède, il résulte que l'invention permet l'emploi de wagon à parois de forte pente et de grande ouverture centrale, ce qui entraîne une plus grande capacité, un abaissement du centre de gravité, et un abaissement du risque de formation de voûtes, tout en permettant le déchargement unilatéral ou bi-latéral ce qui est très important dans de nombreux cas.

De plus, le système de l'invention permet l'adaptation de trappes de différents types, aussi bien les trappes s'ouvrant par rotation que par glissement latéral.

L'invention peut être réalisée sous des formes diverses, les variantes représentées n'étant que des croquis schématiques donnés à titre d'exemple, et elle peut être complétée par diverses dispositions secondaires du domaine de l'homme de métier, telles que, notamment des dispositifs de commande des mouvements des goulottes ainsi que leur

verrouillage à partir des côtés des wagons ou à partir des plates-formes 17 situées aux extrémités des wagons.

La figure 6 illustre ce type de commande : on y voit d'une part la tringle rotative 22 commandant le taquet 23 qui coopère avec le secteur à crans 13 et permet d'une part le verrouillage de la goulotte en vue de son basculement d'un côté ou de l'autre du wagon d'autre part, son verrouillage en position horizontale en vue de son déplacement sous le wagon ou pour les périodes de déplacement du wagon. On voit également la tringlerie 24, 25 articulée sur les bras 26, 27 et qui permet de commander le basculement de la goulotte lorsqu'elle est déverrouillée. Un ressort 28 est interposé entre la tringle 24 et la pièce 29 portée par la goulotte. De même, un ressort 30 rappelle le taquet 23 vers la position de verrouillage. En outre, la tringle 25 coopère avec les taquets 31 portés par le châssis du wagon, pour bloquer la goulotte en position longitudinale.

Les tringles 22 et 24 peuvent être commandées à partir de la plate-forme 17.

L'invention vise d'une part, les wagons munis des perfectionnements ci-dessus décrits, d'autre part les goulottes basculantes ou chariots à goulottes basculantes destinés à de tels wagons.

L'invention a été décrite en relation avec des wagons munis de trémies de forte pente et de large ouverture centrale. Il va de soi qu'elle peut également être adaptée à des wagons de moindre pente et comportant éventuellement des ouvertures latérales en bas de trémies.

REVENDICATIONS

- 1.- Perfectionnements aux wagons pour le transport en vrac de produits pulvérulents ou granuleux comportant des trémies munies de trappes inférieures pour le déchargement par gravité, caractérisés en ce qu'il est prévu sous le wagon
- 5 au moins une goulotte en forme d'auge, de dimensions correspondant à l'ouverture d'une trémie, montée basculante autour d'un axe horizontal médian transversal à la goulotte et situé dans l'axe du wagon à hauteur approximativement médiane entre le niveau de l'ouverture de la trémie et le niveau des rails.
- 10 2.- Dispositif pour le déchargement latéral de wagons pour le transport en vrac de produits pulvérulents ou granuleux comportant des trémies munies de trappes inférieures pour le déchargement par gravité, caractérisé en ce qu'il est
- 15 constitué par une goulotte en forme d'auge, de dimensions correspondant à l'ouverture d'une trémie de wagon, montée basculante autour d'un axe horizontal médian transversal à la goulotte, et munie de moyen pour monter cet axe dans l'axe du wagon à hauteur approximativement médiane entre le niveau de l'ouverture d'une trémie et le niveau des rails.
- 20 3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la distance entre l'axe de basculement de la goulotte et les longerons du wagon est inférieure au rayon du cylindre parcouru par le rebord externe de la goulotte le plus éloigné dudit axe.
- 25 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rayon du cylindre parcouru par le rebord externe de la goulotte le plus éloigné de l'axe de basculement est supérieur à la distance de cet axe aux bords de l'ouverture d'une trémie du wagon.
- 30 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la goulotte à la forme d'une auge à fond plat et à flancs latéraux, les bords extrêmes du fond plat venant se placer approximativement à la verticale des bords de l'ouverture d'une trémie.
- 35 6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe de basculement est situé peu au-dessous de la goulotte.

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un système de verrouillage permettant d'immobiliser la goulotte dans une quelconque position de déversement ainsi que dans
5 une position centrale.

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la goulotte est montée sur un châssis formant chariot mobile sous le wagon ; ledit chariot roulant sur des chemins de roulement solidaires
10 du châssis du wagon.

9.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins une goulotte basculante mobile par wagon.

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la goulotte basculante
15 est montée à poste fixe sous une trémie, chaque trémie comportant une telle goulotte, laquelle est munie d'une trappe centrale pour le déchargement entre rails.

Fig:1

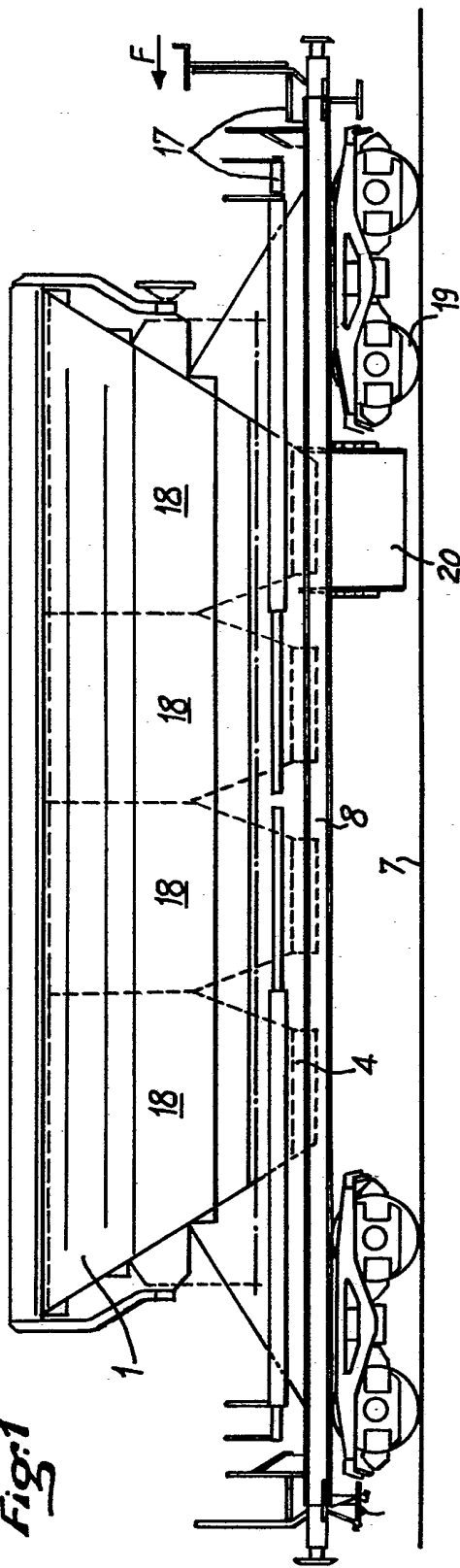
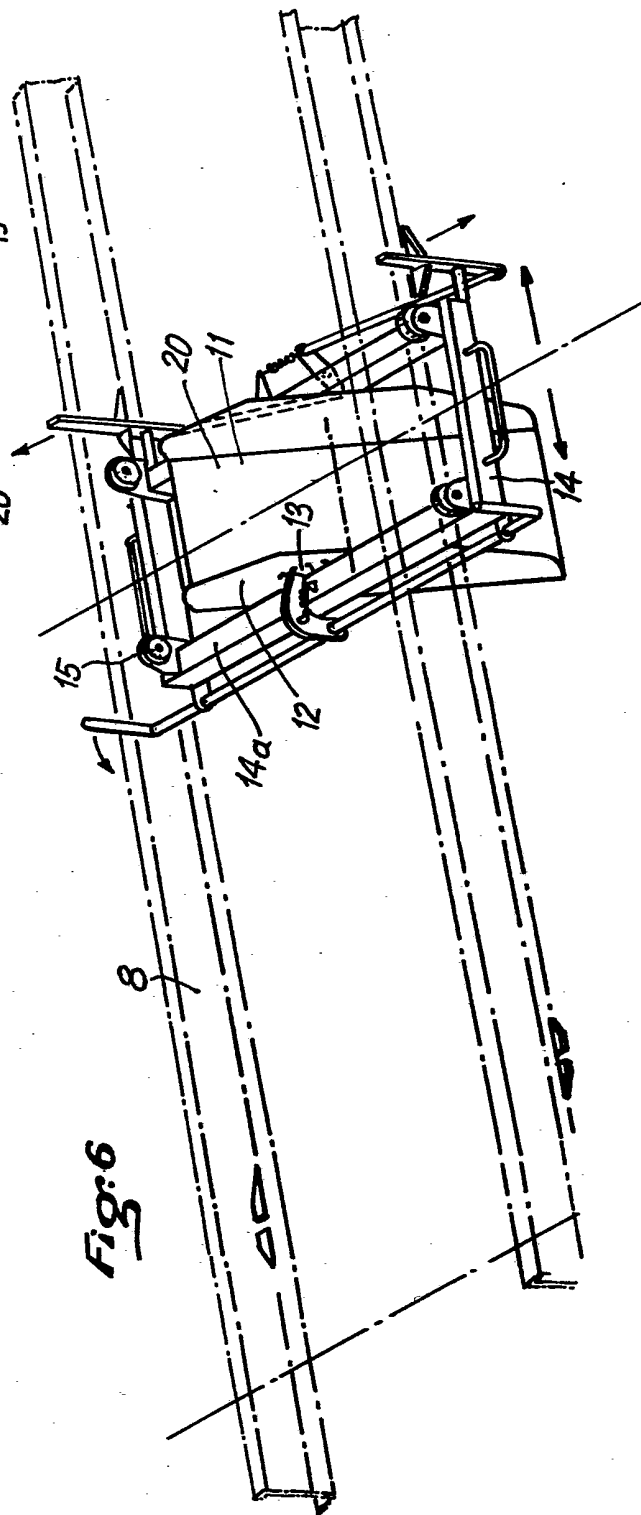
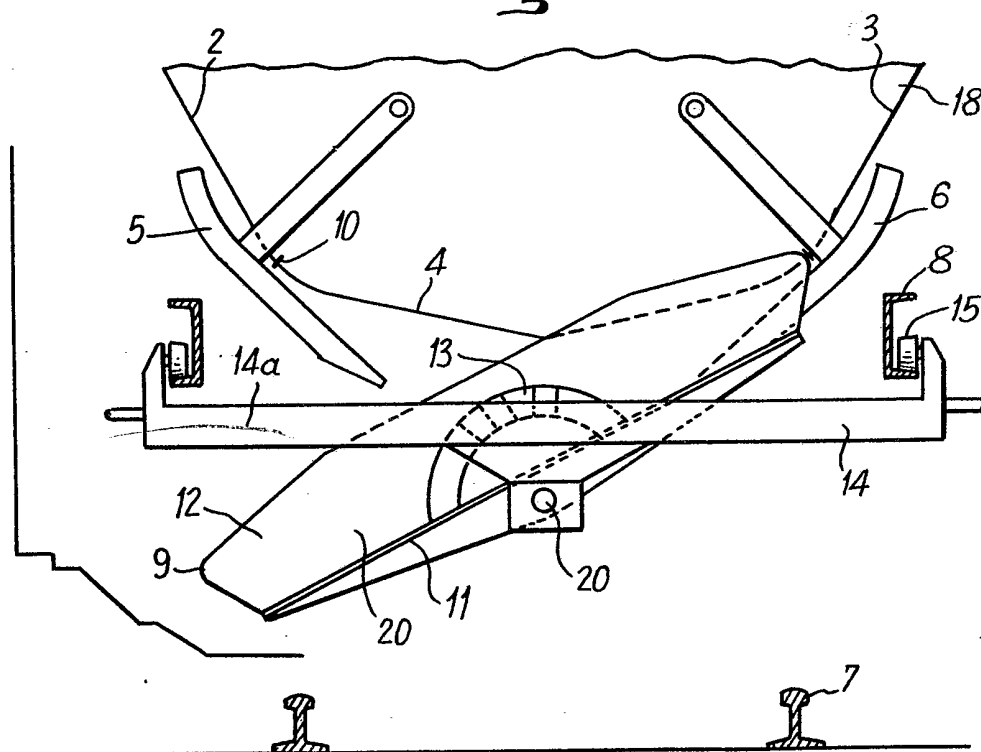
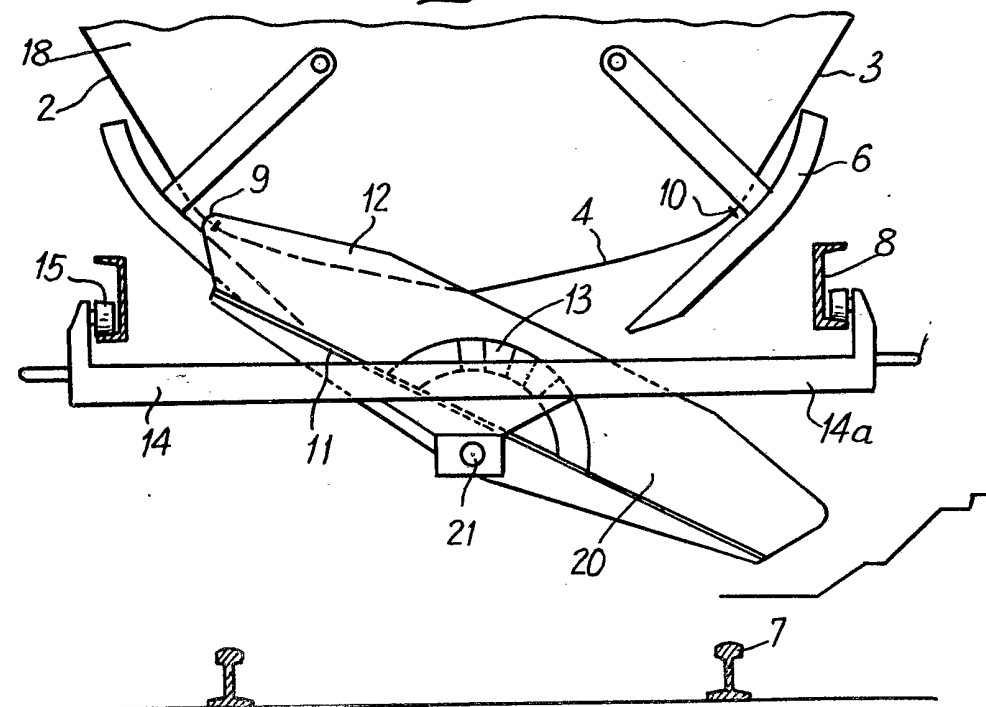


Fig:6



2/3

Fig. 2*Fig. 3*

3/3

Fig:4

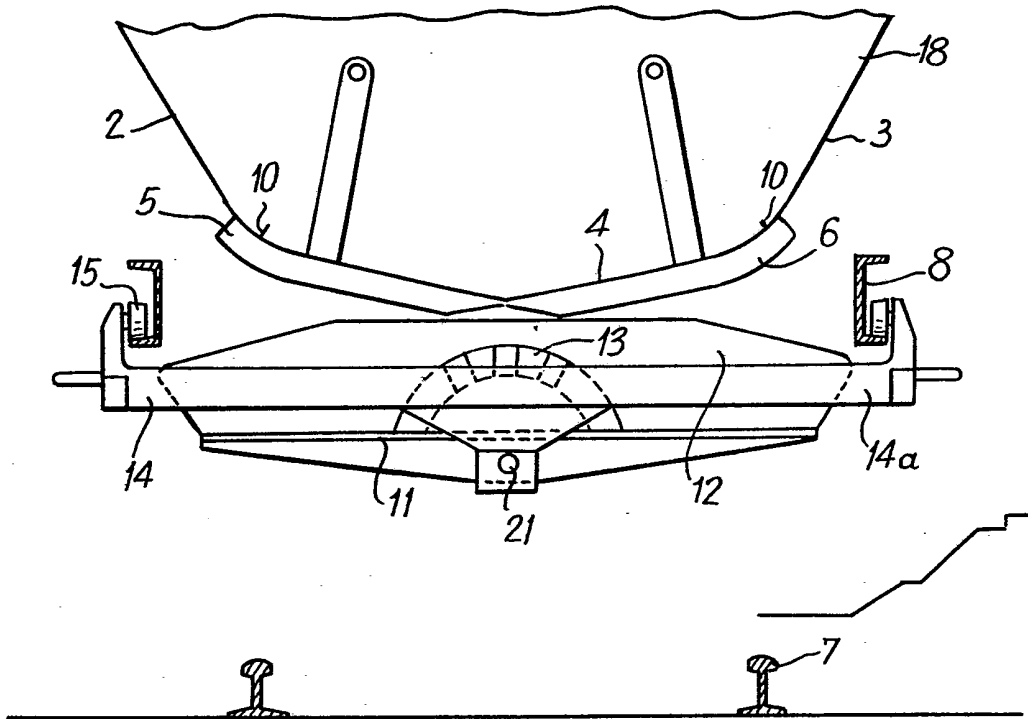


Fig. 5

