

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 330 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **E01B 27/02**, E01B 27/06,
B61D 7/32

(21) Anmeldenummer: **97890208.8**

(22) Anmeldetag: **16.10.1997**

(54) **Schüttgutverladewagen**

Bulk goods handling wagon

Wagon de manutention de matériau en vrac

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FI FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **20.11.1996 AT 202196**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.1998 Patentblatt 1998/22

(73) Patentinhaber: **Franz Plasser**
Bahnbaumaschinen- Industriegesellschaft
m.b.H.
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef**
1010 Wien (AT)
• **Oellerer, Friedrich**
4040 Linz (AT)
• **Brunner, Manfred**
4203 Altenberg (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 104 877 **GB-A- 2 277 725**
US-A- 5 151 002

EP 0 844 330 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schüttgutverladewagen für die Eingliederung in einen aus mehreren derartigen Wagen bestehenden Verladezug, mit einem oben offenen, an einem Fahrgestellrahmen befestigten Speicherkasten zum Speichern des Schüttgutes und mit einer diesem zugeordneten, im unteren Bereich des Speicherkastens und in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderereinrichtung, die unter Bildung zweier in Förderlängsrichtung voneinander distanzierter Umlenkenden endlos ausgebildet ist und einen Förderantrieb aufweist, sowie mit einer im Winkel zur Bodenförderereinrichtung einstellbaren und über den Fahrgestellrahmen vorkragenden Übergabefördereinrichtung.

[0002] Durch die US 4 576 538 ist bereits ein derartiger Verladewagen bekannt, der in besonders vorteilhafter Weise mit anderen gleichartigen Verladewagen zu einem Verladezug verbunden wird. Dabei ragt jeweils die als Förderband ausgebildete Übergabefördereinrichtung über den Speicherkasten des angeschlossenen Verladewagens, so daß dieser mit Hilfe der vorkragenden Übergabefördereinrichtung befüllbar ist. Der Förderantrieb der ebenfalls als Förderband ausgebildeten Bodenförderereinrichtung ist mit unterschiedlicher Geschwindigkeit beaufschlagbar, so daß bei geringer Fördergeschwindigkeit der Speicherkasten unter langsamem Vorrücken des Schüttguthaufens vollgefüllt wird. Andererseits kann bei höherer Fördergeschwindigkeit das Schüttgut ohne Speicherung zum vorgeordneten Verladewagen durchtransportiert werden.

[0003] Mit einem derartigen, durch eine entsprechende Anzahl von Verladewagen beliebig verlängerbaren Verladezug ist es möglich, den beispielsweise durch eine Reinigungsmaschine anfallenden Abraum vom angrenzenden Ende des Verladezuges über die jeweiligen Boden- bzw. Übergabefördereinrichtungen bis zum vordersten Verladewagen zu transportieren und in diesem zu speichern. Die vorkragende Übergabefördereinrichtung ist um eine vertikale Achse verschwenkbar, wodurch sämtliche Verladewagen gleichzeitig entladbar sind.

[0004] Durch die GB 2 277 725 B ist außerdem ein Schüttgutverladewagen der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei dem die Übergabefördereinrichtung im Bereich des untergreifenden Förderendes verschwenkbar ausgebildet ist. Damit ist die Übergabefördereinrichtung durch einen Antrieb von einer normalen, ersten Position zur Schüttgutübergabe auf den nachgeordneten Verladewagen in eine abgesenkte zweite Position höhenverstellbar, um das gespeicherte Schüttgut unter Reduktion der Fallhöhe direkt auf das Gleis abzuwerfen.

[0005] Ein weiterer Schüttgutverladewagen ist aus der DE 41 04 877 A bekannt. Dieser weist oberhalb des Aufnahmeendes der Bodenförderereinrichtung ein zusätzliches Förderband auf. Diese Anordnung ermöglicht eine verbesserte Übernahme des Schüttgutes, welches z.B. von einer Reinigungsmaschine abgeworfen wird.

[0006] Schließlich ist durch US 5 151 002 noch eine weitere Variante des genannten Schüttgutverladewagens bekannt, bei der jeder Verladewagen zwei in Wagenquerrichtung nebeneinander angeordnete, parallel zueinander verlaufende Boden- und Übergabefördereinrichtungen aufweist. Dabei wird jeweils wechselweise das Umlenkende der einen Bodenförderereinrichtung durch das Umlenkende der Übergabefördereinrichtung unter- bzw. übergriffen. Die beiden Bodenförderereinrichtungen sind durch eine mittige, in Wagenlängsrichtung verlaufende Trennwand voneinander getrennt, wodurch jeder Bodenförderereinrichtung ein eigener Speicherkasten zugeordnet ist. Durch diese Doppelanordnung der Fördereinrichtungen besteht die Möglichkeit, parallel in zwei entgegengesetzten Förderrichtungen Schüttgut zu speichern und/oder zu transportieren.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Schüttgutverladewagens der gattungsgemäßen Art, bei dem unter möglichst geringem konstruktivem Mehraufwand und mit einem Minimum an Umrüstarbeiten eine Änderung der Förderrichtung für das Schüttgut durchführbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Förderantrieb in zwei entgegengesetzten Förderrichtungen beaufschlagbar ist und daß jedem Umlenkende der Bodenförderereinrichtung eine eigene Übergabefördereinrichtung zur wahlweisen Übergabe von Schüttgut von der Bodenförderereinrichtung auf die entsprechende Übergabefördereinrichtung zugeordnet ist.

[0009] Damit besteht die vorteilhafte Möglichkeit, je nach gewünschter Transport- bzw. Förderrichtung die eine oder andere Übergabefördereinrichtung für die Schüttgutübergabe an den nächstfolgenden Verladewagen einzusetzen. Aus der Anordnung einer Übergabefördereinrichtung an jedem Ende der Bodenförderereinrichtung resultiert eine besonders kurze Umrüstzeit unter Vermeidung von zeitaufwendigen, vorübergehenden Entkoppelungen der Verladewagen. Außerdem ist für den Umrüstvorgang keine Verletzung des Lichtraumprofils erforderlich, so daß ein in Betrieb befindliches Nachbargleis kein Sicherheitsproblem darstellt.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß jedes der Wagenmitte zugekehrte Umlenkende der beiden Übergabefördereinrichtungen mit einem Führungsschlitten gelenkig verbunden ist, der jeweils mittels eines Antriebes relativ zum Fahrgestellrahmen in dessen Längsrichtung verschiebbar gelagert ist. Damit besteht die Möglichkeit, die jeweils nicht benötigte Übergabefördereinrichtung unter Vermeidung einer auf den Transportvorgang nachteiligen Einflußnahme in eine gesicherte Ruheposition zwischen Fahrgestellrahmen und Bodenförderereinrichtung zu verschieben. Für die Umkehr der Förderrichtung ist lediglich eine parallel durchführbare Verschiebung der beiden Übergabefördereinrichtungen in die Arbeits- bzw. Ruheposition erforderlich.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfin-

dung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 und 2 einen aus mehreren Schüttgutverladewagen gebildeten Verladezug in Seitenansicht, wobei eine Übergabefördereinrichtung in verschiedenen Arbeitspositionen dargestellt ist,

Fig. 3 und 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schüttgutverladewagens mit zwei in Wagenquerrichtung nebeneinander angeordneten Übergabefördereinrichtungen in Seitenansicht,

Fig. 5 eine vergrößerte Draufsicht auf die beiden Übergabefördereinrichtungen gemäß Fig. 3 und 4,

Fig. 6 eine vergrößerte Teil-Draufsicht auf das höher gelegene Umlenkende der Übergabefördereinrichtung mit einer der besseren Übersicht wegen in Fig. 3 bis 5 nicht dargestellten Umlenkeinrichtung,

Fig. 7 eine Ansicht des Umlenkendes gemäß Fig. 6 in Wagenlängsrichtung, und

Fig. 8 eine vergrößerte Draufsicht auf eine Förderschnecke.

[0014] Ein in Fig. 1 und 2 schematisch dargestellter Verladezug 1 setzt sich aus einer Anzahl von in Wagenlängsrichtung hintereinander angeordneten, gleichartigen Schüttgutverladewagen 2 zusammen. Diese sind jeweils mit einem auf Schienenfahrwerken 3 abgestützten, plateauförmigen Fahrgestellrahmen 4 ausgestattet, auf dem sich eine in Wagenlängsrichtung verlaufende Bodenfördereinrichtung 5 abstützt. Diese ist als zwei Umlenkenden 6,7 aufweisendes, endloses Förderband ausgebildet, das durch einen Förderantrieb 8 wahlweise in der durch einen Pfeil 9 in Fig. 1 dargestellten Förder- bzw. Transportrichtung oder aber auch in entgegengesetzter Richtung (Fig. 2) bewegbar ist. Die Bodenfördereinrichtung 5 bildet die untere Begrenzung eines Speicherkastens 10, der sich aus zwei parallel zueinander und in Wagenlängsrichtung verlaufenden Seitenwänden 11 sowie zwei senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufenden Stirnwänden 12 zusammensetzt. Diese sind jeweils in ihrem unteren Endbereich unter Bildung einer Auslaßöffnung 13 von der Bodenfördereinrichtung 5 distanziert.

[0015] Jedem Umlenkende 6 bzw. 7 der Bodenfördereinrichtung 5 ist eine Übergabefördereinrichtung 14 zugeordnet, die jeweils als in Wagenlängsrichtung verlaufendes, unter Bildung zweier Umlenkenden 15,16 endloses Förderband ausgebildet und mit einem Förderantrieb 17 ausgestattet ist.

[0016] Jede Übergabefördereinrichtung 14 ist mit ihrem näher der Wagenmitte zugewandten Umlenkende 16 mit einem Führungsschlitten 18 gelenkig verbunden. Dieser Führungsschlitten 18 ist am Fahrgestellrahmen 4 in Wagenlängsrichtung verschiebbar gelagert und zur Durchführung der Verschiebewegung mit einem Antrieb 19 verbunden. Der Führungsschlitten 18 ist um eine vertikale Achse 22 relativ zum Fahrgestellrahmen 4 verschwenkbar ausgebildet.

[0017] Im Arbeitseinsatz ist jeweils die bezüglich der Förderrichtung (Pfeil 9) vordere Übergabefördereinrichtung 14 im Winkel zur Horizontalen geneigt angeordnet. Dabei untergreift das untere Umlenkende 16 das vordere Umlenkende 6 der Bodenfördereinrichtung 5. Das höher gelegene Umlenkende 15 der Übergabefördereinrichtung 14 ist vom Umlenkende 7 der Bodenfördereinrichtung 5 für einen Schüttguteinwurf in den Speicherkasten 10 distanziert angeordnet. Die zweite, bezüglich der Förderrichtung hintere Übergabefördereinrichtung 14 befindet sich zwischen Fahrgestellrahmen 4 und Bodenfördereinrichtung 5 in einer Außerbetriebstellung.

[0018] Zur Umkehr der Förderrichtung gemäß Pfeil 9 in Fig. 2 wird der Antrieb 19 beaufschlagt, um damit die in der Arbeitsposition befindlichen Übergabefördereinrichtungen 14 in eine Außerbetriebstellung zwischen Bodenfördereinrichtung 5 und Fahrgestellrahmen 4 zu verschieben. Danach werden die Antriebe 19 der jeweils am anderen Wagenende befindlichen Übergabefördereinrichtung 14 beaufschlagt, um diese in eine Arbeitsposition (s. Fig. 2) zu verlagern. Dabei dient eine aus Hydraulikzylinder und Seil gebildete Abstützeinrichtung 20 zur Anhebung und Abstützung der Übergabefördereinrichtung 14. Für den Arbeitseinsatz ist der Förderantrieb 8 für eine umgekehrte Drehrichtung zu beaufschlagen. Zur Energieversorgung der verschiedenen Antriebe ist ein Motor 21 vorgesehen.

[0019] Bei dem in den Fig. 3 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel sind der Einfachheit halber die funktionsgleichen Teile mit denselben Bezugszeichen wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 bezeichnet. Es wird diesbezüglich auch auf die obangeführte Beschreibung verwiesen.

[0020] Wie insbesondere in Fig. 5 ersichtlich, ist eine senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Breite b der Übergabefördereinrichtung 14 etwa der halben Breite B der Bodenfördereinrichtung 5 entsprechend ausgebildet. Damit besteht die Möglichkeit, beide Übergabefördereinrichtungen 14 zweier aneinandergrenzender Schüttgutverladewagen 2 ständig in ihrer Arbeitsposition zu belassen, wobei jedoch immer nur eine der beiden Übergabefördereinrichtungen 14 in Betrieb ist.

[0021] Ebenfalls abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel ist jede Übergabefördereinrichtung 14 im Bereich des unteren Umlenkendes 16 direkt mit dem Fahrgestellrahmen 4 um eine vertikale Achse 22 verschwenkbar verbunden. Die beiden in Wagenlängsrichtung voneinander distanzierten Übergabefördereinrich-

tungen 14 jedes Schüttgutverladewagens 2 sind bezüglich einer in Wagenquerrichtung mittig und in Wagenlängsrichtung verlaufenden Mittellinie 23 der Bodenförderereinrichtung 5 zueinander versetzt angeordnet. Die im Bereich jedes Umlenkendes 6,7 der Bodenförderereinrichtung 5 befindliche Auslaßöffnung 13 weist ebenfalls nur eine der Breite b der Übergabefördereinrichtung 14 entsprechende Breite auf und befindet sich über dem untergreifenden Umlenkende 16 der jeweiligen Übergabefördereinrichtung 14. Im Bereich der der Auslaßöffnung 13 in Wagenquerrichtung gegenüberliegenden Hälfte des Speicherkastens 10 befindet sich eine Förderschnecke 24 mit einer senkrecht zur Wagenlängsrichtung und horizontal verlaufenden Rotationsachse 25. Die Förderschnecke 24 befindet sich im Bereich des Umlenkendes 6 bzw. 7 der Bodenförderereinrichtung 5.

[0022] Wie in Fig. 6 und 7 dargestellt, ist jedem höher gelegenen Umlenkende 15 der Übergabefördereinrichtung 14 eine Umlenkeinrichtung 26 für ein Umlenken eines Teiles des abgeworfenen Schüttgutes in Richtung zu einer von der Übergabefördereinrichtung 14 weiter distanzierten Seitenwand 11 des Speicherkastens 10 zugeordnet.

[0023] Besteht beispielsweise der Wunsch, das Schüttgut in der in Fig. 3 bis 5 dargestellten Bildebene von rechts nach links (gemäß dem mit vollen Linien dargestellten Pfeil 9) zu transportieren, so ist immer nur jene Übergabefördereinrichtung 14 des Schüttgutverladewagens 2 in Betrieb, die bezüglich der Förder- bzw. Transportrichtung des Schüttgutes vorne angeordnet ist. Diese Übergabefördereinrichtung 14 ist zur deutlicheren Unterscheidung zusätzlich noch mit dem Bezugszeichen 27 bezeichnet. Das durch die Bodenförderereinrichtung 5 in Richtung zum Umlenkende 6 transportierte Schüttgut wird im Bereich der Förderschnecke 24 durch diese in Richtung zur Auslaßöffnung 13 gefördert und ebenso wie das restliche Schüttgut durch die Übergabefördereinrichtung 27 zum vorgeordneten Schüttgutverladewagen 2 weitertransportiert. Mit Hilfe der Umlenkeinrichtung 26 wird das am Umlenkende 15 lediglich im Bereich einer Wagenhälfte abgeworfene Schüttgut über die gesamte Breite B der Bodenförderereinrichtung 5 bzw. des Speicherkastens 10 verteilt. Anstelle der als Leitblech dargestellten Umlenkeinrichtung 26 könnte beispielsweise auch eine unmittelbar über der Bodenförderereinrichtung 5 positionierte Förderschnecke für eine gleichmäßige Querverteilung des Schüttgutes eingesetzt werden.

[0024] Die in Fig. 8 dargestellte Förderschnecke 24 ist durch einen Antrieb 28 in Rotation versetzbar und fördert jenes Schüttgut in Richtung zur Auslaßöffnung 13, das sich auf der bezüglich der Wagenquerrichtung der Auslaßöffnung 13 gegenüberliegenden Wagenhälfte befindet.

[0025] Für eine Umkehr der Förderrichtung sind lediglich die Förderantriebe 17 der Übergabefördereinrichtungen 27 außer Betrieb zu setzen. Außerdem sind die Förderantriebe 17 der in Wagenquerrichtung benach-

barten Übergabefördereinrichtungen 14 zu beaufschlagen und die Förderantriebe 8 der Bodenförderereinrichtungen 5 für eine entgegengesetzte Richtung in Betrieb zu nehmen.

Patentansprüche

1. Schüttgutverladewagen (2) für die Eingliederung in einen aus mehreren derartigen Wagen bestehenden Verladezug (1), mit einem oben offenen, an einem Fahrgestellrahmen (4) befestigten Speicherkasten (10) zum Speichern des Schüttgutes und mit einer diesem zugeordneten, im unteren Bereich des Speicherkastens (10) und in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderereinrichtung (5), die unter Bildung zweier in Förderlängsrichtung voneinander distanzierter Umlenkenden (6,7) endlos ausgebildet ist und einen Förderantrieb (8) aufweist, sowie mit einer im Winkel zur Bodenförderereinrichtung (5) einstellbaren und über den Fahrgestellrahmen (4) vorkragenden Übergabefördereinrichtung (14), **dadurch gekennzeichnet, daß** der Förderantrieb (8) in zwei entgegengesetzten Förderrichtungen beaufschlagbar ist und daß jedem Umlenkende (6,7) der Bodenförderereinrichtung (5) eine eigene Übergabefördereinrichtung (14) zur wahlweisen Übergabe von Schüttgut von der Bodenförderereinrichtung (5) auf die entsprechende Übergabefördereinrichtung (14) zugeordnet ist.
2. Wagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes der Wagenmitte zugekehrte Umlenkende (16) der beiden Übergabefördereinrichtungen (14) mit einem Führungsschlitten (18) gelenkig verbunden ist, der jeweils mittels eines Antriebes (19) relativ zum Fahrgestellrahmen (4) in dessen Längsrichtung verschiebbar gelagert ist.
3. Wagen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungsschlitten (18) um eine vertikale Achse (22) verschwenkbar ausgebildet ist.
4. Wagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Breite (b) der Übergabefördereinrichtung (14) etwa der Hälfte der Breite (B) der Bodenförderereinrichtung (5) entsprechend ausgebildet ist.
5. Wagen nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in Wagenlängsrichtung voneinander distanziierten Übergabefördereinrichtungen (14) bezüglich einer in Wagenquerrichtung mittig und in Wagenlängsrichtung verlaufenden Mittellinie (23) der Bodenförderereinrichtung (5) zueinander versetzt angeordnet sind.
6. Wagen nach Anspruch 1, 4 oder 5, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß jedem Umlenkende (6,7) der Bodenförderereinrichtung (5) eine Förderschnecke (24) mit einer senkrecht zur Wagenlängsrichtung und horizontal verlaufenden Rotationsachse (25) zugeordnet ist.

7. Wagen nach Anspruch 1 oder 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedem höher gelegenen Umlenkende (15) der Übergabefördereinrichtung (14) eine Umlenkeinrichtung (26) für ein Umlenken des abgeworfenen Schüttgutes in Richtung zu einer von der Übergabefördereinrichtung (14) weiter distanzierten Seitenwand (11) des Speicherkastens (10) zugeordnet ist.

Claims

1. A bulk material loading wagon (2) for incorporation into a loading train (1) consisting of several such wagons, comprising an open-topped storage box (10) attached to a chassis frame (4) for storage of the bulk material and, associated therewith, a bottom conveyor arrangement (5) which extends in the lower region of the storage box (10) and in the longitudinal direction of the wagon and which, while forming two deflection ends (6,7) spaced from one another in the longitudinal conveying direction, is of endless shape and has a conveyor drive (8), and also comprising a transfer conveyor arrangement (14) adjustable at an angle with respect to the bottom conveyor arrangement (5) and projecting over the chassis frame (4), **characterized in that** the conveyor drive (8) may be actuated in two opposite conveying directions, and that associated with each deflection end (6,7) of the bottom conveyor arrangement (5) is a respective transfer conveyor arrangement (14) for selectively transferring bulk material from the bottom conveyor arrangement (5) onto the particular transfer conveyor arrangement (14).
2. A wagon according to claim 1, **characterized in that** each deflection end (16), facing the center of the wagon, of the two transfer conveyor arrangements (14) is articulately connected to a guide carriage (18) which is respectively mounted for displacement relative to the chassis frame (4) in the longitudinal direction thereof by means of a drive (19).
3. A wagon according to claim 2, **characterized in that** the guide carriage (18) is designed for pivoting about a vertical axis (22).
4. A wagon according to claim 1, **characterized in that** a width (b), extending perpendicularly to the longitudinal direction of the wagon, of the transfer

conveyor arrangement (14) is designed to correspond to approximately half the width (B) of the bottom conveyor arrangement (5).

5. A wagon according to claim 1 or 4, **characterized in that** the transfer conveyor arrangements (14) spaced from one another in the longitudinal direction of the wagon are staggered with respect to a center line (23) of the bottom conveyor arrangement (5), extending in the longitudinal direction of the wagon and centrally in the transverse direction of the wagon.
6. A wagon according to claim 1, 4 or 5, **characterized in that** a screw conveyor (24), having an axis of rotation (25) extending perpendicularly to the longitudinal direction of the wagon and horizontally, is associated with each deflection end (6,7) of the bottom conveyor arrangement (5).
7. A wagon according to claim 1 or 4 to 6, **characterized in that** associated with each higher-positioned deflection end (15) of the transfer conveyor arrangement (14) is a deflecting device (26) for deflecting the discharged bulk material towards a side wall (11) of the storage box (10) spaced further from the transfer conveyor arrangement (14).

Revendications

1. Wagon de manutention de matériau en vrac (2) à intégrer dans un train de manutention (1) composé de plusieurs wagons de ce type, avec une caisse de réception (10) ouverte vers le haut, fixée sur un châssis de roulement (4), destinée à recevoir le matériau en vrac et avec un dispositif de transport horizontal (5) associé à celle-ci et circulant dans la région inférieure de la caisse de réception (10) et dans le sens longitudinal du wagon, qui est construit sans fin en formant deux extrémités de renvoi (6, 7) distantes l'une de l'autre dans le sens longitudinal du transport et qui présente une commande de transport (8), ainsi qu'avec un dispositif de transfert (14) réglable en position angulaire par rapport au dispositif de transport horizontal (5) et débordant au-delà du châssis de roulement (4), **caractérisé en ce que** la commande de transport (8) peut être actionnée dans deux sens de transport opposés et **en ce qu'un** dispositif de transfert propre (14) est associé à chaque extrémité de renvoi (6, 7) du dispositif de transport horizontal (5) en vue du transfert de matériau en vrac au choix du dispositif de transport horizontal (5) vers le dispositif de transfert correspondant (14).
2. Wagon suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque extrémité de renvoi (16) des deux

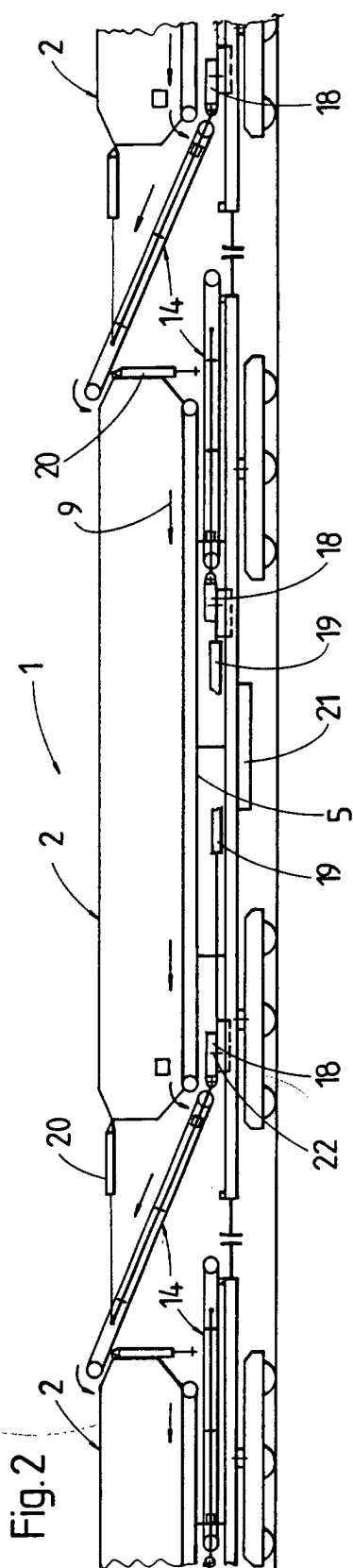
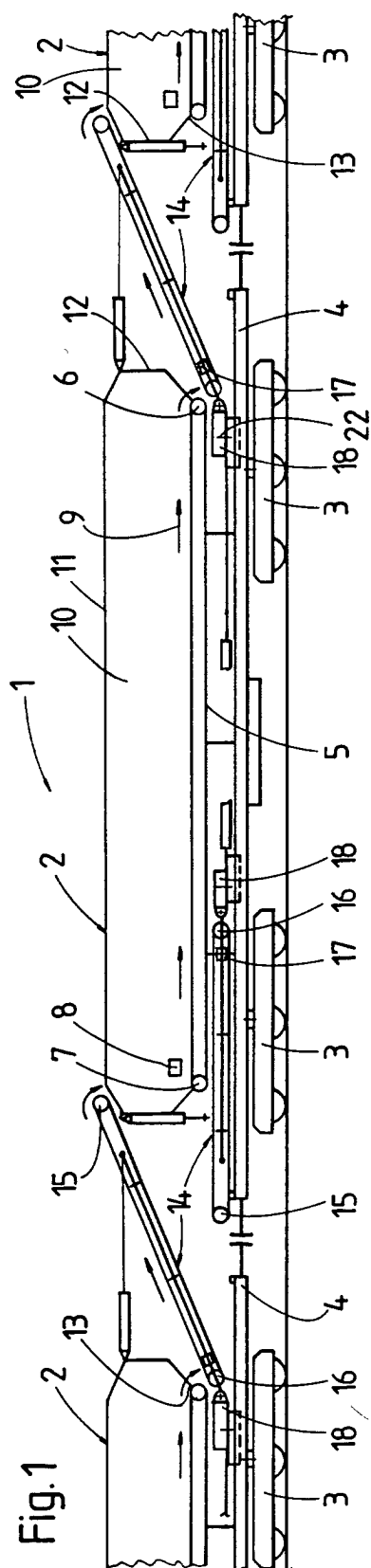
dispositifs de transfert (14), tournée vers le milieu du wagon, est articulée sur un chariot de guidage (18), qui est supporté de façon mobile au moyen d'une commande (19) par rapport au châssis de roulement (4), dans le sens longitudinal de celui-ci. 5

3. Wagon suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le chariot de guidage (18) peut pivoter autour d'un axe vertical (22). 10
4. Wagon suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** largeur (b) du dispositif de transfert (14), orientée perpendiculairement à la direction longitudinale du wagon, correspond environ à la moitié de la largeur (B) du dispositif de transport horizontal (5). 15
5. Wagon suivant la revendication 1 ou 4, **caractérisé en ce que** les dispositifs de transfert (14) distants l'un de l'autre dans le sens longitudinal du wagon, sont disposés avec un décalage l'un par rapport à l'autre par rapport à une ligne centrale (23) du dispositif de transport horizontal (5) passant au milieu du sens transversal du wagon et orientée dans le sens longitudinal du wagon. 20 25
6. Wagon suivant la revendication 1, 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'un** transporteur à vis (24) est associé à chaque extrémité de renvoi (6, 7) du dispositif de transport horizontal (5), avec un axe de rotation (25) orienté horizontalement et perpendiculairement à la direction longitudinale du wagon. 30
7. Wagon suivant la revendication 1 ou 4 à 6, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de renvoi (26) est associé à chaque extrémité de renvoi haute (15) du dispositif de transfert (14) en vue de renvoyer le matériau en vrac déversé en direction d'une paroi latérale (11) de la caisse de réception (10) plus éloignée du dispositif de transfert (14). 35 40

45

50

55



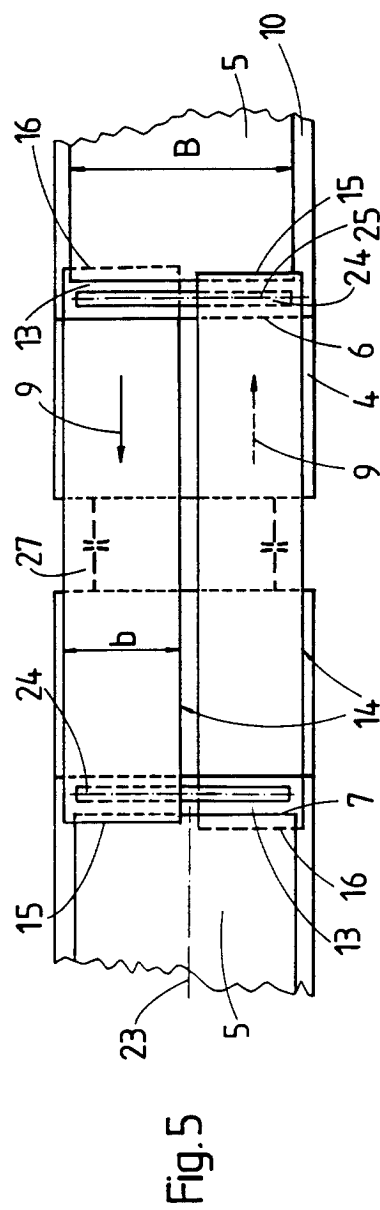
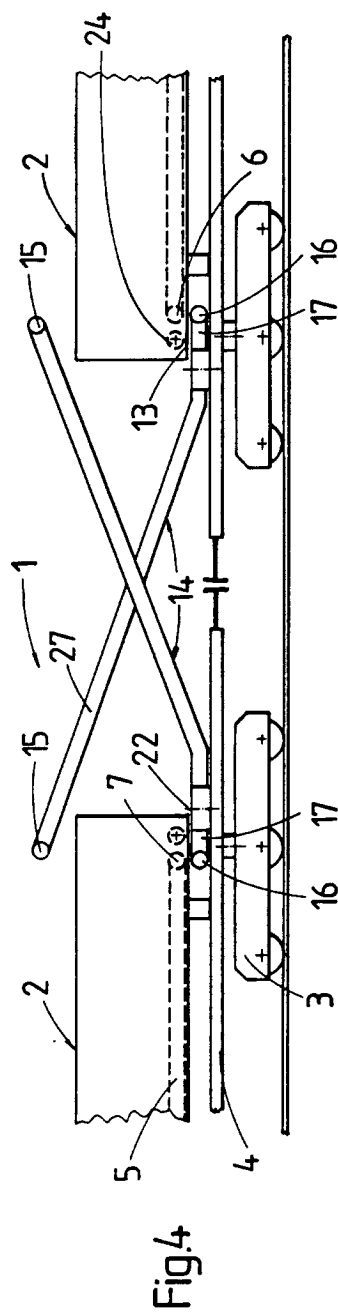
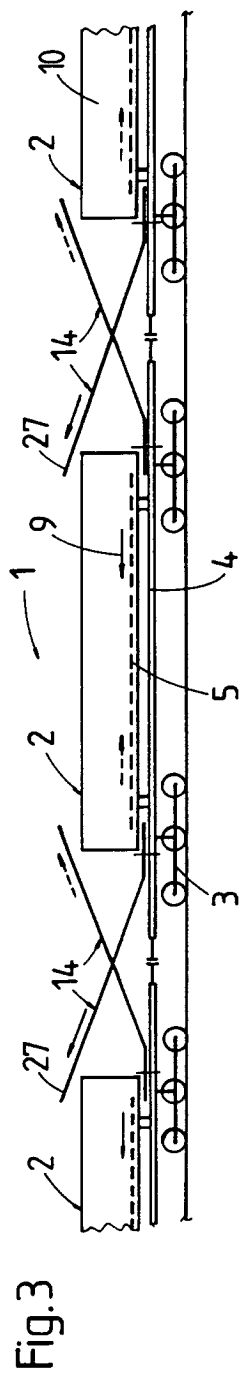


Fig. 6

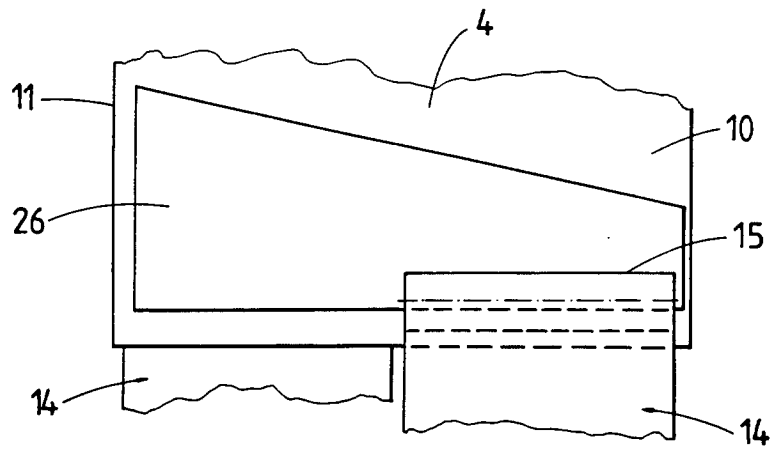


Fig. 7

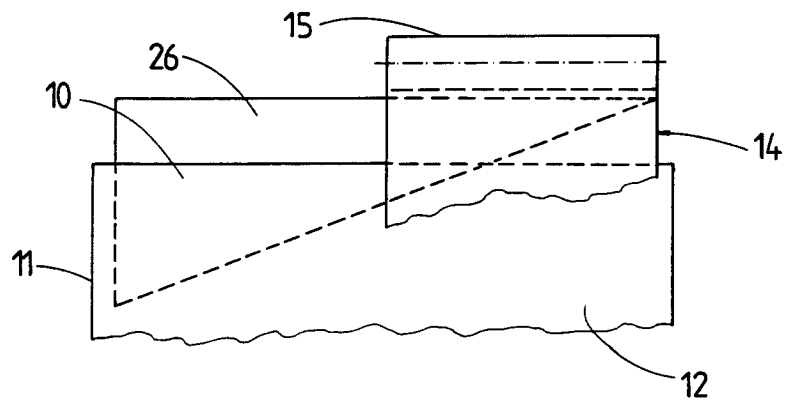


Fig. 8

