

(19)



(11)

EP 2 446 086 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.01.2017 Patentblatt 2017/03

(51) Int Cl.:
E01B 27/00 ^(2006.01) **B61D 7/00** ^(2006.01)
B61D 47/00 ^(2006.01) **B61D 15/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10730071.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/003613

(22) Anmeldetag: **16.06.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/149304 (29.12.2010 Gazette 2010/52)

(54) **SPEICHERWAGEN ZUM TRANSPORT VON SCHÜTTGUT**

STORAGE CART FOR TRANSPORTING BULK MATERIAL

CHARIOT DE STOCKAGE DESTINÉ À TRANSPORTER UN PRODUIT EN VRAC

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.06.2009 AT 9702009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(73) Patentinhaber: **Plasser & Theurer Export von
Bahnbaumaschinen
Gesellschaft m.b.H.
1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **LINTZ, Gérard
57803 Bening-les-Saint-Avoid (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 844 330 DE-B3-102007 026 310
DE-U1-202009 011 149 US-A- 3 307 718**

EP 2 446 086 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Speicherwagen zum Transport von Schüttgut gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein Speicherwagen mit den im Oberbegriff von Anspruch 1 definierten Merkmalen ist aus der DE-B3-10 2007 026 310 bekannt.

[0003] Aus der EP 0 501 318 B1 ist bereits ein derartiger Speicherwagen bekannt, bei dem der Container mit- samt dem Bodenförderband anhand eines Antriebs um eine im Bereich des Aufnahmeendes befindliche hori- zontale Achse relativ zum Wagenrahmen vertikal ver- schwenkbar ist. Auf diese Weise ist das - über das vordere Ende des Wagenrahmens vorkragende - Abwurfende zur Schüttgutübergabe an einen vorgeordneten Spei- cherwagen zwecks dessen Befüllung höhenverstellbar.

[0004] US 3,307,718 offenbart einen auf ähnliche Art vertikal verschwenkbaren Container eines gattungsgemäßen Speicherwagens. Durch Verkürzen des Abstan- des zwischen den Wagenrahmen der zu einem Zugsver- band gekuppelten Speicherwagen werden die hochge- stellten Abwurfenden zur Schüttgutübergabe oberhalb des Aufnahmeendes des jeweils vorgeordneten Boden- förderbandes platziert. In dieser Arbeitsstellung ist der Platzbedarf des Speicherwagens in vertikaler Richtung jedoch sehr hoch.

[0005] Ein weiterer, aus EP 0 844 330 B1 bekannter Speicherwagen ist mit einem Übergabeförderband aus- gestattet, das um eine horizontale Achse verschwenkbar und vom Speicherwagen lösbar ausgebildet ist.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Speicherwagens der ein- gangs genannten Art, der trotz sehr kompakter Bauweise ohne Einschränkung einsetzbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Speicherwagen der gattungsgemäßen Art durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0008] Ein derart ausgebildeter Speicherwagen zeich- net sich durch eine besonders kurze und kompakte Bau- länge aus, da hier der Platzbedarf für ein - normalerweise über das Wagenrahmenende vorkragendes - Übergabe- förderband entfällt. Gleichzeitig erübrigt sich auch die Notwendigkeit, den Container selbst zur Schüttgutüber- gabe vertikal zu verstellen bzw. zu verschwenken, womit die Höhendimensionierung und damit die maximale Auf- nahmekapazität des Containers ohne Gefahr einer Über- schreitung des Lichtraumprofils uneingeschränkt erhal- ten bleiben kann. Trotz Wegfallens des Übergabeförder- bandes sind mit der erfindungsgemäßen Ausbildung je- doch alle Einsatzarten (d.h. Schüttgutübergabe und -speicherung sowie auch Durchtransport durch die Wa- gen) weiterhin unbeschränkt möglich.

[0009] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschrei- bung.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in

der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen nä- her beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht zweier aneinander gekup- pelter erfindungsgemäßer Speicherwagen, und Fig. 2 und 3 jeweils rein schematisch eine alternative Ausführungsform der Erfindung.

[0011] In Fig. 1 sind mehrere, miteinander zu einem Zugverband gekuppelte Speicherwagen 1 zum Trans- port von Schüttgut 2 dargestellt, die anhand von Schie- nenfahrwerken 3 auf einem Gleis 4 in einer Transport- richtung 5 gemeinsam verfahrbar sind. Jeder Spei- cherwagen 1 weist einen Wagenrahmen 6 auf, auf dem ein Container 7 zur Speicherung des Schüttgutes 2 befestigt ist. Anstelle einer Bodenfläche ist innerhalb des Contai- ners 7 ein Bodenförderband 8 mit einem - bezüglich der Transportrichtung 5 - hinteren Aufnahmeende 9 und ei- nem vorderen Abwurfende 10 angeordnet.

[0012] Das Bodenförderband 8 ist anhand von Antrie- ben 11 relativ zum Container 7 zwischen zwei Endposi- tionen verstellbar, und zwar einer Grundposition 12 und einer Übergabeposition 13. Die (in Fig. 1 im rechten Teil der Zeichnung ersichtliche) Grundposition 12 des Bo- denförderbandes 8 eignet sich insbesondere zur maxi- malen Aufnahme bzw. Speicherung von Schüttgut 2 im Container 7, während die (in der Zeichnung linkerhand gezeigte) Übergabeposition 13 speziell zur Weitergabe des Schüttgutes 2 von einem Container 7 zum nächsten vorgesehen ist. Bei Anordnung mehrerer aufeinanderfol- gender Bodenförderbänder 8 in der Übergabeposition 13 (wie ganz links in Fig. 1 angedeutet) ist auch ein Durch- transport von Schüttgut 2 durch mehrere Speicherwagen 1 möglich.

[0013] In der Grundposition 12 des Bodenförderban- des 8 sind das Aufnahmeende 9 bzw. das Abwurfende 10 jeweils im Bereich eines hinteren bzw. vorderen En- des 14, 15 des Wagenrahmens 6 angeordnet. In der Übergabeposition 13 des Bodenförderbandes 8 ist das Abwurfende 10 in Bezug auf das Aufnahmeende 9 an- gehoben und ragt zudem gleichzeitig über das vordere Ende 15 des Wagenrahmens 6 bis über das Aufnah- meende 9 des Bodenförderbandes 8 des vorgeordneten Speicherwagens 1 vor.

[0014] Zur Durchführung der Verstellbewegung des Bodenförderbandes 8 zwischen den beiden genannten Positionen ist das hinten gelegene Aufnahmeende 9 in einer parallel zur Transportrichtung 5 verlaufenden Längsführung 16 verschiebbar gelagert. Eine weitere, im Container 7 im vorderen Bereich vorgesehene Führung 18 ist im Winkel zum horizontalen Wagenrahmen 6 an- geordnet und dient dazu, das Bodenförderband 8 (bzw. dessen vorderes Ende) anhand von daran befestigten Führungsrollen 19 in die schräg nach oben verlaufende Übergabeposition 13 hoch zu führen. (Als eine mögliche Alternative zur Führung 18 könnte auch ein zweiter An- trieb vorgesehen sein, der das Bodenförderband 8 an seinem vorderen Ende hoch drückt.).

[0015] Weiters weist der Container 7 eine in seinem vorderen Bereich angeordnete Schwenktüre 20 auf, die beim Beladen des Speicherwagens 1 einen vorderen Abschluß des Container-Laderaumes zum Aufstauen des Schüttgutes 2 bildet. Zur Entladung des Containers 7 bzw. auch während des Durchtransports von Schüttgut 2 wird die Schwenktüre 20 mittels eines Antriebs 21 nach oben verschwenkt.

[0016] In Fig. 2 ist eine alternative Version eines Speicherwagens 1 ersichtlich, bei der das Bodenförderband 8 derart angeordnet ist, dass sich das Abwurfende 10 in der Grundposition 12 höher als das Aufnahmeende 9 befindet. Das Bodenförderband 8 ist anhand eines Antriebs 22 in seiner Längsrichtung bzw. in der Transportrichtung 5 verschiebbar ausgebildet und wird zwecks Verstellung in die Übergabeposition 13 entgegen der Transportrichtung 5 über das hintere Ende 14 des Wagenrahmens 6 hinaus verschoben. Dadurch kommt das Aufnahmeende 9 im Bereich unterhalb des höher gelegenen Abwurfendes 10 des Bodenförderbandes 8 des in Transportrichtung 5 nachfolgenden Speicherwagens 1 zu liegen.

[0017] Zur Verbesserung der Schüttgutweitergabe ist am Abwurfende 10 des Bodenförderbandes 8 eine durch einen Antrieb 23 von einer unterhalb des Bodenförderbandes 8 befindlichen Ruheposition in eine Arbeitsposition bewegbare Schurre 17 angeordnet.

[0018] Anstelle der genannten Schurre 17 wäre es auch möglich (wie in Fig. 2 ganz rechts dargestellt), ein den selben Zweck erfüllendes kurzes Übergabeförderband 24 vorzusehen, das unterhalb des Abwurfendes 10 des Bodenförderbandes 8 montiert und in dessen Längsrichtung anhand eines Antriebs 25 von einer Ruheposition in eine Arbeitsposition verstellbar ist.

[0019] Fig. 3 zeigt einen weiteren Speicherwagen 1, bei dem das Bodenförderband 8 nicht längsverschiebbar, sondern lediglich mit seinem Abwurfende 10 durch einen Antrieb 26 höhenverstellbar ausgebildet ist, um die Übergabeposition 13 einzunehmen. Eine in eine Arbeitsposition verschwenkbare Schurre 17 ist auch hier zur Schüttgutweitergabe und Beladung des vorgeordneten Speicherwagens 1 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Speicherwagen zum Transport von Schüttgut, mit einem innerhalb eines auf einem Wagenrahmen (6) ruhenden Containers (7) anstelle einer Bodenfläche angeordneten Bodenförderband (8) mit einem in einer Transportrichtung (5) vorderen Abwurfende (10) und einem hinteren Aufnahmeende (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenförderband (8) durch Antriebe (11, 22, 26), von einer zur maximalen Schüttgutaufnahme im Container (7) geeigneten Grundposition (12), in eine zur Weitergabe von Schüttgut (2) vorgesehene Übergabeposition (13), relativ zum Container (7) verstellbar ist, bei der das

Abwurfende (10) in Bezug auf das Aufnahmeende (9) angehoben ist.

2. Speicherwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abwurfende (10) über ein Ende (15) des Wagenrahmens (6) vorragend angeordnet ist.
3. Speicherwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abwurfende (10) bzw. das Aufnahmeende (9) des Bodenförderbandes (8) in dessen Grundposition (12) jeweils im Bereich des vorderen bzw. hinteren Endes (15, 14) des Wagenrahmens (6) angeordnet ist.
4. Speicherwagen nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Abwurfende (10) des Bodenförderbandes (8) eine durch einen Antrieb (23) von einer unterhalb des Bodenförderbandes (8) befindlichen Ruheposition in eine Arbeitsposition zur Schüttgutweitergabe bewegbare Schurre (17) angeordnet ist.
5. Speicherwagen nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Abwurfende (10) des Bodenförderbandes (8) ein durch einen Antrieb (25) von einer unterhalb des Bodenförderbandes (8) befindlichen Ruheposition in eine Arbeitsposition zur Schüttgutweitergabe bewegbares Übergabeförderband (24) angeordnet ist.
6. Speicherwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenförderband (8) durch den Antrieb (22) vom höher gelegenen Abwurfende (10) in Richtung zum tiefer positionierten Aufnahmeende (9) über das hintere Ende (14) des Wagenrahmens (6) hinaus in eine Übergabeposition (13) verschiebbar ist.

Claims

1. A storage wagon for transporting bulk material, including a bottom conveyor belt (8) which is arranged in place of a bottom surface within a container (7) resting on a wagon frame (6) and has a front discharge end (10), with regard to a transport direction (5), and a rear receiving end (9), **characterized in that** the bottom conveyor belt (8) is adjustable relative to the container (7) by means of drives (11, 22, 26) from a basic position (12) suited for maximal accommodation of bulk material in the container (7) into a transfer position (13) intended for transferring bulk material (2), in which the discharge end (10) is raised with respect to the receiving end (9).
2. A storage wagon according to claim 1, **characterized in that** the discharge end (10) is arranged pro-

- jecting beyond an end (15) of the wagon frame (6).
3. A storage wagon according to claim 1 or 2, **characterized in that** the discharge end (10) and the receiving end (9) of the bottom conveyor belt (8), in the basic position (12) of the same, is arranged in each case in the region of the front or rear end (15, 14), respectively, of the wagon frame (6).
 4. A storage wagon according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** a chute (17) is arranged at the discharge end (10) of the bottom conveyor belt (8), the chute being movable by means of a drive (23) from a rest position situated underneath the bottom conveyor belt (8) into a work position for bulk material transfer.
 5. A storage wagon according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** a transfer conveyor belt (24) is arranged at the discharge end (10) of the bottom conveyor belt (8), the transfer conveyor belt being movable by means of a drive (25) from a rest position situated underneath the bottom conveyor belt (8) into a work position for bulk material transfer.
 6. A storage wagon according to claim 1, **characterized in that** the bottom conveyor belt (8) is displaceable by means of the drive (22) from the higher positioned discharge end (10) in the direction toward the lower positioned receiving end (9) beyond the rear end (14) of the wagon frame (6) into a transfer position (13).
 3. Wagon de dépôt selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'extrémité de déchargement (10) ou l'extrémité de réception (9) de la courroie transporteuse au sol (8) est disposée dans sa position de base (12) à chaque fois dans la région de l'extrémité avant ou arrière (15, 14) du châssis de wagon (6).
 4. Wagon de dépôt selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'une** goulotte (17) pouvant être déplacée par un entraînement (23) d'une position de repos se trouvant en dessous de la courroie transporteuse au sol (8) dans une position de travail pour la transmission de marchandise en vrac est disposée à l'extrémité de déchargement (10) de la courroie transporteuse au sol (8).
 5. Wagon de dépôt selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'une** courroie transporteuse de transfert (24) pouvant être déplacée par un entraînement (25) d'une position de repos se trouvant en dessous de la courroie transporteuse au sol (8) dans une position de travail pour la transmission de marchandise en vrac est disposée à l'extrémité de déchargement (10) de la courroie transporteuse au sol (8).
 6. Wagon de dépôt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la courroie transporteuse au sol (8) peut être coulissée par un entraînement (22) de l'extrémité de déchargement située plus haut (10) en direction de l'extrémité de réception (9) positionnée plus bas au-delà de l'extrémité arrière (14) du châssis de wagon (6) dans une position de transfert (13).

Revendications

1. Wagon de dépôt pour le transport de marchandise en vrac, avec une courroie transporteuse au sol (8) disposée au sein d'un conteneur (7) reposant sur un châssis de wagon (6) à la place d'une surface au sol avec une extrémité de déchargement avant (10) dans un sens de transport (5) et une extrémité de réception arrière (9), **caractérisé en ce que** la courroie transporteuse au sol (8) peut être déplacée par rapport au conteneur (7) par des entraînements (11, 22, 26) d'une position de base (12) convenant à la réception de marchandise en vrac maximale dans le conteneur (7) dans une position de transfert (13) prévue pour la transmission de marchandise en vrac (2) dans laquelle l'extrémité de déchargement (10) est soulevée par rapport à l'extrémité de réception (9).
2. Wagon de dépôt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extrémité de déchargement (10) est disposée de manière saillante au-dessus d'une extrémité (15) du châssis de wagon (6).

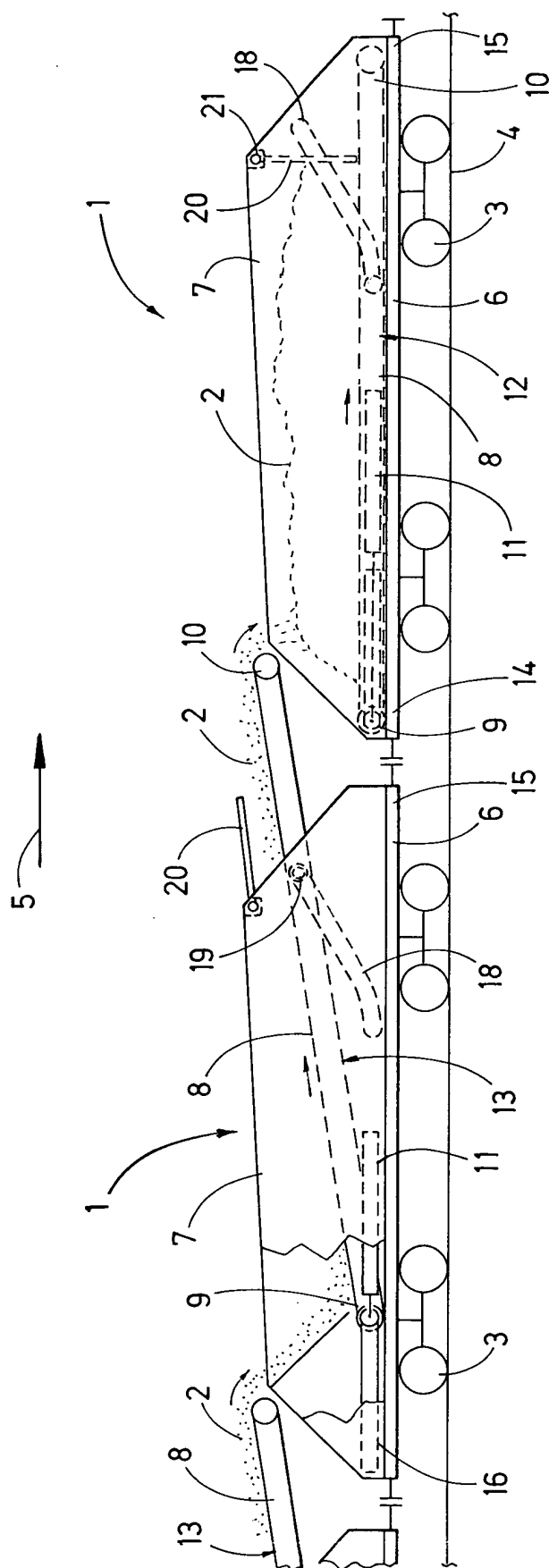


Fig. 2

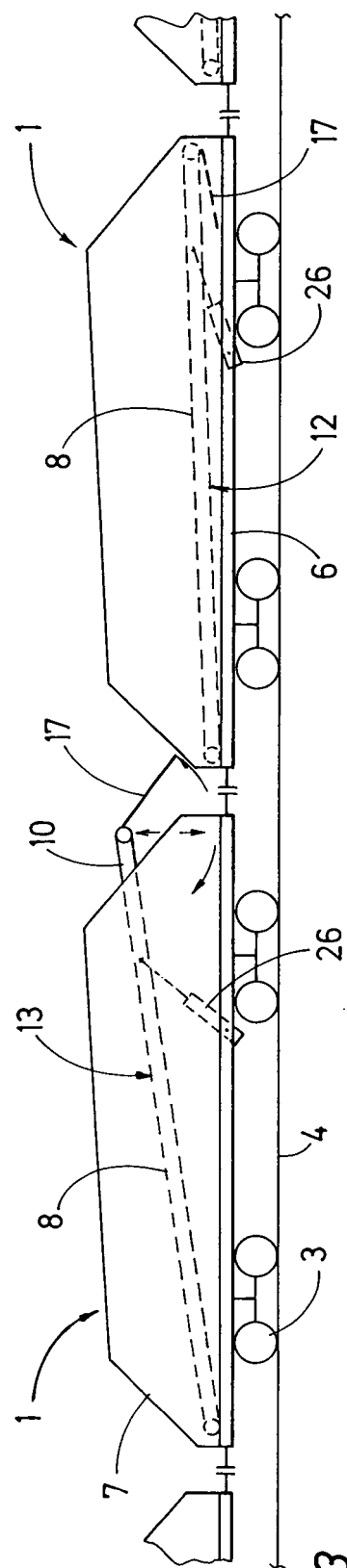
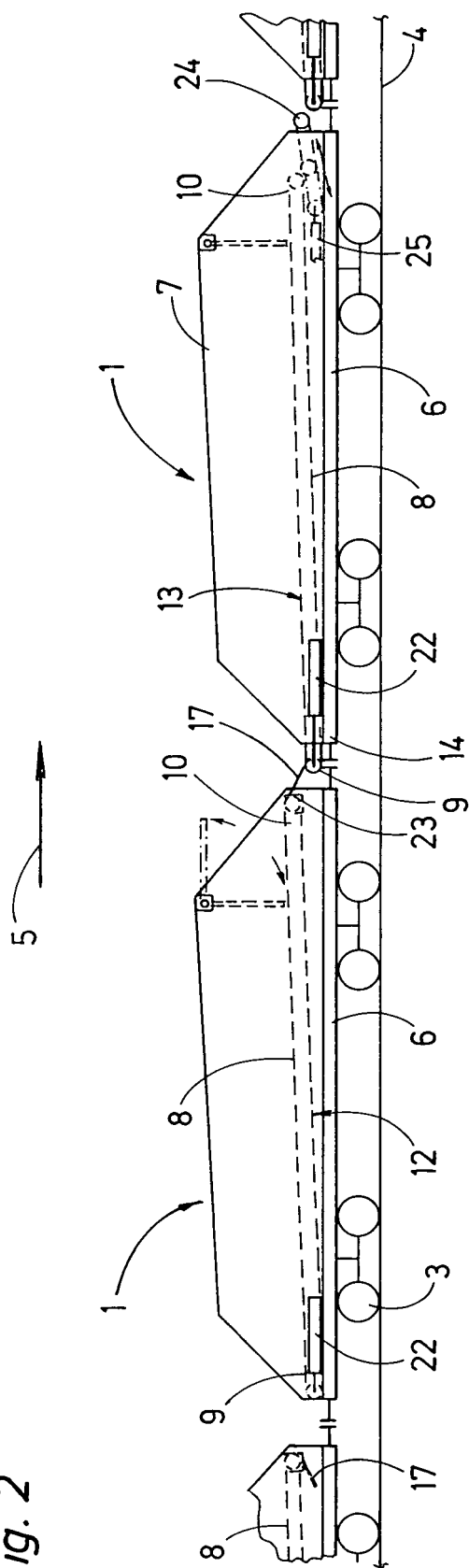


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007026310 B3 [0002]
- EP 0501318 B1 [0003]
- US 3307718 A [0004]
- EP 0844330 B1 [0005]