

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Oktober 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/116249 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2007/000416

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Februar 2007 (20.02.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
0059006 10. April 2006 (10.04.2006) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): MATISA MATERIEL INDUSTRIEL SA
[CH/CH]; Rue Arc-en Ciel 2, CH-1023 Crissier-Lausanne
(CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GANZ, Jörg [CH/CH];
Rue du Jura, CH-1163 Etay (CH).

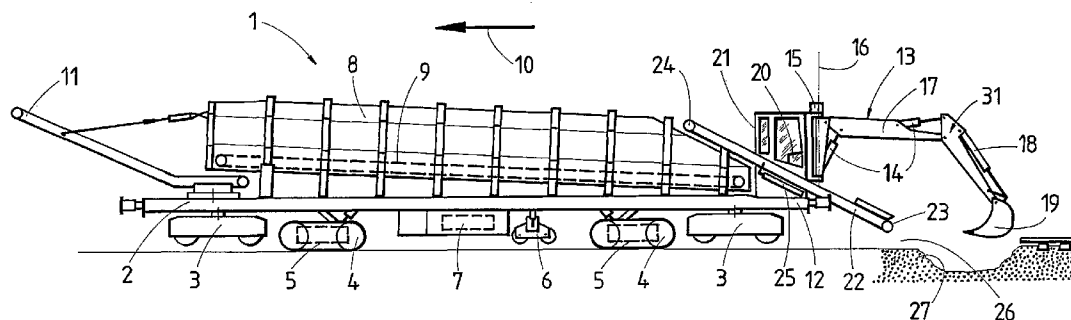
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STORAGE CAR

(54) Bezeichnung: SPEICHERWAGEN



(57) Abstract: The invention relates to a storage car (1), for storing bulk material (27), comprising a car chassis (2) which may be optionally supported on rail- (3) or non-rail-bound carriages (4). A floor conveyor belt (9), running in the car longitudinal direction and arranged in a storage container (8) and a transfer conveyor belt (11), arranged at an angle extending over a front end of the car chassis are provided on the above. At a rear end (12) of the floor conveyor belt (9) with relation to a transport direction (10), the storage car (1) has an excavator device (13) for picking up and removing the bulk material (27) on the floor conveyor belt (9). The excavator device (13) is arranged outside the storage container (8) and comprises an adjustable grab (31) operated by actuators (14, 15). The excavator device (13) further comprises a take-up conveyor belt (22) with a low take-up end (23) and an ejection end (24) positioned above the floor conveyor belt (9).

(57) Zusammenfassung: Ein Speicherwagen (1) zur Speicherung von Schüttgut (27) besteht aus einem wahlweise auf Schienen- (3) oder auf schienenungebundenen Fahrwerken (4) abstützbaren Wagenrahmen (2). Auf diesem sind ein in Wagenlängsrichtung verlaufendes, in einem Speichercontainer (8) angeordnetes Bodenförderband (9) und ein geneigt angeordnetes, über ein vorderes Ende des Wagenrahmens (2) vorragendes Übergabeförderband (11) angeordnet. An einem bezüglich einer Transportrichtung (10) des Bodenförderbandes (9) hinteren Ende (12) des Wagenrahmens (2) weist der Speicherwagen (1) eine Aushubvorrichtung (13) zur Aufnahme und zum Abwurf des Schüttgutes (27) auf das Bodenförderband (9) auf. Die Aushubvorrichtung (13) ist außerhalb des Speichercontainers (8) angeordnet und besteht aus einem durch Antriebe (14, 15) verstellbaren Graborgan (31). Die Aushubvorrichtung (13) weist außerdem ein Aufnahmeförderband (22) mit einem tiefer gelegenen Aufnahmeende (23) und einem oberhalb des Bodenförderbandes (9) positionierten Abwurfende (24) auf.

WO 2007/116249 A2



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.*

Speicherwagen

Die Erfindung betrifft einen Speicherwagen zur Speicherung von Schüttgut, mit einem wahlweise auf Schienen- oder auf schienenungebundenen Fahrwerken abstützbaren Wagenrahmen und einem in Wagenlängsrichtung verlaufenden, in einem Speichercontainer angeordneten Bodenförderband und einem geneigt angeordneten, über ein vorderes Ende des Wagenrahmens vorragenden Übergabeförderband sowie einer Aushubvorrichtung zur Aufnahme und zum Abwurf des Schüttgutes auf das Bodenförderband.

Ein derartiger Speicherwagen ist bereits aus DE 196 23 940 A1 bekannt. Die Aushubvorrichtung dieses zweiweg-verfahrbaren Speicherwagens ist als Räumkette ausgebildet, wie sie auch bei Reinigungsmaschinen für Gleisbetonungen zur Verwendung kommt. Ein Aufnahmeende der Räumkette ist unterhalb des Bodenförderbandes zwischen den Schienenfahrwerken angeordnet. Ein Abwurfende der Räumkette ist oberhalb eines in einem Speichercontainer angeordneten Bodenförderbandes positioniert. Ein derartiger Speicherwagen kann vor allem im gleislosen Bereich ohne zusätzliche Aushubmaschine eingesetzt werden. Für einen wirksamen Gebrauch der Räumkette ist eine stetige Bewegung des Speicherwagens in Arbeitsrichtung erforderlich.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Speicherwagens der gattungsgemäßen Art, der durch konstruktiv einfache Maßnahmen besonders effizient bei Aushubarbeiten insbesondere in kleinen Umbaulücken eingesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Speicherwagen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Aushubvorrichtung außerhalb des Speichercontainers an einem bezüglich einer Transportrichtung des Bodenförderbandes hinteren Ende des Wagenrahmens angeordnet ist und aus einem durch Antriebe verstellbaren Graborgan und aus einem am hinteren

Ende des Wagenrahmens positionierten Aufnahmeförderband gebildet ist, das ein tiefer gelegenen Aufnahmeende und ein oberhalb des Bodenförderbandes positioniertes Abwurfende aufweist.

Mit dieser Ausbildung können Aushubarbeiten bereits durchgeführt werden, während sich der Speicherwagen selbst noch am Gleis unmittelbar vor der zu bearbeitenden Umbaulücke befindet. Die Aushubvorrichtung ist derart flexibel ausgebildet, dass mit nur wenigen Fahrmanövern des Speicherwagens jede Stelle der Umbaulücke bearbeitet werden kann. Dadurch kann ein oftmaliges, zeit- und kostenintensives Verfahren des Speicherwagens, um die Aushubvorrichtung neu zu positionieren, vermieden werden. Der Einsatz der Aushubvorrichtung ist außerdem nicht von der kontinuierlichen Vorfahrt des Speicherwagens abhängig.

Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Speicherwagens,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Teil des Speicherwagens, und
- Fig. 3 bis 6 schematische, teilweise Seitenansichten weiterer Varianten von Speicherwagen.

Ein in Fig. 1 dargestellter Speicherwagen 1 weist einen Wagenrahmen 2 auf, der endseitig auf Schienenfahrwerken 3 abstützbar ist. Zwischen diesen befinden sich zwei mit Fahrantrieben 5 versehene, höhenverstellbare, schienenungebundene Fahrwerke 4. Weiters weist der Wagenrahmen 2 ein Hilfsfahrwerk 6 zum Ein- bzw. Ausgleisen des Speicherwagens 1 sowie eine

Energieeinheit 7 zur Versorgung sämtlicher Antriebe auf.

Am Wagenrahmen 2 ist ein Speichercontainer 8 angeordnet, in dessen Bodenbereich ein in Wagenlängsrichtung verlaufendes Bodenförderband 9 positioniert ist. Dem Bodenförderband 9 ist bezüglich einer Transportrichtung 10 ein Übergabeförderband 11 vorgeordnet. Dieses ist gegenüber dem Bodenförderband 9 geneigt angeordnet und über den Wagenrahmen 2 vorragend ausgebildet. An einem bezüglich der Transportrichtung 10 hinteren Ende 12 des Wagenrahmens 2 ist – außerhalb des Speichercontainers 8 – eine Aushubvorrichtung 13 angeordnet.

Wie auch in Fig. 2 zu erkennen ist, weist die Aushubvorrichtung 13 ein Graborgan 31 auf, welches an einem durch Antriebe 14, 15 verstell- und um eine vertikale Achse 16 verdrehbaren Auslegerarm 17 angeordnet ist und aus einer durch einen Arbeitsantrieb 18 bewegbaren Schaufel 19 besteht. Der Aushubvorrichtung 13 ist weiters eine mit einer Steuereinrichtung 20 ausgestattete Arbeitskabine 21 zugeordnet, von der aus der Speicherwagen 1 und die Aushubvorrichtung 13 im Arbeitseinsatz manövriert werden. Eine seitlich neben das Gleis verschwenkte Position der Aushubvorrichtung 13 ist durch strichpunktierte Linien in Fig. 2 angedeutet.

Der Aushubvorrichtung 13 ist weiters ein am hinteren Ende 12 des Wagenrahmens 2 angeordnetes Aufnahmeförderband 22 zugeordnet. Dieses weist ein tiefer gelegenes Aufnahmeende 23 und ein oberhalb des Bodenförderbandes 9 gelegenes Abwurfende 24 auf. Das Aufnahmeende 23 ist bezüglich einer Vertikalen unterhalb des Wagenrahmens 2 angeordnet. Mithilfe eines Antriebes 25 wird das Aufnahmeförderband 22 von einer Betriebs- in eine Außerbetriebsstellung (in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt) gebracht.

Im Arbeitseinsatz wird zunächst der Speicherwagen 1 auf den Schienenfahrwerken 3 zu einer Umbaulücke 26 verfahren. Danach wird das Aufnahmeförderband 22 in Betriebsstellung gebracht. Gegebenenfalls kann die Aushub-

vorrichtung 13 bereits zu diesem Zeitpunkt Schüttgut 27 aus der Umbaulücke 26 entnehmen. Anderenfalls wird der Speicherwagen 1 durch Verfahren und Absenken der schienenungebundenen Fahrwerke 4 in die Umbaulücke 26 manövriert. Durch Betätigung der Antriebe 14, 15 und des Arbeitsantriebes 18 wird Schüttgut 27 mittel der Schaufel 19 aufgenommen und auf das Aufnahmeende 23 des Aufnahmeförderbandes 22 abgeworfen. Von dort wird das Schüttgut 27 in den Speichercontainer 8 transportiert und dort gespeichert.

Bei einer in Fig. 3 dargestellten Variante des Speicherwagens 1 ist unterhalb des Abwurfendes 24 des Aufnahmeförderbandes 22 bzw. oberhalb eines Aufnahmeendes 28 des Bodenförderbandes 9 ein am Speichercontainer 8 angebrachtes, mit einem Antrieb 29 versehenes Sieb 30 angeordnet. So kann das Schüttgut 27 gereinigt werden und steht einer erneuten Verwendung - nach Abwurf durch das Übergabeförderband 11 (Fig. 1) - sofort wieder zur Verfügung. Das Sieb 30 kann natürlich auch direkt von der Aushubvorrichtung 13 beschickt werden. Es ist auch möglich, den beim Sieben des Schüttgutes 27 anfallenden Abraum mittels der Aushubvorrichtung 13 aufzunehmen und außerhalb der Umbaulücke 26 zu deponieren. Über ein strichpunktisiert angedeutetes Förderband 39 kann das Schüttgut 27 auch direkt vom Sieb 30 in die Umbaulücke 26 eingebracht werden.

Das in Fig. 4 dargestellte Graborgan 31 besteht aus einer endlosen Förderkette 32. Diese weist ein oberhalb des Aufnahmeendes 23 des Aufnahmeförderbandes 22 positioniertes Abwurfende 33 auf.

Wie in Fig. 5 ersichtlich ist, kann das Graborgan 31 auch aus einem rotierbarem Schaufelrad 34 mit einer Vielzahl von Schaufeln 35 gebildet sein.

Das Graborgan 31 gemäß Fig. 6 ist als um eine Achse 36 rotierbare Förderschnecke 37 ausgebildet. Deren Abwurfende 38 ist oberhalb des Aufnahmeendes 23 des Aufnahmeförderbandes 22 positioniert.

A n s p r ü c h e

1. Speicherwagen (1) zur Speicherung von Schüttgut (27), mit einem wahlweise auf Schienen- (3) oder auf schienenungebundenen Fahrwerken (4) abstützbaren Wagenrahmen (2) und einem in Wagenlängsrichtung verlaufenden, in einem Speichercontainer (8) angeordneten Bodenförderband (9) und einem geneigt angeordneten, über ein vorderes Ende des Wagenrahmens (2) vorragenden Übergabeförderband (11) sowie einer Aushubvorrichtung (13) zur Aufnahme und zum Abwurf des Schüttgutes (27) auf das Bodenförderband (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aushubvorrichtung (13) außerhalb des Speichercontainers (8) an einem bezüglich einer Transportrichtung (10) des Bodenförderbandes (9) hinteren Ende (12) des Wagenrahmens (2) angeordnet ist und aus einem durch Antriebe (14, 15) verstellbaren Graborgan (31) und aus einem am hinteren Ende (12) des Wagenrahmens (2) positionierten Aufnahmeförderband (22) gebildet ist, das ein tiefer gelegenes Aufnahmeende (23) und ein oberhalb des Bodenförderbandes (9) positioniertes Abwurfende (24) aufweist.
2. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Graborgan (31) als Schaufel (19) gebildet ist, die auf einem durch Antriebe (14, 15) verstell- und um eine vertikale Achse (16) verdrehbaren Auslegerarm (17) befestigt ist.
3. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Graborgan (31) als endlose Förderkette (32) gebildet ist, die ein oberhalb des Aufnahmeendes (23) des Aufnahmeförderbandes (22) positioniertes Abwurfende (33) aufweist.
4. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Graborgan (31) als rotierbares, eine Vielzahl von Schaufeln (35) aufweisendes Schaufelrad (34) ausgebildet ist.

5. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Graborgan (31) als um eine Achse (36) rotierbare Förderschnecke (37) ausgebildet ist, deren Abwurfende (38) über dem Aufnahmeende (23) des Aufnahmeförderbandes (22) positioniert ist.
6. Speicherwagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aushubvorrichtung (13) eine Arbeitskabinen (21) mit einer Steuereinrichtung (20) zugeordnet ist.
7. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das tiefer gelegene Aufnahmeende (23) des Aufnahmeförderbandes (22) – bezüglich einer Vertikalen – unterhalb des Wagenrahmens (2) angebracht ist.
8. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeförderband (22) durch einen Antrieb (25) von einer Betriebs- in eine Außerbetriebsstellung verstellbar ausgebildet ist.
9. Speicherwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb eines Aufnahmeendes (28) des Bodenförderbandes (9) ein einen Antrieb (29) aufweisendes Sieb (30) für das Schüttgut (27) angeordnet ist.

