



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2002 Patentblatt 2002/45

(51) Int Cl.7: **E01B 27/10**

(21) Anmeldenummer: **02450074.6**

(22) Anmeldetag: **03.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

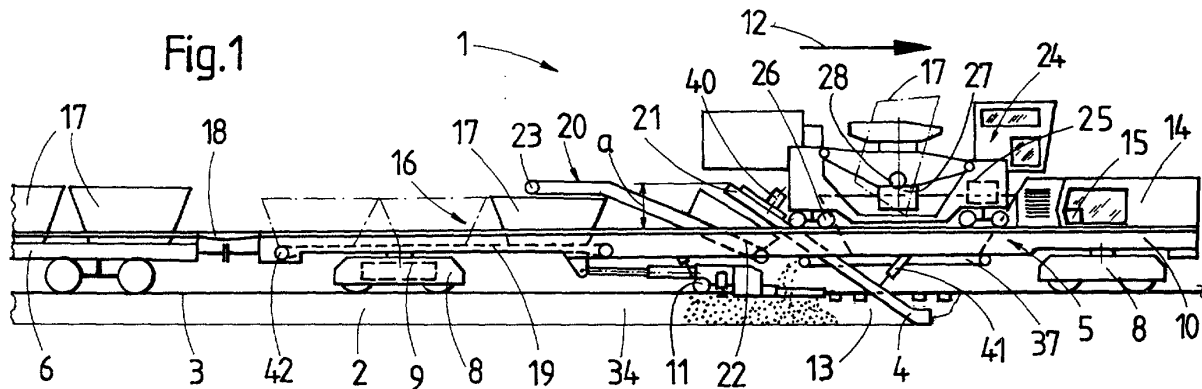
(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef
1010 Wien (AT)**
• **Brunninger, Manfred
4203 Altenberg (AT)**

(30) Priorität: **03.05.2001 AT 3432001 U**

(54) **Verfahren zur Erneuerung einer Schotterbettung sowie Maschine**

(57) Zur Sanierung einer Schotterbettung (2) eines Gleises (3) wird ein auf Ladewaggonen (6) bereitgestellter und mit neuem Schotter gefüllter Container (17) zu einer Umbaulücke (13) transportiert und entleert. Da-

nach wird der entleerte Container (17) mit durch eine Räumkette (4) aufgenommenem, verunreinigtem Schotter (34) gefüllt, und auf einem Ladewaggon (6) abgestellt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Sanierung einer Schotterbettung eines Gleises, wobei durch eine Räumkette unter Bildung einer Umbaulücke verunreinigtes Schüttgut aufgenommen und abtransportiert wird, während parallel dazu neues Schüttgut zur Schotterbettsanierung auf das Gleis abgeworfen wird, sowie eine Maschine zur Sanierung einer Schotterbettung.

[0002] Durch US 4 465 414 ist es bekannt, im Rahmen einer Schotterreinigung anfallenden Abraum in Container zu speichern, die mit Hilfe eines Portalkranes auf einem Abraumverladezug transportierbar sind.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung eines Verfahrens der gattungsgemäßen Art, mit dem eine leistungsfähige Schotterbettsanierung durchführbar ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Verfahren der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst.

[0005] Dieses Verfahren ermöglicht bei relativ geringem konstruktiven Aufwand einen sehr leistungsfähigen Materialaustausch, indem mit einer ersten Fahrt eines für den Containertransport vorgesehenen Portalkranes neues Schüttgut, z. B. Schotter oder Sandkies, zur Umbaulücke gebracht wird, wonach der Portalkran für seine Rückfahrt zu entsorgendes Schüttgut mitnehmen kann. Außerdem können in vorteilhafter Weise zahlreich vorhandene Ladewaggons mit lediglich minimalem Adaptierungsaufwand verwendet werden.

[0006] Die Erfindung bezieht sich außerdem auf eine Maschine zur Sanierung einer Schotterbettung gemäß den Merkmalen nach Anspruch 3. Eine derartige Lösung ermöglicht eine Reduktion des konstruktiven Aufwandes auf ein Minimum, wobei trotz des sehr großen Speicherbedarfes von Schüttgut kein Einsatz von speziell ausgebildeten Speicherwagen erforderlich ist. Durch die Befüllungsöffnung kann der Gesamtaufwand bezüglich Förderbänder wesentlich reduziert werden.

[0007] Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

[0008] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 und 2 eine Seitenansicht einer Maschine zur Schotterbettsanierung,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf einen Teil der Maschine,

Fig. 4 einen schematisierten Querschnitt durch die Maschine, und

Fig. 5 eine weitere Variante der Maschine in einer schematisierten Seitenansicht.

[0010] Eine in den Fig. 1 und 2 ersichtliche Maschine

1 zur Sanierung einer Schotterbettung 2 eines Gleises 3 besteht aus einem eine Räumkette 4 aufweisenden Räumfahrzeug 5 und einer beliebigen Anzahl von Ladewaggons 6 mit einer Ladeplattform 7. Die gesamte Maschineneinheit ist über Schienenfahrwerke 8 auf dem Gleis 3 verfahrbar und mit einem Fahrtrieb 9 ausgestattet.

[0011] Das Räumfahrzeug 5 weist einen endseitig durch Schienenfahrwerke 8 verfahrbaren Maschinenrahmen 10 sowie eine Gleishebeeinrichtung 11 auf. Bezüglich der Arbeitsrichtung (Pfeil 12) der Maschine 1 unmittelbar hinter der als Endloskette um das Gleis 3 herumgeführten Räumkette 4 befindet sich eine schotterlose Umbaulücke 13. Die Räumkette 4 ist durch Antriebe 40,41 in Rotation versetzbar bzw. höhen- und seitenverstellbar. Am vorderen Maschinenende befindet sich eine Fahr- und Arbeitskabinen 14 mit einer Steuereinrichtung 15.

[0012] Am hinteren Ende des Räumfahrzeuges 5 ist eine Befüllstation 16 zur Befüllung von Container 17 vorgesehen. Diese setzt sich aus einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden, zwischen Kranschiene 18 angeordneten, einen Antrieb 42 aufweisenden Bodenförderband 19 und einer Fördereinrichtung 20 zusammen. Diese weist ein unterhalb eines Abwurfendes 21 der Räumkette 4 angeordnetes Aufnahmeende 22 und ein oberhalb der Befüllstation 16 positioniertes Abwurfende 23 auf.

[0013] Zum Transport der Container 17 ist ein Portalkran 24 mit einem Fahrtrieb 25 vorgesehen, der über Spurkranzrollen 26 auf den Kranschiene 18 verfahrbar ist. Für eine Entleerung der Container 17 weist der Portalkran 24 eine Kippvorrichtung 27 auf, die um eine normal zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Achse 28 drehbar ist.

[0014] Ein in vertikaler Richtung verlaufender Abstand a zwischen einer durch die Kranschiene 18 gebildeten Schienenebene 29 (s. Fig. 4) und einem oberen Ende 30 der Räumkette 4 ist kleiner ausgebildet als eine Portalrahmenhöhe b . Diese ist durch die Schienenebene 29 und einer zwei Portalstützen 31 miteinander verbindenden Querverbindung 32 begrenzt. Eine Kabinenhöhe c ist ebenfalls kleiner als die Portalrahmenhöhe b .

[0015] Wie insbesondere in Fig. 3 ersichtlich, weist der Maschinenrahmen 10 zum Durchlaß von Schotter 34 eine Befüllungsöffnung 33 auf, die aus einem Schütttrichter 35, einer Rahmenöffnung 36 und einem an der Unterseite des Maschinenrahmens 10 positionierten Förderband 37 gebildet ist. Dieses weist ein unterhalb der Rahmenöffnung 36 angeordnetes Aufnahmeende 38 und ein zwischen Räumkette 4 und Gleishebeeinrichtung 11 gelegenes Abwurfende 39 auf.

[0016] Im folgenden wird die Funktionsweise der aus Maschine 1 und Ladewaggons 6 gebildeten Maschineneinheit näher beschrieben:

[0017] Während durch die Räumkette 4 aufgenommenes, verunreinigtes Schüttgut bzw. Schotter 34 über die Fördereinrichtung 20 in einen auf dem Bodenförder-

band 19 ruhenden Container 17 gefüllt wird, wird mit dem Portalkran 24 ein mit neuem Schotter 34 gefüllter Container 17 zur Befüllungsöffnung 33 transportiert und auf das Förderband 37 abgeworfen. Von diesem gelangt der Schotter 34 schließlich in die Umbaulücke 13. Anschließend wird der Portalkran 24 zur Befüllstation 16 verfahren und der soeben entleerte Container 17 auf das Bodenförderband 19 abgestellt (s. strichpunktierte Linie). Danach wird der inzwischen mit verunreinigtem Schotter 34 gefüllte Container 17 vom Portalkran 24 angehoben und auf einem freien Platz eines Ladewaggons 6 abgestellt. Durch Beaufschlagung des Antriebes 42 wird ein leerer Container 17 mit Hilfe des Bodenförderbandes 19 unter das Aufnahmeende 23 verlagert. In weiterer Folge beginnt wieder ein neuer Arbeitszyklus, indem ein mit neuem Schotter 34 gefüllter Container 17 zur Befüllungsöffnung 33 transportiert und parallel dazu ein leerer Container 17 befüllt wird.

[0018] Als alternative Ausführungsform kann z.B. anstelle von neuem Schotter auch Kiessand zur Herstellung einer Planumschutzschicht transportiert werden. Ebenso können in vorteilhafter Weise die Ladewaggons 6 ohne besondere Umrüstarbeiten auch an das rechte Ende der Maschine 1 angeschlossen werden. Ebenso könnte von der linken Seite Kiessand zur Befüllungsöffnung 33 transportiert werden, während parallel dazu von der rechten Seite her neuer Schotter der Umbaulücke 13 zugeführt wird.

[0019] Bei der in Fig. 5 ersichtlichen Maschine 1 ist ein zweiter bzw. vorderer Schütttrichter 43 mit einem zweiten Förderband 37 für eine Entleerung von Kiessand vorgesehen, der in Containern 17 gelagert ist. Diese befinden sich auf den am vorderen Maschinenende angeschlossenen Ladewaggons 6. Für den Transport dieser mit Kiessand gefüllten Container 17 ist ein zweiter Portalkran 24 vorgesehen. Die am hinteren Maschinenende angeschlossenen Ladewaggons 6 sind für den Transport von mit neuem Schotter gefüllten Container 17 vorgesehen. Diese werden - parallel zur Kiessandentleerung - über den hinteren Schütttrichter 35 in die Umbaulücke 13 entleert. Durch diese Maschine 1 ist - parallel zur Erneuerung der Schotterbettung - die Herstellung einer Planumschutzschicht 44 möglich, die mit einer Planier- und Verdichteinrichtung 45 planiert und verdichtet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Sanierung einer Schotterbettung (2) eines Gleises (3), wobei durch eine Räumkette (4) unter Bildung einer Umbaulücke (13) verunreinigtes Schüttgut (34) aufgenommen und abtransportiert wird, während parallel dazu neues Schüttgut (34) zur Schotterbettsanierung auf das Gleis abgeworfen wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein auf Ladewaggons (6) bereitgestellter und mit neuem Schüttgut (34) gefüllter Container (17) zu einer

Umbaulücke (13) transportiert und zur Sanierung der Schotterbettung (2) entleert wird, wonach der entleerte Container (17) mit durch die Räumkette (4) aufgenommenem, verunreinigtem Schüttgut (34) gefüllt, auf einem Ladewaggon (6) abgestellt und zur Einleitung eines neuen Arbeitszyklus wiederum ein mit neuem Schüttgut (34) gefüllter Container (17) zur Umbaulücke (13) transportiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** einerseits mit Kiessand und andererseits mit neuem Schotter gefüllte Container (17) zur Herstellung einer Planumschutzschicht (44) und einer neuen Schotterbettung (2) entleert werden und die Planumschutzschicht (44) planiert und verdichtet wird.

3. Maschine (1) zur Sanierung einer Schotterbettung (2) eines Gleises (3), bestehend aus einem eine Räumkette (4) zur Schotteraufnahme aufweisenden Räumfahrzeug (5), einer Anzahl von mit Containern (17) beladenen Ladewaggons (6) und einem auf Kranschiene (18) entlang der Ladewaggons (6) verfahrbaren Portalkran (24) zum Transport der Container (17), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Räumfahrzeug (5) Kranschiene (18) für eine Verfahrbarkeit des Portalkranes (24) und eine Befüllungsöffnung (33) für einen Durchlaß von aus einem Container (17) auf das Gleis (3) entleerbarem Schüttgut (34) aufweist.

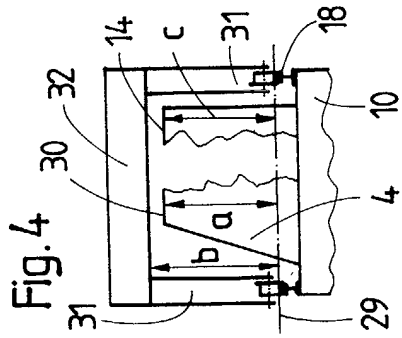
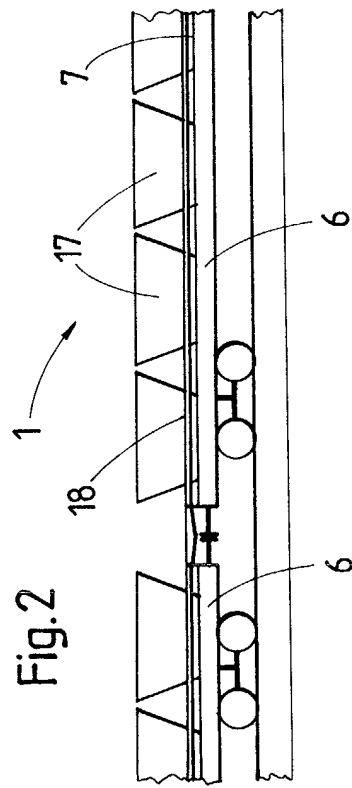
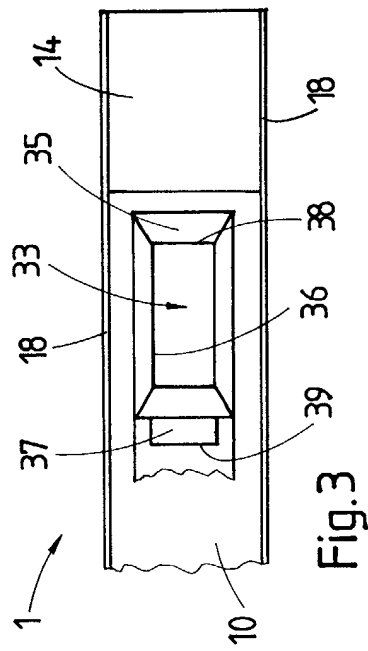
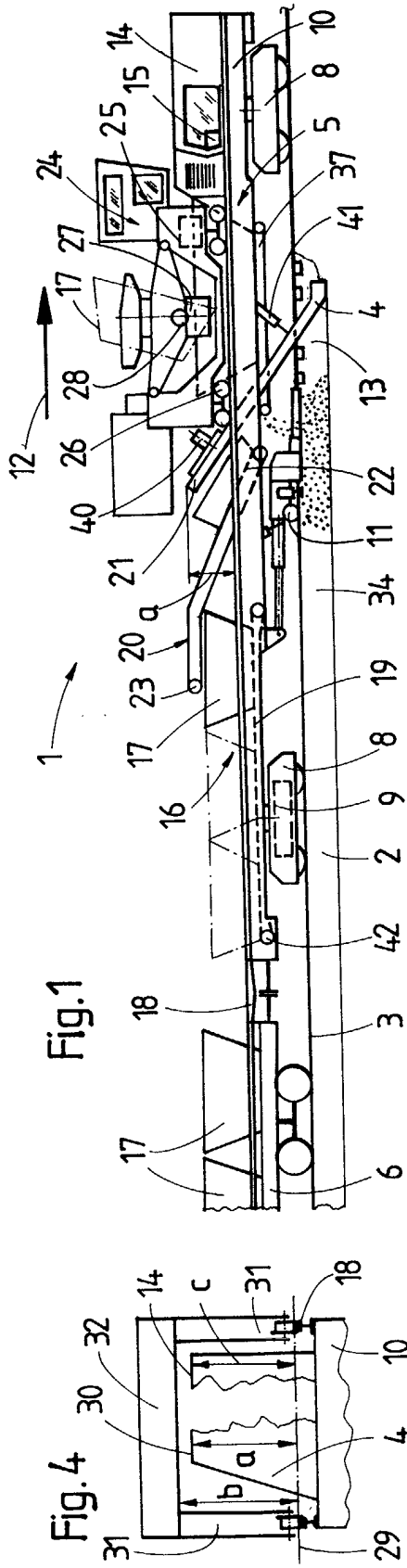
4. Maschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Portalkran (24) mit einer Kippvorrichtung (27) für eine Entleerung eines Containers (17) ausgestattet ist.

5. Maschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befüllungsöffnung (33) aus einem mit einem Maschinenrahmen (10) des Räumfahrzeuges (5) verbundenen Schütttrichter (35), einer Rahmenöffnung (36) für den Schüttgutdurchlaß und einem an der Unterseite des Maschinenrahmens (10) angeordneten, in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Förderband (37) mit einem unterhalb der Rahmenöffnung (36) positionierten Aufnahmeende (38) gebildet ist.

6. Maschine nach Anspruch 3,4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Räumfahrzeug (5) eine Befüllstation (16) zur Containerbefüllung aufweist, die sich aus einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden, zwischen den Kranschiene (18) angeordneten Bodenförderband (19) und einem über diesem positionierten Abwurfende (23) einer Fördereinrichtung (20) zusammensetzt, deren Aufnahmeende (22) unterhalb eines Abwurfendes (21) der Räumkette (4) angeordnet ist.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein in vertikaler Richtung verlaufender Abstand (a) zwischen einer durch die Kranschienen (18) gebildeten Schienenebene (29) einerseits und einem oberen Ende (30) der Räumkette (4) andererseits kleiner ausgebildet ist als eine vertikale Portalrahmenhöhe (b) zwischen der Schienenebene (29) und einer Querverbindung (32) des Portalkranes (24), die zur Verbindung von Spurkranzrollen (26) aufweisenden, in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten Portalstützen (31) vorgesehen ist.

8. Maschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine durch Schienenebene (29) und einem oberen Kabinenende einer Fahrkabine (14) des Räumfahrzeuges (5) begrenzte Kabinenhöhe (c) kleiner als die Portalrahmenhöhe (b) des Portalkranes (24) ausgebildet ist.



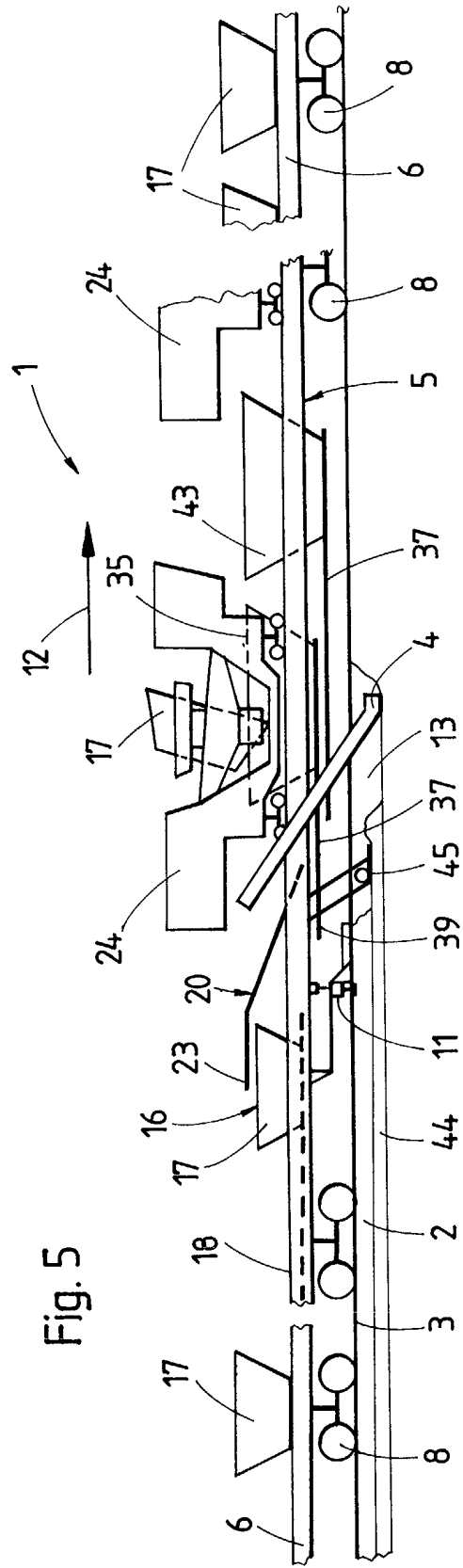


Fig. 5