



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2001 Patentblatt 2001/11

(51) Int Cl.7: **E01B 27/04**

(21) Anmeldenummer: **00890242.1**

(22) Anmeldetag: **04.08.2000**

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

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

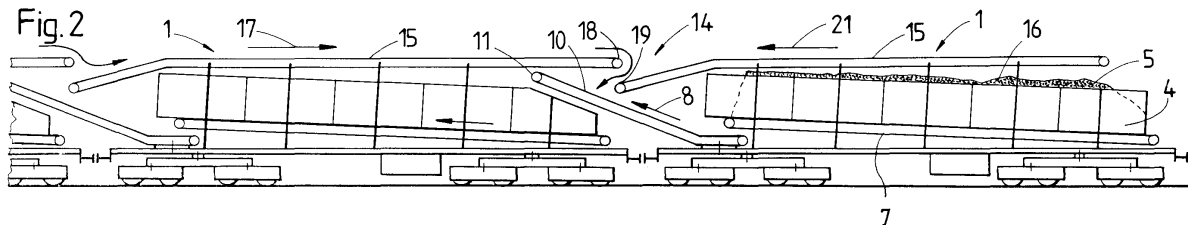
(72) Erfinder: **Theurer, Josef**
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **10.09.1999 AT 155499**

(54) **Verfahren zum Be- und Entladen eines Verladewagens eines Transportzuges sowie Verladewagen**

(57) Jedem Verladewagen (1) eines Transportzuges (14) ist ein zum Transport von Schüttgut in Wagenlängsrichtung bewegbares Bodenförderband (7) und ein an dieses anschließendes, über ein Wagenende vorkragendes Übergabeförderband (10) sowie ein zum Transport in Wagenlängsrichtung bewegbares und vom Bodenförderband (7) distanziertes Abraumförderband (15) zugeordnet. Auf den Abraumförderbändern (15) in

einer Abraum-Transportrichtung (17) transportierter Abraum (16) wird unmittelbar hinter einem hinteren Ende des zu beladenden Verladewagens (1) auf das Übergabeförderband (10) des unmittelbar nachfolgenden bzw. angrenzenden Verladewagens (1) abgeworfen. In weiterer Folge wird der Abraum (16) vom genannten Übergabeförderband (10) auf das Bodenförderband (7) des zu beladenden Verladewagens (1) weitergegeben.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Be- und Entladen eines aus einer Anzahl von gleichartigen Verladewagen zusammengesetzten Transportzuges, sowie einen Verladewagen.

[0002] Durch die US 4 809 617 B ist bereits ein über Schienenfahrwerke auf einem Gleis verfahrbarer Verladewagen bekannt, der vorwiegend im Rahmen von Gleisbauarbeiten eingesetzt wird. Zum Transport und Speichern von größeren Mengen von Schüttgut werden vorzugsweise mehrere dieser Verladewagen zu einem Transportzug zusammengeschlossen, wobei durch die vorkragenden Übergabeförderbänder in Verbindung mit den Bodenförderbändern eine durchgehende Förderbandstraße gebildet wird. Dies ermöglicht ein rasches und vor allem selbsttätiges Be- bzw. Entladen der einzelnen Verladewagen, aber auch wahlweise einen einfachen Durchtransport von Schüttgut, wie beispielsweise Abraum aus einer Gleisbettreinigungsmaschine.

[0003] Durch EP 0 442 094 B1 ist auch ein Verladewagen bekannt, bei dem oberhalb des Bodenförderbandes ein in Wagenlängsrichtung verlaufendes Abraumförderband vorgesehen ist. In einem aus mehreren derartigen Verladewagen gebildeten Transportzug kann mit Hilfe der genannten Abraumförderbänder parallel zum Transport von Schüttgut durch die Boden- und Übergabeförderbänder auch Schüttgut, beispielsweise Abraum, in die Gegenrichtung transportiert werden. Auf diese Weise kann der hinterste, inzwischen durch das Bodenförderband entleerte Verladewagen mit Abraum gefüllt werden. Sobald auch der anschließende, beispielsweise mit neuem Schotter gefüllte Verladewagen entleert ist, wird der im angrenzenden Verladewagen gespeicherte Abraum weitertransportiert.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens der gattungsgemäßen Art, mit dem eine effizientere Befüllung der Verladewagen während einer parallel dazu erfolgenden Entleerung durchführbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf den Abraumförderbändern in einer Abraum-Transportrichtung transportierter Abraum unmittelbar hinter einem hinteren Ende des zu beladenden Verladewagens auf das Übergabeförderband des unmittelbar nachfolgenden bzw. angrenzenden Verladewagens abgeworfen und in weiterer Folge der Abraum vom genannten Übergabeförderband auf das Bodenförderband des zu beladenden Verladewagens abgeworfen wird.

[0006] Mit dieser Einbeziehung des Übergabeförderbandes des angrenzenden Verladewagens für die Beschickung des vorgeordneten Verladewagens ist der besondere Vorteil erzielbar, daß jeder beliebige Verladewagen innerhalb des Transportzuges unter Vermeidung von Umrüstarbeiten und dem Einsatz mehrerer Bodenförderbänder befüllbar ist. Damit können beispielsweise die endseitigen und bereits mit Abraum ge-

füllten Verladewagen vom Transportzug abgekuppelt und zur Entleerung weggefahren werden. Parallel dazu können nunmehr die verbleibenden Verladewagen mit Abraum gefüllt werden, bis die inzwischen geleerten und wieder an den Transportzug angeschlossenen Verladewagen für eine erneute Befüllung bereitstehen. Außerdem ist durch das erfindungsgemäße Verfahren der aus dem Stand der Technik bekannte Nachteil vermeidbar, daß der Abraum über die Abraumförderbänder bis zum letzten Verladewagen transportiert und von diesem über die Boden- und Übergabeförderbänder wiederum in die Gegenrichtung zur Befüllung des vordersten Verladewagens transportiert werden muß.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

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

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 jeweils drei zu einem Transportzug zusammengeschlossene Verladewagen in Seitenansicht, und

Fig. 4 eine Detailansicht eines in Wagenlängsrichtung verschiebbaren Abraumförderbandes.

[0010] Ein zum Be- und Entladen vorgesehener Verladewagen 1 weist einen auf Schienenfahrwerken 2 verfahrbaren Wagenrahmen 3 auf, der mit einem containerförmigen Wagenkasten 4 zur Speicherung von Schüttgut 5 ausgestattet ist. Zur Bildung eines Transportzuges 14 sind beliebig viele Verladewagen 1 miteinander kuppelbar.

[0011] Der Wagenkasten 4 weist anstelle einer Bodenfläche ein in Wagenlängsrichtung verlaufendes, durch einen Antrieb 6 antreibbares Bodenförderband 7 auf. Unter einem bezüglich der Förderrichtung 8 des Bodenförderbandes 7 vorderen Ende befindet sich ein Aufnahmeende 9 eines über den Wagenrahmen 3 vorkragenden und geneigt angeordneten Übergabeförderbandes 10. Dieses an einem vorderen Ende 22 des Verladewagens 1 positionierte Übergabeförderband 10 weist ein Abwurfende 11 mit einem Antrieb 12 zur Bewegung in Förderrichtung 8 auf. Das genannte Abwurfende 11 des Übergabeförderbandes 10 befindet sich jeweils über einem hinteren Ende 13 des Wagenkastens 4 eines bezüglich der Förderrichtung 8 vorgeordneten Verladewagens 1.

[0012] Auf jedem Verladewagen 1 befindet sich ein vom Bodenförderband 7 distanziert angeordnetes Abraumförderband 15 zum Transport von Abraum 16 in einer zur Förderrichtung 8 gegenläufigen Abraum-Transportrichtung 17. Sind mehrere Verladewagen 1 zu einem Transportzug 14 zusammengekuppelt, so befindet sich jeweils ein bezüglich der Abraum-Transportrichtung 17 vorderes Ende 18 des Abraumförderbandes 15

über einem bezüglich der Abraum-Transportrichtung 17 hinteren Ende 19 des dem vorgeordneten Verladewagen 1 zugeordneten Abraumförderbandes 15.

[0013] Jedes Abraumförderband 15 ist mit einem Drehantrieb 20 zur wahlweisen Beaufschlagung in der Abraum-Transportrichtung 17 zur Weiterförderung des Abraumes 16 auf einen angrenzenden Verladewagen 1 bzw. einer dieser entgegengesetzten Befüll-Transportrichtung 21 zum Befüllen eines unmittelbar angrenzenden Verladewagens 1 ausgestattet.

[0014] Durch die eine Förderbandstraße bildenden Boden- und Übergabeförderbänder 7, 10 des Transportzuges 14 erfolgt kontinuierlich ein Weitertransport von beispielsweise neuem Schotter in Förderrichtung 8. An einem vorderen, nicht näher dargestellten Ende des Transportzuges 14 wird der neue Schotter auf eine Arbeitsmaschine zum Abwurf auf das Gleis weitergegeben. Von dieser Arbeitsmaschine erfolgt auch eine kontinuierliche Übergabe von Abraum 16 auf die ebenfalls eine Förderbandstraße bildenden Abraumförderbänder 15.

[0015] In der in Fig. 1 dargestellten Situation wird der hinterste Verladewagen 1 - unmittelbar nach Entleerung des neuen Schotters über das Boden- und Übergabeförderband 7, 10 - mit Abraum 16 befüllt, der über das vordere Ende 18 des Abraumförderbandes 15 auf das darunter befindliche Bodenförderband 7 zur Speicherung abgeworfen wird. Dieses Bodenförderband 7 wird solange langsam in Förderrichtung 8 weiterbewegt, bis der gesamte Wagenkasten 4 mit Abraum 16 gefüllt ist.

[0016] In Fig. 2 ist die Umschaltung der Abraumbeschickung auf den nächsten Verladewagen 1 dargestellt. Wie bereits oben erwähnt, ist der hinterste Verladewagen 1 des Transportzuges 14 mit Abraum 16 befüllt. Zur Beschickung des nächsten, angrenzenden Verladewagens 1 wird der Drehantrieb 20 des dem mit Abraum 16 gefüllten Verladewagen 1 zugeordneten Abraumförderbandes 15 in die Gegenrichtung (Befüll-Transportrichtung 21) beaufschlagt. Parallel dazu wird auch das dem befüllten Verladewagen 1 zugeordnete Übergabeförderband 10 in Förderrichtung 8 beaufschlagt. Der Abraum 16 wird über das vorletzte Abraumförderband 15 auf das hintere Ende 19 des angrenzenden Abraumförderbandes 15 und von diesem auf das darunter befindliche Übergabeförderband 10 abgeworfen. Dieses fördert den Abraum in Förderrichtung 8 auf den unter dem Abwurfende 11 befindlichen Verladewagen 1.

[0017] In Fig. 3 ist die Umschaltung des Abraumabwurfes vom vorletzten auf den drittletzten Verladewagen 1 dargestellt. Dazu wird wiederum das Abraumförderband 15 des vorletzten Verladewagens 1 in die Gegenrichtung beaufschlagt (Befüll-Transportrichtung 21).

[0018] Wie in Fig. 4 dargestellt, kann in einer weiteren Variante der Erfindung das Abraumförderband 15 durch einen Antrieb 23 relativ zum Wagenrahmen 3 in Wagenlängsrichtung verschoben werden. Sobald sich das Ab-

raumförderband 15 in seiner hintersten Position (in vollen Linien dargestellt) befindet, kann der Abraum 16 vom vorgeordneten Abraumförderband 15 direkt auf das darunter befindliche Übergabeförderband 10 abgeworfen werden. Es erübrigt sich somit eine gegensinnige Beaufschlagung des dem angrenzenden Abraumförderband 15 zugeordneten Antriebes 20.

10 Patentansprüche

1. Verfahren zum Be- und Entladen eines aus einer Anzahl von gleichartigen Verladewagen (1) zusammengesetzten, gleisverfahrbaren Transportzuges (14), wobei jedem Verladewagen (1) ein zum Transport von Schüttgut in Wagenlängsrichtung bewegbares Bodenförderband (7) und ein an dieses anschließendes, über ein Wagenende vorkragendes Übergabeförderband (10) sowie ein zum Transport in Wagenlängsrichtung bewegbares und vom Bodenförderband (7) distanziertes Abraumförderband (15) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Abraumförderbändern (15) in einer Abraum-Transportrichtung (17) transportierter Abraum (16) unmittelbar hinter einem hinteren Ende (13) des zu beladenden Verladewagens (1) auf das Übergabeförderband (10) des unmittelbar nachfolgenden bzw. angrenzenden Verladewagens (1) abgeworfen und in weiterer Folge der Abraum (16) vom genannten Übergabeförderband (10) auf das Bodenförderband (7) des zu beladenden Verladewagens (1) abgeworfen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das - bezüglich der Transportrichtung des Abraumes - an den zu beladenden Verladewagen (1) angrenzende Abraumförderband (15) vor dem Abwurf des Abraumes (16) auf das Übergabeförderband (10) in Wagenlängsrichtung vom zu beladenden Verladewagen (1) distanziert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das - bezüglich der Abraum-Transportrichtung (17) - an den zu beladenden Verladewagen (1) angrenzende Abraumförderband (15) vor dem Abwurf des Abraumes (16) auf das Übergabeförderband (10) in eine zur Abraum-Transportrichtung (17) gegenläufige Befüll-Transportrichtung (21) umgeschaltet wird.
4. Verladewagen (1) mit einem auf Schienenfahrwerken (2) verfahrbaren, einen Wagenkasten (4) zur Schüttgutaufnahme aufweisenden Wagenrahmen (3), einem in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderband (7), dem an einem vorderen Ende ein geneigt angeordnetes und über ein Wagenende vorkragendes Übergabeförderband (10) zur Übergabe von Schüttgut an einen weiteren, angekuppel-

ten Verladewagen (1) eines Transportzuges (14) zugeordnet ist, und mit einem vom Bodenförderband (7) distanzierten, in Wagenlängsrichtung verlaufenden, einen Drehantrieb (20) aufweisenden Abraumförderband (15) zum Transport von Schüttgut in einer Abraum-Transportrichtung (17), die bezüglich einer Förderrichtung (8) des Boden- und Übergabeförderbandes (7,10) in entgegengesetzter Richtung verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb (20) für das Abraumförderband (15) zur wahlweisen Beaufschlagung in einer Abraum-Transportrichtung (17) zur Weiterförderung des Abraumes (16) auf einen angrenzenden Verladewagen (1) und einer dieser entgegengesetzten Befüll-Transportrichtung (21) zum Befüllen eines unmittelbar angrenzenden Verladewagens (1) ausgebildet ist.

5. Verladewagen (1) mit einem auf Schienenfahrwerken (2) verfahrbaren, einen Wagenkasten (4) zur Schüttgutaufnahme aufweisenden Wagenrahmen (3), einem in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderband (7), dem an einem vorderen Ende ein geneigt angeordnetes und über ein Wagenende vorkragendes Übergabeförderband (10) zur Übergabe von Schüttgut an einen weiteren, angekuppelten Verladewagen (1) eines Transportzuges (14) zugeordnet ist, und mit einem vom Bodenförderband (7) distanzierten, in Wagenlängsrichtung verlaufenden, einen Drehantrieb (20) aufweisenden Abraumförderband (15) zum Transport von Schüttgut in einer Abraum-Transportrichtung (17), die bezüglich einer Förderrichtung (8) des Boden- und Übergabeförderbandes (7,10) in entgegengesetzter Richtung verläuft, dadurch gekennzeichnet, daß das Abraumförderband (15) durch einen Antrieb (23) in Wagenlängsrichtung relativ zum Wagenrahmen (3) verschiebbar ausgebildet ist.

40

45

50

55

