



PATENTSCHRIFT 143 239

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 143 239 (44) 13.08.80 3(51) B 65 G 67/24
(21) WP B 65 G / 213 801 (22) 21.06.79

(71) siehe (72)
(72) Teige, Georg, DD
(73) siehe (72)
(74) VEB Rohrkombinat Stahl- und Walzwerk Riesa, Büro für Schutzrechte und Lizenzen, 8400 Riesa, Dimitroffstraße 10

(54) Anlage zum Entladen und Reinigen von offenen Waggons

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Entladen und Reinigen von offenen mit Schüttgut beladenen Waggons, wobei die Entladestellung des Waggons horizontal, geneigt bzw. gekippt bis vertikal sein kann. Mit der Erfindung soll eine höhere Effektivität und Verbesserung der Arbeitsbedingungen erreicht werden. Durch Einsparung von Arbeitszeit und Arbeitskräften sind die Standzeiten der zu entladenden Waggons zu verkürzen. Die Aufgabe der Erfindung ist eine technische und technologische Verbesserung und Verknüpfung des Entladens und Reinigens von offenen Waggons. An einem über einem Auffangtrichter 2 angeordneten Ständer 1 ist ein in vertikaler Ebene um 180° schwenkbares Auslegerpaar 4 angeordnet. Innerhalb des Auslegerpaars 4 ist eine Speziallaufkatze 5 beweglich angeordnet, die ein oder mehrere höhenverstellbare Teleskope 6 mit beidseitig rotierenden Kratz- bzw. Fräsköpfen 7 oder Besenköpfen 8 trägt. Die Schwenkbewegung des Auslegerpaars 4 wird durch einen oder mehrere Hydraulikzylinder 3 realisiert. Die Anlage wird von einem zentralen Steuerstand 9 aus bedient.

10 Seiten

DDR DDR DDR

Titel der Erfindung

Anlage zum Entladen und Reinigen von offenen Waggons

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Entladen und Reinigen von mit Schüttgut beladenen offenen Waggons. Dabei ist die Anwendung der Erfindung unabhängig von der Entladestellung des Waggons, d. h. bei horizontaler als auch bei geneigter Stellung bis hin zur vertikalen Stellung des Waggons anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum Entladen bzw. Beräumen und Reinigen von mit Schüttgut beladenen offenen Waggons sind bereits verschiedene Anlagen, Vorrichtungen und Verfahren bekannt.

Mit der DE-PS 826 265 wird ein Wagenentlader beschrieben, welcher das Schüttgut mittels einer Schaufel aus dem Wagen herauschiebt. Über dem zu entleerenden Schüttgut ist ein verschiebbares Bockgerüst angeordnet. Dieses Bockgerüst trägt einen höhenverstellbaren Schlitten, der die Schaufeln trägt, die um ihre vertikale Achse drehbar sind.

Dieser Wagenentlader ist jedoch nicht geeignet, festgefrorenes Schüttgut zu lockern. Bei feinkörnigem, durch Feuchtigkeit festgeklebtem Schüttgut werden vermutlich ebenfalls Schwierigkeiten auftreten. Die Reinigung des Laderaumes muß nach dem Entladen gesondert vorgenommen werden.

In der DE-PS 869 024 wird ein Räumer für Eisenbahnwagen beschrieben. Über dem Wagen ist auf Fahrbahnen eine Laufkatze in Längsrichtung des Wagens verfahrbar angeordnet. Die Laufkatze trägt höhenverstellbar eine Räumschaufel mit

5 Kratze und eine Bürstenwalze. Die Fahrbahnen sind an ihrem Ende mit einem Anstieg versehen. Dadurch erhält die Räumschaufel vor Erreichen der aufgeklappten Wagenstirnseite eine Neigung, die ein vollständiges Hinausschieben des Schüttgutes aus dem Wagen bewirkt und gleichzeitig eine Beschädigung der Wagenstirnwand ausschließt.

10

Mit diesem Räumer dürfte es ebenfalls Schwierigkeiten bereiten, festgefrorenes Schüttgut zu lockern.

15 Die DD-PS 17 568 beinhaltet eine Räummaschine, die im Zusammenwirken mit einer bekannten Waggonkippe, insbesondere zum Lösen von festgefrorenem Schüttgut verwendbar ist. Über der Waggonkippe ist an den Masten einer Gittermastbrücke das obere Ende und an einer Arbeitsbühne das untere Ende

20 einer Schrägbahn befestigt. Auf dieser Schrägbahn ist ein Wagen mittels Seilzug bewegbar angeordnet, der auf seinem Podest einen Antriebsmotor für eine Auflockerungswalze mit Reißzähnen trägt. Die Auflockerungswalze ist mit horizontal liegender Achse an einem durch Seilzug höhenverstellbaren

25 Schwenkarm befestigt, der mit dem Wagen der Schrägbahn verbunden ist. Mit Hilfe des Schwenkarmes ist die Frästiefe der Auflockerungswalze einstellbar.

Bei Anwendung dieser Räummaschine ist ein Reinigen des Waggonladeraumes bis zum Grad "besenrein" nicht möglich. Außerdem ist die Verwendung von Seilzügen für derartige Zwecke aus heutiger Sicht mangelhaft und technisch überholt.

Eine weitere technische Lösung wird in der DE-AS 19 06 354 beschrieben. Hierbei handelt es sich um ein Verfahren und

eine Vorrichtung zum Reinigen von kippbaren Förderwagen mit Seitenentleerung. Seitlich unterhalb der Fahrgleise ist auf oder über einem Spaltrost ein Abstreifmittel mit seinem Antrieb und seiner Verschiebeeinrichtung angeordnet.

- 5 Das Abstreifmittel ist quer zur Fahrtrichtung des Förderwagens hin- und herbewegbar, ist an seiner Längskante zacken- oder sägezähnähnlich und an seiner Vorderkante meißel- oder hobelartig ausgebildet. Während des Entleerungsvorganges wird das Abstreifmittel in den in Kippstellung befindlichen Wagenkasten mit geöffneter Seitenwand eingeführt und entgegen der Fahrtrichtung des Förderwagens verschoben. Dabei nimmt das Abstreifmittel eine im wesentlichen zum Boden des gekippten Förderwagenkastens parallele Lage ein. Das Abstreifmittel ist außerdem mit einer einstellbaren Bewegungsfrequenz oder mit 10 rhythmischen Stößen niedriger Frequenz quer zur Fahrtrichtung des Förderwagens hin- und herbewegbar.
- 15

Diese Reinigungsvorrichtung ist nur im Zusammenhang mit einer bestimmten, festgelegten Entladevorrichtung bzw. Kippvorrichtung anwendbar, wobei ständig eine annähernd gleiche Neigung des Wagenkastenbodens auftritt bzw. eingehalten werden muß. Diese Vorrichtung bewirkt auch nur ein Lockern von im Wagenkasten festsitzendem Schüttgut, so daß dieses von dem geneigten Wagenkastenboden herabrutschen kann. Mit Hilfe dieser Vorrichtung kann der Reinigungsgrad "besenrein" nicht erreicht werden. Auf Grund der Anordnung des Abstreifmittels mit seinem Antrieb und seiner Verschiebeeinrichtung seitlich unterhalb der Fahrgleise tritt eine Gefährdung dieser Aggregate bzw. deren Funktionstüchtigkeit durch herabfallendes 20 25 30 Schüttgut ein.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, beim Entladen und Reinigen von mit Schüttgut beladenen offenen Waggons, insbesondere bei

festgefrorenem bzw. festgeklebtem Schüttgut, eine höhere Effektivität verbunden mit einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen zu erreichen. Insbesondere sind durch Einsparung von Arbeitszeit und Arbeitskräftendie Standzeiten der zu entladenden

- 5 Wagons bis zu ihrer Übergabe mit einem Reinheitsgrad "besenrein" zu verkürzen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

10

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Die Aufgabe der Erfindung ist eine technische und technologische Verbesserung des Entladens und Reinigens von mit Schütt-

- 15 gut beladenen offenen Wagons durch Schaffung einer funktions-tüchtigen, universell für alle Kippstellungen der Wagons von horizontal bis vertikal einsetzbaren Anlage, die zeitgemäße Konstruktionsmerkmale und Bauelemente beinhaltet. Dabei sind das Entladen und das Reinigen mechanisch auszuführen und mit-
20 einander funktionell zu verknüpfen.

Merkmale der Erfindung

- 25 Das wesentliche Merkmal der Anlage zum Entladen und Reinigen von offenen, mit Schüttgut beladenen Wagons besteht in einem in vertikaler Ebene um 180° schwenkbaren Auslegerpaar, das von einem über einem Auffangtrichter angeordneten Ständer getragen wird. Die Schwenkbewegung des Auslegepaars wird von
30 einem oder mehreren Hydraulikzylindern realisiert. Innerhalb des Auslegepaars ist eine Speziallaufkatze beweglich angeordnet, die mit einem oder mehreren senkrecht und quer zu ihrer Bewegungsrichtung verstellbaren Teleskopen bestückt ist. Je-weils an beiden Enden sind die Teleskope mit verschiedenen
35 rotierenden Kratzköpfen bzw. Fräsköpfen oder Besenköpfen ver-sehen. Bei der Durchführung des Entladevorganges in horizon-

taler Stellung des Waggonbodens und damit auch des Auslegerpaars ist das Auslegerpaar mit seinem dem Ständer gegenüberliegenden Ende auf einen entsprechenden Träger bzw. auf Stützen absetzbar. Die Bedienung der gesamten Anlage erfolgt 5 von einem zentralen Steuerstand aus.

Zum Entladen und Reinigen wird der mit Schüttgut beladene Waggon in die den jeweiligen Entladebedingungen entsprechende Stellung, horizontal oder geneigt bzw. gekippt, gebracht. 10 Das Auslegerpaar wird mittels Hydraulikzylinder in Arbeitsstellung, d. h. etwa parallel zum Waggonboden, geschwenkt. Unter Ausnutzung der Bewegungsmöglichkeiten der Speziallaufkatze und der Teleskope wird der jeweils gewünschte Kratz- oder Fräskopf bzw. Besenkopf in seine Arbeitsstellung gebracht und in Richtung Schüttgut ausgefahren. Durch die Wirkung der über die gesamte Fläche des Waggonbodens verfahrbaren rotierenden Kratz- oder Fräsköpfe bzw. Besenköpfe wird das Schüttgut gelockert und von der Ladefläche des Waggons heruntertransportiert bzw. wird der Waggonboden bis zum Säuberungsgrad "besenrein" mechanisch gereinigt. Das entladene Schüttgut wird von einem Auffangtrichter erfaßt und seiner weiteren Verwendung zugeführt. 15 20

25 Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt eine entsprechende Entlade- und Reinigungsanlage für offene Waggons, wobei mehrere verschiedene Arbeitsstellungen angedeutet sind. 30 Ein über einem Auffangtrichter 2 für das zu entladende Schüttgut angeordneter Ständer 1 trägt ein Auslegerpaar 4 das in den Gelenkpunkten 12 um 180° schwenkbar mit dem Ständer 1 verbunden ist. Die Schwenkbewegung wird durch zwei Hydraulikzylinder 3 realisiert, die innerhalb des Ständers 1 angeordnet sind. 35

net sind und an dem kurzen, über die Gelenkpunkte 12 hinausragenden Ende des Auslegerpaars 4 angreifen. Zwischen den Armen des Auslegerpaars 4 ist in deren Längsrichtung verfahrbar eine Speziallaufkatze 5 angeordnet. Diese Speziallaufkatze ist mit zwei Teleskopen 6 bestückt, die innerhalb der Speziallaufkatze 5 quer zu deren Bewegungsrichtung verstellbar sind. Außerdem sind die beiden Teleskope 6 beidseitig senkrecht zur Bewegungsrichtung der Speziallaufkatze 5 ausfahrbar. Jedes Teleskop 6 trägt an seinen beiden Enden wechselseitig jeweils einen rotierenden Kratz- bzw. Fräskopf 7 und einen rotierenden Besenkopf 8, so daß sich auf jeder Seite des Auslegerpaars 4 jeweils ein rotierender Kratz- bzw. Fräskopf und ein rotierender Besenkopf 8 befinden. Die Kratz- bzw. Fräsköpfe 7 und die Besenköpfe 8 sind so ausgebildet, daß Beschädigungen der Waggonbordwände und des Waggonbodens nicht möglich sind. Die Bedienung der gesamten Anlage erfolgt von einem zentralen Steuerstand 9 aus, der in Form einer Kranvollsichtkanzel mit Steuersessel in entsprechender Höhe angebracht ist.

Nachdem der zu entladende Waggon 11 mit geöffneter Seiten- oder Stirnwand in seine Entladestellung A gebracht wurde, wird das Auslegerpaar 4 mittels der Hydraulikzylinder 3 in Arbeitsstellung, etwa parallel zum Waggonboden, geschwenkt. Unter Ausnutzung der Bewegungsmöglichkeiten der Speziallaufkatze 5 und der Teleskope 6 wird zunächst ein rotierender Kratz- bzw. Fräskopf 7 in Richtung Schüttgut ausgefahren. Da der Kratz- bzw. Fräskopf 7 und Besenkopf 8 über die gesamte Ladefläche des Waggons 11 verfahrbar sind, wird das Schüttgut umfassend gelockert und von der Ladefläche herunter in den Auffangtrichter 2 transportiert. Nach Einziehen des Kratz- bzw. Fräskopfes 7 wird in gleicher Weise der rotierende Besenkopf 8 über die Bordwände bzw. die Ladefläche des Waggons 11 verfahren, der dadurch bis zum Säuberungsgrad "besenrein" zu reinigen ist. Aus dem Auffangtrichter 2 wird das entladene Schütt-

gut seiner weiteren Verwendung zugeführt. Bei horizontaler Arbeitsstellung des Auslegerpaars 4 ist dieses zu seiner Entlastung mit dem dem Ständer 1 gegenüberliegenden Ende auf entsprechende Stützen 10 absetzbar.

213 801

Erfindungsanspruch

1. Anlage zum Entladen und Reinigen von offenen Waggons, die mit Schüttgut beladen sind, wobei sich die Waggons zum Zweck ihrer Entladung in horizontaler Stellung oder in geneigter bzw. gekippter Stellung bis hin zur vertikalen Stellung des Waggonbodens befinden können, gekennzeichnet dadurch, daß ein Ständer (1) über einem Auffangtrichter (2) angeordnet ist, der ein mittels einem oder mehreren Hydraulikzylindern (3) in vertikaler Ebene um 180° schwenkbares Auslegerpaar (4) trägt, in welchem eine Speziallaufkatze (5) beweglich angeordnet ist, daß diese Speziallaufkatze (5) mit einem oder mehreren senkrecht und quer zur Bewegungsrichtung der Speziallaufkatze (5) verstellbaren Teleskopen (6) bestückt ist, die jeweils an beiden Enden mit verschiedenen rotierenden Kratzköpfen bzw. Fräsköpfen (7) oder Besenköpfen (8) versehen sind und daß die Anlage von einem zentralen Steuerstand (9) aus bedienbar ist.
2. Anlage zum Entladen und Reinigen von offenen Waggons nach Punkt 1., gekennzeichnet dadurch, daß das Auslegerpaar (4) jeweils in horizontaler Stellung mit seinem dem Ständer (1) gegenüberliegenden Ende auf einen entsprechenden Träger bzw. auf Stützen (10) absetzbar ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

