



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 249 298 A1

4(51) E 01 B 27/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP E 01 B / 290 335 1	(22)	20.05.86	(44)	02.09.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Deutsche Reichsbahn, Forschungs- und Entwicklungswerk, 3720 Blankenburg (Harz), Bahnhofstraße 2, DD
(72)	Schmidt, Herbert, DD

(54)	Aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen bestehender Transportzug
------	---

(57) Die Erfindung betrifft einen aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen bestehenden Transportzug, insbesondere zum An- und Abtransport von auf Gleisbaustellen für die Unterbausanierung benötigte Kiesmassen und anfallende Abfallschüttgüter, mit zwei voneinander unabhängigen längsgerichteten Förderebenen. Ziel der Erfindung ist es, den Transport von für Gleisbaustellen benötigte Schüttgüter kostengünstig zu gestalten. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transportzug zu schaffen, der eine zuverlässige ökonomische Versorgung von die Gleissanierung durchführenden Gleisbaumaschinen gestattet. Gemäß der Erfindung wird dies erreicht, indem eine Mehrzahl mit Speicherbändern und mit diesen Übergabestationen bildende Steilförderbänder besitzende Wagen ein jeweils die Wagenlänge überragendes Förderband besitzt und ein einer Schotterbettreinigungsmaschine zugewandter Übergabe- und Entladewagen mit einem schwenkbaren und höhenverstellbaren Abwurförderband und einem Steilförderband sowie einem oberen Förderband versehen sind.

Patentansprüche:

1. Aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen bestehender Transportzug, insbesondere zum An- und Abtransport von auf Gleisbaustellen für die Unterbausanierung benötigte Kiesmassen und anfallende Abfallschüttgüter, mit zwei voneinander unabhängigen längsgerichteten Förderebenen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Mehrzahl von mit Speicherbändern (4) versehene Wagen mit jeweils einem mit einem Speicherband (4) des nächsten Wagens eine Übergabestation bildendes Steilförderband (5) ein weiteres jeweils die Wagenlänge überragendes oberes Förderband (11) besitzt und ein einer Schotterbettreinigungsmaschine (3) zugewandter Übergabe- und Entladewagen (2) mit einem schwenkbaren und höhenverstellbaren Abwurfförderband (6) und einem Steilförderband (7) sowie einem oberen Förderband (16) versehen sind.
2. Aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen bestehender Transportzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unteren, das Schüttgut übernehmenden Bandenden der oberen Förderbänder (11) Aufgabetrichter (12) mit in einem oberen Drehpunkt nach hinten klappbaren Rückwänden (13) besitzen.
3. Aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigung der oberen Förderbänder (11) wie auch ihre Förderrichtung gesondert schaltbar sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen aus schienengebundenen Schüttguttransportwagen bestehenden Transportzug, insbesondere zum An- und Abtransport von auf Gleisbaustellen für die Unterbausanierung benötigten Kiesmassen und anfallenden Abfallschüttgüter.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind schienengebundene Schüttguttransportwagen bekannt, die anstelle einer sonst üblichen festen Ladefläche ein möglichst breites Transportband besitzen, auf dem das Schüttgut, beispielsweise Schnee, Kies oder Bettungsrückstände, abzulegen ist. Zur Entladung sind in Förderrichtung am Ende des Transportbandes seitlich ausschwenkbare Förderbänder angeordnet. Der Nachteil dieser bekannten Schüttguttransportwagen besteht darin, daß für den Antransport von Kies jeweils ein aus diesen Wagen bestehender Zug hinter der die Reinigung durchführenden Schotterbettreinigungsmaschine und ein zweiter aus diesen Wagen bestehender Zug zur Aufnahme der ausgesiebten Bettungsrückstände davor einzusetzen sind. Dabei muß der mit Kies beladene Zug über die bereits gereinigte Gleiszone mit noch instabiler Gleislage fahren, was sowohl mit einer erhöhten Entgleisungsgefahr wie auch mit ungünstigen Schüttgutübergabestellen verbunden ist. Darüber hinaus behindert dieser Zug auch die für die Stabilisierung und Herstellung der Sollage des Gleises erforderlichen nachfolgenden Arbeitsgänge, wodurch im weiteren die notwendigen Sperrpausen für den Eisenbahnbetrieb verlängert werden. Letztlich werden durch die große Anzahl der die zwei einzusetzenden Züge bildenden Transportwagen auch die Probleme der Wagenabstellung außerhalb der Sperrpausen auf kleinen benachbarten Bahnhöfen vergrößert.

Es ist weiterhin ein schienengebundener Transportwagen für Schüttgüter, insbesondere für den Transport bindiger und feuchter Schüttgüter, mit Einrichtungen für das Verteilen beim Beladen und für das Entladen und Absetzen des Schüttgutes bekannt, der einen in der Längsrichtung schwach geneigten, im Längsschnitt linsenförmig gestalteten Behälter und einen sich über die Behälterlänge erstreckenden absenkbaren Kratzerförderer sowie ein in der Höhe über dem Kratzerförderer angeordnetes und sich über die Wagenlänge erstreckendes Transportband aufweist, das mit gleichartigen Transportbändern davor und/oder dahinter gekuppelter gleichartiger Transportwagen und/oder dem Transportband einer Reinigungsmaschine Übergabestellen bildet. Beim Beladen verteilt der Kratzerförderer das eingebrachte Schüttgut mit langsamer Aufwärtsbewegung bis zu einer oberen, die volle Ladekapazität bestimmenden Ladehöhe. Zum Entladen wird das Schüttgut bei langsamem Absenken des Kratzerförderers über ein schwenkbares Förderband entleert. Ein Wagenzug dieser Transportwagen ist damit in der Lage, in zwei entgegengesetzte Richtungen Schüttgut zu fördern, indem auf der oberen, durch die Kette der Transportbänder gebildeten Transportebene das Abfallschüttgut bis beispielsweise auf den letzten leeren Wagen befördert und abgelegt wird und auf der unteren, durch die Kette der Kratzerförderer gebildeten Transportebene vom vorletzten Wagen beginnend der Schotterbettreinigungsmaschine der benötigte Kies zugeführt wird. Der Vorteil dieser Transportwagen ist darin zu sehen, daß die benötigte Zuglänge gegenüber anderen bekannten Transportwagen auf nahezu die Hälfte reduziert ist und nur ein einziger Zug auf dem noch nicht gereinigten und noch relativ lagestabilen Gleisabschnitt vor der Schotterbettreinigungsmaschine bewegt

werden muß. Da diese Transportwagen jedoch vorrangig für den Transport verschlammten und bindigen Fördergutes aus Bahngräben eingerichtet und mit einem dafür notwendigen großen technischen Aufwand ausgerüstet sind, sind die installierten Arbeitsmechanismen mit den bei der Gleissanierung anfallenden weniger wasserhaltigen bindigen Schüttgütern verbundenen geringeren Anforderungen nur gering ausnutzbar, was die Kosten unnötig hoch gestaltet.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, den Transport von bei der mit Schotterbettreinigungsmaschinen durchzuführenden Gleissanierung anfallenden Schüttgüter kostengünstiger zu gestalten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen aus schienenengebundenen Schüttguttransportwagen bestehenden Transportzug mit zwei von einander unabhängigen und gleichzeitig in verschiedenen längsgerichteten Förderebenen zu schaffen, der die Mängel der bekannten Transportwagen ausschließt und eine zuverlässige ökonomische Versorgung von die Gleissanierung durchführenden Gleisbaumaschinen gestattet.

Gemäß der Erfindung wird dies erreicht, indem eine Mehrzahl von mit Speicherbändern versehenen Wagen mit jeweils einem mit dem Speicherband des nächsten Wagens eine Übergabestation bildenden Steilförderband ein jeweils die Wagenlänge überragendes oberes Förderband besitzt und ein einer Schotterbettreinigungsmaschine zugewandter Übergabe- und Entladewagen mit einem schwenkbaren und höhenverstellbaren Abwurförderband und einem Steilförderband sowie einem oberen Förderband versehen sind. Die unteren, das Schüttgut übernehmenden Bandenden der oberen Förderbänder besitzen Aufgabetrichter mit in einem oberen Drehpunkt nach hinten klappbaren Rückwänden. Die Betätigung der oberen Förderbänder wie auch ihre Förderrichtung sind gesondert schaltbar.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.
Es zeigen:

- Fig. 1: eine Seitenansicht des vorderen Teiles eines mit dem Übergabe- und Entladewagen mit einer Schotterbettreinigungsmaschine verbundenen Transportzuges
- Fig. 2: eine Seitenansicht des hinteren Teiles des Transportzuges
- Fig. 3: einen Querschnitt durch einen Transportwagen in der Ebene A–A
- Fig. 4: eine schematische Darstellung der richtungsumschaltbaren Übergabestation, wenn an der Zugspitze bereits beladene Transportwagen zum Transport abgekuppelt sind.

Ein aus mehreren Schüttguttransportwagen 1 bestehender Transportzug ist über einen Übergabe- und Entladewagen 2 mit einer Schotterbettreinigungsmaschine 3 während der Übergabevorgänge gekuppelt und wird von dieser in der Arbeitsfortschrittsrichtung geschoben. Jeder Schüttguttransportwagen 1 besitzt ein Speicherband 4, das von den Wagenlängswänden seitlich begrenzt wird. In der Nähe der hinteren Stirnwand ist in der Verlängerung des Speicherbandes 4 ein Steilförderband 5 mit gleicher Breite angeordnet, so daß die Speicherbänder 4 zusammen mit den Steilförderbändern 5 in fortlaufender Reihe eine untere Transportebene mit einer auf den Übergabe- und Entladewagen 2 gerichteten Förderrichtung bilden.

Der Übergabe- und Entladewagen 2 ist mit einem schwenkbaren und höhenverstellbaren Abwurförderband 6, das bei Bedarf auch als seitlich ausschwenkbares Abwurfband dient, sowie mit einem längsverschiebbaren Steilförderband 7 versehen, wobei das Steilförderband 7 auf den Übergabetrichter eines in der Schotterbettreinigungsmaschine 3 angeordneten Abwurfbandes 8 gerichtet ist. Die Abwurfstelle des Abwurfbandes 8 ist dabei in Arbeitsfortschrittsrichtung hinter das Aufnahmeelement 9 der Schotterbettreinigungsmaschine 3 gerichtet.

Die Schüttguttransportwagen 1 besitzen jeweils ein auf Stützen 10 von den Seitenwänden getragenes Förderband 11, das über die Wagenlänge einseitig hinausragt und in der Arbeitsfortschrittsrichtung leicht ansteigend angeordnet ist. Die Förderbänder 11 bilden insgesamt eine obere Transportebene, wobei das Förderband 11 des an der Zugspitze befindlichen Schüttguttransportwagens 1 eine verkürzte Länge besitzt, so daß eine sich mit dem zu fördernden Schüttgut ergebende Abwurfparabel noch auf das darunter befindliche Speicherband 4 endet. An den Übergabestationen der sich überdeckenden Förderbänder 11 besitzt das jeweils untere, das Schüttgut übernehmende Bandende einen Aufgabetrichter 12 mit einer in einem oberen Drehpunkt nach hinten klappbaren Rückwand 13, deren Stellung mit bekannten Verstelleinrichtungen jeweils einzeln verstellbar ist. Die Betätigung der Förderbänder 11 wie auch ihre Förderrichtung sind gesondert schaltbar. Die von den Förderbändern 11 der Schüttguttransportwagen 1 gebildete obere Transportebene ist über ein auf Stützen 14 und 15 des Übergabe- und Entladewagens 2 angeordnetes Förderband 16, sowie über ein Abwurfband 17 mit den das Abfallschüttgut abgebenden Elementen der Schotterbettreinigungsmaschine 3 verbunden.

Vor dem Arbeitseinsatz des erfindungsgemäßen Transportzuges werden mit Ausnahme des in Arbeitsfortschrittsrichtung ersten Schüttguttransportwagens 1 alle übrigen Schüttguttransportwagen 1 mit Kies beladen. Beim Vortrieb auf der Baustelle gibt die Schotterbettreinigungsmaschine 3 Abfallschüttgüter über das Abwurfband 17 und das Förderband 16 an die Förderbänder 11 ab, die das Abfallschüttgut bis auf das Speicherband 4 des ersten noch leeren Schüttguttransportwagens 1 transportieren. Dabei ist die Förderrichtung des Speicherbandes 4 sowie die aller übrigen Speicherbänder 4 entgegengesetzt gerichtet. Damit fördern die übrigen Speicherbänder 4 zusammen mit den Steilförderbändern 5 in einer ununterbrochenen Reihe Kies über das Abwurförderband 6 und das Steilförderband 7 auf das Abwurfband 8 der Schotterbettreinigungsmaschine 3 zur Gleissanierung.

Ist das Speicherband 4 des ersten Schüttguttransportwagens 1 mit Abfallschüttgut voll beladen, so wird dies über das Steilförderband 5 auf das Speicherband 4 des inzwischen von Kies entladene(n) nächsten Schüttguttransportwagens 1 transportiert und auf diese Weise der gesamte Transportzug von Kies entladen und gleichzeitig mit Abfallschüttgut beladen. Zum Entladen des von der Schotterbetteinigungsmaschine 3 getrennten Transportzuges an einer geeigneten Stelle wird das Förderband 6 seitlich ausgeschwenkt und durch In-Betrieb-Setzen der Speicherbänder 4 und der Steilförderbänder 5 das Abfallschüttgut entleert.

Bei auftretenden Vortriebsschwierigkeiten in Steigungen können bereits mit Abfallschüttgut gefüllte Schüttguttransportwagen 1 vom Arbeitsverband getrennt werden. Dazu muß zumindest ein noch mit Kies beladener und davor ein bereits mit Abfallschüttgut beladener Schüttguttransportwagen 1 im Arbeitsverband verbleiben, um vorübergehend die Arbeitsfähigkeit der Schotterbetteinigungsmaschine 3 zu gewährleisten. Bei dem bereits mit Abfallschüttgut beladenen Schüttguttransportwagen 1 ist dafür die Förderrichtung seines oberen Förderbandes 11 umzukehren und sein Speicherband 4 stillzusetzen, so daß, wie in der Figur 4 dargestellt, der Förderstrom des Abfallschüttgutes vom Förderband 11 des der Schotterbetteinigungsmaschine 3 näheren Schüttguttransportwagens 1 bei hochgeschwenkter Rückwand 13 des Aufgabetrichters 12 des umgeschalteten Förderbandes 11 über das darunter befindliche Steilförderband 5 auf das nächste Speicherband 4 zurückgeleitet wird. Dieses Speicherband 4 gibt so sein Kiesvolumen an die Schotterbetteinigungsmaschine 3 über den Übergabe- und Entladewagen 2 ab und wird gleichzeitig auf seiner bereits frei gewordenen Ladefläche mit Abfallschüttgut beladen.

Fig. 1

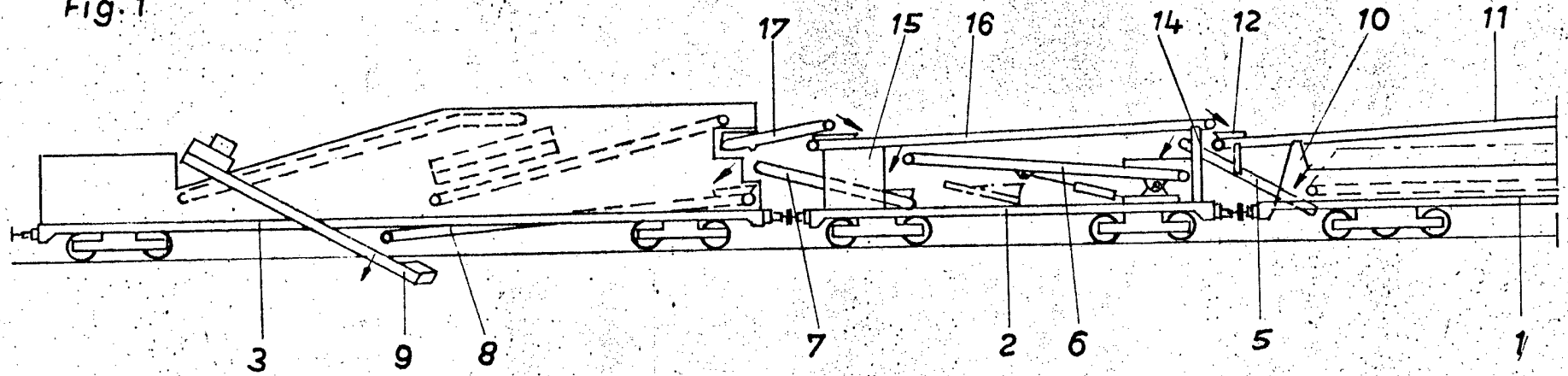


Fig. 2

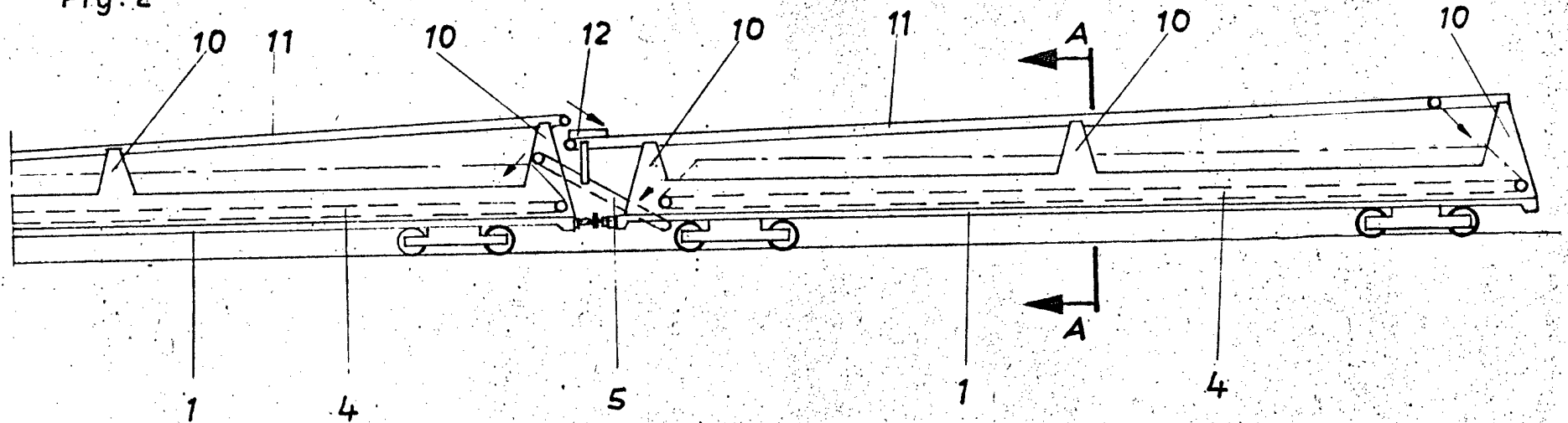


Fig. 3

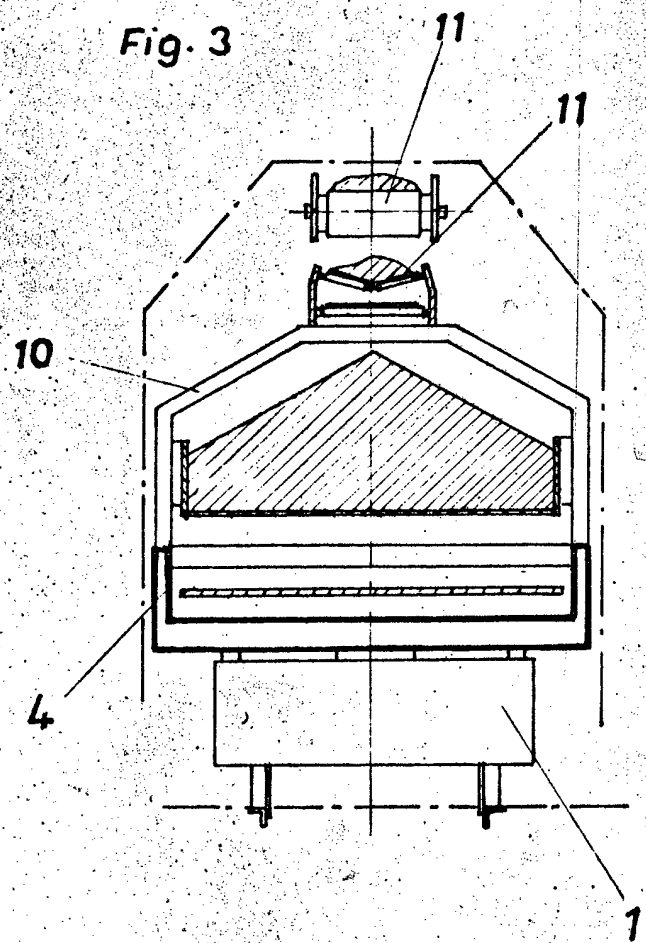


Fig. 4

