



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 429 713 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89122170.7**

(51) Int. Cl.⁵: **E01B 27/04**

(22) Anmeldetag: **01.12.89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.91 Patentblatt 91/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE
Patentblatt 3

(71) Anmelder: **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft m.b.H.**
Johannesgasse 3
A-1010 Wien(AT)

(72) Erfinder: **Theurer, Josef**
Johannesgasse 3
A-1010 Wien(AT)
Erfinder: **Oellerer, Friedrich, Dipl.-Kfm.**
Rehgraben 3
A-4040 Linz(AT)

(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
W-8500 Nürnberg 1(DE)

(54) **Gleisverfahrbare Anlage zum Transport von Schüttgut.**

(57) Gleisverfahrbare Anlage (1) zur Aufnahme, Abgabe und zum Transport von Schüttgut, insbesondere des beim Reinigungsvorgang der Schotterbettung von Gleisen anfallenden Abraumes, bestehend aus zu einem Zugverband gekuppelten Verladewagen (2) mit zur Aufnahme des Schüttgutes ausgebildeten Wagenkästen (5) und in deren Längsrichtung im Bodenbereich angeordneten Förderband-Anordnungen (6), deren Enden zur Übergabe des Schüttgutes von einem zum anschließenden Verladewagen (2) in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind. Im Wagenkasten (5) jedes Verladewagens (2) ist eine Tasteinrichtung (10) angeordnet, die bei Erreichen eines bestimmten Füllungsstandes zur Abgabe eines entsprechenden Signales ausgebildet ist.

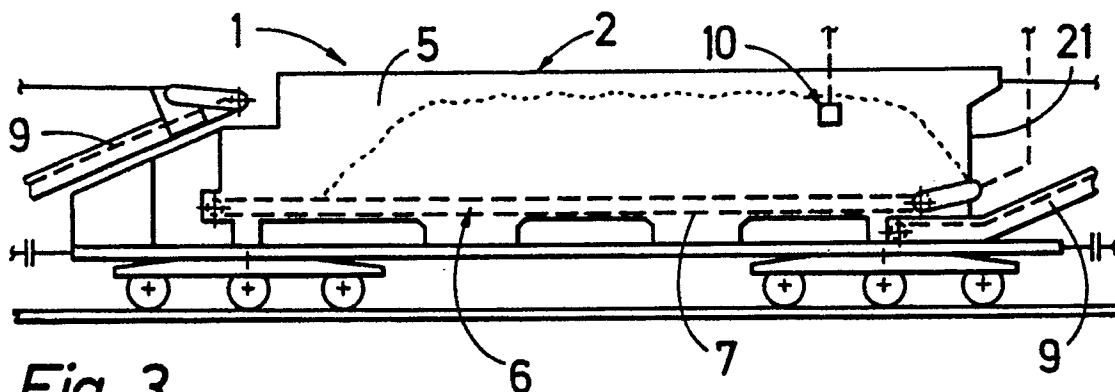


Fig. 3

EP 0 429 713 A1

Die Erfindung betrifft eine gleisverfahrbare Anlage zur Aufnahme, Abgabe und zum Transport von Schüttgut, insbesondere des beim Reinigungsvorgang der Schotterbettung von Gleisen anfallenden Abraumes, bestehend aus wenigstens zwei zur Bildung einer gemeinsamen Verladeeinheit zu einem Zugverband gekuppelten Verladewagen mit zur Aufnahme des Schüttgutes ausgebildeten Wagenkästen und in deren Längsrichtung im Bodenbereich angeordneten, mit Antrieben versehenen Förderband-Anordnungen, deren Enden zur Übergabe des Schüttgutes von einem zum anschließenden Verladewagen in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind.

Es ist - gemäß AT-PS 378 973 - bereits eine derartige gleisverfahrbare Anlage mit einer Vielzahl von miteinander zu einem Zugverband gekuppelten Verladewagen bekannt. Diese weisen sowohl zum Durchtransport als auch zur Speicherung von Schüttgut eine Förderband-Anordnung auf, die sich aus einem im Bodenbereich eines langgestreckten Wagenkastens angeordneten Förderband und einem in Transportrichtung an dieses anschließenden Übergabe-Förderband zusammensetzt. Zur Versorgung der verschiedenen Antriebe verfügt jeder Verladewagen über eine eigene Energiestation. Sämtliche Antriebe für die Förderbänder der verschiedenen Verladewagen sind mit einer zentralen, am Ende einer Anlage zur Sanierung des Gleisunterbaues angeordneten Steuereinheit verbunden. Infolge des über die Pufferbrüst vorkragenden Übergabe-Förderbandes ist eine problemlose Übergabe des Schüttgutes von der genannten Anlage zur Sanierung des Gleisunterbaues auf die folgenden Verladewagen möglich. Dabei wird das Schüttgut bei Schnellauf der Förderband-Anordnungen der einzelnen Verladewagen bis zum letzten Verladewagen transportiert und in diesem bei langsamer Umlaufgeschwindigkeit dessen Boden-Förderbandes gespeichert. Sobald dieser Verladewagen zur Gänze gefüllt ist, wird die Bewegung des Boden-Förderbandes gestoppt und gleichzeitig die Umlaufgeschwindigkeit des Boden-Förderbandes im vorhergehenden Verladewagen zur Speicherung des Schüttgutes reduziert.

Es ist auch - gemäß DE-Gbm 88 13 859 - eine derartige gleisverfahrbare Anlage zur Aufnahme und zum Transport von Schüttgut bekannt, wobei jeder Verladewagen lediglich ein im Bodenbereich des Wagenkastens befindliches Förderband aufweist. Dieses ragt mit seinem in Transportrichtung vorderen Endbereich über die Pufferbrüst des Verladewagens vor und ist im Vergleich zum gegenüberliegenden Ende auch höherliegend angeordnet. Auf diese Weise wird das Schüttgut von diesem Boden-Förderband direkt auf das Boden-Förderband des nächstfolgenden Verladewagens übergeben.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer gleisverfahrbaren Anlage der eingangs beschriebenen Art, mit welcher eine einfachere Beladung durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Wagenkasten jedes Verladewagens eine Tasteinrichtung angeordnet ist, die bei Erreichen eines bestimmten Füllungs Zustandes zur Abgabe eines entsprechenden Signales ausgebildet ist. Durch den Einsatz derartiger Tasteinrichtungen ist eine wesentlich vereinfachte Beladung sämtlicher Verladewagen unter Aufsicht lediglich einer einzigen Bedienungsperson durchführbar. Außerdem erübrigt es sich, daß diese Bedienungsperson in bisher üblicher Weise auf jeden Verladewagen klettern und sich derart auf mühsame Weise einen Überblick verschaffen muß. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Ausführung besteht nunmehr in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, von einer zentralen Stelle aus den fortgeschrittenen Füllungs Zustand der einzelnen Verladewagen über ein beispielsweise akustisches oder optisches Signal der Tasteinrichtung rechtzeitig zu registrieren und sofort entsprechende Folgemaßnahmen durchzuführen. Bei dieser Kontrollarbeit ist vor allem auch - unter Vermeidung einer gefährlichen, beim Wechseln von einem zum anderen Verladewagen zwangsläufig und oftmalig auftretenden Nähe zum Gefahrenbereich eines Nachbargleises - eine erhöhte Sicherheit der Bedienungsperson mit einer dadurch möglichen verstärkten Konzentration auf die Überwachungstätigkeit gewährleistet.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Tasteinrichtung im Bereich eines zur Übergabe von Schüttgut an den anschließenden Verladewagen ausgebildeten Übergabe-Förderbandes angeordnet ist, wobei der durch die Tasteinrichtung einerseits und die im Bereich des Übergabe-Förderbandes gelegene Wagenkasten-Stirnwand andererseits begrenzte Raum im Wagenkasten etwa gleich groß wie das auf einer Förderband-Anordnung eines Verladewagens zum Transport auf einen anderen Verladewagen befindliche Schüttgutvolumen bemessen ist. Mit dieser bestimmten Distanzierung der Tasteinrichtung ist sichergestellt, daß nach Abgabe eines entsprechenden Signales noch genügend Platz zur Aufnahme des auf der Förderband-Anordnung des in Transportrichtung nachgeordneten Verladewagens befindlichen Schüttgutes zur Verfügung steht. Dieses Schüttgut wird im Zuge der fortschreitenden Befüllung dieses hinteren Verladewagens über das zugeordnete Übergabe-Förderband auf den bereits fast zur Gänze gefüllten Verladewagen abgeworfen.

Ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung die Tasteinrichtung zur Abgabe eines akustischen und bzw. oder optischen Signa-

les ausgebildet, so kann dieses Signal auch an verschiedenen Standorten durch die Bedienungsperson registriert werden.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausbildung der Erfindung sind die Tasteinrichtungen sowie die Förderband-Antriebe sämtlicher Verladewagen der gemeinsamen Verladeeinheit mit einer auf dieser angeordneten zentralen Steuereinheit verbunden. Eine derartige Kombination der Tasteinrichtungen mit einer zentralen Steuereinheit hat den besonderen Vorteil, daß sämtliche Verladewagen von einer einzigen Stelle aus steuer- und überwachbar sind. Außerdem ist damit auch eine permanente Übersicht über die noch vorhandene Ladekapazität möglich.

Einer weiteren vorteilhaften Variante der Erfindung entsprechend ist vorgesehen, daß die zentrale Steuereinheit bei Aktivierung einer bestimmten Tasteinrichtung zur automatischen Abschaltung jener Förderband-Antriebe ausgebildet ist, die auf dem diese aktivierte Tasteinrichtung aufweisenden Verladewagen angeordnet sind, und daß die zentrale Steuereinheit zur automatischen Umschaltung der auf dem - in Transportrichtung des Schüttgutes diesem die aktivierte Tasteinrichtung aufweisenden Verladewagen - vorgeordneten Verladewagen befindlichen Förderband-Antriebe von einer schnellen auf eine langsame Umlaufgeschwindigkeit zur Speicherung von Schüttgut ausgebildet ist. Mit dieser Automatik ist eine von einer Bedienungsperson unabhängige, völlig selbsttätige Befüllung sämtlicher zu einer Verladeeinheit zusammengeschlossener Verladewagen möglich.

Die Steuereinheit zur Abschaltung der Förderband-Antriebe ist nach einer anderen bevorzugten Variante der Erfindung mit einer wahlweise einstellbaren Zeitverzögerung des durch die Tasteinrichtung abgegebenen Signales in bezug auf die Abschaltung der Förderband-Antriebe ausgebildet. Durch diese Zeitverzögerung wird die gesamte im Verladewagen gespeicherte Schüttgutmenge um die Distanz der Tasteinrichtung von der stirnseitigen Wagenkastenwand in Richtung zum Übergabe-Förderband transportiert. Damit wird gleichzeitig im gegenüberliegenden Endbereich des Wagenkastens entsprechend Platz zur Aufnahme des auf der Förderband-Anordnung des nachgeordneten Verladewagens befindlichen und im Zuge der Füllung desselben kontinuierlich an den vorgeordneten Verladewagen abgegebenen Schüttgutes geschaffen.

Die aus mehreren Verladewagen gebildete Verladeeinheit weist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zusätzlich zur zentralen Steuereinheit auch eine zentrale Energiequelle zur Versorgung der Förderband-Antriebe auf. Mit einer derartigen zentralen Energiequelle sind die Förderband-Antriebe der Verladewagen unabhän-

gig von einer Gleisbaumaschine od.dgl. beaufschlagbar, so daß insbesondere eine selbsttätige Entladung der Verladeeinheit durchführbar ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im Rahmen eines kontinuierlichen Arbeitseinsatzes beispielsweise einer Schotterbett-Reinigungsmaschine zwei erfindungsgemäß ausgebildete und voneinander unabhängige Verladeeinheiten wechselweise für die Be- und Entladung des Schüttgutes im Einsatz sind.

Die Energieversorgung der Förderband-Antriebe ist speziell bei einer größeren Anzahl von Verladewagen besonders wirtschaftlich und vereinfacht, wenn die zentrale Energiequelle als Generator und die Förderband-Antriebe als Elektromotoren ausgebildet sind.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Tasteinrichtung als quer zur Längsrichtung des Wagenkastens und etwa parallel zur Förderband-Anordnung verlaufende, vorzugsweise in der oberen Hälfte der Seitenwände angeordnete Lichtschranke ausgebildet. Damit ist eine Schüttgut-Anhäufung im Wagenkasten sicher und zuverlässig registrierbar, wobei durch die höhere Anordnung der Lichtschranke diese bei einem Durchtransport des Schüttgutes zur Speicherung auf vorgeordneten Verladewagen nicht anspricht.

Vorteilhafterweise kann die Tasteinrichtung jedoch ebenso als an der Seitenwand des Wagenkastens angeordneter mechanischer Taster ausgebildet sein. Eine derartige mechanische Tasteinrichtung wird durch den Druck des Schüttgutes zuverlässig aktiviert und hält der durch die Reibung mit dem Schüttgut verursachten erhöhten Beanspruchung bestens stand.

Schließlich besteht noch eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung darin, daß die zentrale Steuereinheit und die zentrale Energiequelle für die Verladeeinheit auf einem in Transportrichtung des Schüttgutes am vorderen Ende der Verladeeinheit befindlichen, ein über einen Antrieb seitenverschenkbaren Abgabeförderband aufweisenden Entladewagen angeordnet sind. Mit Hilfe eines derartigen speziell ausgebildeten Entladewagens am in Transportrichtung vordersten Ende der Verladeeinheit ist der in dieser gespeicherte Schüttguthalt problemlos auch auf seitlich neben dem Gleis befindliche Lastkraftwagen oder auf einem Nachbargleis befindliche Waggonen abwerfbar.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig.1 eine schematisch dargestellte Seitenansicht einer aus mehreren Verladewagen gebildeten, gleisverfahrbaren Anlage zur Aufnahme, Abgabe und zum Transport von Schüttgut,

Fig.2 eine vergrößerte Seitenansicht der Anlage

gemäß Fig.1, wobei jedem Verladewagen eine Tasteinrichtung zugeordnet ist,

Fig.3 eine weitere Seitenansicht eines Verladewagens nach Fig.2,

Fig.4 eine schematische Draufsicht auf einen Teil des Verladewagens mit einer als Lichtschranke ausgebildeten Tasteinrichtung und

Fig.5 eine Draufsicht auf einen Teil einer Seitenwand des Verladewagens mit einer mechanischen Tasteinrichtung.

Eine in Fig.1 ersichtliche gleisverfahrbare Anlage bzw. Verladeeinheit 1 setzt sich aus mehreren miteinander gekuppelten Verladewagen 2 zusammen. Diese weisen jeweils einen auf Fahrwerken 3 abgestützten Fahrgestellrahmen 4 auf, mit dem ein oben offener Wagenkasten 5 verbunden ist. Für den Transport und die Speicherung des Schüttgutes ist eine Förderband-Anordnung 6 vorgesehen, die jeweils aus einem im Bodenbereich des Wagenkastens 5 angeordneten und sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Förderband 7 und einem über eine Pufferbrüst 8 vorragenden Übergabe-Förderband 9 gebildet ist. Im Wagenkasten 5 jedes Verladewagens 2 ist eine Tasteinrichtung 10 angeordnet, die bei Erreichen eines bestimmten Füllungs Zustandes zur Abgabe eines entsprechenden Signales ausgebildet ist. Die Tasteinrichtungen 10 sowie die Förderband-Antriebe 11,12 sämtlicher Verladewagen 2 der gemeinsamen Verladeeinheit 1 sind über Steuerleitungen 13,14 mit einer zentralen Steuereinheit 15 und einer zentralen Energiequelle 16 verbunden. Als Energiequelle 16 ist ein Generator zur Versorgung der als Elektromotoren ausgebildeten Förderband-Antriebe 11,12 vorgesehen. Sowohl die zentrale Steuereinheit 15 als auch die zentrale Energiequelle 16 sind auf einem am in Transportrichtung des Schüttgutes vorderen Ende der Verladeeinheit 1 befindlichen Entladewagen 17 angeordnet. Dieser verfügt über ein antreibbares Abgabe-Förderband 18, das mit Hilfe eines eigenen Antriebes um eine vertikale Achse verschwenkbar ausgebildet ist.

In Fig.2 ist durch einen Pfeil 19 die Transportrichtung des Schüttgutes 20 dargestellt. Die Förderband-Antriebe 11,12 sind derart ausgebildet, daß sowohl das bodenseitige Förderband 7 als auch das vorkragende Übergabe-Förderband 9 mit wenigstens zwei unterschiedlichen Umlaufgeschwindigkeiten bewegbar sind. Die zentrale Steuereinheit 15 ist bei Aktivierung einer bestimmten Tasteinrichtung 10 zur automatischen Abschaltung des Antriebes 11 des im selben Verladewagen 2 befindlichen bodenseitigen Förderbandes 7 ausgebildet. Des weiteren ist die zentrale Steuereinheit 15 auch zur automatischen Umschaltung der auf dem - in Transportrichtung des Schotters diesem die aktivierte Tasteinrichtung 10 aufweisenden Verladewagen 2 - vorgeordneten Verladewagen 2 be-

findlichen Förderband-Antriebe 11,12 von einer schnellen auf eine langsame Umlaufgeschwindigkeit zur Speicherung des Schüttgutes ausgebildet. Wie insbesondere in der Teil-Draufsicht in Fig.4 ersichtlich, ist die Tasteinrichtung 10 im Bereich des zur Übergabe an den anschließenden Verladewagen 2 ausgebildeten und um eine vertikale Achse geringfügig verschwenkbaren Übergabe-Förderbandes 9 angeordnet. Dabei ist der durch die Tasteinrichtung 10 einerseits und eine Wagenkasten-Stirnwand 21 andererseits begrenzte Raum im Wagenkasten 5 etwa gleich groß wie das auf einer Förderband-Anordnung 6 eines nachgeordneten Verladewagens 2 befindliche Schüttgutvolumen bemessen. Die Tasteinrichtung 10 ist als quer zur Längsrichtung des Wagenkastens 5 und etwa parallel zur Förderband-Anordnung 6 verlaufende Lichtschranke ausgebildet.

Eine in Fig.5 dargestellte Variante einer Tasteinrichtung 10 ist als mechanischer Taster 22 ausgebildet, der in einer entsprechenden Ausnehmung einer Wagenkasten-Seitenwand 23 angeordnet und in der durch einen Pfeil dargestellten Richtung verschwenkbar ist. An der Außenseite der Wagenkasten-Seitenwand 23 ist ein Schalter 24 befestigt, der in der durch strichpunktierte Linien angedeuteten eingeschwenkten Lage des mechanischen Tasters 22 betätigbar ist.

Im folgenden wird die Funktionsweise der erfindungsgemäß ausgebildeten Anlage bzw. Verladeeinheit 1 näher beschrieben.

In der in den Fig.1 bis 3 dargestellten Situation wird gerade der vorderste, unmittelbar an den Entladewagen 17 anschließende Verladewagen 2 der Verladeeinheit 1 gefüllt. Dazu läuft das entsprechende bodenseitige Förderband 7 dieses Verladewagens 2 mit langsamer Umlaufgeschwindigkeit, das entsprechende Übergabe-Förderband 9 ist nicht in Betrieb gesetzt. Sämtliche in Transportrichtung des Schüttgutes nachgeordnete Förderbänder 7 bzw. Übergabe-Förderbänder 9 der Förderband-Anordnungen 6 laufen mit erhöhter Umlaufgeschwindigkeit, wobei der beispielsweise von einer nachgeordneten, nicht dargestellten Schotterbett-Reinigungsmaschine kontinuierlich anfallende Abraum durch sämtliche dieser Maschine vorgeordnete Verladewagen 2 durchtransportiert wird. Wenn nun bei fortgeschrittener Befüllung die Tasteinrichtung 10 des gerade speichernden vordersten Verladewagens 2 anspricht (siehe Fig.2), so wird durch ein entsprechendes Signal die Steuereinrichtung 15 aktiviert und diese schaltet automatisch die beiden Förderband-Antriebe 11,12 des in Transportrichtung des Schüttgutes unmittelbar nachgeordneten Verladewagens 2 auf eine langsame Umlaufgeschwindigkeit der Förderband-Anordnung 6 um. Somit erfolgt nunmehr in diesem unmittelbar nachgeordneten Verladewagen 2 die Speicherung des

Schüttgutes 20. Nach einer wahlweise einstellbaren Zeitverzögerung dazu erfolgt ebenfalls automatisch durch die Steuereinrichtung 15 ein Abschalten des Förderband-Antriebes 11 des vorgeordneten bzw. dem Entladewagen 17 unmittelbar nachgeordneten Verladewagens 2, wodurch die in diesem gespeicherte Schüttgutmenge bis zur vorderen Wagenkasten-Stirnwand 21 verlagert wird (siehe Fig.3). Auf diese Weise wird im hinteren Endbereich des Wagenkastens 5 genügend Platz zur Aufnahme des noch auf der Förderband-Anordnung 6 des unmittelbar nachgeordneten und nunmehr speichernden Verladewagens 2 liegenden Schüttgutes geschaffen. Dieser wird kontinuierlich im Zuge der langsamen Speicher-Umlaufgeschwindigkeit des bodenseitigen Förderbandes 7 und des anschließenden Übergabe-Förderbandes 9 in den anschließenden, in Fig.3 dargestellten Wagenkasten 5 abgeworfen.

Sobald nun in diesem nachgeordneten, in Fig.2 in der linken Bildhälfte dargestellten Verladewagen 2 die Befüllung ebenfalls so weit fortgeschritten ist, daß die zugeordnete Tasteinrichtung 10 anspricht, erfolgt wieder in der bereits beschriebenen Art und Weise eine Umschaltung der Förderband-Antriebe 11,12 des unmittelbar nachgeordneten Verladewagens 2 durch die zentrale Steuereinrichtung 15. Ebenso wird der Antrieb 11 des die aktivierte Tasteinrichtung 10 aufweisenden Verladewagens 2 mit der bereits erwähnten Zeitverzögerung abgeschaltet.

Nachdem sämtliche vier, im dargestellten Ausführungsbeispiel eine gemeinsame Verladeeinheit 1 bildenden Verladewagen 2 gemäß Fig.1 gefüllt sind, wird diese Verladeeinheit 1 mitsamt dem vorgeordneten Entladewagen 17 mit Hilfe beispielsweise einer Lokomotive zu einer Entladestelle verfahren. Dort erfolgt ein Abwurf des gespeicherten Schüttgutes über das Abgabe-Förderband 18 auf beispielsweise LKWs oder am Nachbargleis bereitgestellte Waggonen. Dabei wird zuerst der vorderste, unmittelbar an den Entladewagen 17 anschließende Verladewagen 2 entladen, dessen Förderband-Anordnung 6 anschließend zum Durchtransport des auf dem nachgeordneten Verladewagen 2 befindlichen Schüttgutes eingesetzt wird. Während dieser Entladearbeiten erfolgt auf der Gleisbaustelle eine weitere ungehinderte Abgabe des Schüttgutes durch beispielsweise eine Schotterbett-Reinigungsmaschine auf eine weitere, erfindungsgemäß ausgebildete Verladeeinheit 25. Die inzwischen geleerte Verladeeinheit 1 wird wieder zur Einsatzstelle zurückverfahren, wonach bei weiterhin uneingeschränktem Arbeitseinsatz der genannten Schotterbett-Reinigungsmaschine eine Übergabe des in der hinteren Verladeeinheit 25 gespeicherten Schüttgutes 20 auf die vordere Verladeeinheit 1 erfolgt. Damit ist bei einer relativ

geringen Anzahl von derartigen Verladewagen 2 ein uneingeschränkter und zeitlich unbegrenzter Arbeitseinsatz einer kontinuierlich Schüttgut abwerfenden Gleisbaumaschine möglich.

Ansprüche

1. Gleisverfahrbare Anlage (1) zur Aufnahme, Abgabe und zum Transport von Schüttgut, insbesondere des beim Reinigungsvorgang der Schotterbettung von Gleisen anfallenden Abraumes, bestehend aus wenigstens zwei zur Bildung einer gemeinsamen Verladeeinheit zu einem Zugverband gekuppelten Verladewagen (2) mit zur Aufnahme des Schüttgutes ausgebildeten Wagenkästen (5) und in deren Längsrichtung im Bodenbereich angeordneten, mit Antrieben versehenen Förderband-Anordnungen (6), deren Enden zur Übergabe des Schüttgutes von einem zum anschließenden Verladewagen (2) in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Wagenkasten (5) jedes Verladewagens (2) eine Tasteinrichtung (10) angeordnet ist, die bei Erreichen eines bestimmten Füllungs Zustandes zur Abgabe eines entsprechenden Signales ausgebildet ist.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (10) im Bereich eines zur Übergabe von Schüttgut an den anschließenden Verladewagen (2) ausgebildeten Übergabe-Förderbandes (9) angeordnet ist, wobei der durch die Tasteinrichtung (10) einerseits und die im Bereich des Übergabe-Förderbandes (9) gelegene Wagenkasten-Stirnwand (21) andererseits begrenzte Raum im Wagenkasten (5) etwa gleich groß wie das auf einer Förderband-Anordnung (6) eines Verladewagens (2) zum Transport auf einen anderen Verladewagen (2) befindliche Schüttgutvolumen bemessen ist.

3. Anlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (10) zur Abgabe eines akustischen und bzw. oder optischen Signales ausgebildet ist.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtungen (10) sowie die Förderband-Antriebe (11,12) sämtlicher Verladewagen (2) der gemeinsamen Verladeeinheit (1) mit einer auf dieser angeordneten zentralen Steuereinheit (15) verbunden sind.

5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinheit (15) bei Aktivierung einer bestimmten Tasteinrichtung (10) zur automatischen Abschaltung jener Förderband-Antriebe (11,12) ausgebildet ist, die auf dem diese aktivierte Tasteinrichtung (10) aufweisenden Verladewagen (2) angeordnet sind, und daß die zentrale Steuereinheit (15) zur automatischen Umschaltung der auf dem - in Transportrichtung des Schüttgutes

diesem die aktivierte Tasteinrichtung (10) aufweisenden Verladewagen (2) - vorgeordneten Verladewagen (2) befindlichen Förderband-Antriebe (11, 12) von einer schnellen auf eine langsame Umlaufgeschwindigkeit zur Speicherung von Schüttgut ausgebildet ist. 5

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (15) zur Abschaltung der Förderband-Antriebe (11,12) mit einer wahlweise einstellbaren Zeitverzögerung des durch die Tasteinrichtung (10) abgegebenen Signales in bezug auf die Abschaltung der Förderband-Antriebe (11,12) ausgebildet ist. 10

7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die aus mehreren Verladewagen (2) gebildete Verladeeinheit (1) zusätzlich zur zentralen Steuereinheit (15) auch eine zentrale Energiequelle (16) zur Versorgung der Förderband-Antriebe (11,12) aufweist. 15

8. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Energiequelle (16) als Generator und die Förderband-Antriebe (11,12) als Elektromotoren ausgebildet sind. 20

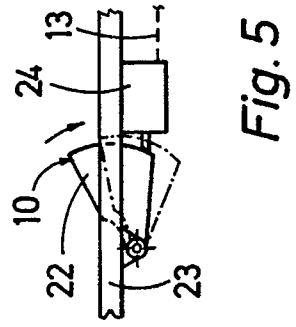
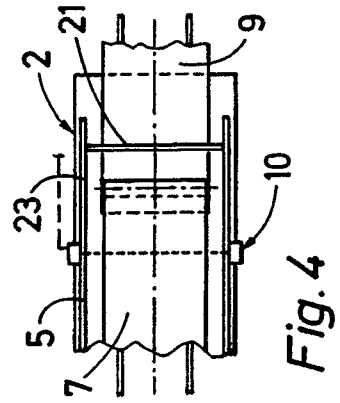
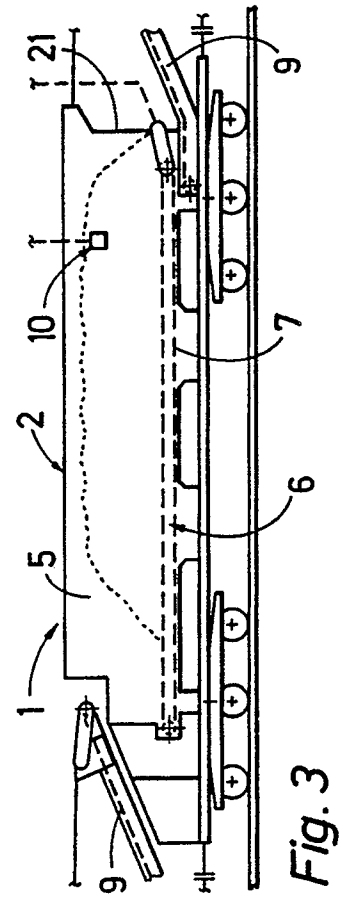
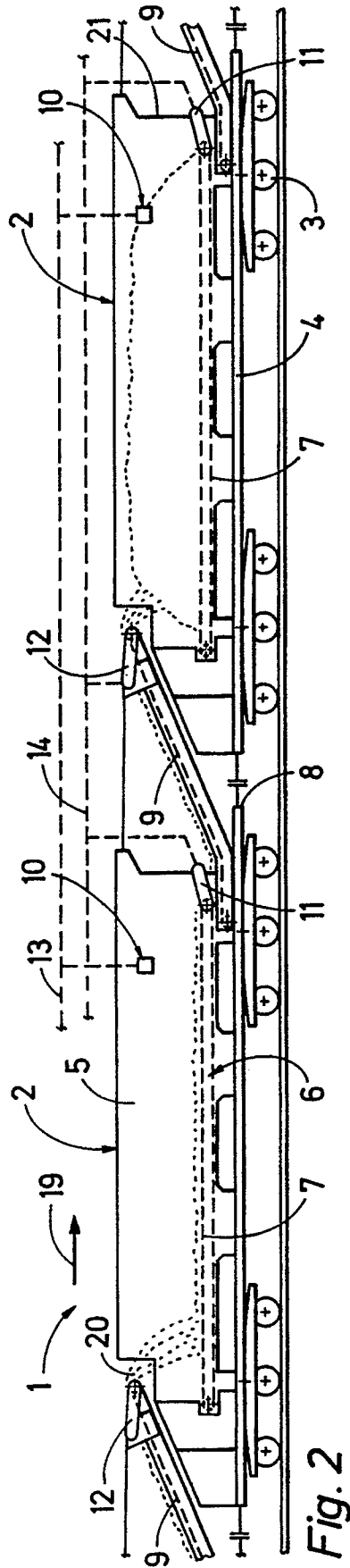
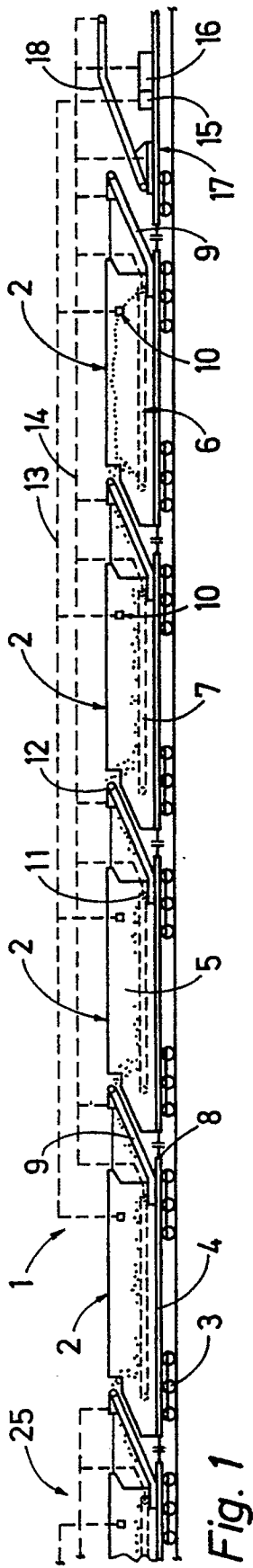
9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (10) als quer zur Längsrichtung des Wagenkastens (5) und etwa parallel zur Förderband-Anordnung (6) verlaufende, vorzugsweise in der oberen Hälfte der Seitenwände (23) angeordnete Lichtschranke ausgebildet ist. 25 30

10. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (10) als an der Seitenwand (23) des Wagenkastens (5) angeordneter mechanischer Taster (22) ausgebildet ist. 35

11. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinheit (15) und die zentrale Energiequelle (16) für die Verladeeinheit (1) auf einem in Transportrichtung des Schüttgutes am vorderen Ende der Verladeeinheit (1) befindlichen, ein über einen Antrieb seitenverschenkbare Abgabeförderband (18) aufweisenden Entladewagen (17) angeordnet sind. 40 45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 2170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	AT-B- 378 973 (FRANZ PLASSER) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 6; Figuren 1-5 *	1,9,11	E 01 B 27/04
D,A	---	2,7,8	
Y	FR-A-1 395 991 (DEUTSCHE SOLVAY-WERKE) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 37 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 37; Seite 3, rechte Spalte, Zeile 33 - Seite 4, linke Spalte, Zeile 16; Figuren 3,4a-4c *	1,9,11	
A	---		
A	GB-A- 957 545 (ASSOCIATED ELECTRICAL INDUSTRIES) * Seite 1, Zeilen 14-28; Seite 2, Zeilen 36-104; Figuren 1-4 *	3,6,10	
A	---		
A	GB-A-2 113 168 (FRANZ PLASSER) * Seite 2, Zeilen 7-125; Figuren 1-3 *	4,5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 B B 65 G B 61 D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-07-1990	Prüfer KERGUENO J. P. D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	