



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 480 321 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91116935.7**

51 Int. Cl.⁵: **E01B 27/02**

22 Anmeldetag: **04.10.91**

30 Priorität: **09.10.90 IT 368390**

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

72 Erfinder: **Casarini, Erio**
Viale Felsine 45
I-Bologna(IT)

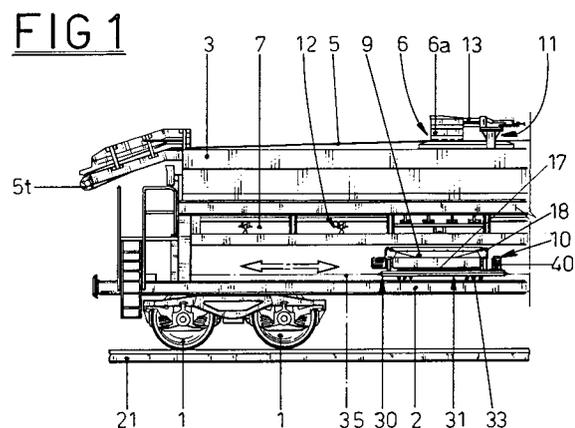
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB NL

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

54 Eisenbahnwagen für den Transport von Abraumgut.

57 Der Eisenbahnwagen ist versehen mit: einem ersten, für die Aufnahme von außen und den Transport des genannten Abraumgutes (4) dienenden horizontalen Förderband (5), das zentral und in Längsrichtung oben auf dem Kasten (3) für die Aufnahme des Abraumgutes angeordnet ist; einer Vielzahl von Deckeln (7), die zu zweit gegenüberliegend und in der Nähe des Bodens des Kastens (3) angeordnet sind, um mit letzterem eine entsprechende Reihe von trichterartig ausgebildeten Moduleinheiten für die Aufnahme des Abraumgutes zu bilden und die zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung der Moduleinheit bewegbar sind; einem zweiten horizontalen Entleerungsband (9) für das Abraumgut, das mit dem betreffenden aktiven Trum komplanar unterhalb der Deckel (7) angeordnet ist, um das von den Moduleinheiten herabfallende Abraumgut aufzunehmen und zu befördern, und das im Bereich von einem seiner als Drehpunkt fungierenden Enden um eine vertikale Achse (X) mittels Dreheinrichtungen (10) zwischen einer nicht operativen, parallel zum Kasten (3) verlaufenden Stellung und einer operativen Entleerungsstellung, in welcher es in bezug auf den Kasten (3) annähernd quer und vorstehend angeordnet ist, bewegbar ist, wobei Einrichtungen für die Bewegung (30) und die Positionierung (31), unterhalb des Kastens (3) und parallel zu diesem über

seine ganze Länge angeordnet sind, die befähigt sind, das als Drehpunkt fungierende Ende nach und nach in den Bereich des oberen Deckels (7) in extremer Öffnungsstellung zu bringen.



EP 0 480 321 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Eisenbahnwagen für den Transport von Abraumgut.

Auf dem Gebiet der Planung und der Konstruktion von Eisenbahnwagen sind einige Wagentypen für den Transport und das darauffolgende Abladen von Abraumgut von einer Arbeitszone in eine andere Ablagerungszone für das Abraumgut bekannt.

Diese Eisenbahnwagen bestehen gewöhnlich aus zwei verschiedenen Teilen: der erste bildet die Organe für das Verfahren des Wagens, d.s. die Vielzahl von Räderpaaren, die auf Schienen laufen; der zweite hingegen besteht aus einem oben offenen "Kasten" mit hohen Seitenwänden, der auf einem unteren Rahmen aufsitzt.

Dieser Kasten bildet den Behälter für das Abraumgut, das von oben von den Baggermaschinen eingeschüttet wird. Dabei befindet sich in der Arbeitszone ein Zug bestehend aus einer Reihe solcher Wagen, die, nach Beendigung der Beladung mit dem Abraumgut, in ein Gebiet gefahren werden, das eigens für das Abladen des Abraumgutes vorbereitet wurde.

Für die Entladephase sind die Eisenbahnwagen gewöhnlich mit einer Reihe von Teleskoparmen versehen, die jeweils von zwischen dem unteren Rahmen und dem "Kasten" eingesetzten pneumatischen Kolben betätigt werden. Sobald der Wagen im Entladegebiet ankommt, werden von der Bedienungsperson die genannten Kolben betätigt, welche das Kippen des Kastens nach einer Seite ermöglichen, um so das Abraumgut an einer Seite desselben auszuleeren und auf dem darunterliegenden Boden abzulagern.

Es ist diese Phase, in welcher sich einige, hauptsächlich auf die Bauweise des Wagens zurückzuführende Nachteile ergeben: einer betrifft die Langsamkeit, mit welcher das Kippen des Kastens erfolgt, um das Abraumgut zu entleeren, da das zu verschiebende Gewicht beachtlich ist und es daher ratsam ist, immer mit einer gewissen Vorsicht vorzugehen, damit es zu keinen Gleichgewichtsverschiebungen des einzelnen Wagens und auch des ganzen Zuges kommt. Ein weiterer Nachteil betrifft die Vorbereitung des Bodens, auf dem das Abraumgut abgeladen werden soll. Tatsächlich werden vorher, um keine Einsenkungen zu bilden, welche durch die Ablage des Aufschüttmaterials auf den ebenen Boden entstehen könnten, in der ganzen Abladezone Vertiefungen oder richtige Aushube vorbereitet, welche dazu bestimmt sind, vorübergehend das abgeladene Abraummaterial zu lagern, welches sodann durch Lastkraftwagen zur Weiterbeförderung in eine Dauerlagerung fortlaufend weggeführt wird.

Diese Vorgangsweise bringt jedoch einen bedeutenden Aufwand an Personal, Gerätschaft und Zeit und daher wirtschaftliche Belastungen für die die Arbeiten durchführende Baufirma mit sich.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist daher die Vermeidung der genannten Unzulänglichkeiten durch Schaffung eines Eisenbahnwagens für den Transport von Abraumgut, der billig ist und in seinem Inneren mit einer Kombination von Elementen versehen ist, welche eine rationelle, rasche und bequeme Beladung/Entladung des Abraumgutes auch auf vorher nicht vorbereitetem Boden ermöglichen.

Die Erfindung, wie sie in den Patentansprüchen gekennzeichnet ist, löst die oben genannten Unzulänglichkeiten mit einem Eisenbahnwagen, der mit einem ersten, für die Aufnahme von außen und den Transport des genannten Abraumgutes dienenden horizontalen Förderband, das zentral und in Längsrichtung oben auf einem Kasten für die Aufnahme des Abraumgutes angeordnet ist; einer Vielzahl von Deckeln, die zu zweit gegenüberliegend und in der Nähe des Bodens des Kastens angeordnet sind, um mit letzterem eine entsprechende Reihe von trichterartigen Moduleinheiten für die Aufnahme des Abraumgutes zu bilden und die zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung der Moduleinheit bewegbar sind; und einem zweiten horizontalen Entleerungsband für das Abraumgut, das mit dem betreffenden aktiven Trum komplanar unterhalb der Deckel angeordnet ist, um das von den Moduleinheiten herabfallende Gut aufzunehmen und zu befördern, und das an einem seiner als Drehpunkt fungierenden Enden um eine vertikale Achse mittels Dreheinrichtungen zwischen einer nicht operativen, parallel zum Kasten verlaufenden Stellung und einer operativen Entleerungsstellung für das Abraumgut, in welcher das Band in bezug auf den Kasten quer und vorstehend angeordnet ist, bewegt werden kann, versehen ist, wobei Einrichtungen für die Bewegung und die Positionierung unterhalb des Kastens und parallel zu diesem über seine ganze Länge angeordnet sind, die befähigt sind, das als Drehpunkt fungierende Ende nach und nach in den Bereich des oberen Deckels in extremer Öffnungsstellung zu bringen, vorgesehen sind.

Einer der mit vorliegender Erfindung erzielten Vorteile besteht in der Vorsehung einer Reihe von Förderbändern, die für eine rasche und rationelle Beförderung des in den Kasten eingebrachten Abraumgutes sorgen; außerdem ermöglicht es das zweite bewegliche und drehbare Förderband, den Abraum außerhalb des Eisenbahnwagens abzuladen, so daß Vorbereitungsarbeiten mit Schürfkübeln entfallen können.

Die Erfindung wird in größerem Detail in der Folge unter Hinweis auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert, welche eine rein beispielsweise und nicht einschränkende Ausführungsform hiervon zeigen, worin:

- die Figuren 1 und 1a beide in Seitenansicht

den den Gegenstand der Erfindung bildenden Eisenbahnwagen zeigen, wobei einige Teile zur besseren Darstellung anderer Teile weggelassen sind;

- die Figur 2 in Vorderansicht den Eisenbahnwagen gemäß Figur 1 zeigt, wobei einige Teile zur besseren Darstellung anderer Teile weggelassen sind.

Gemäß den beiliegenden Zeichnungen besteht der gegenständliche Eisenbahnwagen aus einem Doppelpaar von Rädern 1, die auf Gleisen 21 verfahrbar und durch einen horizontalen Flachboden 2 verbunden sind, auf welchem ein oben offener Kasten 3 aufsitzt, der zur Aufnahme des Abraumgutes dient, das in seiner Gesamtheit mit 4 bezeichnet ist.

Der erfindungsgemäße Eisenbahnwagen weist eine Reihe von Elementen auf, die den Transport, die Beförderung und die darauffolgende Entladung von Abraummaterial ermöglichen und wie folgt zusammengefaßt werden können:

- ein ersten horizontales Förderband 5 für die Aufnahme von außen und den Transport des Abraumgutes 4;
- eine Vielzahl von Deckeln 7 für den Verschuß und die Öffnung des Kastens 3;
- ein schwenkbares und unterhalb unter den Deckeln 7 angeordnetes zweites horizontales Förderband 9 für die Aufnahme und die Entladung des Abraumgutes 4;
- Einrichtungen für die Bewegung 30 und Positionierung 31 des zweiten Förderbandes 9 im Bereich der Deckel 7.

Der Kasten für die Aufnahme des Abraumgutes 4 wird von einer fixen Struktur definiert, die aus den Wänden 3, einer Vielzahl von zu öffnenden Deckeln 7 und aus einem Verschußboden, gebildet vom zweiten horizontalen Förderband 9, besteht.

Insbesondere ist das erste Förderband 5 zentral und in Längsrichtung oben auf dem Kasten 3 angeordnet und hat eine Erstreckung, die größer ist als die Gesamtlänge des Kastens. Tatsächlich kann der Figur 1 entnommen werden, daß die beiden, jeweils um die Trommeln 5t laufenden Enden des Förderbandes 5 teilweise aus dem Kasten 3 herausragen. Oberhalb dieses ersten Förderbandes 5 läuft ein keilförmiges Element 6, welches der Verschiebung des auf dem ersten Förderband 5 vorbeilaufenden Abraumgutes 6 dient und über die ganze Längserstreckung des Kastens 3 mittels Schlitteneinrichtungen 11 horizontal beweglich ist. Dieses keilförmige Element 6 besteht aus einem Paar von einander gegenüberliegenden Klingen 6a und 6b, derart, daß sie, im Grundriß, einen Keil bilden. Diese Klingen 6a und 6b sind oben mit einem Gelenkspallelogramm 13 verbunden, das

seinerseits an den vorgenannten Schlitteneinrichtungen 11 befestigt ist und welches dem keilförmigen Element 6 eine Höhenveränderung zwischen einer extrem an daes erste Förderband 5 angenäherten Stellung und einer extrem von diesem Förderband entfernten Stellung ermöglicht (wie in Fig. 1a strichliert gezeigt ist).

Die genannten Schlitteneinrichtungen 11 bestehen aus einem Paar von Armen 11a und 11b (siehe Fig. 2), die einen Rahmen bilden, welcher zweiseitig das keilförmige Element 6 umfaßt, und welche mit einem Ende am Gelenkspallelogramm 13 befestigt und (im dargestellten Falle) überdies am anderen Ende mit kleinen Rädern 14a und 14b versehen sind, welche auf einem Paar von horizontalen Schienen 15 laufen, die einen Teil des Stützrahmens des ersten Förderbandes 5 bilden (oder am oberen Ende des Kastens 3 vorgesehen werden können) und welche an entgegengesetzten Seiten zum ersten Förderband 5 angeordnet sind und sich über die ganze Länge des Kastens erstrecken.

Aus Figur 2 kann ersehen werden, daß die Vielzahl von Deckeln 7 zu zweit einander gegenüberliegend angeordnet sind und zusammen mit dem Endteil des Kastens 3 eine entsprechende Reihe von trichterförmig ausgebildeten Moduleinheiten für die Aufnahme des Abraums 4 bilden. Diese Deckel 7 sind mittels entsprechender Bewegungseinrichtungen 12 zwischen einer extremen Schließstellung der Moduleinheit, in welcher jeder der Deckel 7 ohne Auflösung der Kontinuität mit dem Endteil des Kastens 3 in Berührung befindet, und einer Offenstellung der Moduleinheit bewegbar, in welcher sich jeder Deckel 7 in einer vom Endteil des Kastens 3 abgesetzten Stellung befindet und folglich den Zufluß von Abraumgut 4 über den genannten Endteil des Kastens hinaus ermöglicht. Die Bewegungseinrichtungen 12 bestehen im dargestellten Fall für jeden der vorhandenen Deckel 7 aus einem Hydraulikkolben 16, der mit seinen Enden am Innenteil des vorgenannten Flachbodens 2 bzw. am Deckel 7 angelenkt ist.

Unterhalb der Deckel 7 liegt das aktive Trum des mit seinem eigenen Ende als Drehpunkt fungierenden zweiten horizontalen Förderbandes 9 gegenüber, das im Inneren des Kastens 3 angeordnet und insbesondere parallel und drehbar oberhalb des Flachbodens 2 befestigt ist. Dieses zweite Förderband 9 ist um eine eigene Achse X mittels Bewegungseinrichtungen 10 schwenkbar, die aus einem motorgetriebenen Drehschemel 17 bestehen, der das vorgenannte Ende (sichtbar in Fig. 2) um einen Bogen von etwa 180° bewegt. Praktisch schwenkt der Drehschemel 17 das zweite Förderband 9 zwischen einer Außerbetriebsstellung, in welcher das Förderband parallel zum Flachboden 2 angeordnet ist, und einer Entlade-Betriebsstellung

für das Abraumgut 4, in welcher das dritte Förderband 9 quer und vorspringend zum Flachboden 2 angeordnet ist. Um keine Verluste von herabfallendem Abraumgut zu verursachen, ist das zweite Förderband 9 von einem Muldenrahmen 18 geschützt, der es vollkommen einschließt, außer natürlich dem Ende des dritten Förderbandes 9, welches zum Abladen des Abraumgutes 4 auf den darunterliegenden Boden bestimmt ist.

Die vorgenannten Einrichtungen für die Bewegung 30 und Positionierung 31 sind (wie gut aus Fig. 1 und 2 ersichtlich) unterhalb des Kastens 3 und parallel zu diesem über seine ganze Länge angeordnet, um nach und nach das als Drehpunkt des zweiten Förderbandes 9 fungierende Ende in den Bereich des sich in extremer Öffnungsstellung befindlichen oberen Deckels 7 zu bringen.

Insbesondere bestehen diese Einrichtungen für die Bewegung 30 und Positionierung 31 aus einem Aufgewagen 32 für das zweite Förderband 9, der zwischen dem Flachboden 2 und dem als Drehpunkt fungierenden Ende des zweiten Förderbandes 9 eingesetzt ist und beidseitig eine Reihe von kleinen Rädern 33 besitzt, die in einem Paar von zueinander parallelen Führungen 34 laufen, welche auf dem Flachboden 2 befestigt sind und sich über die ganze Länge des Eisenbahnwagens erstrecken. Der Aufgewagen 32 ist beidseitig mit einer endlosen Kette 35 verbunden, die beispielsweise um Kettenscheiben (hier nicht gezeigt), die an den betreffenden Enden des Eisenbahnwagens vorgesehen sind, läuft und mittels eines Untersetzungsgetriebes 40 angetrieben wird, das auf dem Aufgewagen angeordnet ist, um so die Verschiebung und Positionierung des zweiten Bandes 9 im Bereich der Deckel 7, nach und nach wie sich diese öffnen, zu ermöglichen.

Der Aufgewagen 32 kann überdies mit Wegendeinrichtungen versehen sein, die ein exaktes Anhalten des Aufgewagens im Bereich des oberen Deckels 7, der sich in extremer Öffnungsstellung befindet, zu ermöglichen.

Der auf diese Weise ausgelegte Eisenbahnwagen funktioniert in folgender Weise, wobei angenommen wird, daß eine Garnitur von mehreren Eisenbahnwagen für das Aufladen des Abraumgutes in der Beladungszone steht: die zum Aufladen des Abraumgutes vorgesehenen Maschinen legen dieses auf das erste Förderband 5 des ersten Wagens auf und es wird entlang desselben befördert. Auf diesem Wagen und den folgenden, mit Ausnahme des letzten, ist das keilförmige Element 6 in angehobener Stellung (Dank des Gelenkparallelogramms 13) angeordnet, so daß das Abraumgut 4 bis zum letzten Wagen durchlaufen kann. Auf dem letzten Wagen befindet sich hingegen das keilförmige Element 6 in der zum Förderband 5 angenäherten Stellung und im Bereich des ab-

schließenden Endes des Kastens 3, um auf diese Weise das Herabfallen des Abraumgutes 4 in die darunter befindliche, trichterförmige Moduleinheit zu bewirken.

Sobald letztere gefüllt ist, wird das keilförmige Element 6 in Richtung C nach vorne entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung des Förderbandes 5 geschoben (siehe Pfeile in Fig. 1), so daß der Zustrom von Abraumgut 4 in diese letzte Moduleinheit unterbrochen und mit der Füllung der in bezug auf die Bewegungsrichtung des Abraumgutes davor befindlichen begonnen wird. Nach dem vollständigen Füllen des ganzen Eisenbahnwagens wird das keilförmige Element 6 des folgenden Wagens betätigt, welche mit der Füllphase seiner Moduleinheiten wie oben beschrieben beginnt.

Nach dem Füllen der ganzen Reihe von Eisenbahnwagen wird der durch letztere gebildete Zug in den Abladesektor für das Abraumgut gebracht. Nunmehr wird das zweite Förderband 9 bei jedem Wagen um etwa 90° verschwenkt, so daß es sich an der Seite der Eisenbahnstrecke anordnet, an welcher beabsichtigt ist, das Abraumgut abzuladen. Hierauf werden in einzelner Aufeinanderfolge mittels der Kolben 13 die verschiedenen Deckel 7 geöffnet, welche den Zulauf des Abraumgutes 4 direkt auf das zweite Förderband 9 ermöglichen, von welchem es dann bis zu der beabsichtigten Abladestelle transportiert wird. Dabei wird das zweite Förderband 9, nachdem ein Modul entleert ist, mittels des Wagens 32, der seinerseits von der oder den von einem Arbeiter betätigten Kette(n) bewegt wird, unter das nächste Modul gebracht, um daraus das Abraumgut 4 entleeren zu können.

In Anbetracht der obigen Ausführungen kann man erkennen, daß der Entladungsvorgang sehr rasch erfolgt und daß somit die Wagen innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes viele Materialtransporte und -abladungen durchführen können.

Um die Abladephase weiter zu beschleunigen, ist es möglich, ein weiteres, auf dem Boden aufgestelltes Transportband vorzusehen, mit welchem zusammen mit dem zweiten Förderband eine zusammenhängende Transportstrecke gebildet werden kann, die beispielsweise bis zu Transportlastwagen reicht, welche sodann das Abraumgut zu den dafür vorgesehenen Sammelstellen befördern. Diese Maßnahme erweist sich dann als vorteilhaft, wenn auf einem Platz abgeladen werden soll, einem Ort, wo es nicht möglich ist, den Boden für die Aufnahme des Abraumgutes vorzubereiten.

Die so dargelegte Erfindung kann in vieler Hinsicht abgeändert und variiert werden, ohne dabei den Rahmen des Grundgedankens der Erfindung zu überschreiten. Weiters können alle Einzelheiten durch technisch äquivalente Elemente ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Eisenbahnwagen für den Transport von Abraumgut, bestehend aus wenigstens zwei Paaren von auf Gleisen (21) laufenden Rädern (1), die durch einen Flachboden (2) verbunden sind, auf dem ein oben offener, für die Aufnahme des Abraumgutes 4 bestimmter Kasten (4) aufsitzt, gekennzeichnet durch:
- ein erstes, für die Aufnahme von außen und den Transport des genannten Abraumgutes (4) dienendes horizontales Förderband (5), das annähernd zentral und in Längsrichtung oben auf dem Kasten (3) angeordnet ist, welcher Kasten (3) außerdem mit einem keilförmigen Element (6) versehen ist, das mittels Schlitteneinrichtungen (11) horizontal über die ganze Längserstreckung des Kastens beweglich und oberhalb und koaxial zum genannten ersten Band (5) angeordnet und befähigt ist, beidseitig und gleichmäßig das auf dem ersten Band (5) ankommende Abraumgut in das Innere des Kastens (3) zu verschieben;
 - eine Vielzahl von Deckeln (7), die zu zweit gegenüberliegend und in der Nähe des Bodens des Kastens (3) angeordnet sind, um mit letzterem eine entsprechende Reihe von trichterartig ausgebildeten Moduleinheiten für die Aufnahme des Abraumgutes zu bilden und die mittels entsprechender Bewegungseinrichtungen (12) zwischen einer extremen Schließstellung der Moduleinheit, in welcher sich die Deckel (7) ohne Lösung der Kontinuität in Berührung mit dem Kasten (3) befinden, und einer extremen Offenstellung der Moduleinheit, in welcher sich die Deckel (7) in einer vom Kasten abgesetzten Stellung befinden und den Austritt des Abraumgutes aus demselben gestattet, bewegbar sind;
 - ein zweites horizontales Entleerungsband (9) für das Abraumgut, das mit dem betreffenden aktiven Trum komplanar unterhalb der Deckel (7) angeordnet ist, um das von den Moduleinheiten herabfallende Abraumgut aufzunehmen und zu befördern, und das im Bereich von einem seiner als Drehpunkt fungierenden Enden um eine vertikale Achse (X) mittels Drehrichtungen (10) zwischen einer nicht operativen Stellung, in welcher das zweite Band (9) im wesentlichen parallel zum Kasten (3) verläuft, und einer operativen Entleerungsstellung für das Abraumgut, in welcher das zweite Band (9) in bezug auf den Kasten (3) annähernd quer und vorstehend angeordnet ist, bewegbar ist;
- Einrichtungen für die Bewegung (30) und die Positionierung (31), die unterhalb des Kastens (3) und parallel zu diesem über seine ganze Länge angeordnet sind, die befähigt sind, das als Drehpunkt fungierende Ende des zweiten Bandes (9) nach und nach in den Bereich des oberen Deckels (7) in extremer Öffnungsstellung zu bringen.
2. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das keilförmige Element (6) aus einem Paar von Klingen (6a und 6b) besteht, die, im Grundriß, einen Keil bilden und oben mit einem Gelenksparallelogramm (13) verbunden sind, das seinerseits an den vorgenannten Schlitteneinrichtungen (11) befestigt ist und welches dem keilförmigen Element (6) eine Höhenveränderung zwischen einer extrem an das erste Förderband (5) angenäherten Stellung und einer extrem von diesem ersten Förderband (5) entfernten Stellung ermöglicht.
3. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Schlitteneinrichtungen (11) aus einem Paar von Armen (11a und 11b) bestehen, die mit einem Ende an einem Gelenksparallelogramm (13) befestigt und am anderen Ende mit Rädern (14a und 14b) versehen sind, welche auf einem Paar von horizontalen Schienen (15) laufen, mit denen das obere Ende des Kastens (3) versehen ist und welche an entgegengesetzten Seiten zum ersten Förderband (5) angeordnet sind.
4. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen (10) für die Bewegung der Deckel (7) jeweils aus Hydraulikkolben (16) bestehen, von denen jeder mit seinen Enden am inneren Teil des Flachbodens (2) bzw. am Deckel (7) angelenkt ist.
5. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen (10) für die Bewegung des zweiten Förderbandes (9) aus einem motorgetriebenen Drehschemel (17) bestehen, der zwischen dem zweiten Förderband (9), im Bereich des als Drehpunkt fungierenden Endes, und den Einrichtungen für die Bewegung (30) und Positionierung (31) eingesetzt sind.
6. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Förderband (9) mit einem Muldenrahmen (18) versehen ist, der das Band vollkommen einschließt.

7. Eisenbahnwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen für die Bewegung (30) und Positionierung (31) aus einem Aufgewagen (32) für das zweite Förderband (9) bestehen, der zwischen dem Flachboden (2) und dem als Drehpunkt fungierenden Ende des zweiten Förderbandes (9) eingesetzt ist und eine Reihe von Rädern (33) besitzt, die in einem Paar von zueinander parallelen Führungen (34) laufen, welche auf dem Flachboden (2) befestigt sind und sich über die ganze Länge des Eisenbahnwagens erstrecken, wobei der Aufgewagen (32) beidseitig mit einer endlosen Kette (35) verbunden ist, um die Verschiebung und Positionierung des zweiten Bandes (9) im Bereich der Deckel (7) zu ermöglichen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG 1

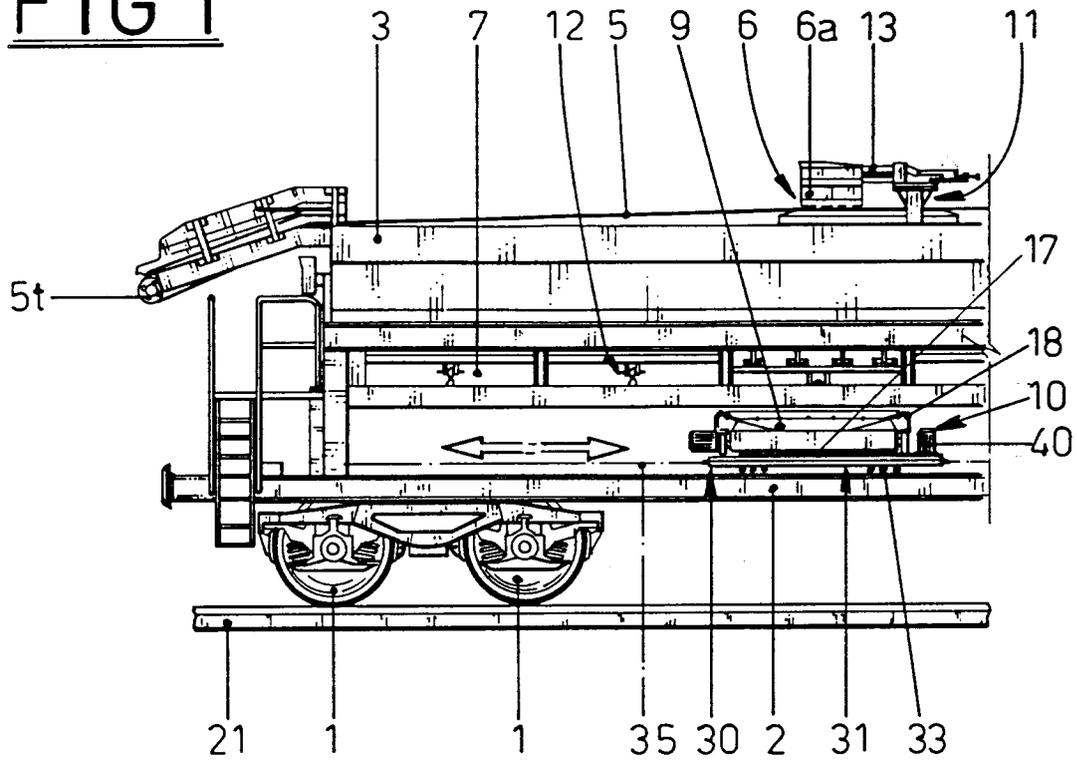
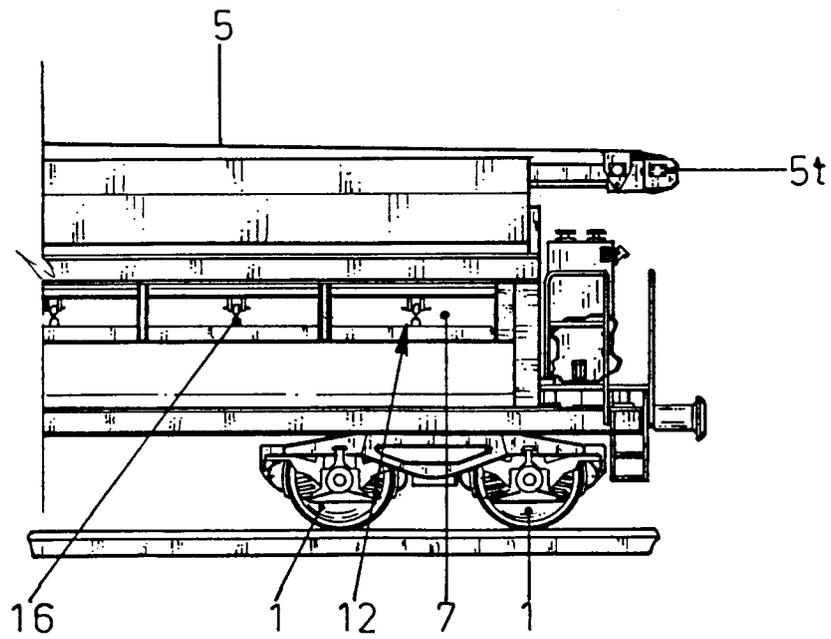


FIG 1a





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 146 590 (ROSSI) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 2 * * Seite 3, Zeile 16 - Zeile 28 * * Seite 6, Zeile 3 - Zeile 9 * * Seite 8, Zeile 16 - Seite 10, Zeile 23; Abbildungen 4,6,7 ** - - -	1	E 01 B 27/02
A	DE-A-2 403 010 (WIEGER MASCHINENBAU) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 13 * * Seite 9, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 24; Abbildungen 1-5 ** - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 B B 61 D B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 23 Januar 92	Prüfer BELLINGACCI F.	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	