



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(51) Int Cl.:
E01B 29/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007758.1**

(22) Anmeldetag: **17.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Schreiber, Christian**
6840 Götzis (AT)

(74) Vertreter: **Hennicke, Ernst Rüdiger**
Patentanwälte,
Buschhoff-Hennicke-Althaus,
Kaiser-Wilhelm-Ring 24
50672 Köln (DE)

(30) Priorität: **20.07.2006 DE 102006034072**

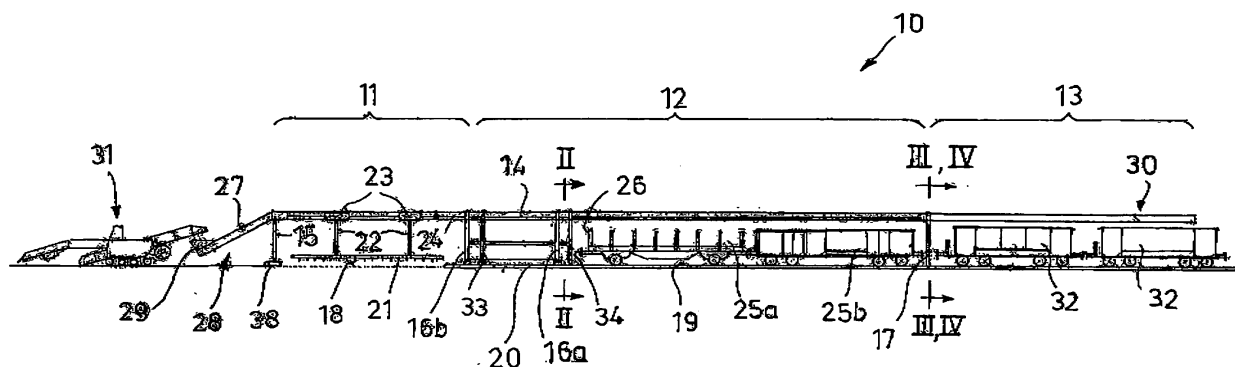
(71) Anmelder: **RTE Technologie GmbH**
6900 Bregenz (AT)

(54) **Vorrichtung und Verfahren für den Ausbau eines aus Gleisfeldern bzw. Gleisjochen gebildeten Gleises**

(57) Vorrichtung und Verfahren für den Ausbau eines Gleises für Schienenfahrzeuge, die in einzelnen aus Schienen und daran befestigten Schienenschwellen bestehenden Gleisfeldern demontiert und im wesentlichen gleichzeitig mit dem Gleisschotter und dem Unterbau abgefahren werden, wobei eine aus mindestens zwei Sektionen (11, 12) bestehende Trägerkonstruktion (14) über dem auszubauenden Gleis (19) so angeordnet und mittels Tragstützen (15, 16, 17) abgestützt wird, daß sie von mindestens einem auf dem Gleis fahrbaren Transportwaggon (25, 32) im Bereich der vorderen Sektion unter-

fahrbar ist, wobei ein in der hinteren Sektion befindliches Gleisfeld mittels einer an der Trägerkonstruktion angeordneten Hebeeinrichtung (22) aus dem Gleisbett (18) ausgehoben und mittels einer längs der Trägerkonstruktion verfahrbaren Transporteinrichtung (23) in die vordere Sektion verfahren und dort auf einen Transportwaggon verladen wird (hierzu Fig. 1), wobei die ausgebauten Stoffe getrennt auf Transportwaggons (Regelgüterwaggons) verladen werden können, und zwar ohne Nutzung eines Nachbargleises allein unter Verwendung des auszubauenden Altgleises.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den Ausbau eines aus Gleisfeldern bzw. Gleisjochen gebildeten Gleises für Schienenfahrzeuge und ist darüber hinaus auf ein Verfahren zum Ausbau eines aus Gleisfeldern bzw. Gleisjochen gebildeten Gleises gerichtet, insbesondere eines im Schotterbett verlegten Gleises.

[0002] Bei der Sanierung oder dem Rückbau alter Gleiskörper, wobei nicht nur die Schienen, sondern auch die meist im Schotterbett verlegten Schwellen ausgebaut werden sollen, erfolgt der Ausbau häufig in ganzen Gleisfeldern, also von sich über eine vergleichsweise große Länge erstreckenden Gleisabschnitten, die vom Altgleis zuvor getrennt wurden, so daß der derart aus dem Gleisverbund gelöste Gleisfeld mit seinen beiden Fahrschienen und den daran noch fest montierten Gleisschwellen aus dem Schotterbett ausgehoben und abtransportiert werden kann.

[0003] Bei den bekannten Vorrichtungen und Verfahren zum Ausbau eines Altgleises erfolgt das Ausheben der Gleisfelder meist mittels Hebekränen, die auf einem Nachbargleis zu dem auszubauenden Gleis fahren und den ausgehobenen Gleisstöß auf einem meist zwischen zwei Kränen angeordneten Transportwaggon ablegen. Dies hat aber den Nachteil, daß hiermit ein Altgleis nur dann ausgebaut und die ausgebauten Gleisstöße abtransportiert werden können, wenn neben dem rückzubauenden oder zu sanierenden Altgleis ein zweites Gleis vorhanden ist, auf dem die Baufahrzeuge rollen können. Darüber hinaus birgt die bekannte Technik den Nachteil, daß vergleichsweise aufwendige Rangiervorgänge erforderlich sind, sobald der zwischen zwei Kränen laufende Transportwaggon bis zu seiner Kapazitätsgrenze beladen ist und gegen einen anderen Waggon ausgetauscht werden muß.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren für den Ausbau eines aus Gleisstößen gebildeten Gleises für Schienenfahrzeuge zu schaffen, womit auch einspurig verlegte Gleise in vorteilhafter Weise in einem Arbeitsgang ausgebaut werden können und womit der Abtransport der ausgebauten Gleisfelder ohne aufwendige Rangierarbeiten möglich wird.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Vorrichtung im wesentlichen aus einer in mindestens zwei Sektionen unterteilten, über dem auszubauenden Gleis anordbaren Trägerkonstruktion, die mittels Tragstützen am Gleisbett abstützbar ist, mit einer der ersten, hinteren Sektion zugeordneten Hebeeinrichtung für ein Gleisfeld, einer zwischen den beiden Sektionen verfahrbaren Transporteinrichtung und einer an der zweiten Sektion angeordneten Verladestation, wobei die Trägerkonstruktion zumindest im Bereich der zweiten Sektion von einem auf dem Gleis fahrbaren Schienenfahrzeug, insbesondere einem Transportwaggon, unterfahrbar ist. Mit einer derartigen, erfindungsgemäßen Vorrichtung kann in vorteilhafter Weise das erfindungsgemäße Verfahren ausgeführt werden, das sich dadurch aus-

zeichnet, daß eine aus mindestens zwei Sektionen bestehende Trägerkonstruktion über dem auszubauenden Gleis so angeordnet und mittels Tragstützen abgestützt wird, daß sie von mindestens einem auf dem Gleis fahrbaren Schienenfahrzeug, insbesondere einem Transportwaggon, im Bereich der vorderen Sektion unterfahrbar ist, wobei ein in der hinteren Sektion befindlicher Gleisstöß mittels einer an der Trägerkonstruktion angeordneten Hebeeinrichtung aus dem Gleisbett ausgehoben und mittels einer längs der Trägerkonstruktion verfahrbaren Transporteinrichtung zu einer an der zweiten, vorderen Sektion angeordneten Verladestation verbracht und auf ein dort angeordnetes Schienenfahrzeug verladen wird.

[0006] Erfindungsgemäß nutzt man also das auszubauende Altgleis selbst für den Abtransport der Gleisfelder bzw. der diese bildenden Schienenabschnitte und Schienenschwellen und transportiert hierzu das am Ende des auszubauenden Altgleises befindliche Gleisfeld nach seinem Ausheben aus dem Schotterbett mittels der Hebeeinrichtung aus der hinteren Sektion der Trägerkonstruktion in die vordere, zweite Sektion, in der das Altgleis noch jedenfalls soweit in Takt ist, daß darauf ein Transportwaggon für das ausgebaute Gleisfeld bzw. deren Bestandteile verfahrbar ist. Dieser Gleiswaggon kann unter der Trägerkonstruktion im Bereich von deren zweiter, vorderen Sektion angeordnet werden und die Transporteinrichtung mit dem daran hängenden, gerade ausgebauten Gleisfeld kann entlang der Trägerkonstruktion aus der ersten, hinteren Sektion in die zweite, vordere Sektion über den darunter rangierten Transportwaggon verfahren werden, wo das Gleisfeld dann an der erreichten Verladestation auf dem Transportwaggon abgelegt wird. Die Anordnung kann so getroffen sein, daß die Trägerkonstruktion im Bereich ihrer zweiten, vorderen Sektion eine Länge aufweist, die der Länge von mindestens zwei Transportwaggons entspricht, wobei dann in vorteilhafter Weise verfahrensgemäß so gearbeitet werden kann, daß der auf einem Transportwaggon abgelegte Gleisstöß in seine einzelnen Bestandteile (Schwellen und Schienen) zerlegt wird und die gelösten Schienen dann mittels der Hebe- und Transporteinrichtung auf dem zweiten, in der vorderen Sektion angeordneten Transportwaggon abgelegt werden, während die Schienenschwellen auf dem ersten Transportwaggon verbleiben.

[0007] In besonders vorteilhafter Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist die Trägerkonstruktion eine dritte, sich an die zweite Sektion noch vor dieser anschließende Sektion mit einer Schotteraufgabestation auf und nachfolgend zur ersten Sektion ist eine Schotterausbauvorrichtung vorgesehen, die über einen oberhalb der Transporteinrichtung für die Gleisfelder verlaufenden Förderer mit der schotteraufgabestation verbunden ist. Diese vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung ermöglicht es, nicht nur die einzelnen Gleisstöße eines Altgleises aus dem Schotterbett auszubauen und für den Abtransport auf Transportwaggons anzuordnen, son-

dem unmittelbar im Anschluß an den Ausbau der Gleisstöße auch den Gleisschotter des Schotterbetts und bei Bedarf auch weiteres Material aus dem Liegenden auszubauen und abzutransportieren. Verfahrensgemäß wird hierzu das aus Schotter, verfestigtem Gleisunterbau od.dgl. bestehende Gleisbett dem Ausbau eines Gleisfeldes nachfolgend mittels der Schotterausbauvorrichtung ausgebaut und das ausgebaute Material wird mittels des an der Trägerkonstruktion angeordneten Förderers zu der vor der zweiten Sektion angeordneten Schotteraufgabestation in der dritten Sektion transportiert und dort einem auf dem Gleis verfahrbaren Transportwaggon übergeben. Erfindungsgemäß ist es möglich, die beschriebene Vorrichtung auch für den Abtrag von Festen Fahrbahnen anzupassen und zu verwenden. Durch die Anordnung des Förderers oberhalb der Transporteinrichtung ist der Platzbedarf der Gesamtanlage insbesondere in einer Richtung quer zur Gleislängsrichtung sehr gering, was es in vorteilhafter Weise möglich macht, die Anlage und das Verfahren auch zum Ausbau eines in einem Tunnel verlegten Gleises einzusetzen. Die Erfindung kann darüber hinaus auch dann verwendet werden, wenn neben dem auszubauenden Gleis ein Nachbargleis verläuft, auf dem der Fahrbetrieb während der Ausbauarbeiten aufrechterhalten bleiben muß.

[0008] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind die Tragstützen der Trägerkonstruktion höhenverstellbar, womit Unebenheiten in den Bereichen des Gleisbettes, in denen sich die Tragstützen abstützen, problemlos ausgeglichen werden können. Die Tragstützen sind zweckmäßig jeweils paarweise angeordnet und stützen sich zur rechten und linken Seite des Gleises ab. Dabei ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, daß wenigstens ein Teil der Tragstützen mit einem Schlittenfuß versehen ist, über den sie sich am Liegenden, insbesondere auf dem Gleisschotter abstützen.

[0009] Es ist ersichtlich vorteilhaft, daß die Vorrichtung entlang des auszubauenden Gleises verfahrbar ist, so daß die Trägerkonstruktion verfahrensgemäß nach dem Ausbau eines oder mehrerer Gleisfelder entlang des auszubauenden Gleises verfahren und neu abgestützt werden kann. Sukzessive kann hierdurch ein endseitig des auszubauenden Altgleises befindliches Gleisfeld nach dem anderen ausgehoben und zum Abtransport auf dem in der zweiten Sektion zur Beladung angeordneten Transportwaggon abgelegt werden.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es, wenn mindestens ein Teil der Tragstützen mit vorzugsweise hydraulischen Fahrtrieben versehen ist, womit die erfindungsgemäße Vorrichtung aus eigener Kraft, nämlich mittels der Fahrtriebe weiter verfahren kann, wenn sich unter der Tragkonstruktion in der hinteren, ersten Sektion kein Gleisfeld mehr befindet, das ausgebaut werden muß.

[0011] Es ist vorteilhaft, wenn zumindest ein Teil der in der zweiten und/oder dritten Sektion angeordneten Tragstützen auf den Schienen des Gleises abstützbar sind und mittels einer Schwenkeinrichtung an der Trägerkonstruktion angelenkt sind, mit der sie aus ihrer sich

an den Schienen abstützenden Stützstellung in eine seitlich neben ein die Trägerkonstruktion unterfahrendes Schienenfahrzeug liegende Durchlaßstellung bringbar sind. Die Abstützung von jedenfalls einigen Tragstützen unmittelbar auf den Schienen gewährleistet eine sehr hohe Stützstabilität auch ohne unter den Tragstützen angeordnete Bodenplatten od.dgl.. Solange die Tragstützen nach außen in die Durchlaßstellung verschwenkt sind, um die Durchfahrt eines Transportwaggons zu gestatten, werden die Transporteinrichtung in der ersten Sektion und der Förderer zweckmäßig stillgesetzt, so daß eine Überlastung der Konstruktion wegen ungenügender Abstützung nicht zu besorgen ist.

[0012] Die Sektionen der Trägerkonstruktionen sind vorzugsweise gelenkig untereinander verbunden und erlauben es somit, an den Gleisverlauf problemlos angepaßt zu werden. Die Transporteinrichtung ist vorzugsweise mit mehreren, insbesondere vier die Hebeeinrichtung bildenden Hebezügen, insbesondere Kettenzügen versehen, die am auszuhebenden Gleisfeld an mehreren Punkten angeschlossen werden, um diesen zuverlässig zu halten. Die Hebezüge können einzeln oder gruppenweise betätigbar sein, um den Aushebevorgang optimal durchführen zu können. Die Transporteinrichtung ist zweckmäßig entlang mindestens einer an der Trägerkonstruktion angeordneten, die erste und zweite Sektion überbrückenden Laufschiene verfahrbar und kann somit gemeinsam mit einem ausgehobenen Gleisfeld nach Art einer Laufkatze aus der ersten in die zweite Sektion hin- und nach Übergabe des Gleisfeldes auf den Transportwaggon wieder zurückfahren.

[0013] Vorzugsweise ist der Förderer ein Endlosförderer, beispielsweise ein Kettenkratzerförderer, ein Bandförderer od.dgl., dem der von der Schotterausbauvorrichtung ausgebaute Aushub, also insbesondere der alte Gleisschotter übergeben und mit dem er zur Schotteraufgabestation in der dritten Sektion transportiert wird.

[0014] Eine ganz besonders vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich, wenn wenigstens ein Transportwaggon mit der Vorrichtung koppelbar und gemeinsam mit dieser verfahrbar ist, wobei insbesondere der oder die in der zweiten Sektion angeordneten Transportwaggons mit der Vorrichtung koppelbar und verfahrbar sein können. Es erübrigt sich dann, die Waggons separat mit einer Lok auf dem Gleis zu verschieben, wenn die Vorrichtung in Gleislängsrichtung versetzt wird, nachdem in der ersten Sektion keine auszubauenden Gleisfelder mehr vorhanden sind. Vielmehr nimmt die Vorrichtung bei diesem Rückvorgang die Waggons, die sie portalartig übergreift, selbst mit, wobei sich die relative Lage zwischen der Vorrichtung und den Waggons nicht ändert und die Waggons somit nach dem Schreitvorgang nicht neu plaziert werden müssen, um ihre korrekte Position zum Ablegen weiterer Gleisfelder zu erhalten.

[0015] Für eine gleichmäßige Beladung eines Transportwaggons mit dem ausgebauten Schottermaterial od.dgl. hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn wenigstens ein Transportwaggon relativ zur Vorrichtung

entlang des Gleises beweglich ist, so daß dieser beispielsweise mittels einer Rangierlok langsam unter der Schotteraufgabestation verfahren werden kann, so daß sich das von dem Förderer herantransportierte Material gleichmäßig im Transportwaggon verteilt.

[0016] Um die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Ausbau eines Altgleises einsetzen zu können, das sich in räumlicher Nähe neben einem während der Ausbaurbeiten weiterhin befahrenen Nebengleises befindet, wird vorzugsweise zumindest einseitig eine seitliche Verkleidung an der Vorrichtung vorgesehen, die verhindert, daß ausgebauter Schotter od. dgl. seitlich neben dem Arbeitsbereich der Vorrichtung auf das Nebengleis fallen und dort ggf. zu einer Beschädigung eines vorbeifahrenden Zuges führen kann. Eine solche Verkleidung kann beispielsweise eine durchgehende Blechverkleidung sein oder auch aus einem stabilen Drahtgitter bestehen, das engmaschig genug ist, um den Durchgang von größeren Schotterteilen od. dgl. zu unterbinden. Die gesamte Vorrichtung ist vorzugsweise fernsteuerbar, beispielsweise mittels einer Funkfernsteuerung.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer vereinfachten Seitenansicht;

Fig. 2 eine schematisierte Querschnittsdarstellung längs der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine schematisierte Querschnittsdarstellung der Vorrichtung nach Fig. 1 im Schnitt längs der Linie III-III in einer ersten Position von dort angeordneten Tragstützen;

Fig. 4 den Gegenstand der Fig. 3 in einer zweiten Stellung der Tragstütze, ebenfalls im Querschnitt.

[0018] Die in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit dargestellte Vorrichtung 10 besteht im wesentlichen aus einer sich über drei Sektionen 11, 12, 13 erstreckenden Trägerkonstruktion 14 aus Stahlprofilen, die sich mittels paarweise angeordneter Tragstützen 15, 16, 17 am Gleisbett 18 abstützt. Die gesamte Vorrichtung befindet sich oberhalb eines auszubauenden Altgleises 19, das sie portalartig überragt. Die erste, am Gleisende positionierte und somit hintere Sektion 11 (links in Fig. 1) definiert ein Gleisabtragungsfeld, aus dem das Gleisende definierende Gleisfeld 20 aus dem Gleisbett 18 ausgehoben werden, wie dies in Fig. 1 bei 21 erkennbar ist. Hierzu ist an der Trägerkonstruktion eine Hebeeinrichtung 22 in Form von vier am Gleisfeld 20 anschließbaren Kettenzügen vorgesehen, die mittels einer Transporteinrichtung 23 entlang der über dem Altgleis positionierten Trägerkonstruktion 14 an Laufschiene 24 verfahrbar ist. Dabei ist die An-

ordnung so getroffen, daß die Laufschiene 24 sich über die erste Sektion 11 und die zweite Sektion 12 bis hin zu deren vorderen, durch das Tragstützenpaar 17 definierten Ende erstrecken.

[0019] Die zweite Sektion 12 der Vorrichtung 10 bildet eine Verladestation für die in der ersten Sektion ausgehobenen Gleisfelder 20. Hierzu ist sie von auf dem Altgleis 19 verfahrbaren Transportwaggons 25 unterfahrbar, wobei die Länge der zweiten Sektion 12 so bemessen ist, daß darin zwei Waggons vollständig Platz finden. Ein mittels der Hebeeinrichtung 22 aus dem Gleisbett 18 ausgehobenes Gleisfeld wird soweit angehoben, daß sich seine Unterseite oberhalb der stirnseitigen Wände 26 der Transportwaggons 25 befindet und entlang der Laufschiene aus der ersten Sektion 11 in die zweite Sektion 12 transportiert und dort oberhalb des ersten Transportwaggons positioniert, woraufhin die Hebeeinrichtung 22 das Gleisfeld absenkt und hierdurch auf dem ersten Transportwaggon 25a ablegt. Es ist möglich, auf diese Weise beide in der zweiten Sektion positionierte Transportwaggons mit kompletten Gleisfeldern bis zur maximalen Beladehöhe bzw. Transportkapazität zu beladen; vorzugsweise jedoch werden die zunächst komplett auf dem ersten Transportwaggon 25 abgelegten Gleisfelder in ihre Einzelteile (Schienen und Schwellen) zerlegt und die Schienen dann mittels der Hebe- und Transporteinrichtung 22, 23 dem zweiten Transportwaggon übergeben, während die Schwellen auf dem ersten Transportwaggon verbleiben.

[0020] Oberhalb der Transporteinrichtung ist zwischen den Laufschiene ein Endlosförderer 27 mit umlaufendem Transportband angeordnet, der sich im wesentlichen von einer am hinteren (in Fig. 1 linken) Ende 28 der ersten Sektion 11 angeordneten Aufgabeschütte 29 bis zu einer in der dritten Sektion 13 angeordneten Schotteraufgabestation 30 erstreckt. Der Aufgabeschütte 29 ist eine Schotterausbauvorrichtung in Form eines Schrägbaggers 31 zugeordnet, mit dessen Hilfe unmittelbar nachfolgend zu einem Gleisfeld auch der Gleisschotter und/oder der Gleisunterbau ausgekoffert und über die Aufgabeschütte dem Förderer 27 übergeben wird. Das derart ausgebaut Material wird von dem Förderer 27 über die erste Sektion 11 und die zweite Sektion 12 hinweg bis zur Schotteraufgabestation 30 in der dritten Sektion 13 transportiert, wo es in darunter angeordnete, mittels einer Rangierlok (nicht dargestellt) verfahrbare Transportwaggons 32 fällt. Durch vor- und Zurückrangieren der Transportwaggons 32 wird dabei deren gleichmäßige Befüllung gewährleistet.

[0021] Sobald alle in der ersten Sektion 11 befindlichen Gleisfelder aus ihrem Gleisbett 18 ausgebaut und mittels der Hebe- und Transporteinrichtung 22, 23 in die zweite Sektion überführt und dort auf den Transportwaggons 25a, b abgelegt wurden, wird die gesamte Vorrichtung 10 um die Länge eines von der ersten Sektion definierten Gleisabtragungsfelds in Richtung des noch bestehenden Altgleises, in Fig. 1 also nach rechts verfahren, um dann den oder die nächsten, endseitigen Gleis-

felder in entsprechender Weise auszubauen. Zum Verfahren der Vorrichtung sind die Tragstützenpaare 16 mit einem eigenen (nicht dargestellten) hydraulischen Fahrtrieb versehen, der im wesentlichen aus ausfahrbaren Hydraulikzylindern besteht, die einerseits an den Tragstützen 16 angelenkt sind und sich andererseits gegen die Schwellen des noch verlegten Altgleises abstützen können. Man erkennt insbesondere aus Fig. 2, daß die Tragstützen zum Zwecke der leichteren Verfahrbarkeit sich mit einem Fahrwerk 33 auf den Schienen 34 des Altgleises abstützen, wobei das vordere, also die zweite Sektion 12 begrenzende Tragstützenpaar 16a mit einem in Höhe der Puffer 34 der Transportwaggons 25 angeordneten Querriegel 35 versehen ist, der sich bei dem Verfahr- oder Rückvorgang der Vorrichtung gegen die rückwärtigen Puffer des ersten Transportwaggons 25 anlegt und somit beide in der zweiten Sektion 12 befindliche Transportwaggons 25 mitnimmt, diese also im selben Maß wie die Vorrichtung verschoben werden.

[0022] Wendet man sich nunmehr den Fig. 3 und 4 zu, erkennt man, daß auch die vorderen Tragstützen 17 mit Fahrwerken 36 versehen sind, mit denen sie sich auf den Schienen des Altgleises abstützen können. Allerdings sind die vorderen, zwischen der zweiten Sektion 12 und der dritten Sektion 13 angeordneten Tragstützen 17 ohne Mitnehmerriegel für die beiden anderen Transportwaggons 32 im Bereich der dritten Sektion ausgestaltet; es wird hier bevorzugt, die Transportwaggons für den Abtransport des Schotter od.dgl. mit Hilfe der nicht dargestellten Rangierlok neu zu positionieren, wenn die Vorrichtung gerückt wird. Die Vermeidung eines Transportanschlags für die beiden Transportwaggons 32 ist nicht zuletzt dadurch begründet, daß die vorderen Tragstützen 17 mittels einer Schwenkeinrichtung 37 an der Trägerkonstruktion 14 angelenkt sind, mit der sie aus ihrer sich an den Schienen abstützenden Stützstellung (Fig. 3) in eine Durchlaßstellung (Fig. 4) bringen lassen, die es erlaubt, die beladenen Transportwaggons 25a, b beispielsweise nach deren Ankoppeln an die vorderen Transportwaggons 32 gemeinsam mit diesem unter der Tragkonstruktion herauszuziehen und unbeladene Transportwaggons in der zweiten Sektion neu zu positionieren, um die nächsten Gleisfelder aufzunehmen. In der in Fig. 4 dargestellten Durchlaßstellung stützen sich die Tragstützen 17 also vorübergehend nicht auf den Schienen ab, sondern mit seitlich auskragend angeordneten Stützschuhen 39 auf den Oberseiten von Gleisschwellen, womit das Gesamtgewicht der Trägerkonstruktion einschließlich etwa noch auf dem Förderer 27 befindlichen Abraummaterials sicher abgetragen wird.

[0023] Anders als die im Bereich der zweiten und dritten Sektion angeordneten Tragstützen 16, 17 können sich die hinteren Tragstützen am Endbereich 28 der ersten Sektion nicht auf den Schienen des dort schon ausgebauten Altgleises abstützen. Diese Tragstützen 15 sind daher mit Schlittenfüßen 38 oder beispielsweise einem Raupenfahrwerk versehen, mit denen sie sich unmittelbar auf dem Gleisschotter abstützen können. Die Schlit-

tenfüße bzw. das Raupenfahrwerk sind unten an den Tragstützen 15 gelenkig angeschlossen und können sich somit an Unebenheiten im Gleisschotter anpassen. Zur Höheneinstellung der Trägerkonstruktion bzw. um deren möglichst gleichmäßige Höhe über die gesamte Länge zu erhalten, sind alle Tragstützen höhenverstellbar ausgebildet und hierzu mit Hydraulikzylindern versehen, mit denen sie ein- und ausgefahren werden können.

[0024] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind verschiedene Änderungen und Ergänzungen bei der Vorrichtung und auch im Verfahrensablauf möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann insbesondere nicht nur für den Ausbau eines Gleises, sondern auch zum Verlegen eines Neugleises eingesetzt werden, wobei die beschriebenen Verfahrensabläufe dann im Wesentlichen in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden. Mit der Erfindung wird in besonders vorteilhafter Weise erreicht, daß sowohl der aus Schienen und Schwellen bestehende Gleisoberbau in Form von Gleisfeldern oder Gleisstößen als auch im wesentlichen gleichzeitig Gleisschotter und Unterbau ausgebaut werden können und die ausgebauten Stoffe getrennt auf Transportwaggons (Regelgüterwagen) verladen werden können, und zwar ohne Nutzung eines Nachbargleises allein unter Verwendung des auszubauenden Altgleises.

30 Patentansprüche

1. Vorrichtung für den Ausbau eines aus Gleisfeldern bzw. Gleisjochen gebildeten Gleises für Schienenfahrzeuge, im wesentlichen bestehend aus einer in mindestens zwei Sektionen (11,12) unterteilten, über dem auszubauenden Gleis anordbaren Trägerkonstruktion (14), die mittels Tragstützen (15,16,17) am Gleisbett (18) abstützbar ist, mit einer der ersten, hinteren Sektion (11) zugeordneten Hebeeinrichtung (22) für ein Gleisfeld (20), einer zwischen den beiden Sektionen (11,12) verfahrbaren Transporteinrichtung (23) und einer an der zweiten Sektion (12) angeordneten Verladestation, wobei die Trägerkonstruktion (14) zumindest im Bereich der zweiten Sektion (12) von einem auf dem Gleis (19) fahrbaren Schienenfahrzeug (25) unterfahrbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerkonstruktion (14) eine dritte, sich an die zweite Sektion anschließende Sektion (13) mit einer Schotteraufgabestation (30) aufweist und daß nachfolgend zur ersten Sektion (11) eine Schotterausbauvorrichtung (29,31) vorgesehen ist, die über einen oberhalb der Transporteinrichtung (23) für die Gleisfelder (20) verlaufenden Förderer (27) mit der Schotteraufgabestation (30) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragstützen (15,16,17) höhenverstellbar sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragstützen (15,16,17) jeweils paarweise angeordnet sind und sich zur rechten und linken Seite des Gleises (19) abstützen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Teil der Tragstützen (15) mit einem Schlittenfuß (38) oder einem Raupenfahrwerk versehen sind, über den sie sich am Liegenden, insbesondere auf Gleisschotter (18) abstützen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie entlang des auszubauenden Gleises (19) verfahrbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Teil der Tragstützen (16) mit vorzugsweise hydraulischen Fahrtrieben versehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der in der zweiten und/oder dritten Sektion (12,13) angeordneten Tragstützen (17) auf den Schienen des Gleises (19) abstützbar sind und mittels einer Schwenkeinrichtung (37) an der Trägerkonstruktion (14) angelenkt sind, mit der sie aus ihrer sich an den Schienen abstützenden Stützstellung in eine seitlich neben ein die Trägerkonstruktion (14) unterfahrendes Schienenfahrzeug (25) liegende Durchlaßstellung bringbar sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sektionen (11,12,13) der Trägerkonstruktion (14) gelenkig untereinander verbunden sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transporteinrichtung (23) mit mehreren, vorzugsweise vier die Hebeeinrichtung (22) bildenden Hebezeugen, insbesondere Kettenzügen versehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hebezüge einzeln oder gruppenweise betätigbar sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transporteinrichtung (23) entlang mindestens einer an der Trägerkonstruktion (14) angeordneten, die erste und zweite Sektion (11,12) überbrückende Laufschiene (24) verfahrbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Förderer (27) ein Endlosförderer, beispielsweise ein Kettenkratzerförderer, ein Bandförderer od.dgl. ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Sektion (12) zur Aufnahme mindestens eines Transportwaggons (25) für Gleisfelder (20) bzw. die diese bildenden Einzelteile zwischen ihrem vorderen und hinteren, jeweils durch Tragstützen (16,17) definierten Ende dimensioniert ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dritte Sektion (13) zur Aufnahme mindestens eines Transportwaggons (32) für Schotteraushub od.dgl. zwischen ihrem hinteren und vorderen, jeweils durch Tragstützen (17) definierten Ende dimensioniert ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Transportwaggon (25) mit der Vorrichtung (10) koppel- und gemeinsam mit dieser verfahrbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der oder die in der zweiten Sektion (12) angeordnete(n) Transportwaggon(s) (25) mit der Vorrichtung koppel- und verfahrbar sind.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Transportwaggon (32) relativ zur Vorrichtung (10) entlang des Gleises beweglich ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **gekennzeichnet durch** eine zumindest einseitig vorgesehene, seitliche Verkleidung.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie fernsteuerbar ist.
21. Verfahren zum Ausbau eines aus Gleisstößen gebildeten, insbesondere im Schotterbett verlegten Gleises, bei dem eine aus mindestens zwei Sektionen (11,12) bestehende Trägerkonstruktion (14) über dem auszubauenden Gleis (19) so angeordnet und mittels Tragstützen (15,16,17) abgestützt wird, daß sie von mindestens einem auf dem Gleis (19) fahrbaren Schienenfahrzeug, insbesondere einem Transportwaggon (25), im Bereich der vorderen Sektion (12) unterfahrbar ist, wobei ein in der hinteren Sektion (11) befindliches Gleisfeld (20) mittels einer an der Trägerkonstruktion (14) angeordneten Hebeeinrichtung (22) aus dem Gleisbett (18) ausgehoben und mittels einer längs der Trägerkonstruktion

on (14) verfahrbaren Transporteinrichtung (23) zu einer an der zweiten, vorderen Sektion (12) angeordneten Verladestation verbracht und auf ein dort angeordnetes Schienenfahrzeug (32) verladen wird.

5

- 22.** Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das aus Schotter, verfestigtem Gleisunterbau od.dgl. bestehende Gleisbett (18) dem Ausbau eines Gleisfeldes(20) nachfolgend mittels einer Schotterausbauvorrichtung (31) ausgebaut wird und das ausgebaute Material mittels eines an der Trägerkonstruktion (14) angeordneten Förderers (27) zu einer vor der zweiten, vorderen Sektion (12) angeordneten Schotteraufgabestation (30) transportiert und dort einem auf dem Gleis (19) verfahrbaren Transportwaggon (32) übergeben wird.

10

15

- 23.** Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerkonstruktion (14) nach dem Ausbau eines oder mehrerer Gleisstöße (20) entlang des auszubauenden Gleises (19) verfahren und neu abgestützt wird.

20

- 24.** Verfahren nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerkonstruktion (14) mittels eines eigenen Verfahrantriebs längs des Gleises (19) verfahren wird und daß ein in der vorderen Sektion (12) angeordnetes Schienenfahrzeug (25) mit der Trägerkonstruktion (14) gekoppelt und gemeinsam mit dieser vom Verfahrantrieb entlang des Gleises verfahren wird.

25

30

35

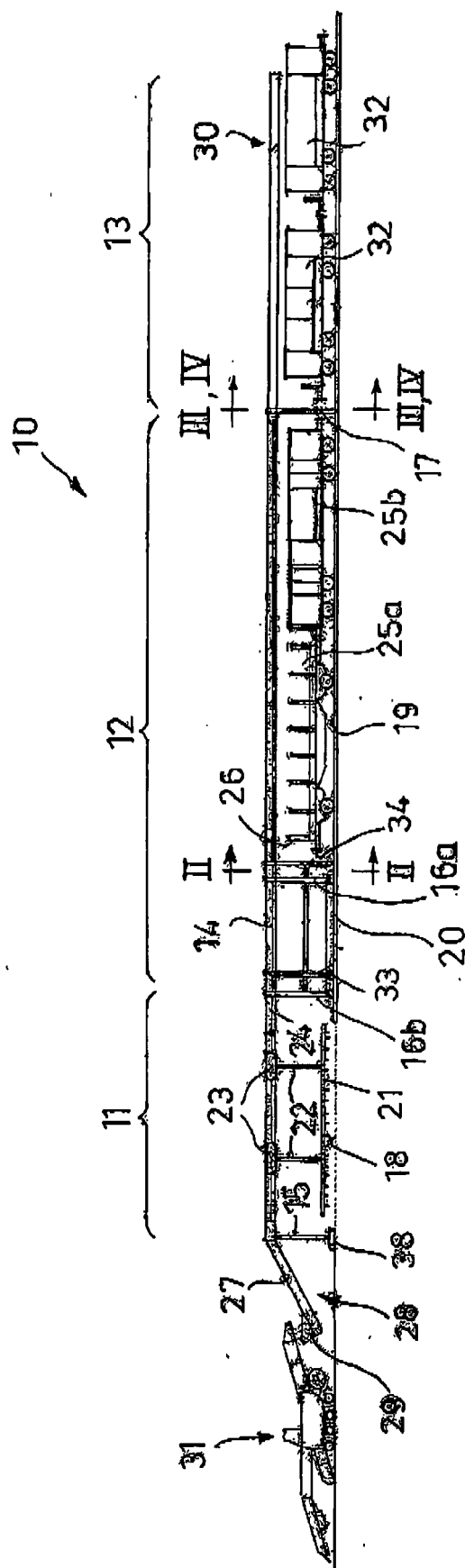
40

45

50

55

Fig.1



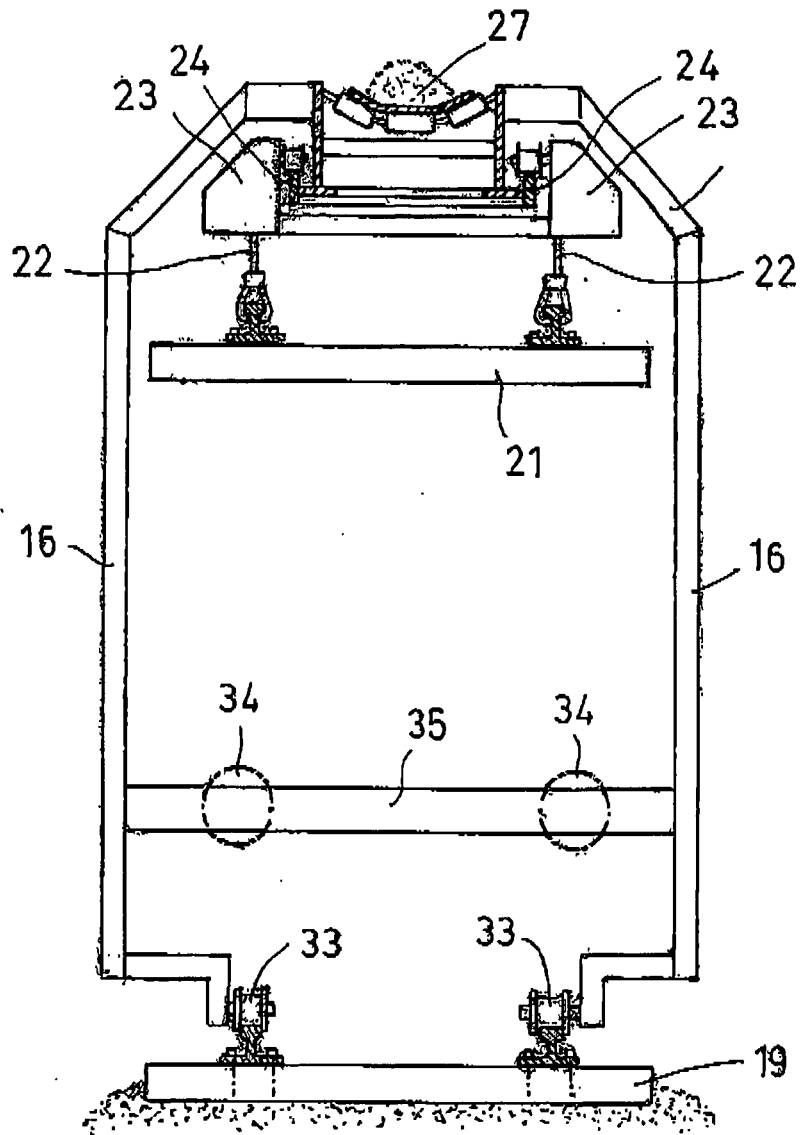


Fig.2

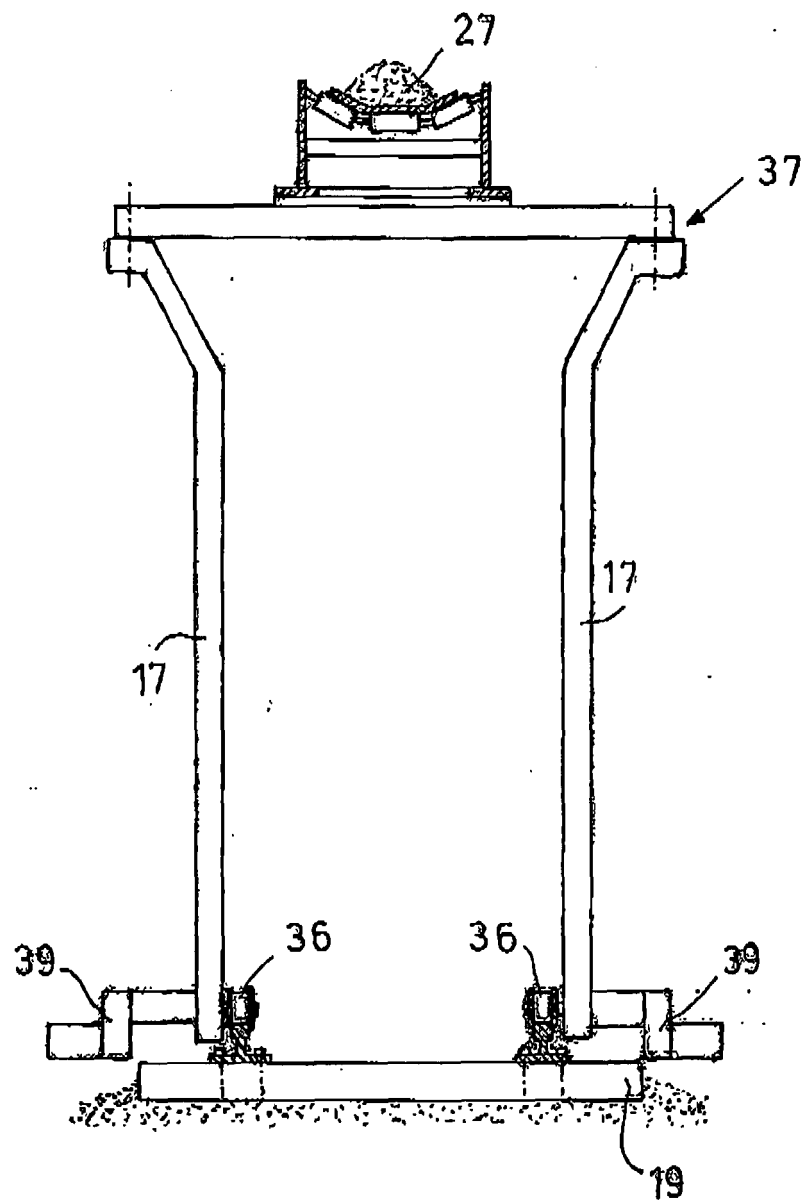


Fig. 3

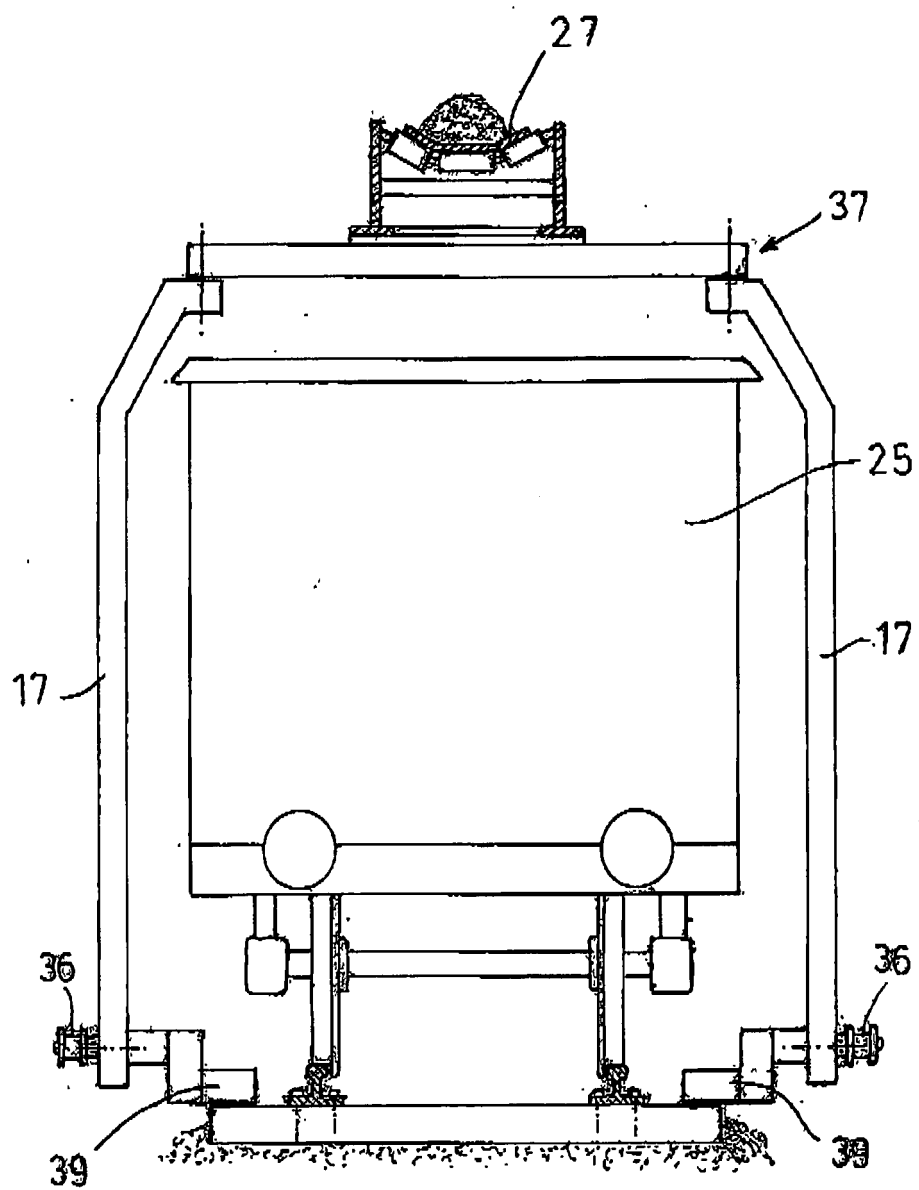


Fig. 4