

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 512/00

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **E01B 29/05**  
E01B 27/11

(22) Anmeldetag: 13. 7.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2000

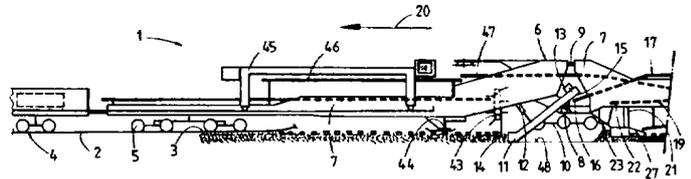
(45) Ausgabetag: 25.10.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FRANZ PLASSER  
BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1010 WIEN (AT).

(54) **MASCHINE ZUR ERNEUERUNG EINES GLEISES**

(57) Eine Maschine (1) zur Erneuerung eines aus Schienen (2) und Schwellen (3) bestehenden Gleises (4), weist einen aus zwei Rahmenteilen (7) gebildeten Maschinenrahmen (6) auf, der endseitig durch Schienenfahrwerke (5) auf dem Gleis (4) abstützbar ist. Zusätzlich sind ein beide Rahmenteile (7) miteinander verbindendes Rahmengelenk (8) sowie eine Schwellenablagevorrichtung (21), eine Schwellenaufnahmevorrichtung (43) und eine endlose, in Rotation versetzbare Räumvorrichtung (11) zur Aufnahme von Schotter (14) vorgesehen. Zwischen Räumvorrichtung (11) und Schwellenablagevorrichtung (21) sind eine Schotterabwurfleinrichtung (23), ein dieser zugeordnetes Abwurfende (22) einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden zweiten Förderbandeinheit (19) für den Transport von Schotter (14) und eine höhenverstellbare Schotterplaniereinrichtung (27) angeordnet.



Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Erneuerung eines aus Schienen und Schwellen bestehenden Gleises, mit einem aus zwei Rahmenteilen gebildeten Maschinenrahmen, der endseitig durch Schienenfahrwerke auf dem Gleis abstützbar ist und ein beide Rahmenteile miteinander verbindendes Rahmengelenk sowie eine Schwellenablagevorrichtung und eine Schwellenaufnahmevorrichtung aufweist, mit einer endlosen, in Rotation versetzbaren, zwischen Schwellenablagevorrichtung und Schwellenaufnahmevorrichtung angeordneten Räumvorrichtung zur Aufnahme von Schotter, sowie mit einer ersten Förderbandeinheit zum Abtransport des Schotters.

Eine derartige Maschine ist gemäß EP 0 255 564 B1 bekannt. Durch die Räumkette wird der für die Schwellenverlegung hinderliche Schwellenfachschotter auf die Förderbandeinheit hochtransportiert und am hinteren Maschinenende auf das inzwischen neu verlegte Gleis abgeworfen. Damit werden die auf der nivellierten Schotterbettung aufliegenden neuen Schwellen zur Stabilisierung der Gleislage eingeschottert.

Eine weitere Maschine zur Erneuerung eines Gleises ist durch FR 2 736 367 A bekannt. Diese Maschine setzt sich im wesentlichen aus einer ersten Maschineneinheit für die Aufnahme der alten Schwellen, einer Schotterreinigungseinheit und einer weiteren Maschineneinheit zur Verlegung der neuen Schwellen zusammen. Der Räumkette ist ein Schottersieb zugeordnet, in dem der verunreinigte Schotter gereinigt wird. Unmittelbar hinter der

Räumkette befindet sich eine Schotterabwurfstelle sowie eine Planier- und Verdichteinrichtung.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer gattungsgemäßen Maschine, die bei optimalem Gleisumbau gleichzeitig auch zur Reinigung der freigelegten Schotterbettung einsetzbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Maschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zwischen Räumvorrichtung und Schwellenablagevorrichtung eine Schotterabwurfeinrichtung, ein dieser zugeordnetes Abwurfende einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden zweiten Förderbandeinheit für den Transport von Schotter und eine durch einen Antrieb höhenverstellbare Schotterplaniereinrichtung angeordnet sind.

Durch die Kombination der Erfindungsmerkmale mit einem endseitig auf dem Gleis verfahrbaren, gelenkig ausgebildeten Maschinenrahmen ist in besonders vorteilhafter Weise die durch die kurzzeitige Entfernung des Gleises ungehindert zugängige Umbaulücke für eine vereinfachte und problemlose Schotteraufnahme ausnützbar. Da kein Gleis in der Umbaulücke vorhanden ist, sind auch besondere Problemzonen, wie z.B. Bahnsteigbereiche, in denen eine Räumkette bei normaler Reinigung unter Gleisanhebung keinen Platz hätte, sehr einfach zu reinigen. Von weiterem Vorteil ist auch die Möglichkeit, die Höhenführung der Räumkette bzw. der Schotterplaniereinrichtung zur genauen Wiederherstellung der Gleislage durch Abtastung der Höhenlage der unmittelbar vorgeordneten alten Schwellen genau zu steuern, so daß eine exakte Reproduktion der Höhenlage durch das neue Gleis möglich ist. Bei Überstellung der Räumkette in die Ruheposition kann die Maschine jederzeit und ohne jedwede Einschränkungen für einen normalen Gleisumbau ohne Reinigung der Schotterbettung eingesetzt werden. Da sich die Maschine lediglich endseitig auf Schienenfahrwerken abstützt, ist ein exakt planiertes und verdichtetes Schotterplanum für die neue Gleislage herstellbar.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines bezüglich der Arbeitsrichtung vorderen Teiles einer Maschine zur Erneuerung eines Gleises,

Fig. 2 einen hinteren Teil der Maschine in Seitenansicht,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines mittigen Abschnittes der Maschine, und

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des hinteren Maschinenendes.

Eine in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Maschine 1 zur Erneuerung eines aus Schienen 2 und Schwellen 3 gebildeten Gleises 4 weist einen endseitig durch Schienenfahrwerke 5 auf dem Gleis 4 verfahrbaren Maschinenrahmen 6 auf. Dieser setzt sich aus zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Rahmenteilern 7 zusammen, die durch ein Rahmengelenk 8 gelenkig miteinander verbunden sind. Im Rahmengelenk 8 sind außerdem für ein Hochspreizen der beiden Rahmenteilern 7 unter Anhebung eines darunter befindlichen Schienenfahrwerkes 10 und zur Lenkung im Gleisbogenbereich vorgesehene Antriebe 9 sowie eine Räumvorrichtung 11 angeordnet.

Die durch einen Antrieb 12 höhenverstellbare Räumvorrichtung 11 ist mit einer endlosen, durch einen Antrieb 13 in Rotation versetzbaren Kette zur

Aufnahme von Schotter 14 ausgestattet. Einem Abwurfende 15 der Räumvorrichtung 11 ist ein Aufnahmeende 16 einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden ersten Förderbandeinheit 17 mit einem Abwurfende 18 zugeordnet. Unterhalb der ersten Förderbandeinheit 17 ist eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende zweite Förderbandeinheit 19 vorgesehen. Diese weist ein – bezüglich der durch einen Pfeil 20 dargestellten Arbeitsrichtung der Maschine 1 – unmittelbar vor einer Schwellenablagevorrichtung 21 angeordnetes Abwurfende 22 auf, unter dem sich eine Schotterabwurfeinrichtung 23 befindet. Diese besteht aus einer Schurre 24 mit Auslaßöffnungen 25 (s. Fig. 3).

Zwischen Schwellenablagevorrichtung 21 und der unmittelbar vorgeordneten Schotterabwurfeinrichtung 23 befindet sich – wie genauer in Fig. 3 zu sehen – eine durch Antriebe 26 höhenverstellbare Schotterplaniereinrichtung 27, die mit einem in Vibration versetzbaren Schotterverdichter 28 verbunden ist. Die Schotterplaniereinrichtung 27 weist außerdem zwei jeweils um eine vertikale Achse 29 verschwenkbare, in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Pflugschilde 30 auf, zwischen denen die Schwellenablagevorrichtung 21 positioniert ist.

Der hintere Rahmenteil 7 der Maschine 1 ist unter Bildung eines Arbeitsraumes für Schraubarbeiten durch einen Rahmen 31 mit einem Schienenfahrwerk 32 verlängert. An einem unmittelbar hinter dem Schienenfahrwerk 32 befindlichen Maschinenende 33 befindet sich eine Schotterschurre 34 mit in Maschinenquerrichtung voneinander distanziierten Auslaßöffnungen 35 (Fig. 4). Oberhalb der Schotterschurre 34 ist ein Aufnahmeende 36 der zweiten Förderbandeinheit 19 positioniert.

Wie in Fig. 4 ersichtlich, sind ein hinteres Förderband 37 der ersten Förderbandeinheit 17 und ein weiteres hinteres Förderband 38 der zweiten Förderbandeinheit 19 jeweils durch einen Antrieb 39 in Maschinenlängsrichtung verschiebbar gelagert. An das hintere Maschinenende 33 ist ein

Siebwagen 40 angekuppelt, der eine durch Antriebe in Vibration versetzbare Siebanlage 41 zur Schotterreinigung sowie eine Motoreinheit 42 zur Energieversorgung aufweist.

In Arbeitsrichtung der Maschine 1 unmittelbar vor der Räumvorrichtung 11 befindet sich eine Schwellenaufnahmevorrichtung 43. Unmittelbar davor ist eine Abtasteinrichtung 44 zur Abtastung der Höhenlage der alten Schwellen 3 vorgesehen. Mit Hilfe eines auf dem vorderen Rahmenteil 7 verfahrbaren Portalkranes 45 sind die alten Schwellen 3 abtransportierbar bzw. die neuen Schwellen 3 zu einer Fördereinheit 46 transportierbar. Die neuen Schwellen 3 werden über eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwellenfördereinheit 47 zur Schwellenablagevorrichtung 21 transportiert.

Im folgenden wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Maschine näher beschrieben.

Im Arbeitseinsatz werden unter Beaufschlagung der Antriebe 9 die beiden Rahmenteile 7 zueinander verspreizt, so daß es zu einem Abheben des unter dem Rahmengelenk 8 befindlichen Schienenfahrwerkes 10 kommt. Unter kontinuierlicher Vorfahrt der Maschine 1 in Richtung des Pfeiles 20 werden die alten Schwellen 3 mit Hilfe der Schwellenaufnahmevorrichtung 43 vom Schotter 14 abgehoben und durch den Portalkran 45 entfernt. Parallel dazu erfolgt durch die in Arbeitsstellung abgesenkte Räumvorrichtung 11 unter Freilegung eines Erdplanums 48 die Aufnahme des gesamten Schotters 14, der über die erste Förderbandeinheit 17 der Siebanlage 41 zugeführt wird. Der über die Schotterabwurfeinrichtung 23 von der zweiten Förderbandeinheit 19 unmittelbar vor der Schwellenablagevorrichtung 21 abgeworfene, gereinigte Schotter 14 wird durch die Schotterplaniereinrichtung 27 planiert und unmittelbar dahinter durch den Schotterverdichter 28 verdichtet. Auf dieses planierte und verdichtete Schotterplanum 50 werden die neuen Schwellen 3 durch die Schwellenablagevorrichtung 21 abgelegt.

In einer weiteren Einsatzvariante besteht auch die Möglichkeit, die Maschine 1 ohne Siebwagen 40 einzusetzen, wobei durch die Räumvorrichtung 11 lediglich der Schwellenfachschotter (das ist der zwischen den alten Schwellen 3 gelegene Schotter) unter Herstellung eines Schotterplanums abgehoben und unter entsprechender Längsverschiebung der beiden hinteren Förderbänder 37 und 38 der Förderbandeinheiten 17,19 in die Schotterschurre 34 abgeworfen wird (s. strichpunktierter Pfeil 49 in Fig. 4). Damit werden die auf dem Schotterplanum 50 verlegten neuen Schwellen 3 zur Stabilisierung der Gleislage eingeschottert.

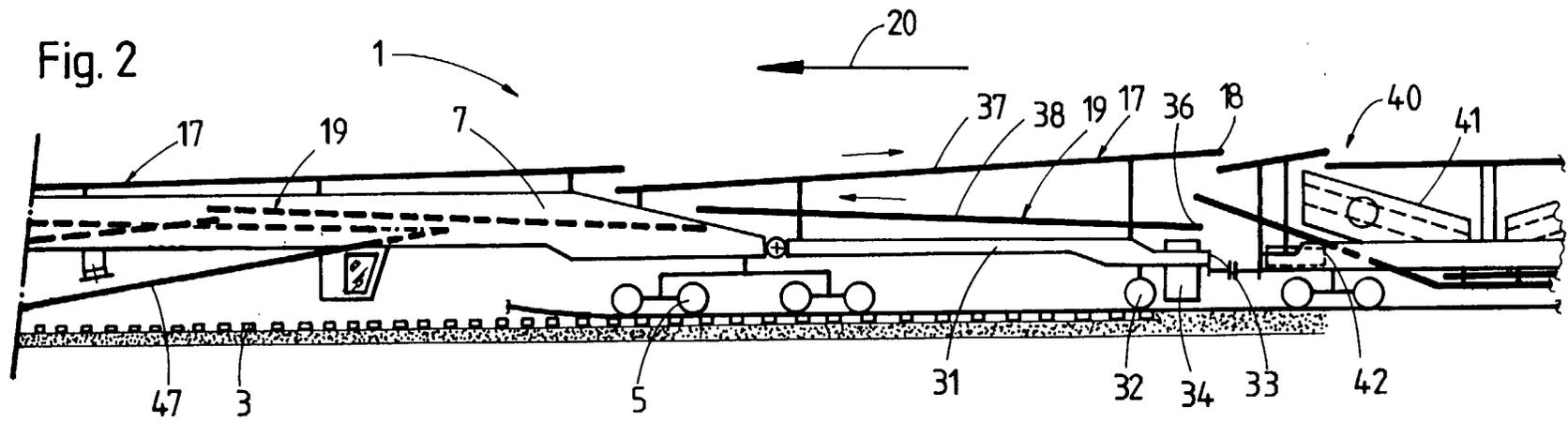
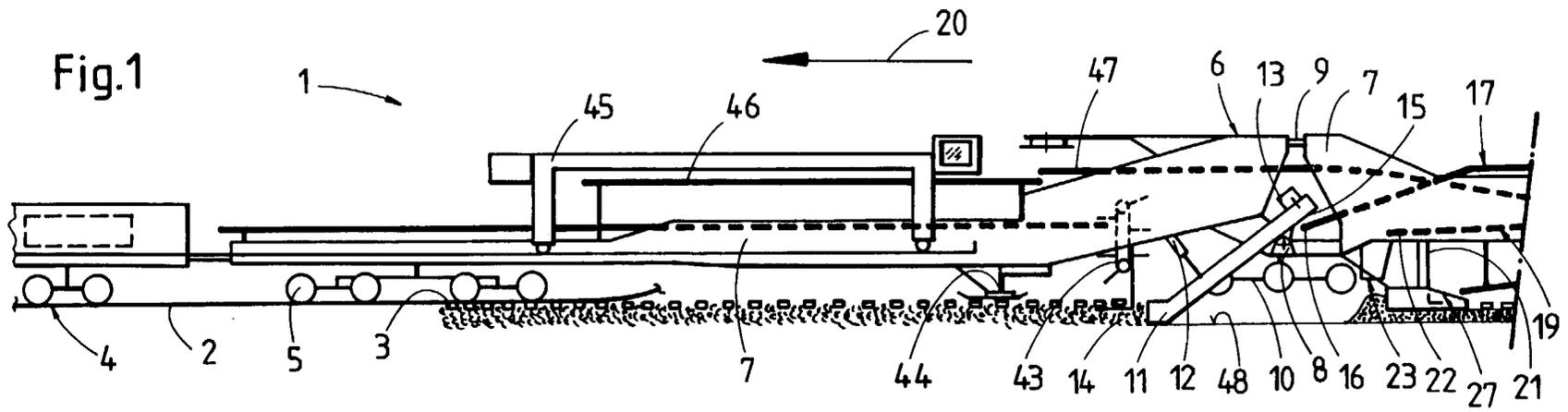
Schließlich kann in einer dritten Einsatzvariante die Maschine 1 in der bekannten Weise ohne Verwendung der (in Ruhestellung befindlichen) Räumvorrichtung 11 für eine Gleiserneuerung eingesetzt werden. In diesem Fall erfolgt durch die Schotterplaniereinrichtung 27 die Herstellung des gewünschten Schotterplanums, wobei der überschüssige Schwellenfachschotter seitlich auf die beiden Schotterbettflanken verlagert wird.

## A n s p r ü c h e

1. Maschine (1) zur Erneuerung eines aus Schienen (2) und Schwellen (3) bestehenden Gleises (4), mit einem aus zwei Rahmenteilen (7) gebildeten Maschinenrahmen (6), der endseitig durch Schienenfahrwerke (5) auf dem Gleis (4) abstützbar ist und ein beide Rahmenteile (7) miteinander verbindendes Rahmengelenk (8) sowie eine Schwellenablagevorrichtung (21) und eine Schwellenaufnahmevorrichtung (43) aufweist, mit einer endlosen, in Rotation versetzbaren, zwischen Schwellenablagevorrichtung (21) und Schwellenaufnahmevorrichtung (43) angeordneten Räumvorrichtung (11) zur Aufnahme von Schotter (14), sowie mit einer ersten Förderbandeinheit (17) zum Abtransport des Schotters (14), **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Räumvorrichtung (11) und Schwellenablagevorrichtung (21) eine Schotterabwurfeinrichtung (23), ein dieser zugeordnetes Abwurfende (22) einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden zweiten Förderbandeinheit (19) für den Transport von Schotter (14) und eine durch einen Antrieb (26) höhenverstellbare Schotterplaniereinrichtung (27) angeordnet sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Schwellenablagevorrichtung (21) und Schotterplaniereinrichtung (27) ein durch Antriebe (26) höhenverstellbarer und in Vibration versetzbarer Schotterverdichter (28) angeordnet ist.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schotterplaniereinrichtung (27) zwei je um eine vertikale Achse (29) verschwenkbare, in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Pflugschilde (30) aufweist, zwischen denen die Schwellenablagevorrichtung (21) positioniert ist.



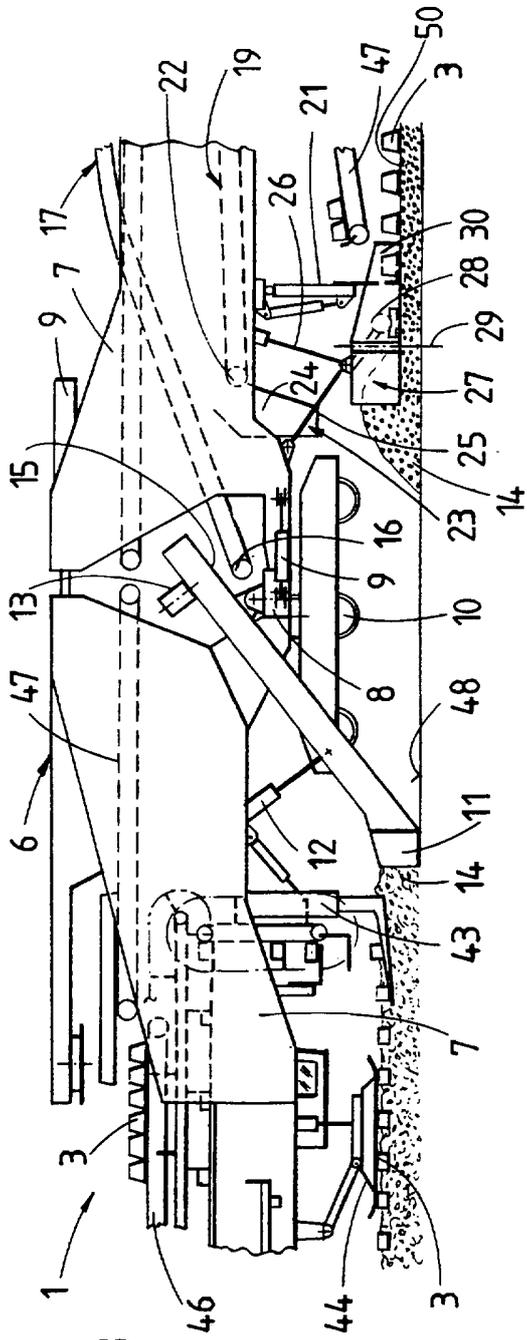


Fig. 3

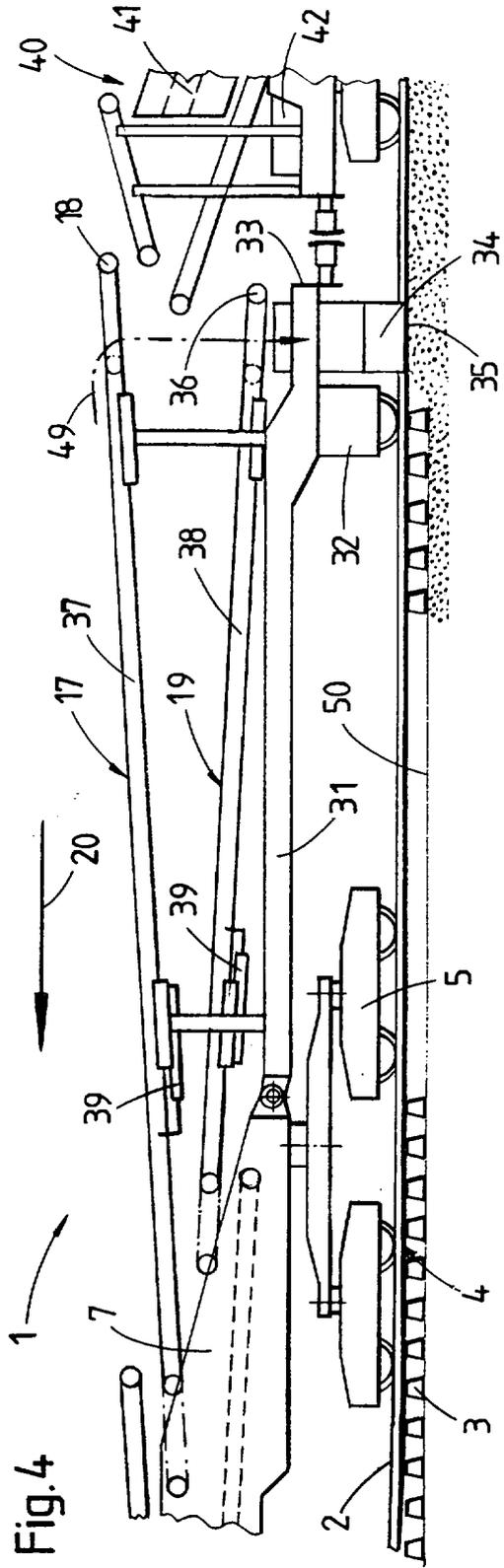


Fig. 4