

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 331/01

(51) Int.Cl.⁷ : E01B 27/10

(22) Anmeldetag: 26. 4.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2001

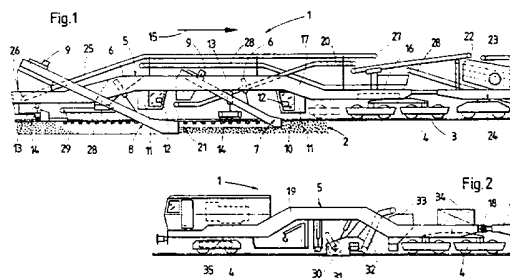
(45) Ausgabetag: 25. 7.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

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

(54) **REINIGUNGSMASCHINE ZUR REINIGUNG DER SCHOTTERBETTUNG EINES GLEISES**

(57) Eine besonders leistungsfähige Reinigungsmaschine (1) zur Reinigung einer Schotterbettung (2) eines Gleises (3) besteht aus einem auf Schienenfahrwerken (4) am Gleis (3) verfahrbaren Maschinenrahmen (5) und zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander zwischen den Schienenfahrwerken (4) angeordneten Räumketten (7,8) zur Aufnahme von Schotter (10). Ein endseitiges Schienenfahrzeug (4) ist in Maschinenlängsrichtung relativ zum Maschinenrahmen (5) verschiebbar ausgebildet, und jeder Räumkette (7,8) ist eine eigene Arbeitskabine (11) zugeordnet. Zur Gleisanhebung sind wenigstens zwei Gleishebeeinrichtungen (14) vorgesehen, die Siebanlage (23) befindet sich auf einem eigenen, an den Maschinenrahmen (5) angelenkten Siebwagen (24).



Die Erfindung betrifft eine Reinigungsmaschine nach den Merkmalen des im Anspruch 1 angeführten Oberbegriffes.

Eine derartige Reinigungsmaschine ist bereits durch DE 43 43 148 A1, FR 1 029 167 und DD 240 043 A1 bekannt. Diese Maschine besteht aus einem gleisverfahrbaren Maschinenrahmen, zwischen dessen endseitigen Schienenfahrwerken zwei Räumketten unmittelbar hintereinander angeordnet sind. Die Siebanlage befindet sich zwischen den beiden Räumketten. Während unter kontinuierlicher Maschinenvorfahrt mit der vorderen, ersten Räumkette Schotter der Siebanlage zugeführt wird, erfolgt durch die zweite Räumkette eine Entfernung von als Basis der Schotterbettung dienendem Erdreich. Dieses wird über eine Fördereinrichtung beispielsweise auf nachfolgende Speicherwagen abgeworfen. Vor Abwurf des gereinigten Schotters erfolgt die Einbringung von Sand zur Herstellung einer Planumschutzschichte.

Durch FR 714 645 ist die Anordnung von vier endlosen Eimerketten bekannt, mit denen Schotter hochgefördert und einer Siebanlage zugeführt wird.

Eine weitere Maschine zur Untergrundsanierung ist auch noch durch EP 0 629 744 B1 bekannt. Die durch die erste Räumkette entfernte Schotterschichte wird in einem Steinbrecher zerkleinert, zur Herstellung einer Planumschutzschichte auf das Gleis abgeworfen und verdichtet. Mit der auf einem zweiten Maschinenrahmen angeordneten zweiten Räumkette erfolgt ein Aushub von Erdreich, das durch die Planumschutzschichte ersetzt wird. Danach erfolgt die Ablage des Gleises. In einem weiteren Arbeitsvorgang wird neuer Schotter zur Herstellung einer Schotterbettung eingebracht.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit der unter Einsatz zweier Räumketten eine besonders hohe Reinigungsleistung erzielbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Reinigungsmaschine der eingangs genannten Art gelöst, die mit den im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmalen ausgestattet ist.

Eine mit diesen Merkmalen kombinierte Maschine ermöglicht erstmals unter Einsatz von zwei hintereinander angeordneten Räumketten eine wesentliche Erhöhung der Arbeitsleistung bezüglich der Schotteraufnahme, sodaß auch sehr große Siebanlagen bis an deren Leistungsgrenze beschickbar sind. Durch die Anordnung von zwei Räumketten auf einem gemeinsamen Maschinenrahmen - in Verbindung mit einer entsprechend großen, durch das verschiebbare Schienenfahrwerk erzielbaren Umbaulücke - kann trotz einer besonderen Leistungssteigerung der konstruktive Aufwand im Vergleich zum Einsatz zweier Maschinen reduziert werden.

Weitere Vorteile und 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 und 2 eine Seitenansicht eines bezüglich der Arbeitsrichtung vorderen bzw. hinteren Teiles einer Reinigungsmaschine, und
Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf eine Variante einer Räumkette.

Eine in den Fig.1 und 2 dargestellte Reinigungsmaschine 1 zur Reinigung einer Schotterbettung 2 eines Gleises 3 weist einen auf Schienenfahrwerken

4 verfahrbaren Maschinenrahmen 5 auf. Dieser ist mit zwei zwischen den endseitigen Schienenfahrwerken 4 durch Antriebe 6 höhen- und seitenverstellbaren Räumketten 7,8 verbunden. Diese in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Räumketten 7,8 sind jeweils endlos ausgebildet und durch einen Antrieb 9 zum Aushub von Schotter 10 in Rotation versetzbar. Über jeder Räumkette 7,8 befindet sich eine Arbeitskabine 11 mit einer Steuereinrichtung 12 zur Beobachtung des unterhalb des Gleises 3 befindlichen Kettenabschnittes.

Für die Anhebung des Gleises 3 sind zwei jeweils durch Antriebe 13 höhen- und seitenverstellbare Gleishebeeinrichtungen 14 mit dem Maschinenrahmen 5 verbunden. Das bezüglich der Arbeitsrichtung (Pfeil 15) der Reinigungsmaschine 1 vordere Schienenfahrwerk 4 ist in einer Führung 16 des Maschinenrahmens 5 für eine Relativverschiebung zu diesem gelagert.

Der Maschinenrahmen 5 ist aus einem in Arbeitsrichtung vorgeordneten ersten Rahmenteil 17 und einem durch ein Gelenk 18 mit diesem verbundenen zweiten Rahmenteil 19 zusammengesetzt. Beide Rahmenteile 17,19 sind durch ein im Bereich des Gelenkes 18 mit dem zweiten Rahmenteil 19 verbundenes Schienenfahrwerk 4 am Gleis 3 verfahrbar.

Zum Abtransport des Schotters 10 durch die erste Räumkette 7 ist eine erste Fördereinrichtung 20 mit einem Aufnahmeende 21 und einem Abwurfende 22 vorgesehen. Dieses befindet sich über einer Siebanlage 23, die auf einem an den Maschinenrahmen 5 angekuppelten Siebwagen 24 angeordnet ist. Für den Abtransport des durch die zweite Räumkette 8 aufgenommenen, restlichen Schotters 10 ist eine zweite Fördereinrichtung 25 mit einem Aufnahmeende 26 und einem Abwurfende 27 vorgesehen.

Für die Wiedereinbringung von durch die Siebanlage 23 gereinigtem Schotter 10 ist schließlich eine dritte, in Maschinenlängsrichtung verlaufende Fördereinrichtung 28 mit einer zwischen der zweiten Räumkette 8 und dem

nachfolgenden Schienenfahrwerk 4 positionierten Schotterabwurfstelle 29 vorgesehen. Die Fördereinrichtung 28 ist oberhalb der Räumkette 7 angeordnet und verläuft mittig durch die zweite Räumkette 8 zu der unmittelbar über dem Gleis 3 gelegenen Schotterabwurfstelle 29.

Zwischen den beiden endseitigen Schienenfahrwerken 4 des zweiten Rahmenteiles 19 ist eine durch einen Antrieb 30 in Rotation versetzbare Kehrbürste 31 und ein Förderband 32 zum Befüllen eines vorgeordneten Schotterilos 33 vorgesehen. Eine Energieeinheit 34 dient zur Versorgung von Fahrtrieben 35 und den verschiedenen anderen Antrieben.

Unmittelbar vor dem Arbeitseinsatz wird das vordere Schienenfahrwerk 4 des ersten Rahmenteiles 17 von der durch strichpunktierte Linien angedeuteten Überstellposition (s. Fig. 1) in die mit vollen Linien dargestellte Arbeitsposition verschoben. Damit wird eine durch das verschiebbare Schienenfahrwerk 4 und das nächstfolgende Schienenfahrwerk 4 begrenzte Umbaulücke vergrößert und die für beide Räumketten 7, 8 gemeinsame Anhebung des Gleises 3 vereinfacht.

Im Arbeitseinsatz erfolgt unter kontinuierlicher Vorfahrt der Maschine 1 in einer ersten Stufe die Entfernung einer oberen Schotterschichte der Schotterbettung 2 durch die erste Räumkette 7. Der durch diese aufgenommene Schotter 10 wird über die erste Fördereinrichtung 20 der vorgeordneten Siebanlage 23 zur Reinigung zugeführt. Die in der vorderen Arbeitskabine 11 befindliche Arbeitsperson kann durch die Steuereinrichtung 12 die unmittelbar vor ihm liegende erste Räumkette 7 bedarfsweise steuern.

Bei durch die Gleishebeeinrichtung 14 angehobenem Gleis 3 wird unmittelbar hinter der ersten Räumkette 7 parallel eine zweite Schotterschichte mit Hilfe der zweiten Räumkette 8 abgetragen, auf die zweite Fördereinrichtung 25 gefördert und von dieser der Siebanlage 23 zur Reinigung zugeführt. Die in der hinteren Arbeitskabine 11 befindliche Bedienungsperson kann ebenfalls

über die Steuereinrichtung 12 die unmittelbar unter ihm befindliche zweite Räumkette 8 bedarfsweise steuern.

Der durch beide Räumketten 7,8 aufgenommene und durch die Siebanlage 23 gereinigte Schotter 10 wird mit Hilfe der dritten Fördereinrichtung 28 zu der hinter der zweiten Räumkette 8 gelegenen Schotterabwurfstelle 29 transportiert und auf das angehobene Gleis 3 zur Wiederherstellung der Schotterbettung 2 abgeworfen.

Mit Hilfe der nachfolgenden Kehrbürste 31 kann auf den Schwellen liegender Schotter abgestreift und stellenweise eventuell zu viel vorhandener Schotter 10 über das Förderband 32 in den Schottersilo 33 transportiert werden.

In vorteilhafter Weise kann eine der beiden Räumketten 7,8 entsprechend der in Fig. 3 ersichtlichen und durch US 4 614 238 bekannten Weise ausgebildet sein. Diese mit Gelenken 36 und einem Verstellantrieb 37 ausgestattete Räumkette 8 hat den Vorteil, daß unter Beaufschlagung des Verstellantriebes 37 eine sofortige und stufenlose Veränderung der Räumbreite möglich ist. Damit kann die Maschine 1 auch in Weichenabschnitten eingesetzt werden, wobei die vordere, normal ausgebildete Räumkette 7 in Außerbetriebstellung verbleibt.

Ansprüche

1. Reinigungsmaschine (1) zur Reinigung einer Schotterbettung (2) eines Gleises (3), bestehend aus einem auf Schienenfahrwerken (4) am Gleis (3) verfahrbaren Maschinenrahmen (5) und zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander zwischen den Schienenfahrwerken (4) angeordneten, endlosen und jeweils das Gleis (3) umschließenden, durch Antriebe (6) höhen- und seitenverstellbaren Räumketten (7,8) zur Aufnahme von Schotter (10) aus der Schotterbettung (2), sowie mit Fördereinrichtungen (20) zum Schottertransport, einer Siebanlage (23) zur Schotterreinigung, einer Fördereinrichtung (28) für die Wiedereinbringung von gereinigtem Schotter und einer mit dem Maschinenrahmen (5) verbundenen Gleishebeeinrichtung (14), **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) ein endseitiges Schienenfahrwerk (4) ist in Maschinenlängsrichtung relativ zum Maschinenrahmen (5) verschiebbar ausgebildet,
- b) jeder Räumkette (7,8) ist eine eigene, eine Steuereinrichtung (12) für eine Beaufschlagung von Antrieben (6,9) der Räumkette (7,8) aufweisende Arbeitskabine (11) zugeordnet,
- c) wenigstens zwei Gleishebeeinrichtungen (),
- d) die Siebanlage (23) ist auf einem eigenen, an den Maschinenrahmen (5) angelenkten Siebwagen (24) angeordnet.

2. Reinigungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Maschinenrahmen (5) aus einem ersten und durch ein Gelenk (18) mit diesem verbundenen zweiten Rahmenteil (17,19) zusammengesetzt ist und beide Rahmenteile (17,19) über ein im Bereich des Gelenkes (18) positioniertes, gemeinsames Schienenfahrwerk (4) am Gleis (3) abstützbar sind.

3. Reinigungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der beide Räumketten (7,8) aufweisende erste Rahmenteil (17) mit dem in

Maschinenlängsrichtung verschiebbaren Schienenfahrwerk (4) verbunden ist, während der zweite Rahmenteil (19) endseitig jeweils auf einem Schienenfahrwerk (4) abgestützt ist.

4. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der in Arbeitsrichtung nachfolgende zweite Rahmenteil (19) mit einer durch einen Antrieb (30) in Rotation versetzbaren Kehrbürste (31) und einem Förderband (32) zum Befüllen eines Schottersilos (33) verbunden ist.

5. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die für den Rücktransport des gereinigten Schotters (10) von der Siebanlage (23) vorgesehene, in Maschinenlängsrichtung verlaufende Fördereinrichtung (28) oberhalb der in Arbeitsrichtung der Maschine (1) ersten Räumkette (7) angeordnet ist und durch die zweite Räumkette (8) in Richtung zum Gleis (3) verlaufend in einer zwischen Maschinenrahmen (5) und Gleis (3) gelegenen Schotterabwurfstelle (29) endet.

6. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im Bereich der ersten Räumkette (7) als auch im Bereich der Schotterabwurfstelle (29) je eine durch Antriebe (13) verstellbare Gleishebeeinrichtung (14) mit dem Maschinenrahmen (5) verbunden ist.

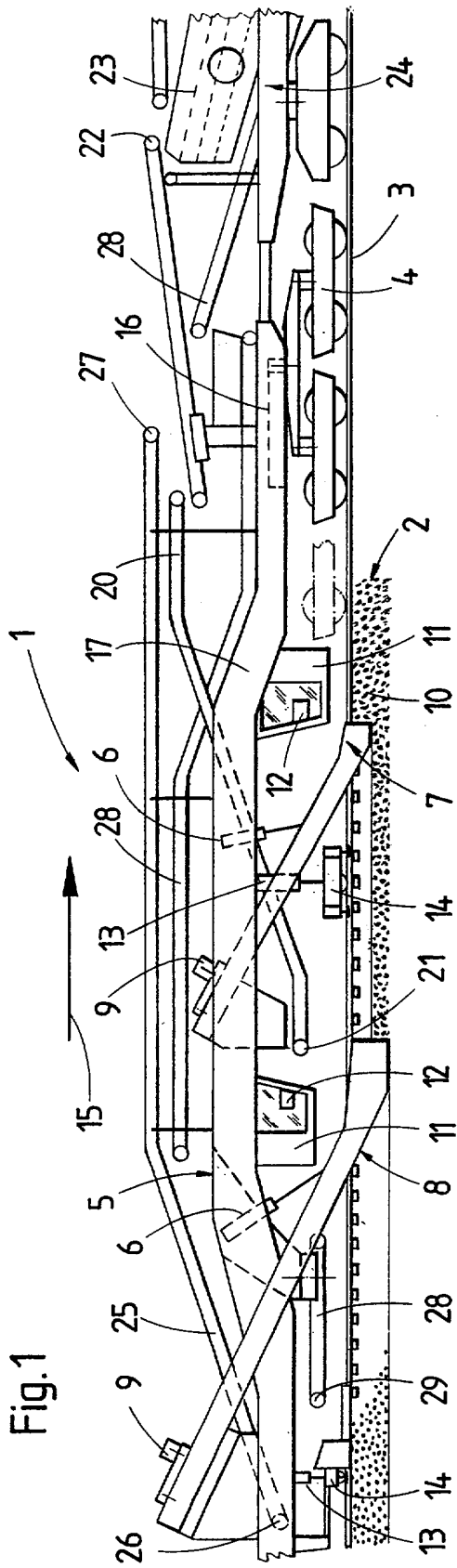


Fig. 1

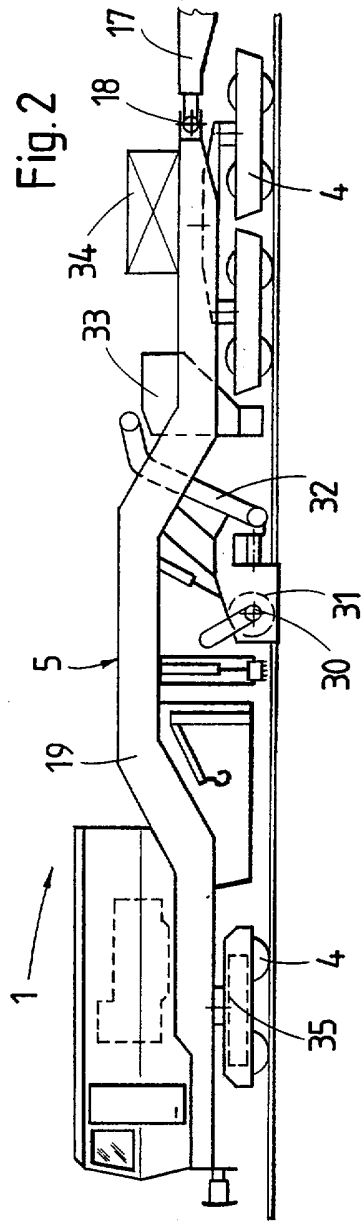


Fig. 2

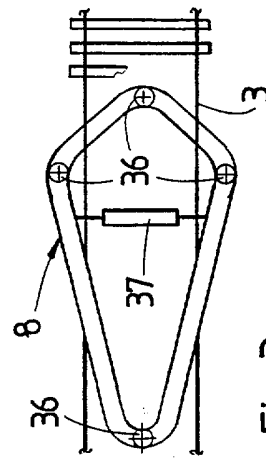


Fig. 3