

(12)

# GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 330/01

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : E01B 27/10

(22) Anmeldetag: 26. 4.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2001

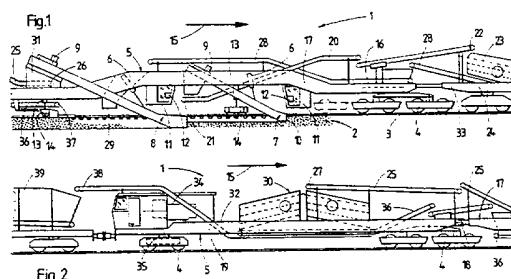
(45) Ausgabetag: 25. 7.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FRANZ PLASSER  
BAHNBAMASCHINEN-INDUSTRIE GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1010 WIEN (AT).

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

(57) Eine Reinigungsmaschine (1) zur Schotterreinigung besteht aus einem Maschinenrahmen (5) und zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander zwischen den Schienenfahrwerken (4) angeordneten Räumketten (7,8) zur Aufnahme von Schotter (10). Zwischen der vorderen, ersten Räumkette (7) und einer vorderen, ersten Siebanlage (23) ist eine erste Fördereinrichtung (20) vorgesehen. Der durch die zweite Räumkette (8) aufgenommene Schotter wird über eine zweite Fördereinrichtung (25) einer am hinteren Maschinenende angeordneten zweiten Siebanlage (30) zur Reinigung zugeführt.



AT 004 463 U2

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 Maschinenvor Fahrt 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 Aus hub 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 getrennten Siebanlagen an beiden Maschinenenden ist eine optimale Anpassung an eine unterschiedliche Förderleistung der beiden Räumketten möglich. Im Falle eines besonders stark verschmutzten Gleisabschnittes kann das Arbeitsverfahren sofort optimal angepaßt werden, indem die erste, weniger verschmutzte Schotterschicht in der vorderen Siebanlage normal gereinigt wird, während der stark verschmutzte Schotterrest in der zur speziellen Reinigung besonders ausgebildeten zweiten Siebanlage einer intensiven Reinigung unterzogen wird.

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.

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 versetzbbar. 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 Reinigungsma schine 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 Aufnahmende 26 und einem Abwurfende 27 vorgesehen.

Das Aufnahmende 26 befindet sich unterhalb eines Abwurfbereiches 31 der zweiten Räumkette 8, während das Abwurfende 27 oberhalb einer zweiten Siebanlage 30 positioniert ist. Diese ist bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine 1 an einem hinterem Maschinenende 32 angeordnet, während die erste Siebanlage 23 an einem vorderen Maschinenende 33 vorgesehen ist.

Für die Wiedereinbringung von durch die erste Siebanlage 23 gereinigtem Schotter 10 ist eine dritte Fördereinrichtung 28 mit einer unmittelbar hinter der zweiten Räumkette 8 positionierten ersten Schotterabwurfstelle 29 vorgesehen. Für die Wiedereinbringung von durch die hintere, zweite Siebanlage 30 gereinigtem Schotter 10 ist eine vierte Fördereinrichtung 36 mit einer unmittelbar hinter der ersten Schotterabwurfstelle 29 positionierten zweiten Schotterabwurfstelle 37 vorgesehen.

Die zweite Siebanlage 30 ist zwischen den beiden endseitigen Schienenzapfen 4 des zweiten Rahmenteiles 19 angeordnet und für eine besonders intensive Schotterreinigung als Doppelsieb ausgebildet. Eine Fördereinheit 38 dient zum Abtransport von Abraum beispielsweise auf einen Speicherwagen 39. Alternativ könnte der Abraum auch zur Speicherung in Richtung zum vorderen Maschinenende 33 abtransportiert werden. Eine Energieeinheit 34 dient zur Versorgung von Fahrantrieben 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, ersten 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 zweiten Siebanlage 30 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 beide Siebanlagen 23,30 gereinigte Schotter 10 wird mit Hilfe der jeweiligen Fördereinrichtung 28,36 zu den hinter der zweiten Räumkette 8 gelegenen Schotterabwurfstellen 29,37 transportiert und auf das angehobene Gleis 3 zur Wiederherstellung der Schotterbettung 2 abgeworfen.

## 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 seiterverstellbaren 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) eine erste Fördereinrichtung (20) mit einem der - bezüglich der Arbeitsrichtung - vorderen, ersten Räumkette (7) zugeordneten Aufnahmeende (21) und einem Abwurfende (22), das einer ersten Siebanlage (23) zugeordnet ist,
  - b) eine zweite Fördereinrichtung (25) mit einem der zweiten Räumkette (8) zugeordneten Aufnahmeende (26) und einem Abwurfende (27), das einer zweiten Siebanlage (30) zugeordnet ist.
2. Reinigungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Siebanlage (23) bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine (1) vor der ersten Räumkette (7) und die zweite Siebanlage (30) hinter der zweiten Räumkette (8) angeordnet ist.
3. Reinigungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein endseitiges Schienenfahrwerk (4) in Maschinenlängsrichtung relativ zum Maschinenrahmen (5) verschiebbar ausgebildet.

4. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Räumkette (7,8) eine eigene, eine Steuereinrichtung (12) für eine Beaufschlagung von Antrieben (6,9) der jeweiligen Räumkette (7,8) aufweisende Arbeitskabine (11) zugeordnet ist.
5. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 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, wobei 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.

