

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 505 909 A4 2009-05-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1923/2007**

(22) Anmeldetag: **27.11.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2009**

(51) Int. Cl.⁸: **E01B 27/02** (2006.01),
E01B 27/10 (2006.01),
E01B 27/12 (2006.01),
E01B 27/20 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

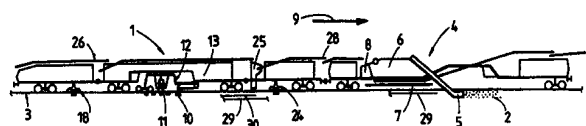
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

THEURER JOSEF
WIEN (AT)
WÖRGÖTTER HERBERT
GALLNEUKIRCHEN (AT)

(54) VERFAHREN UND MASCHINE ZUR VERDICHUNG VON SCHOTTER EINES GLEISES

(57) Die Verdichtung von Schotter (2) eines Gleises (3) erfolgt nach einer Reinigung durch eine Reinigungsmaschine (4) in zwei Stufen. Dazu wird gereinigter Schotter abgeworfen und damit eine erste Schotterlage (29) gebildet. Das auf diese abgelegte Gleis (3) wird durch ein vorderes Stabilisationsaggregat (24) in Querschwingungen versetzt und damit die erste Schotterlage (29) verdichtet. Mit Hilfe einer zweiten Schurre (25) erfolgt die Bildung einer zweiten Schotterlage (30), die anschließend durch ein hinteres Stabilisationsaggregat (18) verdichtet wird.



AT 505 909 A4 2009-05-15

Zusammenfassung

Die Verdichtung von Schotter (2) eines Gleises (3) erfolgt nach einer Reinigung durch eine Reinigungsmaschine (4) in zwei Stufen. Dazu wird gereinigter Schotter abgeworfen und damit eine erste Schotterlage (29) gebildet. Das auf diese abgelegte Gleis (3) wird durch ein vorderes Stabilisationsaggregat (24) in Querschwingungen versetzt und damit die erste Schotterlage (29) verdichtet. Mit Hilfe einer zweiten Schurre (25) erfolgt die Bildung einer zweiten Schotterlage (30), die anschließend durch ein hinteres Stabilisationsaggregat (18) verdichtet wird.

(Fig.1)

VERFAHREN UND MASCHINE ZUR VERDICHTUNG VON SCHOTTER EINES GLEISES.

- [0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verdichtung von Schotter einer Schotterbettung eines Gleises, wobei der Schotter unter Anhebung des Gleises abgeworfen und verdichtet wird, indem das Gleis unter vertikaler Auflast in horizontale Querschwingungen versetzt wird, sowie eine Maschine.
- [0002] Da nach einer Schotterreinigung, beispielsweise gemäß US 4 770 104, eine komplette Neubildung der Schotterbettung stattfindet, ist diese völlig unverdichtet. Aus diesem Grund ist es auch unbedingt notwendig, dass nach der mit Hilfe von Stopfwerkzeugen durchgeführten Gleislagekorrektur eine Verdichtung der Schotterbettung erfolgt. Dazu wird das Gleis mit einer statischen, vertikalen Auflast belastet und parallel dazu in horizontale Querschwingungen versetzt. Diese sogenannte Stabilisierung des Gleises wird durch vielfach bekannte Gleisstabilisatoren (z.B. US 5 257 579) erreicht.
- [0003] Gemäß GB 2 267 305 ist es bekannt, ein Gleishebeaggregat einer Reinigungsmaschine in Querschwingungen zu versetzen. Damit besteht die Möglichkeit, durch unregelmäßige Schottereinbringung verursachte Schotteranhäufungen abzusenken, um eine gleichmäßigere Höhenlage des Gleises zu erzielen.

- [0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens bzw. einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit dem bzw. der eine verbesserte Verdichtung der Schotterbettung erzielbar ist.
- [0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren bzw. einer Maschine der gattungsgemäßen Art durch die im Anspruch 1 bzw. 2 angeführten Merkmale gelöst.
- [0006] Durch die erfindungsgemäßen Merkmale ist es nunmehr möglich, die Tiefenwirkung der Gleisstabilisation wesentlich zu verbessern. Infolge der stufenweisen Schottereinbringung kann die aus den Querschwingungen des Gleises resultierende Komprimierung des Schotters auch in tieferen Schichten der Schotterbettung erzielt werden. Damit lässt sich die Schotterbettung für eine dauerhaftere Gleislage insgesamt homogener verdichten.
- [0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.
- [0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen:
- [0009] Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Maschine zur Schotterverdichtung sowie einer Reinigungsmaschine,
- [0010] Fig. 2 und 3 je eine vergrößerte Seitenansicht eines vorderen bzw. hinteren Abschnittes der Maschine zur Schotterverdichtung, und

- [0011] Fig. 4 eine Variante einer Maschinenkombination zur Reinigung und Verdichtung der Schotterbettung.
- [0012] In Fig. 1 ist eine Maschine 1 zur Verdichtung von Schotter 2 eines Gleises 3 sowie eine Reinigungsmaschine 4 dargestellt. Diese ist mit einer Schotteraufnahme- und -abgabekette 5, einer Siebanlage 6 und einem Abwurfband 7 ausgestattet. Zur Einbringung von zusätzlichem bzw. neuem Schotter ist eine Schurre 8 vorgesehen.
- [0013] Die Maschine 1 (s. Fig. 2, 3) zur Verdichtung des Schotters 2 befindet sich - bezüglich einer Arbeitsrichtung 9 - unmittelbar hinter der Reinigungsmaschine 4 und ist mit einem Gleishebe- und Stopfaggregat 10, 11 ausgestattet. Die beiden Aggregate 10, 11 sind auf einem Satelliten 12 angeordnet, der relativ zu einem Maschinenrahmen 13 verschiebbar ist. Für die Gleislagekorrektur ist ein Bezugssystem 14 vorgesehen.
- [0014] An einem hinteren Ende 15 des Maschinenrahmens 13 ist ein hinterer Rahmenteil 16 angelenkt, der zwischen zwei Fahrwerken 17 ein erstes bzw. hinteres Stabilisationsaggregat 18 aufweist. Dieses ist zur Erzeugung von horizontalen Querschwingungen mit einem Exzenterantrieb 19 verbunden und durch Rollenzangen formschlüssig mit Schienen 20 des Gleises 3 in Eingriff bringbar. Zwischen Rahmenteil 16 und Stabilisationsaggregat 18 angeordnete Antriebe 21 dienen zur Aufbringung vertikaler statischer Auflasten auf das Gleis 3.

[0015] An einem vorderen Ende 22 des Maschinenrahmens 13 ist ein vorderer Rahmenteil 23 angelenkt, der mit einem zweiten bzw. vorderen Stabilisationsaggregat 24 verbunden ist. Dieses ist dem Stopfaggregat 11 - bezüglich der Arbeitsrichtung 9 - vorgeordnet und ebenso ausgebildet wie das beschriebene erste Stabilisationsaggregat 18.

[0016] Zwischen dem vorderen, zweiten Stabilisationsaggregat 24 und dem Gleishebeaggregat 10 ist eine Schotterschurre 25 zum Abwurf des Schotters 2 angeordnet. Oberhalb der Stopf- und Stabilisationsaggregate 11, 18, 24 ist ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband 26 zum Schottertransport in Arbeitsrichtung 9 der Maschine 1 vorgesehen. Oberhalb der Schotterschurre 25 befindet sich eine Umlenkeinrichtung 27 zum wahlweisen Umlenken des Schotters 2 vom Förderband 26 in die Schotterschurre 25. Ein vorderes Abwurfende 28 des Förderbandes 26 ragt derart über den vorderen Rahmenteil 23 vor, dass wahlweise neuer Schotter 2 (s. Fig. 1) auf ein Förderband und in die Schurre 8 der Reinigungsmaschine 4 transportierbar ist.

[0017] Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren näher beschrieben:
Durch den Abwurf des in der Siebanlage 6 gereinigten Schotters 2 auf das Gleis 3 wird eine erste Schotterlage 29 gebildet. Das durch eine nicht näher dargestellte Hebeeinrichtung der Reinigungsmaschine 4 auf die erste Schotterlage 29 abgelegte Gleis 3 wird mit Hilfe des vorderen Stabilisati-

onsaggregates 24 unter vertikaler Auflast in horizontale Querschwingungen versetzt. Dadurch kommt es zu einer Verdichtung der ersten Schotterlage 29.

[0018] Parallel dazu erfolgt von nicht näher dargestellten Speicherwagen eine kontinuierliche Zufuhr von neuem Schotter 2 auf das die gesamte Maschine 1 überbrückende Förderband 26. Der Schotter 2 wird in Arbeitsrichtung 9 der Maschine 1 transportiert und in Abhängigkeit der Umlenkeinrichtung 27 in die Schotterschurre 25 und gegebenenfalls auch in die Schurre 8 der Reinigungsmaschine 4 abgeworfen.

[0019] Der über die Schotterschurre 25 abgeworfene Schotter 2 bildet unter Anhebung des Gleises 3 durch das nachfolgende Gleishebeaggregat 10 eine zweite Schotterlage 30. Nach Unterstopfung durch das Stopfaggregat 11 wird das Gleis 3 wiederum mit Hilfe des hinteren Stabilisationsaggregates 18 mit einer vertikalen Auflast belastet und gleichzeitig in horizontale Querschwingungen versetzt. Dadurch kommt es zu einer Verdichtung der zweiten bzw. oberen Schotterlage 30.

[0020] Der aus der Maschine 1 zum zweistufigen Schotterverdichten und der Reinigungsmaschine 4 gebildete Zugverband fährt während des gesamten Arbeitseinsatzes kontinuierlich in der Arbeitsrichtung 9. Infolge einer Relativverschiebung des Stopf- sowie des Gleishebeaggregates 11,10 ist parallel zur kontinuierlichen Vorfahrt eine zyklische Unterstopfung des Gleises 3 möglich.

[0021] Eine in Fig. 4 schematisch angedeutete Variante der Erfindung unterscheidet sich dadurch, dass der vordere Rahmenteil 23 mit der Reinigungsmaschine 4 verbunden ist. Außerdem wird der Schotter 2 sowohl für die erste als auch für die zweite Schotterlage 29, 30 von der Siebanlage 6 zugeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verdichtung von Schotter einer Schotterbettung eines Gleises (3), wobei der Schotter unter Anhebung des Gleises (3) abgeworfen und verdichtet wird, indem das Gleis (3) unter vertikaler Auflast in horizontale Querschwingungen versetzt wird, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) das Gleis (3) wird nach Bildung einer ersten Schotterlage (29) auf diese abgelegt und unter vertikaler Auflast in horizontale Querschwingungen versetzt,
 - b) zur Bildung einer zweiten Schotterlage (30) wird zusätzlicher Schotter (2) abgeworfen und das Gleis (3) angehoben,
 - c) das Gleis (3) wird unterstopft, und
 - d) unter vertikaler Auflast in horizontale Querschwingungen versetzt.

2. Maschine zur Verdichtung von Schotter einer Schotterbettung eines Gleises (3), mit einem Gleishebe- und Stopfaggregat (10,11) und einem Stabilisationsaggregat (18) zur Aufbringung einer vertikalen Auflast in Verbindung mit Querschwingungen des Gleises (3), dadurch gekennzeichnet, dass dem Stopfaggregat (11) - bezüglich einer Arbeitsrichtung (9) - ein zweites Stabilisationsaggregat (24) vorgeordnet ist.

3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem vorderen, zweiten Stabilisationsaggregat (24) und dem Gleishebeaggregat (10) eine Schotterschurre (25) zum Abwurf von Schotter (2) angeordnet ist.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Stopf- und Stabilisationsaggregate (11,18,24) ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband (26) zum Schottertransport in Arbeitsrichtung (9) der Maschine (1) vorgesehen ist, und dass oberhalb der Schotterschurre (25) eine Umlenkeinrichtung (27) zum wahlweisen Umlenken des Schotters (2) vom Förderband (26) in die Schotterschurre (25) angeordnet ist.

Fig.1

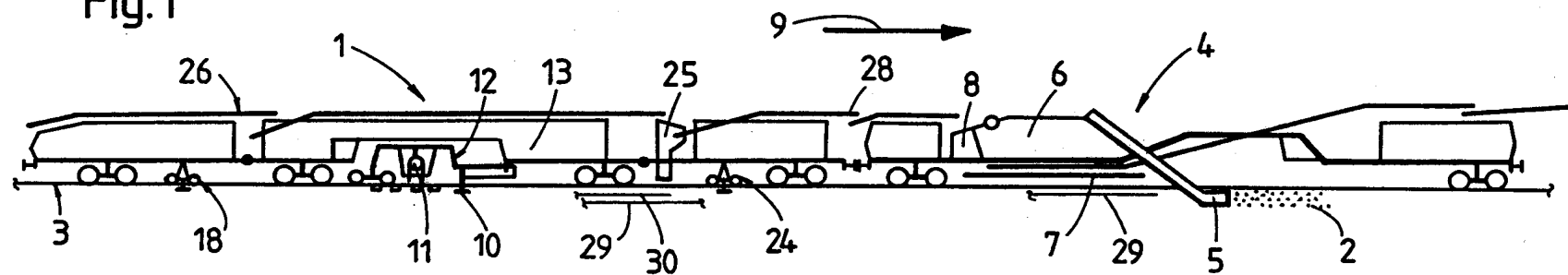


Fig.4

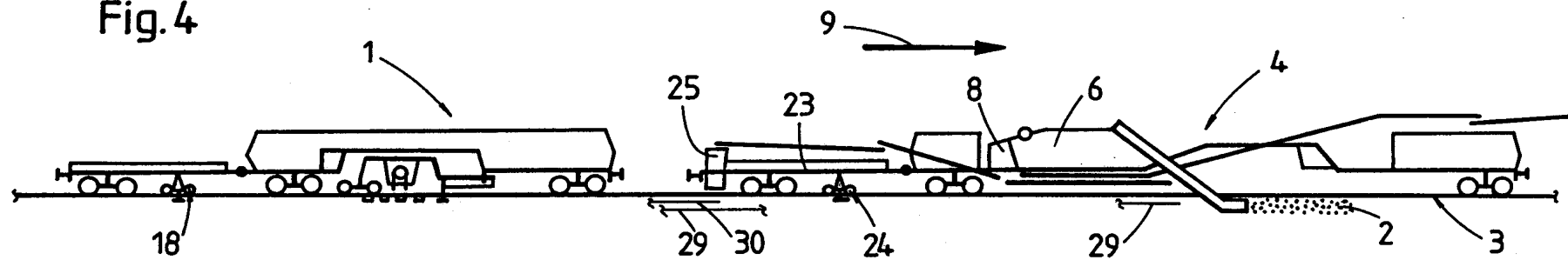


Fig. 2

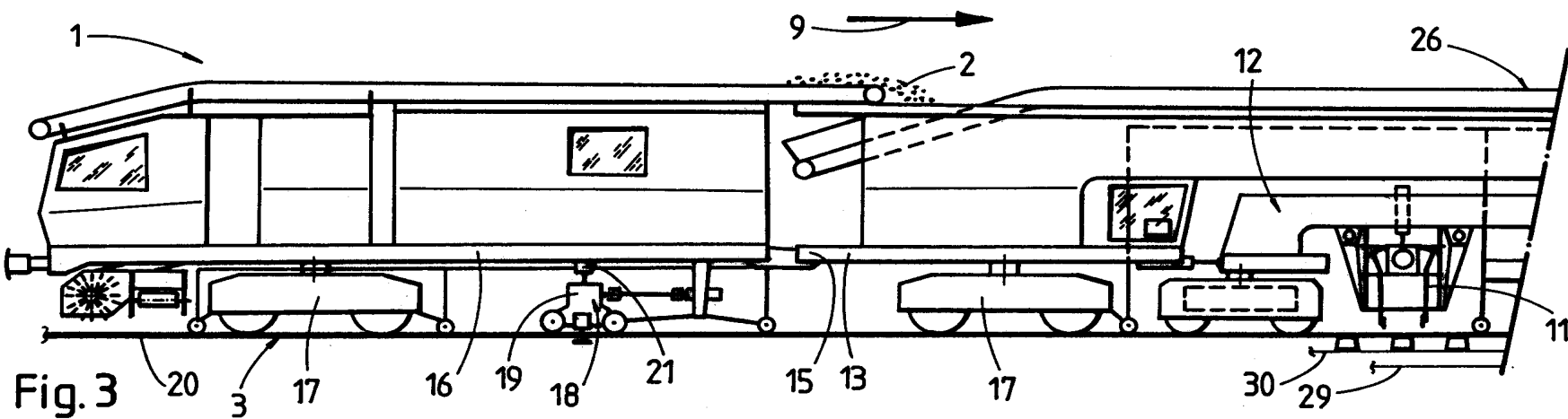
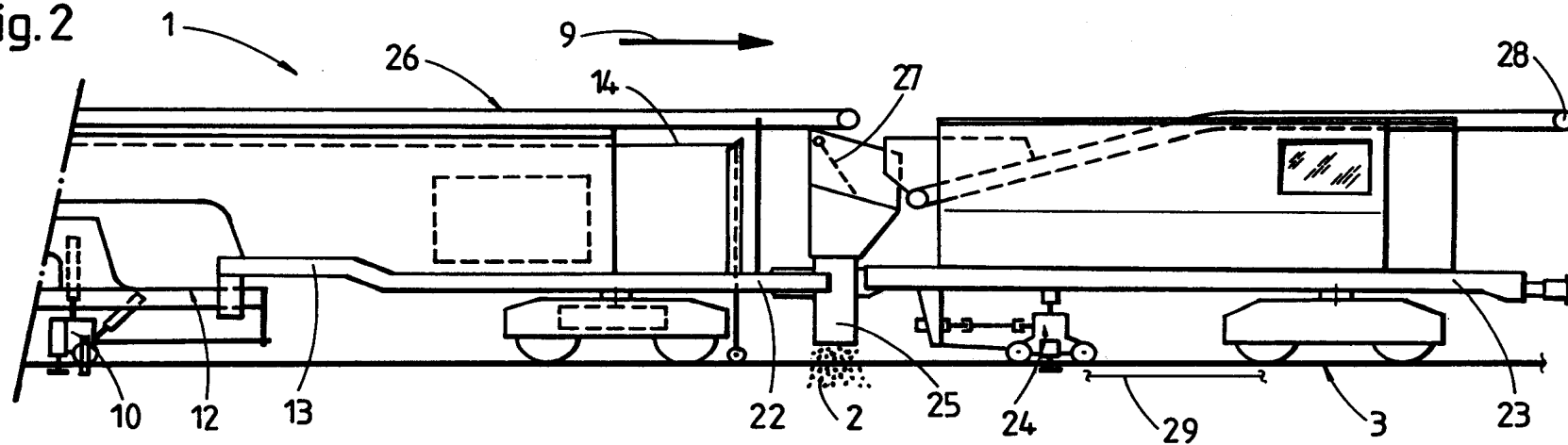


Fig. 3