

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1645/2010
(22) Anmeldetag: 01.10.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2011

(51) Int. Cl. : **E01B 27/06** (2006.01)
E01B 27/10 (2006.01)
E01B 27/08 (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01)

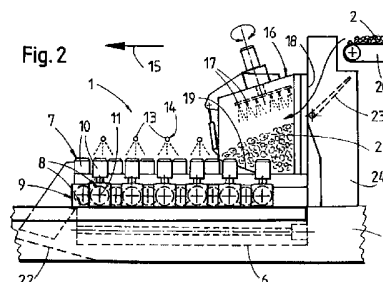
(56) Entgegenhaltungen:
EP 1249537A2

(73) Patentanmelder:
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH
A-1010 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
THEURER JOSEF
WIEN (AT)
WÖRGÖTTER HERBERT
GALLNEUKIRCHEN (AT)

(54) **VERFAHREN UND WASCHANLAGE ZUR REINIGUNG VON SCHOTTER EINES GLEISES**

(57) Ein Verfahren sowie eine Waschanlage (1) dienen zur Reinigung von Schotter (2) eines Gleises durch Besprühen mit Wasser, das einer Kläranlage (6) zur Wiederverwendung zugeführt wird. Dabei wird in einem ersten Reinigungsvorgang der Schotter (2) mit Hilfe von in einer Waschtrommel (16) rotierenden Wasserdüsen (17) unter Hochdruck von über 100 bar besprüht. Anschließend wird der Schotter (2) einer Öffnungen für einen Wasserdurchlass aufweisenden Transporteinrichtung (7) zugeführt und auf dieser in einem zweiten Reinigungsvorgang mit Niederdruck besprüht.



Zusammenfassung

Ein Verfahren sowie eine Waschanlage (1) dienen zur Reinigung von Schotter (2) eines Gleises durch Besprühen mit Wasser, das einer Kläranlage (6) zur Wiederverwendung zugeführt wird. Dabei wird in einem ersten Reinigungsvorgang der Schotter (2) mit Hilfe von in einer Waschtrommel (16) rotierenden Wasserdüsen (17) unter Hochdruck von über 100 bar besprüht. Anschließend wird der Schotter (2) einer Öffnungen für einen Wasserdurchlass aufweisenden Transporteinrichtung (7) zugeführt und auf dieser in einem zweiten Reinigungsvorgang mit Niederdruck besprüht.

(Fig. 2)

Verfahren und Waschanlage zur Reinigung von Schotter eines Gleises

- [001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Schotter eines Gleises durch Besprühen mit Wasser, das einer Kläranlage zur Wiederverwendung zugeführt wird. Die Erfindung betrifft außerdem eine Waschanlage zur Reinigung von Schotter eines Gleises gemäß einem solchen Verfahren.
- [002] Aus DE 203 17 211 U1 ist bereits eine Anlage zur Sanierung einer Gleisbettung bekannt. Diese weist ein sogenanntes Sternsieb mit Sprühdüsen auf, welches in einem Wasserauffangbecken angeordnet ist. Das verschmutzte Wasser wird in einer Kläranlage aufbereitet, um erneut zur Reinigung verwendet zu werden.
- [003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens und einer Waschanlage der eingangs genannten Art für eine besonders effiziente Reinigung von stark verschmutztem Schotter.
- [004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren bzw. einer Waschanlage der gattungsgemäßen Art mit den im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 bzw. Anspruch 2 angeführten Merkmalen gelöst.
- [005] Mit einer derartigen Reinigung bzw. Waschanlage werden zuerst mittels Besprühung mit Hochdruck besonders hartnäckige und fest haftende Verunreinigungen vom Schotter gelöst oder zumindest gelockert. Die folgende Besprühung mit Niederdruck in Kombination mit der

Transportbewegung bewirkt anschließend eine zuverlässige Entfernung der noch verbleibenden Schmutzreste. Gleichzeitig erfolgt die Trennung von gereinigtem Schotter und verschmutztem Wasser. Dieses wird aufbereitet und steht in einem ständigen Kreislauf erneut für die Reinigung zur Verfügung. Der gereinigte Schotter kann seiner sofortigen Wiederverwendung zugeführt werden.

[006] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

[008] Fig. 1 eine schematische, Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht einer Waschanlage und Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Transporteinrichtung.

[009] Eine in Fig. 1 und 2 dargestellte Waschanlage 1 zur Reinigung von Schotter 2 eines Gleises 3 ist auf einem Maschinenrahmen 4 einer auf dem Gleis 3 verfahrbaren Gleisbaumaschine 5 angeordnet. Für die Reinigung erforderliches Wasser wird einer Kläranlage 6 zur Wiederverwertung zugeführt.

[010] In Fig. 2 ist der Aufbau der Waschanlage 1 genauer dargestellt. Eine zum Weitertransport des Schotters 2 dienende Transporteinrichtung 7 besteht aus einem eine Vielzahl von Rollen 8 aufweisenden Rollenrost 9. Wie auch in Fig. 3 ersichtlich, ist jede Rolle 8 durch einen eigenen Antrieb 10 um eine Rollenachse 11 drehbar und weist in Bezug auf diese voneinander

distanzierte, normal zu dieser positionierte Scheiben 12 auf. Oberhalb der Transporteinrichtung 7 ist eine mit einer Vielzahl von Wasserdüsen 13 versehene Sprüheinrichtung 14 angeordnet. Bezüglich einer normal zur Rollenachse 11 verlaufenden Transportrichtung 15 ist der Transporteinrichtung 7 eine Waschtrommel 16 vorgeordnet. Diese ist mit rotierbaren und mit Hochdruck beaufschlagbaren Wasserdüsen 17 ausgestattet und weist eine obere Einfüllöffnung 18 und eine untere Auslassöffnung 19 zur Weitergabe des Schotters 2 auf die Transporteinrichtung 7 auf.

- [011] Im Folgenden wird das Verfahren zur Reinigung des Schotters kurz beschrieben: Ein Förderband 20 transportiert verschmutzten Schotter 2 durch die Einfüllöffnung 18 in die Waschtrommel 16. In einem ersten Reinigungsvorgang wird dann der Schotter 2 mit Hilfe der in der Waschtrommel 16 rotierenden Wasserdüsen 17 unter Hochdruck von über 100, vorzugsweise 150 bar besprüht. Dabei lösen sich sogar besonders fest sitzende Verschmutzungen und verkrusteter Schotter 2. In einem zweiten, unmittelbar darauffolgenden Reinigungsvorgang wird der Schotter 2 durch die Auslassöffnung 19 der Waschtrommel 16 der Transporteinrichtung 7 zugeführt und auf dieser durch die Sprüheinrichtung 14 mit Niederdruck besprüht. Damit erfolgt eine Nachspülung, um den noch anhaftenden Schlamm von den Schottersteinen abzuspielen. Diese Nachspülung wird durch die rotierenden Rollen 8 intensiv unterstützt. Durch zahlreiche

Öffnungen 21 der Transporteinrichtung 7 für einen Wasserdurchlass (Fig. 3)

gelangt das Schmutzwasser für die Wiederaufbereitung zur Kläranlage 6.

Der Schotter 2 wird von Rolle 8 zu Rolle 8 in Transportrichtung

weitergegeben und fällt am Ende des Rollenrostes 9 auf ein Förderband 22.

Dieses führt den Schotter 2 einer nicht näher dargestellten

Wiedereinbringung oder Speicherung zu. Die Antriebe 10 der einzelnen

Rollen 8 können so beaufschlagt werden, dass deren Drehzahl in

Transportrichtung 15 abnimmt. Damit ist sichergestellt, dass sich eine

eventuelle Schotteranhäufung im Bereich der Auslassöffnung 19 rasch

auflöst.

- [012] Sollte der Schotter 2 nicht gereinigt werden müssen, wird eine Klappe 23 betätigt, wodurch der Schotter 2 über eine Schurre 24 unter Umgehung der Waschanlage 1 direkt auf das Förderband 22 abgeworfen wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Schotter (2) eines Gleises (3) durch Besprühen mit Wasser, das einer Kläranlage (6) zur Wiederverwendung zugeführt wird, **gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:**
 - a) der Schotter (2) wird in einem ersten Reinigungsvorgang mit Hilfe von in einer Waschtrommel (16) rotierenden Wasserdüsen (17) unter Hochdruck von über 100 bar besprüht,
 - b) anschließend wird der Schotter (2) einer Öffnungen (21) für einen Wasserdurchlass aufweisenden Transporteinrichtung (7) zugeführt und auf dieser in einem zweiten Reinigungsvorgang mit Niederdruck besprüht.

2. Waschanlage (1) zur Reinigung von Schotter (2) eines Gleises (3), durch eine mit einer Vielzahl von Wasserdüsen (13) versehene Sprüheinrichtung (14) und einer unterhalb dieser angeordneten Transporteinrichtung (7) zum Weitertransport des Schotters (2), **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**
 - a) die Transporteinrichtung (7) besteht aus einem eine Vielzahl von Rollen (8) aufweisenden Rollenrost (9), wobei jede Rolle (8) durch einen Antrieb (10) um eine Rollenachse (11) drehbar ist und in Bezug auf die Rollenachse (11) voneinander distanzierte, normal zu dieser positionierte Scheiben (12) aufweist,

b) der Transporteinrichtung (7) ist - bezüglich einer normal zur Rollachse (11) verlaufenden Transportrichtung (15) - eine mit rotierbaren und mit Hochdruck beaufschlagbaren Wasserdüsen (17) ausgestattete Waschtrommel (16) vorgeordnet, der eine obere Einfüllöffnung (18) und eine untere Auslassöffnung (19) zur Weitergabe des Schotters (2) auf die Transporteinrichtung (7) zugeordnet ist.

3. Waschanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rolle (8) ein eigener Antrieb (10) zugeordnet ist.

4. Waschanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe (10) für eine in Transportrichtung (15) abnehmende Drehzahl unterschiedlich beaufschlagbar sind.

Fig. 1

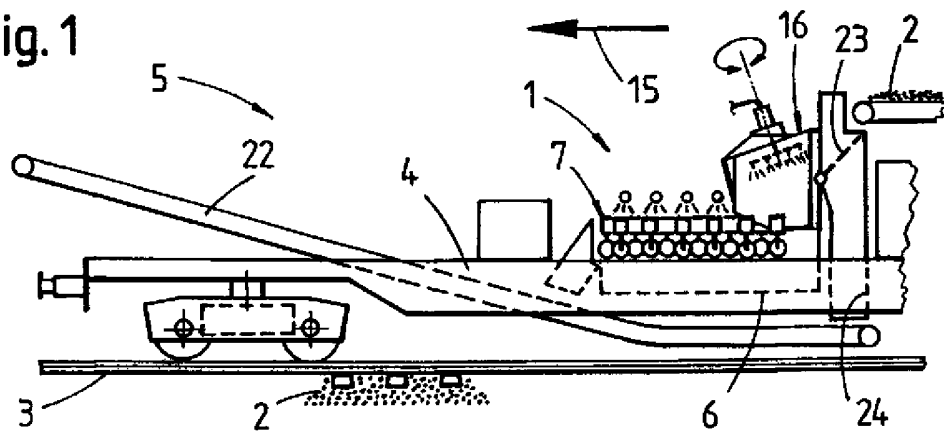


Fig. 2

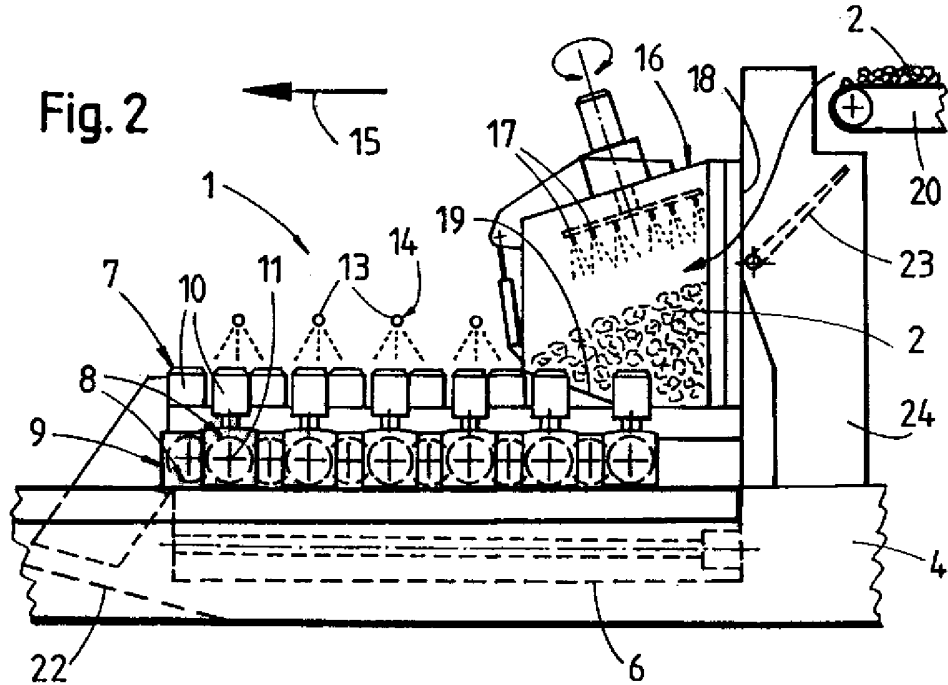
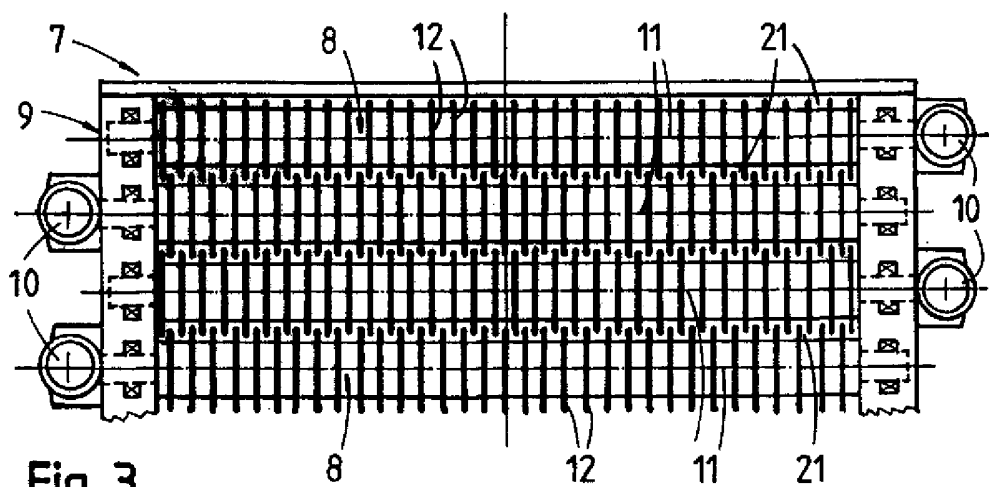


Fig. 3



Patentansprüche

1. Waschanlage (1) zur Reinigung von Schotter (2) eines Gleises (3), durch eine mit einer Vielzahl von Wasserdüsen (13) versehene Sprüheinrichtung (14) und einer unterhalb dieser angeordneten Transporteinrichtung (7) zum Weitertransport des Schotters (2), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Transporteinrichtung (7) besteht aus einem eine Vielzahl von Rollen (8) aufweisenden Rollenrost (9), wobei jede Rolle (8) durch einen Antrieb (10) um eine Rollenachse (11) drehbar ist und in Bezug auf die Rollenachse (11) voneinander distanzierte, normal zu dieser positionierte Scheiben (12) aufweist,
- b) der Transporteinrichtung (7) ist - bezüglich einer normal zur Rollenachse (11) verlaufenden Transportrichtung (15) - eine mit rotierbaren und mit Hochdruck beaufschlagbaren Wasserdüsen (17) ausgestattete Waschtrommel (16) vorgeordnet, der eine obere Einfüllöffnung (18) und eine untere Auslassöffnung (19) zur Weitergabe des Schotters (2) auf die Transporteinrichtung (7) zugeordnet ist.

2. Waschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rolle (8) ein eigener Antrieb (10) zugeordnet ist.

NACHGEREICHT

3. Waschanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe (10) für eine in Transportrichtung (15) abnehmende Drehzahl unterschiedlich beaufschlagbar sind.

NACHGEREICHT