

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 007 752 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: GM 8054/04

(22) Anmeldetag: 01.10.2003

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2005

Längste mögliche Dauer: 31.10.2013

(45) Ausgabetag: 25.08.2005

(51) Int. Cl.⁷: **E01B 27/10**

E01B 27/06

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1551/2003

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

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

(54) ANLAGE ZUR SANIERUNG EINER GLEISBETTUNG

(57) Eine Anlage (1) zur Sanierung einer Gleisbettung besteht aus einer Anzahl von miteinander gekuppelten Fahrzeugen (3), denen in Maschinenlängsrichtung verlaufende Förderbänder (7) zum Transport von Schotter, Kies und Abraum, eine endlose Räumkette und eine Siebanlage (27) zugeordnet sind. Ein in einem Wasserauffangbecken (15) angeordnetes Sternsieb (14) ist für eine intensive Schotterreinigung mit Sprühdüsen ausgestattet. Zusätzlich ist eine in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Schneckenförderer aufweisende Kläranlage zur Klärung und Wiederverwendung des verschmutzten Wassers vorgesehen.



Fig. 2

AT 007 752 U1

Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Sanierung einer Gleisbettung, bestehend aus einer Anzahl von miteinander gekuppelten Fahrzeugen, denen in Maschinenlängsrichtung verlaufende Förderbänder zum Transport von Schotter, Kies und Abraum, eine endlose Räumkette und eine Siebanlage zugeordnet sind.

5 Eine derartige Anlage ist durch GB 0 629 744 bereits bekannt. Während durch eine erste Räumkette eine obere Schichte der Gleisbettung abgetragen und einem Steinbrecher zugeführt wird, erfolgt durch eine zweite Räumkette der Aushub der restlichen Bettungsrückstände. Der im Steinbrecher zu Kies zerkleinerte Schotter wird mit Sand vermischte und als Planumschutzschichte auf das Planum abgelegt und verdichtet. Auf diese Schichte wird in weiterer Folge neuer Schotter
10 zur Bildung einer Schotterbettung abgeworfen.

In einem Artikel „Qualitäts- und Leistungssteigerung bei der Bettungsreinigung“ der Fachzeitschrift „Der Eisenbahningenieur“ (52) 3/2001, Seiten 48 bis 49, wird ebenfalls eine Anlage zur Sanierung einer Gleisbettung beschrieben, wobei der verschmutzte Schotter durch ein Sternsieb vorgereinigt wird. Dieses besteht aus einer Vielzahl parallel zueinander verlaufender Wellen, die mit radial abstehende Vorsprünge aufweisenden Scheiben bestückt sind. Durch die um eine Wellenachse rotierenden Scheiben erfolgt eine intensive Reinigung der Schottersteine.
15

EP 0 136 442 A1 (B01) und DE 101 18 536 A1 offenbaren ebenfalls ein Sternsieb, wobei durch Sprühdüsen Wasser zur Intensivierung des Reinigungseffektes zugeführt wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Anlage der gattungsgemäßen Art, mit der eine besonders intensive Reinigung von Schotter durchführbar ist.
20

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Anlage der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

Durch das in einem Wasserauffangbecken positionierte Sternsieb in Verbindung mit einer Klärung des Wassers ist eine sehr intensive Besprühung der Schottersteine möglich. Dabei ist es von
25 besonderem Vorteil, dass die Schottersteine durch die Einwirkung des Sternsiebes kurzzeitig von diesem abprallen und damit zur Optimierung der Reinigungswirkung wesentlich leichter ganzflächig besprühbar sind. Außerdem muss infolge des Wasserkreislaufes nicht mit Wasser gespart werden, so dass der Wasserbedarf optimal an den Verschmutzungsgrad angepasst werden kann.

Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.
30

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1,2 und 3 jeweils einen Abschnitt einer Anlage zur Sanierung einer Gleisbettung in
35 Seitenansicht,

Fig. 4 und 5 eine Kläranlage in einer Seitenansicht bzw. einem Querschnitt, und

Fig. 6 eine vereinfachte Seitenansicht eines Waschwagens mit einem Sternsieb.

Eine in den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Anlage 1 zur Sanierung einer Gleisbettung 2 setzt sich aus einer Anzahl von miteinander gekuppelten Fahrzeugen 3 zusammen und wird durch Fahrantriebe 4
40 in einer Arbeitsrichtung 5 auf einem Gleis 6 verfahren. Für den Materialtransport sind zahlreiche in Fahrzeugglängsrichtung verlaufende Förderbänder 7 vorgesehen.

Eine erste Räumkette 9 dient für den Aushub einer oberen Schichte von Schotter 8 der Gleisbettung 2, während parallel dazu durch eine zweite Räumkette 10 eine untere Schichte aufgenommen wird. Für die mechanische Schotterreinigung sind Siebanlagen 26,27 vorgesehen. Mit
45 Hilfe eines Steinbrechers 12 wird der Schotter 8 angeschärft.

Für die Reinigung des Schotters 8 durch Wasser 13 steht ein Sprühdüsen 18 aufweisendes Sternsieb 14 (das an sich durch EP 0 136 442 A1 bekannt ist) zur Verfügung, das sich in einem das Wasser sammelnden Auffangbecken 15 befindet. Dieses steht durch eine Schlammwasserleitung 16 und eine Klärwasserleitung 17 mit einer Kläranlage 19 (Fig. 1) in Verbindung.
50

Wie insbesondere in Fig. 4 und 5 ersichtlich, weist die Kläranlage 19 insgesamt drei in Fahrzeugquerrichtung voneinander distanzierte, in einer gemeinsamen Horizontalebene 20 unmittelbar oberhalb einer Bodenfläche 21 positionierte Schneckenförderer 22 auf. Die Bodenfläche 21 ist unter Bildung von in Fahrzeugglängsrichtung verlaufenden Wellentälern 23 und Wellenberg
55 wellenförmig ausgebildet, wobei die Schneckenförderer 22 jeweils in einem Wellental 23 angeordnet sind. Zwei jeweils ein Wellental 23 bildende Flanken 25 schließen einen Winkel α von 50 bis

70° ein.

Im folgenden wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Anlage näher beschrieben.

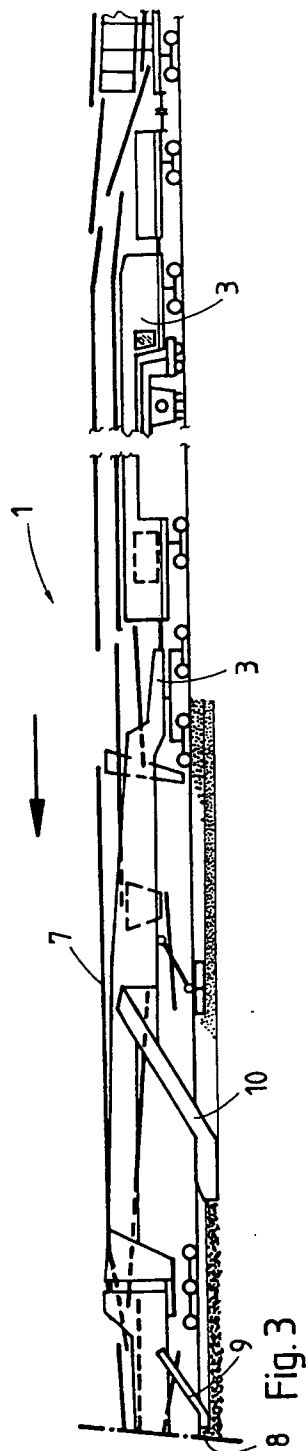
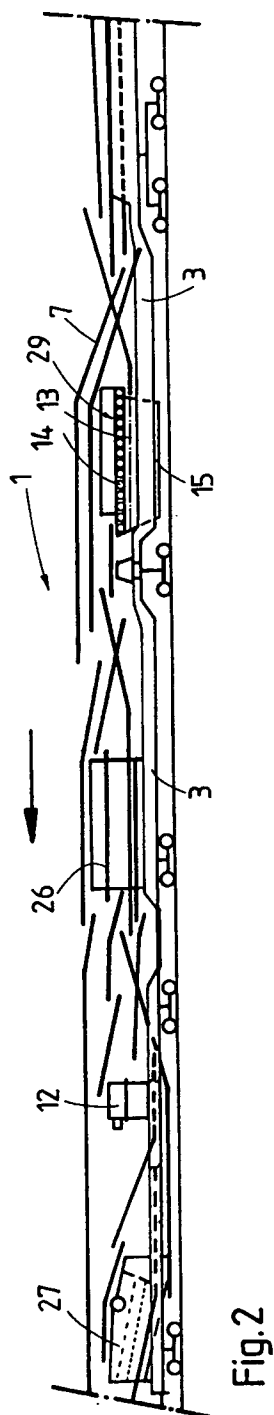
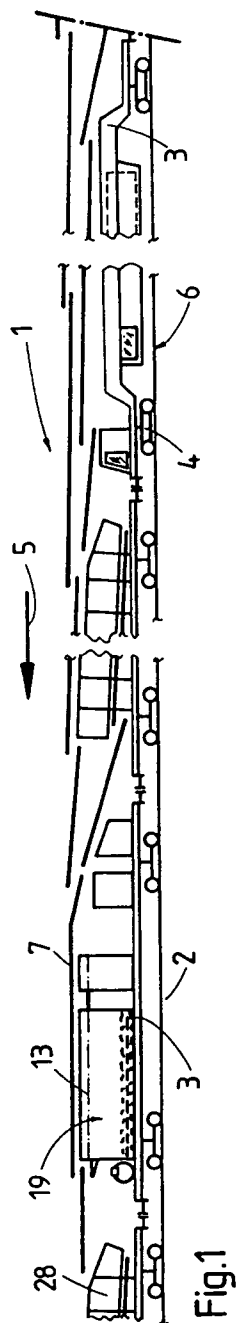
Der durch die erste Räumkette 9 erfasste Schotter 8 wird über die entsprechenden Förderbänder 7 zu einer Sternsieberanlage 26 transportiert, dort vorgereinigt und dann weiter einem Steinbrecher 12 zugeführt. In diesem erfolgt eine Anschärfung der Schotterkörner, die anschließend in einer Siebanlage 27 weiter gereinigt werden. Der dabei anfallende sowie von der zweiten Räumkette 10 erfasste Abraum wird in einem Speicherwagen 28 gelagert.

Der gereinigte Schotter 8 wird für eine abschließende intensive Reinigung einem Waschwagen 29 zugeführt, auf dem durch eine Kombination einer durch das Sternsieb 14 bewirkten mechanischen Reinigung mit einer intensiven Besprühung durch die Sprühdüsen 18 weitgehend jedweder Schmutzanteil gelöst wird. Dieser im Wasserauffangbecken 15 gesammelte, im Wasser gelöste Schmutzanteil wird über die Schlammwasserleitung 16 (Fig. 6) zur Kläranlage 19 gepumpt. Dort erfolgt ein Absinken des Schmutzanteiles in die Wellentäler 23 und Bildung von Klärschlamm 31, der schließlich mit Hilfe der Schneckenförderer 22 zu einer Pumpe 30 gefördert wird. Diese transportiert den Klärschlamm 31 schließlich in den vorgeordneten Speicherwagen 28. Parallel dazu wird das geklärte Wasser durch einen Überlauf 34 in einem Tank 32 gesammelt und über die Klärwasserleitung 17 unter eventueller Ergänzung mit in einem weiteren Tank 33 gespeichertem Frischwasser zu den Sprühdüsen 18 gepumpt.

ANSPRÜCHE:

1. Anlage zur Sanierung einer Gleisbettung (2), bestehend aus einer Anzahl von miteinander gekuppelten Fahrzeugen (3), denen in Maschinenlängsrichtung verlaufende Förderbänder (7) zum Transport von Schotter (8), Kies und Abraum, eine endlose Räumkette (9,10) und eine Siebanlage (26,27) zugeordnet sind, **gekennzeichnet durch** ein in einem Wasserauffangbecken (15) angeordnetes Sternsieb (14) mit Sprühdüsen (18) und eine in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Schneckenförderer (22) aufweisende Kläranlage (19), wobei zwischen dieser und dem Wasserauffangbecken (15) eine Schlammwasser- und eine Klärwasserleitung (16,17) angeordnet sind.
2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass insgesamt drei in Fahrzeugquerrichtung voneinander distanzierte, in einer gemeinsamen Horizontalebene (20) unmittelbar oberhalb einer Bodenfläche (21) der Kläranlage (19) positionierte Schneckenförderer (22) vorgesehen sind.
3. Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenfläche (21) unter Bildung von in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Wellentälern (23) und Wellenbergen (24) wellenförmig ausgebildet ist und die Schneckenförderer (22) jeweils in einem Wellental (23) angeordnet sind.
4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei jeweils das Wellental (23) bildende Flanken (25) einen Winkel α von 50 bis 70° einschließen.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN



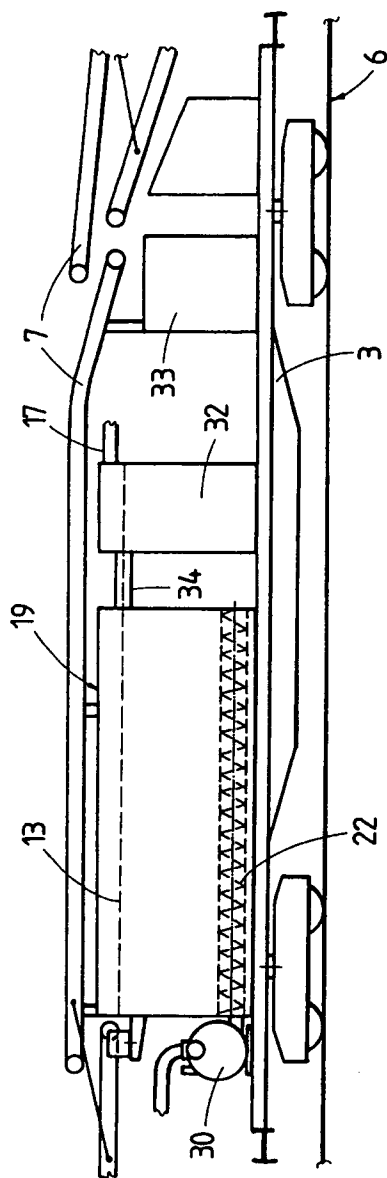


Fig. 4

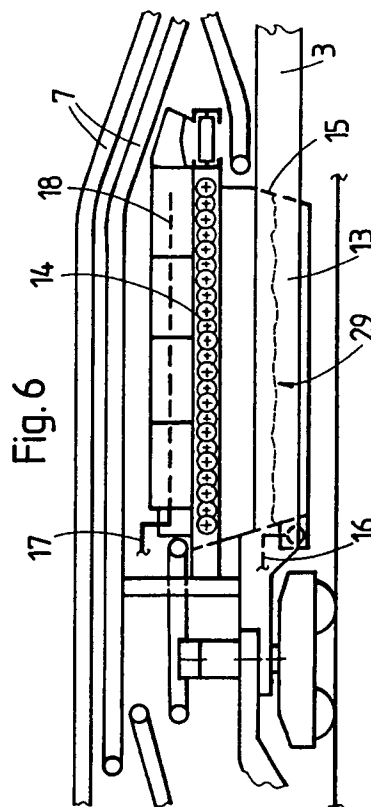


Fig. 6

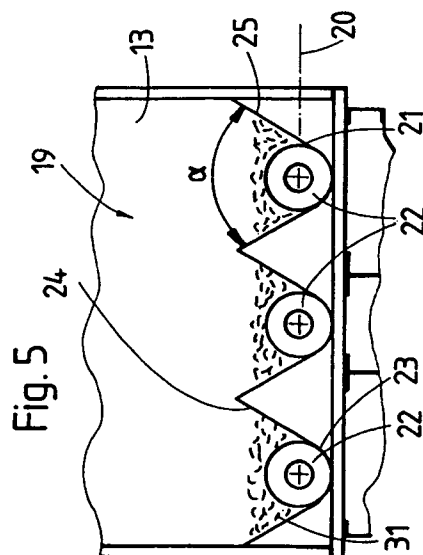


Fig. 5



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 8054/04

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹ :		
E 01 B 27/10, E 01 B 27/06		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):		
E 01 B		
Konsultierte Online-Datenbank:		
EPODOC, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 01.10.2003 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ² , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 101 39 765 A1 (GSG Knappe Gleissanierung GmbH) 6. März 2003 (06.03.2003) Spalte 9, Zeilen 41 bis 61; Spalte 28, Zeile 61 bis Spalte 29, Zeile 18; Spalte 31, Zeilen 14 bis 45	1
A		2 - 4
Y	DE 101 18 536 A1 (Hermann Wiebe GmbH&Co.KG) 17. Oktober 2002 (17.10.2002) Figuren 1 und 2	1
Datum der Beendigung der Recherche:		Prüfer(in):
12. Jänner 2005		Dipl.-Ing. STAWA
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.

"E" Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at