

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 148 894

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

(11) 148 894 (45) 17.06.81 Int. Cl.³ 3(51) E 01 B 27/10
(21) WP E 01 B / 203 026 (22) 30.12.77

(71) siehe (72)

(72) Pietschmann, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Hans Kanzler, Reichsbahndirektion Erfurt, Abt. Rationalisierung und Neuererbewegung, 5010 Erfurt, Bahnhofstraße 23

(54) Verfahren für die gleisgebundene Unterbausanierung von Eisenbahngleisen

(57) Die Erfindung betrifft ein technologisches Verfahren zur Kieszuführung, die es ermöglicht, die getrennten Arbeitsgänge bei den bisher bekannten gleisgebundenen Sanierungsverfahren, wie Reinigung des Schotterbettes und anschließenden Einbau der Kiesschutzschicht in einem Arbeitsgang über die gesamte Planumbreite zu vereinigen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Maschinenkomplex gebildet wird, bestehend aus einer Maschine mit einer der Räum- bzw. Förderkette nachgeordneten Siebeinrichtung zur Reinigung der Bettungsmaterialien, die zusätzlich mit einem geeigneten, demontierbaren Mechanismus zum kontinuierlichen Aufnehmen und bzw. oder Transport eines separat gelagerten Kies- oder Steinsandes ausgerüstet ist, um somit Kies und Schotter getrennt im Gegenlaufprinzip dosiert in die Bettungslücke einzubringen bzw. der Kieseinbau kontinuierlich fortgesetzt, während gleichzeitig ein stark verschmutztes Schotterbett durch Vollaushub im laufenden Arbeitsprozeß ausgebaut werden kann.

9 Seiten



203026 -1-

Verfahren

für die gleisgebundene Unterbausanierung von Eisenbahngleisen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein technologisches Verfahren für die gleisgebundene Unterbausanierung von Eisenbahngleisen im Maschinenkomplex Schotterreinigungsmaschine und vorrangig Universalflankenreiniger.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist, daß bei den bisher angewendeten gleisgebundenen Sanierungsverfahren das vorhandene Gleis als Fahr-, Transport- und Arbeitsebene zur Sanierung des Unterbaus benutzt wird und ungebundene Schutzschichten aus Kiessand oder Steinsand eingebaut werden.

Vor dem Einbau der Schutzschicht muß die Bettung auf herkömmliche Weise mit einer Schotterreinigungsmaschine im Vorlauf gereinigt werden. Danach wird Kies- oder Steinsand mit geeigneten Waggons gleichmäßig in der gewünschten Menge auf das gereinigte Schotterbett verteilt.

Nach entsprechender Umrüstung ist z.B. die RM 74-U geeignet, aufgenommenes Material getrennt nach Grob- und Feinkorn(z.B. Schotter und Kies) lagenweise einzubringen.

Bei diesen bisher bekannten Verfahren erfolgt das Aufnehmen und Hochfördern des über dem Gleis verteilten Kieses und des im Vorlauf gereinigten Schotters mittels Räum- bzw. Förderkette zur nachgeordneten Siebeinrichtung.

Mit der speziell für die Unterbausanierung umgerüsteten Siebeinrichtung wird der Kies vom Schotter betrennt und der gereinigte Schotter und der Kies zum Wiedereinbringen parallel zueinander mittels Endlosförderer in den Aufnahmebereich der Kette gebracht

und dort verteilt abgeworfen und verdichtet.

Diese bekannten Verfahren und Vorrichtungen haben nachfolgend genannte Nachteile

- zwei getrennte Arbeitsgänge machen ein zweimaliges Aufnehmen und Transportieren des Schotters erforderlich,
- Kieseinbau kann nur dort erfolgen, wo absolut reinigungsfähiger Schotter vorhanden ist, da der Schotter und der Kies- oder Steinsand vor dem Einbau während des Transportes vermischt werden,
- die gleichmäßige Verteilung des Kies- oder Steinsandes in Längs- und Querrichtung des Gleises sowie die Dosierung sind sehr arbeits- und zeitintensiv,
- ein durchgehendes Kiesplanum unter dem Schotterbett einschließlich Randwegbereich kann nicht hergestellt werden,
- bei der Bettungsreinigung im Vorlauf und bei dem anschließenden Kieseinbau wird das Erdplanum durch das Querstück zweimal angeschnitten, um hier Neigungswechsel des Erdplanums und somit Mischzonen zu vermeiden, muß die Gleislage vor dem Reinigungsprozeß identisch mit der Gleislage vor dem Kieseinbau sein, was mit einem hohen technischen Aufwand verbunden ist.

Informationsquellen:

Dokumentation RM 74-U

"Sanierung der Unterbaukrone durch Sandeinbau mit Plasser und Theurer Bettungsreinigungsmaschinen"

SA 1 - SA 6

Erprobungsbericht IbR-Eb August 1977

"Sandsanierung mit der RM 74-U"

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den zeitraubenden Aufwand beim qualitätsgerechten Einbringen der Kiesschutzschicht zu senken und durch ein technologisches Verfahren sowie eine Vorrichtung eine gleisgebundene Unterbausanierung zu erreichen, die die getrennten Arbeitsgänge bei den bisher bekannten gleisgebunde-

nen Sanierungsverfahren wie Reinigung des Schotterbettes und anschließender Einbau der Kiesschutzschicht in einem Arbeitsgang über die gesamte Planumsbreite zusammenfaßt.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein technologisches Verfahren der gleisgebundenen Sanierung der Unterbaukrone zu entwickeln, das eine hohe Arbeitsproduktivität gewährleistet, in Sperrpausen einsetzbar ist und einen hohen Mechanisierungsgrad aufweist.

Darlegung der Erfindung

Das Wesen der Erfindung besteht in der Beseitigung des Zeitaufwandes für das qualitätsgerechte Einbringen der Kiesschutzschicht sowie in der Vereinigung der bisher getrennt durchgeführten Arbeitsgänge Reinigen des Schotterbettes und Einbau der Kiesschutzschicht über die gesamte Planumsbreite.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Maschinenkomplex gebildet wird, bestehend aus einer Maschine mit einer der Räum- bzw. Förderkette nachgeordneten Siebeinrichtung zur Reinigung der Bettungsmaterialien, vorzugsweise der RM 74-U und einem geeigneten Mechanismus zum kontinuierlichen Aufnehmen und bzw. oder Transport eines separat gelagerten Kies- oder Steinsandes, vorzugsweise dem UFR 80.

Um eine einwandfreie Übergabe des Kies- oder Steinsandes von dem Aufnahme- und bzw. oder Transportmechanismus zur Schotterreinigungsmaschine zu erreichen, ist eine Ausführung vorteilhaft, bei welcher je nach Arbeitsrichtung, am Maschinenende oder -anfang eine Aufnahmevorrichtung zugeordnet wird.

Schließlich kann eine weitere vorteilhafte Anordnung vorgenommen werden, bei welcher zur Verteilung des Kiesel in der Aufnahmevorrichtung ein Auslaß einer mit dem Bodenblech verbundenen Schurre auf der einen Seite der Maschine und ein

zweiter Auslaß, verbunden mit einer zweiten Schurre, die auf der zur Verteilung des Kies- oder Steinsandes zusätzlich montierten Transporteinrichtung zur Bettungslücke münden.

Im Bereich der Auslässe der durch die Leitorgane getrennten Aufnahmevorrichtung sind weitere Lenkorgane angeordnet, so daß die vorzugsweise verwendeten Förderbandanordnungen parallel zur Maschinenlängsrichtung verlaufen als auch schwenkbar eingesetzt werden können.

Der Kiestransport erfolgt auf Grund dieser vorteilhaften Anordnung nicht im Gleichlauf mit dem Schotter, sondern im Gegenlaufprinzip in die Bettungslücke, wo der Kies nach bereits bekanntem Verfahren planiert und verdichtet wird.

Ein weiteres wesentliches Merkmal, der erfinderischen Technologie besteht darin, daß während des vereinigten Arbeitsganges, Schotterbettreinigung und Kieseinbau, ein stark verschmutztes und bzw. oder verschlammtes Schotterbett durch Vollaushub während des laufenden Arbeitsprozesses ausgebaut werden kann, jedoch dabei der Kieseinbau kontinuierlich weiter erfolgt, bis wieder reinigungsfähiger Schotter vorgefunden wird und vom Vollaushub auf Reinigung des Schotters umgestellt werden kann.

Die separat gelagerte Kiesmenge, hier vorzugsweise auf den durch Abpflügen und bzw. oder Hochpflügen der Bettungsschulter vergrößerten Randwegbereichs, richtet sich nach der einzubauenden Schutzschichtstärke. Bei Bedarf kann eine bestimmte Kiesmenge zusätzlich im Mittelkern bzw. auf dem anderen Randwegbereich des zu bearbeitenden Gleises abgezogen werden.

Die günstigste Vorschubgeschwindigkeit des Maschinenkomplexes während des Sanierungsprozesses liegt zwischen 50 und 100 m/h.

Ausführungsbeispiel

Die gleiche Arbeitsrichtung der hier vorzugsweise verwendeten Maschinen Fig. 1 , wie RM 74-U zur Schotterreinigung und des UFR 80 als Aufnahme- und Transportmechanismus für den Kies- oder Steinsand, ermöglicht ein unmittelbares Ankoppeln beider Maschinen.

Bei zweigleisiger Streckenführung wird die Bettungsschulter des zu bearbeitenden Gleises bis an die Schwellenköpfe abgepflügt und bzw. oder in das Gleis gepflügt, analog dazu erfolgt die Bearbeitung des Erdplanums des Randweges.

Daran anschließend wird Kies- oder Steinsand je nach Bedarf vorzugsweise auf der Bettungsschulter und dem Randweg 1 aus Selbstentladewagen abgezogen.

Der Kies- oder Steinsand wird mit den Aufnahmeelementen 2 des vorzugsweise verwendeten UFR 80 aufgenommen und im bekannten Arbeitsverfahren dieser Maschine weitertransportiert auf das Abwurfschleuderband 3, welches in Gleisachse gestellt ist.

Vom Schleuderband 3 aus erfolgt die Übergabe des Kies- oder Steinsandes zur demontierbaren Auf- bzw. Übernahmeverrichtung 4 der RM 74-U, welche gleichzeitig zum Dosieren des Kiesel mittels zweier verstellbarer Auslaßöffnungen dient und somit die Schutzschichtstärke regelt.

Die zusätzlich demontierbare Transporteinrichtung 5, bestehend aus vorzugsweise zwei auf jeder Maschinenseite angelenkte Kiesförderbänder transportieren den Kies- oder Steinsand, dem Schotter 6 entgegengesetzt, in die Bettungslücke 7, wo der Kies planiert und verdichtet wird.

Der auf dem Randweg verbliebene Kies- oder Steinsand wird in Querneigung und Höhe der Schutzschicht angeglichen.

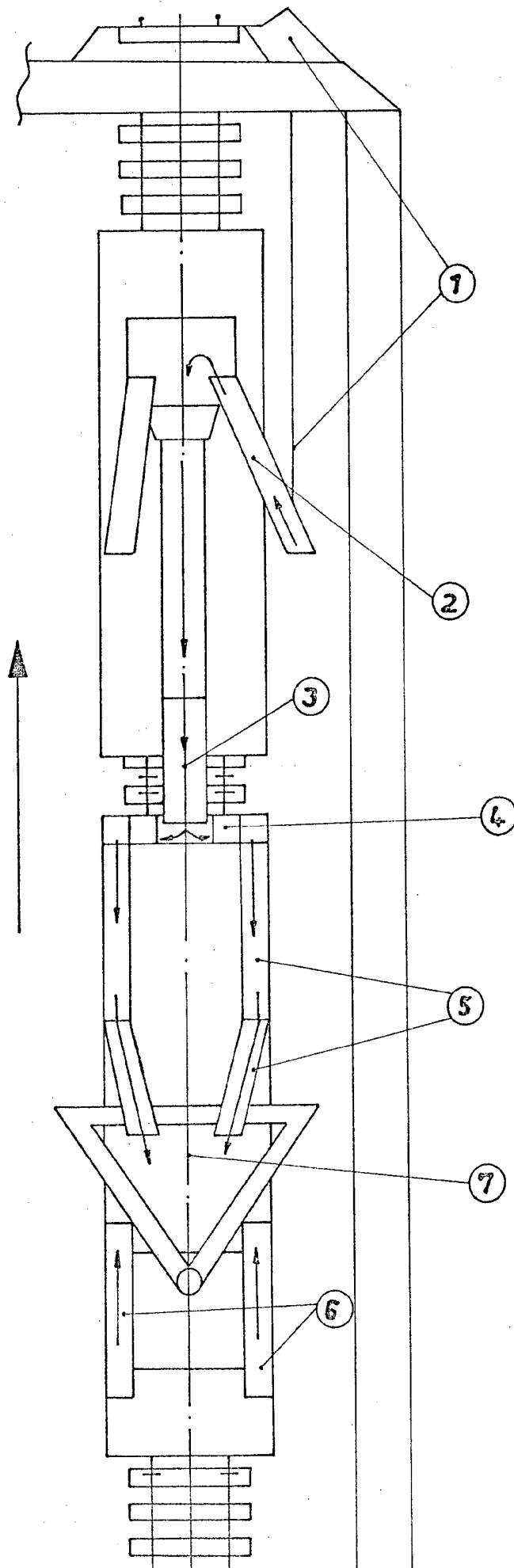
Die Darstellung des Kieseinbaus im Gegenlaufprinzip in die Bettungslücke ist aus Fig.2 zu ersehen.

Patentansprüche

1. Verfahren für die gleisgebundene Unterbausanierung von Eisenbahngleisen unter Verwendung eines Maschinenkomplexes mit einer Räum- bzw. Förderkette und nachgeordneten Siebeinrichtungen zum Reinigen von Bettungsmaterial, gekennzeichnet dadurch, daß der Kiestransport im Gegenlaufprinzip ^{zu} mit dem Schotter in die Bettungslücke erfolgt und daß die Bettungsreinigung und der Kieseinbau gleichzeitig durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß während der Schotterbettreinigung und des Kieseinbaus ein stark verschmutztes Schotterbett durch Vollaushub ausgebaut wird, der Kieseinbau jedoch weiter erfolgt bis zum Vorliegen wieder reingungsfähigen Schotters und dann von Vollaushub auf Schotterreinigung umgestellt wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1



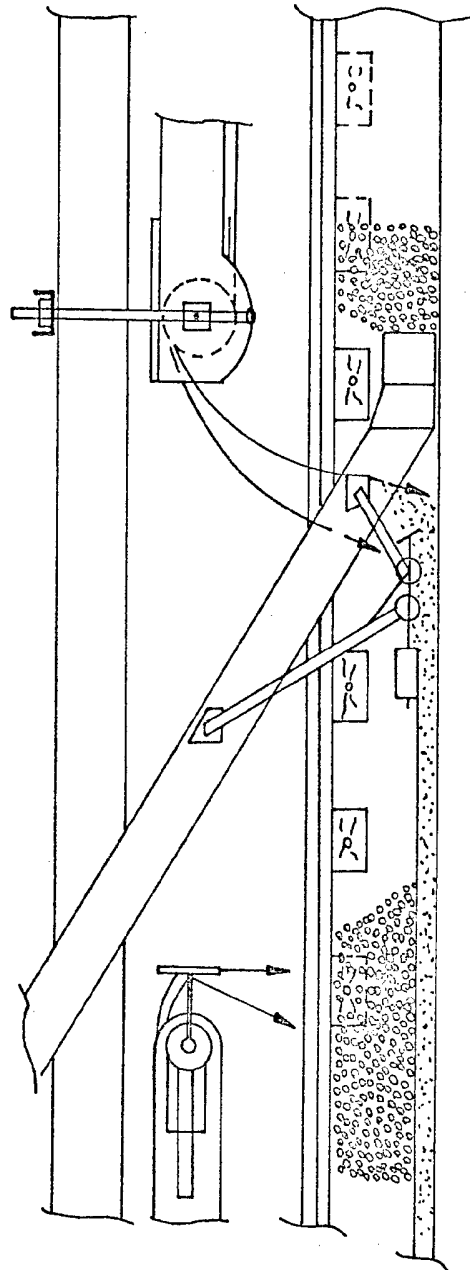


Fig. 2