

(19)



(11)

EP 2 295 638 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(51) Int Cl.:

E01B 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10008649.5**

(22) Anmeldetag: **19.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME RS

(30) Priorität: **28.08.2009 DE 102009039230**

(71) Anmelder: **Zürcher, Ralf**

77974 Meissenheim (DE)

(72) Erfinder: **Zürcher, Ralf**

77974 Meissenheim (DE)

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang**

**Zähringer Strasse 373
79108 Freiburg (DE)**

(54) Verfahren zum Erstellen eines Gleiskörpers

(57) Verfahren zum Erstellen eines Gleisbaukörpers

(1) einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis (7), mit einem verfahrbaren Arbeits-

wagen (10), welcher im kontinuierlichen Arbeitsverfahren vor Kopf zunächst das Gleisbett (3) des Gleiskörpers (1) sowie anschließend das Gleis (7) mit Schwellen (8) sowie Schienen (9) aufbringt.

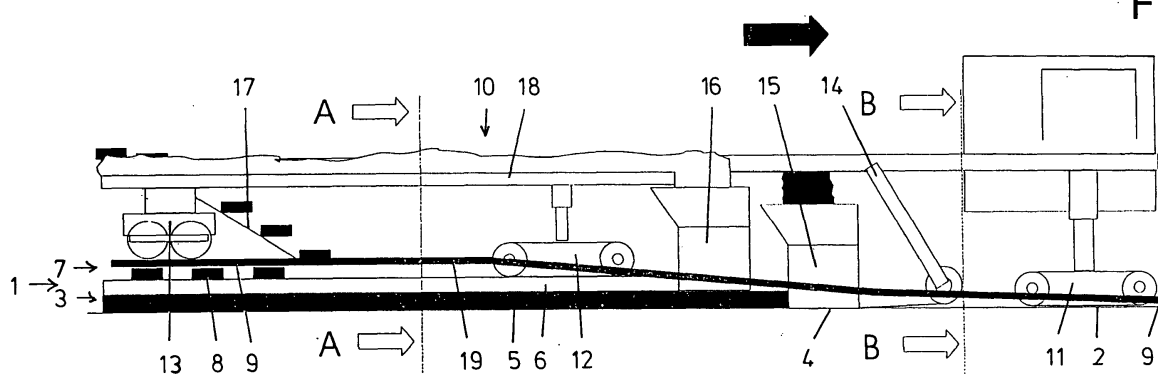


Fig. 1

EP 2 295 638 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erstellen eines Gleiskörpers einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis.

[0002] Gleiskörper einer Eisenbahnstrecke bestehen grundsätzlich aus einem Gleisbett sowie aus dem auf dem Gleisbett befindlichen Gleis. Das Gleisbett ist dabei auf einen vorbereiteten Trassenunterbau aufgebracht und weist auf jeden Fall eine Schotterschicht auf. Unter der Schotterschicht kann sich noch eine Planumsschutzschicht und/oder eine Frostschutzschicht und/oder ein Vlies befinden. Das auf dem Gleisbett befindliche Gleis besteht aus Schwellen und Schienen.

[0003] Neben der Situation, daß ein vorhandener Gleiskörper erneuert werden muß, gibt es auch die Situation, daß noch kein Gleiskörper vorhanden ist und somit der Gleiskörper komplett neu erstellt werden muß. Hiervon geht die vorliegende Erfindung aus. Hierzu ist es bekannt, zunächst das Gleisbett zu erstellen und in einem daran sich anschließenden gesonderten Arbeitsgang unter Verwendung ganz anderer Maschinen das Gleis aufzubringen. Aufgrund der Tatsache, daß es sich dabei um zwei gesonderte Arbeitsgänge handelt, ist dieses Verfahren technisch umständlich und zeitaufwendig.

[0004] Davon ausgehend liegt der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein schnelles und kostengünstiges Verfahren zum Erstellen eines Gleiskörpers einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis zu schaffen.

[0005] Die technische Lösung ist gekennzeichnet durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Dadurch ist ein technisch einfaches und damit wirtschaftliches Verfahren zum Erstellen eines Gleisbaukörpers einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis unter Verwendung einer Gleisvorbaumaschine mit gleichzeitigem Einbau des Gleisbettes sowie des Gleises geschaffen. Die Grundidee der Erfindung besteht darin, ein Verfahren unter Verwendung einer speziell ausgebildeten Maschine zu schaffen, welche bei einem ausgangsmäßig nicht vorhandenen Gleis und einer nicht vorhandenen Schotterschicht sowie ggf. einer nicht vorhandenen Tragschicht (Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht) die Durchführung diverser Arbeitsgänge in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren vor Kopf ermöglicht nämlich den Einbau einer Schotterschicht unterhalb des Gleises einschließlich ggf. den Einbau von Unterbauschichten wie Frostschutzschicht und/oder Planumsschutzschicht, weiterhin ggf. den Einbau eines Vlieses als Trennlage zwischen dem Trassenunterbau und den Einbauschichten sowie schließlich den Einbau des Gleises. Erreicht wird dies mittels einer vor Kopf arbeitenden Maschine, die ein kontinuierliches Einbringen der vorerwähnten Materialien ermöglicht. Zu diesem Zweck ist der Arbeitswagen mit entsprechenden Einbaufertigern sowie Einbaugeräten ausgestattet. Dabei sind entsprechend der Anzahl der anzubringenden Schichten eine entsprechende

Anzahl von Fertigern vorgesehen. Somit werden die Materialien mit den Einbaugeräten in Folge kontinuierlich hintereinander eingebaut und erforderlichenfalls verdichtet. Dies gilt zunächst auf jeden Fall für die Schotterschicht sowie ggf. für die Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht sowie für das Vlies, sofern letztere ebenfalls eingebaut werden. Die Schienen werden zunächst im Vorfeld zum Arbeitsverfahren auf dem Trassenunterbau abgelegt. Sie werden beim Arbeitseinsatz in die Maschine eingefädelt. Im in Arbeitsrichtung gesehen hinteren Bereich der Maschine werden die Schwellen unterhalb des Arbeitswagens eingebaut. Dabei werden die Schwellen der Maschine in Arbeitsrichtung zugeführt. Nach dem Einbau der Schwellen können die in die Maschine eingefädelten Schienen auf die Schwellen unter der Maschine aufgesetzt und befestigt werden. Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens mit dem dazu gehörigen Arbeitswagen ist es möglich, das Gleisbett sowie das Gleis in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren einzubauen. Es ist dadurch möglich, einen neuen Gleiskörper ohne ein bereits vorhandenes Gleis vorzubauen. Bei Trassenneubauten kann somit eine maschinelle Ausführung der vorgenannten Arbeitsschritte in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren erfolgen. Hierdurch ergibt sich im Vergleich zum Stand der Technik eine wesentlich schnellere Bauzeit, da diskontinuierliche oder getrennte Arbeitsgänge vermieden werden. Die Zuführung der Gleisbaustoffe für die genannten Arbeitsschritte kann dabei komplett gleisgebunden erfolgen. Eine Zuführung mit Straßenfahrzeugen entfällt dadurch. Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 schlägt vor, daß unterhalb des Schotters noch eine Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht bei Bedarf eingebracht wird. Auch dies erfolgt mittels ein und demselben Arbeitswagen und stellt lediglich eine zusätzliche Arbeitsstation innerhalb dieses Arbeitswagens dar.

[0007] Weiterhin kann gemäß der Weiterbildung in Anspruch 3 vorgesehen sein, daß auf den Trassenunterbau zunächst ein Vlies aufgebracht wird. Dieses Vlies dient als Trennlage zwischen dem Trassenunterbau und den darüber befindlichen Einbauschichten. Das entsprechende Gerät zum Aufbringen dieses Vlieses ist Bestandteil des Arbeitswagens und definiert dabei die vorderste Station.

[0008] Der in Arbeitsrichtung gesehen hintere Bereich des erfindungsgemäßen Arbeitswagens kann auf dem bereits erstellten Gleis mittels eines entsprechenden Fahrgestells fahren. Der Vorderbereich des Arbeitswagens befindet sich jedoch in dem Bereich, wo der Gleiskörper noch nicht erstellt worden ist. Zu diesem Zweck ist in diesem Bereich gemäß der Weiterbildung in Anspruch 4 der Arbeitswagen mittels eines insbesondere angetriebenen Raupenfahrwerks auf dem Untergrund abgestützt. Diese Raupenfahrwerke ermöglichen somit einen Vortrieb auf dem Untergrund.

[0009] Weiterhin kann gemäß der Weiterbildung in Anspruch 5 vorgesehen sein, daß das vordere Kopfende des Arbeitswagens mittels eines Raupenfahrwerks auf

dem Trassenunterbau abgestützt ist. Auch dieses Raupenfahrwerk ist vorzugsweise angetrieben. Die Anordnung der vorbeschriebenen Kettenfahrwerke ist in Dimension und Lage variabel gestaltbar.

[0010] Schließlich schlägt die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 vor, daß an den erfindungsgemäßen Arbeitswagen separate Materialwagen angekoppelt sind. Mittels entsprechender Fördereinrichtungen, insbesondere Förderbänder können dem vorderen erfindungsgemäßen Arbeitswagen die einzubauenden Materialien zugeführt werden. Der Materialfluß erfolgt dabei in Arbeitsrichtung der Maschine.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Arbeitswagens zum kontinuierlichen Erstellen eines Gleiskörpers einer Einbaustrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht des Arbeitswagens;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1.

[0012] Die Ausgangssituation ist, daß zur Erstellung eines Gleiskörpers 1 ein vorbereiteter Trassenunterbau 2 vorhanden ist. Auf diesen Trassenunterbau 2 soll der Gleiskörper 1 aufgebracht werden.

[0013] Der Gleiskörper 1 besteht zunächst aus einem Gleisbett 3, welches sich auf dem Trassenunterbau 2 befindet. Dieses Gleisbett 3 besteht zunächst aus einem Vlies 4 als Trennlage zu den darüber befindlichen Schichten, aus einer Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht 5 sowie aus einer Schicht aus Schotter 6.

[0014] Auf dem Gleisbett 3 befindet sich das Gleis 7 bestehend aus Schwellen 8 und Schienen 9.

[0015] Zum Erstellen des Gleiskörpers 1 ist ein Arbeitswagen 10 vorgesehen. Dieser besitzt drei Fahrwerke, nämlich ein Raupenfahrwerk 11 am vorderen Kopfe des Arbeitswagens 10. Dieses Raupenfahrwerk 11 fährt auf dem Trassenunterbau 2. Grundsätzlich ist es denkbar, daß dieses Raupenfahrwerk 11 auch weggelassen werden kann. Im mittleren Bereich befindet sich ebenfalls ein Raupenfahrwerk 12. Dieses fährt auf dem Schotter 6. Am hinteren Ende schließlich befindet sich ein Fahrwerk 13, welches auf den Schienen 9 verfahrbar ist. Die Gestaltung und Anordnung der vorbeschriebenen Fahrwerke kann unterschiedlich sein und an die jeweiligen Gegebenheiten angepaßt sein.

[0016] Der Arbeitswagen 10 weist vorne eine Einbaueinrichtung 14 für das Vlies 4 auf, dahinter eine Einbaueinrichtung 15 für die Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht 5, dahinter eine Einbaueinrichtung 16 für den Schotter 6, dahinter eine Einbaueinrichtung 17 für die Schwellen. Die Zuführung der entsprechenden Materialien erfolgt über Förderbänder 18 von entsprechenden Materialwagen, welche in Arbeitsrichtung ge-

sehen hinten am Arbeitswagen 10 angekoppelt sind.

[0017] Schließlich ist noch eine nur schematisch angedeutete Einfädeleinrichtung 19 für die Schienen vorgesehen, welche die Schienen 9 auf den Schwellen 8 aufsetzt und befestigt.

[0018] Die Funktionsweise ist wie folgt:

Zunächst werden die Schienen 9 auf dem Trassenunterbau 2 abgelegt.

Weiterhin wird ein Anfangsstück des Gleiskörpers 1 quasi von Hand gebaut, damit das hintere Fahrwerk 13 des Arbeitswagens 10 auf die Schienen 9 aufgesetzt werden kann. Schließlich kann mit dem Arbeitsverfahren mittels des Arbeitswagens 10 begonnen werden, indem mittels der Einrichtungen 14 bis 17 die entsprechenden Materialien kontinuierlich eingebaut werden und schließlich nach Aufbringen der Schwellen 8 die eingefädelten Schienen 9 auf den Schwellen 8 aufgesetzt und befestigt werden.

Wesentlich dabei ist, daß sämtliche Arbeitsschritte kontinuierlich in ein und demselben Arbeitswagen 10 durchgeführt werden, ohne daß zuvor bereits ein Gleis vorhanden ist.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Gleiskörper
2	Trassenunterbau
3	Gleisbett
4	Vlies
5	Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht
6	Schotter
7	Gleis
8	Schwelle
9	Schiene
10	Arbeitswagen
11	Raupenfahrwerk
12	Raupenfahrwerk
13	Fahrwerk
14	Einbaueinrichtung für Vlies

- 15 Einbaueinrichtung für Planumsschutzschicht und/
oder Frostschutzschicht
- 16 Einbaueinrichtung für Schotter
- 17 Einbaueinrichtung für Schwellen
- 18 Förderbänder
- 19 Einfädeleinrichtung für Schienen

Patentansprüche

- 1. Verfahren zum Erstellen eines Gleiskörpers (1) einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis (7), wobei der Gleiskörper (1) aus einem, auf einem Trassenunterbau (2) aufgebrachten, wenigstens Schotter (6) aufweisenden Gleisbett (3) sowie aus einem, auf dem Gleisbett (3) angeordneten Gleis (7) aus Schwellen (8) und Schienen (9) besteht, wobei verfahrensmäßig zunächst auf dem Trassenunterbau (2) die Schienen (9) abgelegt werden und wobei anschließend unter Verwendung eines teilweise auf dem bereits fertigen Gleiskörper (1) verfahrenbaren Arbeitswagens (10) in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren vor Kopf zunächst der Schotter (6) auf den Trassenunterbau (2), anschließend auf dem Schotter (6) die Schwellen (8) sowie schließlich auf die Schwellen (8) die zuvor abgelegten, in den Arbeitswagen (10) eingefädelt Schienen (9) aufgebracht werden.
- 2. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** mittels des Arbeitswagens (10) unterhalb des Schotters (6) zuvor eine Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht (5) aufgebracht wird.
- 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** mittels des Arbeitswagens (10) unterhalb des Schotters (6) oder ggf. unterhalb der Planumsschutzschicht und/oder Frostschutzschicht (5) ein Vlies (4) aufgebracht wird.
- 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Arbeitswagen (10) in dem Bereich, wo das Gleis (7) noch nicht fertiggestellt ist, mittels eines insbesondere angetriebenen Raupenfahrwerks (12)

auf dem Untergrund abgestützt wird.

- 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das vordere Kopfende des Arbeitswagens (10) durch eine auf dem Trassenunterbau (2) verfahrenbaren, insbesondere angetriebenen Raupenfahrwerk (11) abgestützt wird.
- 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** in Arbeitsrichtung gesehen hinten an den Arbeitswagen (10) separate Materialwagen für die zu verarbeitenden Materialien angehängt sind, von welchen aus die Materialien zu dem Arbeitswagen (10) zugeführt werden.
- 7. Arbeitswagen (10) zum Erstellen eines Gleiskörpers (1) einer Eisenbahnstrecke bei ausgangsmäßig nicht vorhandenem Gleis (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Fig. 1

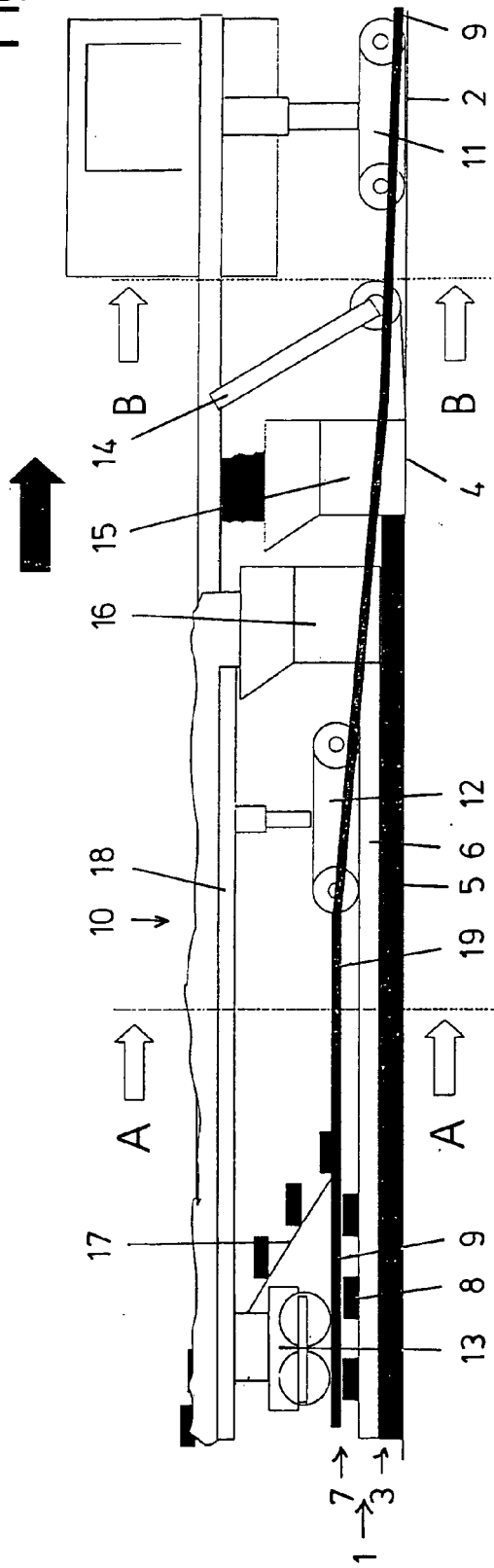


Fig. 3

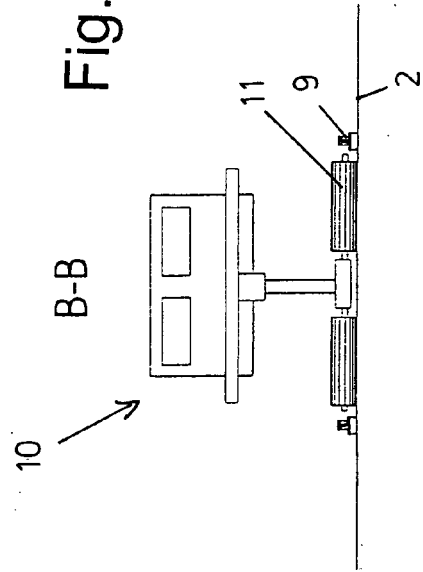


Fig. 2

