



(11) **EP 2 286 030 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2015 Patentblatt 2015/28

(21) Anmeldenummer: **09737790.7**

(22) Anmeldetag: **03.04.2009**

(51) Int Cl.:
E01B 27/16^(2006.01) E01B 27/17^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/002447

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/132746 (05.11.2009 Gazette 2009/45)

(54) **STOPFMASCHINE**

TAMPING MACHINE

BOURREUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 TR

(30) Priorität: **28.04.2008 AT 6572008**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(73) Patentinhaber: **Plasser & Theurer Export von Bahnbaumaschinen Gesellschaft m.b.H. 1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder:
• **THEURER, Josef A-1010 Wien (AT)**
• **MATZINGER, Erwin A-4020 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 386 398 EP-A1- 0 564 433
EP-B1- 0 455 179 US-A- 5 007 350

EP 2 286 030 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stopfmaschine gemäß den im Oberbegriff von Anspruch 1 angeführten Merkmalen.

[0002] Eine derartige Stopfmaschine mit insgesamt vier unabhängig voneinander querverschiebbaren Stopfeinheiten ist durch US 5 007 350 bekannt.

[0003] Gemäß EP 0 455 179 B1 ist es auch bekannt, dass jede äußere Stopfeinheit an der benachbarten inneren Stopfeinheit quer verschwenkbar gelagert ist, um in einem Weichenabschnitt auch einen Teil eines abzweigenden Schienenstranges unterstopfen zu können.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Stopfmaschine der eingangs genannten Art, deren äußere Stopfeinheiten noch weiter von der Maschinenmitte weg bewegbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Stopfmaschine nach Anspruch 1 gelöst.

[0006] Mit dieser Ausführung ist in vorteilhafter Weise jede äußere Stopfeinheit zusätzlich zu einer Querverschiebung noch quer verschwenkbar. Damit können abzweigende Gleisabschnitte einer Weiche in noch größerem Umfang gleichzeitig mit der Unterstopfung des geraden Gleisabschnittes unterstopft werden. Besonders vorteilhaft ist es auch, dass für die zusätzliche Querverschwenkung keine Umrüstarbeit erforderlich ist.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Stopfmaschine,

Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht eines Stopfaggregates,

Fig. 3 eine Ansicht eines Teiles des Stopfaggregates in Maschinenlängsrichtung, und

Fig. 4 eine vereinfachte Darstellung einer Klemmeinrichtung.

[0009] Eine in Fig.1 dargestellte Stopfmaschine 1 weist einen Maschinenrahmen 2 auf, der über Fahrwerke 3 auf einem aus Schienen 4 und Schwellen 5 gebildeten Gleis 6 verfahrbar ist. Endseitig angeordnete Fahrkabinen 7 sowie eine Arbeitskabine 8 sind zur Aufnahme des Bedienungspersonals während der Überstellfahrt und der Arbeitsvorfahrt - in der durch einen Pfeil 9 angedeuteten Arbeitsrichtung - vorgesehen. Zwischen den Fahrwerken 3 sind ein Gleishebe- und Richtaggregat 10 sowie ein diesem in Arbeitsrichtung folgendes Stopfaggregat 11 angeordnet. Für die Gleislagekorrektur ist ein Nivellier- und Richtbezugsystem vorgesehen.

[0010] Wie in Fig. 2 und 3 ersichtlich, besteht das speziell zur Unterstopfung von Weichenabschnitten ausgebildete Stopfaggregat 11 aus unabhängig voneinander

in einer normal zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Richtung auf Querverführungen 12 verschiebbar gelagerten Stopfeinheiten 13, 24. Für diese Querverschiebung ist jede Stopfeinheit 13, 24 mit einem am Maschinenrahmen 2 abgestützten Querverschiebeantrieb 14 verbunden.

[0011] Jede Stopfeinheit 13, 24 weist einen Aggregatrahmen 15 mit zwei vertikalen Führungen 16 sowie einen entlang dieser höhenverstellbaren Werkzeugträger 17 auf. Dieser ist mit beistellbaren Stopfwerkzeugen 18 sowie mit einem Vibrationsantrieb 19 ausgestattet und durch einen Antrieb 20 relativ zum Aggregatrahmen 15 höhenverstellbar. Ein mit den Querverführungen 12 verbundener Aggregatträger 21 ist auf normal zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Führungen 22 querverschiebbar.

[0012] In Fig. 3 ist eine Maschinen- bzw. Gleismitte 23 durch eine strichpunktierte Linie angedeutet. Der Einfachheit halber ist lediglich eine Hälfte des Stopfaggregates 11 dargestellt. Diese Hälfte setzt sich jeweils aus einer an die Maschinenmitte 23 angrenzenden inneren Stopfeinheit 13 und einer von der Maschinenmitte 23 weiter distanzierteren äußeren Stopfeinheit 24 zusammen.

[0013] Jede äußere Stopfeinheit 24 ist relativ zu einem verschiebbar mit den Querverführungen 12 sowie mit dem jeweiligen Querverschiebeantrieb 14 verbundenen Führungsblock 25 um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwenkachse 26 verschwenkbar ausgebildet. Dazu ist ein Verschwenkantrieb 27 einerseits mit dem Aggregatrahmen 15 und andererseits mit einem Stützrahmen 28 verbunden, der in einer vertikalen sowie in einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Ebene positioniert und mit dem Führungsblock 25 verbunden ist.

[0014] Wie in Fig. 3 dargestellt, befindet sich die äußere Stopfeinheit 24 mitsamt dem Aggregatrahmen 15, dem Werkzeugträger 17 sowie den Stopfwerkzeugen 18 in einer äußersten Schwenkposition. In dieser sind die Stopfwerkzeuge 18 maximal von der Maschinen- bzw. Gleismitte 23 distanziert.

[0015] In einer Grundstellung der äußeren Stopfeinheit 24 befindet sich der Aggregatrahmen 15 in einer gemeinsamen Ebene mit dem Stützrahmen 28. Dabei umschließt dieser - wie in Fig. 2 ersichtlich - den Aggregatrahmen 15. Zwischen Grundstellung und äußerster Schwenkposition ist wahlweise jede erforderliche Zwischenstellung möglich, wobei jeweils ein ungehindertes Absenken der Stopfwerkzeuge 18 zur Schotterverdichtung möglich ist.

[0016] Wie in Fig. 4 schematisch und vereinfacht dargestellt, kann zwischen dem Aggregatrahmen 15 der inneren Stopfeinheit 13 und dem Stützrahmen 28 der äußeren Stopfeinheit 24 eine Klemmeinrichtung 29 mit einem Klemmantrieb 30 vorgesehen sein. Eine durch den Klemmantrieb 30 fixierbare Stabilisierungsstange 31 ist verschwenkbar mit dem benachbarten Aggregatrahmen 15 verbunden. Damit kann der Stützrahmen 28 der äußeren Stopfeinheit 24 stabilisiert werden. Bei Durchführung einer Querverschiebung der Stopfeinheit 24 unter

Aktivierung des Querverschiebeantriebes 14 wird automatisch der Klemmantrieb 30 zur Lösung der Klemmung beaufschlagt.

[0017] Alternativ zu dem in Fig. 2 und 3 dargestellten Verschwenkantrieb 27 wäre es auch möglich, diesen als Drehantrieb direkt in der Schwenkachse 26 anzuordnen. In diesem Fall wäre kein Stützrahmen 28 erforderlich.

Patentansprüche

1. Stopfmaschine mit zwei - in Bezug auf die Gleis- bzw. Maschinenquerrichtung - einander benachbarten inneren Stopfeinheiten (13) sowie mit zwei jeweils an diese angrenzenden äußeren Stopfeinheiten (24), wobei die Stopfeinheiten (13, 24) durch Querverschiebeantriebe (14) unabhängig voneinander auf Querführungen (12) querverschiebbar sowie mit Stopfwerkzeugen (18) ausgestattet sind, die an einem über Führungen (16) höhenverstellbar mit einem Aggregatrahmen (15) verbundenen Werkzeugträger (17) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede äußere Stopfeinheit (24) relativ zu einem verschiebbar mit den Querführungen (12) sowie mit dem jeweiligen Querverschiebeantrieb (14) verbundenen Führungsblock (25) um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwenkachse (26) verschwenkbar ausgebildet und mit einem Verschwenkantrieb (27) verbunden ist und ein Stützrahmen (28) mit dem Führungsblock (25) verbunden ist, und dass der Verschwenkantrieb (27) einerseits am Stützrahmen (28) und andererseits am Aggregatrahmen (15) angelenkt ist.
2. Stopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stütz- und Aggregatrahmen (28, 15) in deren Grundstellung in einer gemeinsamen, in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Ebene positioniert sind, wobei der Aggregatrahmen (15) vom Stützrahmen (28) umschlossen wird.
3. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1, 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Stützrahmen (28) eine wahlweise lösbare Klemmeinrichtung (29) zum Fixieren einer mit dem benachbarten Aggregatrahmen (15) der inneren Stopfeinheit (13) verbundenen Stabilisierungsstange (31) vorgesehen ist.

Claims

1. A tamping machine having two inner tamping units (13) positioned adjacent to one another - with respect to the transverse direction of the track or machine - and two outer tamping units (24) adjoining the former in each case, wherein the tamping units (13, 24) are transversely displaceable independently of one another on transverse guides (12) by means of trans-

verse displacement drives (14) and are equipped with tamping tools (18) which are supported on a tool carrier (17) connected for vertical adjustment via guides (16) to an assembly frame (15), **characterized in that** each outer tamping unit (24) is designed to be pivotable relative to a guide block (25) about a pivot axis (26) extending in the longitudinal direction of the machine, the guide block (25) being connected for displacement to the transverse guides (12) and to the respective transverse displacement drive (14), and is connected to a pivot drive (27), and a support frame (28) is connected to the guide block (25), and that the pivot drive (27) is articulately connected, on the one hand, to the support frame (28) and, on the other hand, to the assembly frame (15).

2. A tamping machine according to claim 1, **characterized in that** the support frame (28) and assembly frame (15) in their base position are situated in a common plane extending in the longitudinal direction of the machine, wherein the assembly frame (15) is surrounded by the support frame (28).
3. A tamping machine according to one of claims 1, 2, **characterized in that** provided on the support frame (28) is a selectively releasable clamping device (29) for fixing a stabilising rod (31) connected to the adjacent assembly frame (15) of the inner tamping unit (13).

Revendications

1. Machine de bourrage avec deux modules de bourrage internes (13) voisins l'un de l'autre par rapport au sens transversal de la voie ou de la machine ainsi qu'avec deux modules de bourrage externes (24) chacun adjacents à ceux-ci, dans laquelle les modules de bourrage (13, 24) sont coulissants de manière transversale par des entraînements de coulissement transversal (14) indépendamment les uns des autres sur des guides transversaux (12) ainsi qu'équipés d'outils de bourrage (18) qui sont logés sur un porte-outil (17) relié à un cadre de groupe (15) de manière réglable en hauteur par la biais de guides (16), **caractérisée en ce que** chaque module de bourrage externe (24) est réalisé de manière pivotante par rapport à un bloc de guidage (25) relié de manière coulissante aux guides transversaux (12) ainsi qu'à l'entraînement de coulissement transversal respectif (14) autour d'un axe de pivotement (26) s'étendant dans le sens longitudinal de la machine et relié à un entraînement pivotant (27), et un cadre d'appui (28) est relié au bloc de guidage (25), et que l'entraînement pivotant (27) est articulé d'un côté au cadre d'appui (28) et de l'autre côté au cadre de groupe (15).

2. Machine de bourrage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les cadres d'appui et de groupe (28, 15) sont positionnés dans leur position de base dans un plan commun, s'étendant dans le sens longitudinal de la machine, dans laquelle le cadre de groupe (15) est entouré du cadre d'appui (28). 5

3. Machine de bourrage selon une des revendications 1, 2, **caractérisée en ce qu'**un dispositif de serrage amovible au choix (29) est prévu sur le cadre d'appui (28) pour fixer une tige de stabilisation (31) reliée au cadre de groupe voisin (15) du module de bourrage interne (13). 10

15

20

25

30

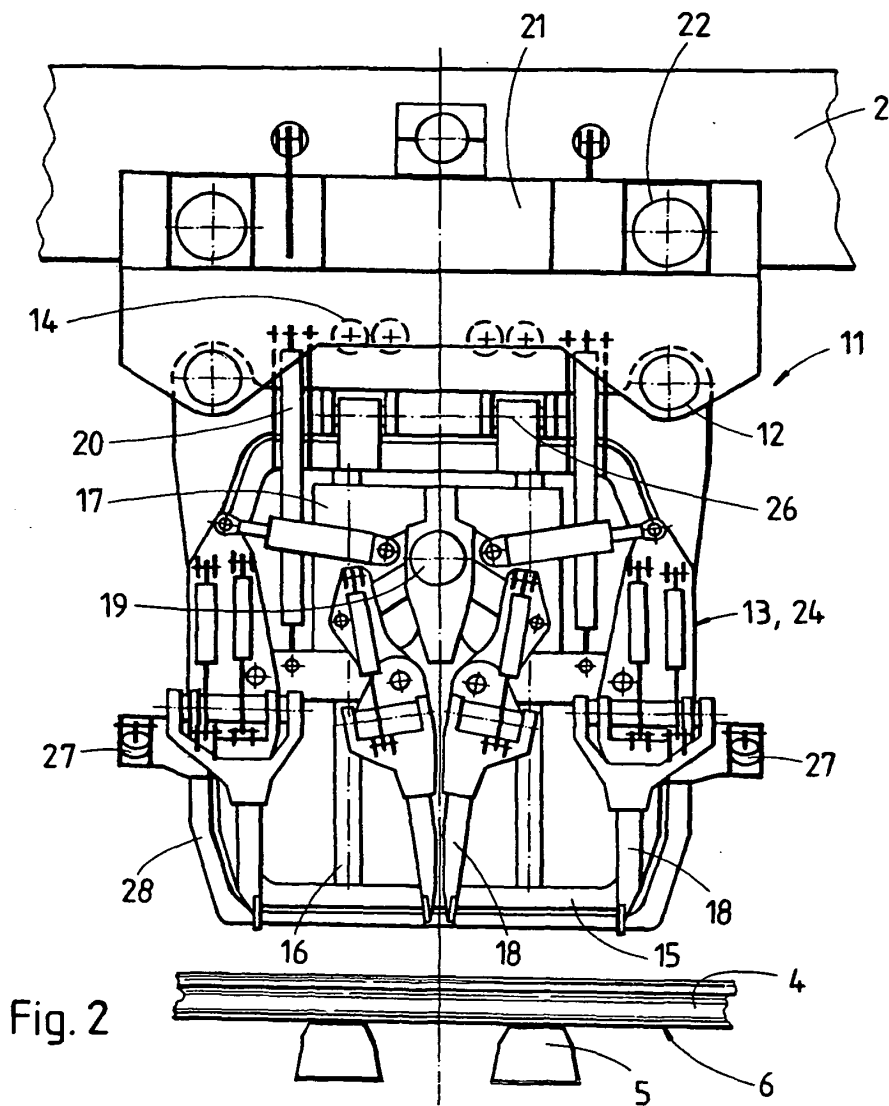
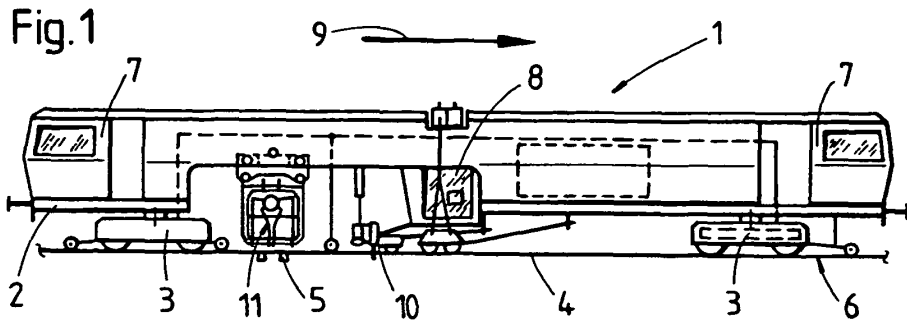
35

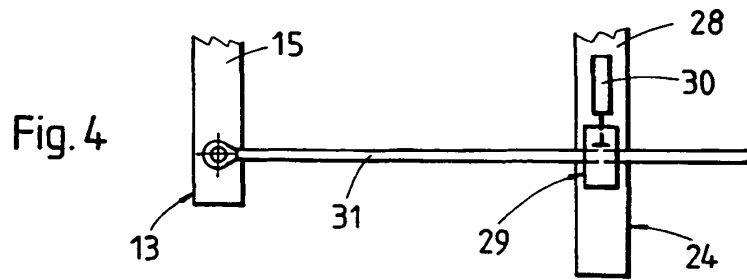
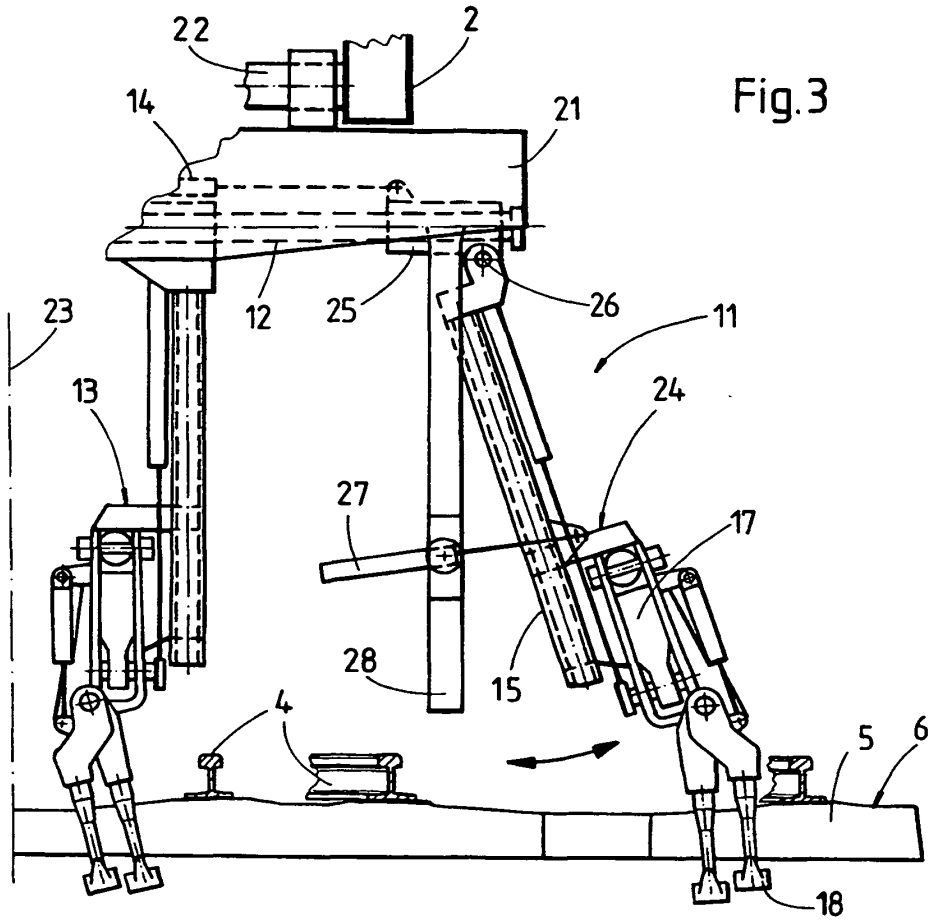
40

45

50

55





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5007350 A [0002]
- EP 0455179 B1 [0003]