

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4108582号  
(P4108582)

(45) 発行日 平成20年6月25日(2008.6.25)

(24) 登録日 平成20年4月11日(2008.4.11)

(51) Int.Cl. F I  
**E O 1 B 27/16 (2006.01)** E O 1 B 27/16  
**B 6 1 D 15/00 (2006.01)** B 6 1 D 15/00 B

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-329910 (P2003-329910)	(73) 特許権者	501126685
(22) 出願日	平成15年9月22日 (2003.9.22)		フランツ・ブラッサー・バーンバウマシー
(65) 公開番号	特開2004-116284 (P2004-116284A)		ネー・インドゥストリーゲゼルシャフト・
(43) 公開日	平成16年4月15日 (2004.4.15)		ミット・ベシュレンクテル・ハフツング
審査請求日	平成18年8月31日 (2006.8.31)		Franz Plasser Bahnb
(31) 優先権主張番号	GM634/2002		aumaschinen-Industri
(32) 優先日	平成14年9月25日 (2002.9.25)		iegesellschaft m. b.
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)		H.
			オーストリア、アー1010ウィーン、
			ヨハネスガッセ3番
		(74) 代理人	100084146
			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100118625
			弁理士 大島 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軌道の枕木を突き固めるための機械および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軌道(4)の枕木(2)を突き固めるための機械(1)であって、

軌道上台車(6)上で移動可能な機械枠(5)であって、機械の横断方向に互いに対向して位置し振動駆動装置(20)を備えた突き固め装置(13)を有する機械枠(5)を備え、突き固め装置(13)は、機械の長手方向に連続して配置された突き固め用タイン対(14、15、16、17)から構成され、各々の対が、圧縮駆動装置(18)により圧縮可能な2個の突き固め用タイン(19)から成る機械において、

a) 各々の突き固め装置(13)は、4本の連続する枕木(2)を同時に突き固めるために、4対の突き固め用タイン(14~17)を備え、

b) 突き固め装置(13)の4対の突き固め用タイン(14~17)は、機械の長手方向に、レールの内側に位置する枕木支持材(23)を突き固めるべく機械の中心(21)から比較的短い距離(x)と、レールの外側に位置する枕木支持材(25)を突き固めるべく機械の中心(21)から比較的長い距離(y)とに交互に配置されていることを特徴とする機械。

【請求項 2】

各々の圧縮駆動装置(18)は、第1の圧縮運動が振動駆動装置(20)から離れる方向に行われ、反対方向の第2の圧縮駆動運動が振動駆動装置(20)に向かって行われるように設計されていることを特徴とする、請求項1に記載の機械。

【請求項 3】

圧縮駆動装置(18)により圧縮可能な突き固め用タイン対(14~17)をそれぞれ形成する突き固め用タイン(19)を、2本の隣接する枕木が枕木床(26)を形成する軌道(4)の砂利の中に侵入させることにより、4本の枕木(2)を同時に突き固める方法において、

- a) 各レール(3)につき、4対の突き固め用タイン対(14~17)のうち該各レール(3)側に位置する一方の突き固め用タインを、機械の長手方向に見て、レールの内側(22)に隣接する枕木支持材(23)とレールの外側(24)に隣接する枕木支持材(25)との上にそれぞれ該各レール(3)を中心として交互に配置すると共に、突き固め用タインを1つの枕木床(26)に関してそれぞれ互い違いに配置するステップと、
- b) 作業方向に関して、前側の突き固め用タイン対(14~17)のそれぞれの後部突き固め用タイン(19)と、後続の突き固め用タイン対(14~17)の前部突き固め用タイン(19)とを、同じ枕木床(26)中に侵入させるように配置するステップと、
- c) 第1の突き固め手順において、突き固め用タインの間に位置する枕木(2)を突き固めるための各々の突き固め用タイン対(14~17)の突き固め用タイン(19)を、第1突き固め方向(27)に互いに近づく方向に圧縮するステップと、
- d) 第2の突き固め手順において、前記突き固め用タイン(19)を、前記第1突き固め方向(27)と反対の第2突き固め方向(28)である互いから離れる方向にそれぞれ移動させるステップと、を含むことを特徴とする方法。

10

#### 【請求項4】

圧縮駆動装置(18)により圧縮可能な突き固め用タイン対(14~17)をそれぞれ形成する突き固め用タイン(19)を、2本の隣接する枕木が枕木床(26)を形成する軌道(4)の砂利の中に侵入させることにより、4本の枕木(2)を同時に突き固める方法において、

20

- a) 各レール(3)につき、4対の突き固め用タインをなす第1群の突き固め用タイン対と第2群の突き固め用タイン対とを、機械の長手方向に見て、レールの内側(22)に隣接する枕木支持材(23)とレールの外側(24)に隣接する枕木支持材(25)の上にそれぞれ該各レール(3)を中心として交互に配置すると共に、1つの枕木床(26)に関してそれぞれ互い違いに配置するステップと、
- b) 作業方向に関して、前側の突き固め用タイン対(14~17)のそれぞれの後部突き固め用タイン(19)と、後続の突き固め用タイン対(14~17)の前部突き固め用タイン(19)とを、同じ枕木床(26)中に侵入させるように配置するステップと、
- c) 第1の突き固め手順において、機械の長手方向に関して交互に、レールの内側に位置する枕木支持材(23)とレールの外側に位置する枕木支持材(25)とを、第1群の突き固め用タイン対(14~17)により突き固めるステップと、
- d) 続く第2の突き固め手順において、残りの枕木支持材(23、25)を第2群の突き固め用タイン対(14~17)により突き固めるステップと、を含むことを特徴とする方法。

30

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、請求項1の導入部分に記載した特長による機械、および方法に関する。

40

#### 【背景技術】

#### 【0002】

この種の突き固め装置は、特許文献1から周知されており、連続して配置された3本または5本の枕木を突き固めることができる。このため、5対の突き固め用タインがレールの両側に配置され、3個の振動駆動装置が結合される。しかし、突き固め用タインの対は近接して連続しているため、突き固め用タイン対を支障なく垂直方向に調節したり、突き固め用タインを圧縮運動させたりすることについては問題が生じる場合がある。突き固め用タイン対は、2種類の反対方向に部分的に圧縮されなければならない。

#### 【0003】

50

また、特許文献2から、3本の枕木を突き固めるために、2対の突き固め用タインを前後に配置することが周知されている。

【0004】

【特許文献1】米国特許第5 706 743号明細書

【特許文献2】ドイツ特許第15 34 022号明細書

【特許文献3】米国特許第4 476 786号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、合計4本の枕木を構造上単純化された方法で最適に突き固めることができる特定の種類の機械を提供することである。 10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によると、この目的は、請求項1の特徴部分に記載した特長を有する冒頭に記載した形式の機械を使って達成される。

【発明の効果】

【0007】

この種の構造上の解決方法をもって、突き固め用タイン対が密接な間隔をおいて連続的に配置されることを有利な方法で避けることが可能である。密接に連続して配置した場合、圧縮および下降運動に関する動きが制限されるため、問題が生じる場合がある。しかし、こうしたゆとりのある構成にも関わらず、4本の連続する枕木の場合、1本のレールに少なくとも1個の枕木支持材を完全に突き固めることができる限り、良好な突き固めの結果が得られる。 20

【0008】

本発明のその他の利点および特徴は、その他の請求項および図面から明白になる。

【0009】

本発明について、図示の実施態様に関して以下にさらに詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1に見られる機械1は、枕木2およびレール3により形成される軌道4を突き固めるためのものであり、軌道上台車6が両端に配置された機械枠5を備える。前記軌道上台車の間には、補助枠7が配置され、補助枠7は一方の端部8において、長手方向に変位可能に機械枠5に連結され、他方の端部において、台車9により軌道4上に支持される。軌道上昇ユニット10は、基準システム11と連結されて軌道を補正する機能を果たす。機械枠5が、作業操作時に作業方向12に連続的に前進する際に、補助枠7は、突き固めを行う間局所的に停止し、その後、次の突き固め領域に向かって機械枠5に対して前方に迅速に移動し、次の突き固め処理が行われる。 30

【0011】

補助枠7上には、機械の横断方向に互いに離間して配置された2個の突き固め装置13が配置され(図2および図3)、各々の突き固め装置は、4対の突き固め用タイン14、15、16、17から構成される。各々の突き固め用タイン対14~17は、圧縮駆動装置18を使って圧縮可能な2個の突き固め用タイン19から構成され、突き固め用タイン19は、共通の振動駆動装置20を使って振動するように設定することができる。各々の突き固め用タイン19は、2本の隣接する枕木2により形成される枕木床26中に侵入するように備えられる。 40

【0012】

図2および図3から分かるとおり、突き固め装置13の4対の突き固め用タイン14~17は、機械の長手方向に沿って、機械の中心から比較的短い距離xと比較的長い距離yの位置に交互に配置される。これにより、レールの内側22に隣接する枕木支持材23は、機械の中心により近く配置された突き固め用タイン15、17によって突き固められ、 50

他の突き固め用タインの対 1 4、1 6 は、レールの外側 2 4 に隣接する枕木支持材 2 5 の突き固めを行う。圧縮駆動装置 1 8 は、第 1 圧縮運動が個々の振動駆動装置 2 0 から離れる方向に（図 2 の突き固め方向 2 7 参照）行われ、反対方向の第 2 圧縮運動が振動駆動装置 2 0 に向かう方向に（図 3 の突き固め方向 2 8 参照）行われるように設計されている。

【 0 0 1 3 】

4 本の枕木を同時に突き固めるための突き固め周期は、2 つの突き固め手順から構成され、以下のように実施される：

第 1 突き固め手順では（図 2 参照）、各々の突き固め用タイン対 1 4 ~ 1 7 は互いの方向に移動するため（突き固め方向 2 7 参照）、何れの場合も、突き固め用タインの間に存在する枕木 2 が突き固められる。その直後に、第 2 突き固め手順が行われるが（図 3）、圧縮駆動装置 1 8 の圧縮運動は反対方向に逆転して、各々の突き固め用タイン対 1 4 ~ 1 7 の突き固め用タイン 1 9 は砂利の中に侵入した状態で互いから離れる方向に移動する（突き固め方向 2 8）。したがって、何れの場合も、2 対の突き固め用タイン 1 4 ~ 1 7 の間に位置する枕木 2 の枕木支持材 2 3 または 2 5 が締め固められる。その間、一番前および一番後ろの突き固め用タイン 1 9 は、それぞれの突き固め支持材 2 3 または 2 5 の半分のみを締め固める。他の半分は、前の突き固め周期で既に突き固められているか、または補助枠 1 3 を枕木の距離（A）の 4 倍だけ前方に移動した後の次の突き固め周期で締め固められる。

【 0 0 1 4 】

図 4 から分かるように、レールの片側当たり合計 4 本の枕木支持材 2 3、2 5 が第 1 突き固め手順で完全に締め固められる（水平線参照）。その後の第 2 突き固め手順では、逆方向の突き固めにより 2 本の枕木支持材 2 3、2 5 が完全に突き固められ、4 本の突き固め支持材は、各々途中まで突き固められる（垂直の実線参照）。破線は、前の突き固め周期で半分または完全に突き固められた枕木支持材 2 3、2 5 を示している。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 1 5 】

図示の例では、圧縮駆動装置 1 8 に接続された各々の突き固めレバー 2 9 が、1 個の突き固め用タイン 1 9 のみから構成されている。しかし、必要な場合、たとえば特許文献 3 から周知の方法で突き固めレバー 2 9 上に 2 個の突き固め用タイン 1 9 を取り付けることもできる。本発明によると、横断方向に対向して位置する第 1 および第 2 突き固め装置により第 1 突き固め手順を行い、後に続く第 3 および第 4 突き固め装置により第 2 突き固め手順を実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】軌道を突き固めるための機械の部分側面図。

【図 2】大まかな突き固め装置を軌道と共に示す略上面図であり、第 1 突き固め手順を示す。

【図 3】突き固め装置を軌道と共に示す略上面図であり、第 2 突き固め手順を示す。

【図 4】軌道さらに概略化して示す上面図。

【符号の説明】

【 0 0 1 7 】

- 1 機械
- 2 枕木
- 3 レール
- 4 軌道
- 5 機械枠
- 6 軌道上台車
- 7 補助枠
- 9 軌道上台車
- 1 0 軌道上昇ユニット

10

20

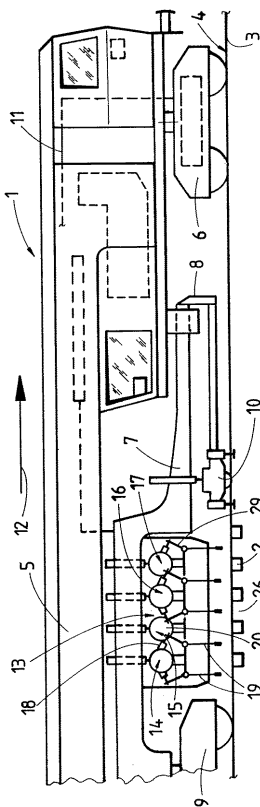
30

40

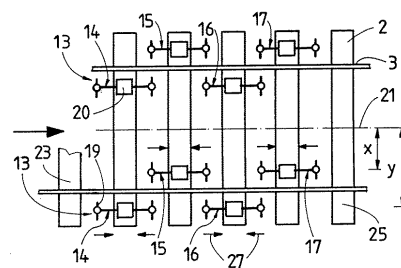
50

- 1 1 基準システム
- 1 2 作業方向
- 1 3 突き固め装置
- 1 4 ~ 1 7 突き固め用タイン対
- 1 8 圧縮駆動装置
- 1 9 突き固め用タイン
- 2 0 振動駆動装置
- 2 2 レール内側
- 2 4 レール外側
- 2 5 枕木支持材
- 2 6 枕木床
- 2 7 突き固め方向
- 2 8 突き固め方向
- 2 9 突き固めレバー

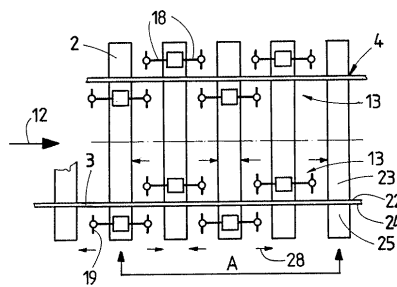
【図 1】



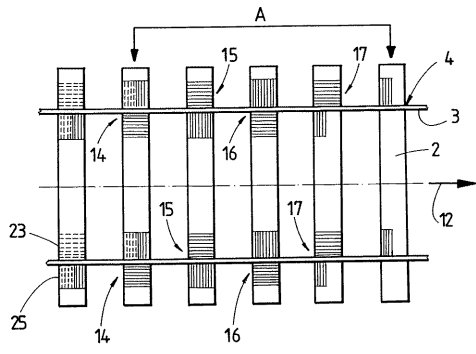
【図 2】



【図 3】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100065259

弁理士 大森 忠孝

(72)発明者 ヨーゼフ・トイラー

オーストリア、アー - 1 0 1 0 ヴィーン、ヨハネスガッセ3番

審査官 深田 高義

(56)参考文献 米国特許第5706734 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 1 B 2 7 / 1 6

B 6 1 D 1 5 / 0 0