

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-183386  
(P2004-183386A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
E 0 1 B 29/16

F I  
E O 1 B 29/16

テーマコード(参考)  
2 D O 5 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-353738 (P2002-353738) (22) 出願日 平成14年12月5日 (2002.12.5)</p>	<p>(71) 出願人 594182535 双葉鉄道工業株式会社 東京都港区新橋5-14-6 (71) 出願人 599085666 双友機工株式会社 東京都港区新橋5丁目14番6号 (71) 出願人 391054475 鉄友工業株式会社 東京都台東区台東2丁目27番3号 (74) 代理人 100064908 弁理士 志賀 正武 (74) 代理人 100089037 弁理士 渡邊 隆</p>
---	--

最終頁に続く

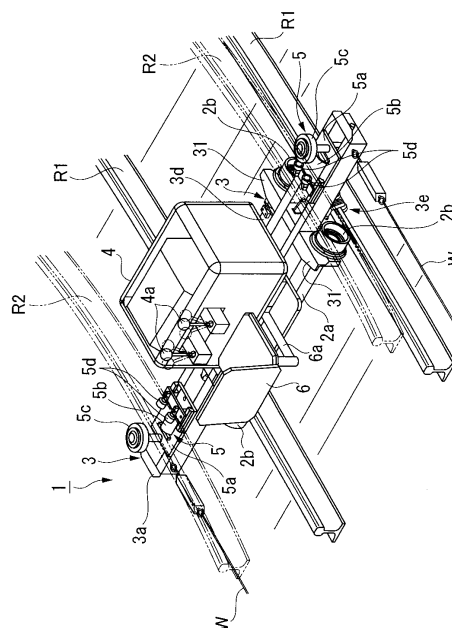
(54) 【発明の名称】 レール交換装置

(57) 【要約】

【課題】 自走式であり操作性に優れ、しかも運搬及び分解組立が容易なレール交換装置を提供する。

【解決手段】 本発明のレール交換装置1は、鉄道の道床上に敷設された左右一対の既設レールR1を除去し、これら既設レールR1の外側方にそれぞれ既設レールR1と略平行に仮置きされた左右一対の新レールR2を、既設レールR1除去後のレール敷設位置に敷設する際に使用されるもので、既設レールR1上を走行可能な一対の車輪2bをそれぞれ備える前後一対の車輪ユニットと、車輪ユニット上に載置された本体3と、本体3に支持され、車輪2bを回転させる駆動ユニット4と、本体3の左右両端部にそれぞれ支持され、上記左右両端部に搬送された一対の新レールR2をそれぞれ支持するレールスタンド5と、本体3に支持された作業用シート6とからなる、分解可能なユニット構造を有する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

鉄道の道床上に敷設された左右一对の既設レールを除去し、これら既設レールの外側方にそれぞれ上記既設レールと略平行に仮置きされた左右一对の新レールを、上記既設レール除去後のレール敷設位置に敷設する際に使用されるレール交換装置であって、  
上記既設レール上を走行可能な一对の車輪をそれぞれ備える前後一对の車輪ユニットと、これら車輪ユニット上に載置された本体と、この本体に支持され、上記車輪を回転させる駆動ユニットと、上記本体の左右両端部にそれぞれ支持され、上記本体の左右両端部上に搬送された上記一对の新レールをそれぞれ支持するレールスタンドと、上記本体に支持された作業用シートとからなる、分解可能なユニット構造を有することを特徴とするレール交換装置。 10

**【請求項 2】**

上記レールスタンドが、上記本体上に搬送された上記一对の新レールの左右方向への傾斜を防止する傾斜防止手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のレール交換装置。

**【請求項 3】**

上記本体が、上記既設レール上における上記レール交換装置の転倒を防止する転倒防止手段を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のレール交換装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、既設の鉄道用レールを新レールに交換する際に使用されるレール交換装置に関する。 20

**【0002】****【従来の技術】**

既設の鉄道用レールを新レールに交換する際には、道床上に敷設された左右一对の既設レールを除去し、これら既設レールの外側方にそれぞれ上記既設レールと略平行に仮置きされた左右一对の新レールを、上記既設レール除去後のレール敷設位置に敷設する。レールの交換に際しては、従来より、作業の効率化を促進するため、レール交換装置が使用されている（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照。）。 30

**【0003】****【特許文献 1】**

特開平 1 - 299901 号公報（第 2 - 6 頁、第 1 図 - 第 6 図）

**【特許文献 2】**

特開平 10 - 338902 号公報（第 3 - 4 頁、図 1 - 図 6）

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来のレール交換装置のうち、特許文献 1 に開示されたレール交換装置では、駆動源を有していないため、レール上における移動に際し、他の車両で牽引する必要があり、作業性が低いという問題があった。また、特許文献 2 に開示されたレール交換装置では、自走式であるため上記の問題は生じないものの、ペンダントスイッチによる遠隔操作方式を採用しているため、レール交換装置の走行中、作業者が軌道脇を随伴する必要があった。しかしながら、軌道脇には傾斜面が多く、しかも多くの障害物が存在するため、装置に随伴しつつ操作を行う作業は容易ではなかった。 40

**【0005】**

しかも、レール交換装置はいずれも相応の重量を有するため、レール上への搬入またはレール上からの装置の回収に際しては、装置を複数のパーツに分解し、改めて組み立て直す必要があった。しかしながら、各パーツが大型で重いため、パーツの運搬には多大な労力を要していた、また、装置の分解組立が煩雑であるという問題もあった。

**【0006】**

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、自走式であり操作性に優れ、しかも運搬及び 50

分解組立が容易なレール交換装置の提供を目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、鉄道の道床上に敷設された左右一对の既設レールを除去し、これら既設レールの外側方にそれぞれ上記既設レールと略平行に仮置きされた左右一对の新レールを、上記既設レール除去後のレール敷設位置に敷設する際に使用されるレール交換装置であって、上記既設レール上を走行可能な一对の車輪をそれぞれ備える前後一对の車輪ユニットと、これら車輪ユニット上に載置された本体と、この本体に支持され、上記車輪を回転させる駆動ユニットと、上記本体の左右両端部にそれぞれ支持され、上記本体の左右両端部上に搬送された上記一对の新レールをそれぞれ支持するレールスタンドと、上記本体に支持された作業用シートとからなる、分解可能なユニット構造を有することを特徴としている。

10

【0008】

ここで、上記レールスタンドが、上記本体上に搬送された上記新レールの左右方向への傾斜を防止する傾斜防止手段を備えることが望ましい。

【0009】

また、上記本体が、上記既設レール上における上記レール交換装置の転倒を防止する転倒防止手段を備えることが望ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づき、本発明に係るレール交換装置の実施形態について説明する。なお、以下の記載中においては、特に断りのない限り、レールの延設方向を前後、レールの幅方向を左右とする。

20

【0011】

本発明に係るレール交換装置の一例を、図1ないし図4に示す。このレール交換装置1は、前後一对の車輪ユニット2と、これら車輪ユニット2上に載置された本体3と、本体3に支持された駆動ユニット4と、本体3の左右両端部にそれぞれ支持されたレールスタンド5と、本体3に支持された作業用シート6とからなる、計7個のユニットから構成されている。図1はレール交換装置1を個々のユニットに分解した状態を、図2は各ユニットを組み立てた状態をそれぞれ示している。

30

【0012】

個々の車輪ユニット2は、車軸2aと、車軸2aの両端に固定された一对の車輪2bと、車軸2aの両端部に取り付けられ、レール交換装置1を組み立てた際に本体3を介して車軸2aを回転可能に支持する一对の軸受部2cと、車軸2aの一端部に取り付けられ、駆動ユニット4から供給される駆動力により車軸2aを回転させるギヤボックス2dとを備えている。また、上記一对の車輪2bの間隔は、道床上に敷設された左右一对の既設レールR1の幅と同一とされ、その結果、車輪ユニット2を、車軸2aが左右に延設されるよう既設レールR1上に載置することにより、一对の車輪2bによる、既設レールR1上の走行が可能となっている。但し、ギヤボックス2dには、後述するエンジンの停止とともにギヤの回転を停止させるロック機構が設けられているため、実際には、エンジン停止時と同時にレール交換装置1も停止し、既設レールR1上を過度に走行することはない。

40

【0013】

本体3は、複数の鋼材を電気溶接等の方法で組み合わせてなる、角柱状をなす本体フレーム3aと、本体フレーム3aの中央部に設けられた、駆動ユニット4載置用の台座3bと、本体フレーム3aの台座3b近傍に、台座3bを挟むよう設けられた、一对の台車フレーム3cとを備えている。また、個々の台車フレーム3cは、本体フレーム3aの側面(レール交換装置1を既設レールR1上に設置した際に前後を向く面)からそれぞれ垂直に突出する一对の突出部31を有し、これら突出部31の一方の側面(レール交換装置1を既設レールR1上に設置した際に下を向く面)には、レール交換装置1を組み立てた際に車輪ユニット2の軸受部2cと嵌合する、U字状をなす凹部32が形成されている。更に

50

、突出部 3 1 のうち、一方の基端部には、油圧モータ 3 d が取り付けられている。この油圧モータ 3 d の出力軸は、レール交換装置 1 を組み立てた際に車輪ユニット 2 のギヤボックス 2 d と係合する。

【 0 0 1 4 】

また、本体フレーム 3 a のうち、レール交換装置 1 を既設レール R 1 上に設置した際に既設レール R 1 の上方となる位置には、レール交換装置 1 を既設レール R 1 上に設置した際に、必要に応じて既設レール R 1 と係合し、レール交換装置 1 の転倒を防止する転倒防止手段 3 e が、それぞれ設けられている（図 1 及び図 2 では一方のみ示されている。）。

【 0 0 1 5 】

転倒防止手段 3 e の構造及び動作を図 3 に示す。転倒防止手段 3 e は、本体フレーム 3 a 10  
に取り付けられた固定アーム 3 3 と、固定アーム 3 3 の下端に、前後に延びる軸 3 4 を支点として上下に揺動可能に取り付けられた可動アーム 3 5 と、固定アーム 3 3 と可動アーム 3 5 の中央部とを連結するリンク機構 3 6 と、リンク機構 3 6 に連結された油圧シリンダ 3 7 と、可動アーム 3 5 の先端に、既設レール R 1 と直交する軸回りに回転自在に支持された転倒防止ローラ 3 8 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

油圧シリンダ 3 7 の伸張時、リンク機構 3 6 は油圧シリンダ 3 7 により押されて外側方（  
図 3 中右方）に屈曲し、その結果、可動アーム 3 5 及び転倒防止ローラ 3 8 は上方に跳ね  
上げられている。従って、この状態では、既設レール R 1 と転倒防止手段 3 e との係合は  
解除されている（図 3（a）参照。）。

20

【 0 0 1 7 】

油圧シリンダ 3 7 を収縮させると、リンク機構 3 6 が油圧シリンダ 3 7 により内方に引っ  
張られて伸張し、それに伴い可動アーム 3 5 が軸 3 4 を支点として下方に揺動し、転倒防  
止ローラ 3 8 が、既設レール R 1 のヘッド（図 3 に符号 H で示す部分）の下面に外側方か  
ら当接する（図 3（b）参照。）。その結果、転倒防止手段 3 e の上方への移動と、それ  
に伴うレール交換装置 1 の転倒が防止される。なお、転倒防止ローラ 3 8 が、既設レール  
R 1 と直交する軸回りに回転自在に支持されているため、既設レール R 1 と転倒防止ロー  
ラ 3 8 との当接時に、後述するようにレール交換装置 1 を既設レール R 1 上にて走行させ  
ても、転倒防止ローラ 3 8 が回転するだけで、レール交換装置 1 の走行が妨げられること  
はない。

30

【 0 0 1 8 】

駆動ユニット 4 は、汎用ガソリンエンジンを駆動源とする 2 圧 2 流制御型ピストンポンプ  
を内蔵し、ポンプから吐出される油の油圧及び流量を制御することにより、油圧モータ 3  
d の回転数及び油圧シリンダ 3 7 の伸縮が調節可能となっている。また、符号 4 a は、駆  
動ユニット 4 の一側面に設けられ、油圧モータ 3 d の回転数及び油圧シリンダ 3 7 の伸縮  
、並びにレール交換装置 1 の走行方向を制御する操作レバー、符号 4 b は、上記ポンプと  
油圧モータ 3 d 及び油圧シリンダ 3 7 とをそれぞれ連結する油圧ホースである。なお、本  
実施形態の場合、レール交換装置 1 の走行に際しては、操作レバー 4 a の切換により、約  
3 k m / 時の作業速度と約 7 k m / 時の回送速度とを選択することができる。更に、駆動  
ユニット 4 は、上記エンジンの停止時、或いは再始動不能時に油圧シリンダ 3 7 を伸張させ、  
既設レール R 1 と転倒防止手段 3 e との係合を解除させるための手動ポンプ（図示せ  
ず。）を備えている。

40

【 0 0 1 9 】

レールスタンド 5 は、本体フレーム 3 a の両端部に、それぞれ本体フレーム 3 a の延設方  
向に沿って移動可能に支持された一对の部材で、個々のレールスタンド 5 は、本体フレ  
ーム 3 a 上に載置された基板 5 a と、基板 5 a に、その上面が基板 5 a から上方に突出す  
よう、本体フレーム 3 a の延設方向に沿った軸回りに回転自在に支持された水平ローラ 5  
b と、基板 5 a の、水平ローラ 5 b から見て本体フレーム 3 a の端部側に、垂直な軸回  
りに回転自在に支持された垂直ローラ 5 c と、基板 5 a の、水平ローラ 5 b を挟んで垂直ロ  
ーラ 5 c と対向する位置に設けられた傾斜防止ローラ（傾斜防止手段）5 d とを備えてい

50

る。

【0020】

また、図4に示すように、傾斜防止ローラ5dは、ホルダ51に、水平ローラ5b側に突出するよう回転自在に支持され、ホルダ51は更に、基板5a上に本体フレーム3aの延設方向に沿って取り付けられたスライダ52上に、その延設方向に沿って移動可能に支持されている。また、図4(a)に示すように、傾斜防止ローラ5dの軸Aは、新レールR2を水平ローラ5b上に載置した際における、新レールR2のベース(図4に符号Bで示す部分)の傾斜角と同一とされている。

【0021】

そして、図4(b)に示すように、傾斜防止ローラ5dを水平ローラ5b側に移動させることにより、傾斜防止ローラ5dの側面が、水平ローラ5b上に載置された新レールR2のベースBに上方から当接し、その結果、水平ローラ5b上における新レールR2の左右方向への傾斜が防止される。なお、傾斜防止ローラ5dが、新レールR2のベースBの傾斜と平行な軸A回りに回転自在に支持されているため、新レールR2と傾斜防止ローラ5dとの当接時に、後述するようにレール交換装置1を既設レールR1上にて走行させても、傾斜防止ローラ5dが回転するだけで、レール交換装置1の走行が妨げられることはない。

【0022】

作業用シート6は、その下方に設けられた脚部6aを、駆動ユニット4の操作レバー4a側から、本体フレーム3aに設けられた孔内に差し込むことにより、駆動ユニット4の操作レバー4a側に配設され、その結果、作業用シート6に座った作業員(後述する図5及び図6における符号S)による、操作レバー4aを用いた、レール交換装置1の運転が可能となっている。

【0023】

また、上記車輪ユニット2、本体3、駆動ユニット4、レールスタンド5、及び作業用シート6に分解された状態からのレール交換装置1の組み立て作業及びレール交換装置1から上記各ユニットへの分解作業は、ほぼ全て、1種類のラチェットスパナを用いたボルトの着脱作業により行われる。更に、上記各ユニットの重量は、いずれも約200kg以下とされている。

【0024】

次いで、上記構造を有するレール交換装置1を用いたレール交換の手順について、以下に説明する。

レール交換に際しては、まず、車輪ユニット2、本体3、駆動ユニット4、レールスタンド5、及び作業用シート6の各ユニットをレール交換箇所へ搬入し、レール交換箇所の既設レールR1上に、一对の車輪ユニット2を、それぞれの車軸2aが左右に延設されるよう、前後に載置する。次いで、これら車輪ユニット2の軸受部2cに、本体3の凹部32を上方から嵌合させることにより、本体3を、その本体フレーム3aを左右に延設させた状態で、車輪ユニット2上に載置する。また、車輪ユニット2上への本体3の載置に伴い、油圧モータ3dの出力軸が、車輪ユニット2のギヤボックス2dに上方から係合する。

【0025】

更に、本体フレーム3aの台座3b上に、駆動ユニット4を、操作レバー4aの設けられた側面が、レール交換装置1の走行方向後方側(図2中左側)を向くよう載置し、ボルトにて固定するとともに、油圧ホース4bを、油圧モータ3d及び油圧シリンダ37にそれぞれ連結する。また、本体フレーム3aの両端部の所定の位置に、一对のレールスタンド5を、垂直ローラ5cが端部側に位置するよう、それぞれボルトにて固定する。そして、作業用シート6の脚部6aを、駆動ユニット4の操作レバー4a側から、本体フレーム3aに取り付けることにより、レール交換装置1の組み立てが完了する。

【0026】

レール交換装置1の組立後、作業員Sが作業用シート6に座り、操作レバー4aを操作

して油圧シリンダ37を収縮させる。その結果、図3(b)に示すように、転倒防止ローラ38が、既設レールR1のヘッドHの下面に外側方から当接して、レール交換装置1の転倒が防止される。その後、既設レールR1の外側方にそれぞれ既設レールR1と略平行に仮置きされた左右一対の新レールR2を、図2に二点鎖線で示すように、レール交換装置1の走行方向前方側から、上記一対のレールスタンド5の水平ローラ5b上にそれぞれ搬送するとともに、必要に応じ、図4(b)に示すように、傾斜防止ローラ5dの側面がこの新レールR2のベースBに上方から当接するまで、傾斜防止ローラ5dを水平ローラ5b側に移動させ、水平ローラ5b上における新レールR2の左右方向への傾斜を防止する。

**【0027】**

次いで、作業用シート6に座った作業員Sが、操作レバー4aを操作してレール交換装置1を走行させるとともに、レール交換装置1の走行方向後方側に位置する既設レールR1を、レール敷設位置から外し、外側方にそれぞれ排除する。更に、レール交換装置1の走行に伴いレールスタンド5を介して外側方から供給された上記一対の新レールR2を、既設レールR1排除後のレール敷設位置にそれぞれ敷設する。

**【0028】**

既設レールR1の外側方への排除に際しては、例えば図5及び図6に示すような走行台車7,8を用いる。これらの走行台車7,8は、いずれも、既設レールR1上に載置された左右一対の台車ユニット7a,8aと、これら台車ユニット7a,8a上に左右に延設された本体フレーム7b,8bとを備え、台車ユニット7a,8aが備える車輪により、新レールR2上を走行可能となっている。また、本体フレーム7b,8bの両端部の任意の位置には、一対の垂直ローラ7c,8cが取り付けられ、垂直ローラ7c,8cから見て本体フレーム7b,8bの端部側には、本体フレーム7b,8bの延設方向に沿った軸回りに回転自在な水平ローラ7d,8dが、その上面が本体フレーム7b,8bから上方に突出するよう、それぞれ取り付けられている。ここで、図5に示すように、走行台車7における一対の垂直ローラ7c間の間隔は、敷設された新レールR2の左右の間隔より若干広く、走行台車8における一対の垂直ローラ8c間の間隔は、走行台車7における一対の垂直ローラ7c間の間隔より若干広く設定されている。

**【0029】**

これらの走行台車7,8は、レール交換装置1の走行方向後方側(図5及び図6中右側)のレール敷設位置に敷設された新レールR2上に、前後に載置され、更に、レール交換装置1及び走行台車7,8の両端にて、本体フレーム3a,7b,8bの端部同士をそれぞれ牽引ワイヤWにて前後に連結することにより、走行台車7,8が、レール交換装置1に随伴して走行可能となっている。

**【0030】**

そして、レール交換装置1の走行に伴い、レール交換装置1の走行方向後方側にて排除された既設レールR1を、走行台車7の水平ローラ7d及び走行台車8の水平ローラ8d上に順次載置させることにより、上記一対の既設レールR1が、水平ローラ7d,8d及び垂直ローラ7c,8cにより案内され、それぞれ外側方に円滑に排除される。また、既設レールR1の内側への移動は、垂直ローラ7c,8cにより防止される。

**【0031】**

上記の手順で、既設レールR1の排除と新レールR2の敷設とを同時に行うことにより、レールR1,R2が交換される。レールR1,R2の交換が完了したら、本体フレーム3a,7b,8bから牽引ワイヤWを外し、走行台車7,8を新レールR2上から除去し、更に、上記と逆の手順で、レール交換装置1を、車輪ユニット2、本体3、駆動ユニット4、レールスタンド5、及び作業用シート6の各ユニットに分解し、レール交換箇所から搬出する。一方、レール交換装置1をレールR1,R2上の他の場所に移動させる場合には、レール交換装置1のみを、所定の回送速度で目標地点まで走行させればよい。

**【0032】**

上記構成を有するレール交換装置1は、重量が200kg以下という比較的軽量で、かつ

10

20

30

40

50

比較的小型な複数のユニットを組み立てることにより構成されている。しかも、レール交換装置 1 の組み立て及び分解を、ほぼ全て、1 種類のラチェットスパナを用いたボルトの着脱作業により行うことができる。従って、上記構成を有するレール交換装置 1 によれば、装置の運搬及び分解組立を容易に行うことができる。

#### 【0033】

また、油圧モータ 3 d による自走式であるため、レール R 1 , R 上におけるレール交換装置 1 の移動が容易である。加えて、作業員 S が、レール交換装置 1 に設けられた作業員用シート 6 に座って操作レバー 4 a を操作することにより、軌道脇の状況等に係わらず、レール交換装置 1 を容易に運転することができる。従って、ペンダントスイッチ等による遠隔操作方式を採用した場合に比べ、操作性に優れたレール交換装置が得られる。

10

#### 【0034】

また、転倒防止ローラ 3 8 を、レール交換装置 1 が載置された既設レール R 1 のヘッド H の下面に当接させることにより、レール交換装置 1 の転倒が防止されるため、レール R 1 , R 2 の交換作業を安全に行うことができる。一方、転倒防止手段 3 e を動作させる必要がない場合には、転倒防止ローラ 3 8 を跳ね上げたまま、レール交換装置 1 を走行させてもよい。しかも、作業員 S が、作業員用シート 6 に座って操作レバー 4 a の操作することにより、転倒防止手段 3 e を容易に動作させることができるため、転倒防止手段 3 e の操作性にも優れている。

#### 【0035】

更に、傾斜防止ローラ 5 d を、レールスタンド 5 上に載置された新レール R 2 のベース B に上方から当接させることにより、水平ローラ 5 b 上における新レール R 2 の左右方向への傾斜が防止されるため、カーブ等における新レール R 2 の内軌側への傾斜（いわゆる小返り）が防止される。一方、小返りの恐れのない直線状のレール R 1 , R 2 上を走行する場合、あるいは新レール R 2 の側面に形成された接着絶縁継目がレールスタンド 5 上を通過する場合には、傾斜防止ローラ 5 d を新レール R 2 から離間させる。

20

#### 【0036】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、具体的な使用環境等に応じ、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、任意に変更可能であることは言うまでもない。例えば、レール交換装置 1 を構成するユニットの分割個数は、7 個以外であってもよく、かつ、各ユニットの重量も、200 kg 以下には限定されない。理想的には、各ユニットの重量は軽いほどよく、サイズは小さいほどよい。また、レール交換装置 1 のみならず、走行台車 7 , 8 を、複数のユニットによる分解組立可能な構造としてもよい。例えば、本実施形態の場合、走行台車 7 , 8 は、それぞれ左右一対の台車ユニット 7 a , 8 a、本体フレーム 7 b , 8 b、及び本体フレーム 7 b , 8 b の両端部に取り付けられ、それぞれ垂直ローラ 7 c , 8 c 及び水平ローラ 7 d , 8 d を備える各一対のレールスタンド（符号では示されていない）からなる 5 個のユニットを組み立てて構成されている。

30

#### 【0037】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、自走式であり操作性に優れ、しかも運搬及び分解組立が容易なレール交換装置が得られる。

40

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るレール交換装置の、各ユニットへの分解時の状況の例を示す上方斜視図である。

【図 2】本発明に係るレール交換装置の、組立時の状況の例を示す上方斜視図である。

【図 3】本発明に係るレール交換装置における転倒防止手段の構造の例を示す図で、( a ) は転倒防止手段と既設レールとの係合の解除時、( b ) は転倒防止手段と既設レールとの係合時の状況を示している。

【図 4】本発明に係るレール交換装置における傾斜防止手段の構造の例を示す図で、( a ) は傾斜防止手段と新レールとの係合の解除時、( b ) は傾斜防止手段と新レールとの係合時の状況を示している。

50

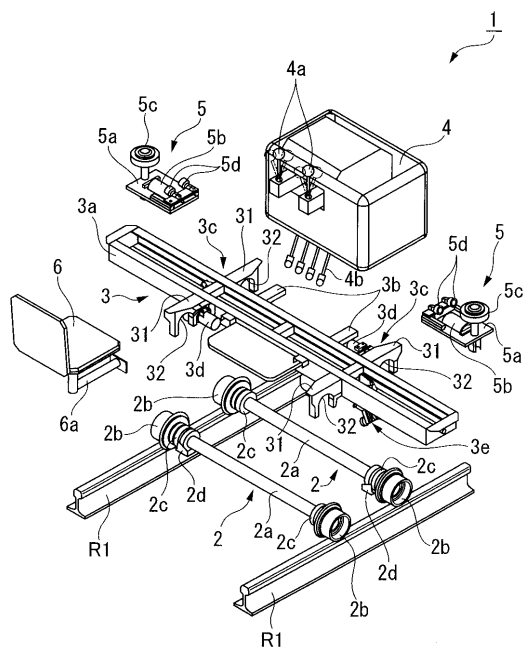
【図5】本発明に係るレール交換装置を用いたレール交換時の状況の例を示す側面図である。

【図6】本発明に係るレール交換装置を用いたレール交換時の状況の例を示す上面図である。

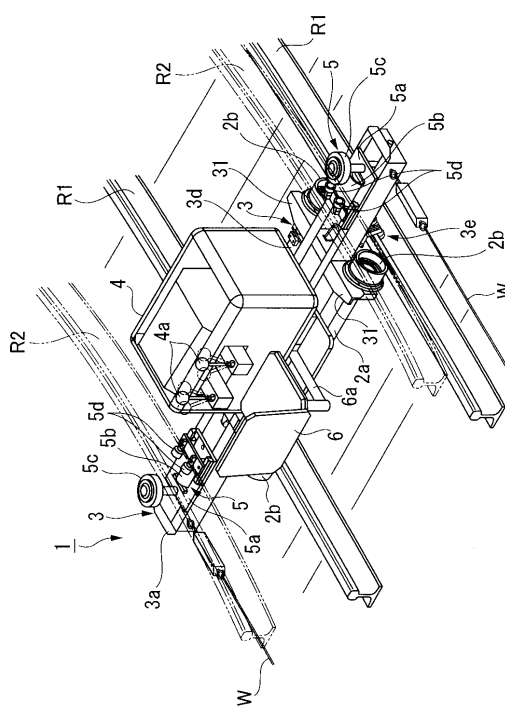
【符号の説明】

- 1 レール交換装置
- 2 車輪ユニット
- 2 b 車輪
- 3 本体
- 3 e 転倒防止手段
- 4 駆動ユニット
- 5 レールスタンド
- 5 d 傾斜防止ローラ（傾斜防止手段）
- 6 作業用シート
- R 1 既設レール
- R 2 新レール

【図1】



【図2】





---

フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 敦  
東京都港区新橋5 - 1 4 - 6 双葉鉄道工業株式会社内
- (72)発明者 兎本 彰和  
東京都港区新橋5丁目1 4番6号 双友機工株式会社内
- (72)発明者 野中 隆一  
東京都台東区台東2丁目2 7番3号 鉄友工業株式会社内
- (72)発明者 星野 誠一  
東京都台東区台東2丁目2 7番3号 鉄友工業株式会社内
- Fターム(参考) 2D057 BA11