(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2017-13588
(P2017-13588A)
(43)公開日　平成29年1月19日(2017.1.19)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B61D	3/18	(2006.01)	B61D	3/18	Z	
B61J	3/12	(2006.01)	B61J	3/12	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 7 頁）

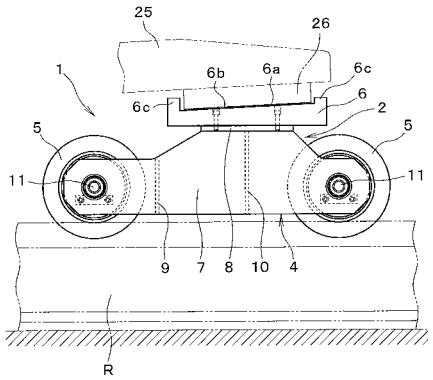
(21)出願番号　特願2015-130690 (P2015-130690)
(22)出願日　平成27年6月30日 (2015.6.30)

(71)出願人　000221616
東日本旅客鉄道株式会社
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号
(71)出願人　000001890
三和テッキ株式会社
東京都品川区南品川六丁目４番６号
(74)代理人　100078950
弁理士　大塚　忠
(72)発明者　高木　真理
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号　東日本旅客鉄道株式会社内
(72)発明者　田代　貞明
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号　東日本旅客鉄道株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】軌陸車用搬送台車及びこれに軌陸車を載せ受ける方法

(57)【要約】
【課題】　鉄道線路の軌道上を走行する軌陸車の鉄輪に変形が生じても、難なく軌陸車を載せて、安全に退避場所へ搬送できる台車を提供する。
【解決手段】　台車１は、平行一対の軌道Ｒ上を走行可能な軌陸車が、軌道Ｒ上で走行不能となったとき、当該軌陸車の転車台を載せて軌陸車を退避場所まで移動させる。台車１は、軌道Ｒ上を転動可能な車輪５，５をそれぞれ備えた左右一対の台車本体２と、台車本体２を連結する前後一対の連結パイプ３とを具備する。台車本体２は、架台４と、架台４に軸支される前後一対の車輪５と、架台４に固定される台座６とを備える。架台４は、左右一対の側板７，７と、これらの中間部上縁を結合する支持板８と、側板７間を結合する結合板９，１０とを具備する。台座６は、転車台を載せ受けて転車台の前後両縁部に係合し、前後に固定する立ち上げ片６ｃを備える。
【選択図】　図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
前後二対の道路走行用のタイヤ車輪と、前後二対の軌道走行用の鉄輪と、道路から軌道上へ乗り移るときに車体下から降下して車体をせり上げ旋回させる転車台とを具備する軌陸車が、前後いずれか一対の鉄輪の故障により軌道上の走行が不能となった時に、当該軌陸車の転車台を載せ受け、残る前後いずれか一対の正常な鉄輪と共に軌道上を走行可能な台車であって、
前記軌道上を転動可能な前後一対の車輪をそれぞれ備えた左右一対の台車本体と、これらの台車本体を分離可能に連結する連結部材とを具備し、
前記台車本体は、前記転車台の下面に係合し転車台を載せ受ける台座を具備し、
前記台座は、前記転車台を前後方向上下に傾けて載せ受けるように、前後方向の一方へ下降する斜面を具備し、それによって、当該斜面の上昇方向に配置される前記障害鉄輪を軌道上に浮かせ、斜面の下降方向に配置される前記正常鉄輪を軌道上に降ろして搬送するように、前記軌陸車を支持可能に構成されることを特徴とする軌陸車用搬送台車。
【請求項２】
前記軌陸車の転車台は、その下面の前後に、それぞれ段部を形成して下方へ突出する接地板部を具備し、
前記台車本体の台座は、前記軌陸車の転車台の前後いずれかの接地板部に係合して前後方向のずれを防止する係合凹部を具備することを特徴とする請求項１に記載の軌陸車用搬送台車。
【請求項３】
前記台車本体は、両者間に前記前後一対の車輪を軸支する左右一対の側板を具備し、
前記台座は、前記左右の側板の上縁部間を接続する水平の支持板上に設けられ、
前記車輪を支持する車軸は、前記側板から内方へ突出し、ピン挿通孔を有する接続軸部を形成し、
前記連結部材は、鋼管材からなり、両端部を前記台車本体の接続軸部に嵌合させて抜け止めピンにて接続軸部に固定されることを特徴とする請求項１に記載の軌陸車用搬送台車。
【請求項４】
請求項１に記載の軌陸車用搬送台車に軌道上の前記軌陸車を載せ受ける方法であって、
それぞれ一対の台車本体と連結部材とに分解されて前記軌陸車上に格納されている搬送台車を搬出して、組み立てる工程と、
前記軌陸車の故障鉄輪を軌道上に浮かせるように軌陸車をジャッキにより押し上げて傾ける工程と、
前記台座の斜面を前記転車台の接地板部の傾きに対応させて、転車台の下方位置の軌道上に前記搬送台車を配置する工程と、
前記軌陸車の転車台を降下させて前記転車台の接地板部を前記台座の斜面上に載せる工程と、
前記ジャッキを収縮させ、前記軌陸車の所要の傾きを保った状態で、軌陸車の荷重を前記搬送台車に負担させる工程と、を含むことを特徴とする方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、鉄道線路の軌道上を走行する軌陸車が、軌道上で脱線などにより走行不能に陥ったとき、この軌陸車を最寄りの退避場所まで非常搬送する際に、軌陸車の転車台を載せ受けて軌道上を走行する台車に関する。
【背景技術】
【０００２】
なお、以下の記載中、特に断らない限り、平行に敷設された一対の軌道の延長方向を前後、幅方向を左右とそれぞれ定義する。

道路走行用の前後二対のタイヤ車輪と、軌道走行用の前後二対の鉄輪と、道路から軌道上へ乗り移るときに車体下から降下して車体をせり上げ旋回させる転車台とを具備する軌陸車が、線路の保守用車両として使用されている。軌陸車が、脱線等により、鉄輪での走行が不能となった場合には、これを他の車両の運行の支障にならない退避位置まで軌道上を移動させて速やかに撤去する必要がある。従来、軌陸車を移動させる際には、故障した前後いずれか一対の鉄輪を専用の台車に載せ受け、この台車と正常鉄輪により、自力又は牽引等の方法で、最寄りの退避場所まで移動させている。台車は組み立て式で、常時は分解して軌陸車に搭載されている。特許文献１に記載の台車は、軌道上を走行する車輪付きの一対の本体と、これらの本体間を連結する連結部とを備えており、一対の本体上に軌陸車の左右の鉄輪をそれぞれ載せ受ける。この台車は、本体と連結部とに分解された状態で、軌陸車に常時格納可能とされる。本体の左右の側壁を連結するように、前後一対のブロックが設けられる。このブロック上に軌陸車の故障鉄輪を載せ受ける。前後一対のブロックは、両者間に鉄輪の円弧状の下部を安定して受け入れるように、その中間部に向かって互いに下方に傾斜した状態で側壁に固着される。このような小型簡易な台車の他に、軌陸車のタイヤ車輪を乗せて軌道上を走行する大型の搬送台車があるが、これは大重量で、軌陸車に搭載することができない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００４－３０６７９４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上記従来の軌陸車の搬送用台車においては、故障した鉄輪を載せ受ける前後一対のブロックが左右の側壁の間に固定されているため、脱線等の事故により鉄輪が変形していると、鉄輪を側壁間に収容不能になることがあり、また鉄輪とブロックの接触が不安定となり、移送中に鉄輪が台車から脱落する原因になるおそれがある。

そこで本発明は、軌陸車の故障した鉄輪に変形が生じていても、これに関わりなく、転車台を安定的に載せ受けて、軌陸車を安全に搬送することができる台車を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

以下添付図面の符号を参照して説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

上記課題を解決するための、本発明の軌陸車の搬送用台車１は、軌道上を転動可能な前後一対の車輪５をそれぞれ備えた左右一対の台車本体２と、これらの台車本体２を分離可能に連結する連結部材３とを具備する。台車本体２は、転車台の下面に係合し転車台を載せ受ける台座６を具備する。台座６は、転車台を前後方向上下に傾けて載せ受けるように、前後方向の一方へ下降する斜面６ｂを具備し、それによって、当該斜面６ｂの上昇方向に配置される故障した鉄輪を軌道Ｒ上に浮かせ、下降方向に配置される正常な鉄輪を軌道Ｒ上に降ろして搬送するように、軌陸車を支持する。

【発明の効果】

【０００６】

本発明の軌陸車の搬送用台車１によれば、台座６上に軌陸車の転車台を載置するので、軌陸車の故障した鉄輪が脱線等により変形していても、軌陸車を確実に、安定して載せ受け、安全に搬送することができる。台座６が、前後方向の斜面６ｂを有するので、走行不能の故障した鉄輪を軌道Ｒ上に浮かせ、前後反対側の正常な鉄輪は軌道Ｒ上に降ろすように、軌陸車の車体を前後方向に傾けて支持することができる。これにより、台車１にかかる荷重を半減させて軌陸車を搬送できる。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】本発明に係る軌陸車用台車の正面図である。
【図２】図１の軌陸車用台車の平面図である。
【図３】図１の軌陸車用台車の側面図である。
【図４】軌陸車を台車に載せた状態の説明図である。
【発明を実施するための形態】
【０００８】
本発明の一実施形態を図面に基づき説明する。
この実施形態の搬送台車１は、図４に示す軌陸車２１を搬送するためのものである。軌陸車２１は、トラック車両をベースとして構成されており、車体の前後左右の４箇所に取り付けられたタイヤ車輪（道路走行用車輪）２２によって道路上を走行することができる。また、車体の前後左右の４箇所には、軌道Ｒを走行するための鉄輪２４を有する軌道走行装置２３が取り付けられている。軌道走行装置２３は、油圧駆動により屈伸し、鉄輪２４を軌道Ｒ上に配置したときにタイヤ車輪２２が浮き上がるように車体を押し上げる。車体の下部中央には、軌陸車２１を、レール上へ乗せ換え移動するための転車台２５が取り付けられている。転車台２５は、油圧駆動で昇降し、降下時に車体を押し上げ、また押し上げた車体をモータ駆動又は手動で水平旋回することができる。転車台２５は、その下面の前後に、それぞれ段部を形成して下方へ突出する接地板部２６を具備する。
【０００９】
図１ないし図３において、台車１は、平行な一対の軌道Ｒ上にそれぞれ載置される左右一対の台車本体２と、これらの２つの台車本体２間をその前部及び後部において連結する前後一対の連結パイプ３とを具備する。
【００１０】
台車本体２は、架台４と、架台４に車軸１１で軸支される前後一対の車輪５と、架台４上に固定される台座６とを備える。架台４は、左右一対の側板７と、前後方向中間部において両側板７の上縁間を結合する水平の支持板８と、両側板７の間隔を保持するために、両者間を結合する垂直方向の結合板９，１０とを具備する。
【００１１】
台座６は、支持板８上に固定される。台座６は、転車台２５の前後いずれかの接地板部２６に嵌合する係合凹部６ａを有し、この係合凹部６ａの底面６ｂ、すなわち転車台２５の接地板部２６が載る支持面は、前後一方向下がりに傾斜している。係合凹部６ａの前後の縁の起立部６ｃが、転車台２５の接地板部２６の前後両縁に係合するようになっている。
【００１２】
車輪５を支持する車軸１１は、拡径して内側の側板７を貫通し、内方へ突出する。突出部は、連結パイプ３を嵌合させるための接続軸部１２を形成する。接続軸部１２は、ピン挿通孔１２ａを有する。
【００１３】
連結パイプ３は、接続軸部１２に被挿され、これらを直交方向に貫通する抜け止めピン１３で抜け止めされる。
【００１４】
この実施形態に係る搬送台車１は、２つの台車本体２と、２つの連結パイプ３とからなる、４つの部品に分解された状態で、軌陸車２１上に格納される。脱線事故等により軌陸車２１の前後いずれか一対の鉄輪２４による走行が不能になった場合、図４に示すように、転車台２５を搬送台車１に載せて軌陸車２１を退避場所まで移動させる。この場合まず、分解されて軌陸車２１上に格納されている搬送台車１を搬出して、組み立てる。次いで、軌陸車２１の故障した鉄輪２４を軌道Ｒ上に浮かせると共に、正常な他の一対のタイヤ車輪２２を軌道Ｒ上に降ろすように、軌陸車２１を図示しないジャッキにより押し上げて傾ける。ジャッキとしては、図示しない付設のアウトリガを用いることができる。次いで、転車台２５の下方位置の軌道Ｒ上に搬送台車１を配置する。このとき、台座６の斜面６ｂを転車台２の接地板部２６の傾きに対応させる。次いで、軌陸車２１の転車台２５を降

下させ、接地板部２６を台座６の斜面６ｂ上に載せる。次いで、ジャッキを収縮させ、軌陸車２１の所要の傾きを保った状態で、軌陸車２１の荷重を搬送台車１に負担させる。この状態で、搬送台車１により、自力又は牽引等の方法で、最寄りの退避場所まで軌陸車２１を移動させる。

【００１５】

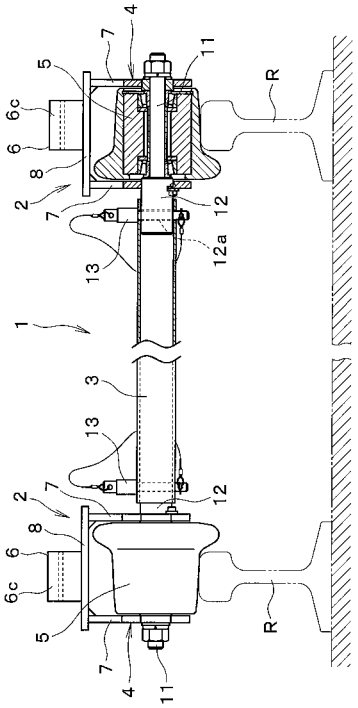
搬送台車１は、転車台２５を支持するので、故障した鉄輪２４が変形していても、軌陸車２１を確実に、安定して載せ受け、安全に搬送することができる。台座６が、前後方向の斜面６ｂを有するので、走行不能の故障した鉄輪２４を軌道Ｒ上に浮かせ、これと前後反対側の正常な鉄輪２４は軌道Ｒ上に降ろすように、軌陸車２１の車体を前後方向に傾けて支持することができる。これにより、搬送台車１にかかる荷重を半減させることができるから、搬送台車１の小型軽量化が可能となる。

【符号の説明】

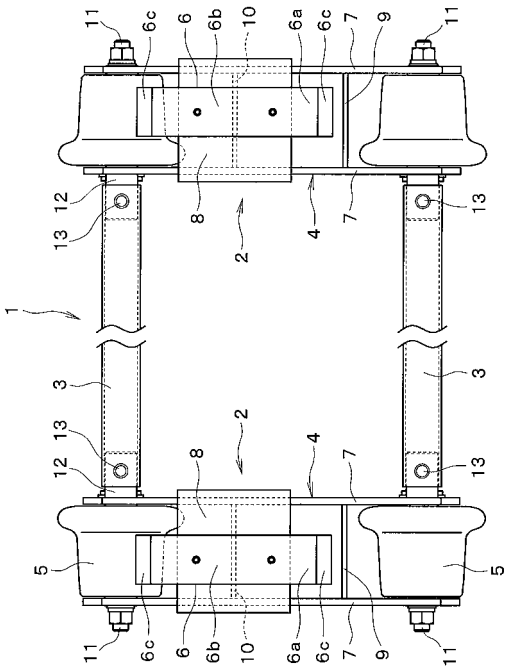
【００１６】

１　搬送台車
２　台車本体
３　連結パイプ
４　架台
５　車輪
６　台座
６ａ　係合凹部
６ｂ　斜面（底面）
６ｃ　起立部
７　側板
８　支持板
９　結合板
１０　結合板
１１　車軸
１２　接続軸部
１２ａ　ピン挿通孔
１３　抜け止めピン
２１　軌陸車
２２　タイヤ車輪
２３　レール走行装置
２４　鉄輪
２５　転車台
２６　接地板部
Ｒ　レール

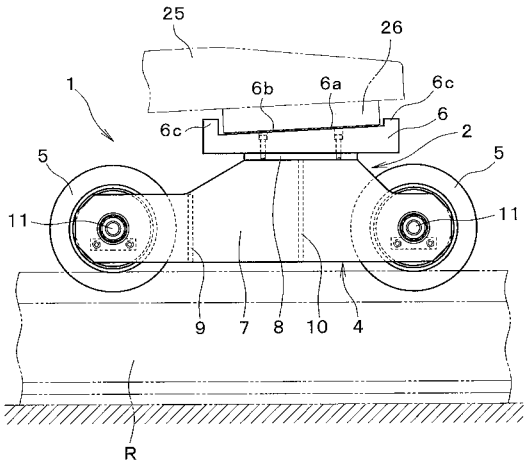
【図１】


1
2
3
4
5
6
6c
7
8
11
12
12a
13
R

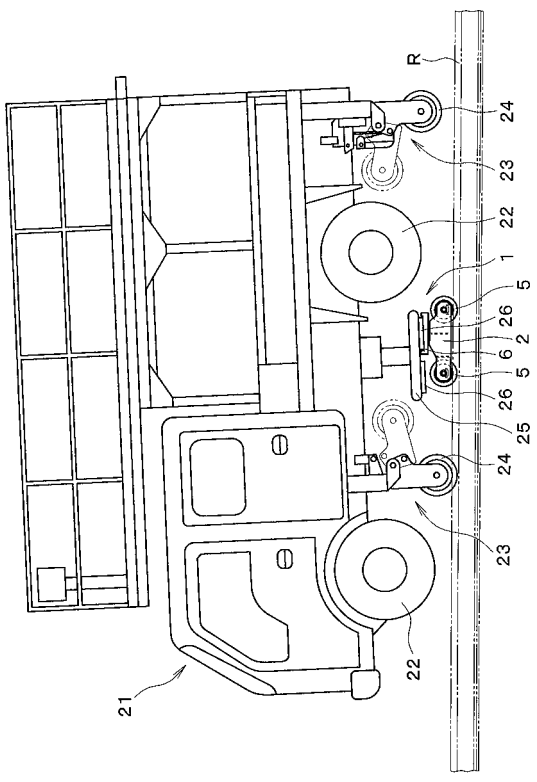
【図２】


1
2
3
4
5
6
6a
6b
6c
7
8
9
10
11
12
13

【図３】


1
2
4
5
6
6b
6c
7
8
9
10
11
25
26
R

【図４】


1
2
5
6
21
22
23
24
25
26
R

フロントページの続き

(72)発明者　富川　優司
東京都渋谷区代々木二丁目２番２号　東日本旅客鉄道株式会社内
(72)発明者　大竹　由行
東京都品川区南品川６丁目５番１９号　三和テッキ株式会社内
(72)発明者　金谷　雄大
東京都品川区南品川６丁目５番１９号　三和テッキ株式会社内