

(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2009-61925

(P2009-61925A)

(43) 公開日 平成21年3月26日(2009.3.26)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

B 6 1 B 13/06 (2006.01)

B 6 1 B 13/06

B

B 6 1 D 15/00 (2006.01)

B 6 1 D 15/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-231662 (P2007-231662)

(22) 出願日 平成19年9月6日(2007.9.6)

(71) 出願人 000005452

株式会社日立プラントテクノロジー

東京都豊島区東池袋四丁目5番2号

(74) 代理人 100091306

弁理士 村上 友一

(72) 発明者 村田 大輔

東京都豊島区東池袋四丁目5番2号 株式
会社日立プラントテクノロジー内

(72) 発明者 永井 英次

東京都豊島区東池袋四丁目5番2号 株式
会社日立プラントテクノロジー内

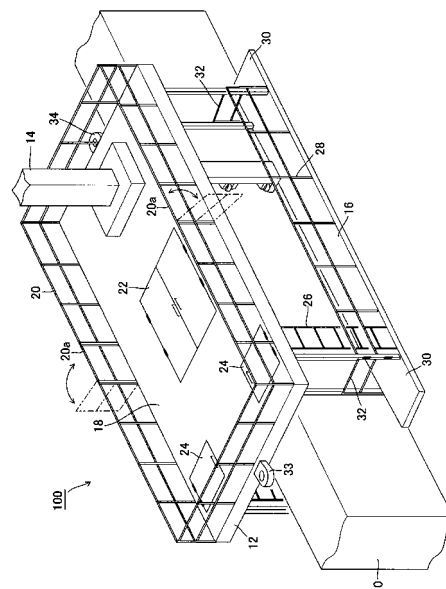
(54) 【発明の名称】モノレール用作業車

(57) 【要約】

【課題】長大な資材を取り扱う場合や走行桁に沿った保守領域が長距離に渡って続く場合にも好適なモノレール用作業車を提供する。

【解決手段】跨座式モノレールの走行桁10に沿って走行可能な車体12と、車体10に搭載された起重機14と、車体12の左右から垂下して走行桁10に沿って配設された作業床16と、車体12と作業床16とを連絡する梯子26と、車体12の前後に取付けられて他の作業車と連結可能な連結具33、34と、作業床16に付設されて連結した他の作業車の作業床に通じる通路床30とを具備し、車体12の床面18に保守用の開閉蓋22が設けられている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

跨座式モノレールの走行桁に沿って走行可能な車体と、該車体に搭載された起重機と、前記車体の左右から垂下して走行桁に沿って配設された作業床と、前記車体と作業床とを連絡する梯子と、前記車体の前後に取付けられて他の作業車と連結可能な連結手段と、前記作業床に付設されて連結した他の作業車の作業床に通じる通路床とを具備したことを特徴とするモノレール用作業車。

【請求項 2】

前記車体の床面に保守用の開閉蓋が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のモノレール用作業車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はモノレール用作業車に係り、特に車輛を跨座式で走行させるようにしたモノレールを保守するためのモノレール用作業車に関する。

【背景技術】

【0002】

高架桁上に車輛を跨座式で走行させるモノレール設備では、走行桁、給電設備、信号機等の保守作業を遂行するために必要資材を適材適所に運搬する必要がある。従来は該当する保守作業場所の地上道路上に起重車輛を配備し、必要資材を高架桁に上架する方法が一般に採用されている。しかしながら、このような方法は道路交通事情の制約が大きい。また、高所への吊搬作業を伴うので作業効率が低く、作業安全の観点からも課題が大きい。さらに、モノレールは地上のみならず、海上や河川上などに敷設されているケースも多く、このような場所では保守作業の遂行をより一層、困難にしている。

【0003】

モノレールの走行桁を走行可能な専用の作業車を保守作業場所まで運行させることも考えられる。例えば、特許文献 1 にはこの種の作業車が記載されている。しかしながら、特許文献 1 に係る作業車は軌道の点検用に創案されたものであり、長大な資材を取り扱う保守用の作業車として役に立たない。また、特許文献 1 に記載の作業車は車輛を懸垂式で走行させるようにしたモノレール用のものであり、本発明における跨座式モノレールの保守作業用には適していない。

【0004】

特許文献 2 や特許文献 3 にも軌道用作業車が開示されている。しかしながら、これらの特許文献に記載の作業車は地上に敷設した 2 本レール鉄道用のものであり、同様に跨座式モノレールの保守作業用には適していない。

【特許文献 1】特開平 8-324424 号公報

【特許文献 2】特開 2000-233617 号公報

【特許文献 2】特開平 8-60604 号公報

【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、跨座式モノレールの保守作業用に適しており、長大な資材を取り扱う場合や走行桁に沿った保守領域が長距離に渡って続く場合にも好適なモノレール用作業車を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るモノレール用作業車は、跨座式モノレールの走行桁に沿って走行可能な車体と、該車体に搭載された起重機と、前記車体の左右から垂下して走行桁に沿って配設された作業床と、前記車体と作業床とを連絡する梯子と、前記車体の前後に取付けられて他の作業車と連結可能な連結手段と、前記作業床に付設されて

10

20

30

40

50

連結した他の作業車の作業床に通じる通路床とを具備したことを特徴とする。

上記構成のモノレール用作業車は、前記車体の床面に保守用の開閉蓋が設けられていることが望ましい。

【発明の効果】

【0007】

本発明のモノレール用作業車によれば、保守作業の過程で必要な機器、資材の吊搬には起重機を利用することができる。また、梯子を利用し、作業床に降り立つことによって走行桁の側面に対する保守作業を能率よく実施することができる。また、複数台のモノレール用作業車を連結すると、各モノレール用作業車の作業床が通路床を介して接続され、作業員は各モノレール用作業車の作業床を自由に行き来できる。このため、給電ケーブルな

10

などの長大な資材を取り扱う場合や走行桁に沿った保守領域が長距離に渡って続く場合にも能率のよい保守作業を遂行することができる。

また、車体の床面に保守用の開閉蓋を設けると、作業員が走行桁の上面に降りて、保守作業を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1～図7は本発明に係るモノレール用作業車の好ましい実施形態を示す図面であり、図1は斜視図、図2は平面図、図3は図2のA-A矢視図、図4は図2のB-B矢視断面図、図5は図2のC-C矢視断面図、図6は側面図、図7は図2のD-D矢視断面図である。このモノレール用作業車100は跨座式モノレールの走行桁10に沿って走行可能な車体12と、この車体12に搭載された起重機14と、車体12の左右から垂下して走行桁10に沿って配設された作業床16、16とを備えている。車体12の床面18は必要資材の置き場や走行桁10の上面を点検保守するための作業エリアとされ、床面18の周囲には作業安全のための手摺20が取付けられている。床面18のほぼ中央には観音開きの開閉蓋22が設けられ、この開閉蓋22を開くことによって、走行桁10の上面を点検保守することができる。

20

【0009】

手摺20の一部には開閉扉20a、20aが設けられており、この開閉扉20aから作業員は図示しない駅舎などのプラットホームと床面18との乗り移りを行う。

【0010】

床面18には作業床16、16に通じる出入蓋24、24が設けられ、この出入蓋24、24を開いた位置に車体12と作業床16とを連絡する梯子26、26が取付けられている。したがって、作業員はこの出入蓋24を開き、梯子26を利用して作業床16に降り立つことができる。作業床16の反走行桁側には作業安全のための手摺28が取付けられている。作業床16の前後には通路床30、30が伸びて、作業床16と通路床30とを仕切る位置に開閉式の手摺32、32が取付けられている。車体10の前後には他の作業車100と連結可能な連結具33、34が取付けられている。

30

【0011】

車体12は走行桁10の上面に沿って走行する走行車輪36を有し、また、車体12からは4本のガイドポスト38が垂下しており、各ガイドポスト38には案内車輪40が取付けられている。各案内車輪40が走行桁10の側面に当接することによって、車体12が走行桁10上を走行する際の車体12の横振れを防止している。

40

【0012】

このモノレール用作業車100は基本的には自走機能は不要であり、他の動力車によって、走行桁10の所定位置まで牽引される。所定位置で点検保守作業を行う時には、走行車輪36に付設したブレーキ機構（図示せず。）によって走行桁10上に停止させる。モノレール用作業車100の固定をより一層、確実にするために、アウトリガーによる車体拘束保持機能を具備することもできる。また、夜間作業用の照明装置を備えると便利である。さらに、雨天対策として車体12の床面18の全体又は一部を覆うジャバラ式の雨覆い機構を備えることも可能である。起重機14の動力源としてバッテリー又はディーゼルエ

50

ンジン発電機が搭載される。さらに、このモノレール用作業車 100 に自走機能を装備して走行桁 10 上を自在に走行できるようにしてもよい。

【0013】

モノレール用作業車 100 での点検保守作業は、主に走行桁 10 の上面と側面に対して実施される。走行桁 10 の上面に対しては図 5 及び図 7 に示したように、床面 18 に設けた開閉蓋 22 を開き、作業員 42 が走行桁 10 の上面に降りることによって行う。走行桁 10 の側面に対しては、床面 18 に設けた出入蓋 24 を開いた作業員が梯子 26 を利用し、作業床 16 に降り立つことによって行う。保守作業の過程で必要な機器、資材の吊搬には起重機 14 を利用することができる。

【0014】

複数台のモノレール用作業車 100 を連結して点検保守作業を実施することも可能である。図 8、図 9 は 2 台のモノレール用作業車 100 を連結した状況を示しており、図 8 は平面図、図 9 は側面図である。図において左側のモノレール用作業車 100 の連結具 34 と右側のモノレール用作業車 100 の連結具 33 と連結することによって、2 台のモノレール用作業車 100 が連結される。この連結によって、各モノレール用作業車 100 の通路床 30 の先端同士が近接する。各モノレール用作業車 100 に設けた開閉式の手摺 32、32 を 90 度だけ開いて、両者を適当な手段で結合すると図示した状態で手摺 32 が固定される。その結果、各モノレール用作業車 100 の作業床 16 が通路床 30、30 を介して接続され、作業員は 2 台のモノレール用作業車 100 の作業床 16 を自由に行き来できる。

【0015】

図 10 は 5 台のモノレール用作業車 100 を連結して保守作業を実施する場合の状況を示した平面図である。これらのモノレール用作業車 100 は先頭と後尾に連結した動力車 200 によって保守作業を必要とする走行桁 10 の所定位置まで牽引、移動される。この位置で 5 台のモノレール用作業車 100 が連結した距離 L の保守作業を一括して行う。この際に作業員は 5 台のモノレール用作業車 100 の作業床 16 を自由に行き来することができる。このため、特に走行桁 10 の側面に対する保守作業を能率よく実施することが可能となる。走行桁 10 の両側面には給電ケーブルが走行ルートに沿って延々と布設されている。給電ケーブルは磨耗し易いので、この給電ケーブルの点検保守がこの種のモノレール設備における最も重要で手間と費用がかかる作業となる。本実施形態では、このような給電ケーブルの点検保守を距離 L の区間で作業床 16 を自由に行き来しながら能率よく実施することができる。

【0016】

一区間の距離 L の保守作業が終了すると、動力車 200 によって連結したモノレール用作業車 100 を距離 L だけ移動させ、次の距離 L の区間について同様の保守作業を遂行する。以下同様に、距離 L の区間毎に保守作業を次々に遂行する。このため、本実施形態のモノレール用作業車によれば、給電ケーブルなどの長大な資材を取り扱う場合や走行桁 10 に沿った保守領域が長距離に渡って続く場合にも能率のよい保守作業を遂行することができる。また、また、車体 12 の床面 18 に設けた保守用の開閉蓋 22 を開き、作業員が走行桁 10 の上面に降りて、保守作業を行うことができる。

【0017】

図 11 は本発明に係る通路床の他の実施形態を示す斜視図である。作業床 16 と通路床 50 とは蝶番 52 によって連結され、通路床 50 の左右には通路用側板 54、54 が蝶番 56 によって連結されている。通路床 50 を通路として使用しない時には、通路床 50 と通路用側板 54 とは折り畳んだ状態で手摺 28 の支柱 28A に適当な手段（図示せず。）によって固定され、作業床 16 の端部用安全柵として利用される。通路床 50 を通路として使用する時には、折り畳んだ通路床 50 と通路用側板 54 とを矢印 E の方向に倒した後に、左右の通路用側板 54 を矢印 F の方向に開き、次に掛け金 58 を用いて通路用側板 54 を支柱 28A に固定する。なお、蝶番 52 や蝶番 56 は最大開き角度が 90 度のストッパ機能を有したものを使用する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に係るモノレール用作業車の実施形態を示す斜視図である。

【図2】同実施形態の平面図である。

【図3】図2のA-A矢視図である。

【図4】図2のB-B矢視断面図である。

【図5】図2のC-C矢視断面図である。

【図6】同実施形態の側面図である。

【図7】図2のD-D矢視断面図である。

【図8】モノレール用作業車100を連結した状況を示す平面図である。

10

【図9】モノレール用作業車100を連結した状況を示す側面図である。

【図10】5台のモノレール用作業車100を連結して保守作業を実施する場合の状況を示した平面図である。

【図11】本発明に係る通路床の他の実施形態を示す斜視図である。

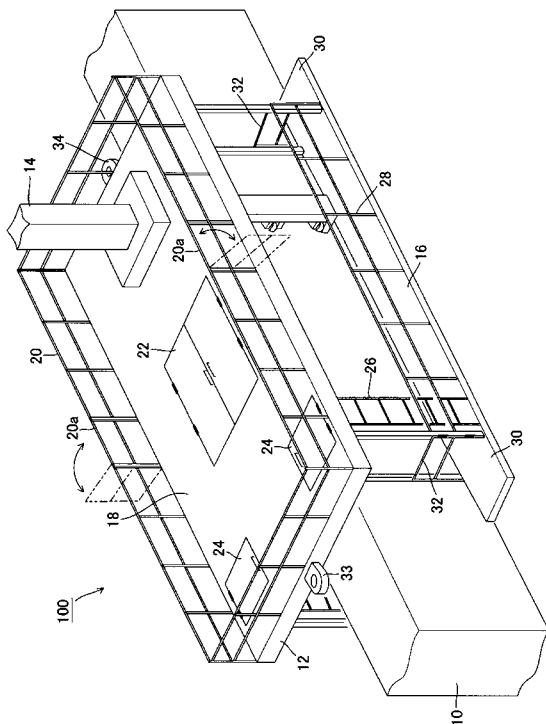
【符号の説明】

【0019】

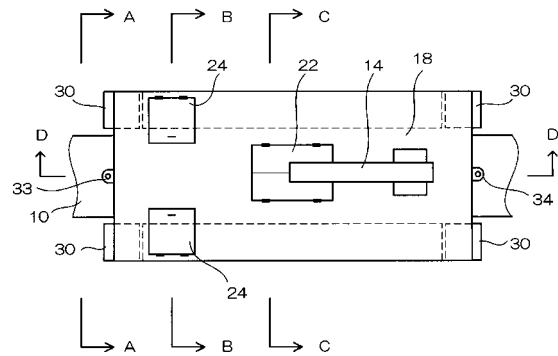
10 …… 走行桁、12 …… 車体、14 …… 起重機、16 …… 作業床、18 …… 床面、20 …… 手摺、20a …… 開閉扉、22 …… 開閉蓋、24 …… 出入蓋、26 …… 梯子、28 …… 手摺、30 …… 通路床、32 …… (開閉式の) 手摺、33 …… 連結具、34 …… 連結具、36 …… 走行車輪、38 …… ガイドポスト、40 …… 案内車輪、42 …… 作業員、50 …… 通路床、52 …… 蝶番、54 …… 通路用側板、56 …… 蝶番、58 …… 掛け金、100 …… モノレール用作業車、200 …… 動力車。

20

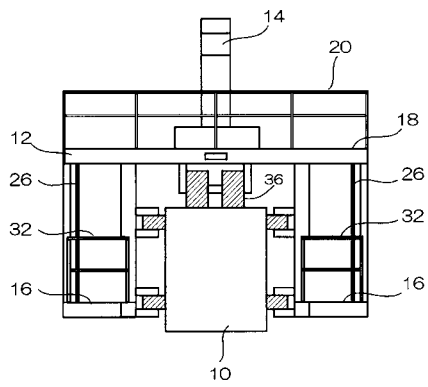
【図1】



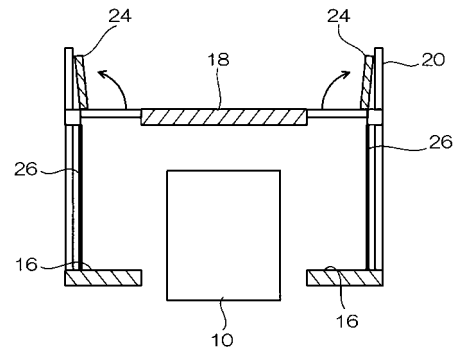
【図2】



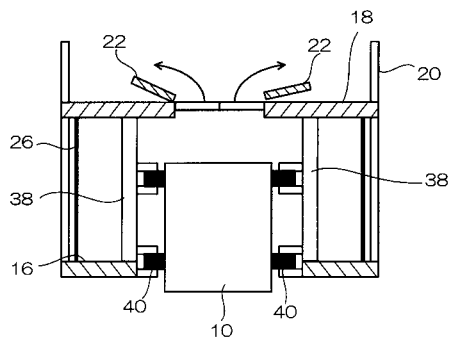
【図 3】



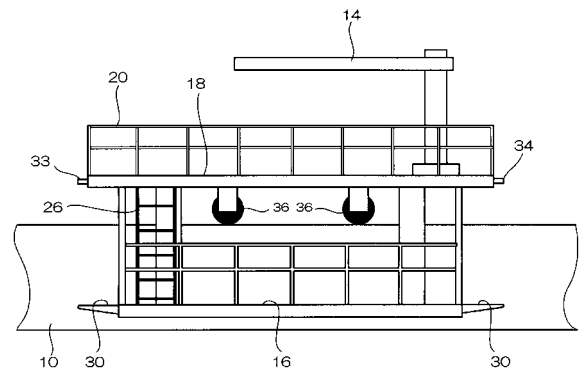
【図 4】



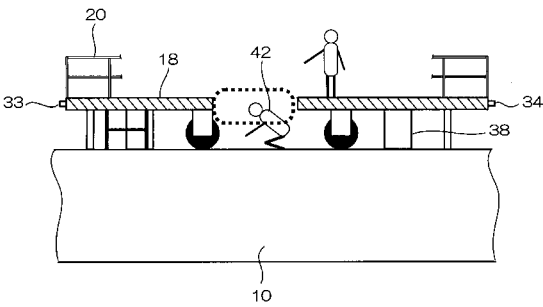
【図 5】



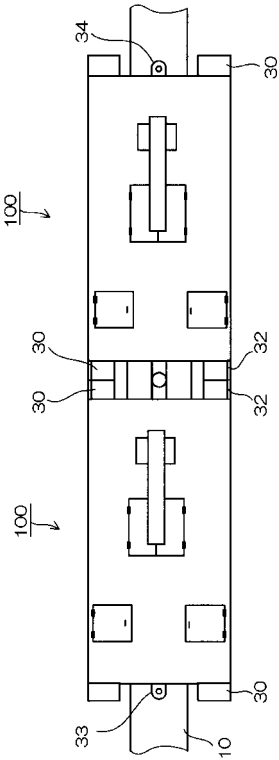
【図 6】



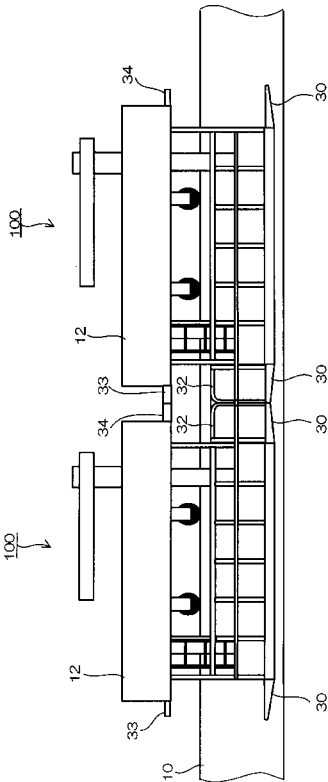
【図 7】



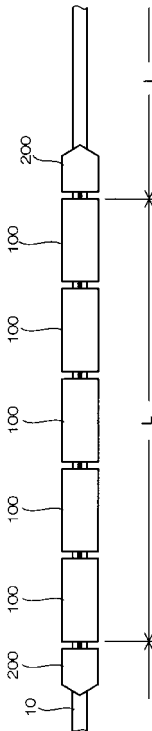
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

