

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6116440号
(P6116440)

(45) 発行日 平成29年4月19日(2017.4.19)

(24) 登録日 平成29年3月31日(2017.3.31)

(51) Int.Cl.

B60S 13/02 (2006.01)

F 1

B 60 S 13/02

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2013-170265 (P2013-170265)
 (22) 出願日 平成25年8月20日 (2013.8.20)
 (65) 公開番号 特開2015-39897 (P2015-39897A)
 (43) 公開日 平成27年3月2日 (2015.3.2)
 審査請求日 平成28年3月28日 (2016.3.28)

(73) 特許権者 000232508
 日本道路株式会社
 東京都港区新橋1丁目6番5号
 (73) 特許権者 000158725
 岐阜工業株式会社
 岐阜県瑞穂市田之上811番地
 (74) 代理人 100107700
 弁理士 守田 賢一
 (72) 発明者 上田 剛
 東京都港区新橋1丁目6番5号 日本道路
 株式会社内
 (72) 発明者 河村 泰博
 東京都港区新橋1丁目6番5号 日本道路
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ターンテーブル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トンネル内を並行して延びる一対の車線の一の車線内に設置される基台と、略水平面内で回転可能に前記基台上に設置されて車両が乗り込み可能な回転台と、前記基台上で略水平に移動可能に設置されその上に前記回転台が設けられる可動台と、前記可動台を、並行して延びる一対の車線の他の車線方向へ正逆直線移動させる移動駆動手段と、前記可動台が前記他の車線方向へ移動した際に当該他の車線上に延伸させられて前記可動台を支持するアウトリガーとを具備するターンテーブル装置。

【請求項 2】

前記基台には、進出状態で前記基台を支持する車輪が出退可能に設けられている請求項1に記載のターンテーブル装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はターンテーブル装置に関し、特に、トンネル内の舗装工事現場等で好適に使用できるターンテーブル装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1にはトンネル内の舗装工事に使用するターンテーブル装置が示されている。これは自走式の基台にターンテーブル本体を備えたもので、作業車の方向転換機構とダン

20

プアップ用架台を兼用させることにより、ターンテーブル装置を舗装機械近傍に配置して舗装作業を効率良く行うことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開平5-32197

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記従来のターンテーブル装置では、特に大型の作業車を方向転換させる場合には、トンネル内の複数車線の、中央の左右車線にまたがって上記装置を設置せざるを得ない場合が多い。このため作業車の走行しない車線での工事を並行して円滑に進めることができず、作業効率が未だ悪いという問題があった。

【0005】

そこで、本発明はこのような課題を解決するもので、作業車の走行しない車線での工事を並行して行うことができるようにして作業効率を大幅に向上させることが可能なターンテーブル装置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】

【0006】

上記目的を達成するために、本第1発明では、トンネル内を並行して延びる一対の車線L1, L2の一の車線(L1)内に設置される基台(1)と、略水平面内で回転可能に基台(1)上に設置されて車両(M)が乗り込み可能な回転台(3)と、基台(1)上で略水平に移動可能に設置されその上に回転台(3)が設けられる可動台(2)と、可動台(2)を、並行して延びる一対の車線(L1, L2)の他の車線(L2)方向へ正逆直線移動させる移動駆動手段(22)と、可動台(2)が他の車線(L2)方向へ移動した際に当該他の車線(L2)上に延伸させられて可動台(2)を支持するアウトリガー(23)とを具備している。

【0007】

本第1発明において、車両の転向が必要な場合には、回転台を他の車線方向へ水平直線移動させた後に回転台を回動させて車両の転向を行うことができる。したがって、装置の基台を複数車線のうちの一の車線内にのみ設置しておけば、トンネル内等の限られたスペース内で大型車両の方向転換を容易に行うことができる。これにより、車両の走行しない他の車線での工事を並行して進めることができるから、作業効率が大幅に向上する。また、回転台を直線移動する可動台上に設けることによって、回転台を容易に他の車線方向へ直線移動させることができる。

【0010】

本第2発明では、前記基台(1)には、進出状態で前記基台(1)を支持する車輪(53)が出退可能に設けられている。

【0011】

本第2発明においては、車輪を退入させて一定箇所に設置された基台上で車両の転向を行なうことが可能であるとともに、装置を移動させたい場合には、車輪を進出させることによって基台、すなわち装置全体を容易に他の場所へ移動させることができる。

【0012】

上記カッコ内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【発明の効果】

【0013】

以上のように、本発明のターンテーブル装置によれば、作業車の走行しない車線での工事を並行して行なうことができるから、作業効率を大幅に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0014】

【図1】本発明の第1実施形態における、ターンテーブル装置を設けたトンネルの横断面図である。

【図2】ターンテーブル装置の半断面側面図である。

【図3】ターンテーブル装置の平面図である。

【図4】回転台を回動させた状態のターンテーブル装置の平面図である。

【図5】回転台を回動させた状態のトンネルの横断面図である。

【図6】本発明の第2実施形態におけるターンテーブル装置の半断面側面図である。

【図7】ターンテーブル装置の作動を示す半断面側面図である。

【図8】ターンテーブル装置の作動を示す半断面側面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0015】

なお、以下に説明する実施形態はあくまで一例であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が行う種々の設計的改良も本発明の範囲に含まれる。

【0016】

(第1実施形態)

図1には片側車線の舗装工事をしている二車線L1, L2のトンネル横断面を示し、本発明のターンテーブル装置Eが、舗装工事をしていない側の車線L1内に設置されている。図2にはトンネル長手方向に沿ったターンテーブル装置Eの半断面側面図を示し、図3にはトンネル長手方向に沿ったターンテーブル装置Eの平面図を示す。

20

【0017】

ターンテーブル装置Eは車線L1に沿って延びる長方形の基台1を備えている(図3)。この基台1には長方形の可動台2が設けられており、可動台2は、長手方向両端部を除いて凹陥させた上記基台1の、長方形の凹所11内に収容されている。可動台2にはさらに長手方向両端部を除いて凹陥させた凹所21が形成されており、当該凹所21内に回転台3が配設されている。

【0018】

すなわち、上記凹所21は長手方向の両端が、回転台3の回転中心Cと一致する中心を有する円弧状に形成されており、当該凹所21内に、両端形状を上記凹所21の両端面に沿う円弧状に成形した略長方形の上記回転台3が収容されている。これら基台1、可動台2および回転台3はそれぞれ幅長が同一になっており、かつ基台1、可動台2および回転台3の各上面は連続面を形成するように同一高さになっている(図2)。なお、基台1は底面の端部12が橿様の湾曲面となっており、車線L1の路盤上を牽引等によって移動させることができる。

30

【0019】

上記凹所11の両端内面には上下の中間位置に基台1の幅方向へ延びる角型のガイドレール13が突出形成されており、一方、可動台2には上記両端内面に対向する両端外面に上記ガイドレール13が嵌入するガイド溝が凹陥形成されて(図2)、これらの間に介設した摺動部材(図示略)を介して可動台2は基台1の側方へ向けて略水平に直線スライド移動可能となっている。

40

【0020】

可動台2には長手方向の両端部に基台1の幅方向へ移動駆動手段としてのシリンダ22が設けられており、その駆動ロッド221(図1)の先端が基台1の側縁に結合されている。これにより、駆動ロッド221を伸縮作動させるとこれに応じて可動台2は基台1の側方へ進退移動させられる。可動台2にはまた一方の側縁の長手方向両端位置にそれぞれアウトリガー23が設けられて、その垂設されたシリンダのロッド下端に支持脚231(図1)が設けられている。

【0021】

回転台3はその下面中心に配設された軸受部31(図2)によって略水平面内で回動可能となっている。回転台3内には径方向の対称位置にそれぞれ駆動モータ32が設けてあり

50

(図3)、各駆動モータ32の出力軸に連結されたタイヤ33が、可動台2の上面に設置されたリング状の板レール24上に位置させられている。また、回転台3の下面には複数位置に荷重受け用のローラ34が設けられて、これらローラ34が上記板レール24上に位置させられている。駆動モータ32を同方向へ正逆回転させると、回転台3はこれに応じて正逆回転させられる。

【0022】

基台1には両端部にそれぞれスロープ板41, 42が連結されている。スロープ板41, 42は基台1から路面上へ傾斜設置されており、一端が基台1に軸支されて、基台1の移動時には内設された駆動シリンダ411, 421(図3)を伸長させることによって図2の鎖線で示すように上方へ跳ね上げ回転できるようになっている。

10

【0023】

以上の構造のターンテーブル装置Eを使用する場合には、舗装工事をしていない第1車線L1の適宜位置にターンテーブル装置Eを置き、スロープ板41, 42を下方回転させておく(図2の実線で示す状態)。この時、可動台2および回転台3は図3に示すように基台1内に収容されている。

【0024】

この状態で第1車線L1を進行して来た作業車としてのミキサー車Mを、スロープ板41ないし42を経て回転台3上へ進入させる(図1、図2)。その後、この状態でシリンダ22によって可動台3を、舗装工事をしている第2車線L2の方向へ進出させ(図4、図5)、アウトリガー23のシリンダを作動させて支持脚231を路面(より正確には路面上に置いたブロック等)に当接させる。

20

【0025】

この状態では回転台3の回転中心Cが第2車線L2側、すなわちトンネルの中央方向へ移動しているから(図5)、この後、駆動モータ32で回転台3を90度回転させれば(同図)、大型のミキサー車Mはトンネル内壁と干渉することなく旋回してその生コン供給口M1が第2車線L2の直上に位置して、当該車線L2上への生コンの供給が可能となる。そして、この時のミキサー車の荷重はアウトリガー23によって確実に支持される。生コンの供給を終えた後は、さらに回転台3を90度回転させてミキサー車Mの方向を反転させ、あるいは回転台3を90度戻し回転させてミキサー車Mを元の方向へ戻す。これにより、ミキサー車Mはスロープ板41ないし42を経て第1車線L2上を必要方向へ走行できるようになる。

30

【0026】

本実施形態によれば、ターンテーブル装置Eを一方の車線L1にのみ設置して大型作業車Mの向きを変えることができるから、二車線L1, L2の両方をターンテーブル装置Eで塞ぐことがない。したがって、作業車Mが走行しない他方の車線L2で舗装工事を並行して行うことが可能であるから、作業効率を大幅に向上させることができる。

【0027】

(第2実施形態)

本実施形態ではターンテーブル装置Eの基台1に自走用の走行装置5A, 5Bが設けられている。他の構造は基本的に第1実施形態と同様であり、同一部分には同一符号を付している。すなわち図6に示すように、基台1には両側の前後位置(図6は手前側のみを示す)にそれぞれ走行装置5A, 5Bが設けてあり、各走行装置5A, 5Bの軸体51の下端のプラケット52には車輪53が装着されている。各車輪53は油圧モータ54にチーン55で連結されて回転させられる。

40

【0028】

上記軸体51は保持部材56によって自転可能に保持されており、保持部材56は垂直面内で旋回できるように水平支軸57によって基台1に結合されている。各走行装置5A, 5Bの左右の軸体51は操舵用シリンダ60に連結されて、左右の軸体51が同角度だけ回転させられるように構成されている。これにより、左右の車輪53の向きが操舵用シリンダ60によって変更可能となっている。

50

【 0 0 2 9 】

保持部材 5 6 には車輪進退用のシリンダ 5 8 が連結してあり、当該シリンダ 5 8 のロッドを収縮させると保持部材 5 6 が下方へ旋回させられて、図 6 に示すように軸体 5 1 が起立して車輪 5 3 が下方へ進出した状態となる。上記シリンダ 5 8 のロッドを伸長させると、図 7 (1) に示すように、保持部材 5 6 が水平支軸 5 7 回りに上方へ旋回させられて、軸体 5 1 が傾斜し車輪 5 3 が上方へ退入させられる。基台 1 には各車輪 5 3 に近い位置にそれぞれ基台押上げ用シリンダ 5 9 が上下方向へ向けて設けてあり、シリンダ 5 9 のロッド下端には支持脚 5 9 1 が装着されている。

【 0 0 3 0 】

このような構造において、ターンテーブル装置 E を使用する場合には図 7 (1) に示すように、保持部材 5 6 を上方へ旋回させて車輪 5 3 を上方へ退入させておく。この状態では基台 1 の下面が路面に接して装置全体が位置決めされ、スロープ板 4 1 , 4 2 が路面と基台 1 の上面との間に掛け渡されて、第 1 実施形態で説明した手順によってターンテーブル装置 E が使用される。

10

【 0 0 3 1 】

ターンテーブル装置 E を移動させる場合には、最初に基台 1 の、長手方向の一端両側の基台押上げ用シリンダ 5 9 のロッドを伸長させて基台 1 の一端側を押し上げる (図 7 (2))。この状態で走行装置 5 A の保持部材 5 6 を下方へ旋回させて車輪 5 3 を下方へ進出させる。その後、上記シリンダ 5 9 のロッドを収縮させて基台 1 の一端を車輪 5 3 で支持させる。

20

【 0 0 3 2 】

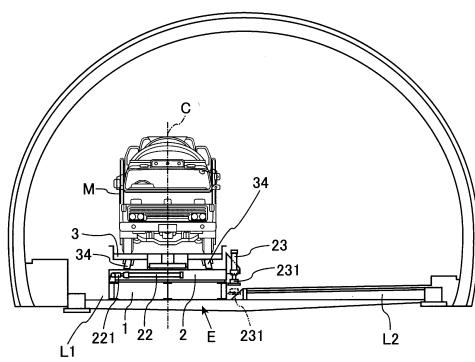
続いて、基台 1 の、長手方向の他端両側の基台押上げ用シリンダ 5 9 のロッドを伸長させて基台 1 の他端側を押し上げる (図 8 (1))。この状態で走行装置 5 B の保持部材 5 6 を下方へ旋回させて車輪 5 3 を下方へ進出させる。その後、上記シリンダ 5 9 のロッドを収縮させて基台 1 の他端を車輪 5 3 で支持させる (図 8 (2))。このように、基台 1 全体を前後の走行装置 5 A , 5 B の車輪 5 3 で支持させて、油圧モータ 5 4 によって車輪 5 3 を回転させるとともに操舵シリンダ 6 0 で各走行装置 5 A , 5 B の左右一対の車輪 5 3 を適当方向へ向けてターンテーブル装置 E を任意位置へ移動させることができる。

【 符号の説明 】**【 0 0 3 3 】**

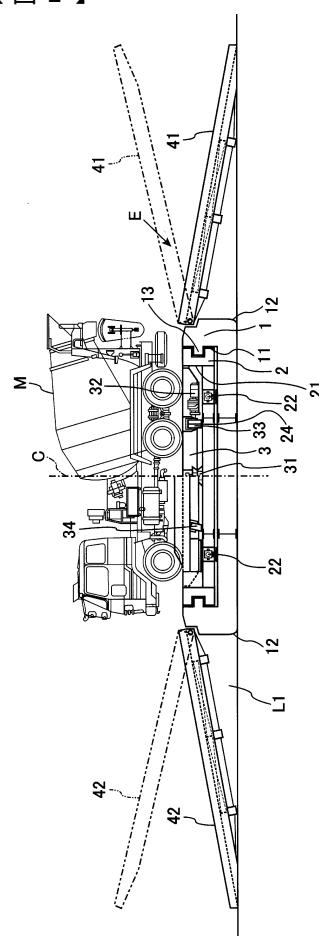
30

1 … 基台、 2 … 移動機構、 2 2 … シリンダ (移動駆動手段) 、 3 … 回転台、 5 A , 5 B … 走行装置、 5 3 … 車輪、 L 1 … 一の車線、 M … 車両。

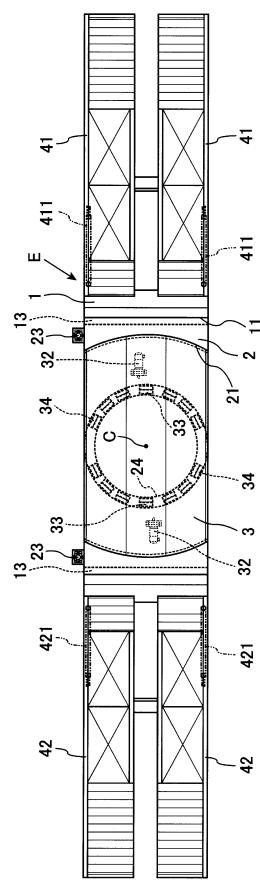
【図1】



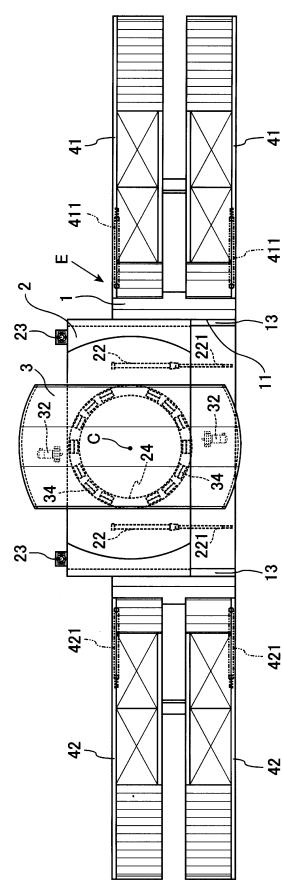
【図2】



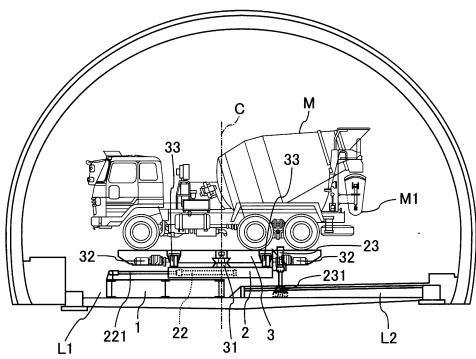
【図3】



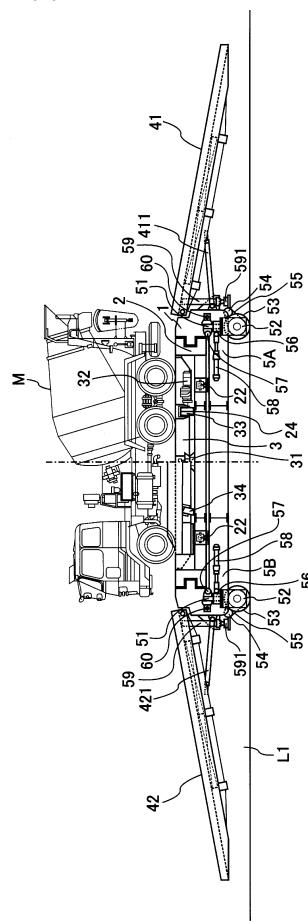
【図4】



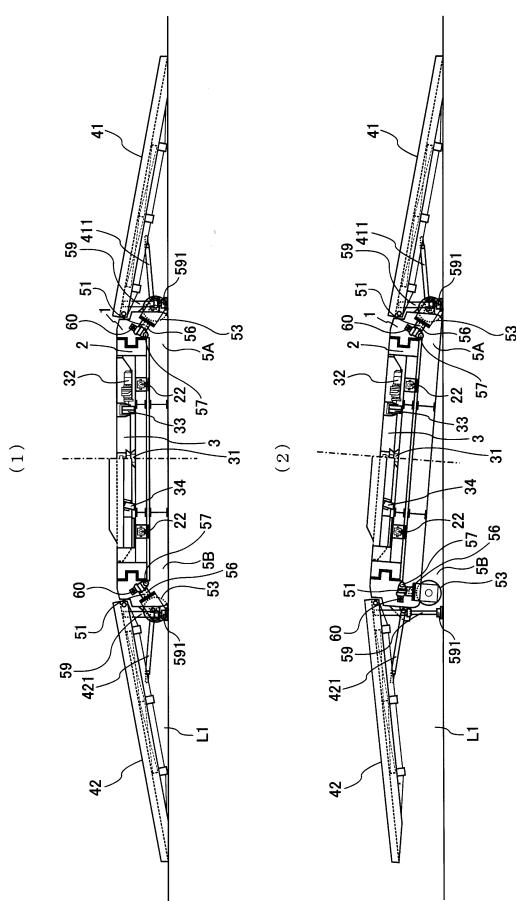
【 図 5 】



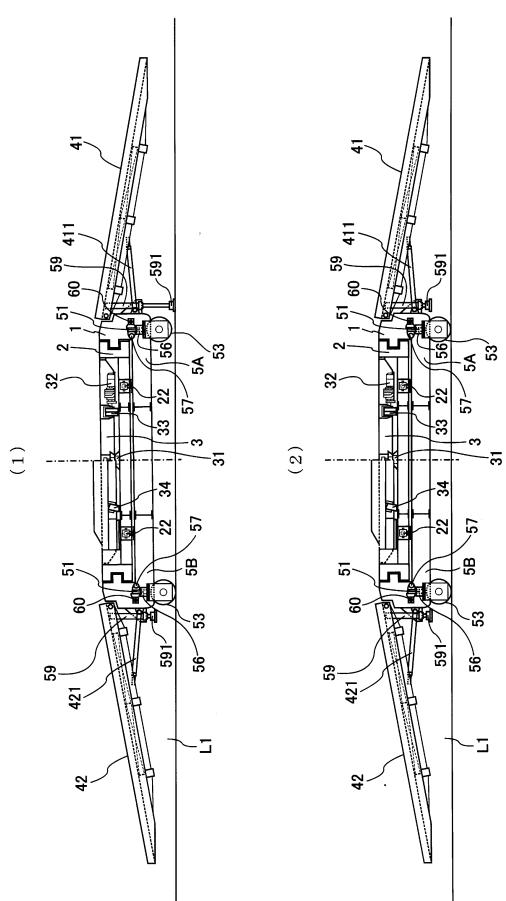
【 図 6 】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 鶩見 大介
岐阜県本巣市十四条144番地 岐阜工業株式会社内

(72)発明者 島部 三人
岐阜県本巣市十四条144番地 岐阜工業株式会社内

審査官 粟倉 裕二

(56)参考文献 特開平09-156474 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 13/02