



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207657802 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201720995816.1

(22)申请日 2017.08.10

(73)专利权人 山东博远重工有限公司

地址 256600 山东省滨州市滨城区北城经济开发区凤凰六路以西、梧桐九路南

(72)发明人 王志兵 褚兴民 孔令智 侯义南
曹淑亮

(51)Int.Cl.

B60S 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

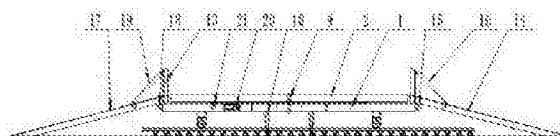
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,包括支承托盘架,所述支承托盘架上方安装有回转栈桥,所述回转栈桥由位于支承托盘架上方的栈桥、安装在栈桥和支承托盘架间的回旋支承装置、安装在支承托盘架上的液压驱动装置、安装在栈桥上与回旋支承装置相连且均匀分布的加强梁组成,所述支承托盘架下端面安装有支承丝杆支腿和行走支承梁,所述行走支承梁两端安装有电机减速机行走轮,所述支承托盘架左右两端分别设有由绞座连接的前引桥和后引桥,所述支承托盘架外设有控制器和红外线接收器,所述控制器分别与液压驱动装置、电机减速机行走轮、前引桥油缸、后引桥油缸、红外线接收器电性连接。本实用新型的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,包括支承托盘架(1),其特征在于,所述支承托盘架(1)上方安装有回转栈桥,所述回转栈桥由位于支承托盘架(1)上方的栈桥(2)、安装在栈桥(2)和支承托盘架(1)间的回旋支承装置(3)、安装在支承托盘架(1)上的液压驱动装置(4)、安装在栈桥(2)上与回旋支承装置(3)相连且均匀分布的加强梁(5)组成,所述回旋支承装置(3)由设在支承内的钢珠滚道(6)、分布在钢珠滚道(6)内的滚体(7)、安装在钢珠滚道(6)上端的滚道盖板(8)共同构成,所述栈桥(2)和支承托盘架(1)的几何中心处安装有一端与栈桥(2)连接且另一端与支承托盘架(1)连接的中心轴(9),所述支承托盘架(1)下端固定安装有支承丝杆支腿(10),所述支承托盘架(1)下端两侧安装有行走支承梁(11),所述行走支承梁(11)两端安装有电机减速机行走轮(12),所述支承托盘架两端设有竖直向上的引桥支架(13),所述支承托盘架(1)右端设有前引桥(14),所述前引桥(14)通过安装在桥下的绞座一(15)与支承托盘架(1)相连,所述前引桥(14)上端表面安装有前引桥油缸(16),所述前引桥油缸(16)一端与前引桥(14)相连另一端与引桥支架(13)相连,所述支承托盘架(1)左端设有后引桥(17),所述后引桥(17)通过安装在桥下的绞座二(18)与支承托盘架(1)相连,所述后引桥(17)上端表面安装有后引桥油缸(19),所述后引桥油缸(19)一端与后引桥(17)相连另一端与引桥支架(13)相连,所述支承托盘架(1)外设有控制器(20)和红外线接收器(21),所述控制器(20)分别与液压驱动装置(4)、电机减速机行走轮(12)、前引桥油缸(16)、后引桥油缸(19)、红外线接收器(21)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述钢珠滚道(6)由为上滚道(22)和下滚道(23)构成,所述下滚道(23)外侧为齿圈(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述电机减速机行走轮(12)为轨道行走轮,外侧安装有行走减速机(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述前引桥(14)和后引桥(17)分别经前引桥油缸(16)和后引桥油缸(19)放下后,桥体与地面间的水平夹角为 26.2° 。

5. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述前引桥油缸(16)和后引桥油缸(19)均通过绞座与引桥支架(13)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述支承托盘架(1)的材质为合金钢。

7. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述控制器(20)上设有工业用电接口(26)和LED显示屏(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述栈桥(2)为圆形,其直径大于前引桥(14)和后引桥(17)的长度。

9. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述前引桥(14)和后引桥(17)的形状和大小均相同。

10. 根据权利要求1所述的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,其特征在于,所述控制器(20)内设有PLC系统(28)。

一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工领域,特别是一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备。

背景技术

[0002] 目前,在小断面隧道进行工程作业时,经常会遇到运渣车辆在隧道内掉头困难的问题,通常方法都是对隧道内一定段落进行扩挖,或利用隧道内的洞室段作为倒车场地,不管采用何种方式,都会大大增加工程的施工成本,而且扩挖或综合洞室的既有场地也是有限的,若大幅扩挖,增加的成本会更高,而且扩挖或综合洞室的预先开挖,都会给安全造成隐患,扩挖段或洞室段在施工一定距离后距离施工掌子面的距离会逐渐加大,仍然存在长距离倒车,存在安全隐患,驾驶员也容易疲劳,扩挖或洞室段因场地限制,驾驶员同样存在反复的操作才能实现车辆掉头,而且很容易碰撞车辆,造成车辆损坏,在双线铁路隧道或公路两车道隧道中同样存在此问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的是为了解决上述问题,设计了一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,包括支承托盘架,所述支承托盘架上方安装有回转栈桥,所述回转栈桥由位于支承托盘架上方的栈桥、安装在栈桥和支承托盘架间的回旋支承装置、安装在支承托盘架上的液压驱动装置、安装在栈桥上与回旋支承装置相连且均匀分布的加强梁组成,所述回旋支承装置由设在支承内的钢珠滚道、分布在钢珠滚道内的滚体、安装在钢珠滚道上端的滚道盖板共同构成,所述栈桥和支承托盘架的几何中心处安装有一端与栈桥连接且另一端与支承托盘架连接的中心轴,所述支承托盘架下端固定安装有支承丝杆支腿,所述支承托盘架下端两侧安装有行走支承梁,所述行走支承梁两端安装有电机减速机行走轮,所述支承托盘架两端设有竖直向上的引桥支架,所述支承托盘架右端设有前引桥,所述前引桥通过安装在桥下的绞座一与支承托盘架相连,所述前引桥上端表面安装有前引桥油缸,所述前引桥油缸一端与前引桥相连另一端与引桥支架相连,所述支承托盘架左端设有后引桥,所述后引桥通过安装在桥下的绞座二与支承托盘架相连,所述后引桥上端表面安装有后引桥油缸,所述后引桥油缸一端与后引桥相连另一端与引桥支架相连,所述支承托盘架外设有控制器和红外线接收器,所述控制器分别与液压驱动装置、电机减速机行走轮、前引桥油缸、后引桥油缸、红外线接收器电性连接。

[0005] 所述钢珠滚道由为上滚道和下滚道构成,所述下滚道外侧为齿圈。

[0006] 所述电机减速机行走轮为轨道行走轮,外侧安装有行走减速机。

[0007] 所述前引桥和后引桥分别经前引桥油缸和后引桥油缸放下后,桥体与地面间的水平夹角为 26.2° 。

[0008] 所述前引桥油缸和后引桥油缸均通过绞座与前引桥支架相连。

- [0009] 所述支承托盘架的材质为合金钢。
- [0010] 所述控制器上设有工业用电接口和LED显示屏。
- [0011] 所述栈桥为圆形,其直径大于前引桥和后引桥的长度。
- [0012] 所述前引桥和后引桥的形状和大小均相同。
- [0013] 所述控制器内设有PLC系统。
- [0014] 利用本实用新型的技术方案制作的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,使运渣车辆仅需倒车10-20m即可实现装运作业,节省了工程作业时间,加快了工程进度,使车辆掉头变得轻松容易,若所选用的车辆为大型施工车辆且隧道断面按最小单线铁路隧道为标准,仍需对回转半径范围内做小范围的开挖,若选用较小车辆,可避免扩挖问题。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型所述一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备的结构示意图;
- [0016] 图2是本实用新型所述回转栈桥的示意图;
- [0017] 图3是本实用新型所述一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备的俯视图;
- [0018] 图4是本实用新型所述行走支承梁和电机减速机行走轮部分的局部放大图;
- [0019] 图5是本实用新型所述控制器的局部放大图;
- [0020] 图中,1、支承托盘架;2、栈桥;3、回旋支承装置;4、液压驱动装置;5、加强梁;6、钢珠滚道;7、滚体;8、滚道盖板;9、中心轴;10、支承丝杆支腿;11、行走支承梁;12、电机减速机行走轮;13、引桥支架;14、前引桥;15、绞座一;16、前引桥油缸;17、后引桥;18、绞座二;19、后引桥油缸;20、控制器;21、红外线接收器;22、上滚道;23、下滚道;24、齿圈;25、行走减速机;26、工业用电接;27、LED显示屏;28、PLC系统。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图1-5所示,一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,包括支承托盘架1,所述支承托盘架1上方安装有回转栈桥,所述回转栈桥由位于支承托盘架1上方的栈桥2、安装在栈桥2和支承托盘架1间的回旋支承装置3、安装在支承托盘架1上的液压驱动装置4、安装在栈桥2上与回旋支承装置3相连且均匀分布的加强梁5组成,所述回旋支承装置3由设在支承内的钢珠滚道6、分布在钢珠滚道6内的滚体7、安装在钢珠滚道6上端的滚道盖板8共同构成,所述栈桥2和支承托盘架1的几何中心处安装有一端与栈桥2连接且另一端与支承托盘架1连接的中心轴9,所述支承托盘架1下端固定安装有支承丝杆支腿10,所述支承托盘架1下端面两侧安装有行走支承梁11,所述行走支承梁11两端安装有电机减速机行走轮12,所述支承托盘架1两端设有竖直向上的引桥支架13,所述支承托盘架1右端设有前引桥14,所述前引桥14通过安装在桥下的绞座一15与支承托盘架1相连,所述前引桥14上端表面安装有前引桥油缸16,所述前引桥油缸16一端与前引桥14相连另一端与引桥支架13相连,所述支承托盘架1左端设有后引桥17,所述后引桥17通过安装在桥下的绞座二18与支承托盘架1相连,所述后引桥17上端表面安装有后引桥油缸19,所述后引桥油缸19一端与后引桥17相连另一端与引桥支架13相连,所述支承托盘架1外设有控制器20和红外线接收器21,所述控制器20分别与液压驱动装置4、电机减速机行走轮12、前引桥油缸16、后引桥油缸19、红外线接收器21电性连接;所述钢珠滚道6由为上滚道22

和下滚道23构成,所述下滚道23外侧为齿圈 24;所述电机减速机行走轮12为轨道行走轮,外侧安装有行走减速机 25;所述前引桥14和后引桥17分别经前引桥油缸16和后引桥油缸19放下后,桥体与地面间的水平夹角为 26.2° ;所述前引桥油缸16和后引桥油缸19均通过绞座与前引桥支架13相连;所述支承托盘架1的材质为合金钢;所述控制器20上设有工业用电接口26和LED显示屏 27;所述栈桥2为圆形,其直径大于前引桥14和后引桥17的长度;所述前引桥14和后引桥17的形状和大小均相同;所述控制器20内设有PLC系统28。

[0022] 本实施方案的特点为,支承托盘架上方安装有回转栈桥,回转栈桥由栈桥、回旋支承装置、液压驱动装置、加强梁组成,回旋支承装置内有钢珠滚道,钢珠滚道内有滚体,钢珠滚道上端设有滚道盖板,栈桥和支承托盘架由中心轴相连,液压驱动装置可利用反推力推动带有齿圈的下滚道,支承托盘架下端固定安装有支承丝杆支腿,支承托盘架下端面两侧安装有行走支承梁,行走支承梁两端安装有电机减速机行走轮,支承托盘架两端设有竖直向上的引桥支架,支承托盘架左右两端设有可供车辆出入的前后引桥,支承托盘架上设有的控制器与其他设备电性连接,通过红外线接收器可由外部红外线遥控发射器操控。利用本实用新型的技术方案制作的一种新型小断面隧道车辆倒车平台设备,使运渣车辆仅需倒车10-20m即可实现装运作业,节省了工程作业时间,加快了工程进度,使车辆掉头变得轻松容易,若所选用的车辆为大型施工车辆且隧道断面按最小单线铁路隧道为标准,仍需对回转半径范围内做小范围的开挖,若选用较小车辆,可避免扩挖问题。

[0023] 在本实施方案中,倒车平台在隧道内或隧道外组装、调试完成后,操作前后引桥油缸,将前后引桥收起,铺设钢枕、钢轨,启动行走电机,带动轨道行走轮,使倒车平台在钢轨上行驶,当倒车平台行驶至距离施工掌子面20-25m位置时,操作前后引桥油缸,放下前后引桥,旋下支承丝杆支腿,使从隧道外正常行驶的运渣车辆由前引桥驶上栈桥,启动液压驱动装置,利用其反推力使回转栈桥绕滚道上的齿圈回转,实现车辆的掉头,然后车辆再经前引桥倒下倒车平台,进行装运作业,装渣完成后通过倒车平台正常驶出。

[0024] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

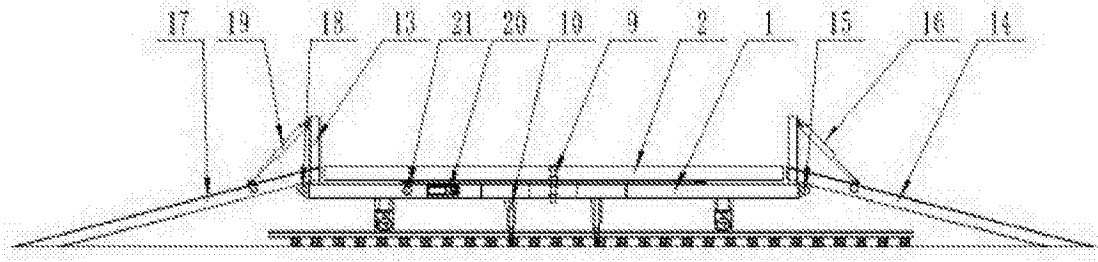


图1

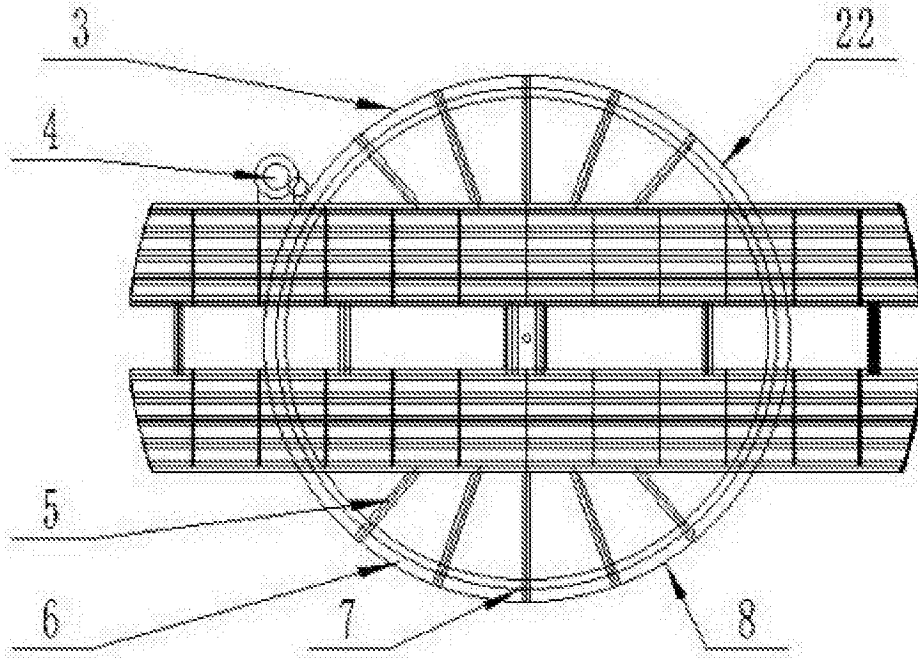


图2

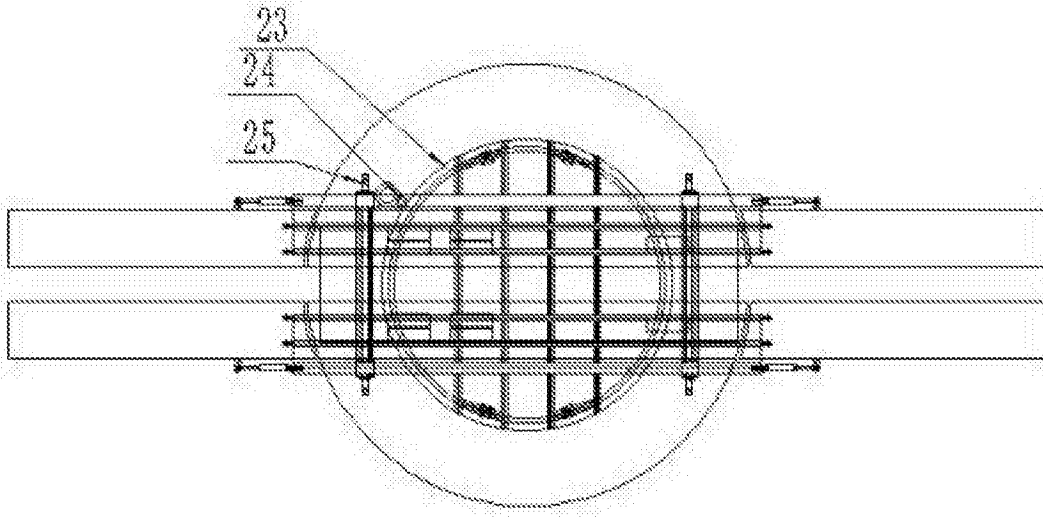


图3

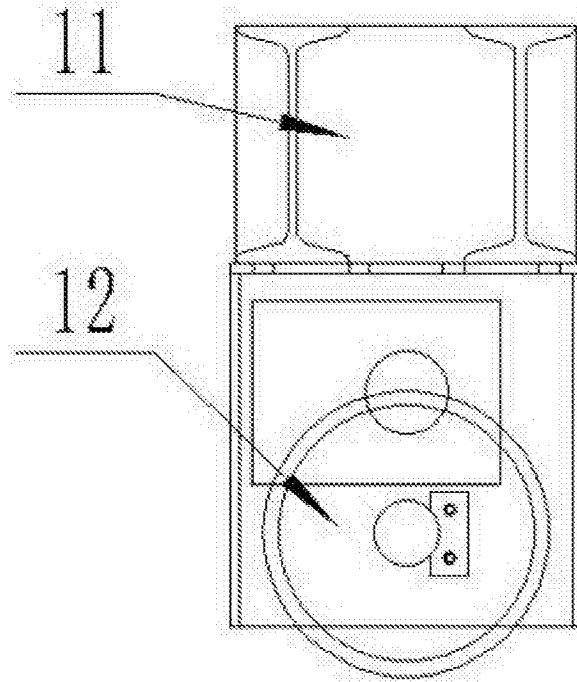


图4

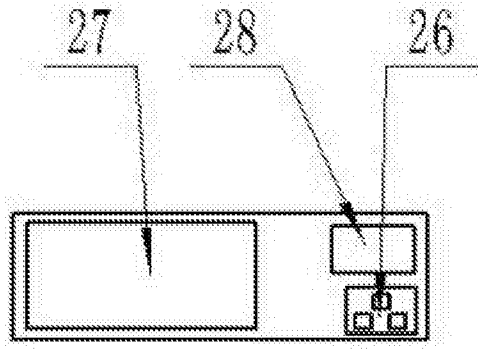


图5