



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115306426 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211062469.9

F16L 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.31

(71) 申请人 中铁一局集团有限公司

地址 710054 陕西省西安市碑林区雁塔北路1号

申请人 中铁一局集团第四工程有限公司

(72) 发明人 胥锋涛 张云龙 薛欣程 刘昕华
郭亚鹏 李鹏飞 李俊

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732

专利代理师 孙盟盟

(51) Int. Cl.

E21D 9/12 (2006.01)

E21D 11/38 (2006.01)

F16L 1/036 (2006.01)

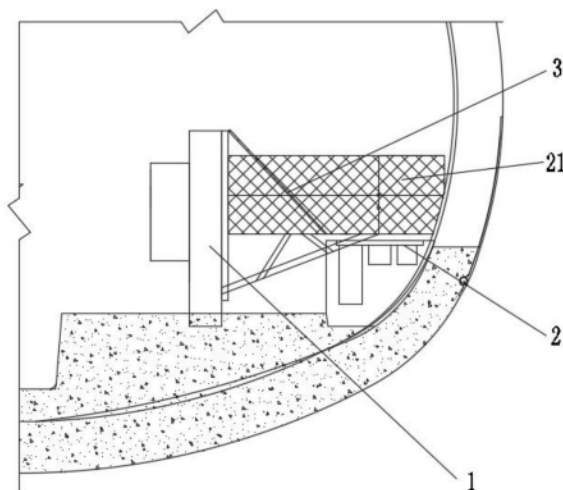
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法

(57) 摘要

本发明公开了一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法,涉及隧道施工器械技术领域,该装置包括:固定轨,所述固定轨的前后两端分别设有行走轮;工作架台,所述工作架台的一端与所述固定轨滑动连接,另一端朝向隧道仰拱矮边墙。本发明可实现自由移动、便于调节作业位置、有利于挂设作业的技术效果。



1. 一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,包括:
固定轨(1),所述固定轨(1)的前后两端分别设有行走轮;
工作架台(2),所述工作架台(2)的一端与所述固定轨(1)滑动连接,另一端朝向隧道仰拱矮边墙。
2. 根据权利要求1所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,所述固定轨(1)前后两端的行走轮之间设有升降机构。
3. 根据权利要求2所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,所述升降机构为千斤顶。
4. 根据权利要求1所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,所述工作架台(2)的周边围有护栏(21)。
5. 根据权利要求4所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,所述护栏(21)由多个栏栅拼接构成,且所述工作架台(2)上远离所述固定轨(1)的一端的栏栅间铰接连接。
6. 根据权利要求1所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,其特征在于,还包括:爬梯(3),所述爬梯(3)倾斜靠立于所述固定轨(1)的所述工作架台(2)一侧。
7. 一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布方法,其特征在于,采用权利要求1-6任一项所述的隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置实现,包括以下步骤:
S1、固定轨(1)带动工作架台(2)在隧道内行驶;
S2、人员站立于工作架台(2)上,在隧道仰拱矮边墙铺设纵向盲管和环向盲管;铺设土工布覆盖纵向盲管和环向盲管;铺设防水板覆盖土工布;
S3、工作架台(2)在固定轨(1)上滑动,改变人员不同的作业位置。
8. 根据权利要求7所述的一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布方法,其特征在于,千斤顶伸缩带动固定轨(1)上升、下降,调整工作架台(2)的高度。

一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法

技术领域

[0001] 本发明涉及隧道施工器械技术领域,更具体地说是涉及一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法。

背景技术

[0002] 隧道仰拱矮边墙安装环向盲管、挂设土工布及防水板,人工在仰拱边墙植入钢筋后,在钢筋上铺设木板作为挂设,安全风险大,操作极不方便,而且有时还需要在木板上搭设爬梯挂设顶部土工布及防水板等。

[0003] 而现有技术的挂设平台,其作业位置固定、难以运动调节位置,不利于挂设作业。

[0004] 因此,如何提供一种可以自由移动、便于调节作业位置、有利于挂设作业的隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法是本领域亟需解决的技术问题之一。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置以及挂布方法。目的就是为了解决上述之不足而提供。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采取了如下技术方案:

[0007] 一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置,包括:固定轨,所述固定轨的前后两端分别设有行走轮;工作架台,所述工作架台的一端与所述固定轨滑动连接,另一端朝向隧道仰拱矮边墙。

[0008] 优选地,所述固定轨前后两端的行走轮之间设有升降机构。

[0009] 优选地,所述升降机构为千斤顶。

[0010] 优选地,所述工作架台的周边围有护栏。

[0011] 优选地,所述护栏由多个栏栅拼接构成,且所述工作架台上远离所述固定轨一端的栏栅间铰接连接。

[0012] 优选地,还包括:爬梯,所述爬梯倾斜靠立于所述固定轨的所述工作架台一侧。

[0013] 一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布方法,包括以下步骤:

[0014] S1、固定轨带动工作架台在隧道内行驶;

[0015] S2、人员站立于工作架台上,在隧道仰拱矮边墙铺设纵向盲管和环向盲管;铺设土工布覆盖纵向盲管和环向盲管;铺设防水板覆盖土工布;

[0016] S3、工作架台在固定轨上滑动,改变人员不同的作业位置。

[0017] 优选地,千斤顶伸缩带动固定轨上升、下降,调整工作架台的高度。

[0018] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0019] 通过所述行走轮带动所述固定轨运动,便于调整所述固定轨在隧道内的位置;通过所述工作架台与所述固定轨滑动连接,可调整所述工作架台在所述固定轨上的位置,从而便于调节作业位置;所述固定轨前后两端的行走轮之间设有升降机构,可调节作业高度;所述爬梯倾斜靠立于所述固定轨的所述工作架台一侧,便于人员活动于所述工作架台与所

述固定轨顶端之间。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置截面的未安装护栏的结构示意图；

[0021] 图2为本发明一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置截面的安装整体护栏结构示意图；

[0022] 图3为本发明一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置截面的安装部分护栏结构示意图；

[0023] 图中：

[0024] 1-固定轨；2-工作架台；21-护栏；3-爬梯。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 参照图1-3所示一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布装置，该挂布装置行驶于隧道内，该挂布装置包括：固定轨1、工作架台2以及爬梯3。固定轨1的前后两端分别各设有两组行走轮，通过电机驱动行走轮。工作架台2的一端与固定轨1滑动连接，另一端朝向隧道仰拱矮边墙。

[0028] 本实施例中，固定轨1的前后两端指固定轨1在隧道内行驶方向的前后两端。

[0029] 本实施例中，工作架台2设有齿轮机构，固定轨1设有齿条，工作架台2内的电机驱动齿轮机构在齿条上啮合传动，可驱动工作架台2在固定轨1上移动。

[0030] 固定轨1前后两端的行走轮之间设有升降机构。

[0031] 本实施例中，升降机构优选为多个千斤顶，千斤顶可抬高固定轨1，使行走轮离开地面，调节工作架台2的高度。

[0032] 在本实施中，千斤顶优选抬高固定轨20~30cm。

[0033] 工作架台2的周边围有护栏21，防止人员掉落。

[0034] 护栏21由多个栏栅拼接构成，且工作架台2上远离固定轨1的一端的栏栅间铰接连接；优选采取插销连接，插销连接的栏栅开拆卸连接，便于人员施工作业。

[0035] 爬梯3倾斜靠立于固定轨1的工作架台2一侧，便于人员活动于工作架台2与固定轨1顶端之间。

[0036] 在本实施中，固定轨1设有配重，用于提高稳定性。

[0037] 一种隧道仰拱矮边墙施工用自行式挂布方法，包括以下步骤：

[0038] S1、固定轨1带动工作架台2在隧道内行驶，根据作业要求可行驶至任意隧道路段；

[0039] S2、人员站立于工作架台2上，在隧道仰拱矮边墙铺设纵向盲管和环向盲管；铺设土工布覆盖纵向盲管和环向盲管；铺设防水板覆盖土工布；

[0040] 铺设纵向盲管和环向盲管前,预先钻挖出孔;

[0041] 铺设土工布优选采取铆钉固定;

[0042] 铺设防水板优选采取粘结剂;

[0043] S3、工作架台2在固定轨1上滑动,改变人员不同的作业位置。

[0044] 本实施例中,千斤顶伸缩带动固定轨1上升、下降,调整工作架台2的高度,从而满足不同作业高度的需求。

[0045] 以上所述,仅是本发明较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

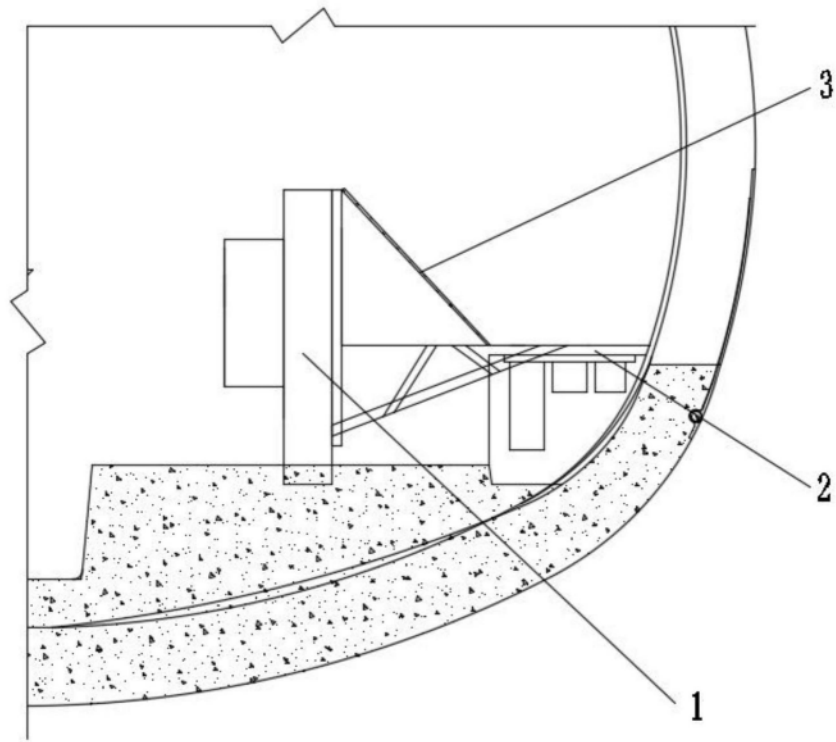


图1

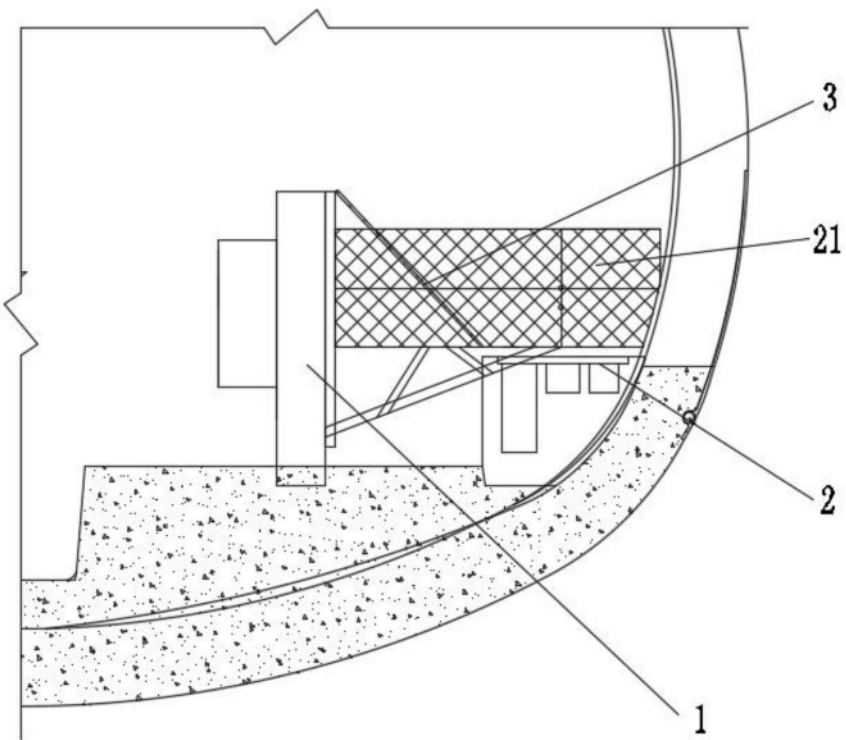


图2

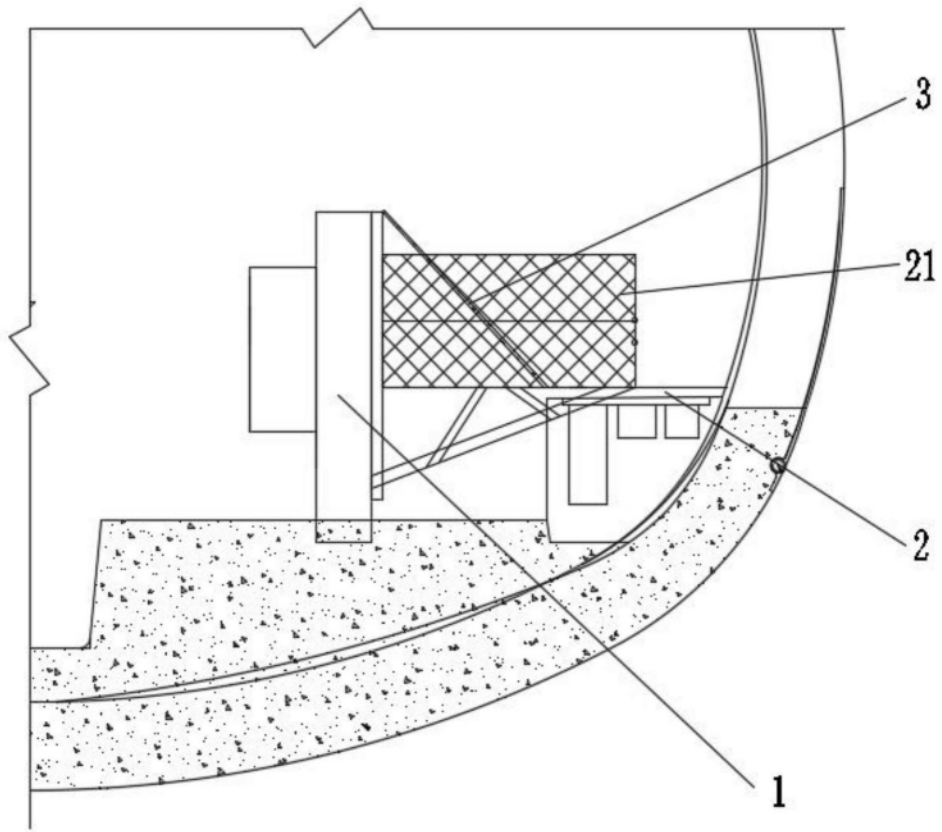


图3