



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210033460 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920487656.9

(22)申请日 2019.04.11

(73)专利权人 青岛市市政工程设计研究院有限
责任公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区深圳路
222号天泰金融广场A座13楼

(72)发明人 王利伟 张俊 李明军 张鲁明
郭金宝

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 王景洲

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

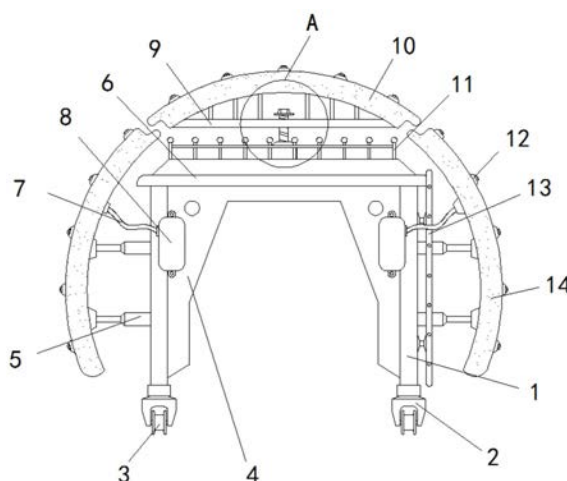
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隧道衬砌智能养护台车

(57)摘要

本实用新型涉及隧道养护技术领域,且公开了一种隧道衬砌智能养护台车,包括两个支撑主杆,两个所述支撑主杆的底部均固定安装有移动承载座,两个所述移动承载座的内部均活动安装有移动滚轮,两个所述支撑主杆的顶部固定安装有支撑顶板。该隧道衬砌智能养护台车,通过设置两个弧形侧板与弧形顶板的连接处均开设有相对应的连接卡槽,达到了弧形侧板与弧形顶板,便于拼接稳定和安装稳固的效果,通过在弧形侧板与弧形顶板的外表面安装有养护喷口,且设置了养护喷水箱,养护喷水箱的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,达到了该养护台车在使用时,可通过养护喷口对隧道内部进行均匀养护的效果。



1. 一种隧道衬砌智能养护台车,包括两个支撑主杆(1),其特征在于:两个所述支撑主杆(1)的底部均固定安装有移动承载座(2),两个所述移动承载座(2)的内部均活动安装有移动滚轮(3),两个所述支撑主杆(1)的顶部固定安装有支撑顶板(6),两个所述支撑主杆(1)的相对的一侧固定安装有辅助支架(4),所述支撑顶板(6)的顶部固定安装有防护栏(11),所述支撑顶板(6)的顶部固定安装有稳固电机(17),所述稳固电机(17)的输出轴上固定安装有调节螺纹轴(16),所述调节螺纹轴(16)远离稳固电机(17)的一侧固定安装有限位挡板(15),所述调节螺纹轴(16)的外表面活动安装有活动顶板(9),所述活动顶板(9)的顶部固定安装有弧形顶板(10),两个所述支撑主杆(1)相离的一侧均固定安装有连接液压杆(5),所述连接液压杆(5)远离支撑主杆(1)的一侧固定安装有与弧形顶板(10)相对应的弧形侧板(14),右侧所述支撑主杆(1)的右侧固定安装有爬梯(13),所述辅助支架(4)的正面固定安装有养护喷水箱(8),所述养护喷水箱(8)的外表面固定安装有与弧形侧板(14)和弧形顶板(10)相对应的排水软管(7),所述弧形侧板(14)和弧形顶板(10)的外表面均固定安装有养护喷口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌智能养护台车,其特征在于:所述辅助支架(4)的内部开设有过道通孔,且辅助支架(4)为不锈钢支架。

3. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌智能养护台车,其特征在于:所述辅助支架(4)的内部固定安装有与连接液压杆(5)相对应的液压动力泵。

4. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌智能养护台车,其特征在于:两个所述弧形侧板(14)与弧形顶板(10)的连接处均开设有相对应的连接卡槽。

5. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌智能养护台车,其特征在于:所述弧形侧板(14)和弧形顶板(10)的内部均开设与养护喷口(12)和排水软管(7)相对应的输水管。

6. 根据权利要求1所述的一种隧道衬砌智能养护台车,其特征在于:所述养护喷水箱(8)的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,两个所述移动承载座(2)的顶部固定安装有与移动滚轮(3)相对应的动力电机。

一种隧道衬砌智能养护台车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道养护技术领域，具体为一种隧道衬砌智能养护台车。

背景技术

[0002] 隧道衬砌是指支持和维护隧道的长期稳定和耐久性的永久结构物，其作用是，支持和维护隧道的稳定，保持列车运行所需的空間，防止围岩的风化，解除地下水的影响等，因此隧道衬砌必须有足够强度、耐久性和一定的抗冻、抗渗和抗侵蚀性，隧道衬砌主要由拱圈、边墙、仰拱和底板几部分构成，为排出隧道内的水，隧道内还设排水沟。

[0003] 目前在国内隧道施工中，衬砌一般采用自然养护，极个别项目采用简单的喷水养护处理，由于上述养护方法受外界环境以及人为因素影响较大，养护效果不佳，难以保证衬砌的质量和使用寿命对于隧道衬砌尚无专门的养护设备可供施工单位使用，故而提出了一种隧道衬砌智能养护台车来解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种隧道衬砌智能养护台车，具备组合安装和便于调节等优点，解决了目前在国内隧道施工中，衬砌一般采用自然养护，极个别项目采用简单的喷水养护处理，由于上述养护方法受外界环境以及人为因素影响较大，养护效果不佳的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述组合安装和便于调节的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种隧道衬砌智能养护台车，包括两个支撑主杆，两个所述支撑主杆的底部均固定安装有移动承载座，两个所述移动承载座的内部均活动安装有移动滚轮，两个所述支撑主杆的顶部固定安装有支撑顶板，两个所述支撑主杆的相对的一侧固定安装有辅助支架，所述支撑顶板的顶部固定安装有防护栏，所述支撑顶板的顶部固定安装有稳固电机，所述稳固电机的输出轴上固定安装有调节螺纹轴，所述调节螺纹轴远离稳固电机的一侧固定安装有限位挡板，所述调节螺纹轴的外表面活动安装有活动顶板，所述活动顶板的顶部固定安装有弧形顶板，两个所述支撑主杆相离的一侧均固定安装有连接液压杆，所述连接液压杆远离支撑主杆的一侧固定安装有与弧形顶板相对应的弧形侧板，右侧所述支撑主杆的右侧固定安装有爬梯，所述辅助支架的正面固定安装有养护喷水箱，所述养护喷水箱的外表面固定安装有与弧形侧板和弧形顶板相对应的排水软管，所述弧形侧板和弧形顶板的外表面均固定安装有养护喷口。

[0008] 优选的，所述辅助支架的内部开设有过道通孔，且辅助支架为不锈钢支架。

[0009] 优选的，所述辅助支架的内部固定安装有与连接液压杆相对应的液压动力泵。

[0010] 优选的，两个所述弧形侧板与弧形顶板的连接处均开设有相对应的连接卡槽。

[0011] 优选的，所述弧形侧板和弧形顶板的内部均开设有与养护喷口和排水软管相对应

的输水管。

[0012] 优选的,所述养护喷水箱的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,两个所述移动承载座的顶部固定安装有与移动滚轮相对应的动力电机。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种隧道衬砌智能养护台车,具备以下有益效果:

[0015] 1、该隧道衬砌智能养护台车,通过设置两个弧形侧板与弧形顶板的连接处均开设有相对应的连接卡槽,达到了弧形侧板与弧形顶板,便于拼接稳定和安装稳固的效果,通过在弧形侧板与弧形顶板的外表面安装有养护喷口,且设置了养护喷水箱,养护喷水箱的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,达到了该养护台车在使用时,可通过养护喷口对隧道内部进行均匀养护的效果。

[0016] 2、该隧道衬砌智能养护台车,通过两个移动承载座的顶部固定安装有与移动滚轮相对应的动力电机能够为台车提供移动的动力,使台车设备便于移动和运输,从而有效的解决了目前在国内隧道施工中,衬砌一般采用自然养护,极个别项目采用简单的喷水养护处理,由于上述养护方法受外界环境以及人为因素影响较大,养护效果不佳的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A的结构放大示意图。

[0019] 图中:1支撑主杆、2移动承载座、3移动滚轮、4辅助支架、5连接液压杆、6支撑顶板、7排水软管、8养护喷水箱、9活动顶板、10弧形顶板、11防护栏、12养护喷口、13爬梯、14弧形侧板、15限位挡板、16调节螺纹轴、17稳固电机。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2,一种隧道衬砌智能养护台车,包括两个支撑主杆1,两个支撑主杆1的底部均固定安装有移动承载座2,两个移动承载座2的内部均活动安装有移动滚轮3,两个支撑主杆1的顶部固定安装有支撑顶板6,两个支撑主杆1的相对的一侧固定安装有辅助支架4,辅助支架4的内部开设有过道通孔,且辅助支架4为不锈钢支架,支撑顶板6的顶部固定安装有防护栏11,支撑顶板6的顶部固定安装有稳固电机17,稳固电机17的型号为Y160M-4,稳固电机17的输出轴上固定安装有调节螺纹轴16,调节螺纹轴16远离稳固电机17的一侧固定安装有限位挡板15,调节螺纹轴16的外表面活动安装有活动顶板9,活动顶板9的顶部固定安装有弧形顶板10,两个支撑主杆1相离的一侧均固定安装有连接液压杆5,辅助支架4的内部固定安装有与连接液压杆5相对应的液压动力泵,液压动力泵的型号为K3SP36C,连接液压杆5远离支撑主杆1的一侧固定安装有与弧形顶板10相对应的弧形侧板14,两个弧形侧板14与弧形顶板10的连接处均开设有相对应的连接卡槽,右侧支撑主杆1的右侧固定安装

有爬梯13,辅助支架4的正面固定安装有养护喷水箱8,养护喷水箱8的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,养护喷雾泵机的型号为80D-12chengyi6,两个移动承载座2的顶部固定安装有与移动滚轮3相对应的动力电机,养护喷水箱8的外表面固定安装有与弧形侧板14和弧形顶板10相对应的排水软管7,弧形侧板14和弧形顶板10的外表面均固定安装有养护喷口12,弧形侧板14和弧形顶板10的内部均开设有与养护喷口12和排水软管7相对应的输水管,该隧道衬砌智能养护台车,通过设置两个弧形侧板14与弧形顶板10的连接处均开设有相对应的连接卡槽,达到了弧形侧板14与弧形顶板10,便于拼接稳定和安装稳固的效果,通过在弧形侧板14与弧形顶板10的外表面安装有养护喷口12,且设置了养护喷水箱8,养护喷水箱8的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,达到了该养护台车在使用时,可通过养护喷口12对隧道内部进行均匀养护的效果,该隧道衬砌智能养护台车,通过两个移动承载座2的顶部固定安装有与移动滚轮3相对应的动力电机能够为台车提供移动的动力,使台车设备便于移动和运输,从而有效的解决了目前在国内隧道施工中,衬砌一般采用自然养护,极个别项目采用简单的喷水养护处理,由于上述养护方法受外界环境以及人为因素影响较大,养护效果不佳的问题。

[0022] 综上所述,该隧道衬砌智能养护台车,通过设置两个弧形侧板14与弧形顶板10的连接处均开设有相对应的连接卡槽,达到了弧形侧板14与弧形顶板10,便于拼接稳定和安装稳固的效果,通过在弧形侧板14与弧形顶板10的外表面安装有养护喷口12,且设置了养护喷水箱8,养护喷水箱8的内部固定安装有蓄水箱和养护喷雾泵机,达到了该养护台车在使用时,可通过养护喷口12对隧道内部进行均匀养护的效果。

[0023] 并且,该隧道衬砌智能养护台车,通过两个移动承载座2的顶部固定安装有与移动滚轮3相对应的动力电机能够为台车提供移动的动力,使台车设备便于移动和运输,从而有效的解决了目前在国内隧道施工中,衬砌一般采用自然养护,极个别项目采用简单的喷水养护处理,由于上述养护方法受外界环境以及人为因素影响较大,养护效果不佳的问题。

[0024] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

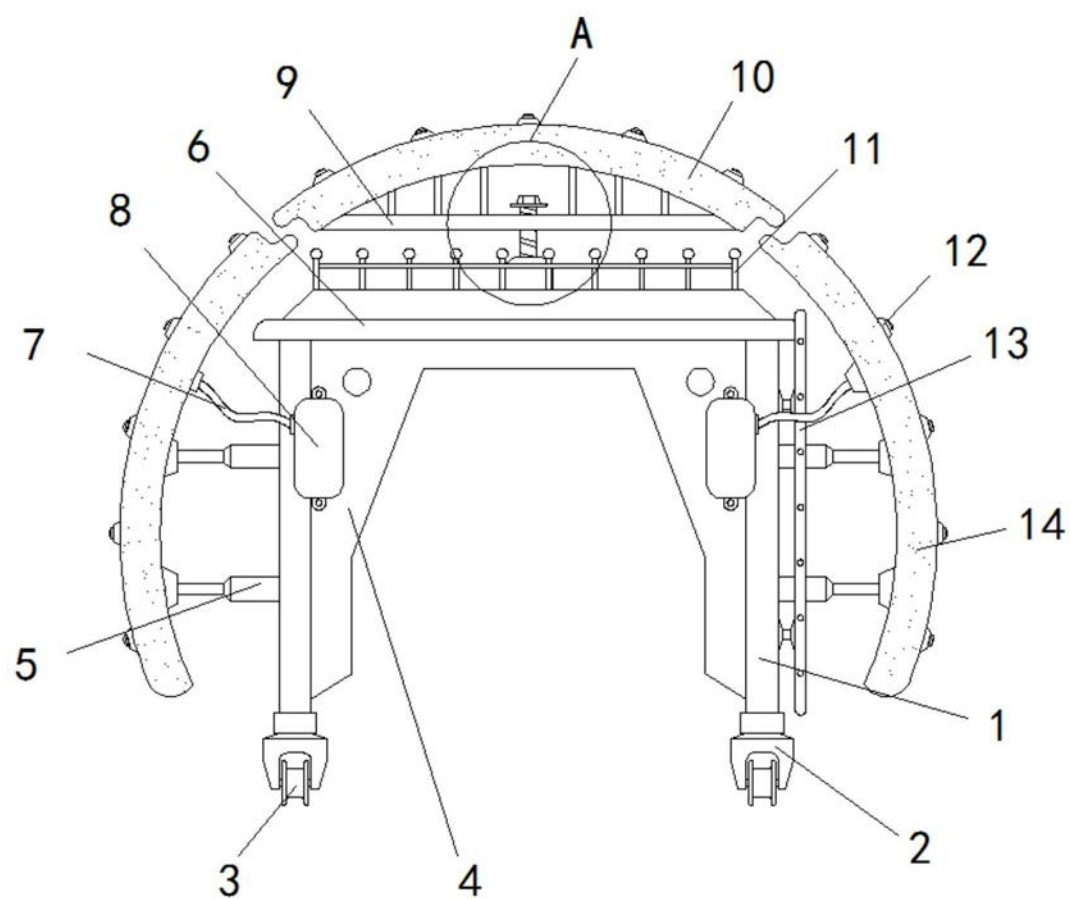


图1

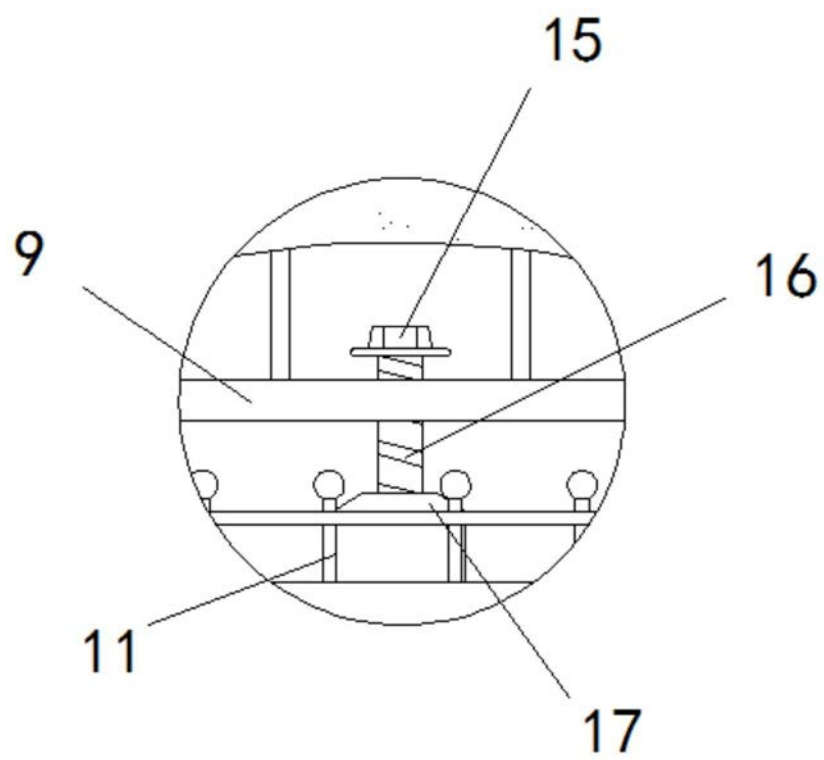


图2