



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217462192 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221558972.9

(22) 申请日 2022.06.21

(73) 专利权人 四川川交路桥有限责任公司
地址 618300 四川省德阳市广汉市北海路

(72) 发明人 李鳌 魏福贵 金重 卿立兴
马波 刘胜铭 赵龙 咎陈

(74) 专利代理机构 北京大地智谷知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11957

专利代理师 武丽华

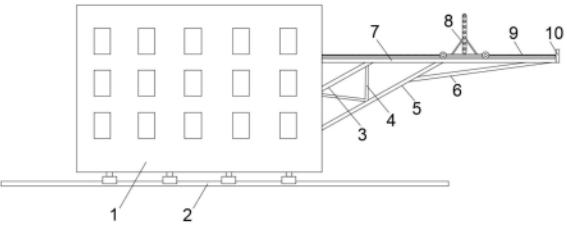
(51) Int.Cl.
E21D 11/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构

(57) 摘要

本实用新型涉及隧道施工技术领域,公开了一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,包括台车和两个轨道,所述台车的前端两侧均固定连接有滑轨,两个所述滑轨的另一端之间固定连接有连接板,所述台车的前端位于两个滑轨中部处固定设置有电机座,所述电机座的上端面固定设置有大功率电机,所述电机座与连接板之间转动连接有螺杆,两个所述滑轨之间设置有喷淋机构,所述喷淋机构包括两个主支撑架,两个所述主支撑架的上端共同固定连接有支撑横梁,所述支撑横梁的两端固定连接有喷淋钢管。本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,操作方便,养护的面积更大,单次的养护周期更快,养护效率更高。



1. 一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,包括台车(1)和两个轨道(2),其特征在于:所述台车(1)的前端两侧均固定连接有滑轨(7),两个所述滑轨(7)的另一端之间固定连接有连接板(10),所述台车(1)的前端位于两个滑轨(7)中部处固定设置有电机座(11),所述电机座(11)的上端面固定设置有大功率电机(12),所述电机座(11)与连接板(10)之间转动连接有螺杆(9),两个所述滑轨(7)之间设置有喷淋机构(8);

所述喷淋机构(8)包括两个主支撑架(15),两个所述主支撑架(15)的上端共同固定连接有支撑横梁(17),所述支撑横梁(17)的两端固定连接有喷淋钢管(21),所述喷淋钢管(21)的外表面固定连接有多个喷头(22),两个所述主支撑架(15)的下端均固定连接有连接架(16),两个所述连接架(16)的两端均转动连接有滑轮(20),多个所述滑轮(20)分别滑动设置在两个滑轨(7)内部;

两个所述连接架(16)相对的一侧均固定连接有连接杆(18),两个所述连接杆(18)的一端共同固定连接有移动螺套(19),所述移动螺套(19)套接在螺杆(9)外端。

2. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:所述台车(1)滑动设置在两个轨道(2)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:两个所述滑轨(7)与均台车(1)的前端固定连接有第一支撑架(3)和第二支撑架(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:相邻的所述第一支撑架(3)和两个第二支撑架(5)之间均固定连接有连接三角架(4)。

5. 根据权利要求3所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:两个所述第二支撑架(5)分别与两个滑轨(7)之间固定连接有第三支撑架(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:所述大功率电机(12)输出端伸入电机座(11)内部并固定连接有第一锥齿轮(13),所述螺杆(9)的一端伸入电机座(11)内部并固定连接有第二锥齿轮(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:所述第一锥齿轮(13)与第二锥齿轮(14)啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:所述支撑横梁(17)的上端面两侧均与喷淋钢管(21)固定连接有支撑杆(23)。

9. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:所述喷淋钢管(21)的一端固定连接有输水管(24)。

10. 根据权利要求1所述的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,其特征在于:两个所述主支撑架(15)的两侧均与连接架(16)固定连接有稳定架(25)。

一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工技术领域,尤其涉及一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构。

背景技术

[0002] 隧道衬砌混凝土的早期养护是养护过程中的重中之重,其养护质量直接影响后期隧道混凝土的强度与耐久性,混凝土养护的影响因素是多种多样的,隧道衬砌混凝土施工时,及时对施工后的混凝土进行养护尤为重要,所以为提高隧道衬砌施工质量和使用寿命,一套养护专用的设备和养护规程尤为关键。

[0003] 目前,在国内隧道施工中,衬砌养护一般采用自然养护和简易的人工养护,个别项目采用简单的喷水养护装置处理,然而,现有技术存在以下的缺点: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;养护条件差,养护不及时等严重影响混凝土质量,导致其表面开裂、强度降低、碳化深度增加。

[0004] 因此,迫切需要一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构以克服现有技术存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,该喷淋养护结构操作方便,养护的面积更大,单次的养护周期更快,养护效率更高。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,包括台车和两个轨道,所述台车的前端两侧均固定连接滑轨,两个所述滑轨的另一端之间固定连接连接板,所述台车的前端位于两个滑轨中部处固定设置有电机座,所述电机座的上端面固定设置有大功率电机,所述电机座与连接板之间转动连接有螺杆,两个所述滑轨之间设置有喷淋机构;

[0008] 所述喷淋机构包括两个主支撑架,两个所述主支撑架的上端共同固定连接支撑横梁,所述支撑横梁的两端固定连接喷淋钢管,所述喷淋钢管的外表面固定连接多个喷头,两个所述主支撑架的下端均固定连接连接架,两个所述连接架的两端均转动连接有滑轮,多个所述滑轮分别滑动设置在两个滑轨内部;

[0009] 两个所述连接架相对的一侧均固定连接连接杆,两个所述连接杆的一端共同固定连接移动螺套,所述移动螺套套接在螺杆外端;

[0010] 通过上述技术方案,由大功率电机带动的喷淋机构能够沿着滑轨来回运动,操作方便,提高了养护效率。

[0011] 进一步地,所述台车滑动设置在两个轨道之间;

[0012] 通过上述技术方案,台车能够沿着轨道进行移动,从而改变工作区域。

[0013] 进一步地,两个所述滑轨与台车的前端固定连接第一支撑架和第二支撑架;

[0014] 通过上述技术方案,设置第一支撑架和第二支撑架能够起到稳定两个轨道的作用。

[0015] 进一步地,相邻的所述第一支撑架和两个第二支撑架之间均固定连接连接有连接三角架;

[0016] 通过上述技术方案,设置三角架可以增强第一支撑架和第二支撑架之间连接连接强度,提高稳定性。

[0017] 进一步地,两个所述第二支撑架分别与两个滑轨之间固定连接连接有第三支撑架;

[0018] 通过上述技术方案,第三支撑架与滑轨以及第二支撑架形成三角形稳定结构,能够提高喷淋机构移动到滑轨末端时的稳定性。

[0019] 进一步地,所述大功率电机输出端伸入电机座内部并固定连接连接有第一锥齿轮,所述螺杆的一端伸入电机座内部并固定连接连接有第二锥齿轮;

[0020] 通过上述技术方案,由大功率电机来带动螺杆转动,从而带动喷淋机构进行移动。

[0021] 进一步地,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接;

[0022] 通过上述技术方案,大功率电机的输出端带动第一锥齿轮转动,并带动与其啮合连接的第二锥齿轮转动,从而转动螺杆。

[0023] 进一步地,所述支撑横梁的上端面两侧均与喷淋钢管固定连接连接有支撑杆;

[0024] 通过上述技术方案,支撑杆能够提高喷淋钢管移动时的稳定性。

[0025] 进一步地,所述喷淋钢管的一端固定连接连接有输水管;

[0026] 通过上述技术方案,输水管用以连接高压水泵供水。

[0027] 进一步地,两个所述主支撑架的两侧均与连接架固定连接连接有稳定架;

[0028] 通过上述技术方案,稳定架能够增强主支撑架与连接架的连接强度,提高喷淋机构移动时的稳定性。

[0029] 本实用新型具有如下有益效果:

[0030] 1、本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,通过设置由大功率电机带动的喷淋机构,以及滑轨,使得在衬砌养护过程中,不再需要人工手持喷水管进行养护,操作方便,提高了养护效率。

[0031] 2、本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,与人工养护相比,通过使用喷淋机构衬砌进行喷淋养护,养护的面积更大,单次的养护周期更快。

[0032] 3、本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,弧形的喷淋钢管长度控制在拱顶两侧一定范围内,在内部的水喷淋在顶部的衬砌后,由于重力使得水能够滑到拱腰及以下位置,养护更加充分,效果更好。

[0033] 4、本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,养护结构与台车直接连接,能够随之台车一同移动,养护范围更广,同时,也是得前方衬砌混凝土完成后,后方的养护结构能够第一时间更上,养护更加及时。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构的侧视图;

[0035] 图2为本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构的内部连接结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构的电机座的内部结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型提出的一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构的喷淋机构的正视图。

[0038] 图例说明:

[0039] 1、台车;2、轨道;3、第一支撑架;4、连接三角架;5、第二支撑架;6、第三支撑架;7、滑轨;8、喷淋机构;9、螺杆;10、连接板;11、电机座;12、大功率电机;13、第一锥齿轮;14、第二锥齿轮;15、主支撑架;16、连接架;17、支撑横梁;18、连接杆;19、移动螺套;20、滑轮;21、喷淋钢管;22、喷头;23、支撑杆;24、输水管;25、稳定架。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种二衬台车一体式滑动喷淋养护结构,包括台车1和两个轨道2,台车1的前端两侧均固定连接滑轨7,两个滑轨7的另一端之间固定连接连接板10,台车1的前端位于两个滑轨7中部处固定设置电机座11,电机座11的上端面固定设置大功率电机12,电机座11与连接板10之间转动连接螺杆9,两个滑轨7之间设置喷淋机构8。

[0042] 喷淋机构8包括两个主支撑架15,两个主支撑架15的上端共同固定连接支撑横梁17,支撑横梁17的两端固定连接喷淋钢管21,喷淋钢管21的外表面固定连接多个喷头22,两个主支撑架15的下端均固定连接连接架16,两个连接架16的两端均转动连接滑轮20,多个滑轮20分别滑动设置在两个滑轨7内部。

[0043] 两个连接架16相对的一侧均固定连接连接杆18,两个连接杆18的一端共同固定连接移动螺套19,移动螺套19套接在螺杆9外端。

[0044] 台车1滑动设置在两个轨道2之间,台车1能够沿着轨道2进行移动,从而改变工作区域,两个滑轨7与均台车1的前端固定连接第一支撑架3和第二支撑架5,设置第一支撑架3和第二支撑架5能够起到稳定两个轨道2的作用,相邻的第一支撑架3和两个第二支撑架5之间均固定连接连接三角架4,设置连接三角架4可以增强第一支撑架3和第二支撑架5之间连接强度,提高稳定性,两个第二支撑架5分别与两个滑轨7之间固定连接第三支撑架6,第三支撑架6与滑轨7以及第二支撑架5形成三角形稳定结构,能够提高喷淋机构8移动到滑轨7末端时的稳定性,大功率电机12输出端伸入电机座11内部并固定连接第一锥齿轮13,螺杆9的一端伸入电机座11内部并固定连接第二锥齿轮14,由大功率电机12来带动螺杆9转动,从而带动喷淋机构8进行移动,第一锥齿轮13与第二锥齿轮14啮合连接,大功率电机12的输出端带动第一锥齿轮13转动,并带动与其啮合连接的第二锥齿轮14转动,从而转动螺杆9,支撑横梁17的上端面两侧均与喷淋钢管21固定连接支撑杆23,支撑杆23能够提高喷淋钢管21移动时的稳定性,喷淋钢管21的一端固定连接输水管24,输水管24用以连接高压水泵供水,两个主支撑架15的两侧均与连接架16固定连接稳定架25,稳定

架25能够增强主支撑架15与连接架16的连接强度,提高喷淋机构8移动时的稳定性,两个滑轨7相互平行,相互平行的滑轨7便于喷淋机构8的平稳运行。

[0045] 工作原理:该结构在使用时,首先打开与输水管24连接的水泵来向喷淋钢管21进行输水,水通过多个喷头22喷出,对砌筑进行喷淋养护,同时,启动大功率电机12,通过第一锥齿轮13和第二锥齿轮14动传动,带动螺杆9转动,从而使得喷淋机构8沿着滑轨7上进行来回滑动,滑动速率、周期及频率均可通过控制大功率电机12来改变,根据需求进行喷淋养护,养护完成后,直接关闭电机开关并停止供水即可。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

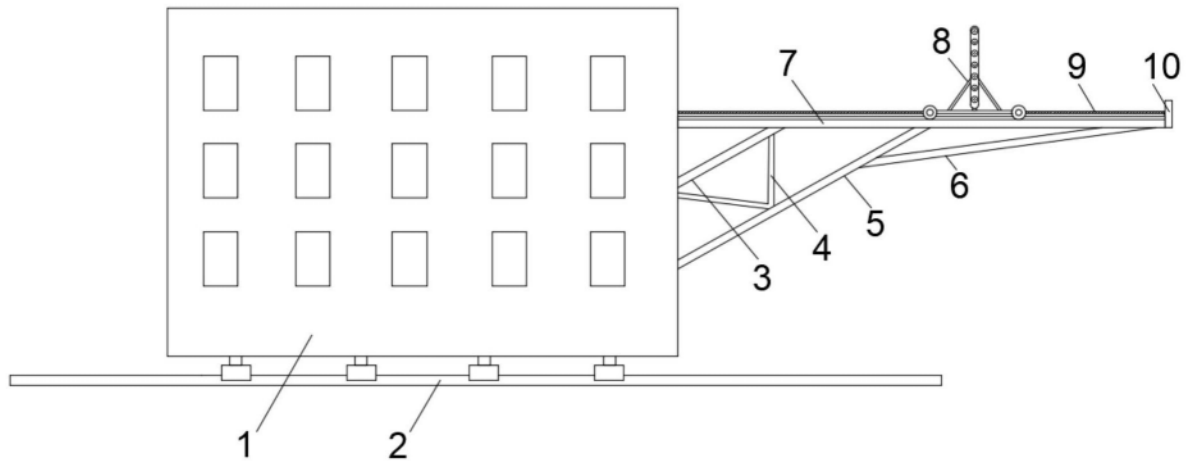


图1

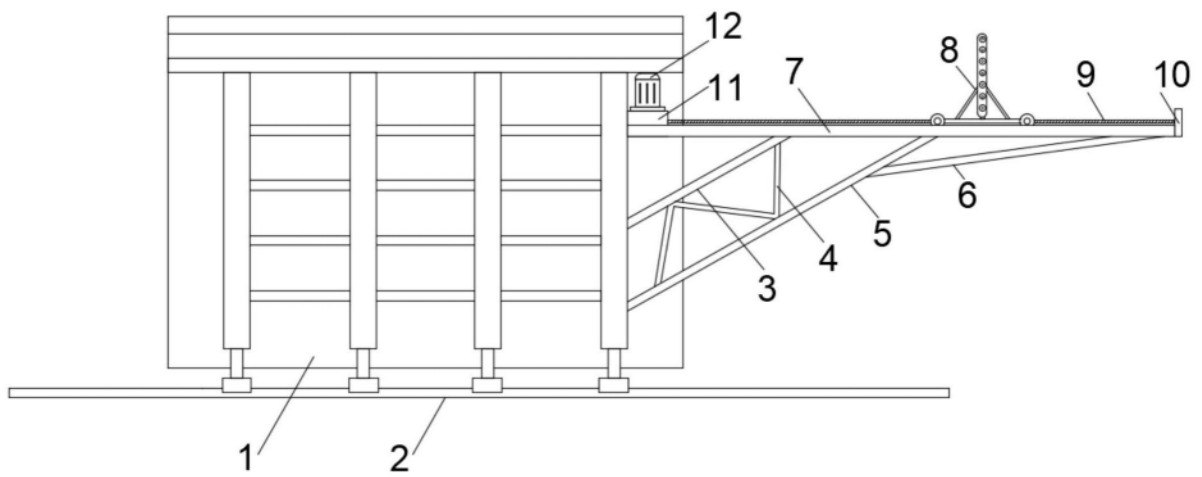


图2

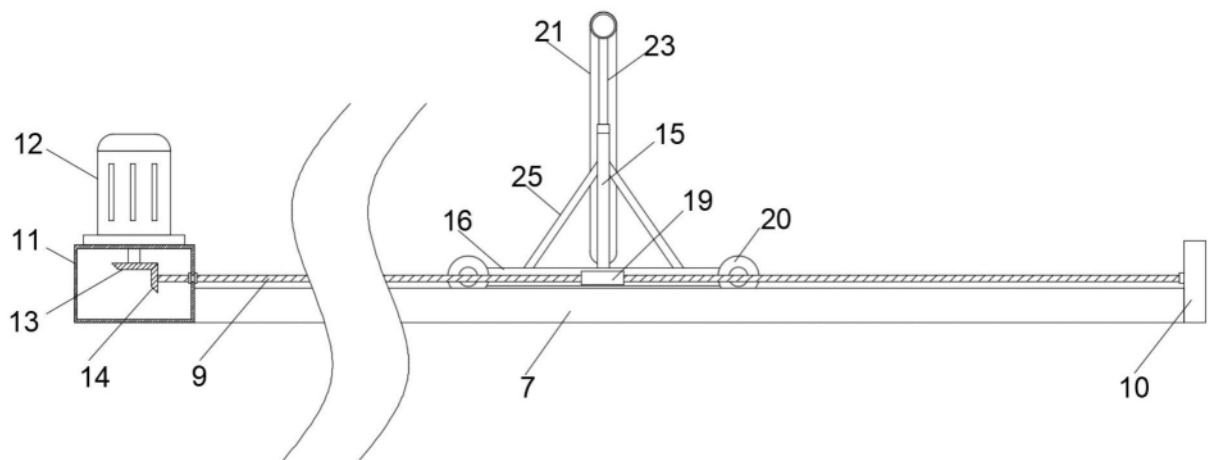


图3

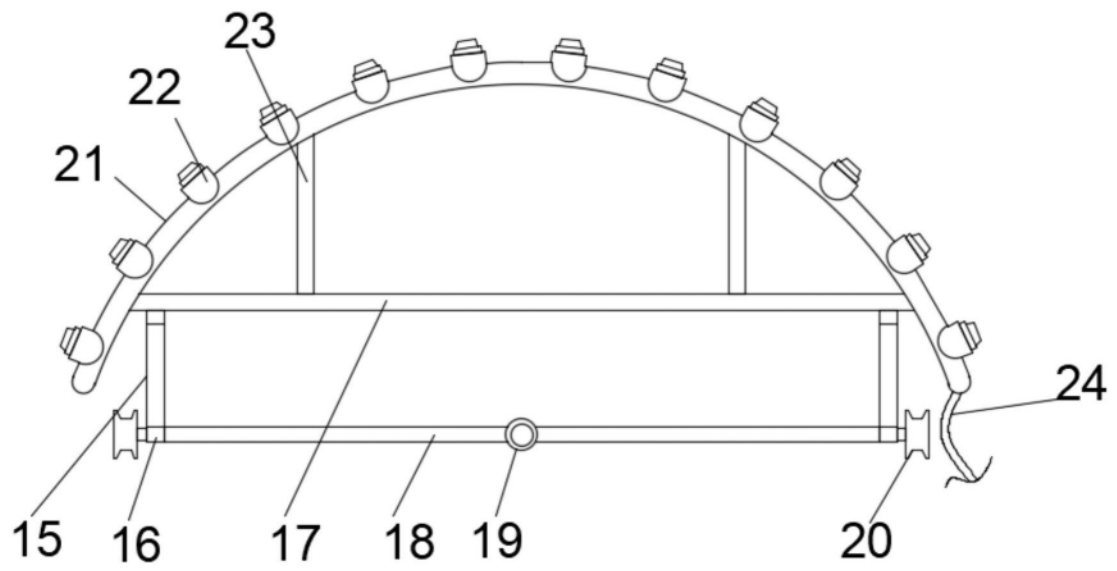


图4