(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210483737 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921107387.5

(22)申请日 2019.07.16

(73)专利权人 岳阳市通衢兴路公司
地址 414000 湖南省岳阳市经济技术开发区巴陵东路皇姑塘市通衢兴路公司办公楼

(72)发明人 龙心雨

(51)Int.Cl.
E21D 9/10(2006.01)
E21F 5/04(2006.01)

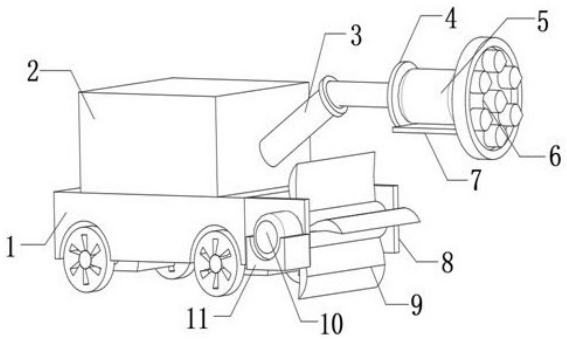
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隧道施工用掘进装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道施工用掘进装置，包括驱动车，所述驱动车的一侧外壁设有两个限位板，且其中一个限位板的一侧外壁设有固定座，所述固定座的顶部外壁设有二号电机，且二号电机的输出轴设有连接轴，连接轴的另一端设于另一个限位板的一侧外壁，连接轴的外壁套接有掘土辊，所述驱动车的顶部外壁设有操作箱，且操作箱的一侧外壁设有机械臂，机械臂的控制系统位于操作箱的内壁，所述机械臂的另一端设有连接环，且连接环靠近底端的一侧外壁设有支撑板。本实用新型通过设置有二号电机和掘土辊，掘进过程中，二号电机通过转轴带动掘土辊转动，从而将掘进过程中产生的土壤和碎石翻转到后方，便于前方的掘进正常进行。



CN 210483737 U

1.一种隧道施工用掘进装置,包括驱动车(1),其特征在于,所述驱动车(1)的一侧外壁设有两个限位板(8),且其中一个限位板(8)的一侧外壁设有固定座(11),所述固定座(11)的顶部外壁设有二号电机(10),且二号电机(10)的输出轴设有连接轴,连接轴的另一端设于另一个限位板(8)的一侧外壁,连接轴的外壁套接有掘土辊(9)。

2.根据权利要求1所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述驱动车(1)的顶部外壁设有操作箱(2),且操作箱(2)的一侧外壁设有机械臂(3),机械臂(3)的控制系统位于操作箱(2)的内壁。

3.根据权利要求2所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述机械臂(3)的另一端设有连接环(4),且连接环(4)靠近底端的一侧外壁设有支撑板(7)。

4.根据权利要求3所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述支撑板(7)的顶部外壁设有一号电机(5),且一号电机(5)的输出轴设有转轴,转轴的另一端设有掘进钻头(6)。

5.根据权利要求2-4任一所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述操作箱(2)的顶部外壁设有水箱(12),且水箱(12)的一侧外壁设有固定板(13),固定板(13)的顶部外壁设有水泵(14)。

6.根据权利要求5所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述水箱(12)位于固定板(13)下方的一侧外壁两端均设有支撑架(15),且两个支撑架(15)的顶部外壁均设有雾化喷头(16)。

7.根据权利要求6所述的一种隧道施工用掘进装置,其特征在于,所述水泵(14)的输水端设于两个雾化喷头(16)的内壁,且水泵(14)的进水端设于水箱(12)的内壁。

一种隧道施工用掘进装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工技术领域，尤其涉及一种隧道施工用掘进装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济快速发展，隧道工程的建设缩短距离和避免大坡道，在隧道施工中，需要通过掘进装置进行钻孔掘进，然而现有的掘进装置存在有不足之处。

[0003] 经检索，中国专利申请号为CN201820472969.2的专利，公开了一种隧道施工用掘进装置，包括装置本体、掘进臂、截割头、碎岩装置、连接座。上述专利中的掘进装置存在以下不足：隧道施工在掘进的过程中，会产生大量的碎石或者泥土，泥土堆积在掘进处，从而对掘进造成影响，极大的降低其掘进进度，缺乏实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种隧道施工用掘进装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种隧道施工用掘进装置，包括驱动车，所述驱动车的一侧外壁设有两个限位板，且其中一个限位板的一侧外壁设有固定座，所述固定座的顶部外壁设有二号电机，且二号电机的输出轴设有连接轴，连接轴的另一端设于另一个限位板的一侧外壁，连接轴的外壁套接有掘土辊。

[0007] 进一步的，所述驱动车的顶部外壁设有操作箱，且操作箱的一侧外壁设有机械臂，机械臂的控制系统位于操作箱的内壁。

[0008] 进一步的，所述机械臂的另一端设有连接环，且连接环靠近底端的一侧外壁设有支撑板。

[0009] 进一步的，所述支撑板的顶部外壁设有一号电机，且一号电机的输出轴设有转轴，转轴的另一端设有掘进钻头。

[0010] 进一步的，所述操作箱的顶部外壁设有水箱，且水箱的一侧外壁设有固定板，固定板的顶部外壁设有水泵。

[0011] 进一步的，所述水箱位于固定板下方的一侧外壁两端均设有支撑架，且两个支撑架的顶部外壁均设有雾化喷头。

[0012] 进一步的，所述水泵的输水端设于两个雾化喷头的内壁，且水泵的进水端设于水箱的内壁。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、通过设置有二号电机和掘土辊，掘进过程中，二号电机通过连接轴带动掘土辊转动，从而将掘进过程中产生的土壤和碎石翻转到后方，便于前方的掘进正常进行；

[0015] 2、通过设置有机械臂，机械臂的操控系统安装于操作箱内部，进行掘进过程中，通过机械臂进行掘进钻头的位置调节，方便高效，从而提高工作效率；

[0016] 3、通过设置有降尘组件，掘进过程中，通过降尘组件对四周的灰尘进行降尘处理，从而避免灰尘对工作人员造成身体健康上的影响，提高该装置的实用价值。

附图说明

[0017] 图1为实施例1提出的一种隧道施工用掘进装置的结构示意图；

[0018] 图2为实施例1提出的一种隧道施工用掘进装置的结构侧视图；

[0019] 图3为实施例2提出的一种隧道施工用掘进装置的结构示意图。

[0020] 图中：1-驱动车、2-操作箱、3-机械臂、4-连接环、5-一号电机、6-掘进钻头、7-支撑板、8-限位板、9-掘土辊、10-二号电机、11-固定座、12-水箱、13-固定板、14-水泵、15-支撑架、16-雾化喷头。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0023] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1-2，一种隧道施工用掘进装置，包括驱动车1，驱动车1的一侧外壁通过螺钉固定有两个限位板8，且其中一个限位板8的一侧外壁通过螺钉固定有固定座11，固定座11的顶部外壁通过螺钉固定有二号电机10，且二号电机10的输出轴通过联轴器固定有连接轴，连接轴的另一端通过轴承固定于另一个限位板8的一侧外壁，连接轴的外壁套接有掘土辊9，掘进过程中，二号电机10通过连接轴带动掘土辊9转动，从而将掘进过程中产生的土壤和碎石翻转到后方，便于前方的掘进正常进行。

[0027] 其中，驱动车1的顶部外壁通过螺钉固定有操作箱2，且操作箱2的一侧外壁设有机械臂3，机械臂3的控制系统位于操作箱2的内壁。

[0028] 其中，机械臂3的另一端通过螺钉固定有连接环4，且连接环4靠近底端的一侧外壁焊接有支撑板7。

[0029] 其中，支撑板7的顶部外壁通过螺钉固定有一号电机5，且一号电机5的输出轴通过联轴器固定有转轴，转轴的另一端焊接有掘进钻头6。

[0030] 工作原理：工作时，启动一号电机5和二号电机10，驱动车1带动装置前进，一号电机5通过转轴带动掘进钻头6开始选择掘进操作，同时，机械臂3进行掘进钻头6的位置调节，

二号电机10通过连接轴带动掘土辊9转动，从而将掘进产生的土壤和碎石移动至后方，防止前方的土壤和碎石堆积，影响掘进操作，从而提高该装置的工作效率。

[0031] 实施例2

[0032] 参照图3，一种隧道施工用掘进装置，相较于实施例1，操作箱2的顶部外壁通过螺钉固定有水箱12，且水箱12的一侧外壁通过螺钉固定有固定板13，固定板13的顶部外壁通过螺钉固定有水泵14，水箱12位于固定板13下方的一侧外壁两端均通过螺钉固定有支撑架15，且两个支撑架15的顶部外壁均通过螺钉固定有雾化喷头16，水泵14的输水端通过管道连接于两个雾化喷头16的内壁，且水泵14的进水端通过管道连接于水箱12的内壁，掘进过程中，通过降尘组件对四周的灰尘进行降尘处理，从而避免灰尘对工作人员造成身体健康上的影响，提高该装置的实用价值。

[0033] 工作原理：工作时，启动一号电机5和二号电机10，驱动车1带动装置前进，一号电机5通过转轴带动掘进钻头6开始选择掘进操作，同时，机械臂3进行掘进钻头6的位置调节，二号电机10通过连接轴带动掘土辊9转动，从而将掘进产生的土壤和碎石移动至后方，防止前方的土壤和碎石堆积，影响掘进操作，从而提高该装置的工作效率，工作过程中，启动水泵14，水泵14将水箱12中的水体输送至雾化喷头16，对四周的灰尘进行降尘处理，降低灰尘对工作人员造成的影响。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

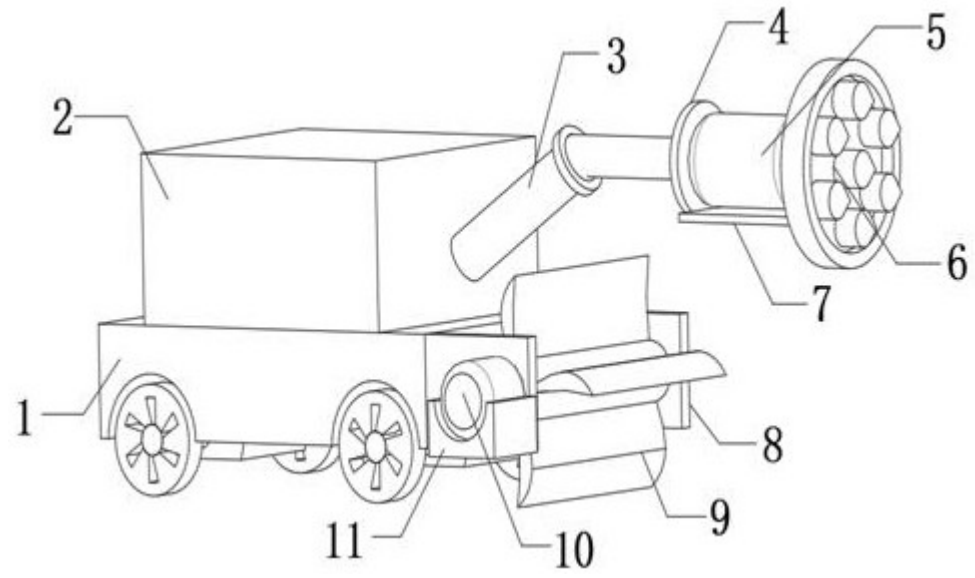


图1

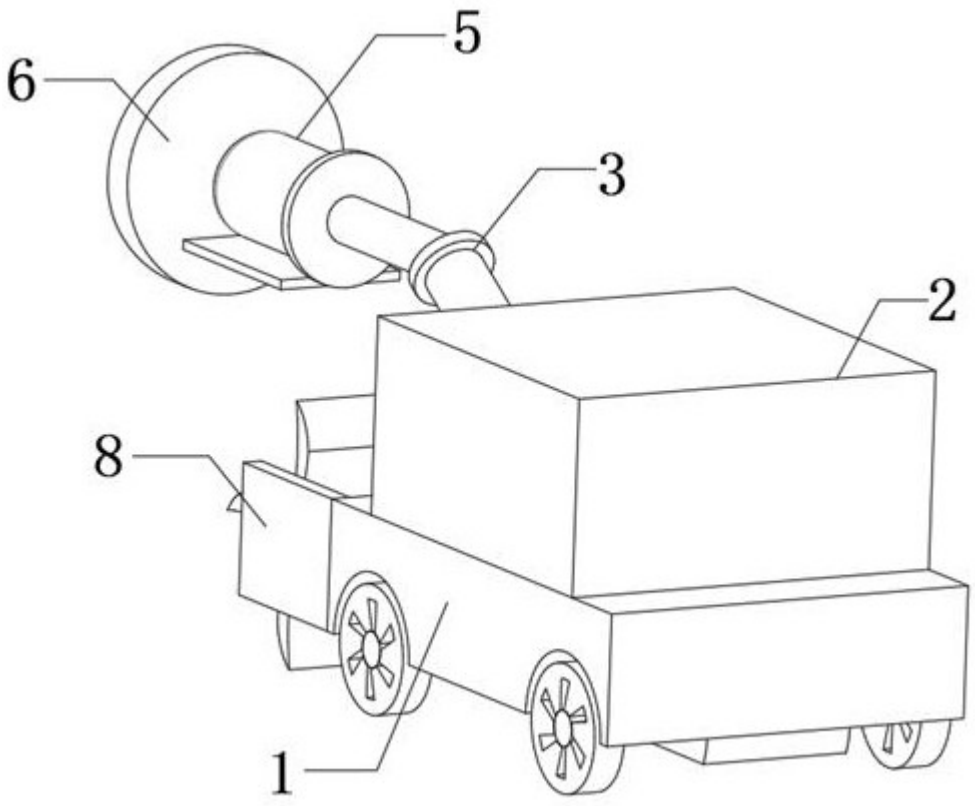


图2

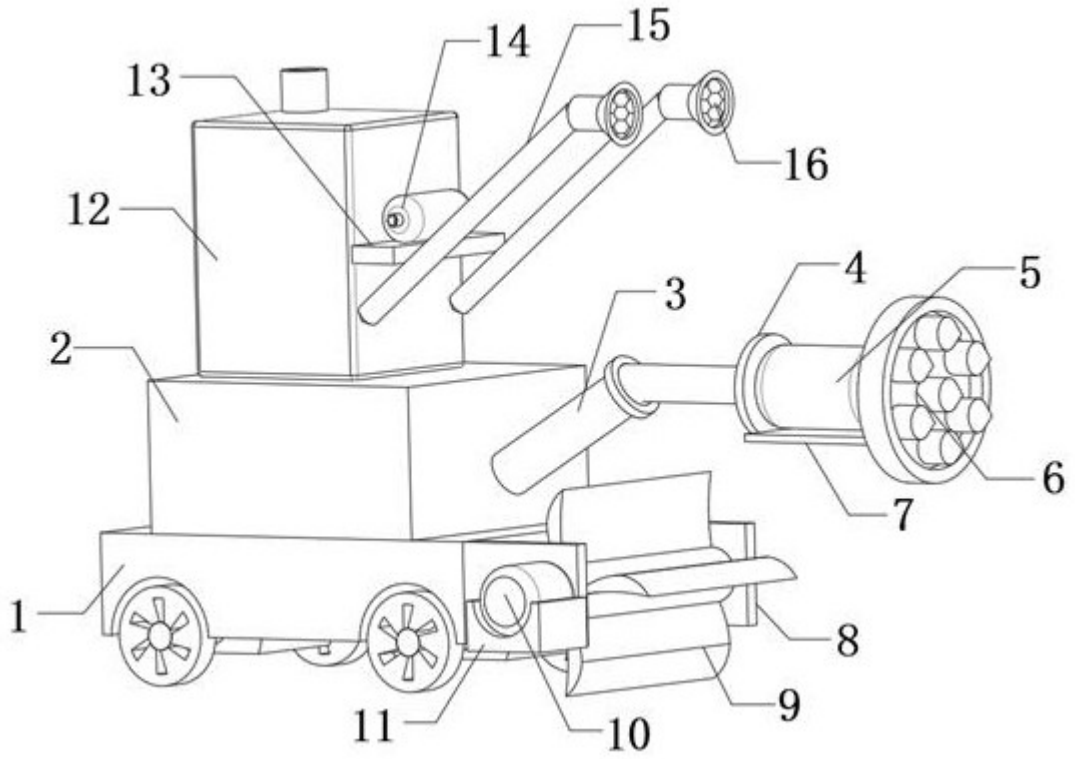


图3