



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209128932 U

(45)授权公告日 2019. 07. 19

(21)申请号 201821643224.4

(22)申请日 2018.09.21

(73)专利权人 中铁十八局集团第四工程有限公司

地址 050043 河北省石家庄市北二环东路
17号

专利权人 石家庄铁道大学

(72)发明人 钟兴兵 李金锁 刘洪伟 李为为
徐士英 卜建清

(51)Int.Cl.

E01H 1/08(2006.01)

B02C 1/14(2006.01)

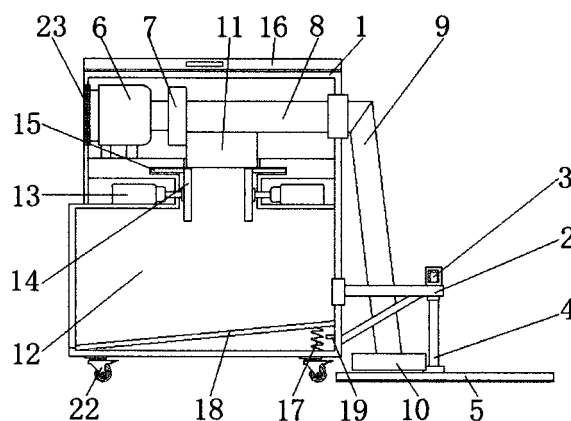
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于公路隧道用碎石清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于公路隧道用碎石清理装置,包括箱体,所述箱体的右侧固定连接有支撑架,并且支撑架顶部的右侧固定连接有电机,所述电机输出轴的底端贯穿支撑架的顶部并延伸至支撑架的下方,所述电机输出轴的底端通过联轴器固定连接有传动轴,并且传动轴的底端固定连接有毛刷盘,所述箱体内腔的左壁通过支撑杆固定连接有抽风机,并且抽风机的进风口通过管道连通有灰尘过滤板,所述灰尘过滤板的右侧连通有第一管道,本实用新型涉及碎石清理技术领域。该基于公路隧道用碎石清理装置,解决了目前的碎石清理装置使用不方便,不能很彻底的清扫掉碎石,而通过人工用铁锹铲除碎石的方式,费时费力、效率低的问题。



1. 一种基于公路隧道用碎石清理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的右侧固定连接有支撑架(2),并且支撑架(2)顶部的右侧固定连接有电机(3),所述电机(3)输出轴的底端贯穿支撑架(2)的顶部并延伸至支撑架(2)的下方,所述电机(3)输出轴的底端通过联轴器固定连接有传动轴(4),并且传动轴(4)的底端固定连接有毛刷盘(5),所述箱体(1)内腔的左壁通过支撑杆固定连接有抽风机(6),并且抽风机(6)的进风口通过管道连通有灰尘过滤板(7),所述灰尘过滤板(7)的右侧连通有第一管道(8),所述第一管道(8)的右端贯穿箱体(1)内腔的右壁并延伸至箱体(1)的右侧,所述第一管道(8)的右端连通有第二管道(9),并且第二管道(9)的底端连通有吸盘(10),所述第一管道(8)的外表面连通有落石管道(11),所述箱体(1)内腔的底部开设有碎石回收槽(12),并且碎石回收槽(12)的顶部与落石管道(11)的底端连通,所述碎石回收槽(12)的顶部固定连接有电动伸缩杆(13),所述电动伸缩杆(13)输出杆的一侧贯穿碎石回收槽(12)的左侧并延伸至碎石回收槽(12)的内部,所述电动伸缩杆(13)输出杆的一侧固定连接有挤压钢板(14),并且挤压钢板(14)的顶部固定连接有挡石板。

2. 根据权利要求1所述的一种基于公路隧道用碎石清理装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部活动连接有箱盖(16),并且箱盖(16)的顶部固定连接有拉环。

3. 根据权利要求1所述的一种基于公路隧道用碎石清理装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔的左壁转动连接有斜板(18),并且斜板(18)右侧的底部固定连接有弹簧(17),所述箱体(1)内腔的右壁且位于斜板(18)的下方固定连接有挡板(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于公路隧道用碎石清理装置,其特征在于:所述箱体(1)的左侧通过合页铰接有箱门(20),所述箱门(20)的左侧固定连接有把手,且箱门(20)的表面固定连接有玻璃窗(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于公路隧道用碎石清理装置,其特征在于:所述箱体(1)底部的四角均固定安装有刹车轮(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于公路隧道用碎石清理装置,其特征在于:所述箱体(1)的左侧且位于抽风机(6)的左侧开设有通风口(23),且通风口(23)的表面固定连接有防护网。

一种基于公路隧道用碎石清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碎石清理技术领域,具体为一种基于公路隧道用碎石清理装置。

背景技术

[0002] 公路从词义上讲就是供各种无轨车辆和行人通行的基础设施;按其使用特点分为公路、城市公路、乡村公路、厂矿公路、林业公路、考试公路、竞赛公路、汽车试验公路、车间通道以及学校公路等,古代中国还有驿道。另外还指达到某种目标的途径,事物发展、变化的途径。隧道是埋置于地层内的工程建筑物,是人类利用地下空间的一种形式。隧道可分为交通隧道、水工隧道、市政隧道、矿山隧道。国际经济合作与发展组织召开的隧道会议综合了各种因素,对隧道所下的定义为:“以某种用途、在地面下作用任何方法规定形状和尺寸修筑的断面积大于2平方米的洞室”。

[0003] 公路和隧道维修后路面残留有碎石,目前公路隧道用碎石清理装置清扫面积小,需要往复多次清扫,清扫效率低,而通过人工用铁锹铲除碎石的方式,人工清理费时费力、效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种基于公路隧道用碎石清理装置,解决了目前公路隧道内碎石清理装置清扫面积小,清扫效率低,而通过人工用铁锹铲除碎石的方式,人工清理费时费力、效率低的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种基于公路隧道用碎石清理装置,包括箱体,所述箱体的右侧固定连接有支撑架,并且支撑架顶部的右侧固定连接有电机,所述电机输出轴的底端贯穿支撑架的顶部并延伸至支撑架的下方,所述电机输出轴的底端通过联轴器固定连接有传动轴,并且传动轴的底端固定连接有毛刷盘,所述箱体内腔的左壁通过支撑杆固定连接有抽风机,并且抽风机的进风口通过管道连通有灰尘过滤板,所述灰尘过滤板的右侧连通有第一管道,所述第一管道的右端贯穿箱体内腔的右壁并延伸至箱体的右侧,所述第一管道的右端连通有第二管道,并且第二管道的底端连通有吸盘,所述第一管道的外表面连通有落石管道,所述箱体内腔的底部开设有碎石回收槽,并且碎石回收槽的顶部与落石管道的底端连通,所述碎石回收槽的顶部固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆输出杆的一侧贯穿碎石回收槽的左侧并延伸至碎石回收槽的内部,所述电动伸缩杆输出杆的一侧固定连接有挤压钢板,并且挤压钢板的顶部固定连接有挡石板。

[0006] 优选的,所述箱体的顶部活动连接有箱盖,并且箱盖的顶部固定连接有拉环。

[0007] 优选的,所述箱体内腔的左壁转动连接有斜板,并且斜板右侧的底部固定连接有弹簧,所述箱体内腔的右壁且位于斜板的下方固定连接有挡板。

[0008] 优选的,所述箱体的左侧通过合页铰接有箱门,所述箱门的左侧固定连接有把手,且箱门的表面固定连接有玻璃窗。

[0009] 优选的,所述箱体底部的四角均固定安装有刹车轮。

[0010] 优选的,所述箱体的左侧且位于抽风机的左侧开设有通风口,且通风口的表面固定连接防护网。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种基于公路隧道用碎石清理装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该基于公路隧道用碎石清理装置,通过在箱体的右侧固定连接支撑架,并且支撑架顶部的右侧固定连接电机,电机输出轴的底端贯穿支撑架的顶部并延伸至支撑架的下方,电机输出轴的底端通过联轴器固定连接传动轴,并且传动轴的底端固定连接有毛刷盘,电机转动带动毛刷盘转动,可以将附近的碎石清扫到吸盘处,使清洁的面积更大,速度更快,清洁的更彻底。

[0014] (2)、该基于公路隧道用碎石清理装置,通过在碎石回收槽的顶部固定连接电动伸缩杆,电动伸缩杆输出杆的一侧贯穿碎石回收槽的左侧并延伸至碎石回收槽的内部,电动伸缩杆输出杆的一侧固定连接挤压钢板,并且挤压钢板的顶部固定连接挡石板,电动伸缩杆带动挤压钢板来回挤压将较大的石子打碎,使得碎石回收槽能承装更多的碎石增加了工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的内部结构主视图;

[0016] 图2为本实用新型结构的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型结构的左视图。

[0018] 图中:1-箱体、2-支撑架、3-电机、4-传动轴、5-毛刷盘、6-抽风机、7-灰尘过滤板、8-第一管道、9-第二管道、10-吸盘、11-落石管道、12-碎石回收槽、13-电动伸缩杆、14-挤压钢板、15-挡石板、16-箱盖、17-弹簧、18-斜板、19-挡板、20-箱门、21-玻璃窗、22-刹车轮、23-通风口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种基于公路隧道用碎石清理装置,包括箱体1,箱体1内设置有蓄电池,箱体1内腔的左壁转动连接有斜板18,并且斜板18右侧的底部固定连接弹簧17,箱体1内腔的右壁且位于斜板18的下方固定连接挡板19,箱体1的顶部活动连接有箱盖16,并且箱盖16的顶部固定连接拉环,箱体1的左侧通过合页铰接有箱门20,箱门20的左侧固定连接把手,且箱门20的表面固定连接玻璃窗21,可以方便的查看箱体1内部石子是否堆满,箱体1底部的四角均固定安装有刹车轮22,箱体1的右侧固定连接支撑架2,并且支撑架2顶部的右侧固定连接电机3,电机3输出轴的底端贯穿支撑架2的顶部并延伸至支撑架2的下方,电机3输出轴的底端通过联轴器固定连接有传

动轴4,并且传动轴4的底端固定连接有毛刷盘5,电机3转动带动毛刷盘5转动,可以将附近的碎石清扫到吸盘10处,使清洁的面积更大,速度更快,清洁的更彻底,箱体1内腔的左壁通过支撑杆2固定连接有抽风机6,箱体1的左侧且位于抽风机6的左侧开设有通风口23,且通风口23的表面固定连接有防护网,并且抽风机6的进风口通过管道连通有灰尘过滤板7,灰尘过滤板7的右侧连通有第一管道8,第一管道8的右端贯穿箱体1内腔的右壁并延伸至箱体1的右侧,第一管道8的右端连通有第二管道9,并且第二管道9的底端连通有吸盘10,第一管道8的外表面连通有落石管道11,箱体1内腔的底部开设有碎石回收槽12,并且碎石回收槽12的顶部与落石管道11的底端连通,碎石回收槽12的顶部固定连接有电动伸缩杆13,电动伸缩杆13输出杆的一侧贯穿碎石回收槽12的左侧并延伸至碎石回收槽12的内部,电动伸缩杆13输出杆的一侧固定连接有挤压钢板14,并且挤压钢板14的顶部固定连接有挡石板15,通过电动伸缩杆13带动挤压钢板14来回挤压将较大的石子打碎,使得碎石回收槽12能承装更多的碎石增加了工作效率。

[0021] 工作时,抽风机6工作在箱体内形成负压,此时电机3工作,通过联轴器带动传动轴4转动,传动轴4转动带动毛刷盘5转动,毛刷盘5将石子刷到吸盘10下方,吸盘10将石子吸入,石子经过第二管道9和第一管道8被吸入,然后石子被灰尘过滤板6所阻挡落入落石管道11中,此时电动伸缩杆13工作,带动挤压钢板14来回伸缩,挤压钢板14来回挤压将落下的碎石打碎成更细小的碎石,细小的碎石落入碎石回收槽12中,当碎石回收槽12收集满时,打开箱门20,碎石会沿着倾斜的斜板18倒出。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0023] 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。

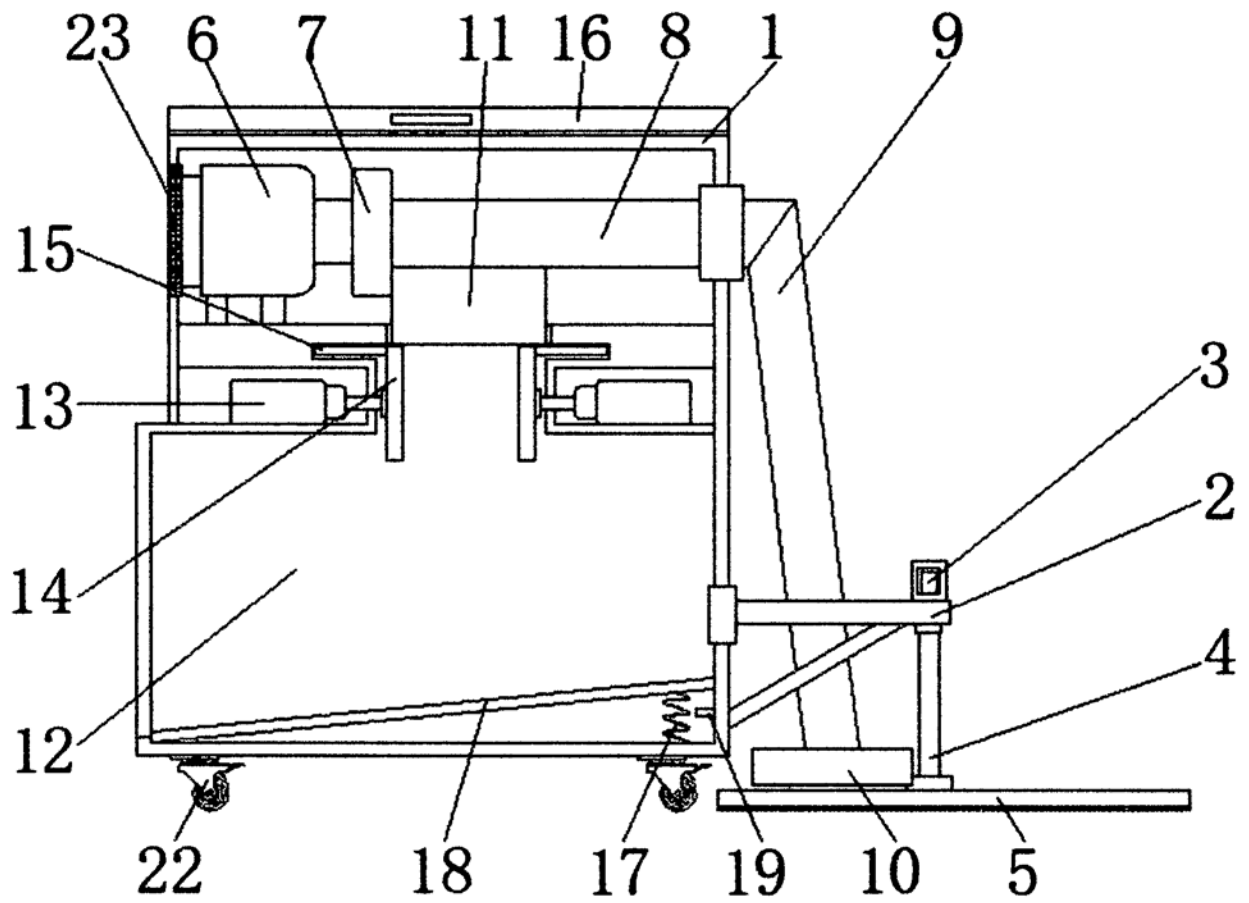


图1

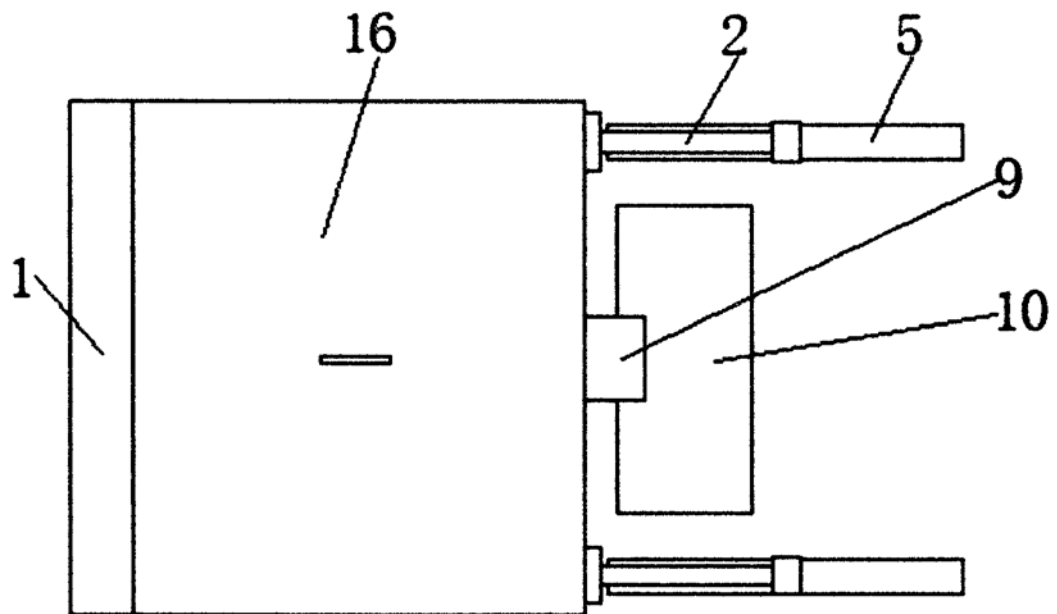


图2

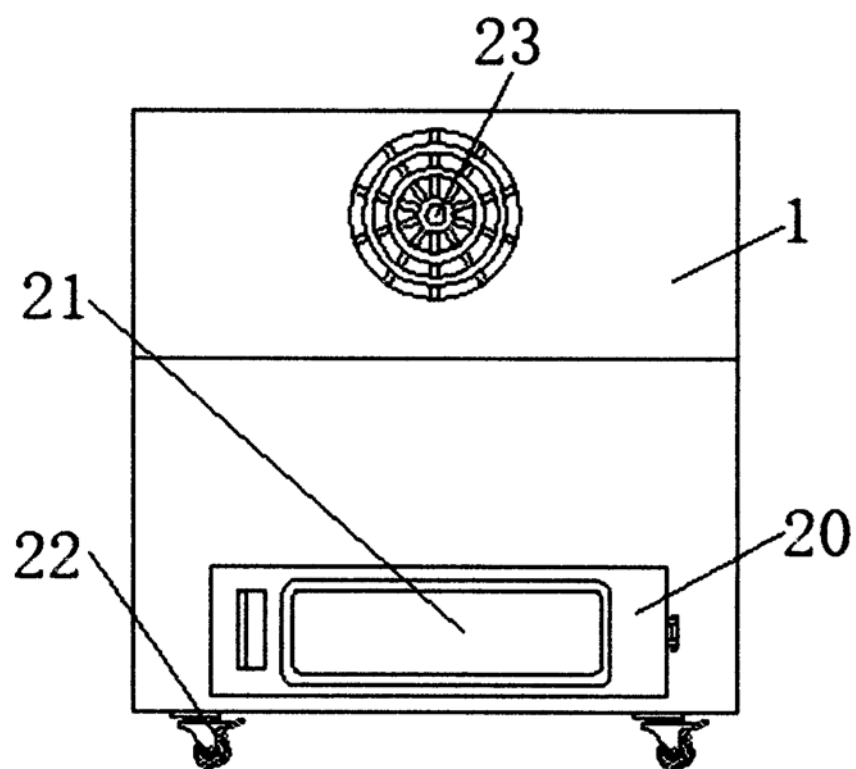


图3