



(21) 申请号 202122853032.4

(22) 申请日 2021.11.21

(73) 专利权人 株洲市聚源制造有限公司  
地址 412000 湖南省株洲市株洲云龙示范区学林街道大丰社区横塘组023号

(72) 发明人 陈海洋

(74) 专利代理机构 长沙明新专利代理事务所  
(普通合伙) 43222

专利代理师 叶舟

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

E21F 5/00 (2006.01)

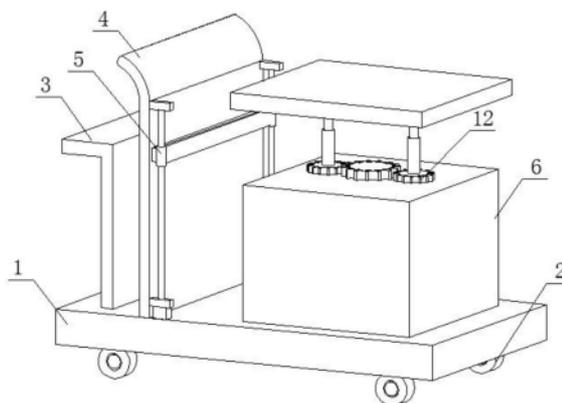
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,包括底座,所述底座的底部转动连接有滚轮,所述底座顶端的一侧固定连接推板,所述底座的顶端且远离推板的一侧固定连接防护玻璃,所述防护玻璃的一侧设有清洁组件,所述底座的顶端且远离防护玻璃的一侧设有水箱,所述水箱的内部顶端固定连接安装箱,所述安装箱的内部固定安装有水泵,所述水泵的抽水端固定连接抽水管,所述水泵的输水端固定连接输水管,通过设置防护玻璃,可在喷洒时防止反溅至工作人员身上,起到有效的防护作用,以及设置的清洁组件,可将防护玻璃上的水滴及脏物进行清洁,避免影响工作人员的视线。



1. 一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部转动连接有滚轮(2),所述底座(1)顶端的一侧固定连接推板(3),所述底座(1)的顶端且远离推板(3)的一侧固定连接防护玻璃(4),所述防护玻璃(4)的一侧设有清洁组件(5),所述底座(1)的顶端且远离防护玻璃(4)的一侧设有水箱(6),所述水箱(6)的内部顶端固定连接安装箱(7),所述安装箱(7)的内部固定安装有水泵(8),所述水泵(8)的抽水端固定连接抽水管(9),所述水泵(8)的输水端固定连接输水管(10),所述输水管(10)的一端固定连接喷头(11),所述水箱(6)的顶端分别设有升降组件(12)与角度调节组件(13)。

2. 如权利要求1所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:所述清洁组件(5)包括第一固定座(501),所述防护玻璃(4)的一侧固定连接有两个第一固定座(501),所述底座(1)的顶端且位于防护玻璃(4)的一侧固定连接马达(502),所述马达(502)的输出端贯穿至一个第一固定座(501)的内部固定连接丝杆(503),所述丝杆(503)的外壁螺纹连接丝柱(504),所述丝柱(504)的一端固定连接刮板(505),所述刮板(505)的一端固定连接连接块(506),所述连接块(506)的内壁套结有连接柱(507),所述连接柱(507)的上下端连接第二固定座(508)。

3. 如权利要求2所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:所述刮板(505)的一侧固定连接毛刷。

4. 如权利要求1所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:所述升降组件(12)包括电机(1201),所述水箱(6)的顶端固定安装有电机(1201),所述电机(1201)的输出端固定连接第一齿轮(1202),所述第一齿轮(1202)的两侧均啮合连接第二齿轮(1203),两个所述第二齿轮(1203)的顶端均固定连接螺柱(1204),两个所述螺柱(1204)的内部均螺纹连接螺杆(1205),两个所述螺杆(1205)的顶端均与支撑板(1206)固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:两个所述螺杆(1205)的外壁均与两个所述螺柱(1204)的内壁相匹配。

6. 如权利要求4所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:所述角度调节组件(13)包括固定板(1301),所述支撑板(1206)的顶端固定连接固定板(1301),所述固定板(1301)的一侧中端固定安装电推杆(1302),所述电推杆(1302)的输出端固定连接移动板(1303),所述固定板(1301)的一侧且位于电推杆(1302)的上下端均固定连接固定柱(1304),两个所述固定柱(1304)的外壁均套结有套筒(1305),两个套筒(1305)的均与移动板(1303)固定连接,所述移动板(1303)的一侧偏上方固定连接伸缩杆(1306),所述移动板(1303)的一侧偏下方固定连接安装座(1307),所述安装座(1307)的一侧通过转轴转动连接转动杆(1308),所述转动杆(1308)的一侧中端与伸缩杆(1306)铰接,所述转动杆(1308)的一端与喷头(11)固定连接,所述转动杆(1308)的另一侧固定连接弹簧(1309),所述弹簧(1309)的一端与支撑板(1206)的顶端固定连接。

7. 如权利要求6所述的一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,其特征在于:两个所述套筒(1305)的内壁与两个所述固定柱(1304)的外壁相互匹配。

## 一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置

### 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建设辅助工具的除尘喷洒装置。

### 背景技术

[0002] 隧道的结构包括主体建筑物和附属设备两部分,主体建筑物由洞身和洞门组成,附属设备包括避车洞、消防设施、应急通讯和防排水设施,长的隧道还有专门的通风和照明设备,在隧道施工的过程中通常需要除尘喷洒。

[0003] 现有的隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置在使用时还存在以下问题,例如:其一,传统的喷洒装置一般工作人员推动装置喷洒,但是由于装置未设置有防护机构,导致喷洒的时易于溅在工作人员的身上,其二,喷洒范围较小,从而降低了喷洒效率。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,包括底座,所述底座的底部转动连接有滚轮,所述底座顶端的一侧固定连接推板,所述底座的顶端且远离推板的一侧固定连接防护玻璃,所述防护玻璃的一侧设有清洁组件,所述底座的顶端且远离防护玻璃的一侧设有水箱,所述水箱的内部顶端固定连接安装箱,所述安装箱的内部固定安装有水泵,所述水泵的抽水端固定连接抽水管,所述水泵的输水端固定连接输水管,所述输水管的一端固定连接喷头,所述水箱的顶端分别设有升降组件与角度调节组件。

[0007] 进一步的,所述清洁组件包括第一固定座,所述防护玻璃的一侧固定连接有两个第一固定座,所述底座的顶端且位于防护玻璃的一侧固定连接有马达,所述马达的输出端贯穿至一个第一固定座的内部固定连接有丝杆,所述丝杆的外壁螺纹连接有丝柱,所述丝柱的一端固定连接刮板,所述刮板的一端固定连接连接块,所述连接块的内壁套结有连接柱,所述连接柱的上下端连接有第二固定座。

[0008] 进一步的,所述刮板的一侧固定连接毛刷。

[0009] 进一步的,所述升降组件包括电机,所述水箱的顶端固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接第一齿轮,所述第一齿轮的两侧均啮合连接第二齿轮,两个所述第二齿轮的顶端均固定连接螺柱,两个所述螺柱的内部均螺纹连接螺杆,两个所述螺杆的顶端均与支撑板固定连接。

[0010] 进一步的,两个所述螺杆的外壁均与两个所述螺柱的内壁相匹配。

[0011] 进一步的,所述角度调节组件包括固定板,所述支撑板的顶端固定连接固定板,所述固定板的一侧中端固定安装有电推杆,所述电推杆的输出端固定连接移动板,所述固定板的一侧且位于电推杆的上下端均固定连接固定柱,两个所述固定柱的外壁均套结

有套筒,两个套筒的均与移动板固定连接,所述移动板的一侧偏上方固定连接有伸缩杆,所述移动板的一侧偏下方固定连接有安装座,所述安装座的一侧通过转轴转动连接有转动杆,所述转动杆的一侧中端与伸缩杆铰接,所述转动杆的一端与喷头固定连接,所述转动杆的另一侧固定连接有弹簧,所述弹簧的一端与支撑板的顶端固定连接。

[0012] 进一步的,两个所述套筒的内壁与两个所述固定柱的外壁相互匹配。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、通过设置防护玻璃,可在喷洒时防止反溅至工作人员身上,起到有效的防护作用,以及设置的清洁组件,可将防护玻璃上的水滴及脏物进行清洁,避免影响工作人员的视线;

[0015] 2、通过设置升降组件与角度调节组件,电机的运行使其两个螺杆在两个螺柱内壁移动,从而带动支撑板调节至合适高低度,以及电推杆带动移动板移动,使其转动杆产生转动,便于调节喷头的使用角度,进一步扩大了喷洒范围,降尘效果好。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0017] 图1为本实施例的整体立体图;

[0018] 图2为本实施例的整体正剖图;

[0019] 图3为本实施例的清洁组件侧视图;

[0020] 图4为本实施例的图2中A处放大图;

[0021] 图5为本实施例的图1中B处放大图。

[0022] 图中:1、底座;2、滚轮;3、推板;4、防护玻璃;5、清洁组件;501、第一固定座;502、马达;503、丝杆;504、丝柱;505、刮板;506、连接块;507、连接柱;508、第二固定座;6、水箱;7、安装箱;8、水泵;9、抽水管;10、输水管;11、喷头;12、升降组件;1201、电机;1202、第一齿轮;1203、第二齿轮;1204、螺柱;1205、螺杆;1206、支撑板;13、角度调节组件;1301、固定板;1302、电推杆;1303、移动板;1304、固定柱;1305、套筒;1306、伸缩杆;1307、安装座;1308、转动杆;1309、弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供以下方案:

[0027] 实施例1:

[0028] 一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,包括底座1,底座1的底部转动连接有滚轮2,底座1顶端的一侧固定连接推板3,底座1的顶端且远离推板3的一侧固定连接防护玻璃4,防护玻璃4的一侧设有清洁组件5,底座1的顶端且远离防护玻璃4的一侧设有水箱6,水箱6的内部顶端固定连接安装箱7,安装箱7的内部固定安装有水泵8,水泵8的抽水端固定连接抽水管9,水泵8的输水端固定连接输水管10,输水管10的一端固定连接喷头11,水箱6的顶端分别设有升降组件12与角度调节组件13,该装置在使用时,可起到较好的防护效果,喷洒范围广,降尘效果好。

[0029] 清洁组件5包括第一固定座501,防护玻璃4的一侧固定连接有两个第一固定座501,底座1的顶端且位于防护玻璃4的一侧固定连接马达502,马达502的输出端贯穿至一个第一固定座501的内部固定连接丝杆503,丝杆503的外壁螺纹连接丝柱504,丝柱504的一端固定连接刮板505,刮板505的一侧固定连接毛刷,刮板505的一端固定连接连接块506,连接块506的内壁套结有连接柱507,连接柱507的上下端连接第二固定座508,马达502带动丝柱504在丝杆503的外壁移动,刮板505随之产生移动,同时连接块506在连接柱507的外壁移动,即可对防护玻璃4进行清洁。

[0030] 升降组件12包括电机1201,水箱6的顶端固定安装有电机1201,电机1201的输出端固定连接第一齿轮1202,第一齿轮1202的两侧均啮合连接第二齿轮1203,两个第二齿轮1203的顶端均固定连接螺柱1204,两个螺柱1204的内部均螺纹连接螺杆1205,两个螺杆1205的外壁均与两个螺柱1204的内壁相匹配,两个螺杆1205的顶端均与支撑板1206固定连接,电机1201带动第一齿轮1202驱使两个第二齿轮1203转动,使其两个螺杆1205在两个螺柱1204的内壁移动,使其该装置调节至合适喷洒高低。

[0031] 实施例2:

[0032] 一种隧道施工建设辅助工具的除尘喷洒装置,角度调节组件13包括固定板1301,支撑板1206的顶端固定连接固定板1301,固定板1301的一侧中端固定安装电推杆1302,电推杆1302的输出端固定连接移动板1303,固定板1301的一侧且位于电推杆1302的上下端均固定连接固定柱1304,两个固定柱1304的外壁均套结有套筒1305,两个套筒1305的内壁与两个固定柱1304的外壁相互匹配,两个套筒1305的均与移动板1303固定连接,移动板1303的一侧偏上方固定连接伸缩杆1306,移动板1303的一侧偏下方固定连接安装座1307,安装座1307的一侧通过转轴转动连接转动杆1308,转动杆1308的一侧中端与伸缩杆1306铰接,转动杆1308的一端与喷头11固定连接,转动杆1308的另一侧固定连接弹簧1309,弹簧1309的一端与支撑板1206的顶端固定连接,电推杆1302带动移动板1303伸缩移动,同时两个套筒1305在两个固定柱1304的外壁移动,伸缩杆1306与安装座1307受力随之移动,使其转动杆1308转动,弹簧1309压缩或复位,直至将喷头11调节至合适角度进行喷洒。

[0033] 工作原理:首先将该装置移动至所需位置,然后启动电机1201,电机1201带动第

一齿轮1202驱使两个第二齿轮1203转动,两个螺杆1205随之在两个螺柱1204的内壁移动,使其该装置调节至合适喷洒高度,之后电推杆1302带动移动板1303伸缩移动,使其转动杆1308转动,可将喷头11调节至合适角度,最后水泵8通过抽水管9将水箱6的水输送至喷头11,即可喷洒降尘,防护玻璃4可在喷洒时防止反溅至工作人员身上,马达502的运行,使其刮板505对防护玻璃4进行清洁,避免影响工作人员的视线。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

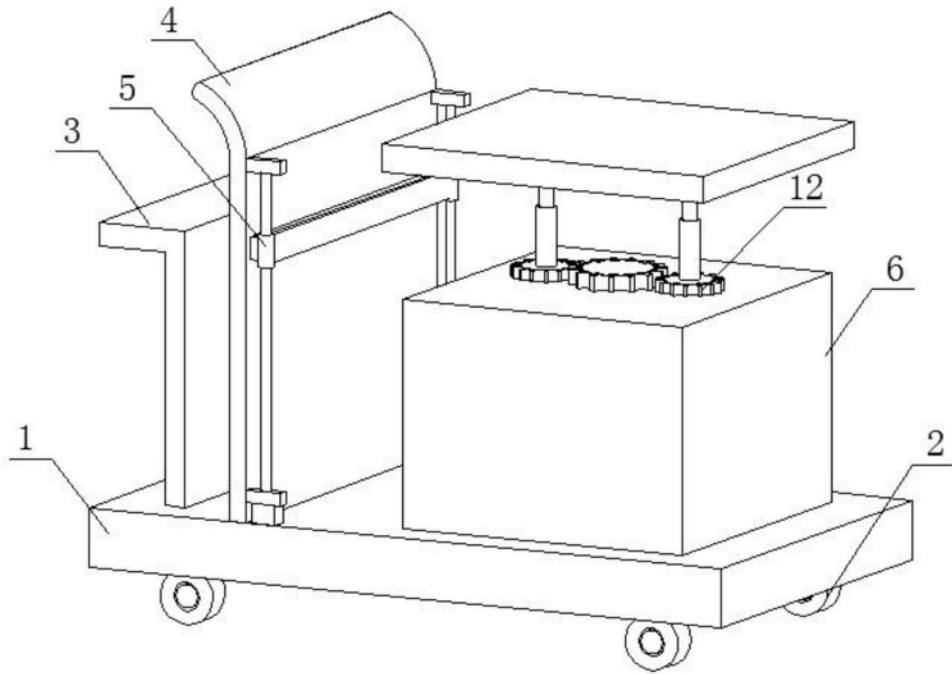


图1

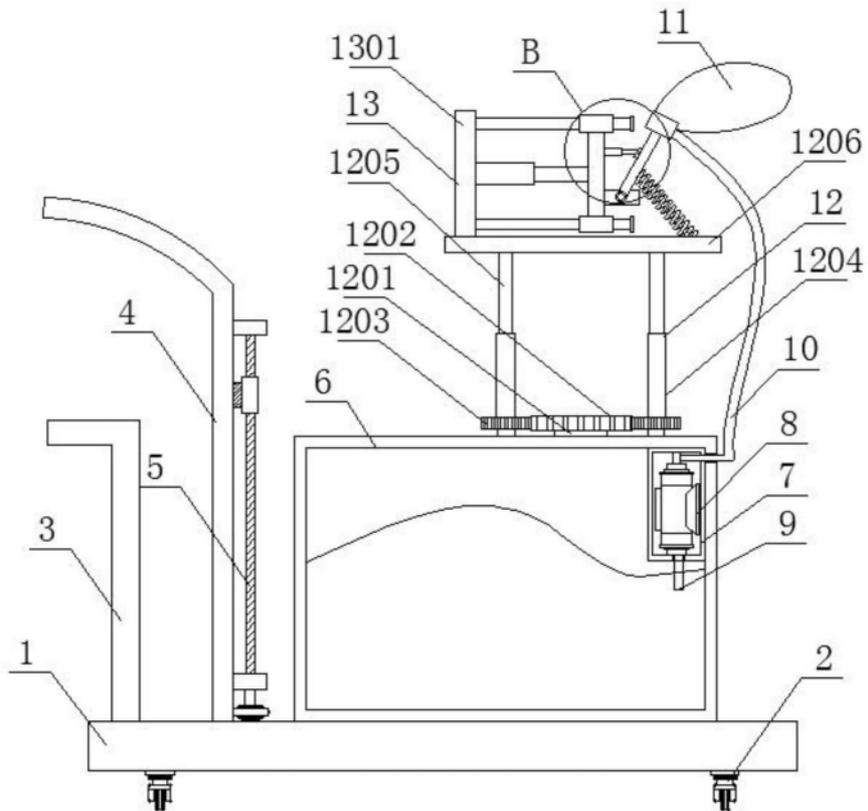


图2

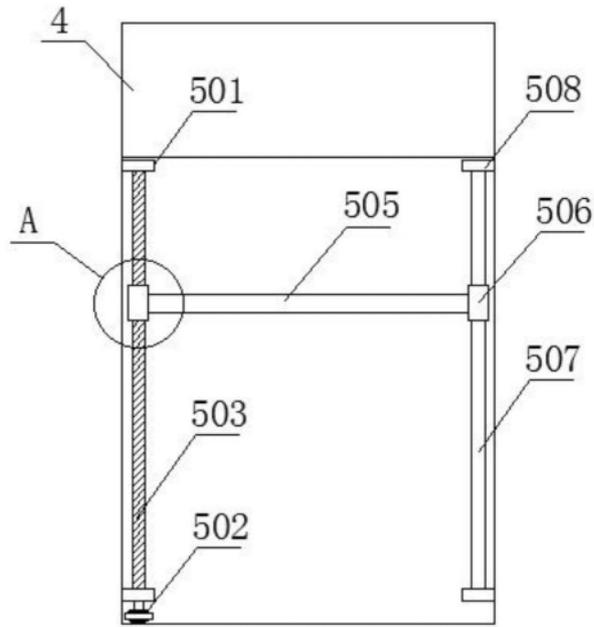


图3

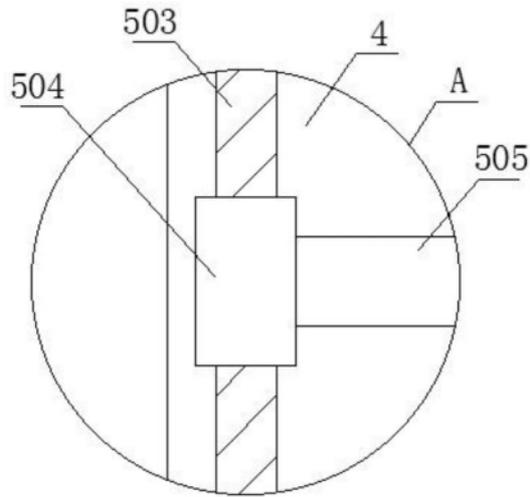


图4

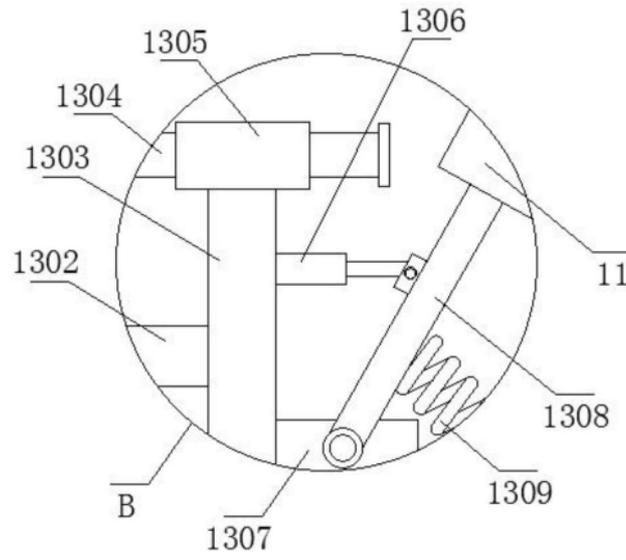


图5