



(21) 申请号 202322507246.5

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 河北地矿建设工程集团有限责任公司

地址 050000 河北省石家庄市新华区新华路199号华海环球广场B1808-1

(72) 发明人 刘川 侯军峰 韩华 付林
范自强 王光

(74) 专利代理机构 郑州白露专利代理事务所
(普通合伙) 41230

专利代理师 袁浩泉

(51) Int. Cl.

B05B 3/10 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

E21F 5/04 (2006.01)

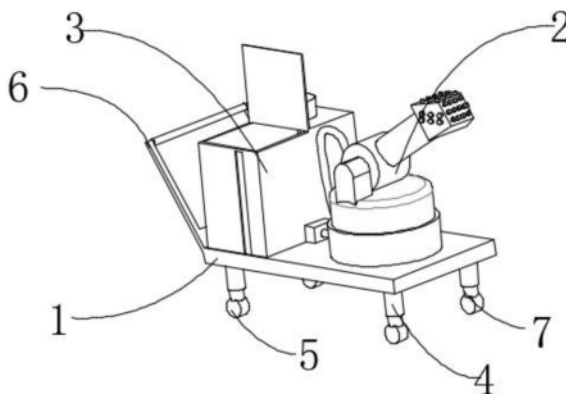
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山地质技术领域,特别是一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,包括车架,所述车架顶部的一侧设置水箱,所述车架的底部固定连接有车腿,所述车腿的底部设置有车轮,所述车架的一侧固定连接有推杆,所述车架顶部的一侧设置有可以任意调整高度和方向的喷洒装置。本实用新型的优点在于:该用于矿山地质环境治理的喷洒装置,通过第一电机带动转动盘进行左右转动,第二电机带动圆管与喷洒头进行上下的角度调节,第四电机带动喷洒头进行旋转,利用离心力来增加喷洒范围,提高了喷洒效率,节省了人力,通过第三电机带动连接杆和搅拌叶片进行转动,可以将药剂搅拌均匀,以便进行喷洒,节省了工作人员的体力。



1. 一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,包括车架(1),其特征在于:所述车架(1)顶部的一侧设置有水箱(3),所述车架(1)的底部固定连接有车腿(4),所述车腿(4)的底部设置有车轮(5),所述车架(1)的一侧固定连接有推杆(6),所述车架(1)顶部的一侧设置有可以任意调整高度和方向的喷洒装置(2),所述喷洒装置(2)包括可以旋转的喷洒头(201),所述喷洒头(201)的侧面开设有喷水孔(202),所述车架(1)的底部固定安装有电源(8),所述喷洒装置(2)包括第一电机(203)和水泵(209),所述第一电机(203)的输出端固定连接有旋转盘(204),所述旋转盘(204)的顶部固定安装有第二电机(205),所述第二电机(205)的输出端固定连接有连接块(206),所述连接块(206)的一侧固定连接有圆管(207),所述圆管(207)的一端转动连接有旋转头(213),所述旋转头(213)与喷洒头(201)固定连接,所述连接块(206)的一侧固定安装有软管(208),所述水泵(209)的出水口与软管(208)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,其特征在于:所述水箱(3)包括箱体(301),所述箱体(301)的顶端固定安装有第三电机(302),所述第三电机(302)的输出端固定连接有连接杆(303),所述连接杆(303)的一端固定连接有搅拌叶片(304)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,其特征在于:所述水箱(3)的一侧开设有透明的观察窗(305),所述观察窗(305)的表面画有刻度线。

4. 根据权利要求3所述的一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,其特征在于:所述圆管(207)的一侧固定连接有第四电机(210),所述第四电机(210)的输出端固定连接有齿轮(211),所述旋转头(213)的表面固定连接有齿圈(212),所述齿轮(211)与齿圈(212)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,其特征在于:所述车腿(4)的中部设置有避震器(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,其特征在于:所述水泵(209)位于车架(1)与水箱(3)的夹角处,所述水泵(209)的进水口在水箱(3)底部的一侧。

一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山地质技术领域,特别是一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置。

背景技术

[0002] 在矿山地质环境治理工作中,需要进行除尘降尘工作,对尘土进行喷洒,就会用到降尘喷洒装置,有时为了防止尘土中的有害物质扩散,还会在水中添加药剂进行喷洒。

[0003] 根据中国专利号CN114517706A公开了一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置包括车体、供水装置、升降装置以及喷水机构,供水装置固定连接在车体上用于为喷水机构供水,升降装置固定连接在车体上,且升降装置位于供水装置一侧,喷水机构连接在升降装置远离供水装置一侧用于喷水降尘。该用于矿山地质环境治理的喷洒装置通过喷水机构,在支撑机构、摇摆机构、雾化管道、雾化喷头以及供水管的作用下,从而能够使得雾化管道和雾化喷头进行来回的摇摆,进而能够增加了喷洒的范围和覆盖面,增强了其喷洒降尘的效果,有利于矿山地质环境治理的降尘治理,上述专利在喷洒降尘过程中,喷洒装置可调范围较小,喷洒头可喷水的只有一面,使用起来喷洒效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供所述车架顶部的一侧设置有水箱,所述车架的底部固定连接有车腿,所述车腿的底部设置有车轮,所述车架的一侧固定连接推杆,所述车架顶部的一侧设置有可以任意调整高度和方向的喷洒装置,所述喷洒装置包括可以旋转的喷洒头,所述喷洒头的侧面开设有喷水孔,所述车架的底部固定安装有电源,采用上述方案达到的技术效果是:在进行矿山地质环境治理作业的时候,将水箱加满后加入治理药剂后,第三电机带动搅拌叶片进行搅拌,通过水泵进行抽水喷洒,被第四电机带动喷洒头能进行旋转喷洒,旋转喷洒可以利用离心力增加喷洒范围,然后通过第一电机与第二电机进行上下左右多角度和方向的调节,以保证最大程度的喷洒到位。

[0007] 由上述任一方案优选的是,所述喷洒装置包括第一电机和水泵,所述第一电机的输出端固定连接旋转盘,所述旋转盘的顶部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接连接块,所述连接块的一侧固定连接圆管,所述圆管的一端转动连接有旋转头,所述旋转头与喷洒头固定连接,所述连接块的一侧固定安装有软管,所述水泵的出水口与软管相连,采用上述方案达到的技术效果是:第一电机带动转动盘进行左右转动,第二电机带动圆管与喷洒头进行上下的角度调节,水泵抽出水进行喷洒,保证了喷洒的均匀到位。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述水箱包括箱体,所述箱体的顶端固定安装有第三

电机,所述第三电机的输出端固定连接连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接连接有搅拌叶片,采用上述方案达到的技术效果是:将治理药剂加入水箱后,第三电机带动搅拌叶片进行转动,将药剂搅拌均匀,然后进行喷洒,节省了人力。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述水箱的一侧开设有透明的观察窗,所述观察窗的表面画有刻度线,采用上述方案达到的技术效果是:透明窗可以看到水位的变化,以便及时补充水或者药剂,刻度线有助于配置药剂比例。

[0010] 由上述任一方案优选的是,所述圆管的一侧固定连接连接有第四电机,所述第四电机的输出端固定连接连接有齿轮,所述旋转头的表面固定连接连接有齿圈,所述齿轮与齿圈啮合,采用上述方案达到的技术效果是:通过第四电机带动旋转头与喷洒头进行转动,可以利用离心力增加水的初速度,以此来增加喷洒范围。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述车腿的中部设置有避震器,采用上述方案达到的技术效果是:设备工作的环境路面多为不平整,避震器可以有效减少设备在移动的时候产生的震动感。

[0012] 由上述任一方案优选的是,所述水泵位于车架与水箱的夹角处,所述水泵的进水口在水箱底部的一侧,采用上述方案达到的技术效果是:进水口设置在最低部可以保证在进行喷洒的时候将水箱里的所有水分全部抽出,避免了浪费。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0014] 1、该一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,通过第一电机带动转动盘进行左右转动,第二电机带动圆管与喷洒头进行上下的角度调节,第四电机带动喷洒头进行旋转,利用离心力来增加喷洒范围,提高了喷洒效率,节省了人力。

[0015] 2、该一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,通过第三电机带动连接杆和搅拌叶片进行转动,可以将药剂搅拌均匀,以便进行喷洒,节省了工作人员的体力。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例一详细的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例一的俯视结构示意图。

[0019] 其中:1-车架,2-喷洒装置,201-喷洒头,202-喷水口,203-第一电机,204-旋转盘,205-第二电机,206-连接块,207-圆管,208-软管,209-水泵,210-第四电机,211-齿轮,212-齿圈,213-旋转头,3-水箱,301-箱体,302-第三电机,303-连接杆,304-搅拌叶片,305-观察窗,4-车腿,5-车轮,6-推杆,7-避震器,8-电源。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0021] 实施例一:如图1至图3所示,一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,车架1顶部的一侧设置有水箱3,车架1的底部固定连接连接有车腿4,车腿4的底部设置有车轮5,车架1的一侧固定连接连接有推杆6,车架1顶部的一侧设置有可以任意调整高度和方向的喷洒装置2,喷洒装置2包括可以旋转的喷洒头201,喷洒头201的侧面开设有喷水孔202,车架1的底部固定安

装有电源8,在进行矿山地质环境治理作业的时候,将水箱3加满后加入治理药剂后,第三电机302带动搅拌叶片304进行搅拌,通过水泵209进行抽水喷洒,被第四电机210带动喷洒头201能进行旋转喷洒,旋转喷洒可以利用离心力增加喷洒范围,然后通过第一电机203与第二电机205进行上下左右多角度和方向的调节,以保证最大程度的喷洒到位。

[0022] 作为本实用新型的一种可选技术方案,喷洒装置2包括第一电机203和水泵209,第一电机203的输出端固定连接旋转盘204,旋转盘204的顶部固定安装有第二电机205,第二电机205的输出端固定连接连接块206,连接块206的一侧固定连接圆管207,圆管207的一端转动连接旋转头213,旋转头213与喷洒头201固定连接,连接块206的一侧固定安装有软管208,水泵209的出水口与软管208相连,第一电机203带动转动盘204进行左右转动,第二电机205带动圆管207与喷洒头201进行上下的角度调节,水泵209抽出水进行喷洒,保证了喷洒的均匀到位。

[0023] 作为本实用新型的一种可选技术方案,水箱3包括箱体301,箱体301的顶端固定安装有第三电机302,第三电机302的输出端固定连接连接杆303,连接杆303的一端固定连接搅拌叶片304,将治理药剂加入水箱后,第三电机302带动搅拌叶片304进行转动,将药剂搅拌均匀,然后进行喷洒,节省了人力。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案,水箱3的一侧开设有透明的观察窗305,观察窗305的表面画有刻度线,透明窗305可以看到水位的变化,以便及时补充水或者药剂,刻度线有助于配置药剂比例。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案,圆管207的一侧固定连接第四电机210,第四电机210的输出端固定连接齿轮211,旋转头213的表面固定连接齿圈212,齿轮211与齿圈212啮合,通过第四电机210带动旋转头213与喷洒头201进行转动,可以利用离心力增加水的初速度,以此来增加喷洒范围。

[0026] 作为本实用新型的一种可选技术方案,车腿4的中部设置有避震器7,设备工作的环境路面多为不平整,避震器7可以有效减少设备在移动的时候产生的震动感。

[0027] 作为本实用新型的一种可选技术方案,水泵209位于车架1与水箱3的夹角处,水泵209的进水口在水箱3底部的一侧,进水口设置在最低部可以保证在进行喷洒的时候将水箱3里的所有水分全部抽出,避免了浪费。

[0028] 一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,工作原理如下:在进行矿山地质环境治理作业的时候,将水箱3加满后加入治理药剂后,第三电机302带动搅拌叶片304进行搅拌,通过水泵209进行抽水喷洒,被第四电机210带动喷洒头201能进行旋转喷洒,旋转喷洒可以利用离心力增加喷洒范围,然后通过第一电机203与第二电机205进行上下左右多角度和方向的调节,以保证最大程度的喷洒到位。

[0029] 综上所述,该用于矿山地质环境治理的喷洒装置,通过第一电机203带动转动盘204进行左右转动,第二电机205带动圆管207与喷洒头201进行上下的角度调节,第四电机210带动喷洒头201进行旋转,利用离心力来增加喷洒范围,提高了喷洒效率,节省了人力,通过第三电机302带动连接杆303和搅拌叶片304进行转动,可以将药剂搅拌均匀,以便进行喷洒,节省了工作人员的体力。

[0030] 实施例二,一种用于矿山地质环境治理的喷洒装置,本实施例在上述实施例的基础上在推杆6的表面加装橡胶垫,以此来增加握持的舒适度。

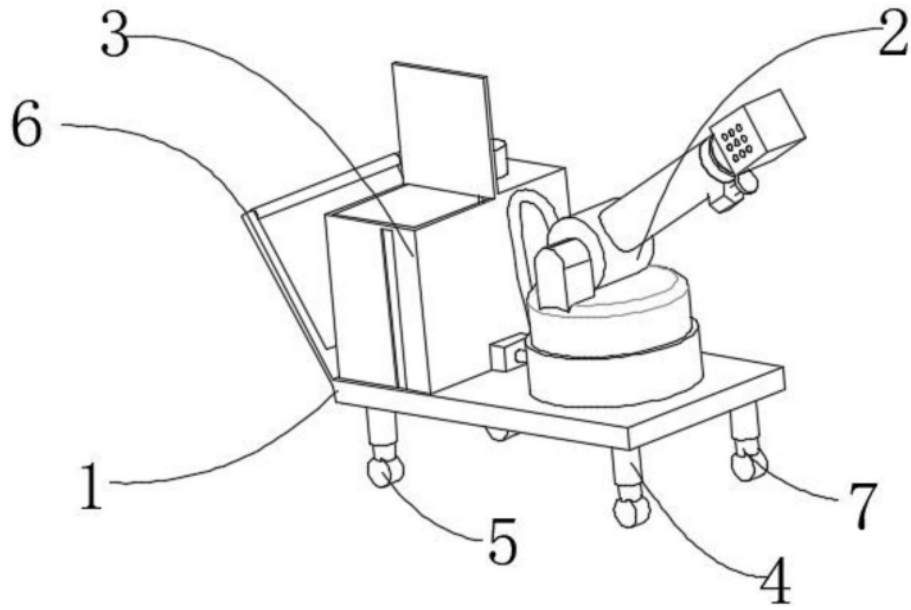


图1

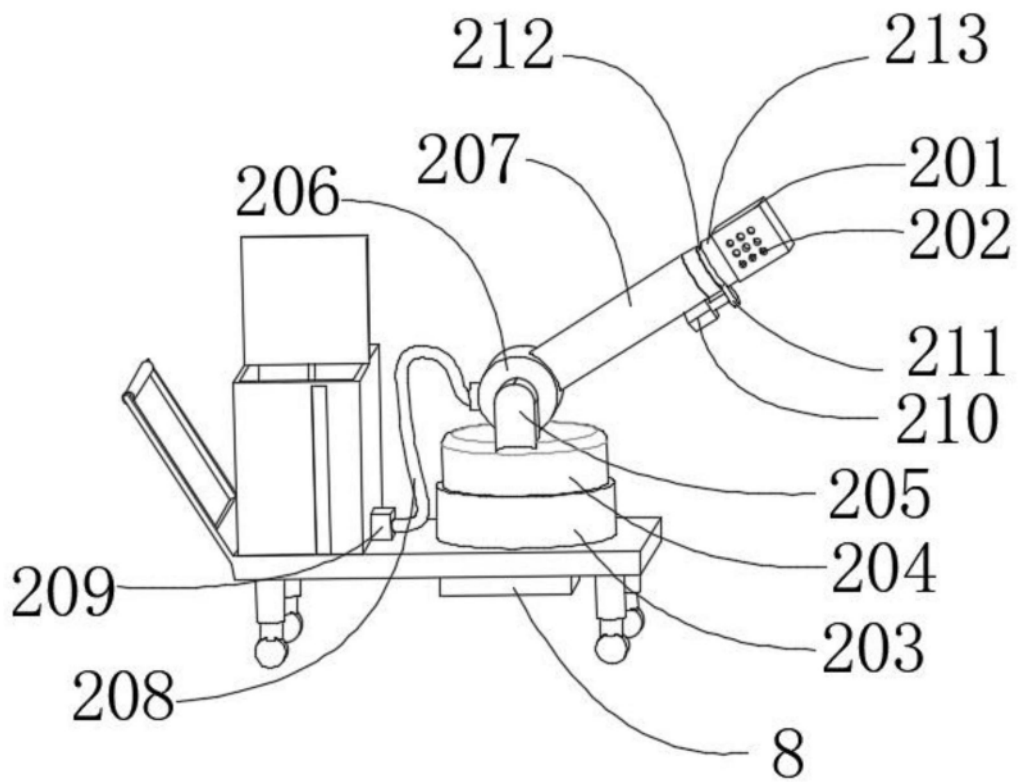


图2

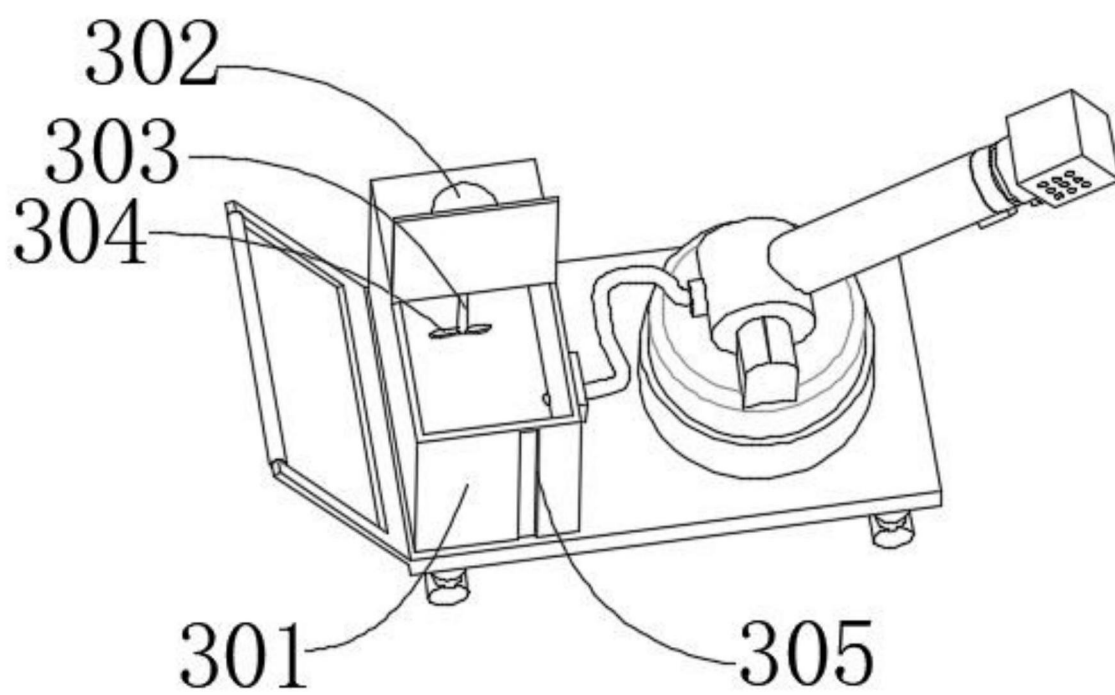


图3