(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219052204 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202320171657.9
(22)申请日 2023.02.02
(73)专利权人 云南中岭路桥建设工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市经开区洛羊街道办事处云南海归创业园2幢8楼807号
(72)发明人 张天贵 徐杨丽 王磊磊 刘奕辰 李娟
(74)专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237
专利代理师 顾颖杰
(51)Int.Cl.
B08B 1/04(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

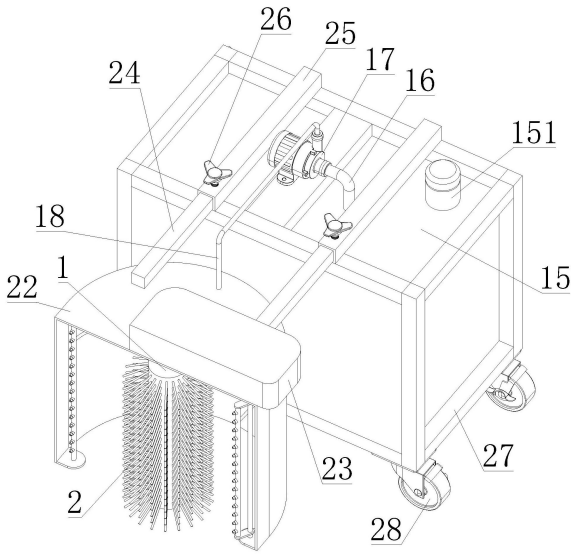
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种公路混凝土挡墙清洗机

(57)摘要

本实用新型涉及公路养护领域，具体为一种公路混凝土挡墙清洗机。其包括行走机构、供水机构、安装罩、雾化喷洒组件、清洁刷组件、清洗组件和驱动机构；供水机构设置在行走机构上；安装罩通过连接组件与行走机构连接；雾化喷洒组件设置在安装罩上并与供水机构连通；清洁刷组件包括辊柱、清洁刷和转动杆a，清洁刷在辊柱圆周方向上均匀设置多个，辊柱设置在转动杆a上，转动杆a转动设置在安装罩上；清洗组件与供水机构连通；驱动机构设置在安装罩上并用于驱动转动杆a转动和驱动清洗组件往复摆动。本实用新型能对清洁刷进行清洗以保证污物刷除质量。



CN 219052204 U

1.一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,包括:

行走机构;

供水机构,其设置在行走机构上;

安装罩(22),其通过连接组件与行走机构连接;

雾化喷洒组件,其设置在安装罩(22)上并与供水机构连通;

清洁刷组件,其包括辊柱(1)、清洁刷(2)和转动杆a(3),清洁刷(2)在辊柱(1)圆周方向上均匀设置多个,辊柱(1)设置在转动杆a(3)上,转动杆a(3)转动设置在安装罩(22)上;

清洗组件,其与供水机构连通;以及

设置在安装罩(22)上并用于驱动转动杆a(3)转动和驱动清洗组件往复摆动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,行走机构包括机架(27)和行走轮(28),行走轮(28)设置在机架(27)底部。

3.根据权利要求2所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,连接组件包括滑动架(24)、固定筒(25)和螺纹旋钮(26),滑动架(24)设置在安装罩(22)顶部,滑动架(24)滑动设置在固定筒(25)上,固定筒(25)设置在机架(27)上,螺纹旋钮(26)与固定筒(25)螺纹连接并抵接在滑动架(24)上。

4.根据权利要求2所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,供水机构包括水箱(15)、抽水管(16)、水泵(17)、送水管(18)、三通管(19)、软管a(20)和软管b(21),水箱(15)和水泵(17)均设置在机架(27)上,水箱(15)顶部设置有加水口(151),水箱(15)、抽水管(16)、水泵(17)、送水管(18)和三通管(19)一端依次连通,软管a(20)和软管b(21)分别连接于三通管(19)的另外两端,软管a(20)远离三通管(19)的一端与清洗组件连通,软管b(21)远离三通管(19)的一端与雾化喷洒组件连通。

5.根据权利要求4所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,雾化喷洒组件包括输水管b(13)和雾化喷嘴(14),软管b(21)与输水管b(13)连通,雾化喷嘴(14)在输水管b(13)上并排设置多个。

6.根据权利要求4所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,清洗组件包括输水管a(11)和喷头(12),软管a(20)与输水管a(11)连通,喷头(12)在输水管a(11)上并排设置多个。

7.根据权利要求6所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,驱动机构包括电机(4)、主动齿轮(5)、从动齿轮(6)、连杆(7)、摆动杆(8)、转动杆b(9)和安装架(10),电机(4)设置在安装罩(22)顶部,电机(4)与主动齿轮(5)驱动连接,主动齿轮(5)与从动齿轮(6)啮合连接,从动齿轮(6)设置在转动杆a(3)上,连杆(7)一端与主动齿轮(5)偏心转动连接,连杆(7)另一端与摆动杆(8)转动连接,摆动杆(8)远离连杆(7)的一端与转动杆b(9)连接,转动杆b(9)转动设置在安装罩(22)上,安装架(10)设置在转动杆b(9)上,输水管a(11)设置在安装架(10)上。

8.根据权利要求7所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,安装罩(22)顶部设置有遮盖罩(23),电机(4)、主动齿轮(5)、从动齿轮(6)、连杆(7)和摆动杆(8)均位于遮盖罩(23)内侧。

9.根据权利要求1所述的一种公路混凝土挡墙清洗机,其特征在于,清洁刷(2)沿远离

辊柱(1)方向逐渐向下倾斜。

一种公路混凝土挡墙清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路养护领域，特别是涉及一种公路混凝土挡墙清洗机。

背景技术

[0002] 公路两侧设置有混凝土挡墙，挡墙受到车辆尾气、雨水飞溅等外界因素的影响，导致其表面污浊，并产生积泥现象，因此需要定期对公路两侧的混凝土挡墙进行清洗作业。

[0003] 中国专利公开号CN211948159U公开了一种公路混凝土挡墙清洗机，包括有移动式车身，移动式车身上转动设置有刷辊和喷头，且刷辊连接有驱动其转动的驱动件，移动式车身内设置有储水箱，以及用于将储水箱内的清洗液加压供给喷头的加压装置。操作人员推动移动式车身沿公路的混凝土挡墙移动，喷头朝向混凝土挡墙的外表面喷射清洗液流，且刷辊与混凝土挡墙的外表面相接触，并在驱动件的作用下做转动运动，从而达到清洗公路混凝土挡墙外表面的污浊和积泥的目的。采用刷辊滚刷以及清洗液流冲洗两种方式相结合，从而达到在清除混凝土挡墙外表面浮尘和泥斑的基础上保护混凝土挡墙涂层的目的，同时进一步提高清洗作业效率以及清洗作业安全性。

[0004] 但是，在使用上述清洗机清洗公路混凝土挡墙时，先向挡墙喷水，刷辊再将污物从挡墙上刷掉，一部分污物会附着在刷辊上，若使用脏污的刷辊继续进行刮刷挡墙，会导致污物刷除质量的降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题，提出一种能对清洁刷进行清洗以保证污物刷除质量的公路混凝土挡墙清洗机。

[0006] 本实用新型的技术方案，一种公路混凝土挡墙清洗机，包括行走机构、供水机构、安装罩、雾化喷洒组件、清洁刷组件、清洗组件和驱动机构；

[0007] 供水机构设置在行走机构上；

[0008] 安装罩通过连接组件与行走机构连接；

[0009] 雾化喷洒组件设置在安装罩上并与供水机构连通；

[0010] 清洁刷组件包括辊柱、清洁刷和转动杆a，清洁刷在辊柱圆周方向上均匀设置多个，辊柱设置在转动杆a上，转动杆a转动设置在安装罩上；

[0011] 清洗组件与供水机构连通；

[0012] 驱动机构设置在安装罩上并用于驱动转动杆a转动和驱动清洗组件往复摆动。

[0013] 优选的，行走机构包括机架和行走轮，行走轮设置在机架底部。

[0014] 优选的，连接组件包括滑动架、固定筒和螺纹旋钮，滑动架设置在安装罩顶部，滑动架滑动设置在固定筒上，固定筒设置在机架上，螺纹旋钮与固定筒螺纹连接并抵接在滑动架上。

[0015] 优选的，供水机构包括水箱、抽水管、水泵、送水管、三通管、软管a和软管b，水箱和水泵均设置在机架上，水箱顶部设置有加水口，水箱、抽水管、水泵、送水管和三通管一端依

次连通，软管a和软管b分别连接于三通管的另外两端，软管a远离三通管的一端与清洗组件连通，软管b远离三通管的一端与雾化喷洒组件连通。

[0016] 优选的，雾化喷洒组件包括输水管b和雾化喷嘴，软管b与输水管b连通，雾化喷嘴在输水管b上并排设置多个。

[0017] 优选的，清洗组件包括输水管a和喷头，软管a与输水管a连通，喷头在输水管a上并排设置多个。

[0018] 优选的，驱动机构包括电机、主动齿轮、从动齿轮、连杆、摆动杆、转动杆b和安装架，电机设置在安装罩顶部，电机与主动齿轮驱动连接，主动齿轮与从动齿轮啮合连接，从动齿轮设置在转动杆a上，连杆一端与主动齿轮偏心转动连接，连杆另一端与摆动杆转动连接，摆动杆远离连杆的一端与转动杆b连接，转动杆b转动设置在安装罩上，安装架设置在转动杆b上，输水管a设置在安装架上。

[0019] 优选的，安装罩顶部设置有遮盖罩，电机、主动齿轮、从动齿轮、连杆和摆动杆均位于遮盖罩内侧。

[0020] 优选的，清洁刷沿远离辊柱方向逐渐向下倾斜。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益的技术效果：

[0022] 本实用新型能对清洁刷进行清洗以保证刷除质量。驱动机构驱动转动杆a转动，并驱动清洗组件往复摆动。雾化喷洒组件和清洗组件分布在清洁刷组件前后两侧，供水机构中的水泵从水箱内抽水，并通过送水管、三通管、软管a和软管b分别输送至雾化喷洒组件和清洗组件。雾化喷洒组件中的雾化喷嘴将水雾化喷洒至挡墙上，使挡墙上的污物湿润，方便后续使用清洁刷刷掉污物。再利用转动杆a带动辊柱转动，辊柱带动清洁刷转动，利用清洁刷来刷除挡墙上的污物。最后利用清洗组件中的喷头在摆动状态下喷水，喷头能在摆动过程中向清洁刷和挡墙喷水，既能冲洗掉清洁刷上附着的污物，还能将清洁刷刷过后的挡墙上的污物冲洗掉，提高了对混凝土挡墙的整体清洗效果。清洁刷本身也会转动，能够利用离心力将表面的污物和水甩掉。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型实施例的局部结构剖视图。

[0025] 附图标记：1、辊柱；2、清洁刷；3、转动杆a；4、电机；5、主动齿轮；6、从动齿轮；7、连杆；8、摆动杆；9、转动杆b；10、安装架；11、输水管a；12、喷头；13、输水管b；14、雾化喷嘴；15、水箱；151、加水口；16、抽水管；17、水泵；18、送水管；19、三通管；20、软管a；21、软管b；22、安装罩；23、遮盖罩；24、滑动架；25、固定筒；26、螺纹旋钮；27、机架；28、行走轮。

具体实施方式

[0026] 实施例一

[0027] 如图1和图2所示，本实施例提出的一种公路混凝土挡墙清洗机，包括行走机构、供水机构、安装罩22、雾化喷洒组件、清洁刷组件、清洗组件和驱动机构。

[0028] 行走机构包括机架27和行走轮28，行走轮28设置在机架27底部，还可在机架27上设置把手，方便推动或拉动清洗机移动，机架27上可设置电源和控制开关，以对用电设备进

行供电并控制供电的通断，比如水泵17和驱动机构，行走轮28也可采用电力驱动的轮子，更加省力。

[0029] 供水机构设置在行走机构上，供水机构包括水箱15、抽水管16、水泵17、送水管18、三通管19、软管a20和软管b21，水箱15和水泵17均设置在机架27上，水箱15顶部设置有加水口151，水箱15、抽水管16、水泵17、送水管18和三通管19一端依次连通，软管a20和软管b21分别连接于三通管19的另外两端，软管a20远离三通管19的一端与清洗组件连通，软管b21远离三通管19的一端与雾化喷洒组件连通。

[0030] 安装罩22通过连接组件与行走机构连接，连接组件包括滑动架24、固定筒25和螺纹旋钮26，滑动架24设置在安装罩22顶部，滑动架24滑动设置在固定筒25上，固定筒25设置在机架27上，螺纹旋钮26与固定筒25螺纹连接并抵接在滑动架24上，滑动架24能在固定筒25上滑动以调节安装罩22的位置，通过螺纹旋钮26能对滑动架24进行限位。

[0031] 雾化喷洒组件设置在安装罩22上并与供水机构连通，雾化喷洒组件包括输水管b13和雾化喷嘴14，软管b21与输水管b13连通，雾化喷嘴14在输水管b13上并排设置多个。

[0032] 清洁刷组件包括辊柱1、清洁刷2和转动杆a3，清洁刷2在辊柱1圆周方向上均匀设置多个，辊柱1设置在转动杆a3上，转动杆a3转动设置在安装罩22上，清洁刷2沿远离辊柱1方向逐渐向下倾斜，则清洗组件喷向清洁刷2上的水能够顺畅的向下刷掉。

[0033] 清洗组件与供水机构连通，清洗组件包括输水管a11和喷头12，软管a20与输水管a11连通，喷头12在输水管a11上并排设置多个。

[0034] 驱动机构设置在安装罩22上并用于驱动转动杆a3转动和驱动清洗组件往复摆动。

[0035] 本实施例能对清洁刷2进行清洗以保证污物刷除质量。驱动机构驱动转动杆a3转动，并驱动清洗组件往复摆动。雾化喷洒组件和清洗组件分布在清洁刷组件前后两侧，供水机构中的水泵17从水箱15内抽水，并通过送水管18、三通管19、软管a20和软管b21分别输送至雾化喷洒组件和清洗组件。雾化喷洒组件中的雾化喷嘴14将水雾化喷洒至挡墙上，使挡墙上的污物湿润，方便后续使用清洁刷2刷掉污物。再利用转动杆a3带动辊柱1转动，辊柱1带动清洁刷2转动，利用清洁刷2来刷除挡墙上的污物。最后利用清洗组件中的喷头12在摆动状态下喷水，喷头12能在摆动过程中向清洁刷2和挡墙喷水，既能冲洗掉清洁刷2上附着的污物，还能将清洁刷2刷过后的挡墙上的污物冲洗掉，提高了对混凝土挡墙的整体清洗效果。清洁刷2本身也会转动，能够利用离心力将表面的污物和水甩掉。

[0036] 实施例二

[0037] 如图1和图2所示，本实施例提出的一种公路混凝土挡墙清洗机，相较于实施例一，本实施例中，驱动机构包括电机4、主动齿轮5、从动齿轮6、连杆7、摆动杆8、转动杆b9和安装架10，电机4设置在安装罩22顶部，电机4与主动齿轮5驱动连接，主动齿轮5与从动齿轮6啮合连接，从动齿轮6设置在转动杆a3上，连杆7一端与主动齿轮5偏心转动连接，连杆7另一端与摆动杆8转动连接，摆动杆8远离连杆7的一端与转动杆b9连接，转动杆b9转动设置在安装罩22上，安装架10设置在转动杆b9上，输水管a11设置在安装架10上。电机4能驱动主动齿轮5转动，主动齿轮5带动从动齿轮6转动，从动齿轮6能带动转动杆a3转动，主动齿轮5还能通过连杆7带动摆动杆8往复摆动，摆动杆8带动转动杆b9往复摆动，转动杆b9通过安装架10带动输水管a11往复摆动，最终使喷头12往复摆动，以在摆动过程中向清洁刷2和挡墙喷水，软管a20能向摆动过程中的输水管a11送水。

[0038] 安装罩22顶部设置有遮盖罩23，电机4、主动齿轮5、从动齿轮6、连杆7和摆动杆8均位于遮盖罩23内侧，遮盖罩23能对内侧的结构进行遮挡防护。

[0039] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但是本实用新型并不限于此，在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内，在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

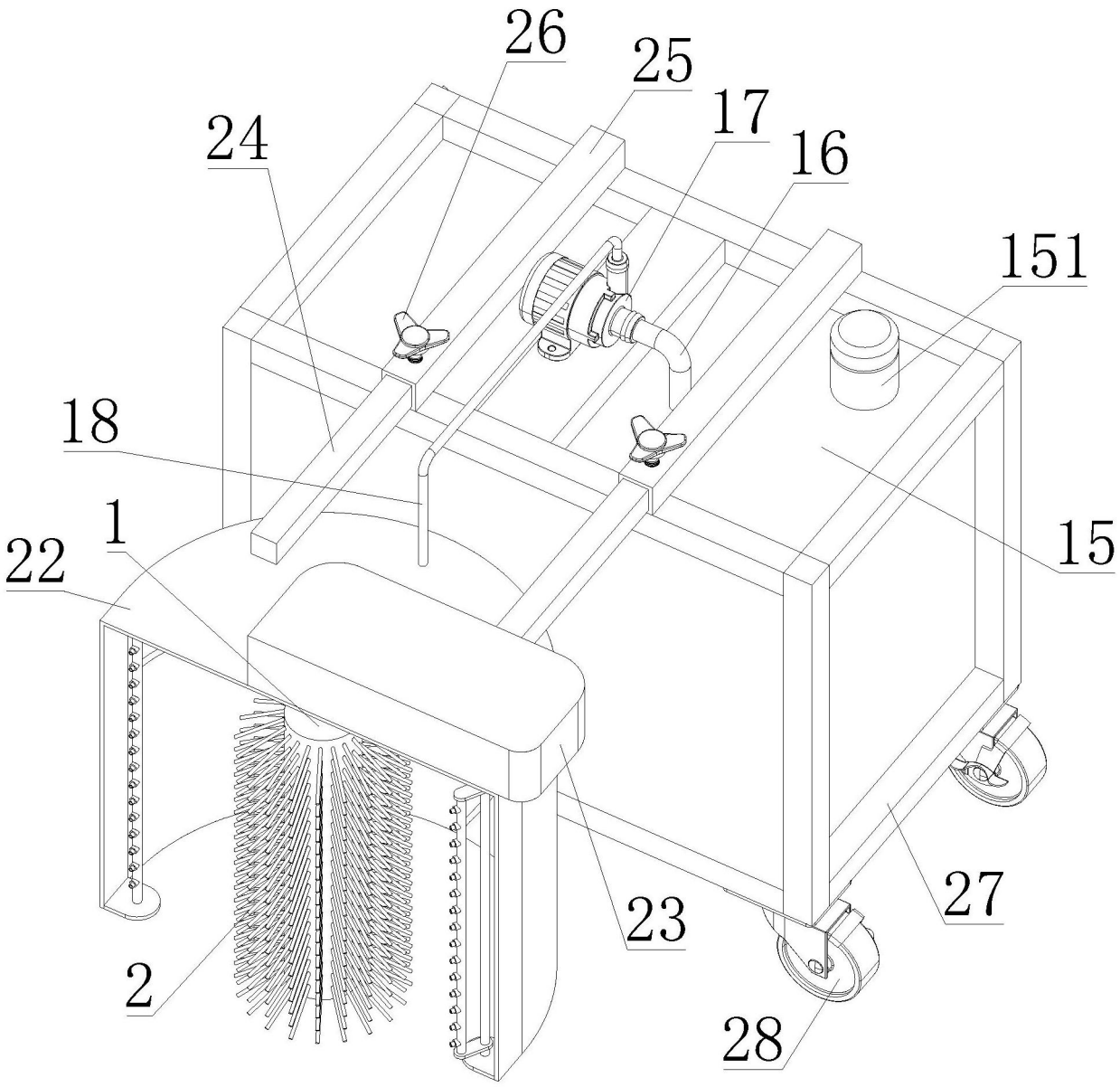


图1

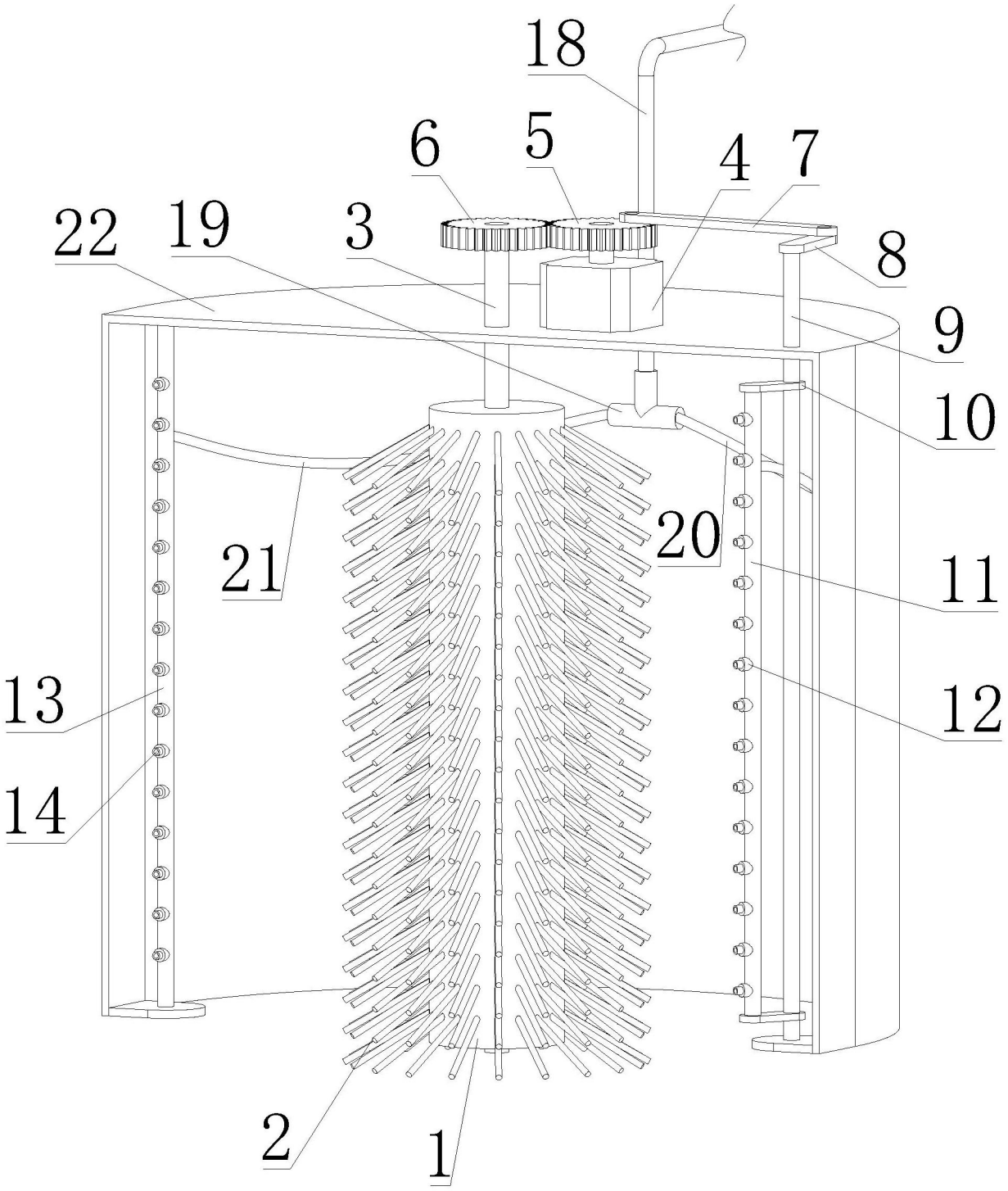


图2