



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215859979 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121337771.1

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 贵州绿能星新能源开发有限公司

地址 550002 贵州省贵阳市南明区遵义路
25号城市方舟1幢B单元16层1号[新华
办事处]

(72) 发明人 王林 任永林 蔡贤德

(74) 专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限

公司 11616

代理人 张成文

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 21/00 (2006.01)

E21B 12/00 (2006.01)

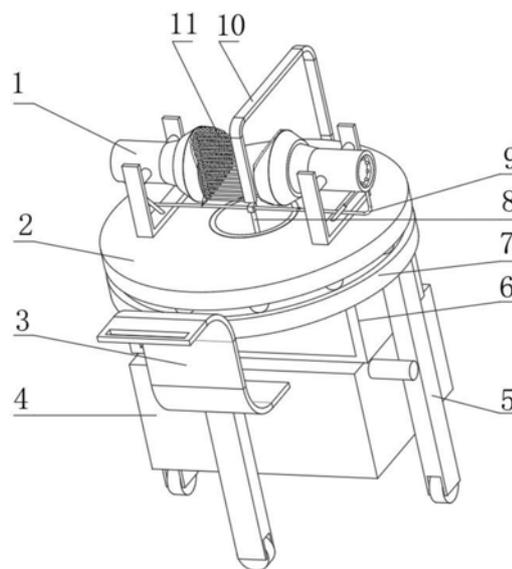
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,属于钻井除尘技术领域,其技术方案要点包括降尘机构、第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和第二固定板相对的一端外壁均开设有弧形槽,且两个弧形槽的内壁固定连接有多个滚珠,所述第一固定板底部外壁开设有圆形槽,且圆形槽延伸到第二固定板的下方,第一固定板的内壁安装有齿轮环;一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,通过设置有储水壳体内部的抽水泵、出水管、喷水管和环形管,将水通过雾化喷头喷到喷液壳体一侧外部,开启排风扇将水雾喷到外界,从而与工地上的灰尘接触达到降尘的效果,且除尘装置上设置有两个喷液壳体,提高了降尘的效果,保证了施工地点扬尘合格。



1. 一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,包括降尘机构(1)、第一固定板(2)和第二固定板(7),其特征在于:所述第一固定板(2)和第二固定板(7)相对的一端外壁均开设有弧形槽,且两个弧形槽的内壁固定连接有多个滚珠(13),所述第一固定板(2)底部外壁开设有圆形槽,且圆形槽延伸到第二固定板(7)的下方,第一固定板(2)的内壁安装有齿轮环(16),所述第二固定板(7)底部外壁一侧安装有电动机(14),且电动机(14)输出轴圆周外壁套接有与齿轮环(16)外壁相啮合的主动齿轮(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述第二固定板(7)底部外壁安装有固定架(6),且固定架(6)底部外壁安装有储水壳体(4),第二固定板(7)底部外壁四角均安装有支撑腿(5),支撑腿(5)底部外壁安装有车轮,储水壳体(4)一端外壁安装有推架(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述降尘机构(1)包括两个固定在第一固定板(2)顶部外壁两侧的支撑架(105),且两个支撑架(105)相对的一端外壁顶部均转动连接有旋转轴(104),两个旋转轴(104)相对的一端外壁安装有同一个喷液壳体(103)。

4. 根据权利要求3所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述喷液壳体(103)底部外壁一侧铰接有电动伸缩杆(107),且电动伸缩杆(107)底部外壁与支撑架(105)底部内壁铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述喷液壳体(103)圆周内壁一侧安装有滤尘网板(101),且喷液壳体(103)内部安装有排风扇(102),喷液壳体(103)圆周内壁另一侧安装有环形管(106),环形管(106)内壁安装有等距离分布的雾化喷头。

6. 根据权利要求5所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述储水壳体(4)一侧内壁底部安装有抽水泵(17),且抽水泵(17)输出端安装有出水管(12),出水管(12)圆周外壁转动连接有喷水管(8),喷水管(8)顶部外壁安装有三通阀,三通阀两个出口均安装有连接软管(9),连接软管(9)另一端延伸到环形管(106)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其特征在于:所述第二固定板(7)一端外壁安装有连接架(10),且连接架(10)一侧外壁安装有等距离分布的刷毛(11)。

一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻井除尘技术领域,更具体地说,它涉及一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置。

背景技术

[0002] 空气钻井技术因为相较钻井液钻井具有钻进快、成本低、钻头磨损慢等优点而被越来越多的应用。使用空气钻井时空气将地下岩屑带出,而使得工作区域烟尘较多,现在通常使用喷淋式除尘器除尘,但喷淋式除尘器一般只能除去70~75%的尘土,想要彻底除尘只能通过加长喷淋长度实现。

[0003] 地源热泵空调系统钻井深度越来越深,现在国内领先团队已经可以完成千米深度的地源热泵钻井,在深层钻井中空气钻井应用尤其广泛。地源热泵系统一般应用在大型建筑或小区等城市或城乡结合区域,使用传统的喷淋式除尘器除尘不彻底,会导致工地扬尘指标不合格,从而会影响整个施工进度,而且现在的喷淋式除尘器的降尘范围小,不能够实现大范围的降尘效果,使用局限性大。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,其优点在于增加了降尘的范围,提高了降尘效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,包括降尘机构、第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和第二固定板相对的一端外壁均开设有弧形槽,且两个弧形槽的内壁固定连接有多个滚珠,所述第一固定板底部外壁开设有圆形槽,且圆形槽延伸到第二固定板的下方,第一固定板的内壁安装有齿轮环,所述第二固定板底部外壁一侧安装有电动机,且电动机输出轴圆周外壁套接有与齿轮环外壁相啮合的主动齿轮。

[0006] 优选的,所述第二固定板底部外壁安装有固定架,且固定架底部外壁安装有储水壳体,第二固定板底部外壁四角均安装有支撑腿,支撑腿底部外壁安装有车轮,储水壳体一端外壁安装有推架。

[0007] 优选的,所述降尘机构包括两个固定在第一固定板顶部外壁两侧的支撑架,且两个支撑架相对的一端外壁顶部均转动连接有旋转轴,两个旋转轴相对的一端外壁安装有同一个喷液壳体。

[0008] 优选的,所述喷液壳体底部外壁一侧铰接有电动伸缩杆,且电动伸缩杆底部外壁与支撑架底部内壁铰接。

[0009] 优选的,所述喷液壳体圆周内壁一侧安装有滤尘网板,且喷液壳体内部安装有排风扇,喷液壳体圆周内壁另一侧安装有环形管,环形管内壁安装有等距离分布的雾化喷头。

[0010] 优选的,所述储水壳体一侧内壁底部安装有抽水泵,且抽水泵输出端安装有出水管,出水管圆周外壁转动连接有喷水管,喷水管顶部外壁安装有三通阀,三通阀两个出口均

安装有连接软管,连接软管另一端延伸到环形管的内部。

[0011] 优选的,所述第二固定板一端外壁安装有连接架,且连接架一侧外壁安装有等距离分布的刷毛。

[0012] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0013] 1、通过设置有储水壳体内部的抽水泵、出水管、喷水管和环形管,将水通过雾化喷头喷到喷液壳体一侧外部,开启排风扇将水雾喷到外界,从而与工地上的灰尘接触达到降尘的效果,且除尘装置上设置有两个喷液壳体,提高了降尘的效果,保证了施工地点扬尘合格;

[0014] 2、通过设置有电动伸缩杆,能够带动喷液壳体上下摆动,从而实现了降尘的范围,通过设置有电动机和主动齿轮,能够带动齿轮环上的第一固定板转动,从而进一步增加了降尘的范围,提高了降尘效果,滚珠的设置使得第一固定板转动的更加稳定;

[0015] 3、通过设置在喷液壳体一侧的滤尘网板,能够将工地上进入到喷液壳体内部的灰尘进行过滤,避免灰尘积攒在排风扇表面,提高了排风扇的使用效果,且连接架和刷毛能够对转动的滤尘网板表面进行清理,避免灰尘积攒在滤尘网板表面,保证了灰尘的过滤效果。

附图说明

[0016] 图1是本实施例的主视结构示意图;

[0017] 图2是本实施例的降尘机构结构示意图;

[0018] 图3是本实施例的仰视结构示意图;

[0019] 图4是本实施例的储水壳体结构示意图;

[0020] 附图标记说明:1、降尘机构;101、滤尘网板;102、排风扇;103、喷液壳体;104、旋转轴;105、支撑架;106、环形管;107、电动伸缩杆;2、第一固定板;3、推架;4、储水壳体;5、支撑腿;6、固定架;7、第二固定板;8、喷水管;9、连接软管;10、连接架;11、刷毛;12、出水管;13、滚珠;14、电动机;15、主动齿轮;16、齿轮环;17、抽水泵。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0026] 涉及到电路、电子元器件和控制模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0027] 一种地源热泵岩石地质打孔除尘装置,如图1-4所示,包括降尘机构1、第一固定板2和第二固定板7,第一固定板2和第二固定板7相对的一端外壁均开设有弧形槽,且两个弧形槽的内壁固定连接有多个滚珠13,第一固定板2底部外壁开设有圆形槽,且圆形槽延伸到第二固定板7的下方,第一固定板2的内壁安装有齿轮环16,第二固定板7底部外壁一侧安装有电动机14,且电动机14输出轴圆周外壁套接有与齿轮环16外壁相啮合的主动齿轮15。

[0028] 进一步的,第二固定板7底部外壁安装有固定架6,且固定架6底部外壁安装有储水壳体4,第二固定板7底部外壁四角均安装有支撑腿5,支撑腿5底部外壁安装有车轮,储水壳体4一端外壁安装有推架3,储水壳体4一侧外壁一端插接有加水管,将装置移动到工作地点,提高了装置的使用范围。

[0029] 进一步的,降尘机构1包括两个固定在第一固定板2顶部外壁两侧的支撑架105,且两个支撑架105相对的一端外壁顶部均转动连接有旋转轴104,两个旋转轴104相对的一端外壁安装有同一个喷液壳体103。

[0030] 进一步的,喷液壳体103底部外壁一侧铰接有电动伸缩杆107,且电动伸缩杆107底部外壁与支撑架105底部内壁铰接,能够带动喷液壳体103上下摆动,从而实现了降尘的范围。

[0031] 进一步的,喷液壳体103圆周内壁一侧安装有滤尘网板101,且喷液壳体103内部安装有排风扇102,喷液壳体103圆周内壁另一侧安装有环形管106,环形管106内壁安装有等距离分布的雾化喷头,排风扇102将水雾喷到外界,从而与工地上的灰尘接触达到降尘的效果,且除尘装置上设置有两个喷液壳体103,提高了降尘的效果。

[0032] 进一步的,储水壳体4一侧内壁底部安装有抽水泵17,且抽水泵17输出端安装有出水管12,出水管12圆周外壁转动连接有喷水管8,喷水管8顶部外壁安装有三通阀,三通阀两个出口均安装有连接软管9,连接软管9另一端延伸到环形管106的内部。

[0033] 进一步的,第二固定板7一端外壁安装有连接架10,且连接架10一侧外壁安装有等距离分布的刷毛11,连接架10和刷毛11能够对转动的滤尘网板101表面进行清理,避免灰尘积攒在滤尘网板101表面,保证了灰尘的过滤效果。

[0034] 本实用新型的工作过程及有益效果如下:将装置通过支撑腿5下方的车轮,并配合推架3将装置移动到工作地点上,通过设置有储水壳体4内部的抽水泵17、出水管12、喷水管8和环形管106,将水通过雾化喷头喷到喷液壳体103一侧外部,开启排风扇102将水雾喷到外界,从而与工地上的灰尘接触达到降尘的效果,且除尘装置上设置有两个喷液壳体103,提高了降尘的效果,通过设置有电动伸缩杆107,能够带动喷液壳体103上下摆动,从而实现了降尘的范围,通过设置有电动机14和主动齿轮15,能够带动齿轮环16上的第一固定板2转动,从而进一步增加了降尘的范围,提高了降尘效果,滚珠13的设置使得第一固定板2转动的更加稳定,通过设置在喷液壳体103一侧的滤尘网板101,能够将工地上进入到喷液壳体

103内部的灰尘进行过滤,避免灰尘积攒在排风扇102表面,提高了排风扇102的使用效果,且连接架10和刷毛11能够对转动的滤尘网板101表面进行清理,避免灰尘积攒在滤尘网板101表面,保证了灰尘的过滤效果。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

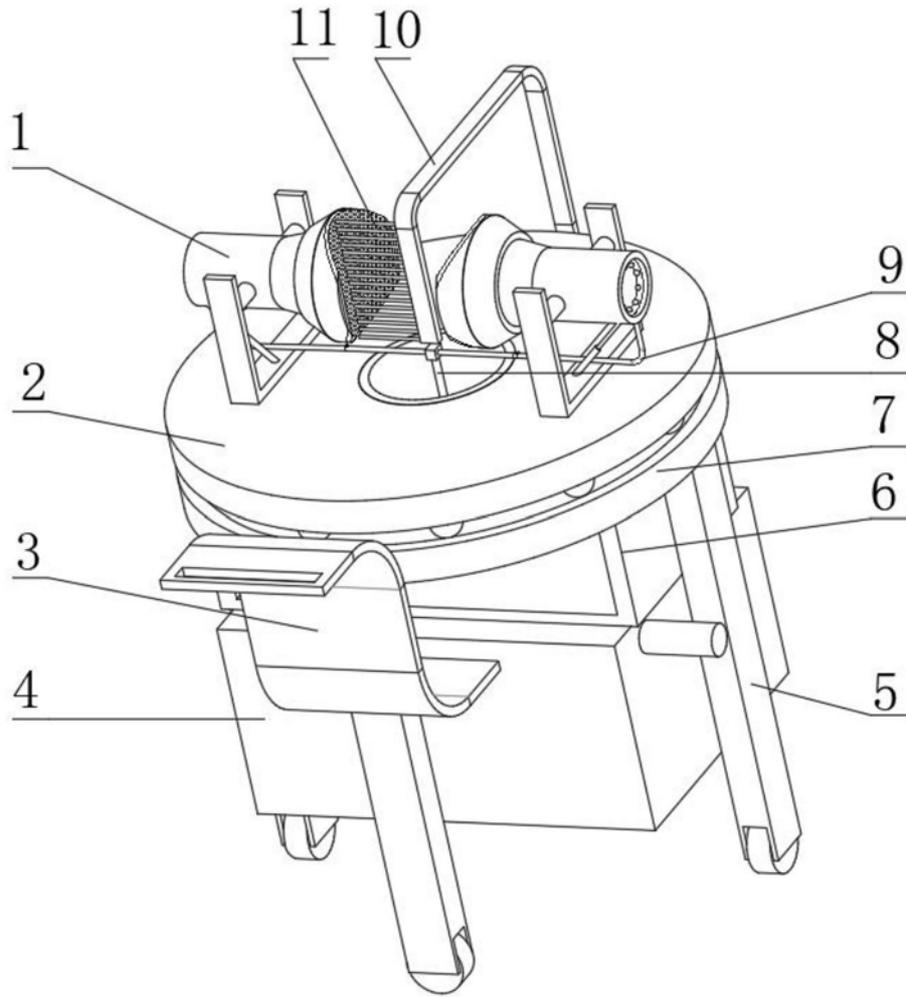


图1

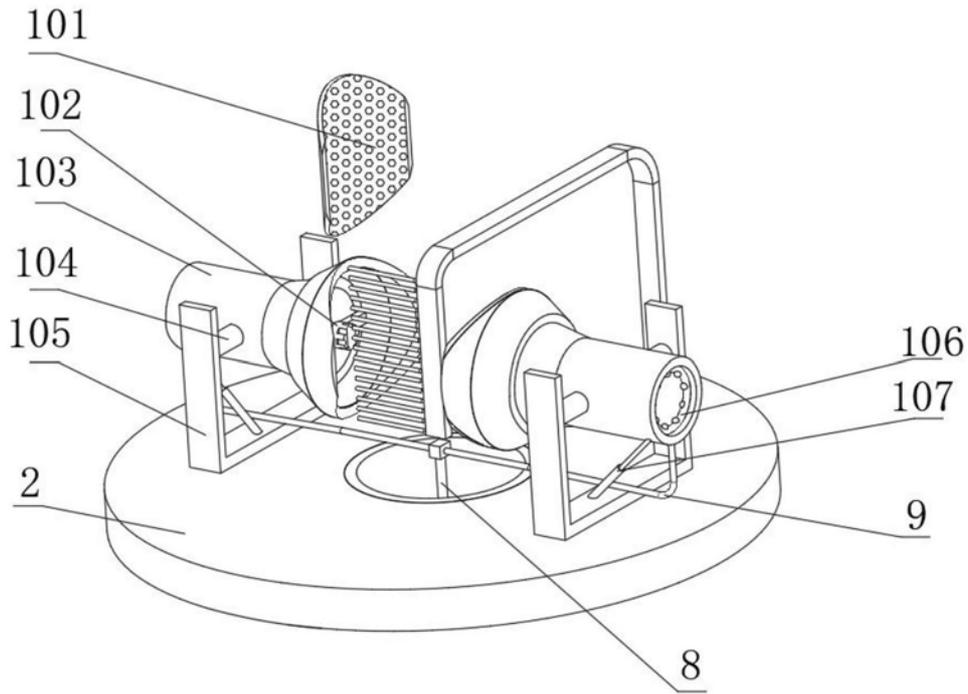


图2

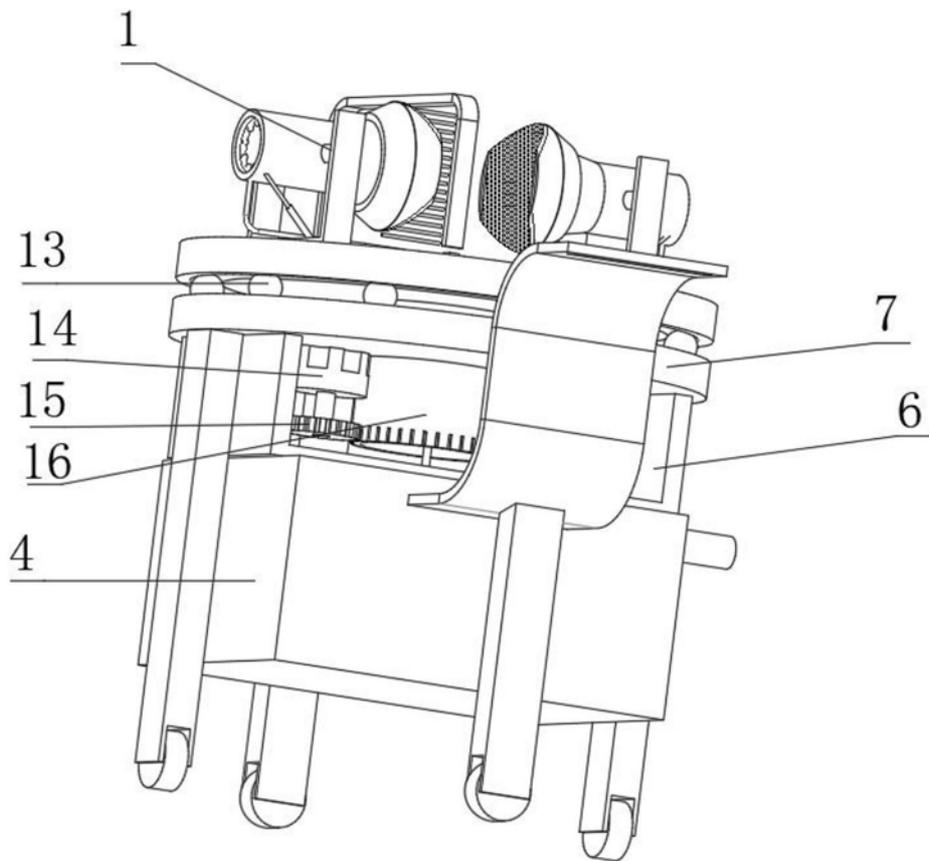


图3

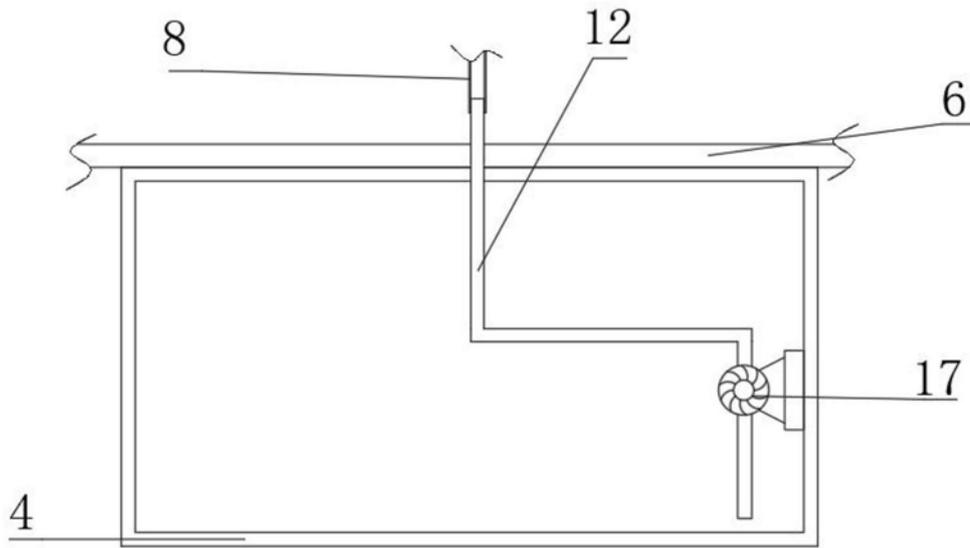


图4