



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209838470 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920643711.9

(22)申请日 2019.05.04

(73)专利权人 王建中

地址 048400 山西省晋城市高平永录乡泉
则头村山西高平科兴申家庄煤业有限
公司

(72)发明人 王建中 邢慧春 杨卫东 许海明

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 周丹

(51)Int.Cl.

E21F 5/04(2006.01)

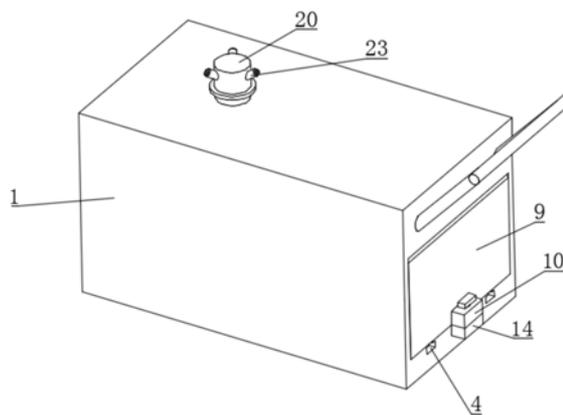
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,包括车体,车体内有空腔和内腔,空腔一侧壁上有挡门,挡门与车体活动卡接,空腔内有水箱,内腔的腔底分别安装有水泵和蓄电池,水泵上分别连接有吸水管和排水管,吸水管远离水泵的一端延伸至水箱的内部,排水管远离水泵的一端贯穿内腔的腔顶并延伸至车体的外部,排水管位于车体外部的一端通过其侧壁上固定连接的固定套转动连接有转管,转管的下端内部设有横杆,横杆上固定连接螺旋桨,转管的上端侧壁上固定连接有多个喷头,本装置可以在矿井内部的轨道上进行运动的同时喷洒水雾,从而可以使矿井内部的粉尘含量大大降低,从而可以尽可能的减少粉尘对于人体和机器的伤害。



1. 一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,包括车体(1),其特征在于:所述车体(1)的内部开有空腔(2)和内腔(3),且空腔(2)远离内腔(3)的一侧壁上转动连接有挡门(9),所述挡门(9)通过锁紧装置与车体(1)活动卡接,所述空腔(2)的内部通过其腔底开有的滑轨(4)滑动连接有水箱(5),所述内腔(3)的腔底分别安装有水泵(16)和蓄电池(17),所述水泵(16)上分别连接有吸水管(7)和排水管(18),所述吸水管(7)远离水泵(16)的一端延伸至水箱(5)的内部,所述排水管(18)远离水泵(16)的一端贯穿内腔(3)的腔顶并延伸至车体(1)的外部,所述排水管(18)位于车体(1)外部的一端通过其侧壁上固定连接的固定套(19)转动连接有转管(20),所述转管(20)的下端内部设有横杆(21),横杆(21)上固定连接有螺旋桨(22),所述转管(20)的上端侧壁上固定连接有多个喷头(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述锁紧装置包括固定框(10),所述固定框(10)固定连接在挡门(9)外侧壁的下端,且固定框(10)的内侧壁通过弹簧(11)连接有卡块(12),所述卡块(12)的上端面固定连接有拉杆(13),所述拉杆(13)的上端依次贯穿弹簧(11)和固定框(10)并固定连接有拉块,所述卡块(12)与固定连接在车体(1)侧壁上的卡框(14)活动卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述水泵(16)和蓄电池(17)均通过多个角铁(15)安装在内腔(3)的内部,且角铁(15)通过螺栓固定连接在内腔(3)的腔底。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述空腔(2)的一侧壁上固定连接有多个托架(8),且每个托架(8)均与吸水管(7)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述蓄电池(17)的一侧通过电缆连接有充电头(24),所述充电头(24)固定连接在内腔(3)侧壁上开有的贯穿孔的内部,且贯穿孔的内部转动连接有橡胶塞(25),所述贯穿孔的下侧壁上开有缺口(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述水箱(5)靠近挡门(9)的一端面上通过其上设有的放置槽(27)转动连接有拉手(6)。

7. 根据权利要求1-6中任一权利要求所述的一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,其特征在于:所述车体(1)的前端底部设有挂钩,后端上方设有推把。

一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿用品技术领域,具体为一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置。

背景技术

[0002] 煤炭是一种固体可燃性矿物,煤炭被人们誉为黑色的金子,工业的食粮,它是十八世纪以来人类世界使用的主要能源之一,进入二十一世纪以来,虽然煤炭的价值大不如从前,但毕竟目前和未来很长的一段时间之内煤炭还是我们人类的生产生活必不可缺的能量来源之一,煤炭的获取需要到矿井内进行开采,矿井内部的环境十分恶劣,空气中布满粉尘,工人在这种环境下工作会损坏身体健康,机器的使用寿命也可能会降低,所以现在工人在矿井下工作的时候都会佩戴口罩,但是这样只起到了有限的保护作用,为解决上述问题本实用新型提供了一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,包括车体,所述车体的内部开有空腔和内腔,且空腔远离内腔的一侧壁上转动连接有挡门,所述挡门通过锁紧装置与车体活动卡接,所述空腔的内部通过其腔底开有的滑轨滑动连接有水箱,所述内腔的腔底分别安装有水泵和蓄电池,所述水泵上分别连接有吸水管和排水管,所述吸水管远离水泵的一端延伸至水箱的内部,所述排水管远离水泵的一端贯穿内腔的腔顶并延伸至车体的外部,所述排水管位于车体外部的一端通过其侧壁上固定连接的固定套转动连接有转管,所述转管的下端内部设有横杆,横杆上固定连接螺旋桨,所述转管的上端侧壁上固定连接有多个喷头。

[0005] 优选的,所述锁紧装置包括固定框,所述固定框固定连接在挡门外侧壁的下端,且固定框的内侧壁通过弹簧连接有卡块,所述卡块的上端面固定连接有拉杆,所述拉杆的上端依次贯穿弹簧和固定框并固定连接有拉块,所述卡块与固定连接在车体侧壁上的卡框活动卡接。

[0006] 优选的,所述水泵和蓄电池均通过多个角铁安装在内腔的内部,且角铁通过螺栓固定连接在内腔的腔底。

[0007] 优选的,所述空腔的一侧壁上固定连接有多个托架,且每个托架均与吸水管活动连接。

[0008] 优选的,所述蓄电池的一侧通过电缆连接有充电头,所述充电头固定连接在内腔侧壁上开有的贯穿孔的内部,且贯穿孔的内部转动连接有橡胶塞,所述贯穿孔的下侧壁上开有缺口。

[0009] 优选的,所述水箱靠近挡门的一端面上通过其上设有的放置槽转动连接有拉手。

[0010] 优选的,所述车体的前端底部设有挂钩,后端上方设有推把。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过水泵、吸水管和排水管的配合,实现了水泵通过吸水管将水箱内部的水提升到排水管的内部,然后通过转管由喷头呈雾状喷出,排水管内部的水在进入转管内部的时候会使螺旋桨转动,螺旋桨转动会带动转管转动,可以使水雾360度无死角的进行喷洒,从而让喷洒效果更好,让矿井内部空气中的粉尘含量大大降低,从而可以尽可能的减少粉尘对于人体和机器的伤害。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型水箱拉出时的状态示意图;

[0014] 图3为本实用新型卡块与卡框的爆炸图;

[0015] 图4为本实用新型车体的内部结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型转管的内部结构示意图。

[0017] 图中:1、车体,2、空腔,3、内腔,4、滑轨,5、水箱,6、拉手,7、吸水管,8、托架,9、挡门,10、固定框,11、弹簧,12、卡块,13、拉杆,14、卡框,15、角铁,16、水泵,17、蓄电池,18、排水管,19、固定套,20、转管,21、横杆,22、螺旋桨,23、喷头,24、充电头,25、橡胶塞,26、缺口,27、盛放槽。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种煤矿井下可移动式喷雾降尘装置,包括车体1,车体1的下侧面设有轮子可以使本装置在矿井内部的轨道上平稳的运动,且轮子的材质可采用尼龙车轮,从而与轨道的金属材料不同,可以尽量减少火花的产生,从而可以使本装置更加安全,所述车体1的内部开有空腔2和内腔3,如图4所示,内腔3位于空腔2的右侧上方,且空腔2远离内腔3的一侧壁上(即如图4的左侧方向)转动连接有挡门9,所述挡门9通过锁紧装置与车体1活动卡接,所述空腔2通过底部开有的滑轨4滑动连接有水箱5,锁紧装置的设置可以避免挡门9随意转开,将挡门9打开即可拉动水箱5进行加水,滑轨4的形状为“凸”形的槽,水箱5的下侧面固定连接有对应的滑条,可以使水箱5在空腔2的内部更平稳的滑动,所述内腔3的腔底分别安装有水泵16和蓄电池17,蓄电池17通过电缆与水泵16电连接,给水泵16提供能源(如图4所示,水泵16线缆电连接连接位于车体1侧壁上的控制按钮,从而控制水泵16的开启和关闭),所述水泵16上分别连接有吸水管7和排水管18,所述吸水管7远离水泵16的一端延伸至水箱5的内部,吸水管7远离水泵16的一端延伸至水箱5靠近挡门9的一端内部(如图4所示),不会妨碍水箱5的滑动,方便向水箱5的内部加水,所述排水管18远离水泵16的一端贯穿内腔3的腔顶并延伸至车体1的外部,所述排水管18位于车体1外部的一端通过其侧壁上固定连接的固定套19转动连接有转管20,排水管18包覆在固定套19外侧,固定套19的设置可以使转管20平稳的转动,也可以很好的防止水从排水管18和转

管20之间的缝隙渗出,所述转管20的下端内部设有横杆21,横杆21上固定连接螺旋桨22,所述转管20的上端侧壁上固定连接多个喷头23,水泵16将水箱5内部的水通过吸水管7提升起来,然后通过排水管18和转管20最后通过喷头23呈雾状喷出,当水流进入转管20内部的时候会使螺旋桨22转动,螺旋桨22又会通过横杆21带动转管20转动,从而使喷头23可以360度无死角的进行喷洒,从而使降尘效果更好。

[0020] 具体而言,所述锁紧装置包括固定框10、弹簧11、拉杆13以及卡块12,,所述固定框10固定连接在挡门9外侧壁的下端,且固定框10的内侧壁通过弹簧11连接有卡块12,所述卡块12的上端面固定连接有拉杆13,所述拉杆13的上端依次贯穿弹簧11和固定框10并固定连接拉块,所述卡块12与固定连接在车体1侧壁上的卡框14活动卡接,弹簧11将卡块12向固定框10的外部的方向顶去,使其一直与卡框14保持卡接,从而使挡门9一直与车体1保持卡接,当需要打开挡门9的时候拉动拉块使卡块12克服弹簧11的弹力运动到固定框10的内部,这时就可以打开挡门9。

[0021] 具体而言,所述水泵16和蓄电池17均通过多个角铁15安装在内腔3的内部,且角铁15通过螺栓固定连接在内腔3的腔底,水泵16的四周和蓄电池17的四周均设有四个角铁15,方便安装。

[0022] 具体而言,所述空腔2的一侧壁上固定连接多个托架8,且每个托架8均与吸水管7活动连接,可以使吸水管7更加稳定。

[0023] 具体而言,所述蓄电池17的一侧通过电缆连接有充电头24,所述充电头24固定连接在内腔3侧壁上开有的贯穿孔的内部,可以将外界电源通过贯穿口直接与充电头24相互连接,从而可以给蓄电池17补充电力,且贯穿孔的内部转动连接有橡胶塞25,橡胶塞25的一端转动连接在贯穿孔的内部,橡胶塞25的设置可以将贯穿口堵住,从而可以保护充电头24,所述贯穿孔的下侧壁上开有缺口26,缺口26的设置可以方便将橡胶塞25从贯穿孔的内部取出。

[0024] 具体而言,所述水箱5靠近挡门9的一端面上通过其上设有的放置槽27转动连接有拉手6,通过拉手6可以方便的拉动水箱5,拉手6可以完全放入放置槽27的内部,节省了一定的空间,可以使水箱5的容量变大一点。

[0025] 工作原理:本实用新型可挂载在矿车的后面进行拖动使用,当然也可以人工推动推把,当人工推动时,操作人员需要穿戴防水工作服,使用时先拉动拉杆13使卡块12与卡框14脱离卡接,然后将挡门9打开,再将水箱5拉出,向水箱5的内部加入水,然后将水箱5推回空腔2的内部,再将挡门9关上门锁死即可,然后就可以启动水泵16使水箱5内部的水经过吸水管7进入排水管18的内部,再从排水管18进入转管20的内部,最后经过喷头23喷出,水在进入转管20内部的时候会使螺旋桨22转动,螺旋桨22又会通过横杆21带动转管20转动,从而可以更加均匀的喷洒水雾,达到比较好的降尘效果。

[0026] 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。

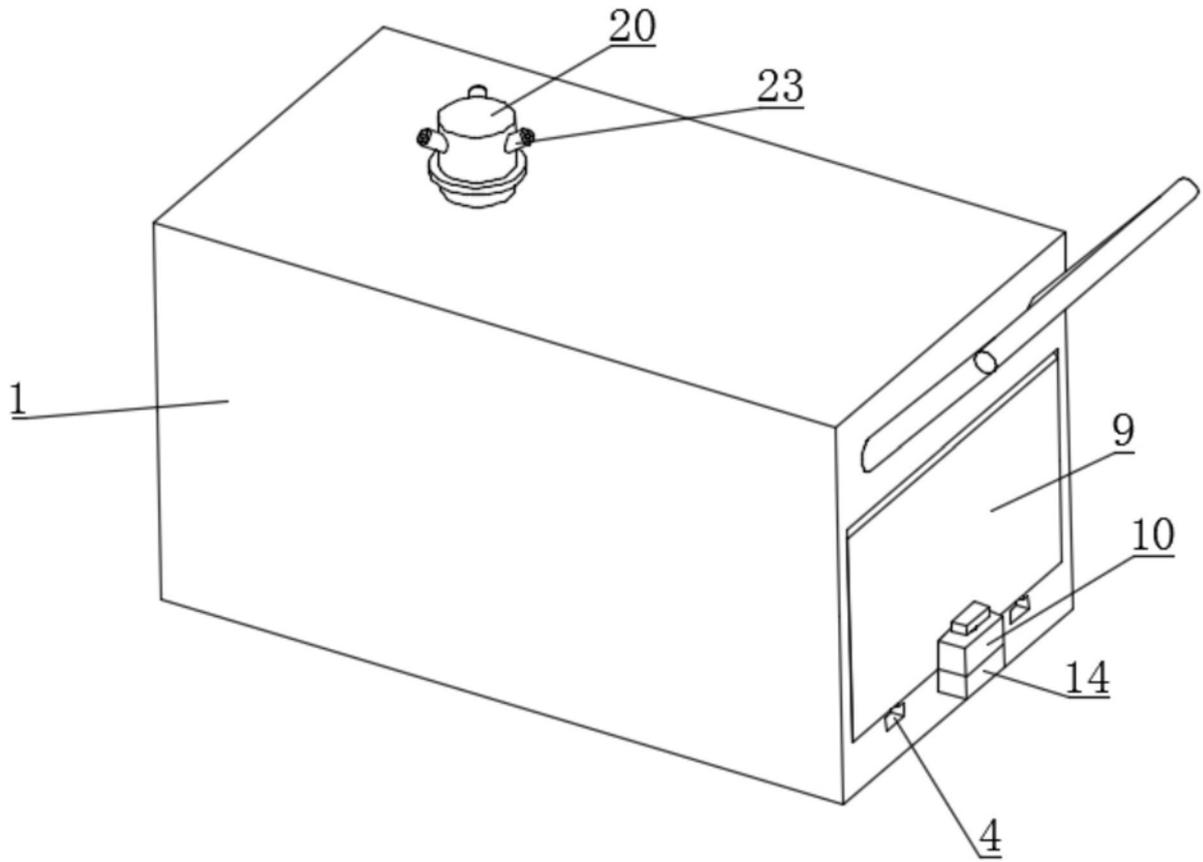


图1

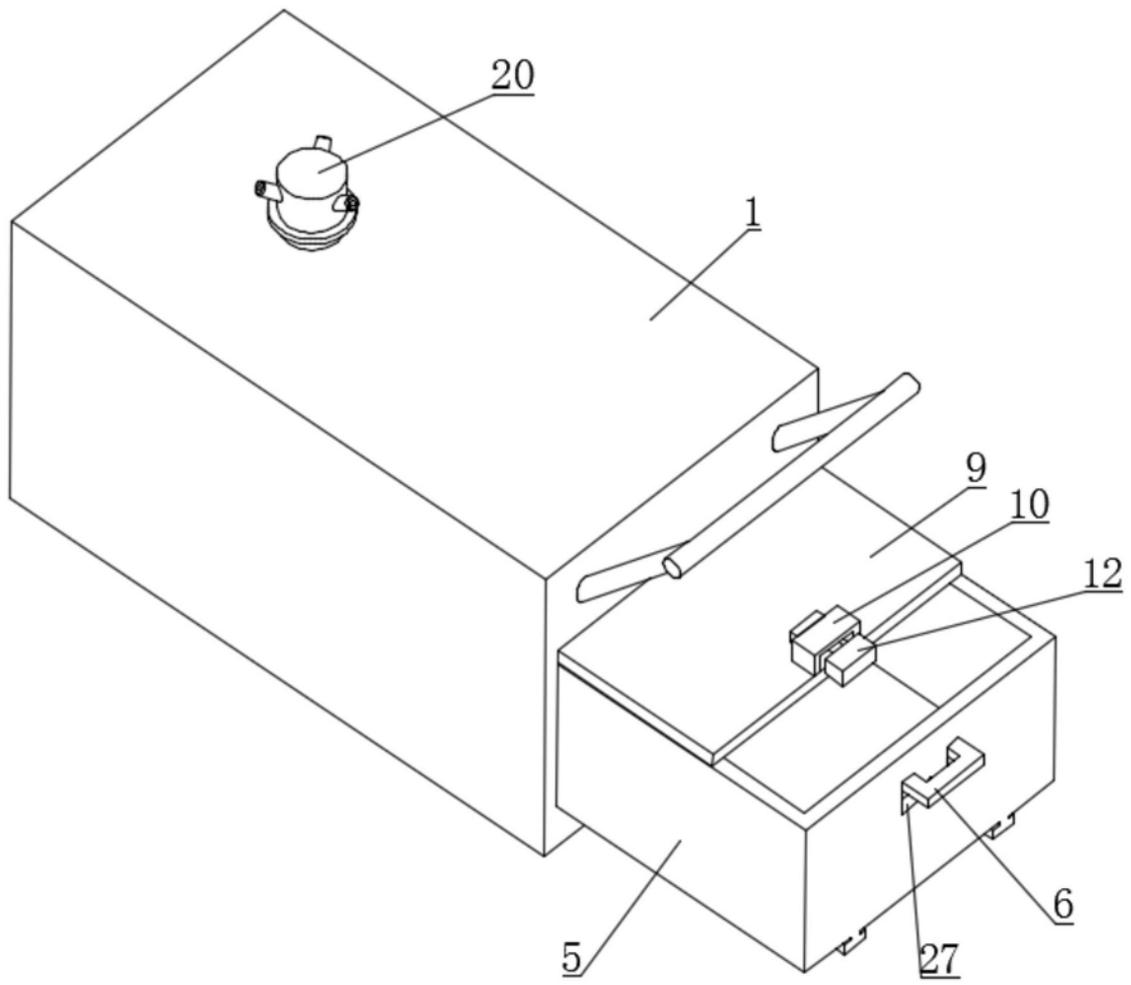


图2

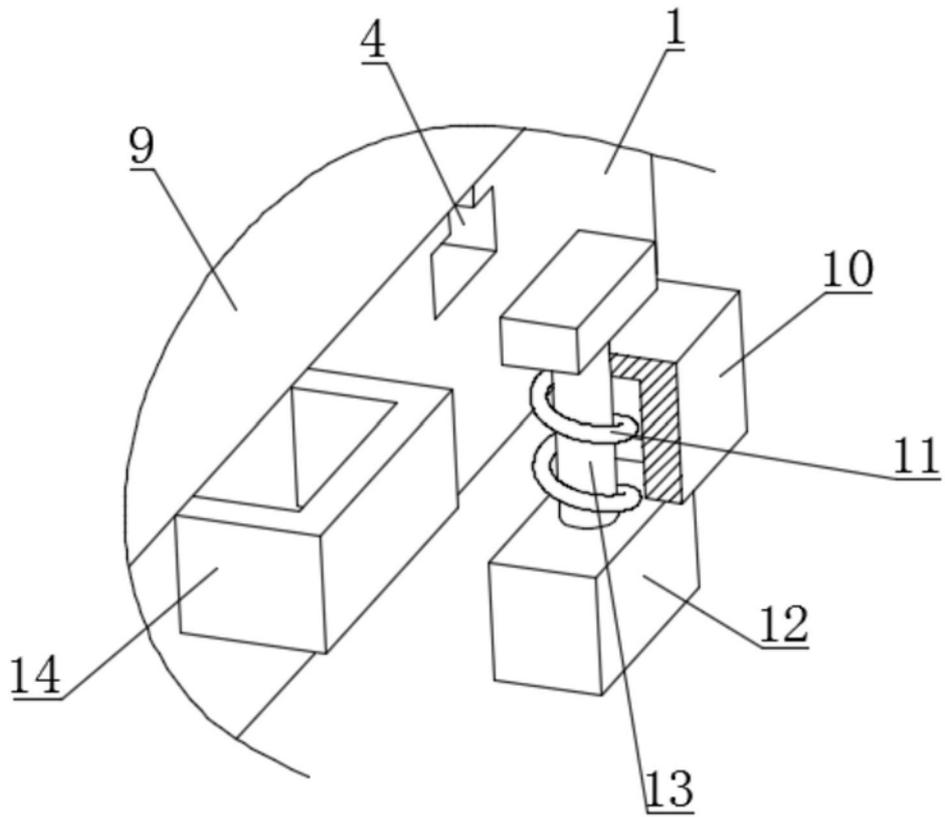


图3

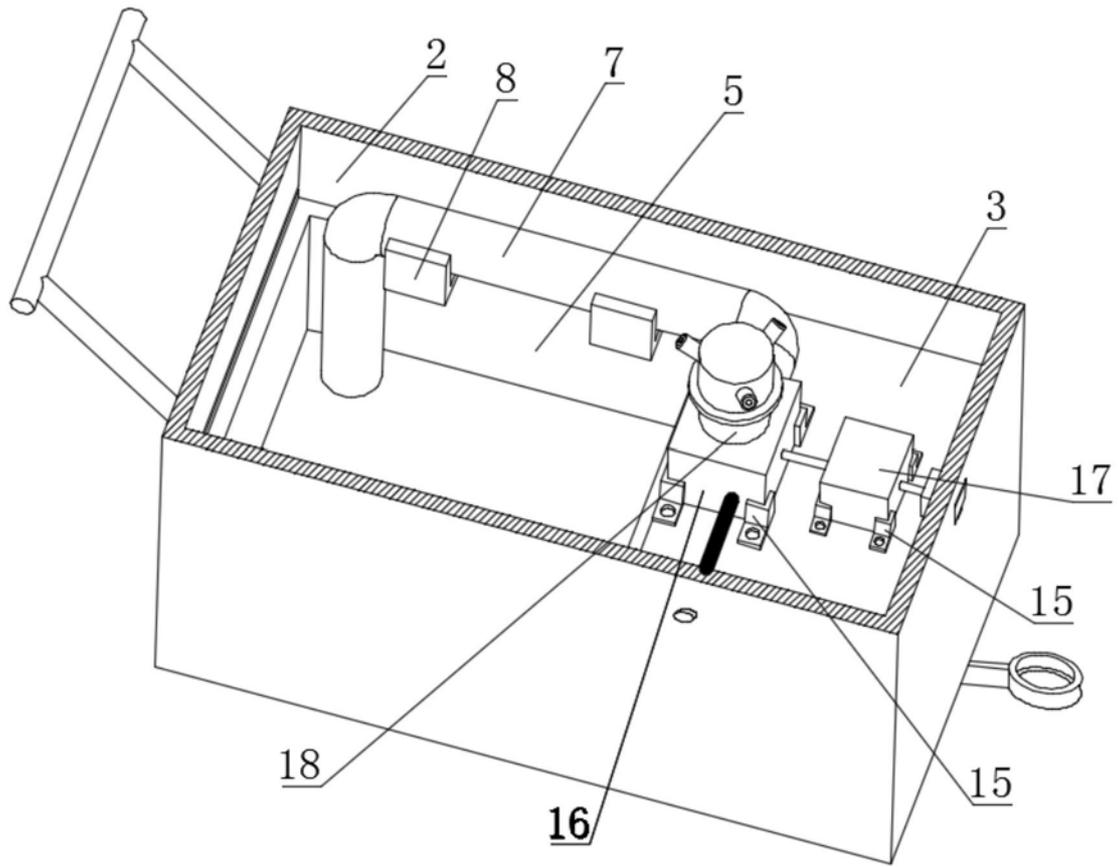


图4

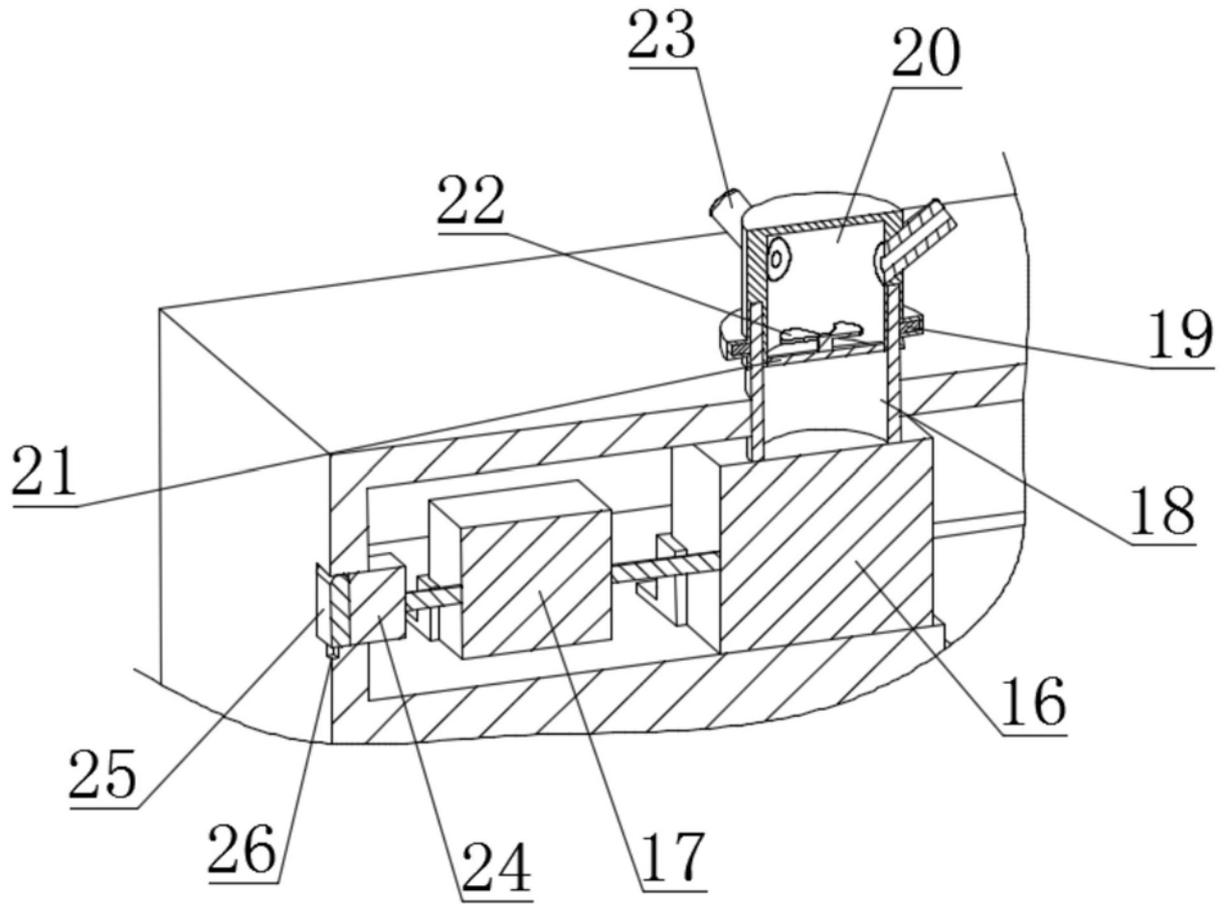


图5