



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112107933 A

(43) 申请公布日 2020.12.22

(21) 申请号 202010876082.1

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 合肥蓝蛙环保科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河区宿松路
与祁门路交口绿地中心F座1021-1022
室

(72) 发明人 祝晓慧

(74) 专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34161
代理人 胡慧

(51) Int. Cl.
B01D 46/04 (2006.01)
B01D 46/48 (2006.01)

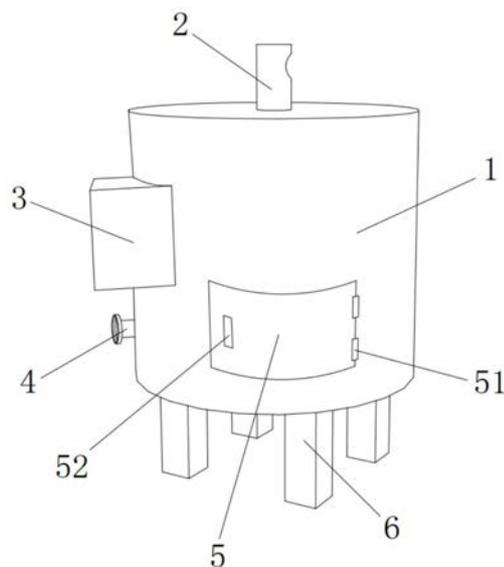
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备

(57) 摘要

本发明公开了一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备;包括壳体,所述壳体内设置有除尘装置,所述除尘装置包括吸尘器,所述吸尘器外设置有除尘袋,所述除尘袋将吸尘器包覆起来;所述壳体底部侧面设置有进风管;所述出风管固安装在吸尘器的顶部;所述吸尘器底部设置有震动机构;所述吸尘器上方设置有降尘机构;震动器震动时能够带动吸尘器震动,方便将吸尘器外包覆的除尘袋外表面上吸附的灰尘震落,有效防止灰尘积聚而堵塞袋式除尘器;利用水泵将水箱中的清洗液通过进水管泵入环形管内,再通过环形管上的喷头将清洗液喷洒到除尘袋外表面,使得除尘袋外表面上吸附的灰尘随着清洗液向下沉降,具有进一步加强了设备的自清洁功能的有益效果。



1. 一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,包括壳体(1),所述壳体(1)内设置有除尘装置,所述除尘装置包括吸尘器(8),所述吸尘器(8)外设置有除尘袋(11),所述除尘袋(11)将吸尘器(8)包覆起来;所述壳体(1)底部侧面设置有进风管(4);所述壳体(1)顶部设置有顶盖(7),所述顶盖(7)固定安装在壳体(1)顶部,所述顶盖(7)中间位置设置有出风管(2),所述出风管(2)固安装在吸尘器(8)的顶部;其特征在于:所述吸尘器(8)底部设置有震动机构,所述震动机构包括震动器(12),所述震动器(12)抵接安装在吸尘器(8)底部,所述吸尘器(8)与震动器(12)之间隔有一层除尘袋(11),所述震动器(12)底部设置有若干具有一定弹性的弹性条板(13),所述弹性条板(13)一端固定安装在震动器(12)底部,另一端固定安装在壳体(1)内壁上;所述吸尘器(8)上方设置有降尘机构,所述降尘机构包括环形管(9),所述环形管(9)通过卡扣(18)固定安装在壳体(1)内壁上,所述环形管(9)上设置有喷头(10),所述环形管(9)上连接有进水管(31),所述进水管(31)上设置有水泵(32),所述进水管(31)另一端连接有水箱(3),所述水箱(3)固定安装在壳体(1)外壁上,所述水箱(3)内设置有清洗液。

2. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述弹性条板(13)底部中间位置固定安装有吊杆(14),所述吊杆(14)底部设置有重力球(15)。

3. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述弹性条板(13)采用弹簧钢为原材料制成的条形钢板。

4. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述吊杆(14)与所述重力球(15)均采用铸铁制成,所述吊杆(14)与重力球(15)焊接在一起。

5. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述喷头(10)设置有若干个,均匀分布固定安装在环形管(9)上朝向壳体(1)中间的一侧,所述喷头(10)具有一定的倾角,所述喷头(10)由环形管(9)斜朝向下方位于壳体(1)中间位置的除尘袋(11)外表面。

6. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述进风管(4)端部设置有安装阀(41)。

7. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述壳体(1)底部设置有收集仓(16),所述收集仓(16)呈漏斗状;所述收集仓(16)底部设置有阀门(17)。

8. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述壳体(1)外设置有检测门(5),所述检测门(5)通过铰链(51)活动安装在壳体(1)表面上,所述检测门(5)上设置有把手(52)。

9. 如权利要求1所述的一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,其特征在于:所述壳体(1)底部设置有支撑柱(6),所述支撑柱(6)设置有四个,分别均匀固定安装在壳体(1)底部。

一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备

技术领域

[0001] 本发明属于清洁设备领域,具体为一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备。

背景技术

[0002] 除尘设备,是指把粉尘从烟气中分离出来的设备,也叫除尘器或除尘设备。除尘设备是利用井下的除尘水管和压风管路,在水中加入一定的添加剂,引入风压,通过专用设备,完成一系列工艺流程,产生泡沫,通过分配器、喷头支架组件喷洒至尘源上。与静电除尘技术相比,袋式除尘技术起步较晚。通过引进国外技术并消化吸收,我国的袋式除尘技术取得了长足的进步,各种袋式除尘器技术日趋先进、完善和齐全,滤料技术、清灰技术、配件等已逐步形成产业规模,部分袋式除尘设备性能已达到了国际先进水平。经过袋式除尘过滤的含尘废气,烟尘排放浓度已经可以达到5mg/m,且投资、运行维护费用逐步下降,滤袋寿命不断延长。随着我国对烟气污染控制的要求不断提高,袋式除尘技术得到了越来越广泛的应用,正处于快速发展阶段。

[0003] 袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。

[0004] 随着人们环保意识的提高,越来越多的环保设备被广泛应用。袋式除尘器是一种高效干式除尘器,它是依靠纤维滤料做成的滤袋,更主要是通过滤袋表面上形成的粉尘层来净化气体的,几乎对于一般工业中的所有粉尘,其除尘效率均可能达到99%以上;但是,现有技术中的袋式除尘器在长期进行空气除尘后,灰尘易粘附在除尘袋上,增加了除尘袋堵塞的几率,影响空气流通,从而影响除尘效果;不仅如此,现有技术中的袋式除尘器需要人为定期清理除尘器内吸收的灰尘,不具备自动清理灰尘的功能,有时忘记将袋式除尘器清理后会使得袋式除尘器被大量的灰尘堵塞,影响袋式除尘器的正常使用,严重时会使袋式除尘器损坏,造成资源浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决袋式除尘设备不具备自动清理灰尘的功能以及袋式除尘设备清理灰尘不彻底的问题,提供一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,包括壳体,所述壳体内设置有除尘装置,所述除尘装置包括吸尘器,所述吸尘器外设置有除尘袋,所述除尘袋将吸尘器包覆起来;所述壳体底部侧面设置有进风管,便于通过进风管将含尘气体吸入壳体内;所述壳体顶部设置有顶盖,所述顶盖固定安装在壳体顶部,所述顶盖中间位置设置有出风管,所述出风管固安装在吸尘器的顶部;所述吸尘器底部设置有震动机构,所述震动机构包括震动机,所述震动机抵接安装在吸尘器底部,所述吸尘器与震动机之间隔有一层除尘袋,所述震动机底部设置有若干具有一定弹性的弹性条板,所述弹性条板一端固定

安装在震动器底部,另一端固定安装在壳体内壁上,震动器震动时能够带动吸尘器震动,方便将吸尘器外覆盖的除尘袋外表面上吸附的灰尘震落,同时弹性条板也随着上下震动,进一步带动吸尘器上下震动,将更多的灰尘从除尘袋外表面上震落;所述吸尘器上方设置有降尘机构,所述降尘机构包括环形管,所述环形管通过卡扣固定安装在壳体内壁上,所述环形管上设置有喷头,所述环形管上连接有进水管,所述进水管上设置有水泵,所述进水管另一端连接有水箱,所述水箱固定安装在壳体外表面上,所述水箱内设置有清洗液,便于利用水泵将水箱中的清洗液通过进水管泵入环形管内,再通过环形管上的喷头将清洗液喷洒到除尘袋外表面,使得除尘袋外表面上吸附的灰尘随着清洗液向下沉降。

[0007] 作为本发明进一步技术方案:所述弹性条板底部中间位置固定安装有吊杆,所述吊杆底部设置有重力球,便于增强弹性条板的上下震动幅度,降低弹性条板的左右震动幅度,便于维持设备的稳定性。

[0008] 作为本发明再进一步技术方案:所述弹性条板采用弹簧钢为原材料制成的条形钢板,具有一定的高弹性和高韧性,便于重复使用,使用寿命较长。

[0009] 作为本发明再进一步技术方案:所述吊杆与所述重力球均采用铸铁制成,所述吊杆与重力球焊接在一起,便于保持重力球竖直运动,防止重力球左右晃动,进一步提高震动强度,使得吸附在除尘袋外表面灰尘震落。

[0010] 作为本发明再进一步技术方案:所述喷头设置有若干个,均匀分布固定安装在环形管上朝向壳体中间的一侧,所述喷头具有一定的倾角,所述喷头由环形管斜朝向下方位处于壳体中间位置的除尘袋外表面,便于喷头从壳体内顶部四周由上而下向除尘袋外表面喷洒清洗液,便于将除尘袋外表面吸附的灰尘冲洗掉。

[0011] 作为本发明再进一步技术方案:所述进风管端部设置有安装阀,方便安装吸尘管,便于通过吸尘管将含尘气体吸入壳体内。

[0012] 作为本发明再进一步技术方案:所述壳体底部设置有收集仓,所述收集仓呈漏斗状;所述收集仓底部设置有阀门,便于将阀门打开将收集仓内部收集的灰尘与清洗液清理出来,方便清理。

[0013] 作为本发明再进一步技术方案:所述壳体外设置有检测门,所述检测门通过铰链活动安装在壳体表面上,所述检测门上设置有把手,便于通过把手将检测门打开,方便检查和维修壳体内部的器件。

[0014] 作为本发明再进一步技术方案:所述壳体底部设置有支撑柱,所述支撑柱设置有四个,分别均匀固定安装在壳体底部,便于支撑整个除尘设备。

[0015] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明提供一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,本发明中,震动器震动时能够带动吸尘器震动,方便将吸尘器外覆盖的除尘袋外表面上吸附的灰尘震落,同时弹性条板也随着上下震动,进一步带动吸尘器上下震动,将更多的灰尘从除尘袋外表面上震落,具有显著的除尘与自清洁功能,有效防止灰尘积聚而堵塞袋式除尘器。

[0017] 2、本发明提供一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备,本发明中,利用水泵将水箱中的清洗液通过进水管泵入环形管内,再通过环形管上的喷头将清洗液喷洒到除尘袋外表面,使得除尘袋外表面上吸附的灰尘随着清洗液向下沉降,具有进一步加强了设备的自清洁功能的有益效果。

[0018] 3、本发明提供一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备，本发明中，弹性条板底部中间位置固定安装有吊杆，所述吊杆底部设置有重力球，便于增强弹性条板的上下震动幅度，降低弹性条板的左右震动幅度，具有维持设备的稳定性的有益效果。

[0019] 4、本发明提供一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备，本发明中，壳体底部设置有收集仓，所述收集仓呈漏斗状，便于收集灰尘与清洗液，所述收集仓底部设置有阀门，便于将阀门打开将收集仓内部收集的灰尘与清洗液清理出来，具有方便清理的有益效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意简图；

[0021] 图2为本发明中除尘设备的侧面剖视图；

[0022] 图3为本发明中除尘设备的俯视剖视图。

[0023] 图中标记：1、壳体；2、出风管；3、水箱；31、进水管；32、水泵；4、进风管；41、安装阀；5、检测门；51、铰链；52、把手；6、支撑柱；7、顶盖；8、吸尘器；9、环形管；10、喷头；11、除尘袋；12、震动器；13、弹性条板；14、吊杆；15、重力球；16、收集仓；17、阀门；18、卡扣。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制；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；此外，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发明中的具体含义。

[0026] 实施例，参照图1-3，一种除尘自清洁一体化袋式除尘设备，包括壳体1，所述壳体1内设置有除尘装置，所述除尘装置包括吸尘器8，所述吸尘器8外设置有除尘袋11，所述除尘袋11将吸尘器8包覆起来；所述壳体1底部侧面设置有进风管4，便于通过进风管4将含尘气体吸入壳体1内；所述壳体1顶部设置有顶盖7，所述顶盖7固定安装在壳体1顶部，所述顶盖7中间位置设置有出风管2，所述出风管2固安装在吸尘器8的顶部；所述吸尘器8底部设置有震动机构，所述震动机构包括震动器12，所述震动器12抵接安装在吸尘器8底部，所述吸尘器8与震动器12之间隔有一层除尘袋11，所述震动器12底部设置有若干具有一定弹性的弹性条板13，所述弹性条板13一端固定安装在震动器12底部，另一端固定安装在壳体1内壁上，震动器12震动时能够带动吸尘器8震动，方便将吸尘器8外包覆的除尘袋11外表面上吸附的灰尘震落，同时弹性条板13也随着上下震动，进一步带动吸尘器8上下震动，将更多的灰尘从除尘袋11外表面上震落；所述吸尘器8上方设置有降尘机构，所述降尘机构包括环形

管9,所述环形管9通过卡扣18固定安装在壳体1内壁上,所述环形管9上设置有喷头10,所述环形管9上连接有进水管31,所述进水管31上设置有水泵32,所述进水管31另一端连接有水箱3,所述水箱3固定安装在壳体1外壁上,所述水箱3内设置有清洗液,便于利用水泵32将水箱3中的清洗液通过进水管31泵入环形管9内,再通过环形管9上的喷头10将清洗液喷洒到除尘袋11外表面,使得除尘袋11外表面上吸附的灰尘随着清洗液向下沉降;所述弹性条板13底部中间位置固定安装有吊杆14,所述吊杆14底部设置有重力球15,便于增强弹性条板13的上下震动幅度,降低弹性条板13的左右震动幅度,便于维持设备的稳定性;所述弹性条板13采用弹簧钢为原材料制成的条形钢板,具有一定的高弹性和高韧性,便于重复使用,使用寿命较长;所述吊杆14与所述重力球15均采用铸铁制成,所述吊杆14与重力球15焊接在一起,便于保持重力球15竖直运动,防止重力球15左右晃动,进一步提高震动强度,使得吸附在除尘袋11外表面灰尘震落;所述喷头10设置有若干个,均匀分布固定安装在环形管9上朝向壳体1中间的一侧,所述喷头10具有一定的倾角,所述喷头10由环形管9斜朝向下方位位于壳体1中间位置的除尘袋11外表面,便于喷头10从壳体1内顶部四周由上而下向除尘袋11外表面喷洒清洗液,便于将除尘袋11外表面吸附的灰尘冲洗掉;所述进风管4端部设置有安装阀41,方便安装吸尘管,便于通过吸尘管将含尘气体吸入壳体1内;所述壳体1底部设置有收集仓16,所述收集仓16呈漏斗状;所述收集仓16底部设置有阀门17,便于将阀门17打开将收集仓16内部收集的灰尘与清洗液清理出来,方便清理;所述壳体1外设置有检测门5,所述检测门5通过铰链51活动安装在壳体1表面上,所述检测门5上设置有把手52,便于通过把手52将检测门5打开,方便检查和维修壳体1内的器件;所述壳体1底部设置有支撑柱6,所述支撑柱6设置有四个,分别均匀固定安装在壳体1底部,便于支撑整个除尘设备。

[0027] 工作原理:首先启动吸尘器8,吸尘器8在壳体1内形成负压,通过进风管4将含尘气体吸入壳体1内,由于吸尘器8外表面被除尘袋11包覆起来,因此,进入壳体1内的含尘气体中的灰尘和杂质均被吸附在除尘袋11外表面,而被吸附进来的气体则穿过除尘袋11和吸尘器8内部从出风管2排出;待吸附足够的灰尘后将吸尘器8关闭,开始自动清洗流程,首先启动震动器12,震动器12震动时能够带动吸尘器8震动,将吸尘器8外包覆的除尘袋11外表面上吸附的灰尘震落,同时弹性条板13也随着上下震动,进一步带动吸尘器8上下震动,将更多的灰尘从除尘袋11外表面上震落,由于弹性条板13底部中间位置固定安装有吊杆14,吊杆14底部焊接有重力球15,重力球15能够增强弹性条板13的上下震动的幅度,降低弹性条板13的左右震动幅度,有利于维持设备的稳定性,防止设备因左右振幅过大而晃动;然后启动水泵32,利用水泵32将水箱3中的清洗液通过进水管31泵入环形管9内,再通过环形管9上的喷头10将清洗液喷洒到除尘袋11外表面,使得除尘袋11外表面上吸附的灰尘随着清洗液向下沉降到壳体1底部的收集仓16内;清洁完成后,将收集仓16底部的阀门17打开,将收集仓16内部收集的灰尘与清洗液清理出来,清洗完成。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

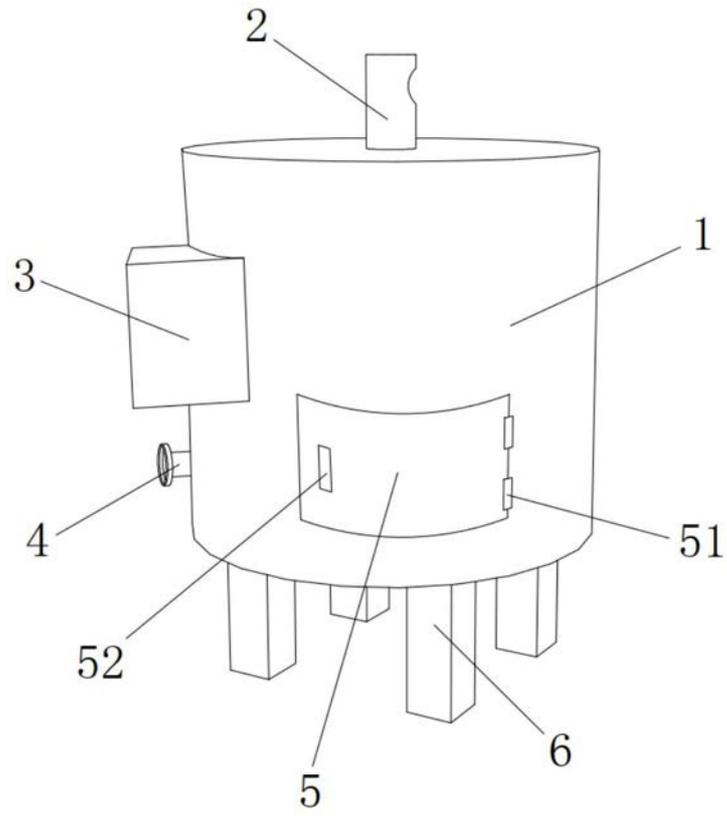


图1

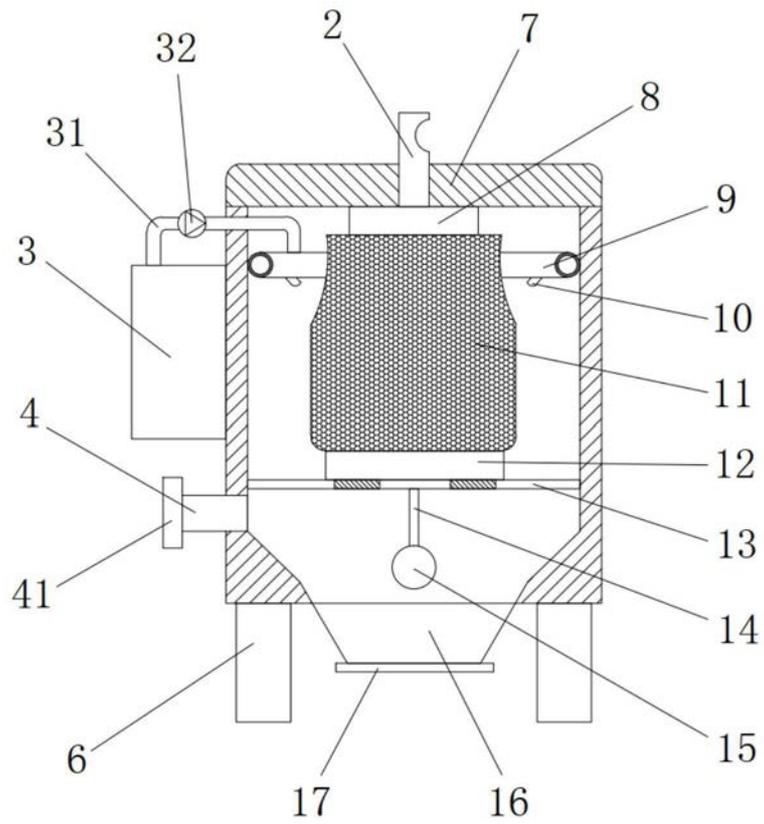


图2

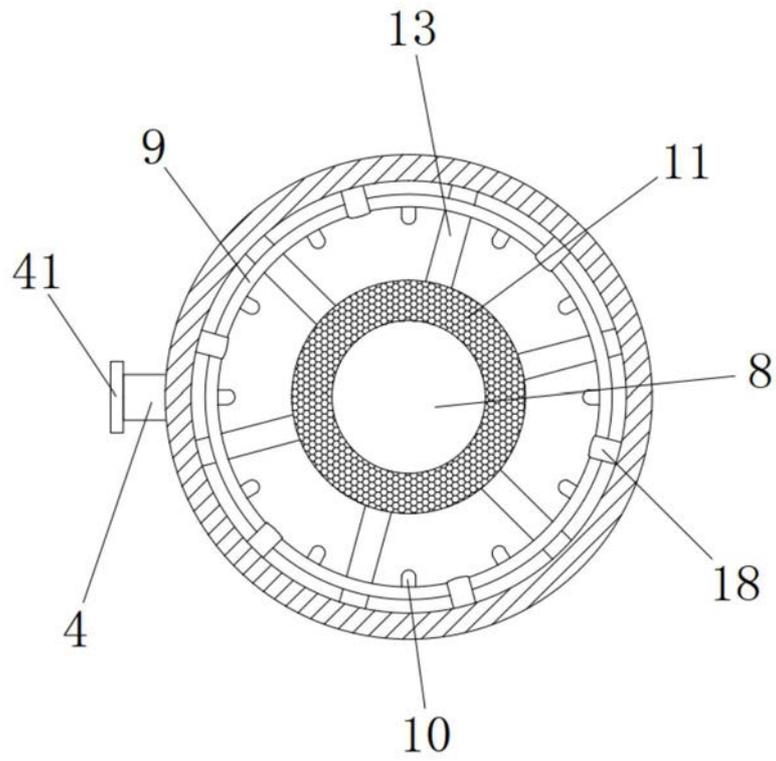


图3