



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207468434 U

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201721512275.9

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 泉州市君贤网络科技有限公司
地址 362100 福建省泉州市惠安县山霞镇
东坑村青山街64号

(72)发明人 陈雪红

(51)Int. Cl.
C02F 9/14(2006.01)

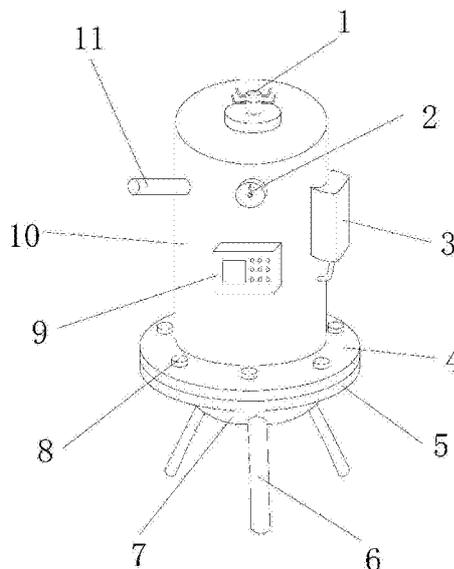
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其结构包括水质修复装置、水压表、抽水机外壳、上圆板、下圆板、支撑杆、端头、螺丝、控制面板、装置外壳、进水管,本实用新型一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,水流在MBR生物反应层进行修复、水质活化层、经由除味层,到此生物修复结束,修复后的水流在由水流管线到达离心过滤外壳,纳米离心过滤网微小的渗水孔进一步的修复水质,以喷泉的形式喷洒出来,水流不仅可以在空气中结合含氧离子,而且可当浅水湖泊喷泉的景点,该水质修复装置可移动,体积相对较小,可放于水质原位方便收集和水质的修复,并且不同于大型的沟渠和管道来收集处理,成本低廉,大大减少了建设费用。



1. 一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其结构包括水质修复装置(1)、水压表(2)、抽水机外壳(3)、上圆板(4)、下圆板(5)、支撑杆(6)、端头(7)、螺丝(8)、控制面板(9)、装置外壳(10)、进水管(11),所述水质修复装置(1)下端与装置外壳(10)上端面相连接,所述进水管(11)设于装置外壳(10)的左端面且抽水机外壳(3)设于右端面,所述进水管(11)和抽水机外壳(3)与装置外壳(10)焊接,其特征在于:

所述装置外壳(10)前端面设有控制面板(9)和水压表(2),所述控制面板(9)设有若干控制按键,所述装置外壳(10)下端与上圆板(4)上端相连接,所述下圆板(5)下端与端头(7)上端焊接,所述上圆板(4)通过螺丝(8)与下圆板(5)相连接并且二者之间互相垂直,所述支撑杆(6)共有三根,所述支撑杆(6)上端与端头(7)下端面焊接,所述装置外壳(10)我一体化结构;

所述水质修复装置(1)由旋转喷头(101)、倾斜喷管(102)、喷水端头(103)、抽水机(104)、纳米离心过滤网(105)、离心过滤外壳(106)、旋转电机(107)、水流管线(108)、半圆管线(109)、隔水板(110)、MBR生物反应层(111)、水质活化层(112)、除味层(113)、外管道(114)、过滤网(115)、内部进水管线(116)、垂直喷管(117)、旋转单齿杆(118)、连接片(119)、空隙槽口(120)、配合内齿轮(121)组成,所述喷水端头(103)上端与旋转喷头(101)下端相连接,所述旋转喷头(101)上安装有垂直喷管(117)和倾斜喷管(102),所述垂直喷管(117)和倾斜喷管(102)以旋转喷头(101)为中心轴呈轴对称分布,所述喷水端头(103)下端通过水流管线(108)与抽水机(104)相连接,所述喷水端头(103)下端面与下圆板(5)相连接,所述抽水机(104)安装于抽水机外壳(3)内,所述抽水机(104)通过水流管线(108)与离心过滤外壳(106)相连接,所述离心过滤外壳(106)内设有纳米离心过滤网(105),所述纳米离心过滤网(105)与旋转电机(107)相配合,所述纳米离心过滤网(105)上端设有水流管线(108),所述水流管线(108)一端与离心过滤外壳(106)间隙配合且另一端与半圆管线(109)相连接,所述半圆管线(109)上端与外管道(114)相连接,所述外管道(114)与除味层(113)接触的面设有流水孔洞,所述外管道(114)依次向内为除味层(113)、水质活化层(112)、MBR生物反应层(111),所述除味层(113)左端面与外管道(114)相贴合且右端面与水质活化层(112)左端面相贴合,所述水质活化层(112)右端面与MBR生物反应层(111)左端面相贴合,除味层(113)、水质活化层(112)、MBR生物反应层(111)、外管道(114)下端与隔水板(110)相连接,所述内部进水管线(116)与MBR生物反应层(111)、外管道(114)相配合,所述内部进水管线(116)内部设有过滤网(115),所述内部进水管线(116)与进水管(11)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其特征在于:所述离心过滤外壳(106)、内部进水管线(116)、外管道(114)连接于装置外壳(10)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其特征在于:所述旋转电机(107)上端与旋转单齿杆(118)下端相连接,所述旋转单齿杆(118)上端与配合内齿轮(121)齿轮想啮合,所述配合内齿轮(121)外环通过连接片(119)与纳米离心过滤网(105)内壁固定连接,所述纳米离心过滤网(105)、配合内齿轮(121)、旋转单齿杆(118)都处于同一中心轴线。

4. 根据权利要求1所述的一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其特征在于:所述除味层(113)、水质活化层(112)、MBR生物反应层(111)、外管道(114)之间两两互相平行且垂直于隔水板(110)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其特征在于:所述连接片(119)之间形成的空隙为空隙槽口(120)。

一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,属于环保领域。

背景技术

[0002] 环境保护简称环保。环境保护(environmental protection)涉及的范围广、综合性强,它涉及自然科学和社会科学的许多领域,还有其独特的研究对象。环境保护方式包括:采取行政、法律、经济、科学技术、民间自发环保组织等等,合理地利用自然资源,防止环境的污染和破坏,以求自然环境同人文环境、经济环境共同平衡可持续发展,扩大有用资源的再生产,保证社会的发展。

[0003] 目前,浅水湖泊是一类较为脆弱的生态系统,湖水与底泥间物质交换强烈,沉积较为缓慢,具有较低的污染负荷能力,对污染响应比较敏感,是极易发生富营养化的水体之一。而深水湖泊夏季分层,冬季混合,结构比较复杂,污染响应较慢,具有较高的污染负荷能力,抵抗力稳定性比较强,但其一旦被污染,修复治理难度要远远大于浅水湖泊。目前我国居民饮用水水源主要来自地下水和河湖水,对湖泊水环境生态系统保护和综合功能修复刻不容缓。

[0004] 我国常规的水质修复往往采用集中处理的方法,详细地,受污染的水体通过沟渠或管道被引流到固定的污水处理场所,该场所由各种大小形状的水池和各种设备组成,受污染的水体流经各个水池,在微生物、药剂和设备的作用处理下,水体得到净化修复。

[0005] 但是现有技术常规水体修复处理方法需要大量沟渠和管道来收集和引流受污染的水至污水处理场所,需要大量的投资用来建设,且这种收集方式有限,不便收集偏远狭小水体中的水。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,以解决常规水体修复处理方法需要大量沟渠和管道来收集和引流受污染的水至污水处理场所,需要大量的投资用来建设,且这种收集方式有限,不便收集偏远狭小水体中的水的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,其结构包括水质修复装置、水压表、抽水机外壳、上圆板、下圆板、支撑杆、端头、螺丝、控制面板、装置外壳、进水管,所述水质修复装置下端与装置外壳上端面相连接,所述进水管设于装置外壳的左端面且抽水机外壳设于右端面,所述进水管和抽水机外壳与装置外壳焊接,所述装置外壳前端面设有控制面板和水压表,所述控制面板设有若干控制按键,所述装置外壳下端与上圆板上端相连接,所述下圆板下端与端头上端焊接,所述上圆板通过螺丝与下圆板相连接并且二者之间互相垂直,所述支撑杆共有三根,所述支撑杆上端与端头下端面焊接,所述装置外壳我一体化结构,所述水质修复装置由旋转喷头、倾斜喷管、喷水端头、抽水机、纳米离心过滤网、离心过滤外壳、旋转电机、水流管

线、半圆管线、隔水板、MBR生物反应层、水质活化层、除味层、外管道、过滤网、内部进水管线、垂直喷管、旋转单齿杆、连接片、空隙槽口、配合内齿轮组成,所述喷水端头上端与旋转喷头下端相连接,所述旋转喷头上安装有垂直喷管和倾斜喷管,所述垂直喷管和倾斜喷管以旋转喷头为中心轴呈轴对称分布,所述喷水端头下端通过水流管线与抽水机相连接,所述喷水端头下端面与下圆板相连接,所述抽水机安装于抽水机外壳内,所述抽水机通过水流管线与离心过滤外壳相连接,所述离心过滤外壳内设有纳米离心过滤网,所述纳米离心过滤网与旋转电机相配合,所述纳米离心过滤网上端设有水流管线,所述水流管线一端与离心过滤外壳间隙配合且另一端与半圆管线相连接,所述半圆管线上端与外管道相连接,所述外管道与除味层接触的面设有流水孔洞,所述外管道依次向内为除味层、水质活化层、MBR生物反应层,所述除味层左端面与外管道相贴合且右端面与水质活化层左端面相贴合,所述水质活化层右端面与MBR生物反应层左端面相贴合,除味层、水质活化层、MBR生物反应层、外管道下端与隔水板相连接,所述内部进水管线与MBR生物反应层、外管道相配合,所述内部进水管线内部设有过滤网,所述内部进水管线与进水管相连接。

[0008] 进一步地,所述离心过滤外壳、内部进水管线、外管道连接于装置外壳内部。

[0009] 进一步地,所述旋转电机上端与旋转单齿杆下端相连接,所述旋转单齿杆上端与配合内齿轮啮合,所述配合内齿轮外环通过连接片与纳米离心过滤网内壁固定连接,所述离心过滤网、配合内齿轮、旋转单齿杆都处于同一中心轴线。

[0010] 进一步地,所述除味层、水质活化层、MBR生物反应层、外管道之间两两互相平行且垂直于隔水板。

[0011] 进一步地,所述连接片之间形成的空隙为空隙槽口。

[0012] 进一步地,所述旋转单齿杆与离心过滤外壳配合处设有的防漏水橡胶片。

[0013] 进一步地,水质原位修复装置的高度为1-1.5m,属于小型水质修复机器。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,在抽水机启动后,水流由进水管到达内部进水管线,此时水流首先在MBR生物反应层进行修复,再由水质活化层,最后经由除味层,到此生物修复结束,修复后的水流在由水流管线到达离心过滤外壳,纳米离心过滤网微小的渗水孔进一步的处理水质,最后水质修复完成,以喷泉的形式喷洒出来,水流不仅可以在空气中结合含氧离子,而且可当浅水湖泊喷泉的景点,该浅水式水质原位修复装置,离心过滤外壳是通过旋转单齿杆、连接片、配合内齿轮相配合,可通过抽下旋转单齿杆,打开离心过滤外壳上的螺丝更换纳米离心过滤网,该浅水式水质原位修复装置可移动,体积相对较小,可放于水质原位方便收集和水质修复,并且不同于大型的沟渠和管道来收集处理,成本低廉,大大减少了建设费用。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本实用新型一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型水质修复装置平面的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型旋转单齿杆处的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型配合内齿轮处的结构示意图。

[0021] 图中:水质修复装置-1、水压表-2、抽水机外壳-3、上圆板-4、下圆板 -5、支撑杆-6、端头-7、螺丝-8、控制面板-9、装置外壳-10、进水管-11、水质修复装置-1由旋转喷头-101、倾斜喷管-102、喷水端头-103、抽水机-104、纳米离心过滤网-105、离心过滤外壳-106、旋转电机-107、水流管线 -108、半圆管线-109、隔水板-110、MBR生物反应层-111、水质活化层-112、除味层-113、外管道-114、过滤网-115、内部进水管线-116、垂直喷管-117、旋转单齿杆-118、连接片-119、空隙槽口-120、配合内齿轮-121。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置技术方案:其结构包括水质修复装置1、水压表2、抽水机外壳3、上圆板4、下圆板5、支撑杆6、端头7、螺丝8、控制面板9、装置外壳10、进水管11,所述水质修复装置1下端与装置外壳10上端面相连接,所述进水管11设于装置外壳10的左端面且抽水机外壳3设于右端面,所述进水管 11和抽水机外壳3与装置外壳10焊接,所述装置外壳10前端面设有控制面板9和水压表2,所述控制面板9设有若干控制按键,所述装置外壳10下端与上圆板4上端相连接,所述下圆板5下端与端头7上端焊接,所述上圆板 4通过螺丝8与下圆板5相连接并且二者之间互相垂直,所述支撑杆6共有三根,所述支撑杆6上端与端头7下端面焊接,所述装置外壳10我一体化结构,所述水质修复装置1由旋转喷头101、倾斜喷管102、喷水端头103、抽水机104、纳米离心过滤网105、离心过滤外壳106、旋转电机107、水流管线108、半圆管线109、隔水板110、MBR生物反应层111、水质活化层112、除味层113、外管道114、过滤网115、内部进水管线116、垂直喷管117、旋转单齿杆118、连接片119、空隙槽口120、配合内齿轮121组成,所述喷水端头103上端与旋转喷头101下端相连接,所述旋转喷头101上安装有垂直喷管117和倾斜喷管102,所述垂直喷管117和倾斜喷管102以旋转喷头101为中心轴呈轴对称分布,所述喷水端头103下端通过水流管线108与抽水机104相连接,所述喷水端头103下端面与下圆板5相连接,所述抽水机104安装于抽水机外壳3内,所述抽水机104通过水流管线108与离心过滤外壳106相连接,所述离心过滤外壳106内设有纳米离心过滤网105,所述纳米离心过滤网105与旋转电机107相配合,所述纳米离心过滤网105上端设有水流管线108,所述水流管线108一端与离心过滤外壳106间隙配合且另一端与半圆管线109相连接,所述半圆管线109上端与外管道114相连接,所述外管道114与除味层113接触的面设有流水孔洞,所述外管道114 依次向内为除味层113、水质活化层112、MBR生物反应层111,所述除味层 113左端面与外管道114相贴合且右端面与水质活化层112左端面相贴合,所述水质活化层112右端面与MBR生物反应层111左端面相贴合,除味层 113、水质活化层112、MBR生物反应层111、外管道114下端与隔水板110 相连接,所述内部进水管线116与MBR生物反应层111、外管道114相配合,所述内部进水管线116内部设有过滤网115,所述内部进水管线116与进水管11相连接,所述离心过滤外壳106、内部进水管线116、外管道114连接于装置外壳10内部,所述旋转电机107上端与旋转单齿杆118下端相连接,所述旋转单齿杆118上端与配合内齿轮121齿轮想啮合,所述配合内齿轮121 外环通过连接片119与纳米离心过滤网105内壁固定连接,所述

离心过滤网 105、配合内齿轮121、旋转单齿杆118都处于同一中心轴线,所述除味层 113、水质活化层112、MBR生物反应层111、外管道114之间两两互相平行且垂直于隔水板110,所述连接片119之间形成的空隙为空隙槽口120,所述旋转单齿杆118与离心过滤外壳106配合处设有的防漏水橡胶片,水质原位修复装置的高度为1-1.5m,属于小型水质修复机器。

[0024] 本专利所述的抽水机104又名“水泵”。离心式水泵是利用大气压的作用,将水从低处提升至高处的水力机械。它由水泵、动力机械与传动装置组成。它广泛应用于农田灌溉、排水以及工矿企业与城镇的给水、排水,为适应不同需要,而有多种类型,常见的抽水机有活塞式、离心式和轴流式,活塞式抽水机104是利用大气压力,如常见的压水机。离心式抽水机,是利用叶轮转动,带动水获得离心力,水就提升到高处,但是在离心泵的吸入口的高度,还是受到大气压力的制约。轴流式水泵,和电风扇的原理类似,旋转的桨叶,把水推向水泵轴方向的后方,轴流式水泵流量大,但是提升高度(扬程)不大。

[0025] 在进行使用时,首先将浅水式水质原位修复装置放于紧要处理的浅水地区,接通进水管11,然后操控控制面板9,控制抽水机104的运行(抽水机104的水流压力可由水压表2观察到,过滤网115为一开始阻隔大颗粒杂质的过滤网115)最后水流进入内部由生物处理和离心处理修复从倾斜喷管 102、喷水端头103以喷泉的行驶喷洒出来。

[0026] 在抽水机104启动后,水流由进水管11到达内部进水管线116,此时水流首先在MBR生物反应层111进行修复(MBR生物反应层111高效地进行固液分离,其分离效果远好于传统的沉淀池,出水水质良好,出水悬浮物和浊度接近于零,可直接回用,实现了污水资源化,使微生物完全截留在生物反应器内,实现反应器水力停留时间(HRT)和污泥龄(SRT)的完全分离,运行控制灵活稳定,利于硝化细菌的截留和繁殖,系统硝化效率高通过运行方式的改变亦可有脱氨和除磷功能,由于泥龄可以非常长,从而大大提高难降解有机物的降解效率)再由水质活化层112(可增添水质矿物和离子,提高出水水质,防止污染,对水中异味、胶体及色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用),最后经由除味层113(进一步的修复水质,使其异味大大减少),到此生物修复结束,修复后的水流在由水流管线108到达离心过滤外壳106,纳米离心过滤网105微笑的渗水孔进一步的处理水质(所述纳米离心过滤网针对细菌、重金属过滤,不过滤浮水中由有益成分),最后水质修复完成,以喷泉的形式喷洒出来,水流不仅可以在空气中结合含氧离子,而且可当浅水湖泊喷泉的景点。

[0027] 该浅水式水质原位修复装置,离心过滤外壳106是通过旋转单齿杆118、连接片119、配合内齿轮121相配合,可通过抽下旋转单齿杆118,打开离心过滤外壳106上的螺丝更换纳米离心过滤网105。

[0028] 本实用新型解决常规水体修复处理方法需要大量沟渠和管道来收集和引流受污染的水至污水处理场所,需要大量的投资用来建设,且这种收集方式有限,不便收集偏远狭小水体中的水的问题,本实用新型通过上述部件的互相组合,本实用新型一种基于环保领域的浅水式水质原位修复装置,在抽水机104启动后,水流由进水管11到达内部进水管线116,此时水流首先在MBR生物反应层111进行修复,再由水质活化层112,最后经由除味层113,到此生物修复结束,修复后的水流在由水流管线108到达离心过滤外壳106,纳米离心过滤网105微笑的渗水孔进一步的处理水质,最后水质修复完成,以喷泉的形式喷洒出来,水流不仅可以在空气中结合含氧离子,而且可当浅水湖泊喷泉的景点,该浅水式水质原位修复装置,离心过滤外壳106是通过旋转单齿杆118、连接片119、配合内齿轮121相配合,可

通过抽下旋转单齿杆118,打开离心过滤外壳106上的螺丝更换纳米离心过滤网105,该浅水式水质原位修复装置可移动,体积相对较小,可放于水质原位方便收集和水质的修复,并且不同于大型的沟渠和管道来收集处理,成本低廉,大大减少了建设费用。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

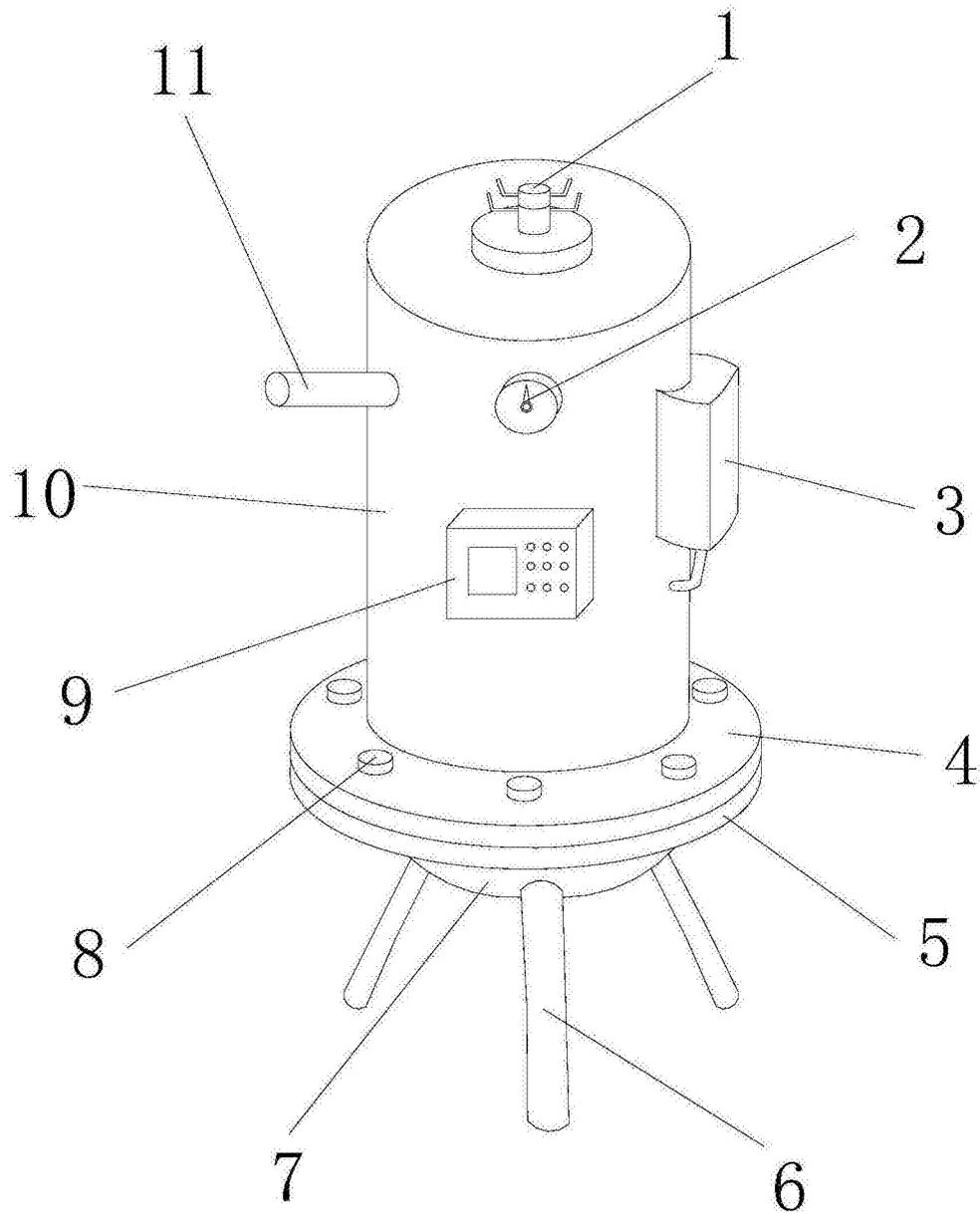


图1

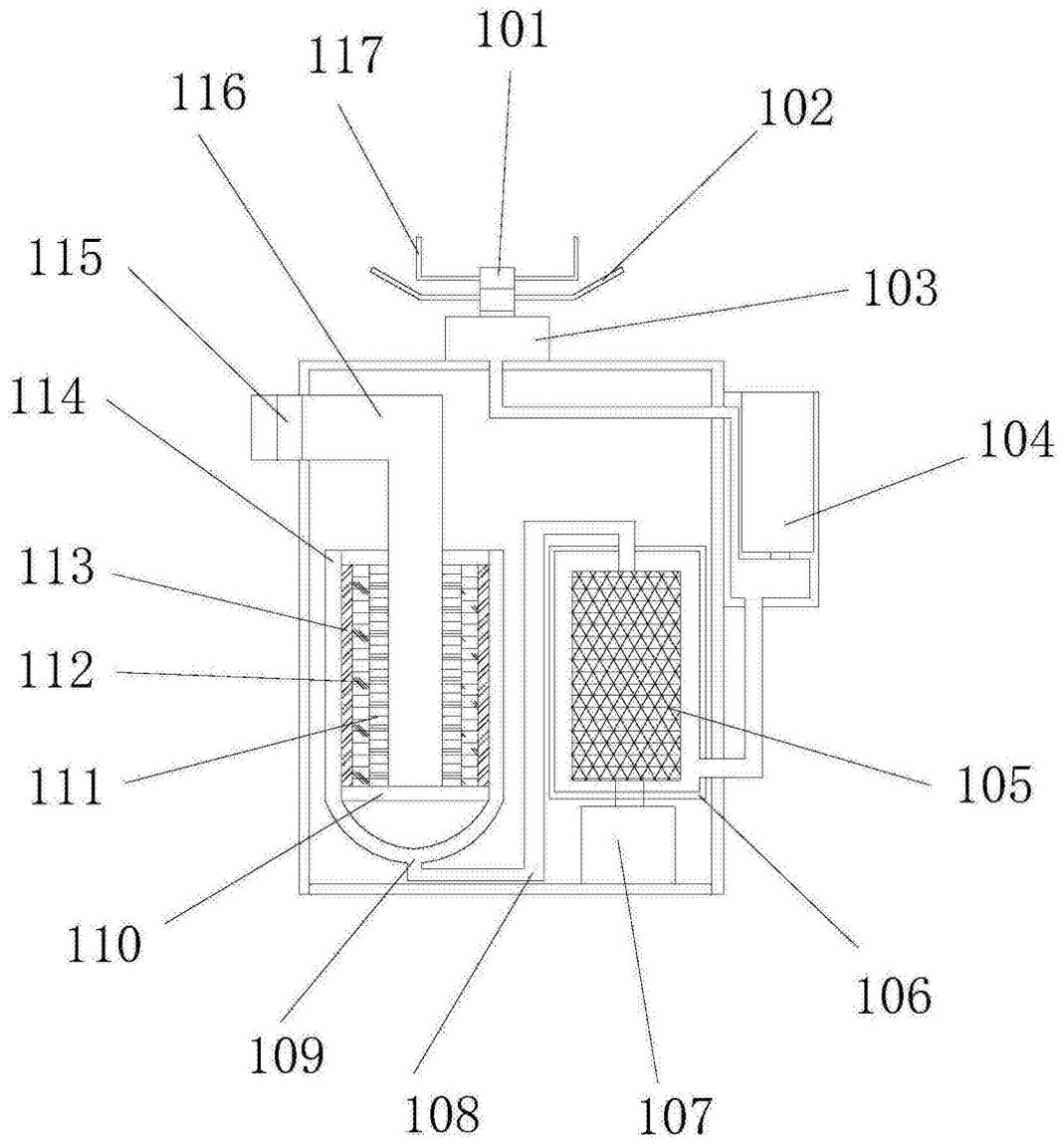


图2

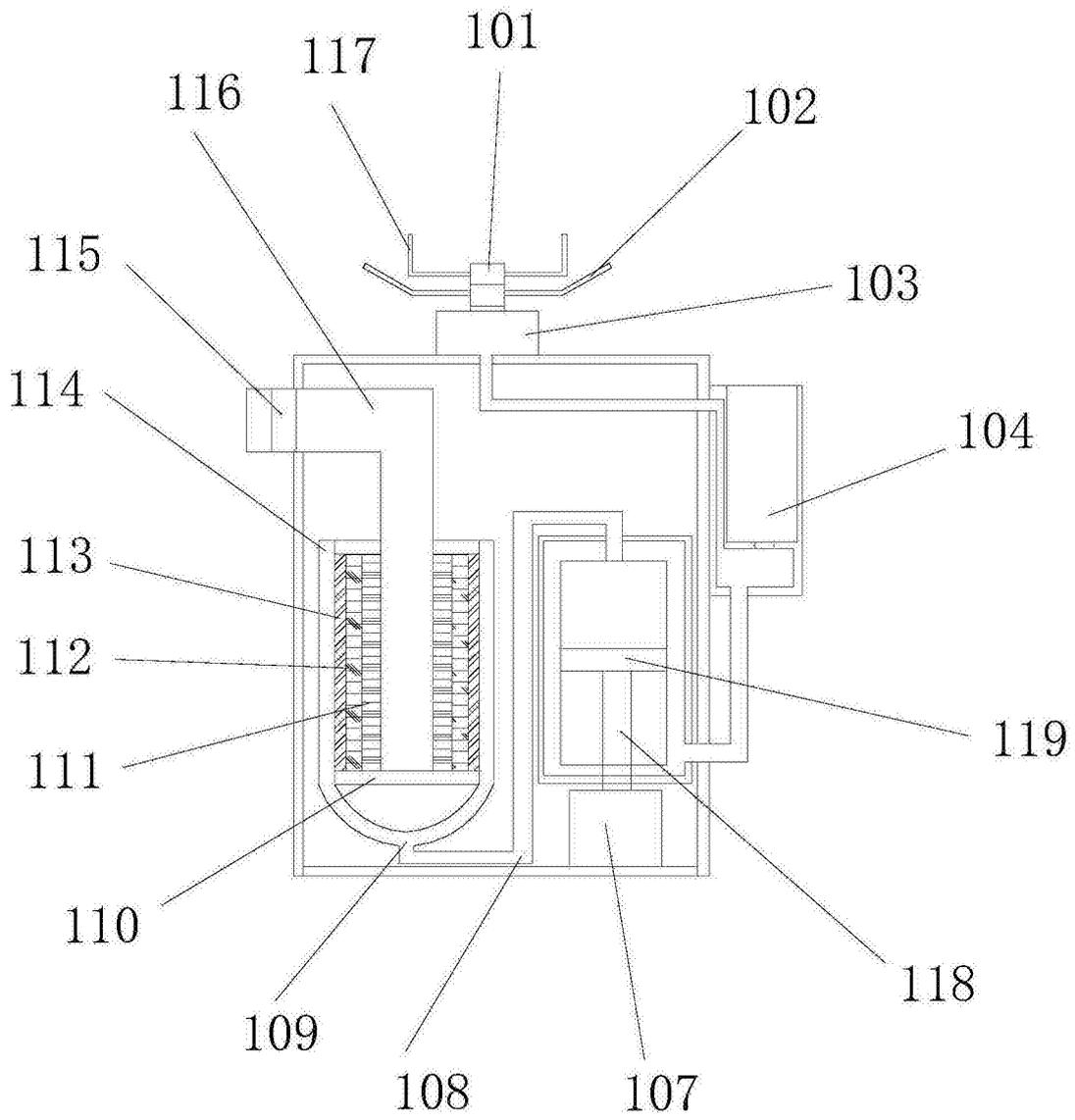


图3

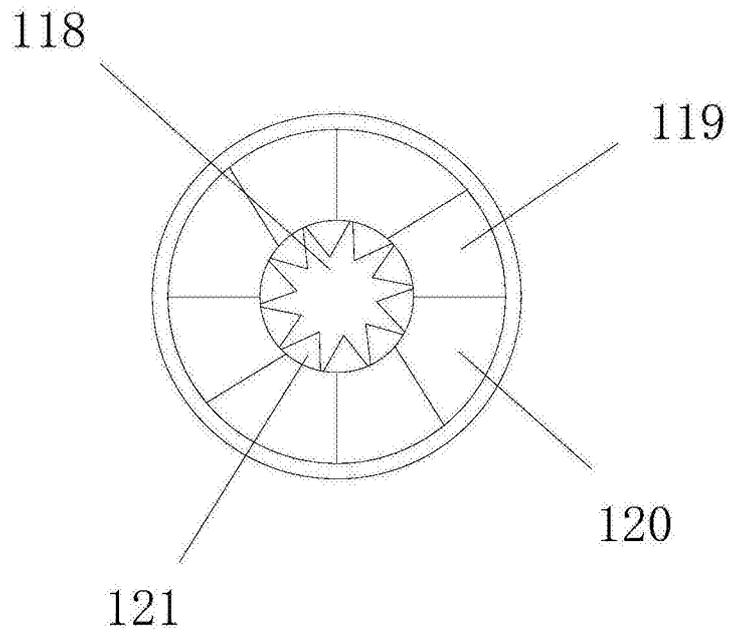


图4