



(10) 授权公告号 CN 111908594 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 15

(21) 申请号 202010945708.X

(22) 申请日 2020.09.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111908594 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(73) 专利权人 郑州碧兴环保科技有限公司
地址 450048 河南省郑州市经济技术开发区第二十二大街西、航海东路北中兴节能环保产业园第56幢3楼301室

(72) 发明人 黄培勋 黄健博 张海洋 黄立伟
李彦春 姚红

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
专利代理师 张丽

(51) Int.Cl.

G02F 3/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212387795 U, 2021.01.22

审查员 兰淼

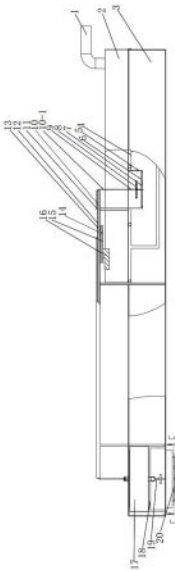
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

定量间歇性给水装置

(57) 摘要

本发明属于污水处理技术领域,具体涉及一种定量间歇性给水装置,包括上水箱体和蓄水箱体;上水箱体设置于蓄水箱体内;上水箱底部设有向下凹陷的上水箱出水槽,上水箱出水槽的底板上设有水箱出水口,上水箱出水槽内对应水箱出水口的位置设有上水箱出水封板,上水箱出水封板顶部设有上水箱出水封板轴。污水经过进水管后,依次通过上水箱、蓄水箱体流入势能生物污水净化器处理层,在连续不间断供水的情况下,实现出水口间歇性排水,全程可自控,水泵持续工作,避免反复启动,可延长水泵的使用寿命,降低了能耗,提高了效率,具有良好的经济效益和环境效益。



1. 一种定量间歇性给水装置,其特征在于,包括上水箱体和蓄水箱体;

上水箱体设置于蓄水箱体内;

上水箱底部设有向下凹陷的上水箱出水槽,上水箱出水槽的底板上设有水箱出水口,上水箱出水槽内对应水箱出水口的位置设有上水箱出水封板,上水箱出水封板顶部设有上水箱出水封板轴;

蓄水箱体顶部设有支架组合件,支架组合件底部通过支撑杆固定在蓄水箱体上表面;

支架组合件内穿设有支架组合件柔性体;

支架组合件顶部前后侧壁靠近上水箱出水槽的一端设有左右延伸的柔性体限位体,支架组合件顶端设有沿水平方向前后延伸的限位块,限位块左端前侧和后侧均设有中间高两侧低的滑动件,滑动件左侧设有沿水平方向前后延伸的挡块,挡块底端通过伸入支架组合件内的连接件与支架组合件柔性体相连接,支架组合件底端对应挡块的位置设有旋转杆,旋转杆中间通过支杆与支架组合件前后侧壁相铰接,旋转杆右端前后两侧分别通过连接体与前后挡块相连接,旋转杆左端底部设有旋转杆浮体;

蓄水箱体上表面设有浮箱组合件,浮箱组合件包括顶端敞口的漂浮箱,漂浮箱内设有可以上下移动的漂浮,漂浮箱底端通过浮箱组合件支架固定在蓄水箱体内;

漂浮箱的底板上设有漂浮漏水孔,漂浮箱下表面对应漂浮漏水孔的位置设有浮动槽,漂浮箱下方还设有浮箱挡水孔结合件,浮箱挡水孔结合件能够上下移动,并能封堵或开启漂浮箱出水口漂浮漏水孔;

漂浮箱底部中间设有竖直向上的导向管,漂浮为“工”字形,漂浮中间设有贯穿漂浮上下的通孔,导向管从下至上穿入漂浮的通孔内,漂浮顶端设有“几”字形的漂浮固定架,漂浮固定架上设有丝杆,丝杆从上至下穿入导向管内;漂浮可以沿着导向管上下移动;

上水箱体顶部设有进水管;

支架组合件柔性体一端与上水箱出水封板轴顶端相连接,支架组合件柔性体另一端与丝杆顶端相连接;

蓄水箱体底部设有蓄水箱出水口组合件,蓄水箱出水口组合件包括设置于蓄水箱体下表面的卡接槽和设置于卡接槽下表面的净化器箱体出水槽,蓄水箱体底板对应漂浮箱的位置设有蓄水箱出水口,蓄水箱出水口处设有蓄水箱封板,蓄水箱封板顶端设有能够穿入导向管的蓄水箱轴;

净化器箱体出水槽的底板设有若干平行设置的蓄水箱毗水长孔。

2. 根据权利要求1所述的定量间歇性给水装置,其特征在于,上水箱体底端通过水箱托架固定设置于蓄水箱体内。

3. 根据权利要求1所述的定量间歇性给水装置,其特征在于,支架组合件底部通过第一支撑杆和第二支撑杆与蓄水箱体上表面固定连接,支架组合件底部通过第三支撑杆与上水箱上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的定量间歇性给水装置,其特征在于,支架组合件顶端敞口,且支架组合件内形成凹槽,支架组合件的凹槽内穿设有支架组合件柔性体。

5. 根据权利要求1所述的定量间歇性给水装置,其特征在于,浮箱挡水孔结合件包括设置于浮动槽内的浮箱止水球和设置于浮动槽外的浮箱止水浮,浮箱止水球底端设有连接杆,连接杆底端穿过浮动槽底,且连接杆末端与浮箱止水浮相连接。

6. 根据权利要求1所述的定量间歇性给水装置, 其特征在于, 净化器箱体出水槽的底板的下表面设有垂直于蓄水箱出水长孔延伸方向的蓄水箱底板加强筋。

定量间歇性给水装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域,具体涉及一种定量间歇性给水装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外对污水主要采用活性污泥和生物接触氧化工艺相结合的深度生物处理技术,处理后的水质虽然能够达到回用水的标准,但好氧过程多采用鼓风曝气的方法,曝气法复氧效率低,能耗高,运转费用高。申请号为CN201620842528.8的中国专利公开了一种势能复氧污水处理并联系统的上水装置,通过浮力控制机构拉起上水管以使上水管向另一侧上水箱内排水,虽然可以实现在上水过程中无需专人管理,可全部自控,但是由于其结构过于复杂,适用性不高。

[0003] 所以,需要对现有的污水处理装置中涉及的上水装置进行改进,以期能够解决上述问题。

发明内容

[0004] 为解决当前污水处理中的技术难题,本发明提供了一种定量间歇性给水装置,用于对从过滤设备或厌氧设备作用后的污水的处理,污水经过进水管后,依次通过上水箱、蓄水箱体流入势能生物污水净化器处理层,并可根据工艺要求通过改变上水箱出水口的孔径控制延时时间。

[0005] 本发明采取如下技术方案:

[0006] 一种定量间歇性给水装置,包括上水箱体和蓄水箱体;

[0007] 上水箱体设置于蓄水箱体内;

[0008] 上水箱底部设有向下凹陷的上水箱出水槽,上水箱出水槽的底板上设有水箱出水口,上水箱出水槽内对应水箱出水口的位置设有上水箱出水封板,上水箱出水封板顶部设有上水箱出水封板轴;

[0009] 蓄水箱体顶部设有支架组合件,支架组合件底部通过支撑杆固定在蓄水箱体上表面;

[0010] 支架组合件内穿设有支架组合件柔性体;

[0011] 支架组合件顶部前后侧壁靠近上水箱出水槽的一端设有左右延伸的柔性体限位体,支架组合件顶端设有沿水平方向前后延伸的限位块,限位块左端前侧和后侧均设有中间高两侧低的滑动件,滑动件左侧设有沿水平方向前后延伸的挡块,挡块底端通过伸入支架组合件内的连接件与支架组合件柔性体相连接,支架组合件底端对应挡块的位置设有旋转杆,旋转杆中间通过支杆与支架组合件前后侧壁相铰接,旋转杆右端前后两侧分别通过连接体与前后挡块相连接,旋转杆左端底部设有旋转杆浮体;

[0012] 蓄水箱体上表面设有浮箱组合件,浮箱组合件包括漂浮箱,漂浮箱内设有可以上下移动的漂浮,漂浮箱底端通过浮箱组合件支架固定在蓄水箱体内;

[0013] 漂浮箱的底板上设有漂浮漏水孔,漂浮箱下表面对应漂浮漏水孔的位置设有浮动

槽,漂浮箱下方还设有浮箱挡水孔结合件,浮箱挡水孔结合件能够上下移动,并能封堵或开启漂浮箱出水口漂浮漏水孔;

[0014] 支架组合件柔性体一端与上水箱出水封板轴顶端相连接,支架组合件柔性体另一端与丝杆顶端相连接;

[0015] 蓄水箱体底部设有蓄水箱出水口组合件,蓄水箱出水口组合件包括设置于蓄水箱体下表面的卡接槽和设置于卡接槽下表面的净化器箱体出水槽,蓄水箱体底板对应漂浮箱的位置设有蓄水箱出水口,蓄水箱出水口处设有蓄水箱封板,蓄水箱封板顶端设有能够穿入导向管的蓄水箱轴;

[0016] 净化器箱体出水槽的底板设有若干平行设置的蓄水箱出水长孔。

[0017] 进一步的,上水箱体顶部设有进水管,用于联通上道工序设备与定量间歇性给水装置。

[0018] 进一步的,上水箱体底端通过水箱托架固定设置于蓄水箱体内。

[0019] 进一步的,支架组合件底部通过第一支撑杆和第二支撑杆与蓄水箱体上表面固定连接,支架组合件底部通过第三支撑杆与上水箱上表面固定连接。

[0020] 进一步的,支架组合件顶端敞口,且支架组合件内形成凹槽,支架组合件的凹槽内穿设有支架组合件柔性体。

[0021] 进一步的,漂浮箱底部中间设有竖直向上的导向管,漂浮为“工”字形,漂浮中间设有贯穿漂浮上下的通孔,导向管从下至上穿入漂浮的通孔内,漂浮顶端设有“几”字形的漂浮固定架,漂浮固定架上设有丝杆,丝杆从上至下穿入导向管内;漂浮可以沿着导向管上下移动,漂浮固定架和丝杆用于限制漂浮的移动位置,防止漂浮在运动过程中向左右偏移。

[0022] 进一步的,浮箱挡水孔结合件包括设置于浮动槽内的浮箱止水球和设置于浮动槽外的浮箱止水浮,浮箱止水球底端设有连接杆,连接杆底端穿过浮动槽底,且连接杆末端与浮箱止水浮相连接。

[0023] 进一步的,净化器箱体出水槽的底板的下表面设有垂直于蓄水箱出水长孔延伸方向的蓄水箱底板加强筋,蓄水箱底板加强筋用于加强净化器箱体出水槽的底板的强度,防止长久使用导致净化器箱体出水槽的底板的变形。

[0024] 所述上水箱出水口可使上水箱内的污水均匀地排入蓄水箱体,并可根据工艺要求通过改变上水箱出水口的孔径控制定量间歇性给水装置的延时时间。

[0025] 上水箱出水口的孔径越大,定量间歇性给水装置的延时时间越短;当上水箱出水口的孔直径取100mm时,可控制定量间歇性给水装置的延时时间为5min左右。

[0026] 本发明的有益效果是:

[0027] 本发明所述势能生物污水净化器的上水箱装置用于对从过滤设备或厌氧设备作用后的污水的处理,污水经过进水管后,依次通过上水箱、蓄水箱体流入势能生物污水净化器处理层,在连续不间断供水的情况下,实现出水口间歇性排水,并且间歇时间可控,维护方便。

[0028] 本发明所述势能生物污水净化器的上水箱装置安装在势能生物污水净化器上后可实现自动运行,无需专人管理,可全程自控,水泵持续工作,避免反复启动,可延长水泵的使用寿命,降低了能耗,提高了效率,具有良好的经济效益和环境效益。

附图说明

[0029] 图1为本发明的主视图;

[0030] 图2为图1的俯视图;

[0031] 图3为图2的A-A剖面图;

[0032] 图4为图2的B-B剖面图;

[0033] 图5为图1的C-C剖面图;

[0034] 图中标识如下,进水管1;上水箱体2;蓄水箱体3;上水箱托架4,上水箱出水槽5;上水箱出水槽的底板6;上水箱出水口7;上水箱出水封板8;上水箱出水封板轴9;10支架组合件,10-1支架组合件柔性体;柔性体限位体11;限位块12;挡块13;支杆14;旋转杆15;旋转杆浮体16;浮箱组合件17,漂浮箱17-1,漂浮17-2,丝杆17-3,漂浮固定架17-4,导向管17-5,漂浮漏水孔17-6;浮箱组合件支架18;浮箱挡水孔结合件19,浮箱止水球19-1,浮箱止水浮19-2;蓄水箱出水口组合件20,蓄水箱轴20-1,蓄水箱封板20-2,蓄水箱出水口20-3,蓄水箱出水长孔20-4,蓄水箱底板加强筋20-5,蓄水箱底板20-6。

具体实施方式

[0035] 以下通过实施例详述本发明,目的在于更好的理解本发明内容,因此所述实施例并非是对本发明内容的限制。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0037] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1-5所示,一种定量间歇性给水装置,包括上水箱体2和蓄水箱体3;蓄水箱体3具有间歇性储水、排水的功能;

[0040] 上水箱体2设置于蓄水箱体3内,上水箱体2上设有进水管1;

[0041] 如图1所示,上水箱体2底端通过水箱托架4固定设置于蓄水箱体3内,上水箱2底部设有向下凹陷的上水箱出水槽5,上水箱出水槽的底板6上设有水箱出水口7,水箱出水口7具有能够使抽入上水箱2的污水间歇性匀速排入蓄水箱体3的功能,上水箱出水槽5内对应水箱出水口7的位置设有上水箱出水封板8,上水箱出水封板8顶部设有上水箱出水封板轴9;

[0042] 蓄水箱体3顶部设有支架组合件10,支架组合件10底部通过支撑杆固定在蓄水箱体3上表面,本实施例中,支架组合件10底部通过第一支撑杆和第二支撑杆与蓄水箱体3上表面固定连接,支架组合件10底部通过第三支撑杆与上水箱2上表面固定连接;

[0043] 支架组合件10顶端敞口,且支架组合件10内形成凹槽,支架组合件10的凹槽内穿

设有支架组合件柔性体10-1(例如采用挂绳);

[0044] 支架组合件10顶部前后侧壁靠近上水箱出水槽5的一端设有左右延伸的柔性体限位体11,支架组合件10顶端设有沿水平方向前后延伸的限位块12,限位块12左端前侧和后侧均设有中间高两侧低的滑动件,滑动件左侧设有沿水平方向前后延伸的挡块13,挡块13底端通过伸入支架组合件10内的连接件与支架组合件柔性体10-1相连接,支架组合件10底端对应挡块13的位置设有旋转杆15,旋转杆15中间通过支杆14与支架组合件10前后侧壁相铰接,旋转杆15右端前后两侧分别通过连接体与前后挡块13相连接,旋转杆15左端底部设有旋转杆浮体16;

[0045] 如图1-3所示,蓄水箱体3左侧上表面设有浮箱组合件17,浮箱组合件17包括顶端敞口的漂浮箱17-1,漂浮箱17-1底部中间设有竖直向上的导向管,漂浮箱17-1内设有“工”字形的漂浮17-2,漂浮17-2中间设有贯穿漂浮17-2上下的通孔,导向管从下至上穿入漂浮17-2的通孔内,漂浮17-2顶端设有“几”字形的漂浮固定架17-4,漂浮固定架17-4上设有丝杆17-3,丝杆17-3从上至下穿入导向管内;漂浮17-2可以沿着导向管上下移动,漂浮固定架17-4和丝杆17-3用于限制漂浮17-2的移动位置,防止漂浮17-2在运动过程中向左右偏移;漂浮箱17-1底端设有浮箱组合件支架18,浮箱组合件支架18将漂浮箱17-1固定在蓄水箱体3内;

[0046] 如图1、图4所示,漂浮箱17-1的底板上设有漂浮漏水孔17-6,漂浮箱17-1下表面对应漂浮漏水孔17-6的位置设有浮动槽,漂浮箱17-1下方还设有浮箱挡水孔结合件19,浮箱挡水孔结合件19包括设置于浮动槽内的浮箱止水球19-1和设置于浮动槽外的浮箱止水浮19-2,浮箱止水球19-1底端设有连接杆,连接杆底端穿过浮动槽底,且连接杆末端与浮箱止水浮19-2相连接;

[0047] 支架组合件柔性体10-1一端与上水箱出水封板轴9顶端相连接,支架组合件柔性体10-1另一端与丝杆17-3顶端相连接;

[0048] 如图3所示,蓄水箱体3底部设有蓄水箱出水口组合件20,蓄水箱出水口组合件20包括设置于蓄水箱体3下表面的卡接槽和设置于卡接槽下表面的净化器箱体出水槽,所述卡接槽设置于漂浮箱17-1的正下方,蓄水箱体3底板对应漂浮箱17-1的位置设有蓄水箱出水口20-3,蓄水箱出水口20-3处设有蓄水箱封板20-2,蓄水箱封板20-2顶端设有能够穿入导向管的蓄水箱轴20-1;

[0049] 净化器箱体出水槽的底板20-6设有若干平行设置的蓄水箱吡水长孔20-4,净化器箱体出水槽的底板20-6的下表面设有垂直于蓄水箱吡水长孔20-4延伸方向的蓄水箱底板加强筋20-5,蓄水箱底板加强筋20-5用于加强净化器箱体出水槽的底板20-6的强度,防止长久使用导致净化器箱体出水槽的底板20-6的变形。

[0050] 所述上水箱出水口7可使上水箱2内的污水均匀地排入蓄水箱体3,并可根据工艺要求通过改变上水箱出水口7的孔径控制定量间歇性给水装置的延时时间。

[0051] 上水箱出水口7的孔径越大,定量间歇性给水装置的延时时间越短;当上水箱出水口7的孔直径取100mm时,可控制定量间歇性给水装置的延时时间为5min左右。

[0052] 所述定量间歇性给水装置,用于对从过滤设备或厌氧设备作用后的污水的处理,污水经过进水管1后,依次通过上水箱2、蓄水箱体3流入势能生物污水净化器处理层。

[0053] 运行原理:污水刚从进水管1注入上水箱2时,浮箱组合件17由于自身重力下降到

最下端,从而拉动支架组合件柔性体10-1向左侧移动,支架组合件柔性体10-右端拉动上水箱出水封板轴9向上移动,并带动上水箱出水封板8向上移动,此时,上水箱体出水封板8未密封上水箱出水口7,蓄水箱封板20-2密封蓄水箱出水口20-3,污水经上水箱2流入蓄水箱3,随着水量的注入,浮箱止水浮19-2带着浮箱止水球19-1上升密封漂浮漏水孔17-6,实现蓄水箱体3蓄水功能。

[0054] 当水位高于漂浮箱17-1时,污水进入浮箱组合件17内,随着污水进入浮箱组合件17内水位继续升高,漂浮17-2沿着导向管上升,同时带动连接的蓄水箱轴20-1上升,蓄水箱轴20-1带动蓄水箱封板20-2上升,从而打开蓄水箱出水口20-3,蓄水箱3内的污水经过蓄水箱出水口20-3流过蓄水箱吡水长孔20-4,通过吡水的方式增加溶解氧,流入势能生物污水净化器处理层。

[0055] 随着漂浮17-2上升,与漂浮17-2相连的丝杆17-3上升,从而带动与丝杆17-3相连的支架组合件柔性体10-1向右移动,此时,由于支架组合件柔性体10-1向右移动,带动挡块13向右移动,挡块13上的挂绳拉动旋转杆15右端向上转动,此时,挡块13从滑动件的顶端经过,最后落到滑动件右侧,并位于限位块12左侧,通过限位块12固定挡块13的最大位移,进而上上水箱出水封板轴9带动水箱出水封板8下降,从而密封上水箱出水口7。

[0056] 污水持续进入进水管1,并储存在上水箱体2内,当上水箱体2内水位上升到一定程度,旋转杆浮体16上浮带动旋转杆15右端向下旋转,使挡块13下降、向左移动,由于蓄水箱封板20-2及浮箱组合件17自重作用下,带动支架组合件柔性体10-1向下移动,此时,上水箱出水封板8沿上水箱出水封板轴9上移,并打开密封的上水箱出水口7。于此同时,蓄水箱封板20-2在自重作用密封蓄水箱出水口20-3,蓄水箱体3开始蓄水。

[0057] 随着蓄水箱体3内污水的排出,浮箱止水浮19-2带着浮箱止水球19-1下降打开密封漂浮漏水孔17-6,使浮箱组合件17中漂浮箱17-1的污水从漂浮漏水孔17-6排入蓄水箱体3后通过蓄水箱出水口20-3及蓄水箱吡水长孔20-4流入势能生物污水净化器处理层。

[0058] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,本发明说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知技术。在阅读了本发明描述的内容之后,本领域的技术人员可以对本发明做各种改动和修改,这些等价形势同样落于本申请所附权利要求书所限定范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

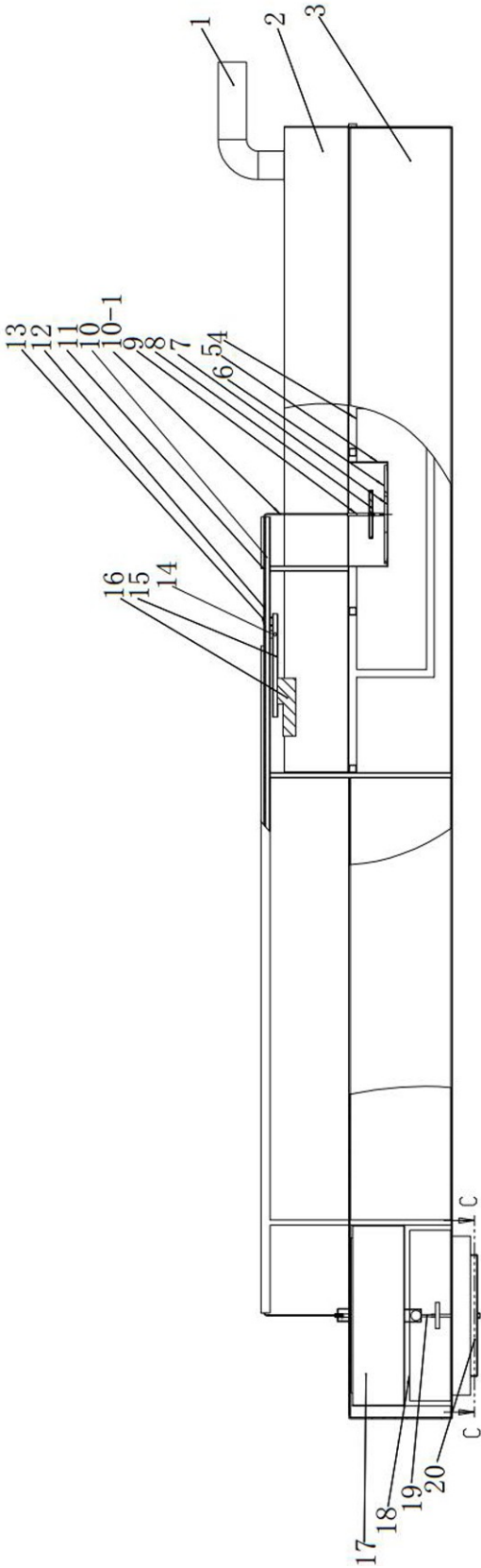


图1

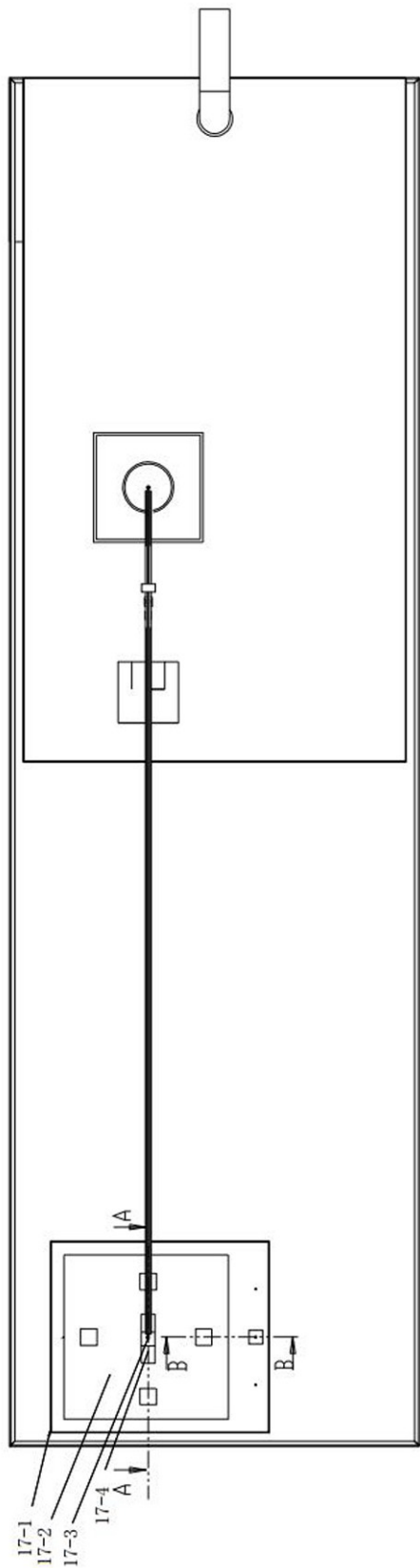


图2

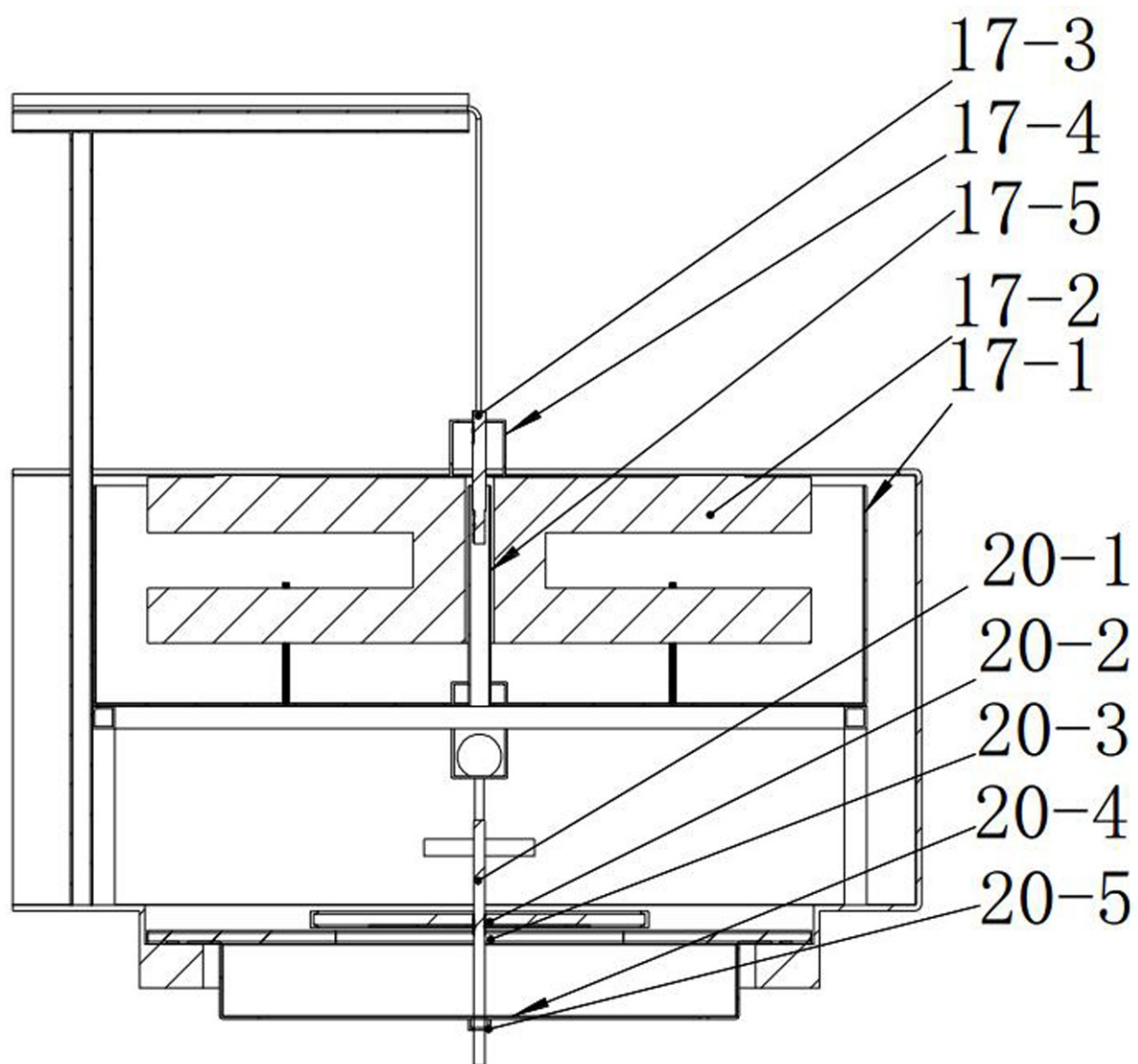


图3

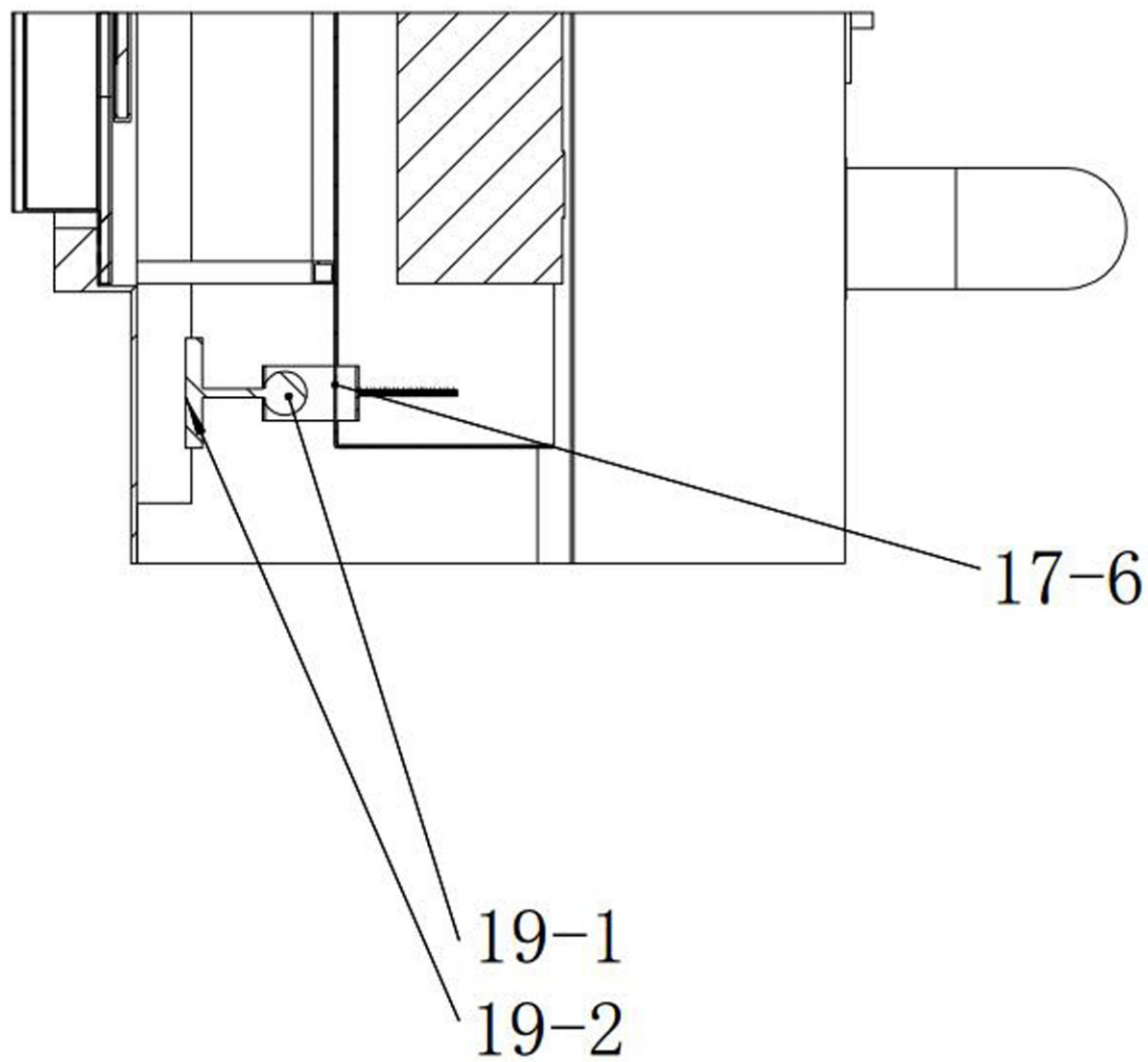


图4

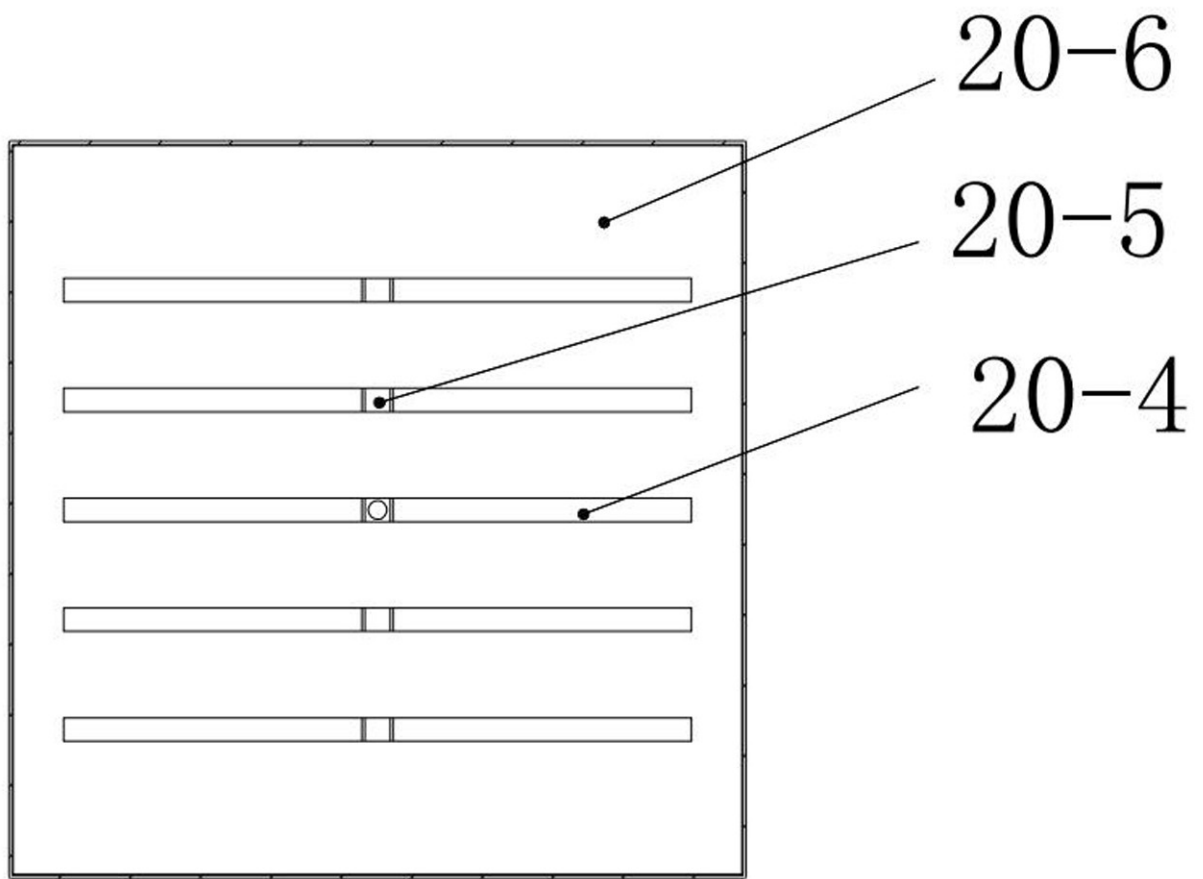


图5