



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118459036 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202410928304.8

(22) 申请日 2024.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118459036 A

(43) 申请公布日 2024.08.09

(73) 专利权人 汕头市澄海区广业环保有限公司

地址 515000 广东省汕头市澄海区澄莱路

北侧莱芜围大小佛东侧

专利权人 潮州市潮安区广业环境治理有限公司

(72) 发明人 陈雍 谢佳炜 林喜松 林展鹏

丁桂鹏 林木青 潘佳佳 王焜

郑温悦 邱岱 黄璇卿 黄泽亮

黄煜铎 苟世忠 李蔚嵩

(74) 专利代理机构 广东兴邦华腾专利代理事务

所(特殊普通合伙) 44547

专利代理师 张树峰

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B08B 9/087 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/74 (2023.01)

C02F 3/12 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 113198241 A, 2021.08.03

CN 212292867 U, 2021.01.05

审查员 叶嘉欣

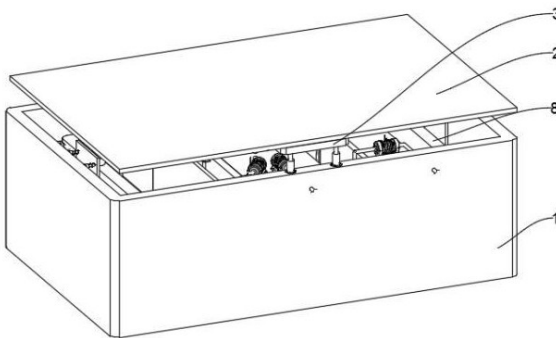
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统及其处理方法

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,涉及一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,具体的还涉及一种基于地埋式SBR的农村污水处理方法,包括进水池、反应箱和沉淀池,通过活动杆挤压复位弹簧能够初步减少车辆经过处理池的震动,防护盖在向下移动的同时也会带动连接块挤压第一推板带动其移动,第一推板在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆,利用第一推板配合第一弹簧伸缩杆工作能够进一步的减少车辆经过处理池的震动,防止处理池因震动减少其使用寿命,同时第一推板在移动时会第一齿条和第二齿条往复运动配合第一齿轮和第二齿轮转动,配合两个双向螺纹杆工作能够带动毛刷和第一刮板工作,对进水池的内壁和处理池的外壁进行清洁。



1. 一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,包括进水池(9)、反应箱(15)和沉淀池(22),所述进水池(9)、反应箱(15)和沉淀池(22)均设置在处理池(8)的内部,所述处理池(8)设置在防护框(1)的内部,所述防护框(1)的顶部对称设置有套筒(35),所述套筒(35)的内部设置有复位弹簧(36),所述复位弹簧(36)的顶部设置有活动杆(34),所述活动杆(34)的顶部设置有下压板(3),所述下压板(3)的顶部设置有防护盖(2),防护框(1)预埋在地底下,防护盖(2)保持与地面同一水平线,当有车辆经过时会导致防护盖(2)震动并向下移动,当防护盖(2)向下移动时,通过传送机构能够带动毛刷(24)和第一刮板(31)工作,分别对进水池(9)的内壁和处理池(8)的外壁进行清洁;

所述下压板(3)的两侧外壁均转动设置有连接块(4),所述连接块(4)的另一端转动设置有第一推板(5),所述第一推板(5)的侧壁设置有第一弹簧伸缩杆(23),所述第一弹簧伸缩杆(23)的另一端与防护框(1)的内壁相连接,所述第一推板(5)的外部分别设置有第一齿条(7)和连接板(27),所述连接板(27)的外部设置有第二齿条(28),所述进水池(9)的内部对称设置有第二导向杆(33),所述第二导向杆(33)的外部活动设置有对称的第一刮板(31),两个所述第一刮板(31)的内部均开设有用于安装第二双向螺杆(32)的螺纹孔,所述第二双向螺杆(32)的顶部设置有与第一齿条(7)相啮合的第二齿轮(30);所述处理池(8)的外壁设置有第一导向杆(25)和第一双向螺杆(26),所述第一导向杆(25)的外部活动设置有对称的毛刷(24),两个所述毛刷(24)的内部均开设有与第一双向螺杆(26)相适配的螺纹孔,所述第一双向螺杆(26)的一端设置有与第二齿条(28)相啮合的第一齿轮(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述进水池(9)的内部连通有进水管(10),所述进水池(9)的内部活动设置有过滤板(11),所述过滤板(11)的侧壁设置有第二推板(37),所述第二推板(37)的侧壁设置有第二弹簧伸缩杆(38),所述第二弹簧伸缩杆(38)的一端与隔板(12)的侧壁相连接,所述隔板(12)与反应箱(15)的侧壁相连接,所述隔板(12)的侧壁转动设置有第一转杆(41),所述第一转杆(41)的顶部设置有第一同步轮(40),所述第一转杆(41)的外部设置有抵触块(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述反应箱(15)的顶部设置有反应剂储存桶(13)、电机(21)、空气泵(19)、第三水泵(20)和第一水泵(14),所述第三水泵(20)的输入端通过管道与进水池(9)的内部相连通,所述第三水泵(20)的输出端通过管道与反应箱(15)的内部相连通,所述反应箱(15)的内部底端设置有曝气管(48),所述曝气管(48)通过管道与空气泵(19)的输出端相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述反应箱(15)的内部转动设置有第二转杆(44),所述第二转杆(44)的外部设置有第二同步轮(43),所述第二同步轮(43)通过同步带(39)与第一同步轮(40)传动连接,所述第二转杆(44)的顶部通过联轴器与电机(21)的输出轴相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述第二转杆(44)的外部设置有若干个连接杆(46),所述连接杆(46)的外壁设置有若干个刺泡针(47),所述连接杆(46)的一端设置有第二刮板(45),所述反应剂储存桶(13)的出口端设置有电磁阀(50),所述反应箱(15)的侧壁设置有第一液位传感器(49)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述第一水泵(14)的输入端通过管道与反应箱(15)的内部相连通,所述第一水泵(14)的输出端

通过管道与沉淀池(22)的内部相连通。

7.根据权利要求6所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述沉淀池(22)的内部设置有支撑板(17),所述支撑板(17)的顶部设置有第二水泵(16)和污泥泵(18),所述第二水泵(16)的输入端连通有软管(6),所述污泥泵(18)的输入端通过管道与沉淀池(22)的内部相连通。

8.根据权利要求7所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,其特征在于,所述支撑板(17)的侧壁设置有限位杆(51),所述限位杆(51)的外部活动设置有塑料盘(52),所述塑料盘(52)与软管(6)的底端外部相连接,所述塑料盘(52)的外壁设置有若干个气囊(53),所述塑料盘(52)的外壁开设有第二液位传感器(54)。

9.一种基于地埋式SBR的农村污水处理方法,采用权利要求8所述的一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统对农村污水进行处理,其特征在于:包括以下步骤:

S1:将防护框(1)预埋在地底下,将防护盖(2)保持与地面同一水平线,当有车辆经过时会导致防护盖(2)震动并向下移动,而防护盖(2)在向下移动时会带动活动杆(34)向下移动并挤压复位弹簧(36),利用活动杆(34)挤压复位弹簧(36)能够初步减少车辆经过处理池(8)的震动,防护盖(2)在向下移动的同时也会带动连接块(4)挤压第一推板(5)带动其移动,第一推板(5)在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆(23),利用第一推板(5)配合第一弹簧伸缩杆(23)工作能够进一步的减少车辆经过处理池(8)的震动,防止处理池(8)因震动减少其使用寿命;

S2:第一推板(5)受到第一弹簧伸缩杆(23)的弹力时会往复移动,从而带动第一齿条(7)和第二齿条(28)往复运动,第一齿条(7)在移动时会带动与其啮合连接的第二齿轮(30)转动,第二齿轮(30)转动的同时也会带动第二双向螺杆(32)转动,利用第二双向螺杆(32)两端外部的第一刮板(31)能够对进水池(9)的内壁进行清洁,防止异物堆积在进水池(9)的内壁上,而第二齿条(28)在移动时会带动与其啮合连接的第一齿轮(29)转动,第一齿轮(29)转动的同时也会带动第一双向螺杆(26)转动,利用第一双向螺杆(26)两端外部的毛刷(24)能够对处理池(8)的外壁进行清洁,防止处理池(8)长期埋于地下,外壁堆积大量的灰尘;

S3:当需要处理农村污水时,利用进水管(10)将污水排放至进水池(9)的内部,利用进水池(9)内部的过滤板(11)能够对污水中的悬浮物和固体颗粒进行过滤,同时启动电机(21)带动第二同步轮(43)和第二转杆(44)转动,而第二同步轮(43)配合同步带(39)工作带动第一同步轮(40)转动,从而带动第一转杆(41)和抵触块(42)转动,利用抵触块(42)配合第二弹簧伸缩杆(38)工作能够使过滤板(11)一直处于震动的状态,防止过滤板(11)的滤孔被堵塞,之后利用第三水泵(20)将进水池(9)中的污水排放至反应箱(15)的内部;

S4:当进水池(9)内部的污水被排放至反应箱(15)后,水位上升至第一液位传感器(49)的位置时第三水泵(20)停止工作,空气泵(19)和电磁阀(50)开始工作,利用空气泵(19)排出的空气配合曝气管(48)工作对反应箱(15)内部的污水进行曝气氧化处理,电磁阀(50)打开使反应剂储存桶(13)内部的反应剂掉落在污水中加强了污水的净化效果,而第二转杆(44)在转动的同时也会带动连接杆(46)和第二刮板(45)转动对反应箱(15)的内壁进行清洁,同时连接杆(46)外壁的刺泡针(47)也会转动对气泡进行分割,从而形成多个小气泡,进一步的增加了气泡与污水的接触面积,提高了污水中微生物被氧化的效果;

S5:当反应箱(15)内部的污水净化一段时间后,再由第一水泵(14)将反应箱(15)内部的污水排放至沉淀池(22)的内部,此时软管(6)在塑料盘(52)和气囊(53)的作用下会随着水位的上升向上移动,当污水排放至沉淀池(22)的内部并沉淀一段时间后,污泥会沉落在底部,此时利用第二水泵(16)将分离出来的水排出,排出的同时水位会下降,而软管(6)在塑料盘(52)和气囊(53)的作用下会随着水位的下降向下移动,同时塑料盘(52)外壁的第二液位传感器(54)也会向下移动,当分离出来的水大部分被排出时,此时软管(6)就会接触到污泥,而第二液位传感器(54)的下降速度就会异常,说明水已排完,这时关闭第三水泵(20),启动污泥泵(18)对沉淀池(22)底部的污泥进行清洁。

一种基于地理式SBR的农村污水处理系统及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体是涉及一种基于地理式SBR的农村污水处理系统,具体的还涉及一种基于地理式SBR的农村污水处理方法。

背景技术

[0002] SBR是序批式活性污泥法的简称,是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术,它的主要特征是在运行上的有序和间歇操作,SBR技术的核心是SBR反应池,该池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池,无污泥回流系统,尤其适用于建设空间不足,间歇排放和流量变化较大的场合,在国内有广泛的应用。

[0003] 中国专利公开号CN116444030B,公开了一种地理式SBR污水处理装置,包括括蓄水池,所述蓄水池的右侧设置有处理池,所述蓄水池的上端安装有水泵,所述水泵的抽水口与排水口均安装有水管,所述水管的抽水端设置在蓄水池的底部,所述水管的排水端设置在处理池的内部,所述蓄水池的内壁靠近上端位置安装有第一液位传感器,所述蓄水池的内壁靠近下端位置安装有第二液位传感器。能够实现先通过蓄水池存续生活污水,在污水存续一定量后再抽入到处理池内进行曝气处理,解决了生活污水间歇性排放导致处理难的问题,在曝气时利用气体的反作用力,使三组气杆会旋转起来搅动污水,从而增加污水的流动性,提高污水被气泡氧化的均匀性。

[0004] 上述装置中处理池是埋入到地下使用的,但在日常使用中会有车辆经过会导致地面震动,而后震动能量会传递给处理池,从而导致处理池产生较大的震动,容易影响处理池工作的稳定性,减少其使用寿命;此外,经过长时间的使用后,装置内部会产生附着物,上述装置无法方便地进行清洁。

发明内容

[0005] 针对上述问题,提供一种基于地理式SBR的农村污水处理系统及其处理方法,利用活动杆挤压复位弹簧能够初步减少车辆经过处理池的震动,防护盖在向下移动的同时也会带动连接块挤压第一推板带动其移动,第一推板在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆,利用第一推板配合第一弹簧伸缩杆工作能够进一步的减少车辆经过处理池的震动,防止处理池因震动减少其使用寿命。

[0006] 为解决现有技术问题,本发明提供一种基于地理式SBR的农村污水处理系统,包括进水池、反应箱和沉淀池,所述进水池、反应箱和沉淀池均设置在处理池的内部,所述处理池设置在防护框的内部,所述防护框的顶部对称设置有套筒,所述套筒的内部设置有复位弹簧,所述复位弹簧的顶部设置有活动杆,所述活动杆的顶部设置有下压板,所述下压板的顶部设置有防护盖,所述下压板的两侧外壁均转动设置有连接块,所述连接块的另一端转动设置有第一推板,所述第一推板的侧壁设置有第一弹簧伸缩杆,所述第一弹簧伸缩杆的另一端与防护框的内壁相连接,所述第一推板的外部分别设置有第一齿条和连接板,所述连接板的外部设置有第二齿条,所述进水池的内部对称设置有第二导向杆,所述第二导向

杆的外部活动设置有对称的第一刮板,两个所述第一刮板的内部均开设有用于安装第二双向螺杆的螺纹孔,所述第二双向螺杆的顶部设置有与第一齿条相啮合的第二齿轮。

[0007] 优选地,所述处理池的外壁设置有第一导向杆和第一双向螺杆,所述第一导向杆的外部活动设置有对称的毛刷,两个所述毛刷的内部均开设有与第一双向螺杆相适配的螺纹孔,所述第一双向螺杆的一端设置有与第二齿条相啮合的第一齿轮。

[0008] 优选地,所述进水池的内部连通有进水管,所述进水池的内部活动设置有过滤板,所述过滤板的侧壁设置有第二推板,所述第二推板的侧壁设置有第二弹簧伸缩杆,所述第二弹簧伸缩杆的一端与隔板的侧壁相连接,所述隔板与反应箱的侧壁相连接,所述隔板的侧壁转动设置有第一转杆,所述第一转杆的顶部设置有第一同步轮,所述第一转杆的外部设置有抵触块。

[0009] 优选地,所述反应箱的顶部设置有反应剂储存桶、电机、空气泵、第三水泵和第一水泵,所述第三水泵的输入端通过管道与进水池的内部相连通,所述第三水泵的输出端通过管道与反应箱的内部相连通,所述反应箱的内部的内部底端设置有曝气管,所述曝气管通过管道与空气泵的输出端相连通。

[0010] 优选地,所述反应箱的内部转动设置有第二转杆,所述第二转杆的外部设置有第二同步轮,所述第二同步轮通过同步带与第一同步轮传动连接,所述第二转杆的顶部通过联轴器与电机的输出轴相连接。

[0011] 优选地,所述第二转杆的外部设置有若干个连接杆,所述连接杆的外壁设置有若干个刺泡针,所述连接杆的一端设置有第二刮板,所述反应剂储存桶的出口端设置有电磁阀,所述反应箱的侧壁设置有第一液位传感器。

[0012] 优选地,所述第一水泵的输入端通过管道与反应箱的内部相连通,所述第一水泵的输出端通过管道与沉淀池的内部相连通。

[0013] 优选地,所述沉淀池的内部设置有支撑板,所述支撑板的顶部设置有第二水泵和污泥泵,所述第二水泵的输入端连通有软管,所述污泥泵的输入端通过管道与沉淀池的内部相连通。

[0014] 优选地,所述支撑板的侧壁设置有限位杆,所述限位杆的外部活动设置有塑料盘,所述塑料盘与软管的底端外部相连接,所述塑料盘的外壁设置有若干个气囊,所述塑料盘的外壁开设有第二液位传感器。

[0015] 一种基于地埋式SBR的农村污水处理方法,包括以下步骤:

[0016] S1:将防护框预埋在地底下,将防护盖保持与地面同一水平线,当有车辆经过时会导致防护盖震动并向下移动,而防护盖在向下移动时会带动活动杆向下移动并挤压复位弹簧,利用活动杆挤压复位弹簧能够初步减少车辆经过处理池的震动,防护盖在向下移动的同时也会带动连接块挤压第一推板带动其移动,第一推板在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆,利用第一推板配合第一弹簧伸缩杆工作能够进一步的减少车辆经过处理池的震动,防止处理池因震动减少其使用寿命。

[0017] S2:第一推板受到第一弹簧伸缩杆的弹力时会往复移动,从而带动第一齿条和第二齿条往复运动,第一齿条在移动时会带动与其啮合连接的第二齿轮转动,第二齿轮转动的同时也会带动第二双向螺杆转动,利用第二双向螺杆两端外部的第一刮板能够对进水池的内壁进行清洁,防止异物堆积在进水池的内壁上,而第二齿条在移动时会带动与其啮合

连接的第一齿轮转动,第一齿轮转动的同时也会带动第一双向螺杆转动,利用第一双向螺杆两端外部的毛刷能够对处理池的外壁进行清洁,防止处理池长期埋于地下,外壁堆积大量的灰尘。

[0018] S3:当需要处理农村污水时,利用进水管将污水排放至进水池的内部,利用进水池内部的过滤板能够对污水中的较大的悬浮物和固体颗粒进行过滤,同时启动电机带动第二同步轮和第二转杆转动,而第二同步轮配合同步带工作带动第一同步轮转动,从而带动第一转杆和抵触块转动,利用抵触块配合第二弹簧伸缩杆工作能够使过滤板一直处于震动的状态,防止过滤板的滤孔被堵塞,之后利用第三水泵将进水池中的污水排放至反应箱的内部。

[0019] S4:当进水池内部的污水被排放至反应箱后,水位上升至第一液位传感器的位置时第三水泵停止工作,空气泵和电磁阀开始工作,利用空气泵排出的空气配合曝气管工作对反应箱内部的污水进行曝气氧化处理,电磁阀打开使反应剂储存桶内部的反应剂掉落在污水中加强了污水的净化效果,而第二转杆在转动的同时也会带动连接杆和第二刮板转动对反应箱的内壁进行清洁,同时连接杆外壁的刺泡针也会转动对气泡进行分割,从而形成两个或者多个小的气泡,进一步的增加了气泡与污水的接触面积,提高了污水中微生物被氧化的效果。

[0020] S5:当反应箱内部的污水净化一段时间后,再由第一水泵将反应箱内部的污水排放至沉淀池的内部,此时软管在塑料盘和气囊的作用下会随着水位的上升向上移动,当污水排放至沉淀池的内部并沉淀一段时间后,污泥会沉落在底部,此时利用第二水泵将分离出来的水排出,排出的同时水位会下降,而软管在塑料盘和气囊的作用下会随着水位的下降向下移动,同时塑料盘外壁的第二液位传感器也会向下移动,当分离出来的水大部分被排出时,此时软管就会接触到污泥,而第二液位传感器的下降速度就会异常,说明水已排完,这时关闭第三水泵,启动污泥泵对沉淀池底部的污泥进行清洁。

[0021] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

[0022] 1、通过活动杆挤压复位弹簧能够初步减少车辆经过处理池的震动,防护盖在向下移动的同时也会带动连接块挤压第一推板带动其移动,第一推板在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆,利用第一推板配合第一弹簧伸缩杆工作能够进一步的减少车辆经过处理池的震动,防止处理池因震动减少其使用寿命,同时第一推板在移动时会第一齿条和第二齿条往复运动,利用第一齿条和第二齿条的往复运动能够带动第一齿轮和第二齿轮转动,再配合两个双向螺纹杆工作能够带动毛刷和第一刮板工作,分别对进水池的内壁和处理池的外壁进行清洁。

[0023] 2、通过进水池内部的过滤板能够对污水中的较大的悬浮物和固体颗粒进行过滤,之后通过反应箱内部的曝气管能够对污水进行曝气氧化处理,同时电机带动第二转杆和连接杆转动,利用连接杆外壁的刺泡针也会转动对气泡进行分割,从而形成多个小气泡,进一步的增加了气泡与污水的接触面积,提高了污水中微生物被氧化的效果,之后利用沉淀池将分离出来的水和污泥分别排出。

附图说明

[0024] 图1是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法整体结构示意图。

[0025] 图2是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中处理池的内部结构示意图。

[0026] 图3是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中下压板的结构示意图。

[0027] 图4是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中第一推板的结构示意图。

[0028] 图5是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中A处的放大结构示意图。

[0029] 图6是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中第一双向螺杆和第二双向螺杆的结构示意图。

[0030] 图7是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中套筒的内部结构示意图。

[0031] 图8是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中进水池的结构示意图。

[0032] 图9是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中过滤板的结构示意图。

[0033] 图10是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中反应箱的内部结构示意图。

[0034] 图11是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中沉淀池的结构示意图。

[0035] 图12是一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统的处理方法中塑料盘和气囊的结构示意图。

[0036] 图中标号为:1、防护框;2、防护盖;3、下压板;4、连接块;5、第一推板;6、软管;7、第一齿条;8、处理池;9、进水池;10、进水管;11、过滤板;12、隔板;13、反应剂储存桶;14、第一水泵;15、反应箱;16、第二水泵;17、支撑板;18、污泥泵;19、空气泵;20、第三水泵;21、电机;22、沉淀池;23、第一弹簧伸缩杆;24、毛刷;25、第一导向杆;26、第一双向螺杆;27、连接板;28、第二齿条;29、第一齿轮;30、第二齿轮;31、第一刮板;32、第二双向螺杆;33、第二导向杆;34、活动杆;35、套筒;36、复位弹簧;37、第二推板;38、第二弹簧伸缩杆;39、同步带;40、第一同步轮;41、第一转杆;42、抵触块;43、第二同步轮;44、第二转杆;45、第二刮板;46、连接杆;47、刺泡针;48、曝气管;49、第一液位传感器;50、电磁阀;51、限位杆;52、塑料盘;53、气囊;54、第二液位传感器。

具体实施方式

[0037] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0038] 如图1至图12所示,本发明提供:

[0039] 一种基于地埋式SBR的农村污水处理系统,包括进水池9、反应箱15和沉淀池22,进水池9、反应箱15和沉淀池22均设置在处理池8的内部,处理池8设置在防护框1的内部,防护框1的顶部对称设置有套筒35,套筒35的内部设置有复位弹簧36,复位弹簧36的顶部设置有

活动杆34,活动杆34的顶部设置在下压板3,下压板3的顶部设置有防护盖2,下压板3的两侧外壁均转动设置有连接块4,连接块4的另一端转动设置有第一推板5,第一推板5的侧壁设置有第一弹簧伸缩杆23,第一弹簧伸缩杆23的另一端与防护框1的内壁相连接,第一推板5的外部分别设置有第一齿条7和连接板27,连接板27的外部设置有第二齿条28,进水池9的内部对称设置有第二导向杆33,第二导向杆33的外部活动设置有对称的第一刮板31,两个第一刮板31的内部均开设有用于安装第二双向螺杆32的螺纹孔,第二双向螺杆32的顶部设置有与第一齿条7相啮合的第二齿轮30。

[0040] 通过防护盖2震动并向下移动,而防护盖2在向下移动时会带动活动杆34向下移动并挤压复位弹簧36,利用活动杆34挤压复位弹簧36能够初步减少车辆经过处理池8的震动,防护盖2在向下移动的同时也会带动连接块4挤压第一推板5带动其移动,第一推板5在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆23,利用第一推板5配合第一弹簧伸缩杆23工作能够进一步的减少车辆经过处理池8的震动,防止处理池8因震动减少其使用寿命,第一齿条7在移动时会带动与其啮合连接的第二齿轮30转动,第二齿轮30转动的同时也会带动第二双向螺杆32转动,利用第二双向螺杆32两端外部的第一刮板31能够对进水池9的内壁进行清洁。

[0041] 如图4和图6所示,处理池8的外壁设置有第一导向杆25和第一双向螺杆26,第一导向杆25的外部活动设置有对称的毛刷24,两个毛刷24的内部均开设有与第一双向螺杆26相适配的螺纹孔,第一双向螺杆26的一端设置有与第二齿条28相啮合的第一齿轮29。

[0042] 通过第二齿条28在移动时会带动与其啮合连接的第一齿轮29转动,第一齿轮29转动的同时也会带动第一双向螺杆26转动,利用第一双向螺杆26两端外部的毛刷24能够对处理池8的外壁进行清洁,防止处理池8长期埋于地下,外壁堆积大量的灰尘。

[0043] 如图8所示,进水池9的内部连通有进水管10,进水池9的内部活动设置有过滤板11,过滤板11的侧壁设置有第二推板37,第二推板37的侧壁设置有第二弹簧伸缩杆38,第二弹簧伸缩杆38的一端与隔板12的侧壁相连接,隔板12与反应箱15的侧壁相连接,隔板12的侧壁转动设置有第一转杆41,第一转杆41的顶部设置有第一同步轮40,第一转杆41的外部设置有抵触块42。

[0044] 通过利用进水管10将污水排放至进水池9的内部,利用进水池9内部的过滤板11能够对污水中的较大的悬浮物和固体颗粒进行过滤,利用第一转杆41和抵触块42之间的配合工作,使得抵触块42配合第二弹簧伸缩杆38工作能够使过滤板11一直处于震动的转态,防止过滤板11的滤孔被堵塞。

[0045] 如图2和图9所示,反应箱15的顶部设置有反应剂储存桶13、电机21、空气泵19、第三水泵20和第一水泵14,第三水泵20的输入端通过管道与进水池9的内部相连通,第三水泵20的输出端通过管道与反应箱15的内部相连通,反应箱15的内部的内部底端设置有曝气管48,曝气管48通过管道与空气泵19的输出端相连通。

[0046] 利用空气泵19配合曝气管48工作能够对反应箱15内部的污水进行曝气氧化处理。

[0047] 如图10所示,反应箱15的内部转动设置有第二转杆44,第二转杆44的外部设置有第二同步轮43,第二同步轮43通过同步带39与第一同步轮40传动连接,第二转杆44的顶部通过联轴器与电机21的输出轴相连接。

[0048] 通过电机21带动第二同步轮43和第二转杆44转动,而第二同步轮43配合同步带39工作带动第一同步轮40转动。

[0049] 如图10所示,第二转杆44的外部设置有若干个连接杆46,连接杆46的外壁设置有若干个刺泡针47,连接杆46的一端设置有第二刮板45,反应剂储存桶13的出口端设置有电磁阀50,反应箱15的侧壁设置有第一液位传感器49。

[0050] 通过电磁阀50能够排放反应剂储存桶13内部的反应剂,加快污水的处理。

[0051] 如图6所示,第一水泵14的输入端通过管道与反应箱15的内部相连通,第一水泵14的输出端通过管道与沉淀池22的内部相连通。

[0052] 通过第一水泵14能够将反应箱15内部的污水排放至沉淀池22的内部。

[0053] 如图2所示,沉淀池22的内部设置有支撑板17,支撑板17的顶部设置有第二水泵16和污泥泵18,第二水泵16的输入端连通有软管6,污泥泵18的输入端通过管道与沉淀池22的内部相连通。

[0054] 利用第二水泵16和污泥泵18能够对分离出来的水和污泥进行排放。

[0055] 如图12所示,支撑板17的侧壁设置有限位杆51,限位杆51的外部活动设置有塑料盘52,塑料盘52与软管6的底端外部相连接,塑料盘52的外壁设置有若干个气囊53,塑料盘52的外壁开设有第二液位传感器54。

[0056] 当污水进入沉淀池22内部时,软管6在塑料盘52和气囊53的作用下会随着水位的上升向上移动,当污水排放至沉淀池22的内部并沉淀一段时间后,污泥会沉落在底部,此时利用第三水泵20将分离出来的水排出,排出的同时水位会下降,而软管6在塑料盘52和气囊53的作用下会随着水位的下降向下移动,同时塑料盘52外壁的第二液位传感器54也会向下移动,当分离出来的水大部分被排出时,此时软管6就会接触到污泥,而第二液位传感器54的下降速度就会异常,说明水已排完,这时关闭第三水泵20,启动污泥泵18对沉淀池22底部的污泥进行清洁。

[0057] 一种基于地埋式SBR的农村污水处理方法,包括以下步骤:

[0058] S1:将防护框1预埋在地底下,将防护盖2保持与地面同一水平线,当有车辆经过时会导致防护盖2震动并向下移动,而防护盖2在向下移动时会带动活动杆34向下移动并挤压复位弹簧36,利用活动杆34挤压复位弹簧36能够初步减少车辆经过处理池8的震动,防护盖2在向下移动的同时也会带动连接块4挤压第一推板5带动其移动,第一推板5在移动时会挤压第一弹簧伸缩杆23,利用第一推板5配合第一弹簧伸缩杆23工作能够进一步的减少车辆经过处理池8的震动,防止处理池8因震动减少其使用寿命。

[0059] S2:第一推板5受到第一弹簧伸缩杆23的弹力时会往复移动,从而带动第一齿条7和第二齿条28往复运动,第一齿条7在移动时会带动与其啮合连接的第二齿轮30转动,第二齿轮30转动的同时也会带动第二双向螺杆32转动,利用第二双向螺杆32两端外部的第一刮板31能够对进水池9的内壁进行清洁,防止异物堆积在进水池9的内壁上,而第二齿条28在移动时会带动与其啮合连接的第一齿轮29转动,第一齿轮29转动的同时也会带动第一双向螺杆26转动,利用第一双向螺杆26两端外部的毛刷24能够对处理池8的外壁进行清洁,防止处理池8长期埋于地下,外壁堆积大量的灰尘。

[0060] S3:当需要处理农村污水时,利用进水管10将污水排放至进水池9的内部,利用进水池9内部的过滤板11能够对污水中的较大的悬浮物和固体颗粒进行过滤,同时启动电机21带动第二同步轮43和第二转杆44转动,而第二同步轮43配合同步带39工作带动第一同步轮40转动,从而带动第一转杆41和抵触块42转动,利用抵触块42配合第二弹簧伸缩杆38工

作能够使过滤板11一直处于震动的状态,防止过滤板11的滤孔被堵塞,之后利用第三水泵20将进水池9中的污水排放至反应箱15的内部。

[0061] S4:当进水池9内部的污水被排放至反应箱15后,水位上升至第一液位传感器49的位置时第三水泵20停止工作,空气泵19和电磁阀50开始工作,利用空气泵19排出的空气配合曝气管48工作对反应箱15内部的污水进行曝气氧化处理,电磁阀50打开使反应剂储存桶13内部的反应剂掉落在污水中加强了污水的净化效果,而第二转杆44在转动的同时也会带动连接杆46和第二刮板45转动对反应箱15的内壁进行清洁,同时连接杆46外壁的刺泡针47也会转动对气泡进行分割,从而形成多个小的气泡,进一步的增加了气泡与污水的接触面积,提高了污水中微生物被氧化的效果。

[0062] S5:当反应箱15内部的污水净化一段时间后,再由第一水泵14将反应箱15内部的污水排放至沉淀池22的内部,此时软管6在塑料盘52和气囊53的作用下会随着水位的上升向上移动,当污水排放至沉淀池22的内部并沉淀一段时间后,污泥会沉落在底部,此时利用第二水泵16将分离出来的水排出,排出的同时水位会下降,而软管6在塑料盘52和气囊53的作用下会随着水位的下降向下移动,同时塑料盘52外壁的第二液位传感器54也会向下移动,当分离出来的水大部分被排出时,此时软管6就会接触到污泥,而第二液位传感器54的下降速度就会异常,说明水已排完,这时关闭第三水泵20,启动污泥泵18对沉淀池22底部的污泥进行清洁。

[0063] 以上实施例仅表达了本发明的一种基于地理式SBR的农村污水处理系统及其处理方法或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

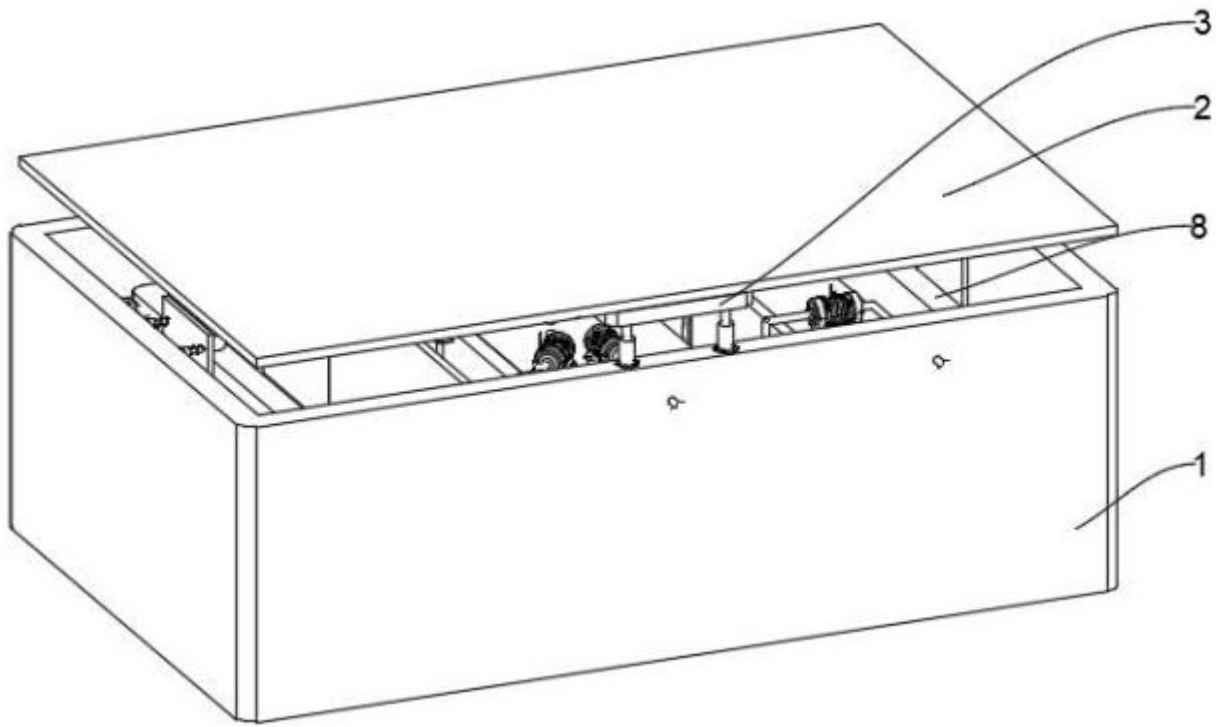


图 1

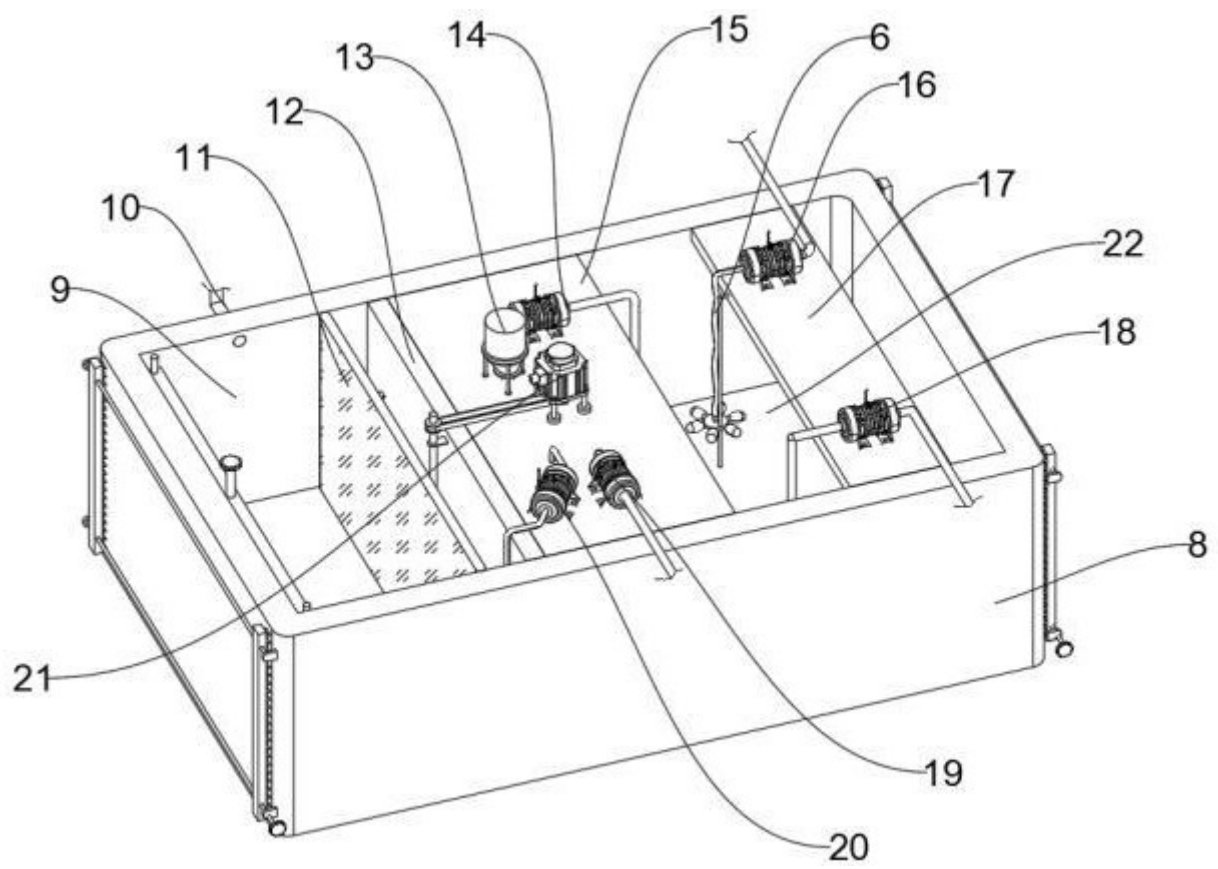


图 2

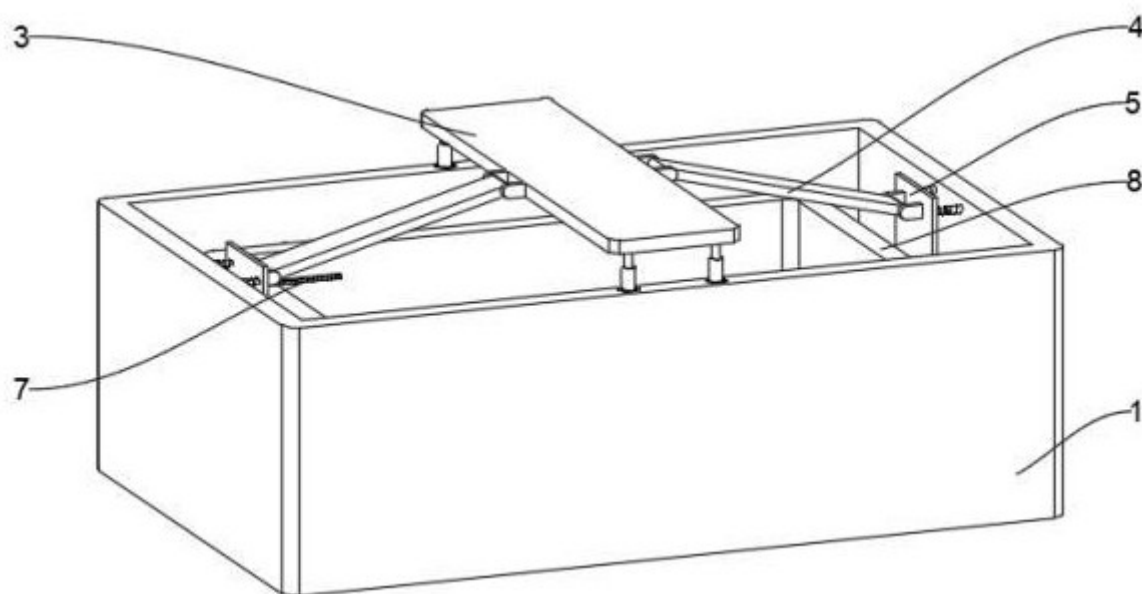


图 3

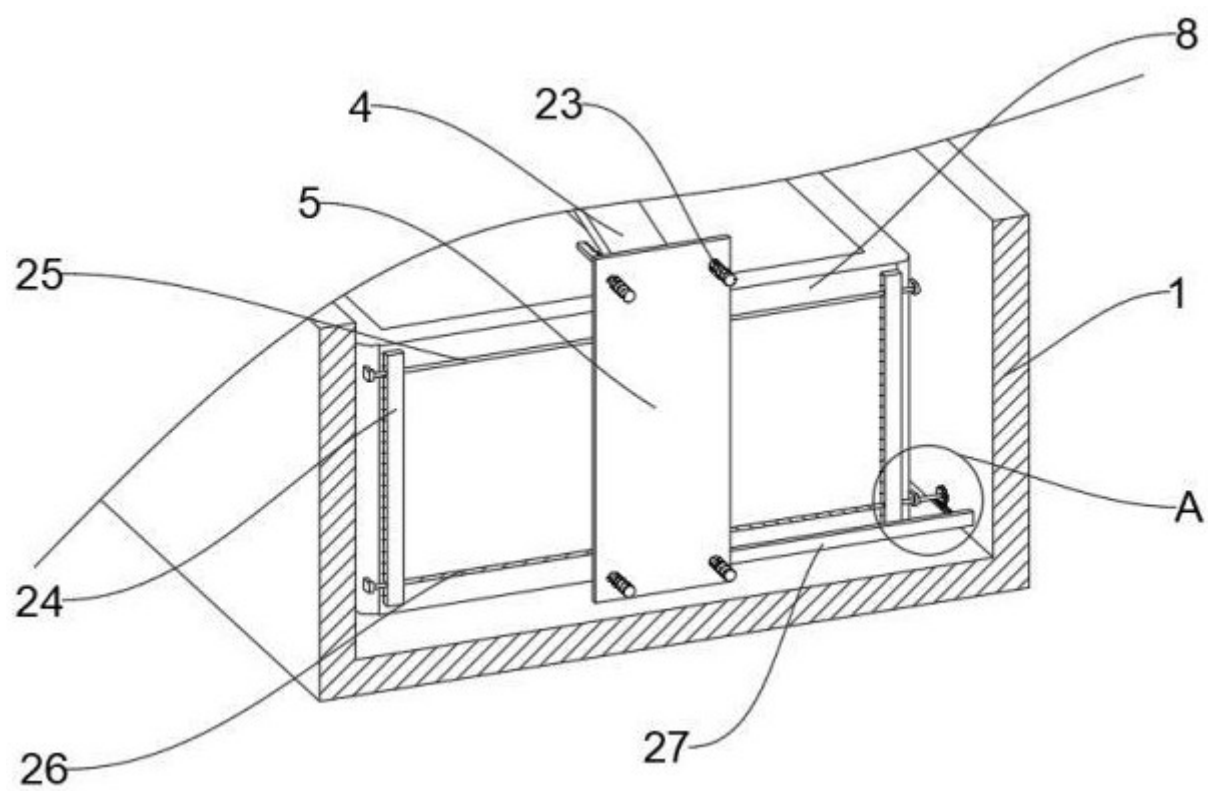


图 4

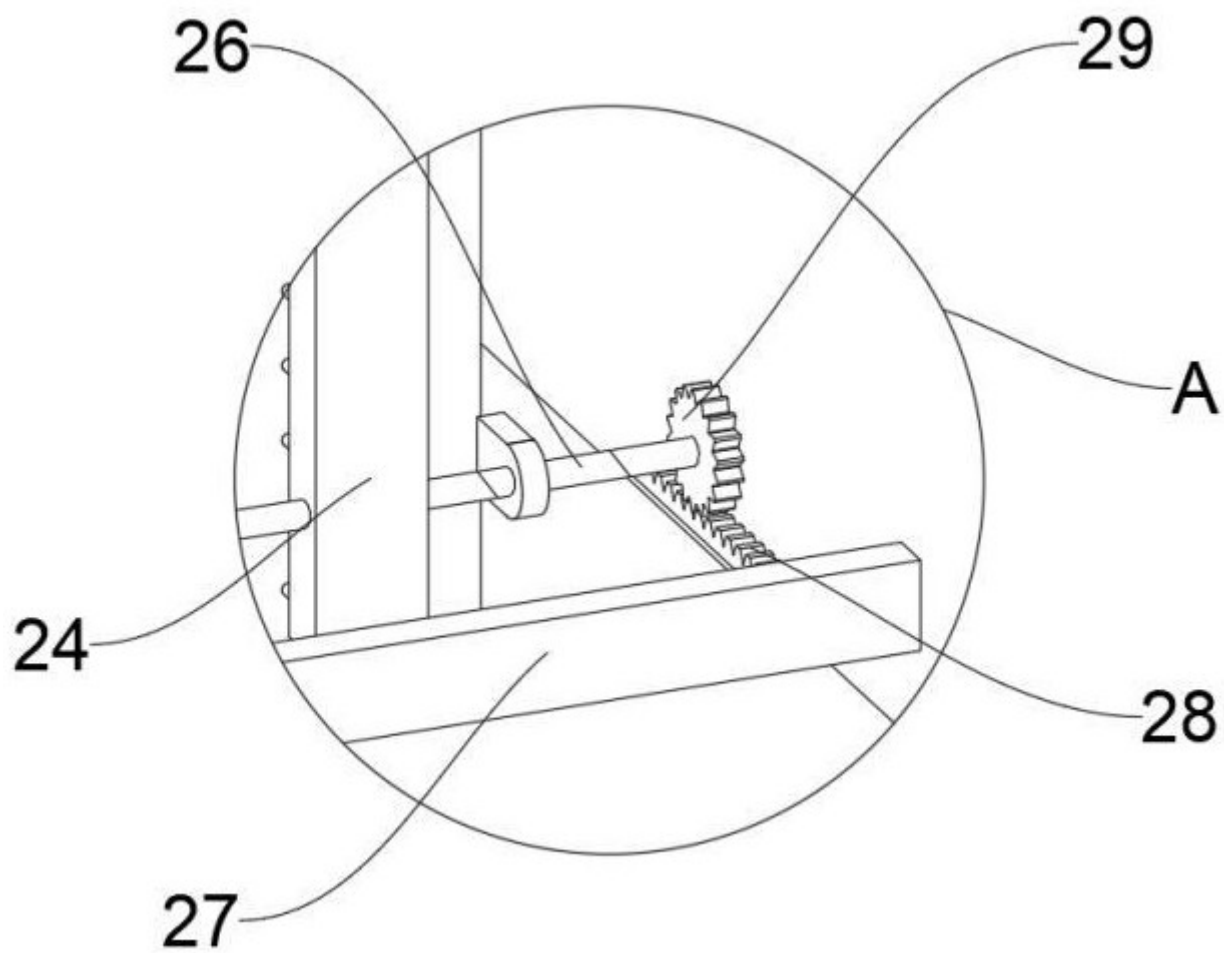


图 5

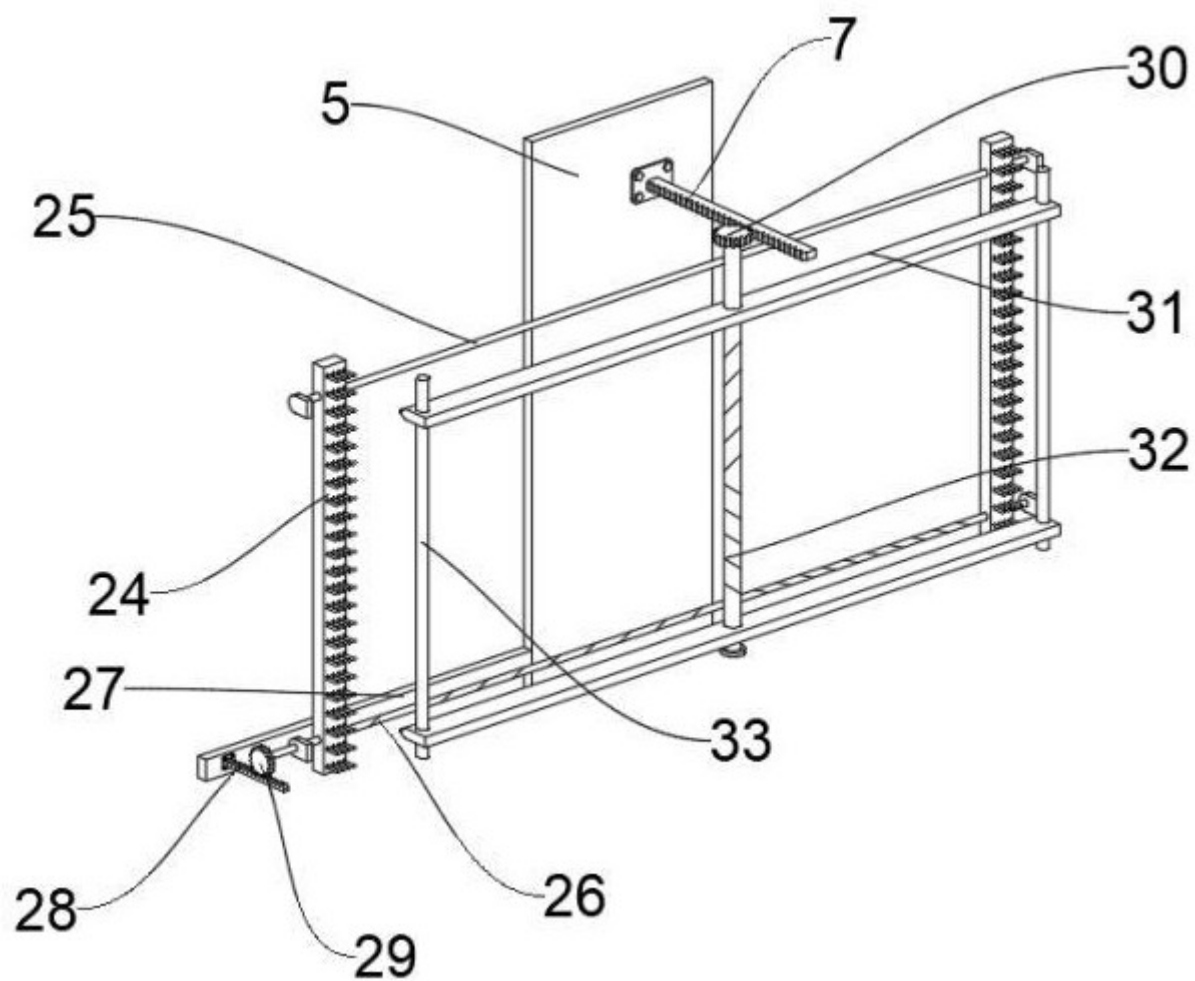


图 6

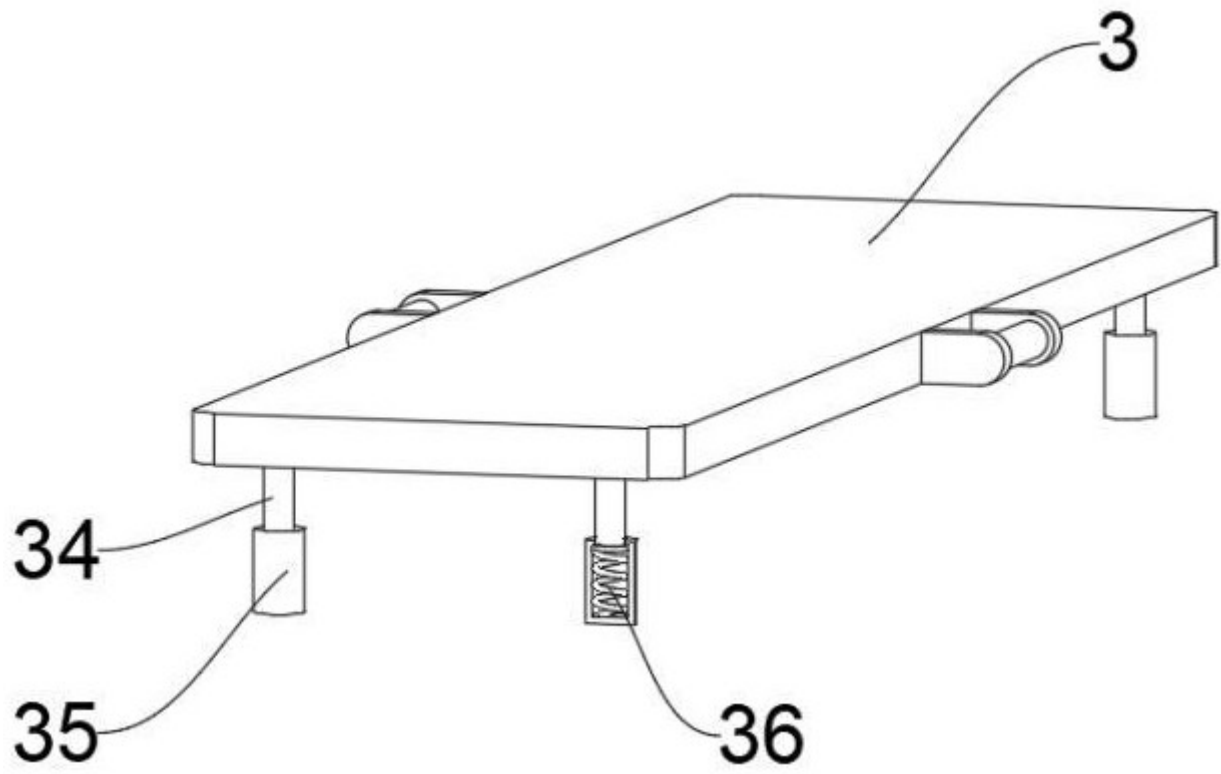


图 7

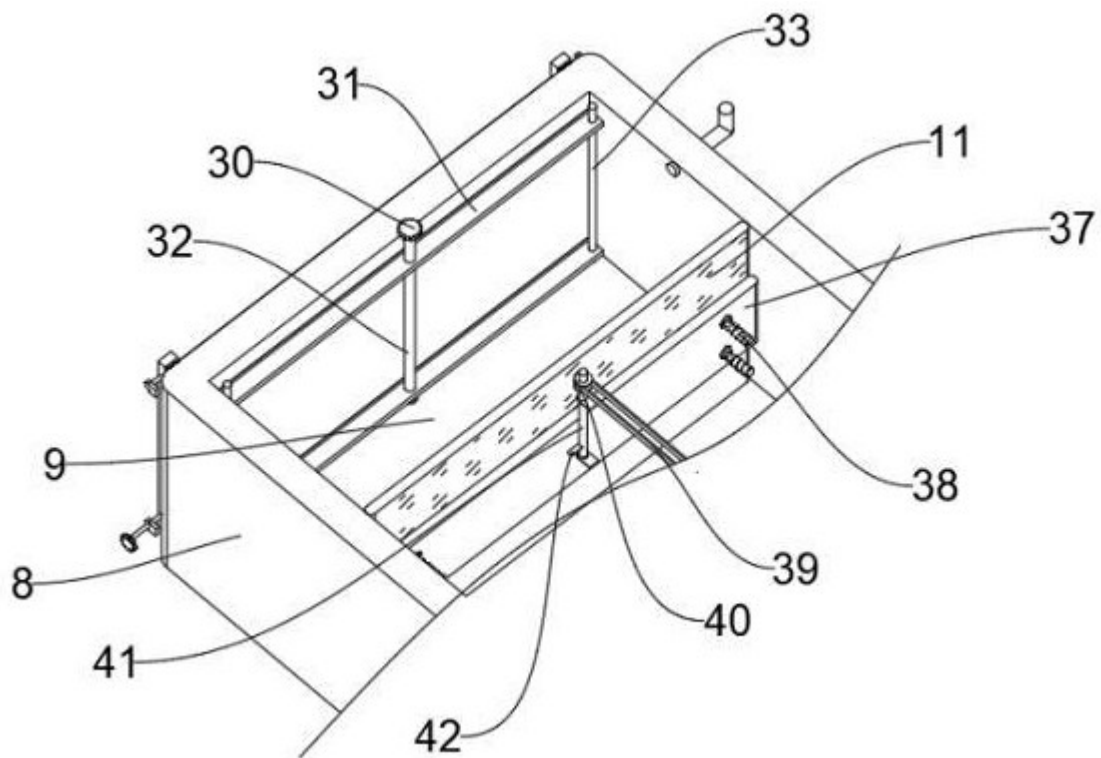


图 8

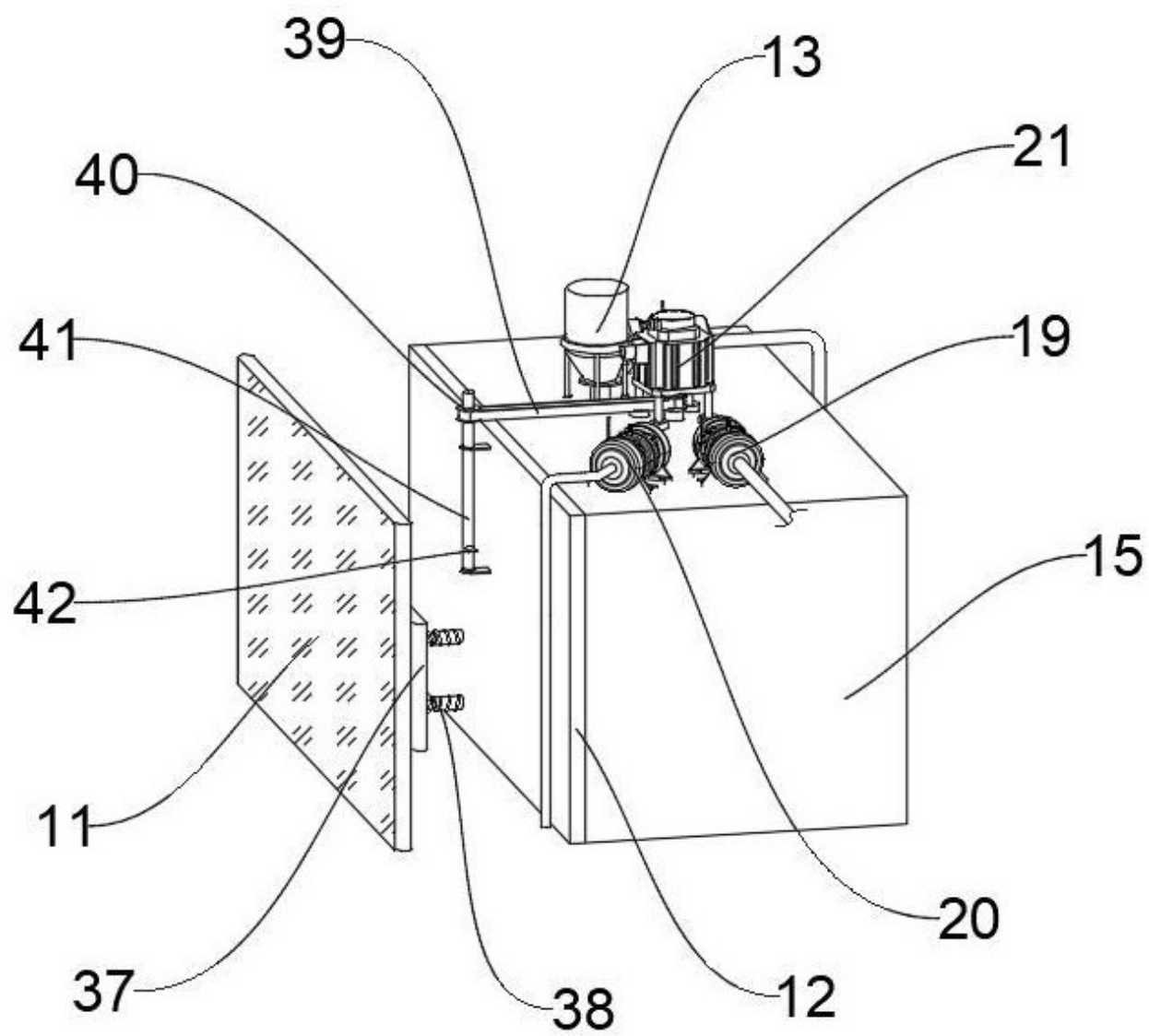


图 9

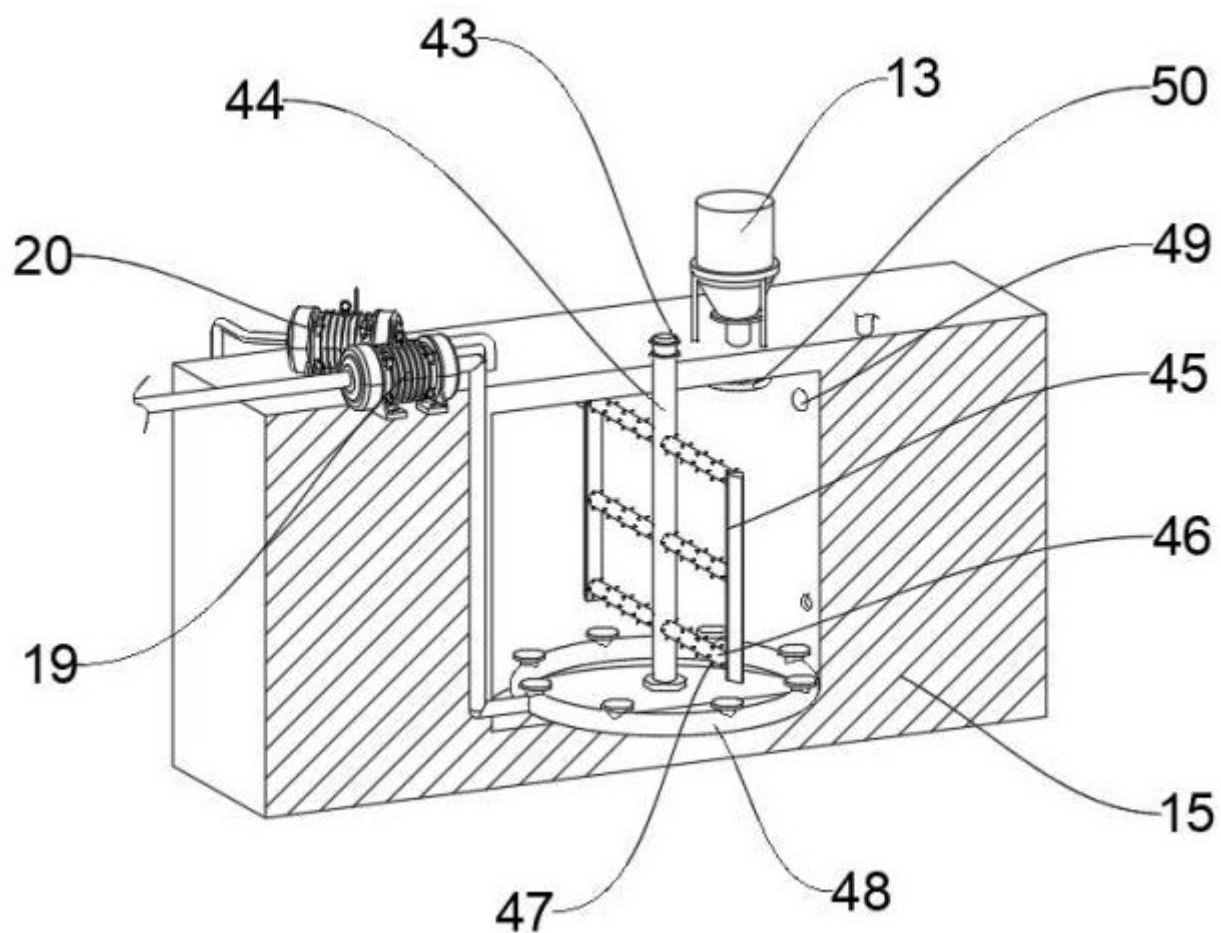


图 10

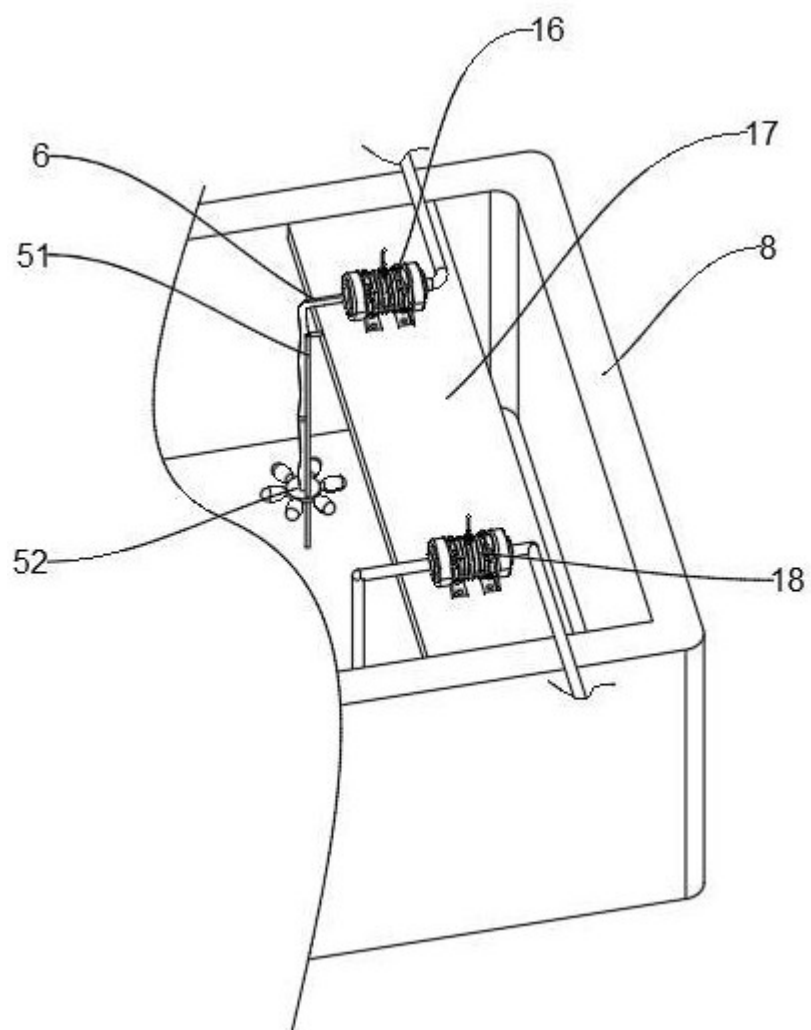


图 11

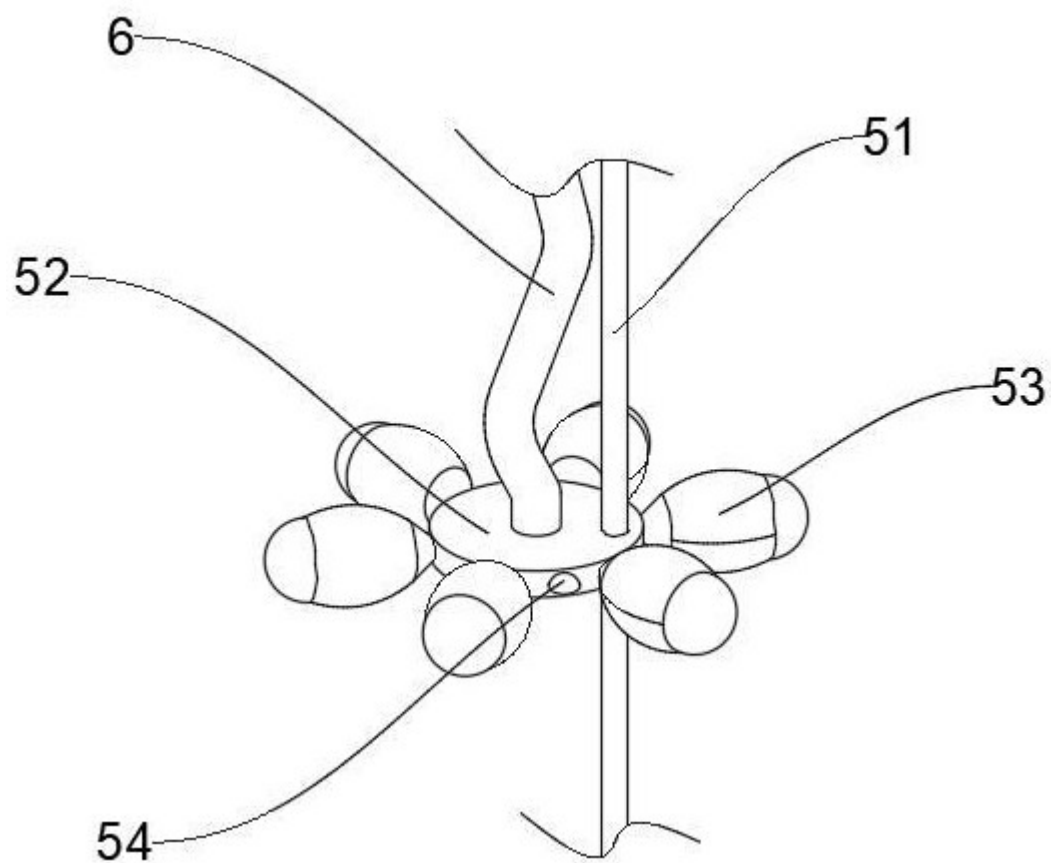


图 12