(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115367970 A
(43)申请公布日 2022.11.22

(21)申请号 202211111710.2

(22)申请日 2022.09.13

(71)申请人 广东石油化工学院
地址 525000 广东省茂名市官渡二路139号
申请人 华南理工大学
高州允祥养殖有限公司

(72)发明人 牛晓君 张荔 郭华芳 刘敏茹
唐志华 杨宇卿 樊启哲

(74)专利代理机构 北京彦开专利代理事务所
(普通合伙) 16149
专利代理师 刘婷

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

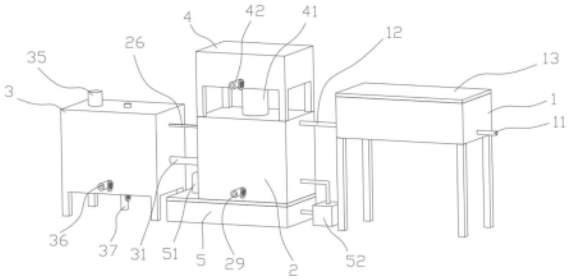
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法，所述系统包括第一过滤池、反应池和第二过滤池，第一过滤池一侧设有进水管，且第一过滤池另一侧通过第一排水管与反应池连接，反应池内设有第一搅拌杆，反应池内设有贯穿所述反应池与第二过滤池的推杆，反应池通过第二排水管与所述第二过滤池连接，第二过滤池内沿竖直方向设有第二搅拌杆。本发明通过使第一搅拌杆在反应池内往复摆动，增大了搅拌范围，使养殖废水可与活性污泥进行充分混合，通过利用第一搅拌杆的往复摆动，使第一搅拌杆对压杆进行间断性挤压，从而使压杆带动齿条，使第二搅拌杆进行正反转运动。



CN 115367970 A

1.一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统,其特征在于,包括用于初次过滤废水的第一过滤池(1)、用于废水厌氧反应的反应池(2)和用于二次过滤废水的第二过滤池(3);

所述第一过滤池(1)一侧设有进水管(11),且第一过滤池(1)另一侧通过第一排水管(12)与所述反应池(2)连接,所述反应池(2)内设有第一搅拌杆(21),所述反应池(2)顶面设有滑槽,所述第一搅拌杆(21)一端穿过所述滑槽并与设于反应池(2)顶面上的驱动机构(22)的输出轴连接,位于反应池(2)内的第一搅拌杆(21)上从上到下依次套设有固定块(23)、蜗杆(24)、第一搅拌叶片(25),所述固定块(23)与第一搅拌杆(21)转动连接,所述蜗杆(24)、所述第一搅拌叶片(25)与第一搅拌杆(21)固定连接;

所述固定块(23)一侧设有与其固定连接的第一连杆(231),所述第一连杆(231)一端通过第一固定杆(232)与固定设于反应池(2)内壁的第二连杆(233)一端转动连接,且所述第一连杆(231)另一端固定设有用于与所述蜗杆(24)啮合传动的蜗轮(234),且第一连杆(231)另一端与蜗轮(234)中心轴转动连接,所述蜗轮(234)中心轴设有第三连杆(235),所述第三连杆(235)一端与蜗轮(234)中心轴固定连接,第三连杆(235)另一端设有第四连杆(236),且所述第四连杆(236)一端与第三连杆(235)另一端转动连接,第四连杆(236)另一端通过第二固定杆(237)与第二连杆(233)另一端转动连接,所述第二连杆(233)向固定块(23)一侧倾斜设置;

与固定块(23)位置对应的反应池(2)内沿水平方向设有推杆(26),所述推杆(26)一端设有与固定块(23)配合的推板(261),所述推板(261)通过至少一组弹簧杆(262)与所述反应池(2)内壁连接;

所述反应池(2)通过第二排水管(31)与所述第二过滤池(3)连接,所述第二过滤池(3)内沿竖直方向设有第二搅拌杆(32),所述第二搅拌杆(32)上端贯穿所述第二过滤池(3)顶面并设有限位块,位于第二过滤池(3)内的第二搅拌杆(32)上固定套设有齿轮(33),所述齿轮(33)一侧设有与其啮合传动的齿条(263),所述推杆(26)另一端贯穿反应池(2)、第二过滤池(3)并与所述齿条(263)固定连接;

所述第二搅拌杆(32)下端设有第二搅拌叶片(34),所述第二过滤池(3)上设有用于向第二过滤池(3)内添加药剂的药剂罐(35),且所述第二过滤池(3)上设有用于水体流出的出水管(36),所述出水管(36)上设有第二阀门。

2.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统,其特征在于,所述第一过滤池(1)顶面开口设有与第一过滤池(1)滑动卡接的盖板(13),第一过滤池(1)内设有多组滤网(14),多组所述滤网(14)由右到左依次按照网孔的直径从大到小排列设置。

3.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统,其特征在于,所述驱动机构(22)上方设有集气室(4),所述集气室(4)底面设有用于将所述滑槽排出沼气导入集气室(4)的第一排气管(41),所述第一排气管(41)的内径≥所述滑槽的长度,所述集气室(4)设有用于排出沼气的第二排气管(42),所述第二排气管(42)上设有第三阀门。

4.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统,其特征在于,所述反应池(2)下方设有调节池(5),所述调节池(5)一侧通过第三排水管(51)与所述反应池(2)连接,调节池(5)另一侧通过水泵(52)及管道与反应池(2)连接。

5.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统,其特征在于,所述推杆(26)与所述反应池(2)、所述第二过滤池(3)均滑动密封连接。

6.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统，其特征在于，所述驱动机构(22)为驱动电机，所述驱动电机与设于反应池(2)上表面的支撑杆转动连接，且所述驱动电机通过导线与设于第一排气管(41)上的控制器连接。

7.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统，其特征在于，所述反应池(2)设有用于清理污泥的第一排污管(29)，所述第一排污管(29)上设有第一阀门，所述第二过滤池(3)底部设有第二排污管(37)，所述第二排污管(37)上设有第三阀门。

8.根据权利要求1所述一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统，其特征在于，所述反应池(2)与所述第二过滤池(3)连接处的内壁上滑动设有用于控制水流排出的挡板(27)，位于所述挡板(27)上方的第二过滤池(3)内壁上设有滑轮(28)，所述挡板(27)上端通过穿过所述滑轮(28)的绳子与所述挡板(27)固定连接，所述挡板(27)两侧设有用于使挡板(27)上下滑动的限位条。

9.利用权利要求1-8任意一项所述养殖废水厌氧处理系统进行废水厌氧处理的方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1、将养殖废水从进水管(11)注入至第一过滤池(1)内；

S2、养殖废水经过第一过滤池(1)的初次过滤后通过第一排水管(12)流入至反应池(2)内进行厌氧反应；

S3、反应池(2)内的水体一部分通过第三排水管(51)流入至调节池(5)中进行回流，回流过后的水体通过水泵(52)重新注入至反应池(2)内，另一部分水体通过第二排水管(31)流入至第二过滤池(3)内进行二次过滤；

S4、对反应池(2)内废水厌氧处理产生的气体进行收集利用；

S5、通过药剂罐(35)向第二过滤池(3)内添加絮凝剂对第二过滤池(3)内的水体进行二次过滤；

S6、将过滤完成的水体通过出水管(36)排出第二过滤池(3)。

一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及养殖废水处理技术领域，具体是涉及一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法。

背景技术

[0002] 由于养殖污水处理属于高有机物浓度、高N、P含量和高有害微生物数量的“三高”污水，因此厌氧技术成为畜禽养殖场粪污处理中不可缺少的关键技术，近年来，厌氧消化即沼气发酵技术已被广泛地应用于养殖场废物处理中，对于养殖场这种高浓度的有机污水，采用厌氧消化工艺可在较低的运行成本下有效地去除大量的可溶性有机物，COD去除率达85％～90％，而且能杀死传染病菌，有利于养殖场的防疫，如果直接采用好氧工艺处理固液分离后的养殖污水处理，虽然一次性投资可节省20％，但由于其消耗的动力大，电力流水消耗是厌氧处理的10倍之多，因此长期的运行费用将给养殖场带来沉重的经济负担，并且好氧法因为供氧限制一般只适用于中、低浓度有机废水的处理，而厌氧法既适用于高浓度有机废水，又适用于中、低浓度有机废水，同时厌氧法可降解某些好氧法难以降解的有机物，如固体有机物、含有着色剂的污水和某些含氮染料。

[0003] 现有技术中，往往只是在污水处理罐中设置一根搅拌杆，从而导致搅拌范围过小，厌氧反应效率低下，并且在厌氧反应处理后直接将水体排出利用，直接排出的水体中往往还含有一些淤泥残渣等颗粒污染物，因此现需要一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统及其方法。

[0005] 本发明的技术方案是：一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统，包括用于初次过滤废水的第一过滤池、用于废水厌氧反应的反应池和用于二次过滤废水的第二过滤池；

[0006] 所述第一过滤池一侧设有进水管，且第一过滤池另一侧通过第一排水管与所述反应池连接，所述反应池内设有第一搅拌杆，所述反应池顶面设有滑槽，，所述第一搅拌杆一端穿过所述滑槽并与设于反应池顶面上的驱动机构的输出轴连接，位于反应池内的第一搅拌杆上从上到下依次套设有固定块、蜗杆、第一搅拌叶片，所述固定块与第一搅拌杆转动连接，所述蜗杆、所述第一搅拌叶片与第一搅拌杆固定连接；

[0007] 所述固定块一侧设有与其固定连接的第一连杆，所述第一连杆一端通过第一固定杆与固定设于反应池内壁的第二连杆一端转动连接，且所述第一连杆另一端固定设有用于与所述蜗杆啮合传动的蜗轮，且第一连杆另一端与蜗轮中心轴转动连接，且所述蜗轮中心轴设有第三连杆，所述第三连杆一端与蜗轮中心轴固定连接，第三连杆另一端设有第四连杆，且所述第四连杆一端与第三连杆另一端转动连接，第四连杆另一端通过第二固定杆与第二连杆另一端转动连接，所述第二连杆向固定块一侧倾斜设置；

[0008] 与固定块位置对应的反应池内沿水平方向设有推杆，所述推杆一端设有与固定块配合的推板，所述推板通过至少一组弹簧杆与所述反应池内壁连接；

[0009] 所述反应池通过第二排水管与所述第二过滤池连接，所述第二过滤池内沿竖直方向设有第二搅拌杆，所述第二搅拌杆上端贯穿所述第二过滤池顶面并设有限位块，位于第二过滤池内的第二搅拌杆上固定套设有齿轮，所述齿轮一侧设有与其啮合传动的齿条，所述推杆另一端贯穿反应池、第二过滤池并与所述齿条固定连接；

[0010] 所述第二搅拌杆下端设有第二搅拌叶片，所述第二过滤池上设有用于向第二过滤池内添加药剂的药剂罐，且所述第二过滤池上设有用于水体流出的出水管，所述出水管上设有第二阀门。通过上述设置，可使第一搅拌杆在反应池内往复摆动，增大了搅拌范围，使养殖废水可与活性污泥进行充分混合，提高了厌氧反应的效率，并且第一搅拌杆的往复摆动还可以带动设于第二过滤池内的第二搅拌杆进行正反转，通过上述设置，可将厌氧反应后的水体进行二次过滤，将水体中残留的大颗粒污染物过滤后再将水体排出，提高了水体的净化率。

[0011] 进一步地，所述第一过滤池顶面开口设有与第一过滤池滑动卡接的盖板，第一过滤池内设有多组滤网，多组所述滤网由右到左依次按照网孔的直径从大到小排列设置。通过上述设置，可使第一过滤池的清理过程更加方便，设置网孔直径不同的滤网可对废水进行多层次过滤，避免了因废水中存在大颗粒污染物而堵塞第一排水管的问题。

[0012] 进一步地，所述驱动机构上方设有集气室，所述集气室底面设有用于将所述滑槽排出沼气导入集气室的第一排气管，所述第一排气管的内径≥所述滑槽的长度，所述集气室设有用于排出沼气的第二排气管，所述第二排气管上设有第三阀门。通过上述设置，可对厌氧反应中产生的气体进行收集二次利用，提高了资源的二次利用率，避免了集气室内的气体与空气发生混合，保证了集气室内气体的纯度。

[0013] 进一步地，所述反应池下方设有调节池，所述调节池一侧通过第三排水管与所述反应池连接，调节池另一侧通过水泵及管道与反应池连接。通过上述设置，可对厌氧进水进行回流，使废水的PH值保持一定的稳定，提高了废水厌氧反应的效率。

[0014] 进一步地，所述推杆与所述反应池、所述第二过滤池均滑动密封连接。通过上述设置，避免了因为连接处有缝隙而导致废水或厌氧反应产生的气体外溢从而造成资源浪费的问题。

[0015] 进一步地，所述驱动机构为驱动电机，所述驱动电机与设于反应池上表面的支撑杆转动连接，且所述驱动电机通过导线与设于第一排气管上的控制器连接。通过上述设置，可提高第一搅拌杆的搅拌效率，从而使废水厌氧反应的效率提高，通过设置控制器，可更加方便的对电机进行操作。

[0016] 进一步地，所述反应池设有用于清理污泥的第一排污管，所述第一排污管上设有第一阀门，所述第二过滤池底部设有第二排污管，所述第二排污管上设有第三阀门。通过上述设置，可使反应池排泥过程更加便捷，并且可使第二过滤池的大颗粒沉淀物更加方便的排出，避免了因第二过滤池内沉淀物堆积过多而导致二次过滤效率低下的问题。

[0017] 进一步地，所述反应池与所述第二过滤池连接处的内壁上滑动设有用于控制水流排出的挡板，位于所述挡板上方的第二过滤池内壁上设有滑轮，所述挡板上端通过穿过所述滑轮的绳子与所述挡板固定连接，所述挡板两侧设有用于使挡板上下滑动的限位条。通

过上述设置，可使第一搅拌杆在摆动的过程中控制挡板，从而使水体可以间歇性的流入第二过滤池与调节池中，提高了二次过滤与回流的效率。

[0018] 进一步地，所述养殖废水厌氧处理系统进行废水厌氧处理的方法，包括以下步骤：

[0019] S1、将养殖废水从进水管注入至第一过滤池内；

[0020] S2、养殖废水经过第一过滤池的初次过滤后通过第一排水管流入至反应池内进行厌氧反应；

[0021] S3、反应池内的水体一部分通过第三排水管流入至调节池中进行回流，回流过后的水体通过水泵重新注入至反应池内，另一部分水体通过第二排水管流入至第二过滤池内进行二次过滤；

[0022] S4、对反应池内废水厌氧处理产生的气体进行收集利用；

[0023] S5、通过药剂罐向第二过滤池内添加絮凝剂对第二过滤池内的水体进行二次过滤；

[0024] S6、将过滤完成的水体通过出水管排出第二过滤池。

[0025] 通过上述方法，可在养殖废水进行厌氧处理之前对废水进行初次过滤，厌氧反应时添加回流过程可保持反应池内水体PH值保持稳定，提高了厌氧反应的效率，并且可对厌氧反应处理后的水体进行二次过滤，提高了废水的净化程度，便于后续对处理后的水体进行二次利用。

[0026] 本发明的有益效果是：

[0027] (1)本发明养殖废水厌氧处理系统，通过使第一搅拌杆在反应池内往复摆动，增大了搅拌范围，使养殖废水可与活性污泥进行充分混合，提高了厌氧反应的效率。

[0028] (2)本发明养殖废水厌氧处理系统，通过利用第一搅拌杆的往复摆动，使第一搅拌杆对压杆进行间断性挤压，从而使压杆带动齿条，通过齿条带动第二搅拌杆进行正反转运动，提高了二次过滤水体与药剂的混合效率，从而第二过滤池对水体的过滤更加充分。

[0029] (3)本发明养殖废水厌氧处理系统，通过利用推板的往复运动带动挡板进行上下往复运动，可使水体间歇性的流入第二过滤池与调节池中，减轻了二次过滤与回流的压力，提高了二次过滤与回流的效率。

附图说明

[0030] 图1是本发明废水厌氧处理系统的整体结构示意图；

[0031] 图2是本发明实施例1废水厌氧处理系统的剖视图；

[0032] 图3是本发明实施例1废水厌氧处理系统的部分剖视图；

[0033] 图4是本发明废水厌氧处理系统的部分结构示意图；

[0034] 图5是本发明废水厌氧处理系统的部分结构示意图；

[0035] 图6是本发明实施例2废水厌氧处理系统的剖视图；

[0036] 图7是本发明实施例2废水厌氧处理系统的部分结构示意图；

[0037] 其中，1-第一过滤池、11-进水管、12-第一排水管、13-盖板、14-滤网、2-反应池、21-第一搅拌杆、22-驱动机构、23-固定块、231-第一连杆、232-第一固定杆、233-第二连杆、234-蜗轮、235-第三连杆、236-第四连杆、237-第二固定杆、24-蜗杆、25-第一搅拌叶片、26-推杆、261-推板、262-弹簧杆、263-齿条、27-挡板、28-滑轮、29-第一排污管、3-第二过滤池、

31-第二排水管、32-第二搅拌杆、33-齿轮、34-第二搅拌叶片、35-药剂罐、36-出水管、37-第二排污管、4-集气室、41-第一排气管、42-第二排气管、5-调节池、51-第三排水管、52-水泵。

具体实施方式

[0038] 下面结合具体实施方式来对本发明进行更进一步详细的说明，以更好地体现本发明的优势。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1、2所示，一种便于管理的养殖废水厌氧处理系统，包括用于初次过滤废水的第一过滤池1、用于废水厌氧反应的反应池2和用于二次过滤废水的第二过滤池3，所述第一过滤池1顶面开口设有与第一过滤池1滑动卡接的盖板13，第一过滤池1内设有多组滤网14，多组所述滤网14由右到左依次按照网孔的直径从大到小排列设置；

[0041] 如图2、3、4所示，所述第一过滤池1右侧设有进水管11，且第一过滤池1左侧通过第一排水管12与所述反应池2连接，所述反应池2内设有第一搅拌杆21，所述反应池2顶面设有滑槽，所述第一搅拌杆21上端穿过所述滑槽并与设于反应池2顶面上的驱动机构22的输出轴连接，所述驱动机构22为驱动电机，所述驱动电机为市售电机，所述驱动电机与设于反应池2上表面的支撑杆转动连接，所述驱动机构22上方设有集气室4，所述集气室4底面设有用于将所述滑槽排出沼气导入集气室4的第一排气管41，所述第一排气管41的内径等于所述滑槽的长度，所述驱动电机通过导线与设于第一排气管41上的控制器连接，所述集气室4设有用于排出沼气的第二排气管42，所述第二排气管42上设有第三阀门，所述反应池2设有用于清理污泥的第一排污管29，所述第一排污管29上设有第一阀门，位于反应池2内的第一搅拌杆21上从上到下依次套设有固定块23、蜗杆24、第一搅拌叶片25，所述固定块23与第一搅拌杆21转动连接，所述蜗杆24、所述第一搅拌叶片25与第一搅拌杆21固定连接；

[0042] 所述固定块23一侧设有与其固定连接的第一连杆231，所述第一连杆231一端通过第一固定杆232与固定设于反应池2内壁的第二连杆233一端转动连接，且所述第一连杆231另一端固定设有用于与所述蜗杆24啮合传动的蜗轮234，且第一连杆231另一端与蜗轮234中心轴转动连接，且所述蜗轮234中心轴设有第三连杆235，且所述第三连杆235一端与蜗轮234中心轴固定连接，第三连杆235另一端设有第四连杆236，且所述第四连杆236一端与第三连杆235另一端转动连接，第四连杆236另一端通过第二固定杆237与第二连杆233另一端转动连接，所述第二连杆233向固定块23一侧与竖直方向呈30°角倾斜设置；

[0043] 如图2、5所示，与固定块23位置对应的反应池2内沿水平方向设有推杆26，所述推杆26右端设有与固定块23配合的推板261，所述推板261通过两组弹簧杆262与所述反应池2内壁连接；

[0044] 所述反应池2下方设有调节池5，所述调节池5左侧通过第三排水管51与所述反应池2连接，调节池5右侧通过水泵52及管道与反应池2连接；

[0045] 所述反应池2通过第二排水管31与所述第二过滤池3连接，所述第二过滤池3内沿竖直方向设有第二搅拌杆32，所述第二搅拌杆32上端贯穿所述第二过滤池3顶面并设有限位块，位于第二过滤池3内的第二搅拌杆32上固定套设有齿轮33，所述齿轮33通过两组固定环固定于第二搅拌杆32上，所述齿轮33一侧设有与其啮合传动的齿条263，所述推杆26左端贯穿反应池2、第二过滤池3并与所述齿条263固定连接；所述推杆26与所述反应池2、所述第

二过滤池3均滑动密封连接；

[0046] 所述第二搅拌杆32下端设有第二搅拌叶片34，所述第二过滤池3上设有用于向第二过滤池3内添加药剂的药剂罐35，且所述第二过滤池3上设有用于水体流出的出水管36，所述出水管36上设有第二阀门，所述第二过滤池3底部设有第二排污管37，所述第二排污管37上设有第三阀门；

[0047] 利用上述养殖废水厌氧处理系统进行废水厌氧处理的方法，包括以下步骤：

[0048] S1、将养殖废水从进水管11注入至第一过滤池1内；

[0049] S2、养殖废水经过第一过滤池1的初次过滤后通过第一排水管12流入至反应池2内进行厌氧反应；

[0050] S3、反应池2内的水体一部分通过第三排水管51流入至调节池5中进行回流，回流过后的水体通过水泵52重新注入至反应池2内，另一部分水体通过第二排水管31流入至第二过滤池3内进行二次过滤；

[0051] S4、反应池2内废水厌氧处理产生的气体通过第一排气管41进入集气室4内进行收集，一段时间后打开第二排气管42对气体进行收集利用；

[0052] S5、通过药剂罐35向第二过滤池3内添加絮凝剂对第二过滤池3内的水体进行二次过滤；

[0053] S6、将过滤完成的水体通过出水管36排出第二过滤池3。

[0054] 上述养殖废水厌氧处理系统的使用方法：

[0055] 将养殖废水从进水管11注入至第一过滤池1内，废水通过三层滤网14后通过第一排水管12进入反应池2内；

[0056] 打开设于第一排气管41上的开关使驱动机构22开始工作，驱动机构22带动第一搅拌杆21进行转动，设于第一搅拌杆21上的蜗杆24和第一搅拌叶片25同时进行转动，蜗杆24带动蜗轮234进行转动，涡轮234通过与其中心轴固定连接的第三连杆235带动第四连杆236进行上下摆动，当第四连杆236向上摆动时，第一搅拌杆21被第四连杆263带动向右摆动，当第四连杆236向下摆动时，第一搅拌杆21被第四连杆263带动向左摆动，当第一搅拌杆21摆动至左边时，第一搅拌杆21压迫推板261使推板261带动推杆26向左运动，设于推杆26左端的齿条263同时向左运动，齿条263带动齿轮33进行正转，与齿轮33固定连接的第二搅拌杆32同时进行正转，当第一搅拌杆21离开推板261向右运动时，推板261在弹簧杆262的作用下带动推杆26向右运动，同时齿条263向右运动带动齿轮33进行反转，第二搅拌杆32在齿轮33的带动下同时进行反转；

[0057] 进行厌氧处理的水体一部分通过第三排水管51流入至调节池5中进行回流，回流过后的水体通过水泵52重新注入至反应池2内，另一部分水体通过第二排水管31流入至第二过滤池3内进行二次过滤，在水体进行二次过滤后，打开出水管36上的第二阀门，对水体进行回收再利用，反应池2内的水体在进行厌氧处理时产生的气体通过滑槽顺着第一排气管41进入至集气室4内进行收集，在集气室4内的气体收集一段时间后，打开设于第二排气管42上的第三阀门对气体进行收集再利用。

[0058] 实施例2

[0059] 本实施例与实施例1基本相同，与其不同之处在于，如图6、7所示，所述反应池2与所述第二过滤池3连接处的内壁上滑动设有用于控制水流排出的挡板27，位于所述挡板27

上方的第二过滤池3内壁上设有滑轮28，所述挡板27上端通过穿过所述滑轮28的绳子与所述挡板27固定连接，所述挡板27两侧设有限位条。

[0060] 上述养殖废水厌氧处理系统的使用方法：与实施例1使用方法基本相同，不同之处在于，在推板261向左运动的过程中，挡板27在重力的作用下向下运动，阻挡水体进入第二过滤池3和调节池5，在推板261向左运动的过程中拉动绳子使挡板27向上运动使水体可以流入第二过滤池3和调节池5。

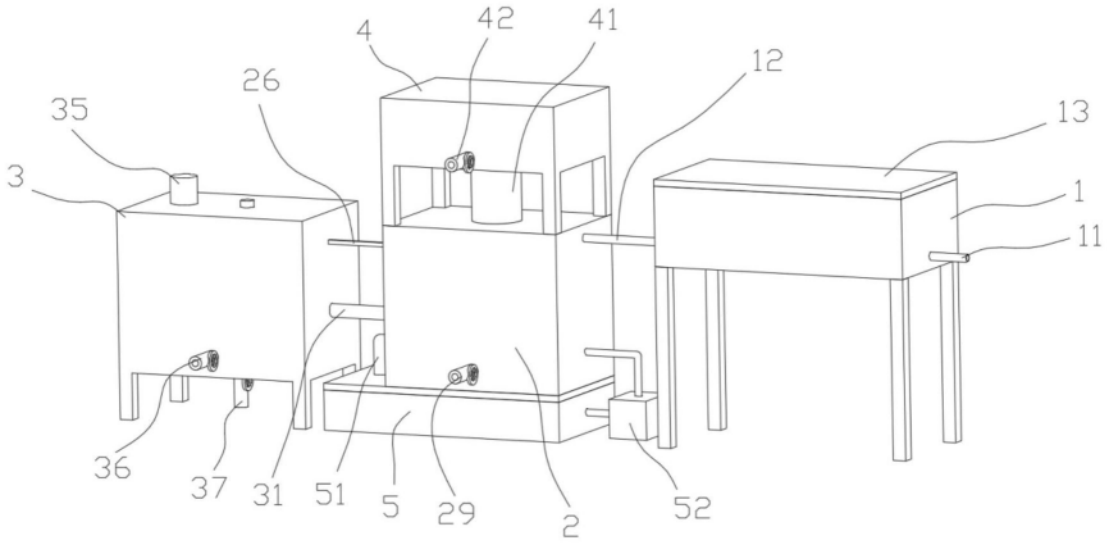

4
42
41
12
26
35
13
3
1
11
36
37
31
51
5
29
2
52

图1

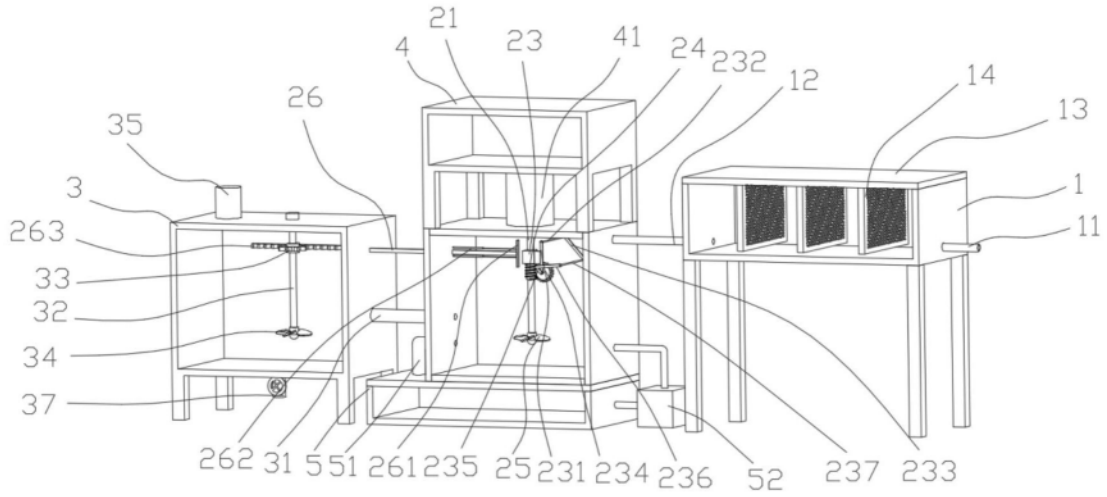

21
4
23
41
24
232
12
14
26
35
13
3
1
263
11
33
32
34
37
262
31
5
51
261
235
25
231
234
236
52
237
233

图2

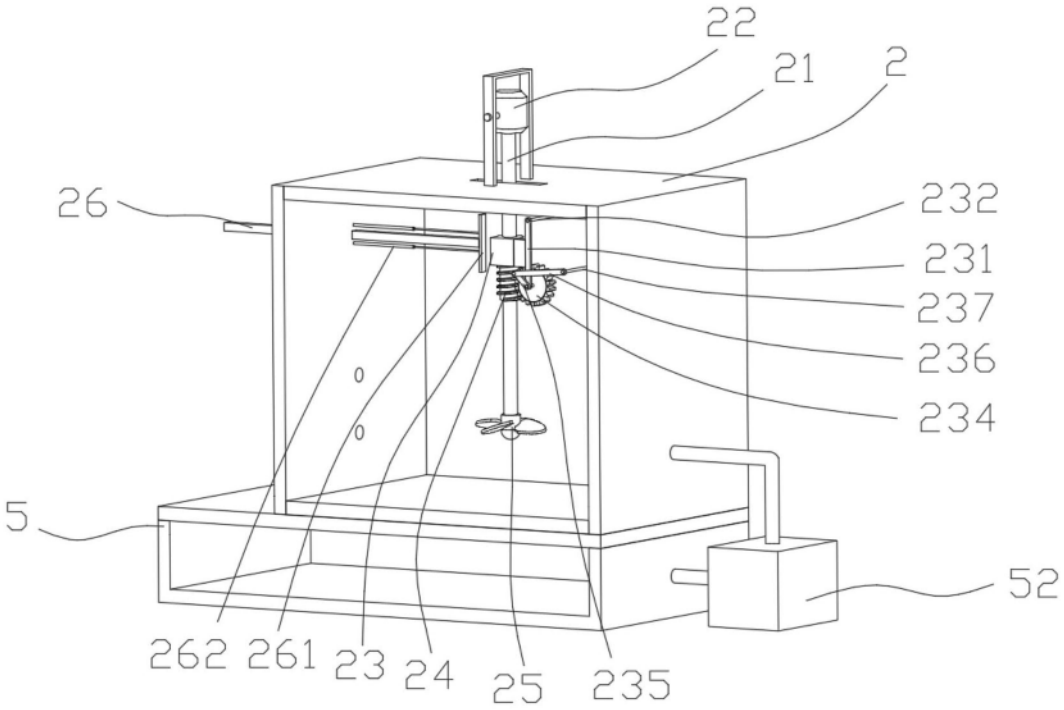

22
21
2
26
232
231
237
236
234
5
52
262
261
23
24
25
235

图3

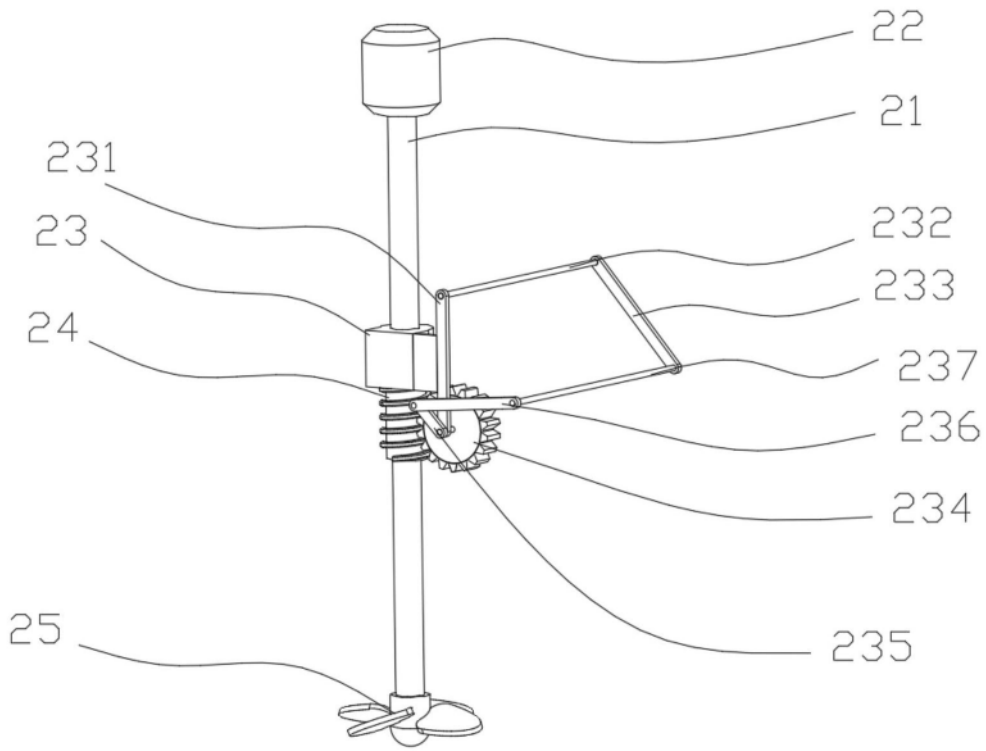

22
21
231
23
232
233
24
237
236
234
25
235

图4

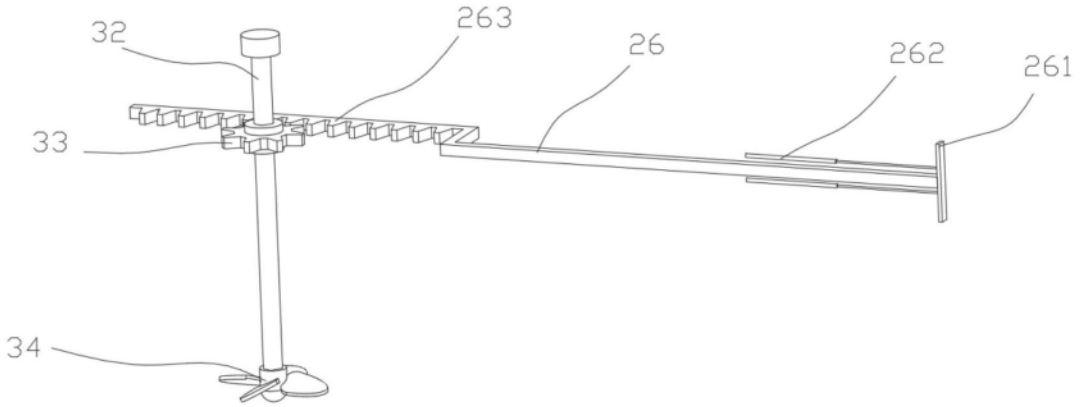

32
263
26
262
261
33
34

图5

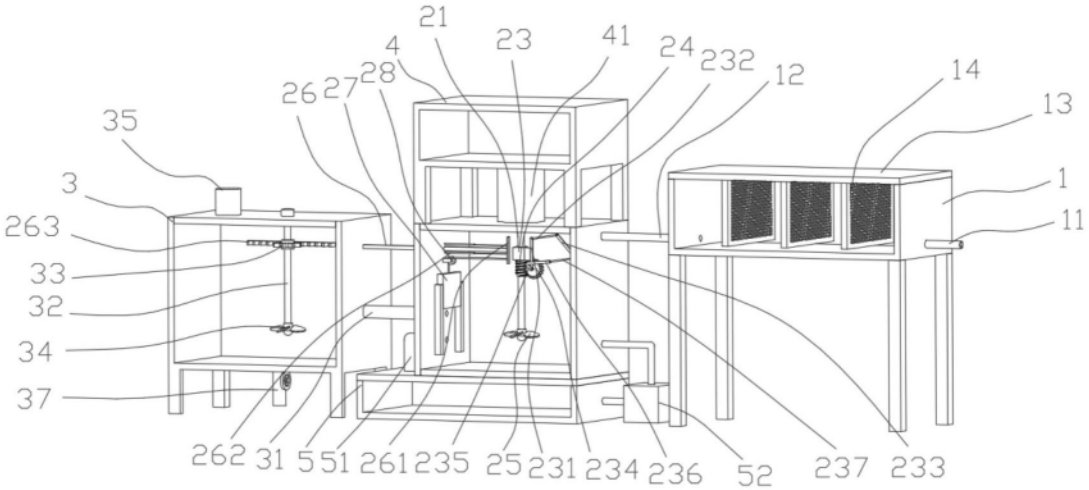

21
4
23
41
24
232
12
14
13
26
27
28
35
3
263
33
32
34
37
1
11
262
31
5
51
261
235
25
231
234
236
52
237
233

图6

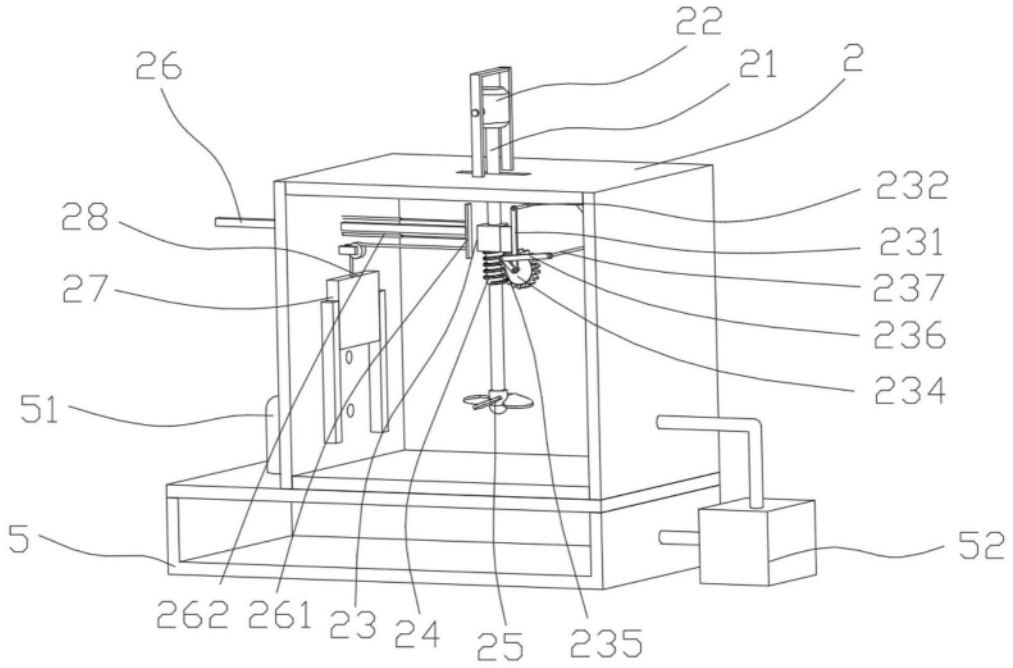


图7