(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105936871 A
(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610478018.1

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 胡超
地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街道深海路17号瀚天科技城A区6号楼十楼1008单元
申请人 广东金力环保科技有限公司

(72)发明人 胡超 李伟涛

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 王国标

(51)Int.Cl.
C12M 1/107(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)

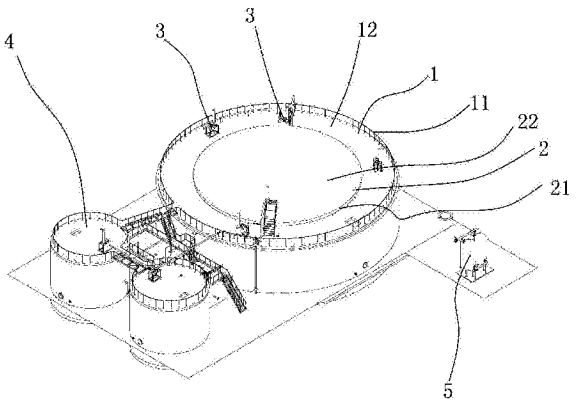
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种新型同心厌氧发酵反应系统

(57)摘要

本发明公开了一种新型同心厌氧发酵反应系统，包括外环发酵罐、内环发酵罐，所述外环发酵罐与内环发酵罐同心设置。本发明通过将两级发酵罐通过环套环的一体化设计，可以大大地节省占地面积，减少土地成本。而且，物料在两级发酵罐内的流动管路可以明显缩短，减少管道成本，降低管道堵塞的风险。



CN 105936871 A

1.一种新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：包括外环发酵罐(1)、内环发酵罐(2)，所述外环发酵罐(1)与内环发酵罐(2)同心设置。

2.根据权利要求1所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：所述外环发酵罐(1)包括有环形的外池体(11)与外顶盖(12)，所述外池体(11)内设有搅拌装置、加热装置，所述外池体(11)的周壁包括有保温层；所述内环发酵罐(2)包括有环形的内池体(21)与内顶盖(22)，所述内池体(21)设有搅拌装置II，所述内池体(21)的周壁也包括有保温层；所述外池体(11)的内壁与内池体(21)的外壁共壁。

3.根据权利要求2所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：所述外池体(11)、外顶盖(12)、内池体(21)与内顶盖(22)均为混领土结构。

4.根据权利要求2所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：所述外顶盖(12)与内顶盖(22)上均设有服务平台(3)。

5.根据权利要求2所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：所述搅拌装置与搅拌装置II均为多点式潜水搅拌系统。

6.根据权利要求1所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：其还包括有匀浆池(4)、储气罐与脱硫装置(5)。

7.根据权利要求1所述的新型同心厌氧发酵反应系统，其特征在于：所述外环发酵罐(1)与内环发酵罐(1)之间通过中心泵连通。

一种新型同心厌氧发酵反应系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种废弃物处理设备，特别厌氧发酵设备。

背景技术

[0002] 为了能达到更好的废污处理效果，通常会对废污采用两次厌氧处理。在现有技术中，两级厌氧工艺通常由两个独立分开的消化池串联运行，物料首先进入一级消化池，然后经管道再排入二级消化池。一级消化池中设置搅拌和加热以及机器设备，污泥中的有机物分解主要在一级消化池中完成，二级消化池不设搅拌和加热，而是利用一级消化池排出污泥预热继续消化。但是，采用两级消化池串联的方式会导致整体占地面积大、项目投资大、输送管路较长，容易发生物料堵塞；而且池壁表面散热面积较大，保温性能差。

[0003] 还有传统的发酵罐采用的是中心搅拌，当物料含固率高于8%时，中心搅拌的方式往往会导致搅拌的均匀性变差，容易形成死角；而且当搅拌机需要维护时，还需要完全停止厌氧系统，待维护完毕后，系统又需要重新启动，给实际生产中带来诸多不便。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：提供一种占地面积小、经济效益高的厌氧发酵系统。

[0005] 本发明解决其技术问题的解决方案是：一种新型同心厌氧发酵反应系统，包括外环发酵罐、内环发酵罐，所述外环发酵罐与内环发酵罐同心设置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外环发酵罐包括有环形的外池体与外顶盖，所述外池体内设有搅拌装置、加热装置，所述外池体的周壁包括有保温层；所述内环发酵罐包括有环形的内池体与内顶盖，所述内池体设有搅拌装置II，所述内池体的周壁也包括有保温层；所述外池体的内壁与内池体的外壁共壁。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外池体、外顶盖、内池体与内顶盖均为混领土结构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外顶盖与内顶盖上均设有服务平台。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，所述搅拌装置与搅拌装置II均为多点式潜水搅拌系统。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，其还包括有匀浆池、储气罐与脱硫装置。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，所述外环发酵罐与内环发酵罐1之间通过中心泵连通。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明通过将两级发酵罐通过环套环的一体化设计，可以大大地节省占地面积，减少土地成本。而且，物料在两级发酵罐内的流动管路可以明显缩短，减少管道成本，降低管道堵塞的风险。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使

用的附图作简单说明。显然，所描述的附图只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。另外，文中所提到的所有联接/连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0016] 参照图1，一种新型同心厌氧发酵反应系统，包括外环发酵罐1、内环发酵罐2，所述外环发酵罐1与内环发酵罐2同心设置。

[0017] 进一步作为优选的实施方式，所述外环发酵罐1包括有环形的外池体11与外顶盖12，所述外池体11内设有搅拌装置、加热装置，所述外池体11的周壁包括有保温层；所述内环发酵罐2包括有环形的内池体21与内顶盖22，所述内池体21设有搅拌装置II，所述内池体21的周壁也包括有保温层；所述外池体11的内壁与内池体21的外壁共壁；所述外池体11、外顶盖12、内池体21与内顶盖22均为混领土结构。由于发酵罐均为混凝土池体，一级发酵罐外壁带有保温层，二级发酵罐外壁与一级发酵罐内壁共壁，系统的散热面积小，保温效果好，可以明显节省能耗。

[0018] 进一步作为优选的实施方式，所述外顶盖12与内顶盖22上均设有服务平台3；所述搅拌装置与搅拌装置II均为多点式潜水搅拌系统。外环与内环两级发酵系统改变了传统中心搅拌的形式，采用多点式潜水搅拌系统，外环一级发酵罐的流态为推流式与完全混合式相结合，内环二级发酵罐内流态为完全混合式，使搅拌更加充分、均匀，可以有效避免出现死角。并且配合专用的服务平台，搅拌机可以在不停止厌氧系统的情况下，拆卸方便，维护保养简单。

[0019] 进一步作为优选的实施方式，其还包括有匀浆池4、储气罐与脱硫装置5。

[0020] 进一步作为优选的实施方式，所述外环发酵罐1与内环发酵罐1之间通过中心泵连通。

[0021] 在厌氧消化过程中，物料通过中心泵输送首先进入外环一级发酵罐，通过搅拌机的推流搅拌，形成环形的流态，充分消化产气。在停留足够的时间后系统会通过中心泵输送把物料送入内环二级发酵罐，二级发酵罐是完全混合式设计，在外环一级发酵罐没有消化完全的物料在内环二级发酵罐继续消化产气，达到充分消化产气的效果。物料从前段匀浆池到一级发酵罐，从一级发酵罐到二级发酵罐，以及从二级发酵罐到消化液排放，均通过中心泵进行输送，且流态均为上进下出。

[0022] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替

换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

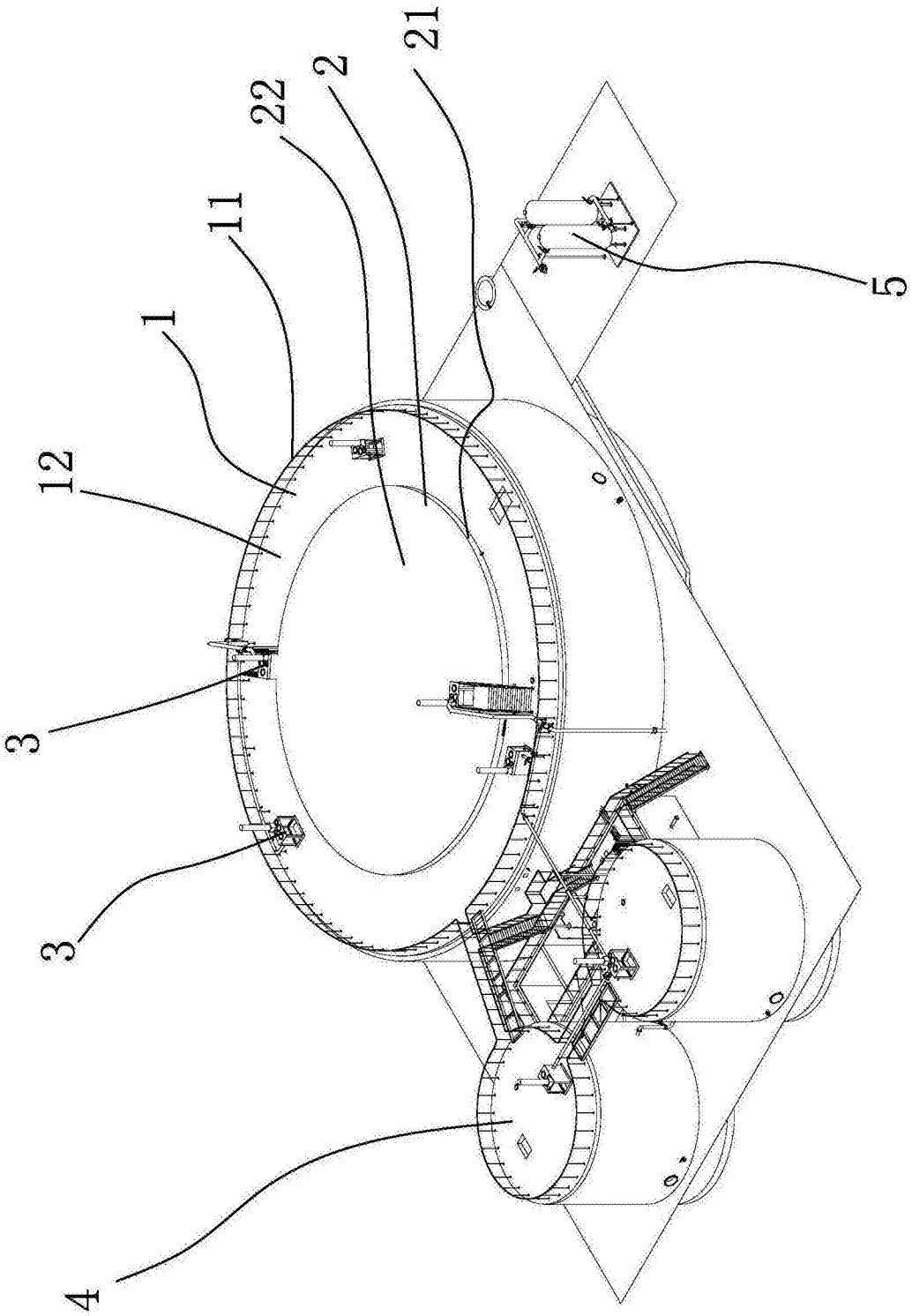


图1