



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109534607 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811571951.9

(22)申请日 2018.12.21

(71)申请人 佛山市玉凰生态环境科技有限公司

地址 528200 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8号楼十
一楼1101单元

(72)发明人 邱建贺 翁雯

(74)专利代理机构 佛山市海融科创知识产权代

理事务所(普通合伙) 44377

代理人 陈志超 黄家豪

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

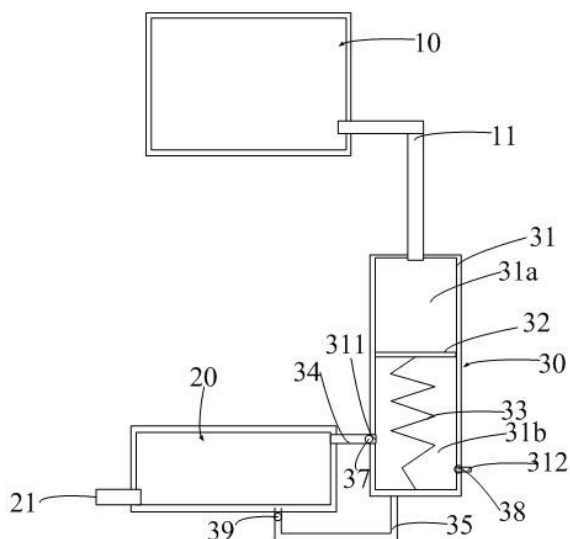
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

具有自动曝气功能的污水处理设备

(57)摘要

本发明提供了一种具有自动曝气功能的污水处理设备,包括沉淀罐、反应罐以及曝气罐组件;曝气罐组件包括罐体、活塞板、弹性件、第一单向阀以及第二单向阀;所述活塞板可沿着竖直方向上下滑动地设置于所述罐体内;罐体设置有第一开孔、第二开孔以及进水孔,所述进水孔设置于所述罐体的顶部,所述沉淀罐的排水孔通过所述进水孔与所述罐体连通,所述第一开孔位的高度高于所述第二开孔的高度,所述上容腔中无水时,所述弹性件将所述活塞板支撑至所述第一开孔上方;反应罐通过插接在所述第一开孔中的第一管道与所述罐体连通。



1. 一种具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,包括沉淀罐、反应罐以及曝气罐组件;

所述曝气罐组件包括罐体、活塞板、弹性件、第一单向阀以及第二单向阀;所述活塞板可沿着竖直方向上下滑动地设置于所述罐体内,所述活塞板将所述罐体划分成相互隔离且容积可调的上容腔以及下容腔,所述弹性件一端与所述活塞板的底部连接,所述弹性件的另一端与所述罐体的底壁连接;

所述罐体设置有第一开孔、第二开孔以及进水孔,所述进水孔设置于所述罐体的顶部,所述沉淀罐的排水孔通过所述进水孔与所述罐体连通,所述第一开孔位的高度高于所述第二开孔的高度,所述上容腔中无水时,所述弹性件将所述活塞板支撑至所述第一开孔上方;

所述反应罐通过插接在所述第一开孔中的第一管道与所述罐体连通,所述第一管道中设置有第一单向导气阀,所述第二开孔处设置有第二单向导气阀,所述第一单向导气阀用于供所述活塞板将外部空气抽入所述下容腔;所述第二单向导气阀用于供上容腔中的污水进入所述反应罐以及用于供下容腔中空气排入所述反应罐,所述反应罐中设置有活性污泥。

2. 根据权利要求1所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述罐体的底壁上还设置有第三开孔,所述反应罐的底壁上设置有至少一个第四开孔,所述第三开孔以及所述第四开孔通过第二管道连通,所述第二管道中设置有第三单向导气阀,所述第三单向导气阀用于供所述下容腔中的空气进入所述反应罐并防止气体逆流。

3. 根据权利要求2所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述至少一个第四开孔包括多个第四开孔,所述第二管道包括主管以及多个支流管,所述主管的一端与所述第三开孔连通,所述多个支流管的一端分别与所述主管的另一端连通,所述多个支流管的另一端分别与所述多个第四开孔一一对应地连通。

4. 根据权利要求1所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述沉淀罐的排水孔处设置有电磁阀,所述电磁阀受控每隔预设时间间断性打开以及关闭。

5. 根据权利要求1所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述反应罐中设置有搅拌机构。

6. 根据权利要求5所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴以及设置于所述搅拌轴上的多个搅拌叶片。

7. 根据权利要求1所述的具有自动曝气功能的污水处理设备,其特征在于,所述弹性件包括并排设置的弹簧。

具有自动曝气功能的污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,具体涉及一种具有自动曝气功能的污水处理设备。

背景技术

[0002] 生活污水直接排放会对环境造成很大的污染,现有技术中,一般都是对生活污水进行简单的沉淀后就进行排放,其中的有机废物会对土壤以及水体造成严重的污染。现有技术中采用活性污泥法进行废水处理时,需要外部动力进行曝气,能耗较大。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,急需改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种具有自动曝气功能的污水处理设备,具有降低能耗的有益效果。

[0005] 本发明提供了一种具有自动曝气功能的污水处理设备,包括沉淀罐、反应罐以及曝气罐组件;

所述曝气罐组件包括罐体、活塞板、弹性件、第一单向阀以及第二单向阀;所述活塞板可沿着竖直方向上下滑动地设置于所述罐体内,所述活塞板将所述罐体划分成相互隔离且容积可调的上容腔以及下容腔,所述弹性件一端与所述活塞板的底部连接,所述弹性件的另一端与所述罐体的底壁连接;

所述罐体设置有第一开孔、第二开孔以及进水孔,所述进水孔设置于所述罐体的顶部,所述沉淀罐的排水孔通过所述进水孔与所述罐体连通,所述第一开孔位的高度高于所述第二开孔的高度,所述上容腔中无水时,所述弹性件将所述活塞板支撑至所述第一开孔上方;

所述反应罐通过插接在所述第一开孔中的第一管道与所述罐体连通,所述第一管道中设置有第一单向导气阀,所述第二开孔处设置有第二单向导气阀,所述第一单向导气阀用于供所述活塞板将外部空气抽入所述下容腔;所述第二单向导气阀用于供上容腔中的污水进入所述反应罐以及用于供下容腔中空气排入所述反应罐,所述反应罐中设置有活性污泥。

[0006] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述罐体的底壁上还设置有第三开孔,所述反应罐的底壁上设置有至少一个第四开孔,所述第三开孔以及所述第四开孔通过第二管道连通,所述第二管道中设置有第三单向导气阀,所述第三单向导气阀用于供所述下容腔中的空气进入所述反应罐并防止气体逆流。

[0007] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述至少一个第四开孔包括多个第四开孔,所述第二管道包括主管以及多个支流管,所述主管的一端与所述第三开孔连通,所述多个支流管的一端分别与所述主管的另一端连通,所述多个支流管的另一端分别与所述多个第四开孔一一对应地连通。

[0008] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述沉淀罐的排水孔处设置有电磁阀,所述电磁阀受控每隔预设时间间断性打开以及关闭。

[0009] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述反应罐中设置有搅拌机构。

[0010] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴以及设置于所述搅拌轴上的多个搅拌叶片。

[0011] 在本发明所述的具有自动曝气功能的污水处理设备中,所述弹性件包括并排设置的弹簧。

[0012] 本发明通过利用沉淀罐间断性向该曝气罐组件提供待处理的污水,使得该活塞板不断在该第一开孔的上下来回移动,进而通过该活塞板将外部的空气抽入该下容腔中,并压入该反应罐进行曝气,无需外部提供动力进行曝气,具有节约电能的有益效果。

附图说明

[0013] 图1是本发明一些实施例中的具有自动曝气功能的污水处理设备的一种结构图。

具体实施方式

[0014] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0016] 请参照图1,图1是本发明一些实施例中的一种具有自动曝气功能的污水处理设备。该具有自动曝气功能的污水处理设备,包括沉淀罐10、反应罐20以及曝气罐组件30。

[0017] 其中,该曝气罐组件30包括罐体31、活塞板32、弹性件33、第一单向阀以及第二单向阀;所述活塞板32可沿着竖直方向上下滑动地设置于所述罐体31内,所述活塞板32将所述罐体划分成相互隔离且容积可调的上容腔31a以及下容腔31b,所述弹性件33一端与所述活塞板32的底部连接,所述弹性件33的另一端与所述罐体31的底壁连接。

[0018] 其中,该罐体31设置有第一开孔311、第二开孔312以及进水孔,所述进水孔设置于所述罐体31的顶部,所述沉淀罐10的排水孔通过所述进水孔与所述罐体31连通,所述第一开孔311的高度高于所述第二开孔312的高度,所述上容腔31a中无水时,所述弹性件33将所述活塞板32支撑至所述第一开孔311上方。

[0019] 其中,该反应罐20通过插接在所述第一开孔311中的第一管道34与所述罐体31连通,所述第一管道34中设置有第一单向导气阀37,所述第二开孔312处设置有第二单向导气阀38,所述第一单向导气阀37用于供所述活塞板将外部空气抽入所述下容腔31b;所述第二单向导气阀28用于供上容腔31a中的污水进入所述反应罐20以及用于供下容腔31b中空气

排入所述反应罐20,所述反应罐20中设置有活性污泥。

[0020] 本发明中,沉淀罐10间断性向该曝气罐组件30提供待处理的污水,使得该活塞板32不断在该第一开孔311的上下来回移动,进而通过该活塞板32将外部的空气抽入该下容腔31b中,并压入该反应罐20进行曝气,无需外部提供动力进行曝气,具有节约电能的有益效果。

[0021] 优选地,该罐体31的底壁上还设置有第三开孔,所述反应罐20的底壁上设置有至少一个第四开孔,所述第三开孔以及所述第四开孔通过第二管道35连通,所述第二管道35中设置有第三单向导气阀39,所述第三单向导气阀39用于供所述下容腔31b中的空气进入所述反应罐20并防止气体以及污水逆流。

[0022] 其中,该至少一个第四开孔包括多个第四开孔,该第二管道35包括主管以及多个支流管,所述主管的一端与所述第三开孔连通,所述多个支流管的一端分别与所述主管的另一端连通,所述多个支流管的另一端分别与所述多个第四开孔一一对应地连通,从而使得曝气更加均匀,还可以提高空气的溶解度。

[0023] 其中,沉淀罐10的排水孔处设置有电磁阀,所述电磁阀受控每隔预设时间间断性打开以及关闭,从而实现间歇性排污水。当然,可以理解地,也可以通过其他方式来实现间歇性排水。

[0024] 其中,反应罐20中设置有搅拌机构。搅拌机构包括驱动电机、搅拌轴以及设置于所述搅拌轴上的多个搅拌叶片。

[0025] 其中,弹性件33包括多个并排设置的弹簧。反应罐20还设置有用于排出净化后的污水的排水管21。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

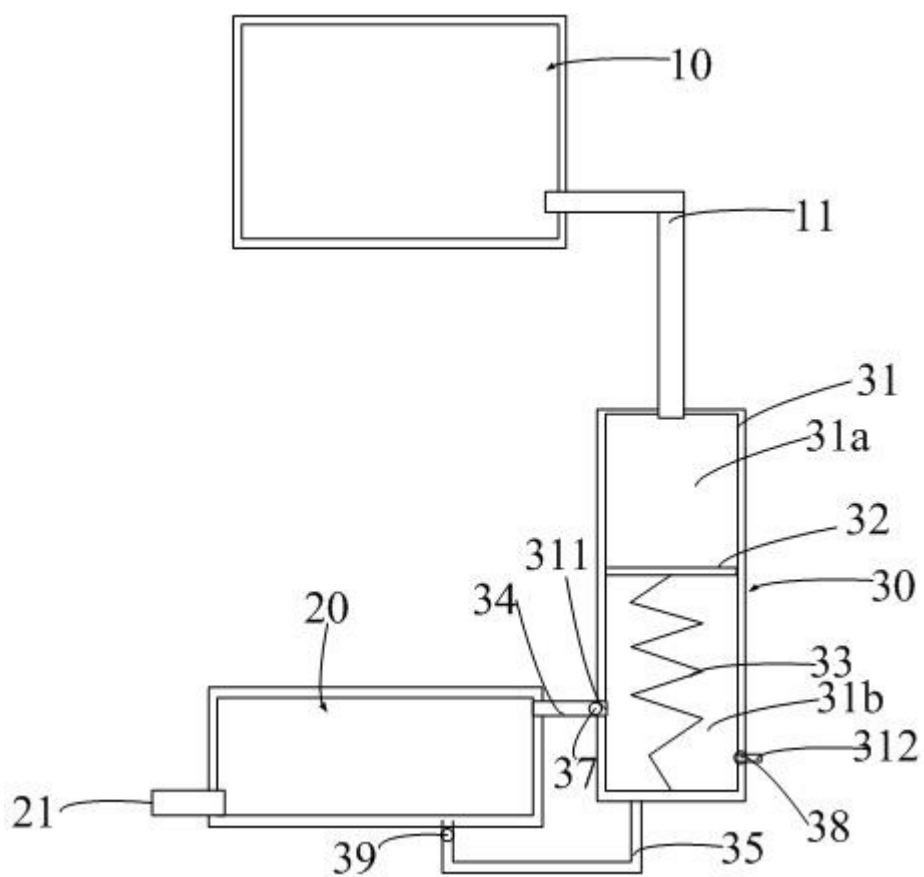


图1