



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108191087 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711410603.9

(22)申请日 2017.12.23

(71)申请人 柳州弘蓝科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳东  
新区初阳路19号A区厂房3栋154号

(72)发明人 孙光耀

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

C02F 7/00(2006.01)

C02F 3/12(2006.01)

C02F 3/34(2006.01)

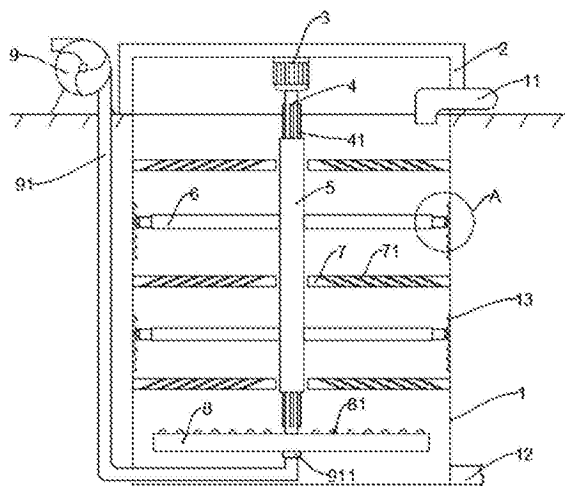
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带有延时板的生活污水处理用曝气池

(57)摘要

本发明公开了一种带有延时板的生活污水处理用曝气池,包括池体、支架、框架、曝气板和鼓风机;所述支架固定在池体的顶部;所述曝气板设置在池体的底部;所述框架固定在池体的内腔壁上,框架内设置有延时板。本发明在工作时,由滑移套上下移动,扩大搅拌叶的搅拌范围,使得污水与气泡充分接触,提高曝气效率;且由于曝气板会跟随着转轴转动,从而使得气泡在污水中分布的更加均匀,避免出现曝气死角;同时气泡在上升的过程中会沿着延时板的斜面移动,从而延长了气泡在搅拌叶所作用区域的停留时间,进一步加强污水与气泡的充分接触,提高曝气效率。



1. 一种带有延时板的生活污水处理用曝气池,包括池体(1)、支架(2)、框架(7)、曝气板(8)和鼓风机(9);其特征在于,所述池体(1)的顶部右侧设置有进水管(11),进水管(11)的管口正对池体(1)的开口,池体(1)的底部右侧连接有连接排水管(12);所述支架(2)固定在池体(1)的顶部,支架(2)的顶部安装有电机(3),电机(3)的输出端连接转轴(4);所述转轴(4)延伸至池体(1)的内腔底部,转轴(4)的轴体外围套设有滑移套(5),转轴(4)的轴体外围沿周向等距固定有多个通长的平键(41),滑移套(5)上开设有与平键(41)相配合的键槽(51),平键(41)滑动连接在键槽(51)中;所述滑移套(5)的上下两侧各设置有一组搅拌叶(6),每组搅拌叶(6)的数量至少为二,搅拌叶(6)的末端设置有滑片(61),池体(1)的内腔壁上开设有滑片(61)相配合的螺旋滑道(13);所述曝气板(8)设置在池体(1)的底部,曝气板(8)为中空结构且其顶部均布有出气孔(81),曝气板(8)的顶部连接至转轴(4)的底部;所述鼓风机(9)的出风口连接风管(91),风管(91)的另一端伸入池体(1)内并通过转动接头(911)连接至曝气板(8)的底部中心位置;所述框架(7)有多个且与搅拌叶(6)在竖直方向上间隔设置,框架(7)固定在池体(1)的内腔壁上,框架(7)内等距连接有多个倾斜的设置延时板(71),延时板(71)的前后端面与池体(1)的内腔壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,所述进水管(11)和排水管(12)均为不锈钢管制作而成。

3. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,所述平键(41)在转轴(4)的轴体外围设置有四个。

4. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,每组所述搅拌叶(6)的数量为二。

5. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,所述滑片(61)与搅拌叶(6)一体成型。

6. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,所述曝气板(8)的外轮廓呈圆形。

7. 根据权利要求1所述的带有延时板的生活污水处理用曝气池,其特征在于,所述鼓风机(9)设置在支架(2)的左侧。

## 一种带有延时板的生活污水处理用曝气池

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生活污水领域,具体是一种带有延时板的生活污水处理用曝气池。

### 背景技术

[0002] 生活污水主要是人类生活中使用的各种厨房用水、洗涤用水和卫生间用水所产生的排放水,多为无毒的无机盐类。人类生活过程中产生的污水,是水体的主要污染源之一。

[0003] 曝气池是一种常见的用于生活污水处理的装置,曝气池利用活性污泥法进行污水处理,池内提供一定污水停留时间,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。

[0004] 现有的曝气池中的曝气组件在形成含氧气泡以后大多是任由气泡自由上浮,气泡与污水接触不够充分,从而导致曝气效率低下。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带有延时板的生活污水处理用曝气池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种带有延时板的生活污水处理用曝气池,包括池体、支架、框架、曝气板和鼓风机;所述池体的顶部右侧设置有进水管,进水管的管口正对池体的开口,池体的底部右侧连接有连接排水管;所述支架固定在池体的顶部,支架的顶部安装有电机,电机的输出端连接转轴;所述转轴延伸至池体的内腔底部,转轴的轴体外围套设有滑移套,转轴的轴体外围沿周向等距固定有多个通长的平键,滑移套上开设有与平键相配合的键槽,平键滑动连接在键槽中;所述滑移套的上下两侧各设置有一组搅拌叶,每组搅拌叶的数量至少为二,搅拌叶的末端设置有滑片,池体的内腔壁上开设有滑片相配合的螺旋滑道;所述曝气板设置在池体的底部,曝气板为中空结构且其顶部均布有出气孔,曝气板的顶部连接至转轴的底部;所述鼓风机的出风口连接风管,风管的另一端伸入池体内并通过转动接头连接至曝气板的底部中心位置;所述框架有多个且与搅拌叶在竖直方向上间隔设置,框架固定在池体的内腔壁上,框架内等距连接有多个倾斜的设置的延时板,延时板的前后端面与池体的内腔壁贴合。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述进水管和排水管均为不锈钢管制作而成。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述平键在转轴的轴体外围设置有四个。

[0009] 作为本发明进一步的方案:每组所述搅拌叶的数量为二。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述滑片与搅拌叶一体成型。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述曝气板的外轮廓呈圆形。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述鼓风机设置在支架的左侧。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

工作时,由电机带动转轴正反转,从而带动滑移套正反转,滑移套正反转的过程中滑片在螺旋滑道上移动,进而带动滑移套上下移动,扩大搅拌叶的搅拌范围,使得污水与气泡充

分接触,提高曝气效率;且由于曝气板会跟随着转轴转动,从而使得气泡在污水中分布的更加均匀,避免出现曝气死角;同时气泡在上升的过程中会沿着延时板的斜面移动,从而延长了气泡在搅拌叶所作用区域的停留时间,进一步加强污水与气泡的充分接触,提高曝气效率。

### 附图说明

[0014] 图1为带有延时板的生活污水处理用曝气池的结构示意图。

[0015] 图2为带有延时板的生活污水处理用曝气池中滑移套与转轴的配合示意图。

[0016] 图3为图1中A的放大结构示意图。

[0017] 图中:1-池体、11-进水管、12-排水管、13-螺旋滑道、2-支架、3-电机、4-转轴、41-平键、5-滑移套、51-键槽、6-搅拌叶、61-滑片、7-框架、71-延时板、8-曝气板、81-出气孔、9-鼓风机、91-风管、911-转动接头。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种带有延时板的生活污水处理用曝气池,包括池体1、支架2、框架7、曝气板8和鼓风机9;所述池体1的顶部右侧设置有进水管11,进水管11的管口正对池体1的开口,池体1的底部右侧连接有连接有排水管12,进一步的,进水管11和排水管12均为不锈钢管制作而成;所述支架2固定在池体1的顶部,支架2的顶部安装有电机3,电机3的输出端连接转轴4;所述转轴4延伸至池体1的内腔底部,转轴4的轴体外围套设有滑移套5,转轴4的轴体外围沿周向等距固定有多个通长的平键41,具体来说,平键41在转轴4的轴体外围设置有四个,滑移套5上开设有与平键41相配合的键槽51,平键41滑动连接在键槽51中,这种就使得滑移套5既能够跟随着转轴4转动,又能够沿着转轴4上下滑动;所述滑移套5的上下两侧各设置有一组搅拌叶6,每组搅拌叶6的数量至少为二,进一步的,每组所述搅拌叶6的数量为二,搅拌叶6的末端设置有滑片61,滑片61与搅拌叶6一体成型,池体1的内腔壁上开设有滑片61相配合的螺旋滑道13,工作时,由电机3带动转轴4正反转,从而带动滑移套5正反转,滑移套5正反转的过程中滑片61在螺旋滑道13上移动,进而带动滑移套5上下移动,扩大搅拌叶6的搅拌范围,使得污水与气泡充分接触,提高曝气效率;所述曝气板8设置在池体1的底部,曝气板8为中空结构且其顶部均布有出气孔81,进一步的,曝气板8的外轮廓呈圆形,曝气板8的顶部连接至转轴4的底部;所述鼓风机9设置在支架2的左侧,鼓风机9的出风口连接风管91,风管91的另一端伸入池体1内并通过转动接头911连接至曝气板8的底部中心位置,空气经由风管91进入到曝气板8中,然后经由出气孔81喷出从而形成气泡,曝气板8跟随着转轴4转动,从而使得气泡在污水中分布的更加均匀,避免出现曝气死角;所述框架7有多个且与搅拌叶6在竖直方向上间隔设置,框架7固定在池体1的内腔壁上,框架7内等距连接有多个倾斜的设置的延时板71,延时板71的前后端面与池体1的内腔壁贴合,这样气泡在上升的过程中会沿着延时板71的斜面移动,从而延长了气泡在搅拌叶6所作

用区域的停留时间,进一步加强污水与气泡的充分接触,提高曝气效率。

[0020] 本发明的工作原理是:

工作时,将污水从进水管11加入到池体1中,然后启动电机3和鼓风机9,空气经由风管91进入到曝气板8中,然后经由出气孔81喷出从而形成气泡,由电机3带动转轴4正反转,从而带动滑移套5正反转,滑移套5正反转的过程中滑片61在螺旋滑道13上移动,进而带动滑移套5上下移动,扩大搅拌叶6的搅拌范围,使得污水与气泡充分接触,提高曝气效率;且由于曝气板8会跟随着转轴4转动,从而使得气泡在污水中分布的更加均匀,避免出现曝气死角;同时气泡在上升的过程中会沿着延时板71的斜面移动,从而延长了气泡在搅拌叶6所作用区域的停留时间,进一步加强污水与气泡的充分接触,提高曝气效率。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

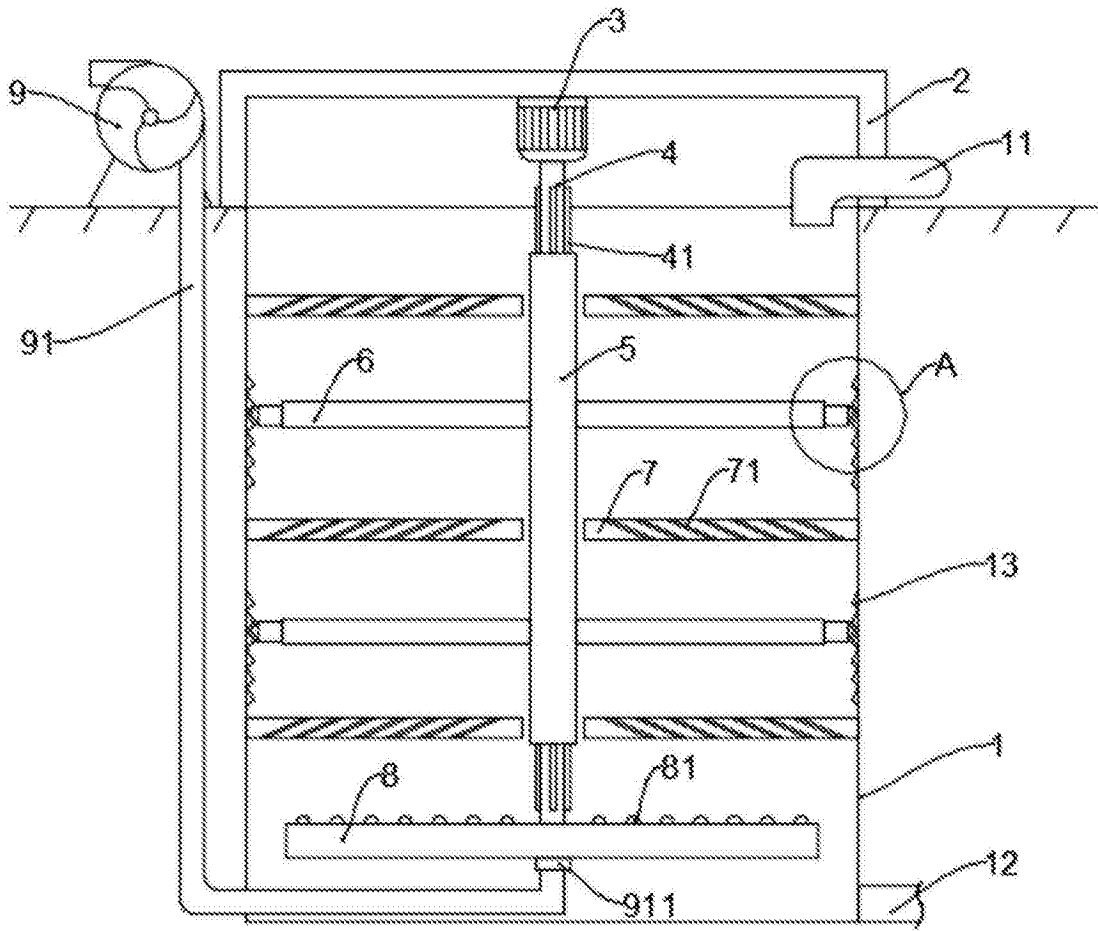


图1

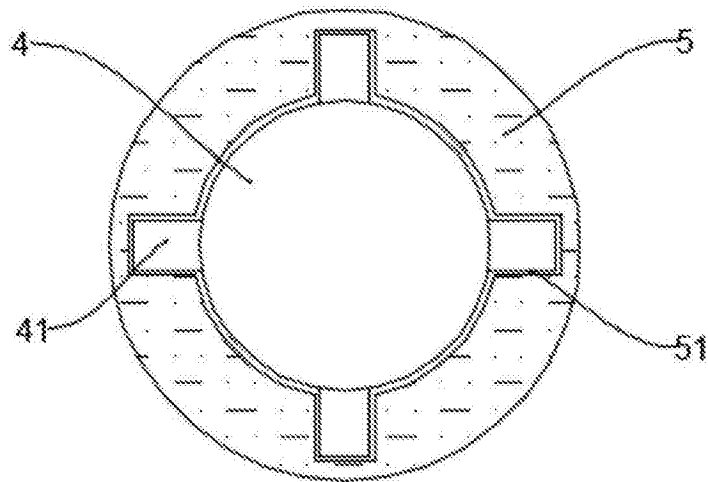


图2

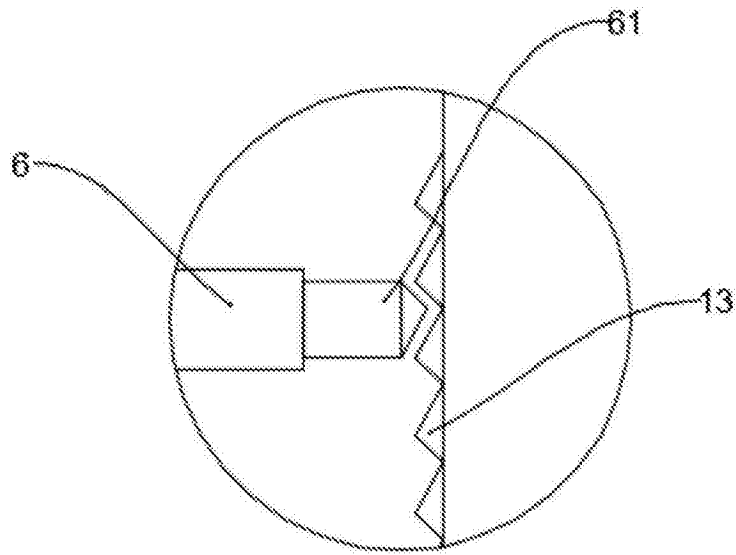


图3