



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206985824 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720852048.4

(22)申请日 2017.07.14

(73)专利权人 贵州石合天环保工程设计有限公司

地址 563000 贵州省遵义市汇川区珠海路  
天安幸福里1幢10-3号

(72)发明人 廖志伟

(51)Int.Cl.

C02F 3/12(2006.01)

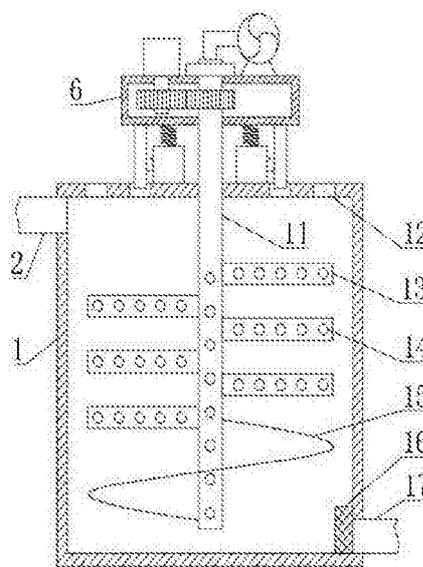
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种高效污水处理曝气池

## (57)摘要

本实用新型公开了一种高效污水处理曝气池,包括曝气池,曝气池顶部设置有第一电机,第一电机电机轴连接有凸轮,凸轮顶部设置有传动箱,传动箱底部通过弹簧与第一电机顶部连接;传动箱顶部设置有第二电机,第二电机底端电机轴连接有主动齿轮,主动齿轮位于传动箱内;传动箱上还转动连接有转轴,转轴上安装有从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮啮合;转轴顶端穿过传动箱底部和曝气池顶部,转轴上还安装有搅拌杆和螺旋叶片;曝气池左上角连接有进水管,曝气池右下角连接有出水管。本实用新型通过设置搅拌杆和螺旋叶片对污泥进行搅拌,螺旋叶片转动时带动曝气池底部的污泥向上运动,使得污泥上下翻滚,同时凸轮转动使得转轴上下移动,搅拌更充分。



CN 206985824 U

1. 一种高效污水处理曝气池,包括曝气池(1),其特征在于,所述曝气池(1)顶部设置有第一电机(3),第一电机(3)电机轴连接有凸轮(4),所述凸轮(4)顶部设置有传动箱(6),传动箱(6)底部通过弹簧(5)与第一电机(3)顶部连接;所述传动箱(6)顶部设置有第二电机(8),第二电机(8)底端电机轴连接有主动齿轮(7),主动齿轮(7)位于传动箱(6)内;所述传动箱(6)上还转动连接有转轴(11),转轴(11)上安装有从动齿轮(10),所述从动齿轮(10)与主动齿轮(7)啮合;所述转轴(11)顶端穿过传动箱(6)底部和曝气池(1)顶部,转轴(11)上还安装有搅拌杆(13)和螺旋叶片(15),搅拌杆(13)和螺旋叶片(15)位于曝气池(1)内;所述曝气池(1)顶部设置有若干通气孔(12);所述曝气池(1)左上角连接有进水管(2),所述曝气池(1)右下角连接有出水管(17)。

2. 根据权利要求1所述的高效污水处理曝气池,其特征在于,转轴(11)和搅拌杆(13)均为中空结构,转轴(11)与搅拌杆(13)连通,所述转轴(11)和搅拌杆(13)上均设置有若干单向出气孔(14),单向出气孔(14)位于曝气池(1)内。

3. 根据权利要求2所述的高效污水处理曝气池,其特征在于,所述转轴(11)顶端穿过传动箱(6)顶部,所述传动箱(6)顶部还设置有鼓风机(9),鼓风机(9)出气端延伸至转轴(11)内。

4. 根据权利要求3所述的高效污水处理曝气池,其特征在于,所述转轴(11)顶端固定连接有转盘,转盘底部通过滚珠与传动箱(6)顶部转动连接。

5. 根据权利要求1所述的高效污水处理曝气池,其特征在于,所述出水管(17)左端连接有滤网(16),滤网(16)贴合曝气池(1)内壁设置。

## 一种高效污水处理曝气池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种曝气池,具体是一种高效污水处理曝气池。

### 背景技术

[0002] 曝气池是一种利用活性污泥法进行污水处理的构筑物,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。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成,平面形状有长方形、方形和圆形等。

[0003] 普通曝气池一般采用鼓风曝气或机械曝气进行曝气,鼓风曝气通过向污泥中通入空气,机械曝气通过搅拌使污泥与空气接触,其目的均为增加污泥含氧量;但单一的鼓风或者搅拌效果都不是很好,普通鼓风只有部分污泥能接触到空气,而普通搅拌也只有表层污泥能接触到空气,使得污泥内的含氧量不足且含氧量不均,不利于对污水进行处理。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效污水处理曝气池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高效污水处理曝气池,包括曝气池,所述曝气池顶部设置有第一电机,第一电机轴连接有机轴,所述机轴顶部设置有传动箱,传动箱底部通过弹簧与第一电机顶部连接;所述传动箱顶部设置有第二电机,第二电机底端电机轴连接有机轴,机轴位于传动箱内;所述传动箱上还转动连接有转轴,转轴上安装有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合;所述转轴顶端穿过传动箱底部和曝气池顶部,转轴上还安装有搅拌杆和螺旋叶片,搅拌杆和螺旋叶片位于曝气池内;所述曝气池顶部设置有若干通气孔;所述曝气池左上角连接有进水管,所述曝气池右下角连接有出水管。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:转轴和搅拌杆均为中空结构,转轴与搅拌杆连通,所述转轴和搅拌杆上均设置有若干单向出气孔,单向出气孔位于曝气池内。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴顶端穿过传动箱顶部,所述传动箱顶部还设置有鼓风机,鼓风机出气端延伸至转轴内。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴顶端固定连接有机轴,机轴底部通过滚珠与传动箱顶部转动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述出水管左端连接有滤网,滤网贴合曝气池内壁设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过设置搅拌杆和螺旋叶片对污泥进行搅拌,螺旋叶片转动时带动曝气池底部的污泥向上运动,使得污泥上下翻滚,同时凸轮转动使得转轴上下移动,污泥搅拌更充分;通过向转轴内鼓风,使得空气通过转轴和搅拌杆上的通气孔与污泥接触,配合转轴

和搅拌杆转动和上下移动,使得污泥与空气接触更充分、更均匀,有效提高污泥中的含氧量,提高了污水处理效果。

### 附图说明

[0013] 图1为高效污水处理曝气池的结构示意图。

[0014] 图2为高效污水处理曝气池中传动箱处的局部结构示意图。

[0015] 图中:1-曝气池、2-进水管、3-第一电机、4-凸轮、5-弹簧、6-传动箱、7-主动齿轮、8-第二电机、9-鼓风机、10-从动齿轮、11-转轴、12-通气孔、13-搅拌杆、14-单向出气孔、15-螺旋叶片、16-滤网、17-出水管。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种高效污水处理曝气池,包括曝气池1,所述曝气池1顶部设置有第一电机3,第一电机3电机轴连接有凸轮4,所述凸轮4顶部设置有传动箱6,传动箱6底部通过弹簧5与第一电机3顶部连接;所述传动箱6顶部设置有第二电机8,第二电机8底端电机轴连接有主动齿轮7,主动齿轮7位于传动箱6内;所述传动箱6上还转动连接有转轴11,转轴11上安装有从动齿轮10,所述从动齿轮10与主动齿轮7啮合;所述转轴11顶端穿过传动箱6底部和曝气池1顶部,转轴11上还安装有搅拌杆13和螺旋叶片15,搅拌杆13和螺旋叶片15位于曝气池1内;所述曝气池1顶部设置有若干通气孔12;所述曝气池1左上角连接有进水管2,所述曝气池1右下角连接有出水管17;

[0018] 转轴11和搅拌杆13均为中空结构,转轴11与搅拌杆13连通,所述转轴11和搅拌杆13上均设置有若干单向出气孔14,单向出气孔14位于曝气池1内,方便空气通过单向出气孔14进入曝气池1内的污泥中;所述转轴11顶端穿过传动箱6顶部,所述传动箱6顶部还设置有鼓风机9,鼓风机9出气端延伸至转轴11内,用于鼓风;所述转轴11顶端固定连接转盘,转盘底部通过滚珠与传动箱6顶部转动连接,使得转轴11转动时保持稳定;所述出水管17左端连接有滤网16,滤网16贴合曝气池1内壁设置,对处理后的水进行过滤,防止污泥进入出水管17内。

[0019] 本实用新型的工作原理是:对污水进行曝气处理时,经过前一道工序处理后污水从进水管2处流进曝气池1内;启动第二电机8,第二电机8带动主动齿轮7转动,主动齿轮7与从动齿轮10啮合,带动从动齿轮10转动,从动齿轮10带动转轴11转动,转轴11带动搅拌杆13和螺旋叶片15转动,对污泥进行和水进行搅拌,使得水与污泥混合;同时启动第一电机3,第一电机3带动凸轮4转动,凸轮4与弹簧5配合带动传动箱6上下移动,使得搅拌杆13和螺旋叶片15上下移动,进一步提升搅拌混合效果;同时启动鼓风机9,鼓风机9向转轴11内鼓风,空气通过转轴11和搅拌杆13上的单向出气孔14进入曝气池1内,空气通入过程中,转轴11和搅拌杆13转动,使得空气与污泥接触范围更广,接触更充分;经过曝气处理的污水经滤网16过滤后通过出水管17进入下一道污水处理工序;全部完成后,关闭03、08和09。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0021] 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。

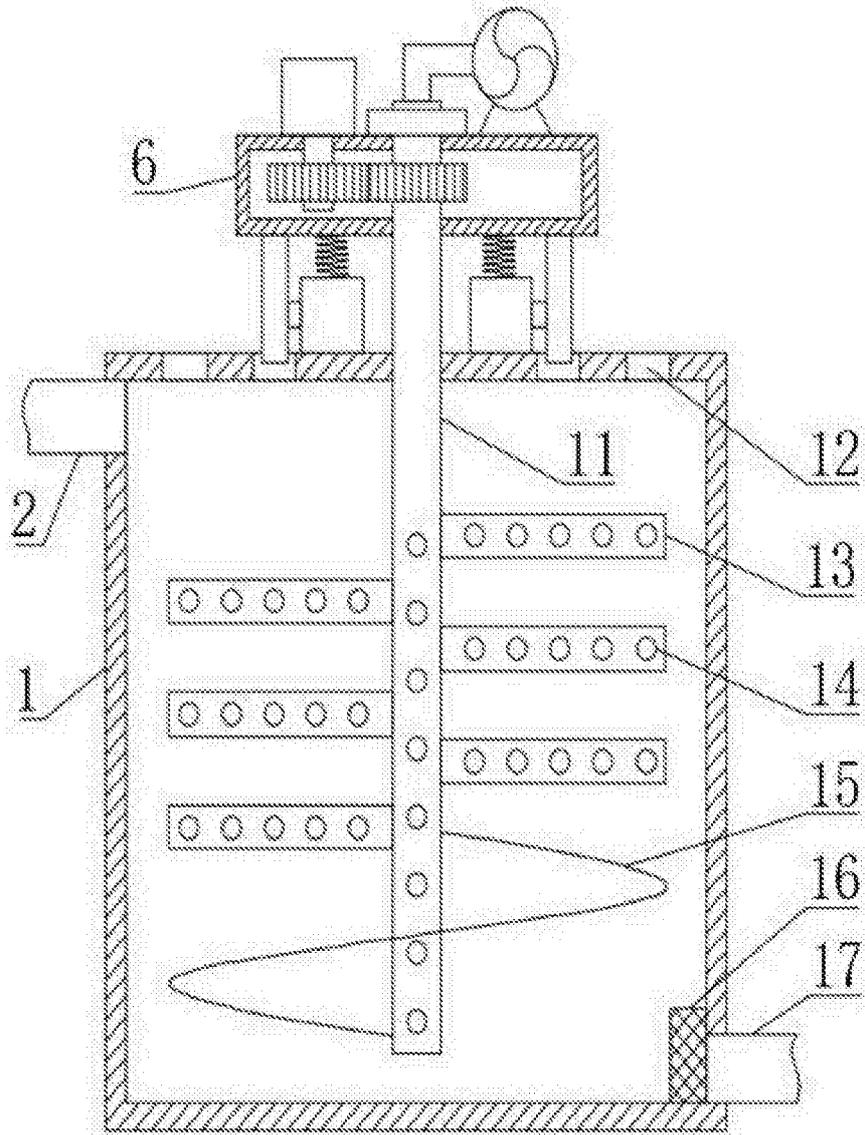


图1

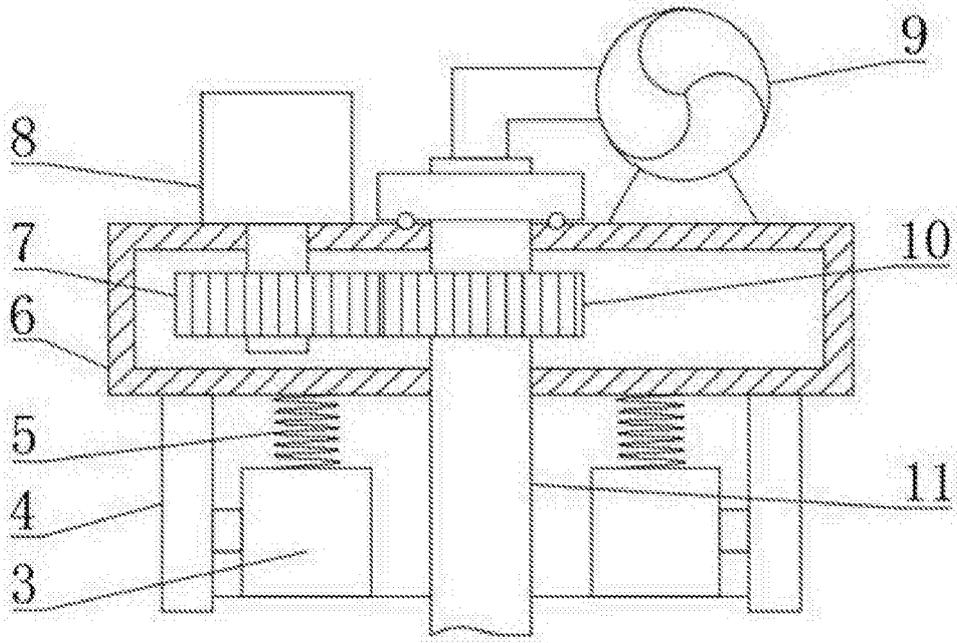


图2