



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207957893 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201721783483.2

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 深圳市景泰荣环保科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区新安街
道留仙三路北侧中星华科技工业厂区
厂房602

(72)发明人 李心菊

(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 3/12(2006.01)

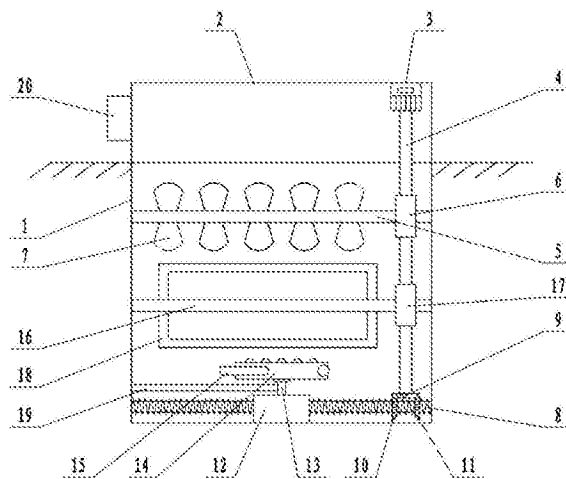
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于生活污水处理的曝气装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于生活污水处理的曝气装置,包括池体、固定架、曝气叶片、曝气盘和鼓风机,池体的顶部固定连接固定架,固定架的下表面固定连接电机,电机的轴伸端固定连接蜗杆,池体的内部设有转轴,池体的底部设有丝杆,蜗杆的下端套设有半锥齿轮,半锥齿轮的左右两侧分别设有左锥齿轮、右锥齿轮,丝杆上套设有滑块,滑块的上表面固定连接中空杆,中空杆的顶部转动连接曝气盘,利用曝气盘对底层污水进行曝气,曝气盘曝气的同时旋转,使空气与污水充分混合,提高曝气效果,利用曝气叶片扬起表层污水,对表层污水进行曝气,利用搅拌框搅动污水,击碎污水中的气泡,使污水与空气接触更为充分,进一步提升曝气效果。



1. 一种用于生活污水处理的曝气装置,包括池体(1)、固定架(2)、曝气叶片(7)、曝气盘(14)和鼓风机(20),其特征在于,所述池体(1)的顶部固定连接有固定架(2),固定架(2)的下表面固定连接有电机(3),电机(3)的轴伸端固定连接有蜗杆(4),蜗杆(4)的下端伸入池体(1)内,池体(1)的内部设有转轴(5),转轴(5)的左右两端分别与池体(1)的内壁转动连接,池体(1)的底部设有丝杆(8),丝杆(8)的左右两端分别与池体(1)的内壁转动连接,蜗杆(4)的下端套设有半锥齿轮(9),半锥齿轮(9)的左右两侧分别设有左锥齿轮(10)、右锥齿轮(11),左锥齿轮(10)、右锥齿轮(11)均套设在丝杆(8)上,半锥齿轮(9)的左右两侧分别与左锥齿轮(10)、右锥齿轮(11)间歇啮合,丝杆(8)上套设有滑块(12),滑块(12)与丝杆(8)螺纹连接,滑块(12)的上表面固定连接有空杆(13),中空杆(13)的顶部转动连接有空盘(14),曝气盘(14)内部中空,中空杆(13)通过旋通接头与曝气盘(14)连通,曝气盘(14)的上表面分布有曝气头,中空杆(13)的侧壁固定连接有空管(19),输气管(19)与中空杆(13)连通,固定架(2)的左侧壁固定连接有空风机(20),鼓风机(20)通过软管与输气管(19)连通,曝气盘(14)的上方设有搅拌轴(16),搅拌轴(16)的左右两端分别与池体(1)的内壁转动连接。

2. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述转轴(5)的右端套设有第一蜗轮(6),第一蜗轮(6)与蜗杆(4)啮合,转轴(5)上均匀分布有若干曝气叶片(7)。

3. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述滑块(12)的下表面与池体(1)的底部滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述曝气盘(14)的侧壁沿切线方向环形分布有喷气管(15)。

5. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述搅拌轴(16)的右端套设有第二蜗轮(17),第二蜗轮(17)与蜗杆(4)啮合。

6. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述搅拌轴(16)上固定连接有空拌框(18)。

7. 根据权利要求1所述的用于生活污水处理的曝气装置,其特征在于,所述池体(1)的侧壁下方安装有排水管。

一种用于生活污水处理的曝气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理设备领域,具体是一种用于生活污水处理的曝气装置。

背景技术

[0002] 曝气池是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;曝气是使空气与水强烈接触的一种手段,其目的在于将空气中的氧溶解于水中,现有的曝气装置污水与空气混合不够充分,曝气效率低下,难以满足人们日益增长的污水处理需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于生活污水处理的曝气装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种用于生活污水处理的曝气装置,包括池体、固定架、曝气叶片、曝气盘和鼓风机,所述池体的顶部固定连接固定架,固定架的下表面固定连接电机,电机的轴伸端固定连接蜗杆,蜗杆的下端伸入池体内,池体的内部设有转轴,转轴的左右两端分别与池体的内壁转动连接,池体的底部设有丝杆,丝杆的左右两端分别与池体的内壁转动连接,蜗杆的下端套设有半锥齿轮,半锥齿轮的左右两侧分别设有左锥齿轮、右锥齿轮,左锥齿轮、右锥齿轮均套设在丝杆上,半锥齿轮的左右两侧分别与左锥齿轮、右锥齿轮间歇啮合,丝杆上套设有滑块,滑块与丝杆螺纹连接,滑块的上表面固定连接中空杆,中空杆的顶部转动连接有曝气盘,曝气盘内部中空,中空杆通过旋通接头与曝气盘连通,曝气盘的上表面分布有曝气头,中空杆的侧壁固定连接输气管,输气管与中空杆连通,固定架的左侧壁固定连接鼓风机,鼓风机通过软管与输气管连通,曝气盘的上方设有搅拌轴,搅拌轴的左右两端分别与池体的内壁转动连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述转轴的右端套设有第一蜗轮,第一蜗轮与蜗杆啮合,转轴上均匀分布有若干曝气叶片。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑块的下表面与池体的底部滑动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述曝气盘的侧壁沿切线方向环形分布有喷气管。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌轴的右端套设有第二蜗轮,第二蜗轮与蜗杆啮合。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌轴上固定连接搅拌框。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述池体的侧壁下方安装有排水管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:利用曝气盘对底层污水进行曝气,曝气盘曝气的同时旋转,使空气与污水充分混合,提高曝气效果,利用曝气叶片扬起表层污水,使污水与空气相接处,对表层污水进行曝气,利用搅拌框搅动污水,击碎污水中的气泡,使污水与空气接触更为充分,进一步提升曝气效果,在曝气的过程中曝气盘左右移动,使气泡与污水混合更为充分。

附图说明

[0013] 图1为用于生活污水处理的曝气装置的结构示意图;

[0014] 图2为用于生活污水处理的曝气装置中曝气盘的俯视图。

[0015] 图中:1-池体;2-固定架;3-电机;4-蜗杆;5-转轴;6-第一蜗轮;7-曝气叶片;8-丝杆;9-半锥齿轮;10-左锥齿轮;11-右锥齿轮;12-滑块;13-中空杆;14-曝气盘;15-喷气管;16-搅拌轴;17-第二蜗轮;18-搅拌框;19-输气管;20-鼓风机。

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,一种用于生活污水处理的曝气装置,包括池体1、固定架2、曝气叶片7、曝气盘14和鼓风机20,池体1的顶部固定连接有固定架2,固定架2的下表面固定连接有电机3,电机3的轴伸端固定连接有蜗杆4,蜗杆4的下端伸入池体1内,池体1的内部设有转轴5,转轴5的左右两端分别与池体1的内壁转动连接,转轴5的右端套设有第一蜗轮6,第一蜗轮6与蜗杆4啮合,电机3运行时带动蜗杆4转动,进而通过第一蜗轮6带动转轴5转动,转轴5上均匀分布有若干曝气叶片7,利用曝气叶片7扬起表层污水,使污水与空气相接处,对表层污水进行曝气,池体1的底部设有丝杆8,丝杆8的左右两端分别与池体1的内壁转动连接,蜗杆4的下端套设有半锥齿轮9,半锥齿轮9的左右两侧分别设有左锥齿轮10、右锥齿轮11,左锥齿轮10、右锥齿轮11均套设在丝杆8上,半锥齿轮9的左右两侧分别与左锥齿轮10、右锥齿轮11间歇啮合,当半锥齿轮9与左锥齿轮10啮合时,蜗杆4转动带动丝杆8转动,当半锥齿轮9与左锥齿轮10分离,与右锥齿轮11啮合时,带动丝杆8反向转动,如此循环,带动丝杆8正反转,丝杆8上套设有滑块12,滑块12与丝杆8螺纹连接,滑块12的下表面与池体1的底部滑动连接,丝杆8正反转带动滑块12沿着池体1的底部左右滑动,滑块12的上表面固定连接有空杆13,中空杆13的顶部转动连接有曝气盘14,曝气盘14内部中空,中空杆13通过旋通接头与曝气盘14连通,曝气盘14的上表面分布有曝气头,曝气盘14的侧壁沿切线方向环形分布有喷气管15,中空杆13的侧壁固定连接有空管19,输气管19与中空杆13连通,固定架2的左侧壁固定连接有空管20,鼓风机20通过软管与输气管19连通,利用鼓风机20将空气输送至曝气盘14,排入污水中,对底层污水进行曝气,一部分空气从喷气管15排出,形成反作用力,带动曝气盘14旋转,使空气与污水混合更为充分,提高曝气效果,曝气盘14的上方设有搅拌轴16,搅拌轴16的左右两端分别与池体1的内壁转动连接,搅拌轴16的右端套设有第二蜗轮17,第二蜗轮17与蜗杆4啮合,搅拌轴16上固定连接有空管18,蜗杆4

转动时带动搅拌轴16转动,进而带动搅拌框18转动,利用搅拌框18搅动污水,击碎污水中的气泡,使污水与空气接触更为充分,池体1的侧壁下方安装有排水管。

[0018] 本实用新型的工作原理是:启动鼓风机20,将空气输送至曝气盘14,排入污水中,对底层污水进行曝气,一部分空气从喷气管15排出,形成反作用力,带动曝气盘14旋转,使空气与污水充分混合,提高曝气效果,启动电机3,电机3运行时带动蜗杆4转动,进而通过第一蜗轮6带动转轴5转动,转轴5上均匀分布有若干曝气叶片7,利用曝气叶片7扬起表层污水,使污水与空气相接触,对表层污水进行曝气,蜗杆4转动时带动搅拌轴16转动,进而带动搅拌框18转动,利用搅拌框18搅动污水,击碎污水中的气泡,使污水与空气接触更为充分,进一步提升曝气效果,蜗杆4转动带动丝杆8转动,当半锥齿轮9与左锥齿轮10分离,与右锥齿轮11啮合时,带动丝杆8反向转动,如此循环,带动丝杆8正反转,从而带动滑块12左右移动,进而带动曝气盘14左右移动,使气泡与污水混合更为充分。

[0019] 需要特别说明的是,本申请中曝气叶片为现有技术的应用,曝气盘可旋转、可左右移动为本申请的创新点,其有效解决了曝气过程中污水与气泡混合不够充分的问题。

[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。

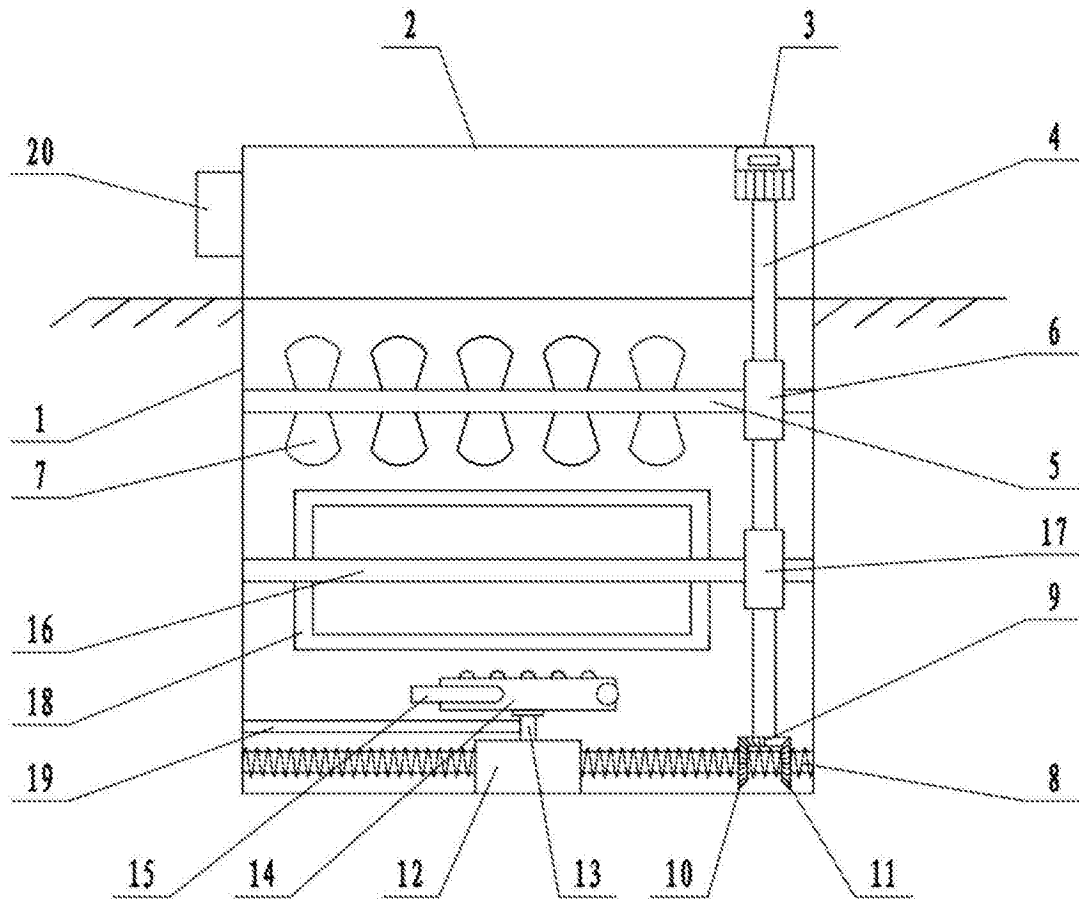


图1

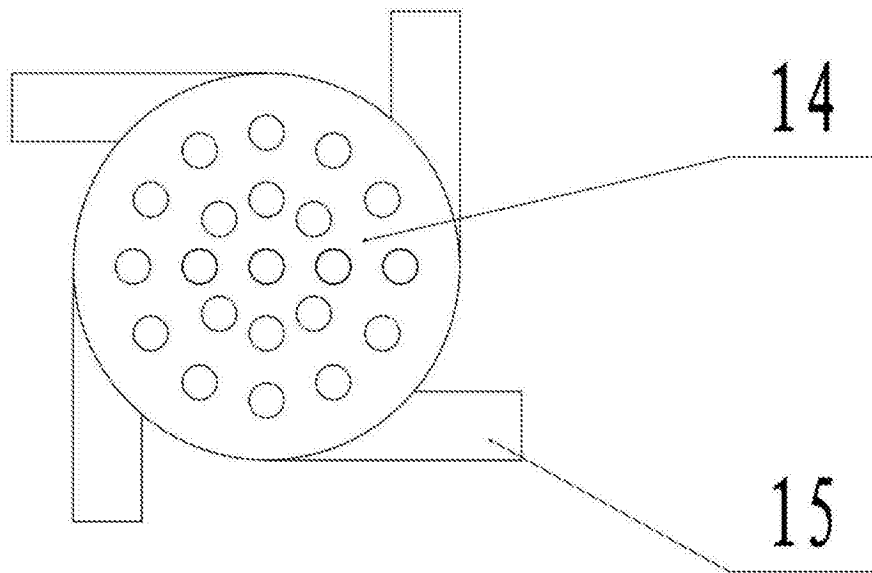


图2