



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208829356 U

(45)授权公告日 2019. 05. 07

(21)申请号 201821209533.0

(22)申请日 2018.07.30

(73)专利权人 广州绵源环境技术有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区茅岗路
732号101A366

(72)发明人 党河森

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

C02F 3/02(2006.01)

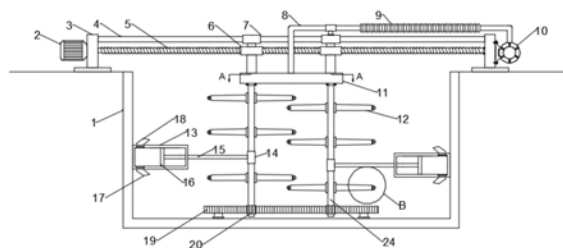
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种城镇污水处理用曝气装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种城镇污水处理用曝气装置,包括曝气池、驱动机构和搅拌机构;所述搅拌机构设置在曝气池内且通过安装板与驱动机构连接,搅拌机构往复性左右移动的驱动机构连接,搅拌机构包括搅拌棒、齿条板、齿轮和搅拌轴。本实用新型设计新颖,驱动机构通过安装板带动搅拌轴左右移动,搅拌轴在齿轮和齿条板的作用下发生转动,安装板往复性左右移动时实现搅拌轴不是持续性转动,有一个转到停的过程,有效的解决了搅拌机构匀速转动带来的动态平衡影响曝气效果的问题,搅拌轴左右移动时通过推动缸的作用带动活塞在活塞缸内往复性左右移动,从而将曝气池底部的污水向上方抽送,起到翻动的作用,提高污水处理效果。



1. 一种城镇污水处理用曝气装置,包括曝气池(1)、驱动机构和搅拌机构;其特征在于,所述搅拌机构设置在曝气池(1)内且通过安装板(11)与驱动搅拌机构往复性左右移动的驱动机构连接,搅拌机构包括搅拌棒(12)、齿条板(19)、齿轮(20)和搅拌轴(24),搅拌轴(24)的上端与安装板(11)转动连接,搅拌轴(24)的下端通过齿轮(20)与齿条板(19)啮合,齿条板(19)固定在曝气池(1)底部,齿轮(20)固定在搅拌轴(24)上,所述搅拌轴(24)上固定安装有多组搅拌棒(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述搅拌轴(24)对称设置有两个。

3. 根据权利要求1所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述曝气池(1)内对称安装有抽送机构,抽送机构包括活塞缸(13)、推动杆(15)和活塞(16),活塞缸(13)与曝气池(1)的内壁固定,活塞缸(13)的上下端分别安装有排水管(18)和进水管(17)且与排水管(18)和进水管(17)连通,活塞(16)设置在活塞缸(13)内,活塞(16)与推动杆(15)的一端固定连接,推动杆(15)的另一端贯穿活塞缸(13)且通过套环(14)与搅拌轴(24)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述排水管(18)和进水管(17)内均设置有单向阀。

5. 根据权利要求1所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机(2)、固定板(3)、螺纹杆(5)和螺纹套筒(6),固定板(3)对称安装在曝气池(1)的上端两侧,螺纹杆(5)设置在两个固定板(3)之间,螺纹杆(5)的一端与其中一个固定板(3)转动连接,螺纹杆(5)的另一端贯穿另一个固定板(3)且与驱动电机(2)的输出轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述螺纹杆(5)上螺纹连接有螺纹套筒(6),螺纹套筒(6)的下端通过固定块与安装板(11)固定,螺纹套筒(6)的上端与滑动连接在滑轨(4)上的滑套(7)固定,所述滑轨(4)固定在两个固定板(3)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述安装板(11)的内侧设置有空腔,空腔内安装有连通管(21),连通管(21)的上端通过导气管(8)与鼓风机(10)的出气口连通。

8. 根据权利要求7所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述导气管(8)上一段设置伸缩管(9)。

9. 根据权利要求7所述的一种城镇污水处理用曝气装置,其特征在于,所述连通管(21)的下端两侧通过旋转接头(22)与设置于搅拌轴(24)内的空腔连通,所述搅拌轴(24)内的空腔与搅拌棒(12)内设置的空腔连通,且搅拌棒(12)内的空腔与安装在搅拌棒(12)端部的喷头(23)连通。

一种城镇污水处理用曝气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,具体是一种城镇污水处理用曝气装置。

背景技术

[0002] 水污染问题是一个遍及全世界的环境问题,污水处理按采用的方法手段可分为物理法、化学法、物理化学法和生物法4种。生物法是利用废水中的微生物的代谢作用分解污水中可降解的有机物的一种方法,因为具有处理量大,投资省,经济可靠的特点,成为当今世界最普遍的一种水处理方法。

[0003] 曝气池是对污水进行生化处理的装置。污水进入曝气池后,与池内的活性泥进行有机反应,有害物质被分解成无害物质,待水澄清后排放,在处理过程中,为了维持微生物的生命活动,必须保证水中有一定量的溶解氧,所谓曝气,就是不断地把空气打入水中,或利用机械搅拌作用使空气中的氧溶入水中;目前的曝气方法主要有鼓风曝气和机械曝气两种,鼓风曝气为利用曝气机将空气打入曝气头扩散到水中,形成气泡,在气液界面将氧气溶于水中。

[0004] 现有的曝气装置是通过电机带动搅拌轴转动,搅拌轴带动搅拌棒对污水进行搅拌提高曝气效果,然而通过该种方式会形成一种动态平衡,从而导致曝气效果差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种城镇污水处理用曝气装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种城镇污水处理用曝气装置,包括曝气池、驱动机构和搅拌机构;所述搅拌机构设置于曝气池内且通过安装板与驱动搅拌机构往复性左右移动的驱动机构连接,搅拌机构包括搅拌棒、齿条板、齿轮和搅拌轴,搅拌轴的上端与安装板转动连接,搅拌轴的下端通过齿轮与齿条板啮合,齿条板固定在曝气池底部,齿轮固定在搅拌轴上,所述搅拌轴上固定安装有多组搅拌棒。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述搅拌轴对称设置有两个。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述曝气池内对称安装有抽送机构,抽送机构包括活塞缸、推动杆和活塞,活塞缸与曝气池的内壁固定,活塞缸的上下端分别安装有排水管和进水管且与排水管和进水管连通,活塞设置在活塞缸内,活塞与推动杆的一端固定连接,推动杆的另一端贯穿活塞缸且通过套环与搅拌轴转动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水管和进水管内均设置有单向阀。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动机构包括驱动电机、固定板、螺纹杆和螺纹套筒,固定板对称安装在曝气池的上端两侧,螺纹杆设置在两个固定板之间,螺纹杆的一端与其中一个固定板转动连接,螺纹杆的另一端贯穿另一个固定板且与驱动电机的输出轴固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺纹杆上螺纹连接有螺纹套筒,螺纹套筒的下端通过固定块与安装板固定,螺纹套筒的上端与滑动连接在滑轨上的滑套固定,所述滑轨固定在两个固定板之间。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装板的内侧设置有空腔,空腔内安装有连通管,连通管的上端通过导气管与鼓风机的出气口连通。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导气管上一段设置伸缩管。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连通管的下端两侧通过旋转接头与设置于搅拌轴内的空腔连通,所述搅拌轴内的空腔与搅拌棒内设置的空腔连通,且搅拌棒内的空腔与安装在搅拌棒端部的喷头连通。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计新颖,驱动机构通过安装板带动搅拌轴左右移动,搅拌轴在齿轮和齿条板的作用下发生转动,安装板往复性左右移动时实现搅拌轴不是持续性转动,有一个转到停的过程,有效的解决了搅拌机构匀速转动带来的动态平衡影响曝气效果的问题,搅拌轴左右移动时通过推动缸的作用带动活塞在活塞缸内往复性左右移动,从而将曝气池底部的污水向上方抽送,起到翻动的作用,提高污水处理效果,将喷头设置在搅拌棒的端部可实现曝气范围跟随搅拌机构移动而改变位置,提高了曝气效果。

附图说明

[0017] 图1为城镇污水处理用曝气装置的结构示意图。

[0018] 图2为城镇污水处理用曝气装置中A-A的剖面图。

[0019] 图3为城镇污水处理用曝气装置中B处的结构放大图。

[0020] 图中:1-曝气池、2-驱动电机、3-固定板、4-滑轨、5-螺纹杆、6-螺纹套筒、7-滑套、8-导气管、9-伸缩管、10-鼓风机、11-安装板、12-搅拌棒、13-活塞缸、14-套环、15-推动杆、16-活塞、17-进水管、18-排水管、19-齿条板、20-齿轮、21-连通管、22-旋转接头、23-喷头、24-搅拌轴。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一

[0023] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种城镇污水处理用曝气装置,包括曝气池1、驱动机构和搅拌机构;所述搅拌机构设置曝气池1内且通过安装板11与驱动搅拌机构往复性左右移动的驱动机构连接,搅拌机构包括搅拌棒12、齿条板19、齿轮20和搅拌轴24,搅拌轴24的上端与安装板11转动连接,搅拌轴24的下端通过齿轮20与齿条板19啮合,齿条板19固定在曝气池1底部,齿轮20固定在搅拌轴24上,所述搅拌轴24上固定安装有多组搅拌棒12,驱动机构通过安装板11带动搅拌轴24左右移动,搅拌轴24在齿轮20和齿条板19的作用下发生转动,安装板11往复性左右移动时实现搅拌轴24不是持续性转动,有一个转到停

的过程,有效的解决了搅拌机构匀速转动带来的动态平衡影响曝气效果的问题。

[0024] 所述搅拌轴24对称设置有两个。

[0025] 所述曝气池1内对称安装有抽送机构,抽送机构包括活塞缸13、推动杆15和活塞16,活塞缸13与曝气池1的内壁固定,活塞缸13的上下端分别安装有排水管18和进水管17且与排水管18和进水管17连通,活塞16设置在活塞缸13内,活塞16与推动杆15的一端固定连接,推动杆15的另一端贯穿活塞缸13且通过套环14与搅拌轴24转动连接,搅拌轴24左右移动时通过推动缸15的作用带动活塞16在活塞缸13内往复性左右移动,从而将曝气池1底部的污水向上方抽送,起到翻动的作用,提高污水处理效果。

[0026] 所述排水管18和进水管17内均设置有单向阀。

[0027] 所述驱动机构包括驱动电机2、固定板3、螺纹杆5和螺纹套筒6,固定板3对称安装在曝气池1的上端两侧,螺纹杆5设置在两个固定板3之间,螺纹杆5的一端与其中一个固定板3转动连接,螺纹杆5的另一端贯穿另一个固定板3且与驱动电机2的输出轴固定连接,驱动电机2转动时带动螺纹杆5转动。

[0028] 所述螺纹杆5上螺纹连接有螺纹套筒6,螺纹套筒6的下端通过固定块与安装板11固定,螺纹套筒6的上端与滑动连接在滑轨4上的滑套7固定,所述滑轨4固定在两个固定板3之间,螺纹杆5转动时通过螺纹套筒6带动安装板11及其下端整体移动。

[0029] 实施例二

[0030] 实施例二与实施例一的区别在于,所述安装板11的内侧设置有空腔,空腔内安装有连通管21,连通管21的上端通过导气管8与鼓风机10的出气口连通。

[0031] 所述导气管8上一段设置伸缩管9。

[0032] 所述连通管21的下端两侧通过旋转接头22与设置于搅拌轴24内的空腔连通,所述搅拌轴24内的空腔与搅拌棒12内设置的空腔连通,且搅拌棒12内的空腔与安装在搅拌棒12端部的喷头23连通,将喷头23设置在搅拌棒12的端部可实现曝气范围跟随搅拌机构移动而改变位置,提高了曝气效果。

[0033] 需要特别说明的是,本申请中驱动电机、鼓风机、单向阀和旋转接头为现有技术的应用,驱动机构通过安装板带动搅拌轴左右移动,搅拌轴在齿轮和齿条板的作用下发生转动,安装板往复性左右移动时实现搅拌轴不是持续性转动,有一个转到停的过程为本申请的创新点,其有效解决了搅拌机构匀速转动带来的动态平衡影响曝气效果的问题。

[0034] 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。

[0035] 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。

