



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218058611 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202222301170.6

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 深圳市裕麟环境工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街
道沙田社区秀沙路41号B201

(72) 发明人 凌盛

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44585

专利代理师 王巍

(51) Int. Cl.

C02F 7/00 (2006.01)

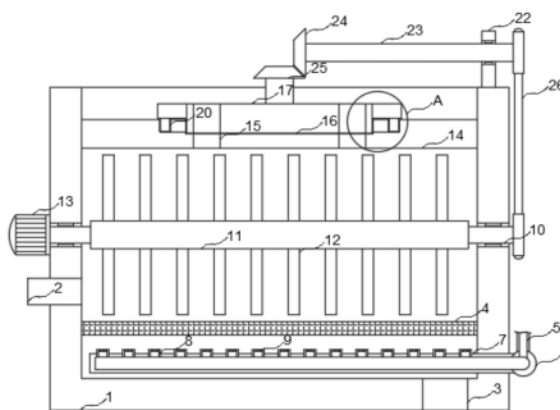
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一体化污水处理设备微孔曝气装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一体化污水处理设备微孔曝气装置,包括曝气池以及进气管,所述进气管下端连通有主管,且主管上连通与多个支管,每个所述支管位于曝气池内的一端均固定安装有多个曝气管,且每个曝气管上均开设有多个微孔,所述曝气池上连通有进水管,所述曝气池的下侧壁开设有排水孔,所述曝气池上转动连接有两个转杆,且两个转杆之间固定安装有固定杆,所述固定杆上固定安装有多个搅拌叶,所述曝气池的侧壁上固定安装有电机。优点在于:可对污水进行搅动,使其与气体的交互效果更佳充分,且可在对污水搅动过程中,自动对曝气池的上端开合情况进行间歇式控制,延长气体在曝气池内的停留时间,有效提高了对污水的曝气处理效果。



1. 一体化污水处理设备微孔曝气装置,包括曝气池(1)以及进气管(5),其特征在于,所述进气管(5)下端连通有主管(6),且主管(6)上连通与多个支管(7),每个所述支管(7)位于曝气池(1)内的一端均固定安装有多个曝气管(8),且每个曝气管(8)上均开设有多个微孔(9),所述曝气池(1)上连通有进水管(2),所述曝气池(1)的下侧壁开设有排水孔(3),所述曝气池(1)上转动连接有两个转杆(10),且两个转杆(10)之间固定安装有固定杆(11),所述固定杆(11)上固定安装有多个搅拌叶(12),所述曝气池(1)的侧壁上固定安装有电机(13),且电机(13)的输出端与位于左侧的转杆(10)固定连接,所述曝气池(1)上端固定安装有固定板(14),且固定板(14)上开设有凹槽(16),所述凹槽(16)的底部开设有多个排气孔(15),所述固定板(14)上安装有与多个排气孔(15)相配合的开合机构。

2. 根据权利要求1所述的一体化污水处理设备微孔曝气装置,其特征在于,所述曝气池(1)内固定安装有滤网(4),所述滤网(4)位于进水管(2)的水平下方,所述滤网(4)位于多个支管(7)的水平上方。

3. 根据权利要求1所述的一体化污水处理设备微孔曝气装置,其特征在于,所述开合机构由转动板(17)以及多个对位孔(18)组成,所述转动板(17)转动连接在凹槽(16)上,多个所述对位孔(18)均开设在转动板(17)上,且多个对位孔(18)分别与对应的排气孔(15)相对应。

4. 根据权利要求3所述的一体化污水处理设备微孔曝气装置,其特征在于,所述转动板(17)上固定安装有固定环(19),所述固定环(19)下端固定安装有连接环(20),所述固定板(14)上开设有与连接环(20)相配合的环形槽(21)。

5. 根据权利要求3所述的一体化污水处理设备微孔曝气装置,其特征在于,所述曝气池(1)的上侧壁固定安装有支撑架(22),且支撑架(22)上转动连接有圆杆(23),所述圆杆(23)左侧固定安装有斜齿轮一(24),所述转动板(17)上通过安装杆固定安装有斜齿轮二(25),且斜齿轮二(25)与斜齿轮一(24)相啮合,所述圆杆(23)与位于右侧的转杆(10)之间安装有链传动机构(26)。

6. 根据权利要求5所述的一体化污水处理设备微孔曝气装置,其特征在于,所述链传动机构(26)由链条以及两个链轮组成,其中一个所述链轮固定安装在圆杆(23)右侧,另一个所述链轮固定安装在转杆(10)右侧,所述链条链接在两个链轮之间。

一体化污水处理设备微孔曝气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一体化污水处理设备微孔曝气装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,对污水曝气设备的应用愈加广泛,在污水处理过程中,使用一定的方法和设备,向污水中强制通入空气,使池内污水与空气接触充氧,并搅动液体,加速空气中的氧气向液体中的转移,防止池内悬浮物体下沉,加强池内有机物与微生物及溶解氧的接触,对污水中有机物进行氧化分解,这种向污水中强制增氧的过程就叫做曝气。现有技术中,对于污水处理的微孔曝气装置在使用时,气体在水中浮起过程中与污水交互效果不佳,且气体浮起后直接排出,导致整体曝气效果不佳,因此亟需设计一种一体化污水处理设备微孔曝气装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一体化污水处理设备微孔曝气装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一体化污水处理设备微孔曝气装置,包括曝气池以及进气管,所述进气管下端连通有主管,且主管上连通与多个支管,每个所述支管位于曝气池内的一端均固定安装有多个曝气管,且每个曝气管上均开设有多个微孔,所述曝气池上连通有进水管,所述曝气池的下侧壁开设有排水孔,所述曝气池上转动连接有两个转杆,且两个转杆之间固定安装有固定杆,所述固定杆上固定安装有多个搅拌叶,所述曝气池的侧壁上固定安装有电机,且电机的输出端与位于左侧的转杆固定连接,所述曝气池上端固定安装有固定板,且固定板上开设有凹槽,所述凹槽的底部开设有多个排气孔,所述固定板上安装有与多个排气孔相配合的开合机构。

[0006] 在上述的一体化污水处理设备微孔曝气装置中,所述曝气池内固定安装有滤网,所述滤网位于进水管的水平下方,所述滤网位于多个支管的水平上方。

[0007] 在上述的一体化污水处理设备微孔曝气装置中,所述开合机构由转动板以及多个对位孔组成,所述转动板转动连接在凹槽上,多个所述对位孔均开设在转动板上,且多个对位孔分别与对应的排气孔相对应。

[0008] 在上述的一体化污水处理设备微孔曝气装置中,所述转动板上固定安装有固定环,所述固定环下端固定安装有连接环,所述固定板上开设有与连接环相配合的环形槽。

[0009] 在上述的一体化污水处理设备微孔曝气装置中,所述曝气池的上侧壁固定安装有支撑架,且支撑架上转动连接有圆杆,所述圆杆左侧固定安装有斜齿轮一,所述转动板上通过安装杆固定安装有斜齿轮二,且斜齿轮二与斜齿轮一相啮合,所述圆杆与位于右侧的转杆之间安装有链传动机构。

[0010] 在上述的一体化污水处理设备微孔曝气装置中,所述链传动机构由链条以及两个链轮组成,其中一个所述链轮固定安装在圆杆右侧,另一个所述链轮固定安装在转杆右侧,所述链条链接在两个链轮之间。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型优点在于:

[0012] 1:电机工作时,可通过转杆带动固定杆在曝气池内转动,随后多个搅拌叶对污水进行搅动,使其与气体的交互效果更佳充分,提高曝气效果。

[0013] 2:通过开合机构与多个排气孔的配合,可对曝气池上端的开合情况进行控制,从而可对气体在曝气池内的停留时间进行延长处理,因此可进一步提高对污水的曝气处理效果。

[0014] 3:通过链传动机构、斜齿轮一与斜齿轮二的配合,可在搅拌叶对污水进行搅拌处理时,同时自动对曝气池的上端开合情况进行间歇式控制,从而可有效提高该装置的自动化程度。

[0015] 综上所述,本实用新型可对污水进行搅动,使其与气体的交互效果更佳充分,且可在对污水搅动过程中,自动对曝气池的上端开合情况进行间歇式控制,延长气体在曝气池内的停留时间,有效提高了对污水的曝气处理效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一体化污水处理设备微孔曝气装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A部分的结构放大示意图。

[0018] 图中:1曝气池、2进水管、3排水孔、4滤网、5进气管、6主管、7支管、8曝气管、9微孔、10转杆、11固定杆、12搅拌叶、13电机、14固定板、15排气孔、16凹槽、17转动板、18对位孔、19固定环、20连接环、21环形槽、22支撑架、23圆杆、24斜齿轮一、25斜齿轮二、26链传动机构。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-2,一体化污水处理设备微孔曝气装置,包括曝气池1以及进气管5,进气管5下端连通有主管6,且主管6上连通与多个支管7,每个支管7位于曝气池1内的一端均固定安装有多个曝气管8,且每个曝气管8上均开设有多个微孔9;

[0021] 上述值得注意的是:

[0022] 1、进气管5用于向主管6中输入加压气体,随后气体通过多个支管7从多个曝气管8上的多个微孔9中排出,与曝气池1内的污水进行交互,实现曝气处理。

[0023] 2、曝气池1上连通有进水管2,曝气池1的下侧壁开设有排水孔3,进水管2用于向曝气池1内输入污水,排水孔3可对经过曝气处理后的水进行排放,曝气池1内固定安装有滤网4,滤网4位于进水管2的水平下方,滤网4位于多个支管7的水平上方,滤网4的设计,可对污水中的杂质进行过滤,避免其沉降至曝气管8上导致其上微孔9被堵塞的问题。

[0024] 3、曝气池1上转动连接有两个转杆10,且两个转杆10之间固定安装有固定杆11,固

定杆11上固定安装有多个搅拌叶12,曝气池1的侧壁上固定安装有电机13,且电机13的输出端与位于左侧的转杆10固定连接,电机13工作时,可通过转杆10带动固定杆11在曝气池1内转动,随后通过多个搅拌叶12对污水进行搅动,使其与气体的交互效果更佳充分,提高曝气效果。

[0025] 4、曝气池1上端固定安装有固定板14,且固定板14上开设有凹槽16,凹槽16的底部开设有多个排气孔15,排气孔15用于将气体从曝气池1内排出,固定板14上安装有与多个排气孔15相配合的开合机构,开合机构由转动板17以及多个对位孔18组成,转动板17转动连接在凹槽16上,多个对位孔18均开设在转动板17上,且多个对位孔18分别与对应的排气孔15相对应,当多个对位孔18分别与对应的排气孔15位置对应时,曝气池1内的气体可顺利排出,反之,当多个对位孔18分别与对应的排气孔15位置交错时,曝气池1内的气体则无法排出,此时可延长气体在曝气池1内的停留时间,从而可进一步提高对污水的曝气处理效果。

[0026] 5、转动板17上固定安装有固定环19,固定环19下端固定安装有连接环20,固定板14上开设有与连接环20相配合的环形槽21,曝气池1的上侧壁固定安装有支撑架22,且支撑架22上转动连接有圆杆23,圆杆23左侧固定安装有斜齿轮一24,转动板17上通过安装杆固定安装有斜齿轮二25,且斜齿轮二25与斜齿轮一24相啮合,圆杆23与位于右侧的转杆10之间安装有链传动机构26,通过链传动机构26的设计,可在转杆10转动时带动圆杆23同时转动,随后在斜齿轮一24与斜齿轮二25的啮合作用下使得转动板17同时转动,从而可对多个排气孔15的开关进行间歇式控制,自动完成对污水的搅拌以及对气体停留时间的延长处理。

[0027] 6、链传动机构26由链条以及两个链轮组成,其中一个链轮固定安装在圆杆23右侧,另一个链轮固定安装在转杆10右侧,链条链接在两个链轮之间。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

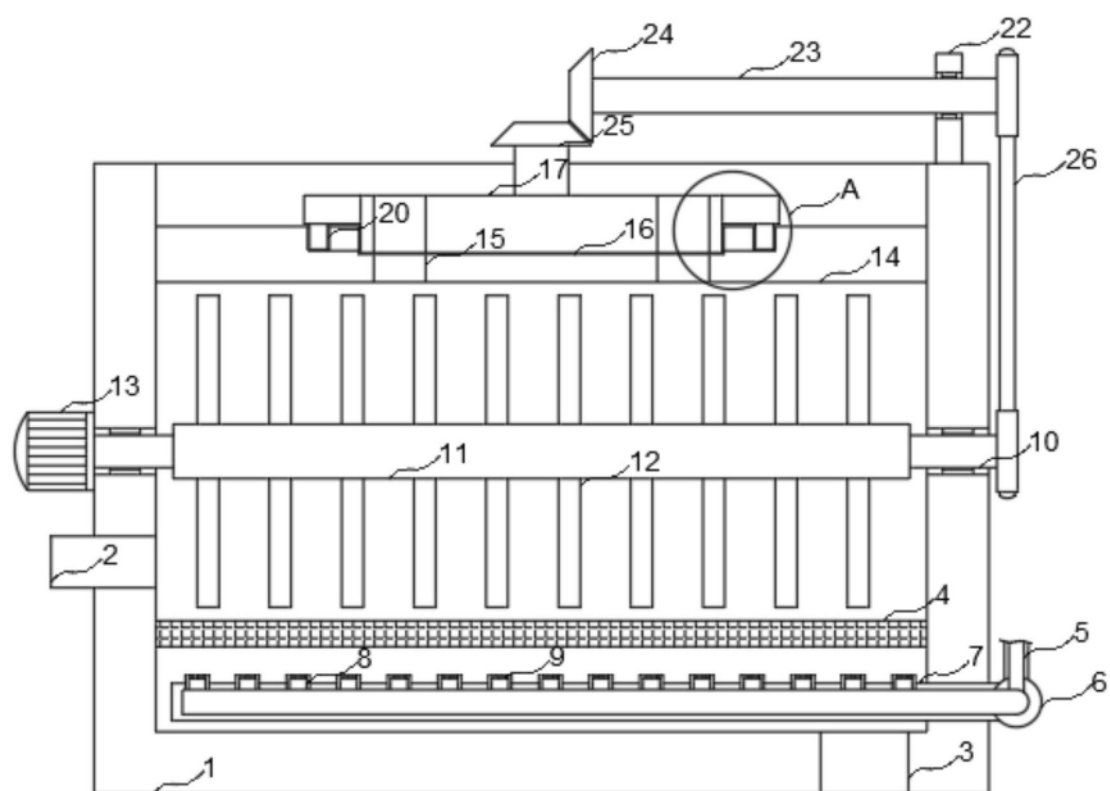


图1

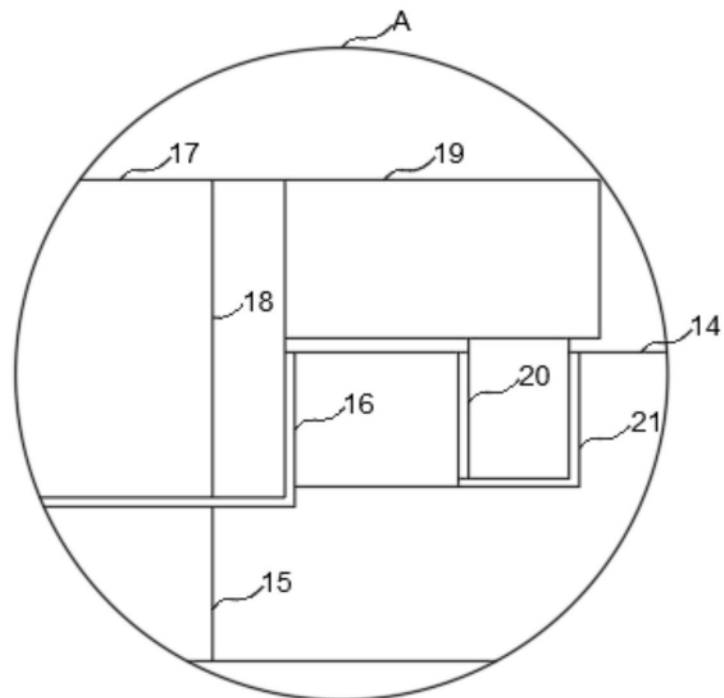


图2