



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205099449 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520876216. 4

(22) 申请日 2015. 11. 05

(73) 专利权人 蓝德环保科技集团股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州经济开发区
航海东路 1319 号 4 号楼 7 层 18 号

(72) 发明人 平义超 杨东 王雷

(74) 专利代理机构 北京市盛峰律师事务所
11337

代理人 席小东

(51) Int. Cl.

C02F 3/02(2006. 01)

C02F 7/00(2006. 01)

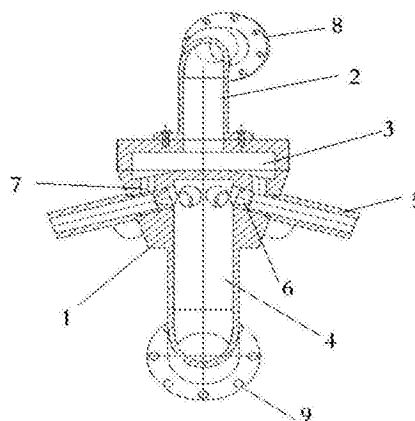
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

射流曝气器

(57) 摘要

本实用新型提供一种射流曝气器,包括:壳体、进气管道、进气腔室、进液管道和 n 个射流管;在每个射流管的顶端和进液管道的顶部之间还安装有喷嘴,喷嘴的进水口与进液管道连通,喷嘴的喷水口与射流管的内腔连通,由此实现将进液管道的液体喷射到射流管;另外,进气腔室还连通有 n 个输气管,每个输气管的排气端与 1 个射流管的顶端连通。优点为:通过喷嘴喷出的高速污水和输气管输出的气体在射流管中充分混合,因此,具有结构简单、使用方便以及曝气效率很高的优点;另外,可以同时适应深浅水池的曝气,满足了高浓度污水处理工艺对于氧需求量大问题,并同时解决了传统曝气器的容易堵塞问题。



1. 一种射流曝气器,其特征在于,包括:壳体(1)、进气管道(2)、进气腔室(3)、进液管道(4)和n个射流管(5);其中,n为自然数;

所述进气管道(2)设置于所述壳体(1)的上方,所述进气管道(2)的顶端为进气口,底端为排气口,所述进气管道(2)的排气口穿过所述壳体(1)的壳壁,与设置于所述壳体(1)内部的所述进气腔室(3)密封连通;

所述进液管道(4)设置于所述壳体(1)的下方,所述进液管道(4)的顶端为密封结构、底端为进液口,所述进液管道(4)的顶端穿过所述壳体(1)的壳壁而延伸到所述壳体(1)的内部,且位于所述进气腔室(3)的下方;

在所述壳体(1)的外围设置有n个射流管(5),并且,每个所述射流管(5)均向下倾斜设置,每个所述射流管(5)的顶端均穿过所述壳体(1)的壳壁而延伸到所述壳体(1)的内部;

另外,在每个所述射流管(5)的顶端和所述进液管道(4)的顶部之间还安装有喷嘴(6),所述喷嘴(6)的进水口与所述进液管道(4)连通,所述喷嘴(6)的喷水口与所述射流管(5)的内腔连通,由此实现将所述进液管道(4)的液体喷射到所述射流管(5);

另外,所述进气腔室(3)还连通有n个输气管(7),每个所述输气管(7)的排气端与1个所述射流管(5)的顶端连通。

2. 根据权利要求1所述的射流曝气器,其特征在于, $n \geq 3$;所述壳体(1)为正n边形。

3. 根据权利要求2所述的射流曝气器,其特征在于,每个所述射流管(5)设置于所述壳体(1)的一个侧面。

4. 根据权利要求1所述的射流曝气器,其特征在于,每个所述射流管(5)与所述进液管道(4)之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 度。

5. 根据权利要求1所述的射流曝气器,其特征在于,还包括:上法兰(8)和下法兰(9);所述上法兰(8)安装于所述进气管道(2)的进气端;所述下法兰(9)安装于所述进液管道(4)的进液端。

6. 根据权利要求1所述的射流曝气器,其特征在于,所述进液管道(4)的管径大于所述进气管道(2)的管径。

射流曝气器

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理技术领域,具体涉及一种射流曝气器。

背景技术

[0002] 在污水处理过程中,常采用好氧反应,即:采用生物分解或者是化学氧化等等方法,处理污水中有毒有害物物质。由于生物分解或者化学氧化处理均需要消耗大量的氧,仅仅依靠空气与污水的自然接触传递是远远无法满足好氧要求的,因此,必须通过强制曝气实现污水处理好氧工艺对氧的需求。

[0003] 然而,现有的曝气器普遍具有曝气效率低、充氧量不足、容易堵塞等问题;另外,现有曝气器通常只能适应较浅水池的曝气,无法实现较深水池的良好曝气。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种射流曝气器,可有效解决上述问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种射流曝气器,包括:壳体(1)、进气管道(2)、进气腔室(3)、进液管道(4)和 n 个射流管(5);其中, n 为自然数;

[0007] 所述进气管道(2)设置于所述壳体(1)的上方,所述进气管道(2)的顶端为进气口,底端为排气口,所述进气管道(2)的排气口穿过所述壳体(1)的壳壁,与设置于所述壳体(1)内部的所述进气腔室(3)密封连通;

[0008] 所述进液管道(4)设置于所述壳体(1)的下方,所述进液管道(4)的顶端为密封结构、底端为进液口,所述进液管道(4)的顶端穿过所述壳体(1)的壳壁而延伸到所述壳体(1)的内部,且位于所述进气腔室(3)的下方;

[0009] 在所述壳体(1)的外围设置有 n 个射流管(5),并且,每个所述射流管(5)均向下倾斜设置,每个所述射流管(5)的顶端均穿过所述壳体(1)的壳壁而延伸到所述壳体(1)的内部;

[0010] 另外,在每个所述射流管(5)的顶端和所述进液管道(4)的顶部之间还安装有喷嘴(6),所述喷嘴(6)的进水口与所述进液管道(4)连通,所述喷嘴(6)的喷水口与所述射流管(5)的内腔连通,由此实现将所述进液管道(4)的液体喷射到所述射流管(5);

[0011] 另外,所述进气腔室(3)还连通有 n 个输气管(7),每个所述输气管(7)的排气端与1个所述射流管(5)的顶端连通。

[0012] 优选的, $n \geq 3$;所述壳体(1)为正 n 边形。

[0013] 优选的,每个所述射流管(5)设置于所述壳体(1)的一个侧面。

[0014] 优选的,每个所述射流管(5)与所述进液管道(4)之间的夹角为 $30 \sim 60$ 度。

[0015] 优选的,还包括:上法兰(8)和下法兰(9);所述上法兰(8)安装于所述进气管道(2)的进气端;所述下法兰(9)安装于所述进液管道(4)的进液端。

[0016] 优选的,所述进液管道(4)的管径大于所述进气管道(2)的管径。

[0017] 本实用新型提供的射流曝气器具有以下优点:

[0018] 本实用新型具有结构简单、使用方便以及曝气效率很高的优点;另外,可以同时适应深浅水池的曝气,满足了高浓度污水处理工艺对于氧需求量大大的问题,并同时解决了传统曝气器的容易堵塞问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的射流曝气器的外部结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的射流曝气器的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 结合图1和图2,本实用新型提供一种射流曝气器,包括:壳体1、进气管道2、进气腔室3、进液管道4和n个射流管5;其中,n为自然数;

[0023] 进气管道2设置于壳体1的上方,进气管道2的顶端为进气口,底端为排气口,进气管道2的排气口穿过壳体1的壳壁,与设置于壳体1内部的进气腔室3密封连通;

[0024] 进液管道4设置于壳体1的下方,进液管道4的顶端为密封结构、底端为进液口,进液管道4的顶端穿过壳体1的壳壁而延伸到壳体1的内部,且位于进气腔室3的下方;

[0025] 在壳体1的外围设置有n个射流管5,并且,每个射流管5均向下倾斜设置,每个射流管5的顶端均穿过壳体1的壳壁而延伸到壳体1的内部;在图1中,n为6,共设置有6个射流管,并且,壳体为正六边形,每个射流管5设置于壳体1的一个侧面。当然,实际应用中,也可以设置为8个、4个等射流管,相应的,壳体设计为正八边形或正四边形,本实用新型对此并不限制。

[0026] 另外,在每个射流管5的顶端和进液管道4的顶部之间还安装有喷嘴6,喷嘴6的进水口与进液管道4连通,喷嘴6的喷水口与射流管5的内腔连通,由此实现将进液管道4的液体喷射到射流管5;

[0027] 另外,进气腔室3还连通有n个输气管7,每个输气管7的排气端与1个射流管5的顶端连通。

[0028] 为安装方便,还设计有上法兰8和下法兰9;上法兰8安装于进气管道2的进气端;下法兰9安装于进液管道4的进液端。进液管道4的管径大于进气管道2的管径。

[0029] 上述射流曝气器的工作原理为:

[0030] 具有一定压力的污水通过进液管道4向上输送,并分别通过各个喷嘴,喷入到射流管;同时,具有一定压力的气体通过进气管道2进入到进气腔室,然后,分别通过输气管而输入到射流管;因此,通过喷嘴喷出的高速污水和通过输气管输出的气体在射流管中充分混合,由于每个射流管5向下倾斜设计,使水气混合物更能充分地混合并向下喷入污水池底,可满足深水池曝气需求。

[0031] 由此可见,本实用新型提供的射流曝气器,通过喷嘴喷出的高速污水和输气管输

出的气体在射流管中充分混合,因此,具有结构简单、使用方便以及曝气效率很高的优点;另外,可以同时适应深浅水池的曝气,满足了高浓度污水处理工艺对于氧需求量大问题,并同时解决了传统曝气器的容易堵塞问题。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

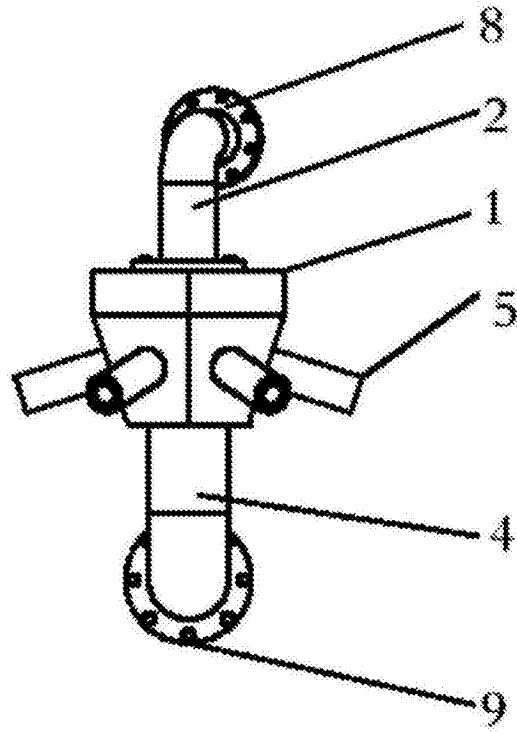


图1

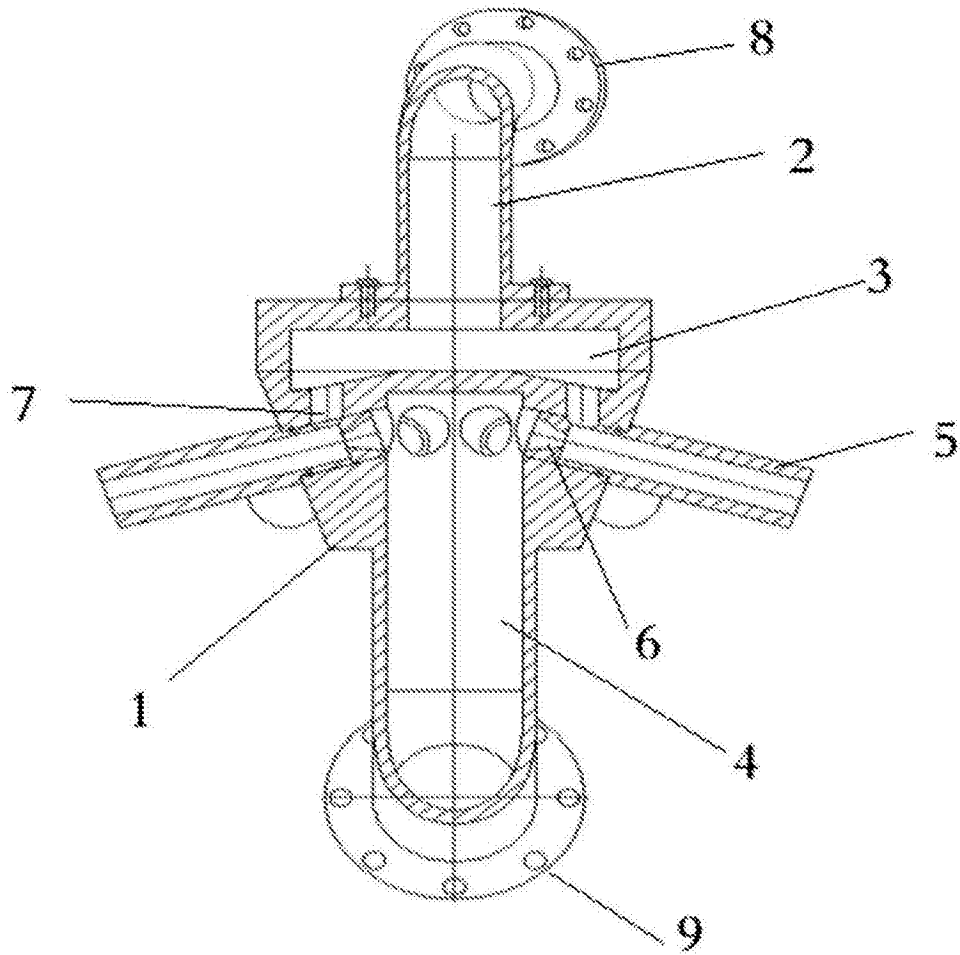


图2