



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209835750 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201822155745.1

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 浙江聚优建筑工程有限公司

地址 323500 浙江省丽水市景宁畲族自治

县红星街道新华路58号4楼407室

专利权人 浙江聚光智治环保科技有限公司

(72)发明人 王健 汤洁 李光武

(51)Int.Cl.

C02F 3/28(2006.01)

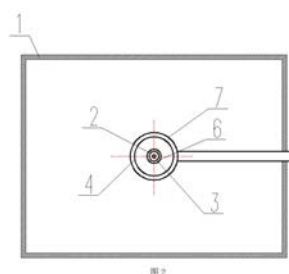
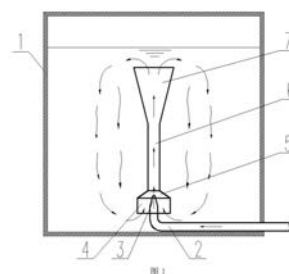
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种缺氧池射流搅拌装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种缺氧池射流搅拌装置,包括缺氧池,所述缺氧池内设有至少一个射流部,所述射流部包括进水管、第一出水口、第一容室、喉管和第二出水口;所述进水管的输出端处于所述缺氧池底部,所述进水管的输出端设有所述第一出水口;所述第一出水口从下往上喷出流体;所述第一出水口的上端处于所述第一容室内;所述第一容室与所述喉管的一端相连,所述喉管的另一端设有所述第二出水口。本实用新型有益效果:1,利用回流硝化液带动缺氧池混合液自下而上的流动,无需外加动力设备就可以实现缺氧池搅拌的目的,节省了投资和运行成本;2,射流部可根据处理水量和缺氧池尺寸灵活组合,操作方便。



1. 一种缺氧池射流搅拌装置,包括缺氧池,其特征在于,所述缺氧池内设有至少一个射流部,所述射流部包括进水管、第一出水口、第一容室、喉管和第二出水口;

所述进水管的输出端处于所述缺氧池底部,所述进水管的输出端设有所述第一出水口;

所述第一出水口从下往上喷出流体,所述第一出水口内径沿喷流方向逐渐变小;

所述第一出水口的上端处于所述第一容室内;

所述第一容室与所述喉管的一端相连,所述喉管的另一端设有所述第二出水口,所述第二出水口的内径沿喷流方向逐渐变大。

2. 根据权利要求1所述的一种缺氧池射流搅拌装置,其特征在于,所述第一容室另一端设有第二容室,所述第二容室下端距离缺氧池底150-450mm。

3. 根据权利要求1所述的一种缺氧池射流搅拌装置,其特征在于,所述第一出水口呈锥状,锥角为 $26-30^{\circ}$,喷流速度为10-20m/s。

4. 根据权利要求1所述的一种缺氧池射流搅拌装置,其特征在于,所述第二出水口上端距离缺氧池液面200-400mm。

5. 根据权利要求1所述的一种缺氧池射流搅拌装置,其特征在于,所述喉管长度可以根据缺氧池池深调节。

一种缺氧池射流搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,特别涉及一种缺氧池射流搅拌装置。

背景技术

[0002] 我国对控制氨氮的排放越来越重视,而在众多的污水脱氮技术中,二级生物处理方法仍旧是运用最为广泛且有效的方法。传统的生物脱氮工艺包括硝化过程和反硝化过程两个部分。硝化过程是自养型的亚硝化细菌和硝化细菌在好氧条件下,将水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的过程,期间消耗碱度;反硝化过程是在缺氧条件下,异养型的反硝化细菌利用有机碳源作为电子供体将硝化过程产生的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化为 N_2 的过程,期间产生碱度。因此,缺氧单元对于生物法去除TN和为硝化过程补充碱度十分重要。而由于反硝化过程对于有机碳源的需求,工程上习惯将缺氧单元置于好氧单元之前,以实现污水中有机碳源的充分利用。因此,为了完成生物脱氮,需要将好氧单元中富含 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的硝化液回流至缺氧单元。

[0003] 针对水量波动大、氨氮含量高、有毒有害物质含量相对低的分散型农村生活污水处理,以传统生物处理方法为主要处理工艺的一体化污水处理设备得到了广泛的开发和应用。然而对于一体化污水处理设备缺氧单元的搅拌,往往采用在池底铺设穿孔管进行曝气搅拌的方式,这一方面增加了设备投资和运行成本,另一方面也加大了缺氧单元溶解氧含量过高的风险。而土建工程中常用的机械搅拌,从技术和经济角度都不适合用于高集成度的一体化污水处理设备。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术方案中的不足,本实用新型提供一种结构简单、技术可行而又经济低耗的一体化污水处理设备缺氧池射流搅拌装置。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种缺氧池射流搅拌装置,包括缺氧池,所述缺氧池内设有至少一个射流部,所述射流部包括进水管、第一出水口、第一容室、喉管和第二出水口;

[0007] 所述进水管的输出端处于所述缺氧池底部,所述进水管的输出端设有所述第一出水口;

[0008] 所述第一出水口从下往上喷出流体,所述第一出水口内径沿喷流方向逐渐变小;

[0009] 所述第一出水口的上端处于所述第一容室内;

[0010] 所述第一容室与所述喉管的一端相连,所述喉管的另一端设有所述第二出水口,所述第二出水口的内径沿喷流方向逐渐变大。

[0011] 优选的,所述第一容室另一端设有第二容室,所述第二容室下端距离缺氧池底150-450mm。

[0012] 优选的,所述第一出水口呈锥状,锥角为 26° - 30° ,喷流速度为10-20m/s。

[0013] 优选的,所述第二出水口上端距离缺氧池液面200-400mm。

[0014] 优选的,所述喉管长度可以根据缺氧池池深调节。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:

[0016] 1,本实用新型采用射流技术,利用回流硝化液带动缺氧池混合液自下而上的流动,无需外加动力设备就可以实现缺氧池搅拌的目的,节省了投资和运行成本;

[0017] 2,本实用新型结构简单,射流部可根据处理水量和缺氧池尺寸灵活组合,操作方便。

附图说明

[0018] 参照附图,本实用新型的公开内容将变得更易理解。本领域技术人员容易理解的是:这些附图仅仅用于举例说明本实用新型的技术方案,而并非意在对本实用新型的保护范围构成限制。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的平面布置图。

[0021] 图中:1-缺氧池,2-进水管,3-第一出水口,4-第二容室,5-第一容室,6-喉管,7-第二出水口。

具体实施方式

[0022] 以下说明描述了本实用新型的可选实施方式以教导本领域技术人员如何实施和再现本实用新型。为了教导本实用新型技术方案,已简化或省略了一些常规方面。本领域技术人员应该理解源自这些实施方式的变型或替换将在本实用新型的范围内。本领域技术人员应该理解下述特征能够以各种方式组合以形成本实用新型的多个变型。由此,本实用新型并不局限于下述可实施方式,而仅由权利要求和它们的等同物限定。

[0023] 如图1-2所示:一种缺氧池射流搅拌装置,包括缺氧池1,所述缺氧池内设有至少一个用于实现搅拌功能的射流部。所述射流部包括进水管2、第一出水口 3、第一容室5、喉管6和第二出水口7,所述进水管的输出端处于所述缺氧池底部,所述进水管的输出端设有所述第一出水口,所述第一出水口从下往上喷出流体,所述第一出水口内径沿喷流方向逐渐变小,所述第一出水口的上端处于所述第一容室内。所述第一容室与所述喉管的一端相连,所述喉管的另一端设有所述第二出水口,所述第二出水口的内径沿喷流方向逐渐变大。所述第一容室另一端设有第二容室4,所述第二容室距离缺氧池底150-450mm。所述第一出水口呈锥状,锥角为26-30°,喷流速度为10-20m/s。所述第二出水口上端距离缺氧池液面200-400mm。所述喉管长度可以根据缺氧池池深调节。

[0024] 装置运行时,来自好氧池的有压回流硝化液由所述进水管输送至所述第一出水口,并在所述第一出水口上端处以10-20m/s的速度喷射而出;高速射出的流体在所述第一出水口外侧形成真空,从而将大量缺氧池混合液吸入所述第二容室;被吸入所述第二容室的缺氧池混合液与回流硝化液在所述第一容室混合,之后通过所述喉管后从所述第二出水口上端溢流而出,最终在所述缺氧池内形成上下循环流动的水力状态,实现缺氧池搅拌的目的。

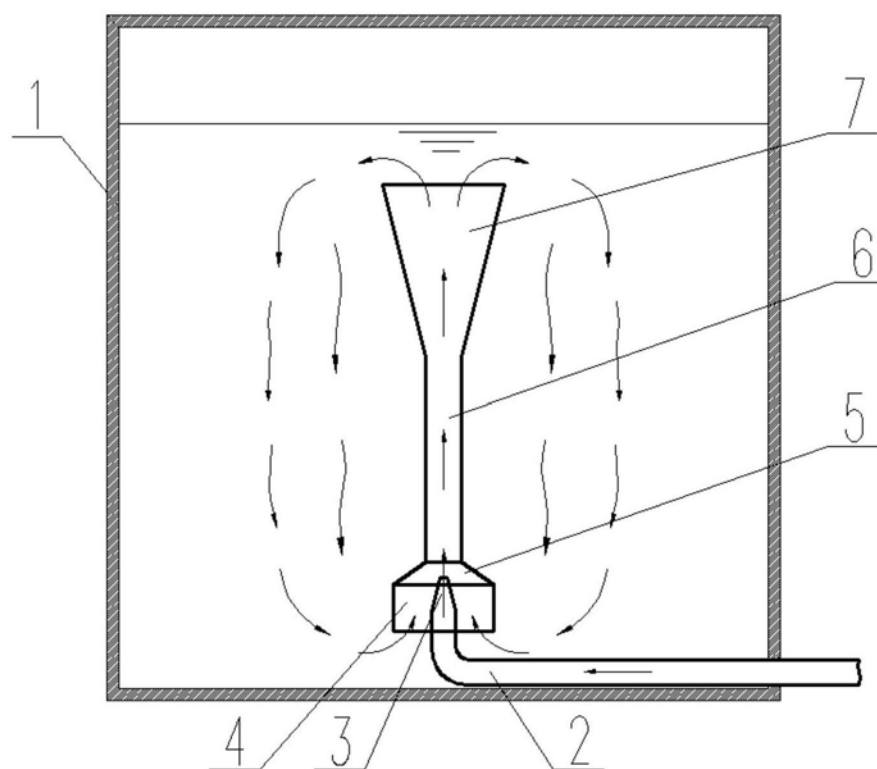


图1

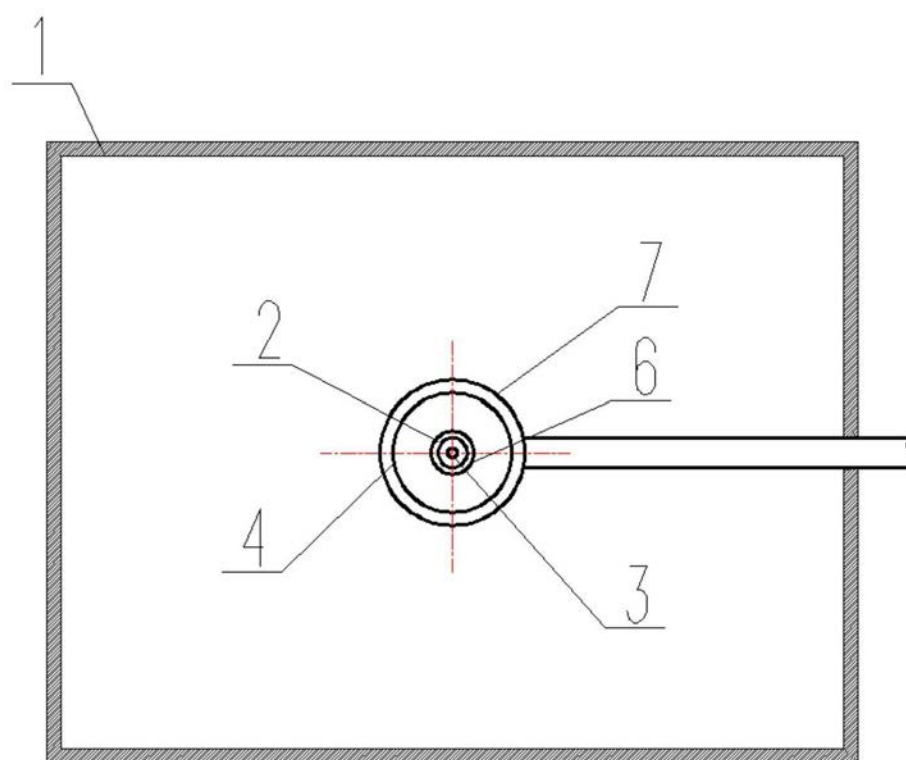


图2