



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207918515 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201721925942.6

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 中山赫朗环保技术有限公司

地址 528400 广东省中山市火炬开发区沿
江东一路28号1号楼3楼F区

(72)发明人 谷亮 贺小龙

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李旭亮

(51)Int.Cl.

C02F 1/78(2006.01)

C02F 1/32(2006.01)

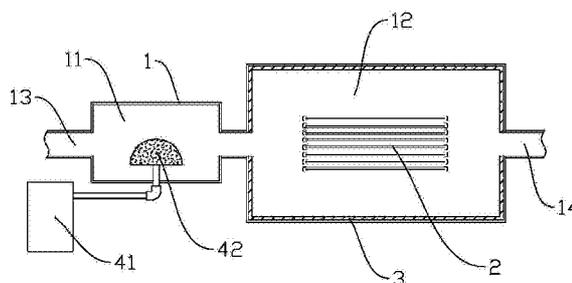
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,包括机体和增氧装置,机体内部具有互相连通的增氧腔和灭菌腔,增氧腔的侧壁上设置有进水口,灭菌腔的侧壁上设置有出水口,增氧装置用于向增氧腔内泵入空气或氧气,灭菌腔内设置有用于产生紫外线的紫外线发生装置,增氧腔的内壁上设置有能够反射紫外线的反射层。通过增氧装置可提高污水中的溶氧量,这些污水进入灭菌腔后,在紫外线的作用下,污水中溶解的氧气会合成臭氧,这些臭氧和紫外线共同作用,即可快速而高效的杀灭污水中的病菌。此外,增氧腔的内壁上的反射层能够将紫外线进行多次反射,提高了紫外线的利用率,节能环保。



CN 207918515 U

1. 一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,其特征在于,包括机体(1)和增氧装置,所述机体(1)内部具有互相连通的增氧腔(11)和灭菌腔(12),所述增氧腔(11)的侧壁上设置有进水口(13),所述灭菌腔(12)的侧壁上设置有出水口(14),所述增氧装置用于向增氧腔(11)内泵入空气或氧气,所述灭菌腔(12)内设置有用于产生紫外线的紫外线发生装置(2),所述增氧腔(11)的内壁上设置有能够反射紫外线的反射层(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,其特征在于,所述紫外线发生装置(2)为设置在所述增氧腔(11)内的高臭氧紫外线灯管。

3. 根据权利要求2所述的一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,其特征在于,所述高臭氧紫外线灯管上套设有石英套管,所述石英套管对高臭氧紫外线灯管形成包围以将污水和高臭氧紫外线灯管隔离。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,其特征在于,所述增氧装置包括设置在机体(1)外部的气泵(41)和设置在增氧腔(11)内的曝气头(42),所述气泵(41)与所述曝气头(42)相连通。

一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,特别是一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置。

背景技术

[0002] 利用紫外线和臭氧进行杀菌均是目前使用的较为普遍的技术。波长200-290nm的紫外线能穿透细菌、病毒的外部结构,破坏它们的DNA,使这些细菌和病毒失去活性,达到消毒的效果。紫外线杀菌效果好,无副作用,目前已经广泛的应用于医疗卫生、水产养殖、污水处理等行业。臭氧是一种高效的杀菌剂,可迅速杀灭各种病菌和病毒,其杀菌能力是氯的两倍多,杀菌速度是氯的数百倍,且臭氧在水中杀菌后,最终会分解转化为氧气,对人无害。

[0003] 据研究,将紫外线和臭氧并用时具有更加强劲的杀菌能力,杀菌的能力是它们单独作用的10倍以上。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种能够同时使用紫外线和臭氧对污水进行杀菌处理、高效的杀菌装置。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0006] 一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,包括机体和增氧装置,所述机体内部具有互相连通的增氧腔和灭菌腔,所述增氧腔的侧壁上设置有进水口,所述灭菌腔的侧壁上设置有出水口,所述增氧装置用于向增氧腔内泵入空气或氧气,所述灭菌腔内设置有用于产生紫外线的紫外线发生装置,所述增氧腔的内壁上设置有能够反射紫外线的反射层。

[0007] 作为优选地,所述紫外线发生装置为设置在所述增氧腔内的高臭氧紫外线灯管。

[0008] 作为优选地,所述高臭氧紫外线灯管上套设有石英套管,所述石英套管对高臭氧紫外线灯管形成包围以将污水和高臭氧紫外线灯管隔离。

[0009] 作为优选地,所述增氧装置包括设置在机体外部的气泵和设置在增氧腔内的曝气头,所述气泵与所述曝气头相连通。

[0010] 本实用新型的有益效果是:波长在185nm左右的的紫外线可使氧气分解后聚合成臭氧,通过增氧装置可向增氧腔内泵入空气或氧气以提高污水中的溶氧量,这些污水进入灭菌腔后,在紫外线发生装置产生的紫外线的作用下,污水中溶解的氧气会合成臭氧,这些臭氧和紫外线共同作用,即可快速而高效的杀灭污水中的病菌。此外,增氧腔的内壁上的反射层能够将紫外线进行多次反射,提高了紫外线的利用率,节能环保。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 参照图1,一种用于污水处理的紫外线臭氧双重杀菌装置,包括机体1和增氧装置,机体1内部具有互相连通的增氧腔11和灭菌腔12,增氧腔11的侧壁上设置有进水口13,灭菌腔12的侧壁上设置有出水口14,增氧装置用于向增氧腔11内泵入空气或氧气,灭菌腔12内设置有用于产生紫外线的紫外线发生装置2,增氧腔11的内壁上设置有能够反射紫外线的反射层3。波长在185nm左右的紫外线可使氧气分解后聚合成臭氧,通过增氧装置可向增氧腔11内泵入空气或氧气以提高污水中的溶氧量,这些污水进入灭菌腔12后,在紫外线发生装置2产生的紫外线的作用下,污水中溶解的氧气会合成臭氧,这些臭氧和紫外线共同作用,即可快速而高效的杀灭污水中的病菌。此外,增氧腔11的内壁上的反射层3能够将紫外线进行多次反射,提高了紫外线的利用率,避免灭菌腔12内出现紫外线照射不到的死角,节能环保。

[0014] 该反射层3可以采用玻璃、透光的树脂等材料制成。为了避免灭菌腔12内出现紫外线照射不到的死角,反射层3的表面为粗糙表面,如此一来紫外线照射到反射层3表面时会发生漫发射,使紫外线在灭菌腔12内均匀的分布。

[0015] 本实施例中,紫外线发生装置2为设置在增氧腔11内的高臭氧紫外线灯管。高臭氧紫外线灯管上套设有石英套管,石英套管对高臭氧紫外线灯管形成包围以将污水和高臭氧紫外线灯管隔离。波长在253nm左右的紫外线具有杀菌功能,波长在185nm左右的紫外线可使氧气分解后聚合成臭氧,高臭氧紫外线灯管可同时产生以上两种波段的紫外线;石英套管可透过波长为180-4000nm的电磁波,因此,石英套管既能将污水和高臭氧紫外线灯管隔离,又能确保紫外线能够从中通过。

[0016] 本实施例中,增氧装置包括设置在机体1外部的气泵41和设置在增氧腔11内的曝气头42,气泵41与曝气头42相连通。该气泵41可以外部的制氧机等氧气源相连,也可以直接与空气相连,曝气头42表面分布有数百个微小的曝气孔,通过这些曝气孔向增氧腔11内泵入空气或氧气可以提高溶氧效率。当然,上述的增氧装置也可以采用高压氧气罐等适用的装置。

[0017] 以上仅为本实用新型的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

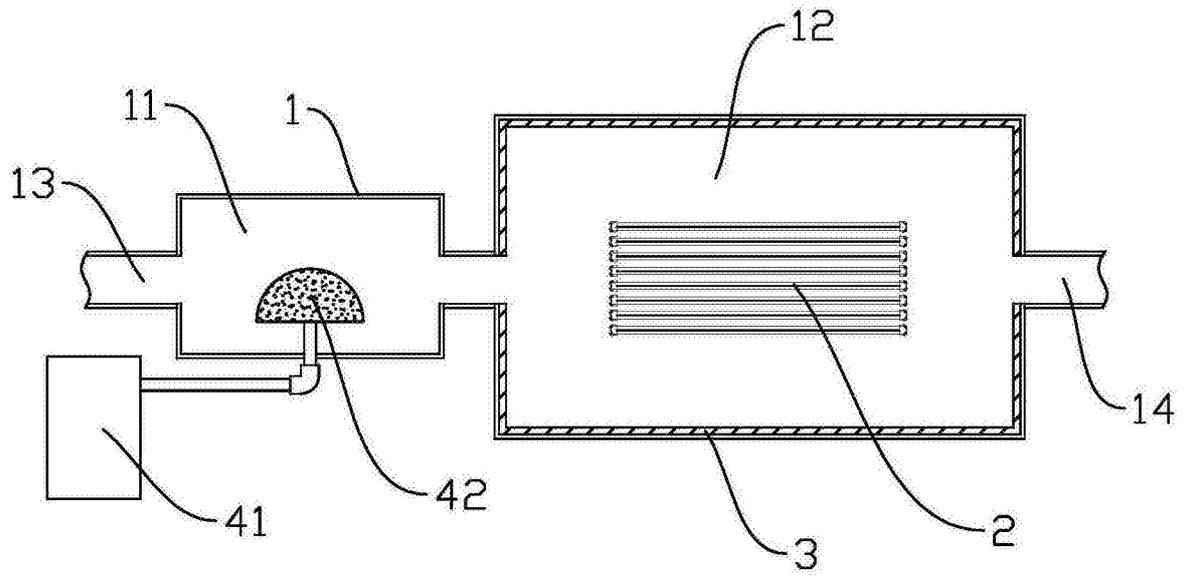


图1