



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104264180 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410560682.1

(22)申请日 2014.10.21

(73)专利权人 百特环保科技(烟台)有限公司
地址 264006 山东省烟台市烟台开发区泰山路106号华河工业园5号楼

(72)发明人 徐伟钧

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 梁翠荣

(51)Int.Cl.

C25B 1/13(2006.01)

C25B 9/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204097573 U,2015.01.14,权利要求1-2.

CN 104264181 A,2015.01.07,权利要求2.

CN 103266328 A,2013.08.28,

CN 103436909 A,2013.12.11,

CN 203451627 U,2014.02.26,

CN 2898059 Y,2007.05.09,

JP 2014095100 A,2014.05.22,

JP 2014113549 A,2014.06.26,

TW 201217584 A,2012.05.01,

审查员 童晓晨

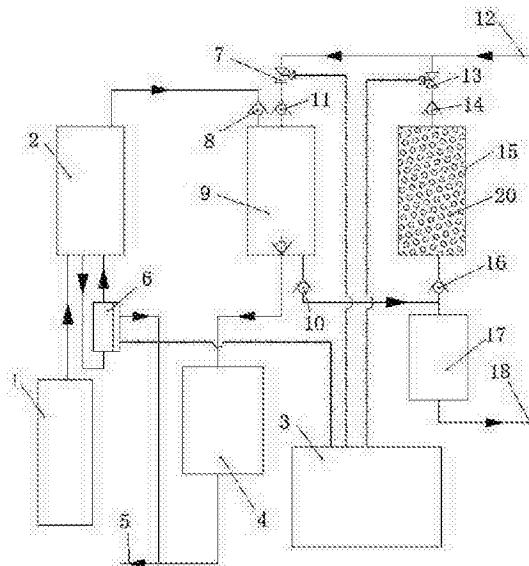
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置

(57)摘要

本发明公开了一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置,它包括纯水补水装置(1)、纯水桶(2)、电解臭氧发生器(6)、臭氧水混合桶(9)、还原碳桶(4),其特征在于臭氧水混合桶(9)的出水口通过单向阀(10)连接反应桶(17),反应桶(17)连接出水口(18),进水口(12)通过进水电磁阀(13)、单向阀(14)与碱性水混合桶(15)的进水口相连;碱性水混合桶(15)的出水口通过单向阀(16)连接反应桶(17),碱性水混合桶(15)内设有缓释型碱性颗粒物(20);进水电磁阀(13)、进水电磁阀(7)及发生器(6)均与电气控制单元(3)连接,本发明结构简单实用、增加了臭氧水中产生·OH的比例,提高杀菌和分解有机物能力。



CN 104264180 B

1. 一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置, 它包括纯水补水装置(1), 纯水补水装置(1)连接纯水桶(2), 纯水桶(2)的出水口与电解臭氧发生器(6)的阳极进水口连接, 电解臭氧发生器(6)的阴极排水排气口连接排污口(5), 电解臭氧发生器(6)的阳极出气口与纯水桶(2)的进气口连接, 纯水桶(2)的出气口通过单向阀(8)与臭氧水混合桶(9)的臭氧气进口相连, 臭氧水混合桶(9)上的进水口通过单向阀(11)、进水电磁阀(7)与进水口(12)相连, 臭氧水混合桶(9)的曝气口连接还原碳桶(4), 还原碳桶(4)的出口与排污口(5)相连, 其特征在于臭氧水混合桶(9)的出水口通过单向阀(10)连接反应桶(17), 反应桶(17)连接出水口(18), 进水口(12)通过进水电磁阀(13)、单向阀(14)与碱性水混合桶(15)的进水口相连; 碱性水混合桶(15)的出水口通过单向阀(16)连接反应桶(17), 碱性水混合桶(15)内设有缓释型碱性颗粒物(20); 进水电磁阀(13)、进水电磁阀(7)及发生器(6)均与电气控制单元(3)连接。

一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置,属于臭氧技术及应用领域。

[0003] 背景技术:

[0004] 臭氧水通过两种途径杀菌及分解污染物:直接反应——臭氧分解产生的新生态氧原子直接作用于细菌或污染物;间接反应——在水中形成具有强氧化作用的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)作用于细菌或污染物。直接反应有选择性,速度慢;间接反应无选择性, $\cdot\text{OH}$ ($E_0=2.8\text{V}$)电位高,反应能力强,速度快,可引发链反应。目前已有的臭氧水机只是简单的将水与臭氧气体混合,因此其转化的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)的含量低,其杀菌效果和分解污染物的能力受到限制。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明的目的在于克服上述已有技术的不足而提供一种结构简单实用、提高杀菌和分解有机物能力的提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置。

[0007] 本发明的目的可以通过如下措施来达到:一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置,它包括纯水补水装置,纯水补水装置连接纯水桶,纯水桶的出水口与电解臭氧发生器的阳极进水口连接,电解臭氧发生器的阴极排水排气口连接排污口,电解臭氧发生器的阳极出气口与纯水桶的进气口连接,纯水桶的出气口通过单向阀与臭氧水混合桶的臭氧气进口相连,臭氧水混合桶上的进水口通过单向阀、进水电磁阀与进水口相连,臭氧水混合桶的曝气口连接还原碳桶,还原碳桶的出口与排污口相连,其特征在于臭氧水混合桶的出水口通过单向阀连接反应桶,反应桶连接出水口,进水口通过进水电磁阀、单向阀与碱性水混合桶的进水口相连;碱性水混合桶的出水口通过单向阀连接反应桶,碱性水混合桶内设有缓释型碱性颗粒物;进水电磁阀、进水电磁阀及发生器均与电气控制单元连接。

[0008] 为了进一步实现本发明的目的,所述的反应桶上设有紫外灯;紫外灯与电气控制单元连接。

[0009] 本发明同已有技术相比可产生如下积极效果:研究发现臭氧在水中分解产生 $\cdot\text{OH}$ 的速度随着pH值的提高而加快,在 $\text{pH}<4$ 时,臭氧在水溶液中的分解可以忽略不计,其反应主要是溶解臭氧分子同被处理水溶液中还原性物质的直接反应;在 $\text{pH}>4$ 时,臭氧的分解便不可忽略,在pH更高时,则臭氧主要是在 OH^- 的催化作用下,经一系列链式反应分解成具有高反应活性的自由基而对还原性物质进行非选择性氧化降解。如果pH值提高一个单位臭氧形成 $\cdot\text{OH}$ 的速度大约快3倍;本发明增加碱性水混合桶,制造出碱性臭氧水;大大提高了 $\cdot\text{OH}$ 的生成速度;研究还发现在紫外光的照射下,臭氧水能够迅速产生羟基自由基($\cdot\text{OH}$);本发明的反应桶增加紫外灯的办法也使臭氧水中 $\cdot\text{OH}$ 的生成速度大大提高。提高了消毒、杀菌效果。同时碱性水还提高了除油去污能力。因此,本产品是一种很有发展前途的高级氧化的消毒、杀菌产品。

[0010] 附图说明:

[0011] 图1为本发明的第一种实施方式的结构示意图;

[0012] 图2为本发明的第二种实施方式的结构示意图。

[0013] 具体实施方式：

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细说明：

[0015] 实施例1：一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置(参见图1)，它包括纯水补水装置1，纯水补水装置1连接纯净水桶2，纯净水桶2的出水口与电解臭氧发生器6的阳极进水口连接，电解臭氧发生器6的阴极排水排气口连接排污口5，电解臭氧发生器6的阳极出气口与纯净水桶2的进气口连接，纯净水桶2的出气口通过单向阀8与臭氧水混合桶9的臭氧气进口相连，臭氧水混合桶9上的进水口通过单向阀11、进水电磁阀7与进水口12相连，臭氧水混合桶9的曝气口连接还原碳桶4，还原碳桶4的出口与排污口5相连，臭氧水混合桶9的出水口通过单向阀10连接反应桶17，反应桶17连接出水口18，进水口12通过进水电磁阀13、单向阀14与碱性水混合桶15的进水口相连；碱性水混合桶15的出水口通过单向阀16连接反应桶17，碱性水混合桶15内设有缓释型碱性颗粒物20；进水电磁阀13、进水电磁阀7及发生器6均与电气控制单元3连接。

[0016] 纯水补水装置1将纯水补充到纯净水桶2中作为电解臭氧发生器6的原料水，电气控制单元3为电解臭氧发生器6供电，电解臭氧发生器6所产生的臭氧气体进入纯净水桶2；臭氧气体然后经过纯净水桶2上的出气口、单向阀8及臭氧水混合桶9的进气口进入臭氧水混合桶9；多余的气体经臭氧水混合桶9的曝气口进入还原碳桶4，经还原后通过排污口5排出。当需要用臭氧水时，电气控制单元3控制进水电磁阀7开启，水通过进水电磁阀7并经单向阀11及臭氧水混合桶9上的进水口进入臭氧水混合桶9，与臭氧气混合成臭氧水经臭氧水混合桶9的出水口及单向阀10经过反应桶17通过出水口18流出；当需要碱性臭氧水时，电气控制单元3控制进水电磁阀7和13同时开启，碱性水和臭氧水在管路及反应桶17中混合成碱性臭氧水并提高生成 $\cdot\text{OH}$ 的比例和速度通过出水口18流出。

[0017] 实施例2：一种提高电解臭氧发生器制造臭氧水的羟基自由基的装置(参见图2)，它与实施例1的原理和结构基本相同，其区别是反应桶17上设有紫外灯(即UV灯)19；紫外灯19与电气控制单元3连接。

[0018] 当需要臭氧水或碱性臭氧水时，电气控制单元3控制紫外灯19开启，反应桶17中的臭氧水或碱性臭氧水经紫外线照射提高生成 $\cdot\text{OH}$ 的比例和速度并通过出水口18流出。

[0019] 以上的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

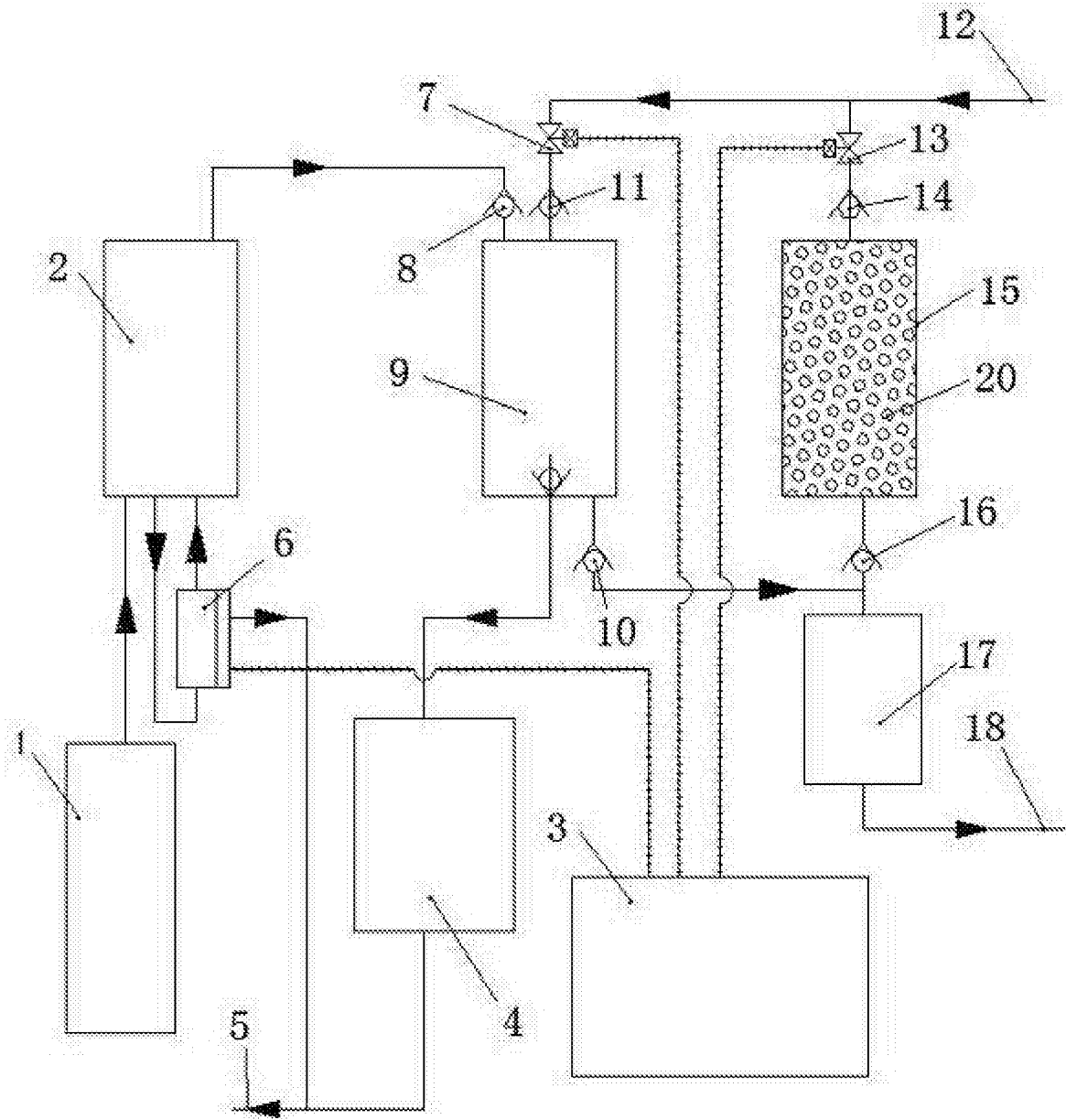


图1

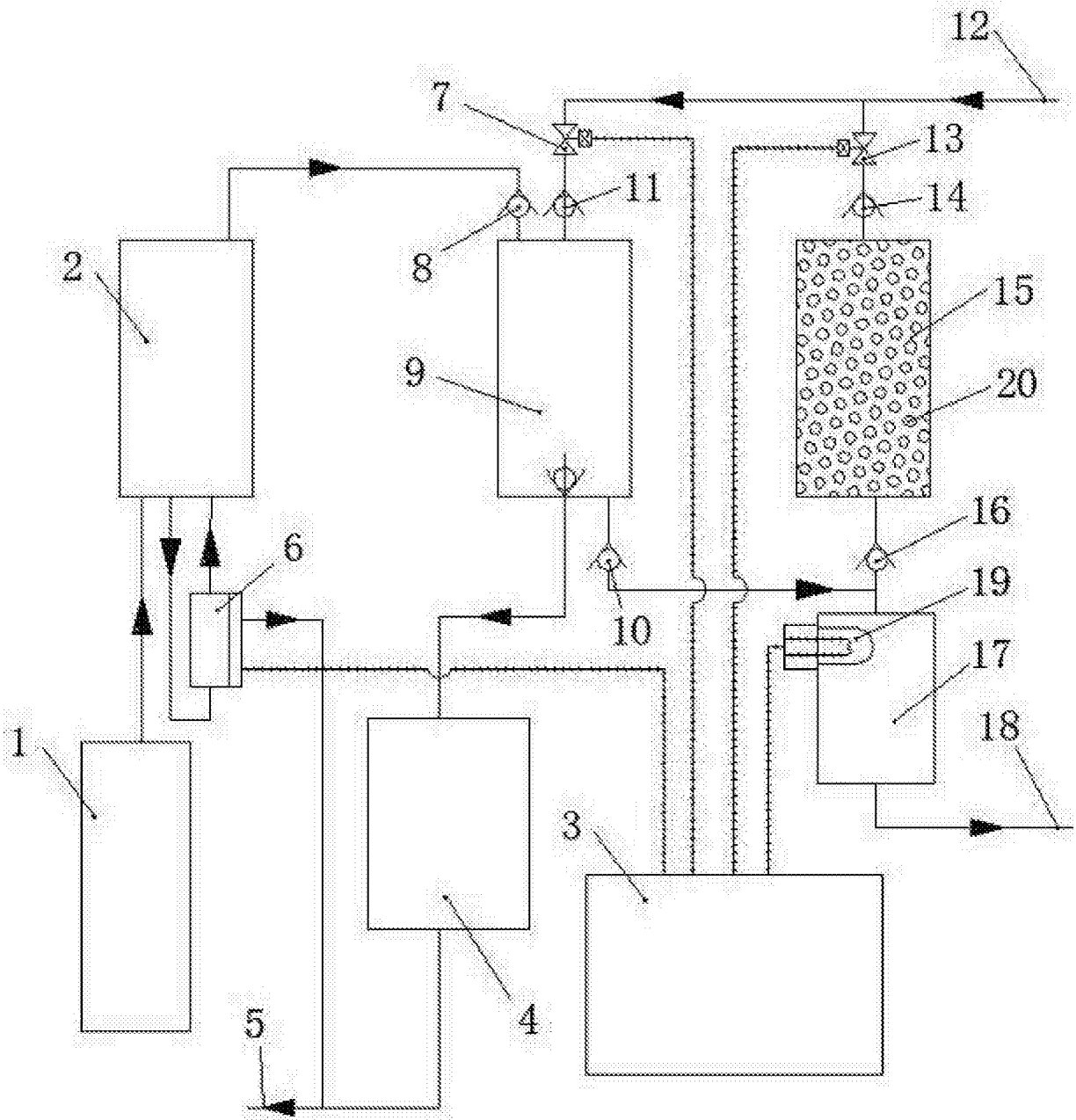


图2