



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207158898 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720807236.5

(22)申请日 2017.07.05

(73)专利权人 保定膜之膜环境工程技术有限公司

地址 071000 河北省保定市乐凯北大街  
3088号电谷科技中心

(72)发明人 赵靖 郟姗姗

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 杨乐

(51)Int.Cl.

C02F 3/28(2006.01)

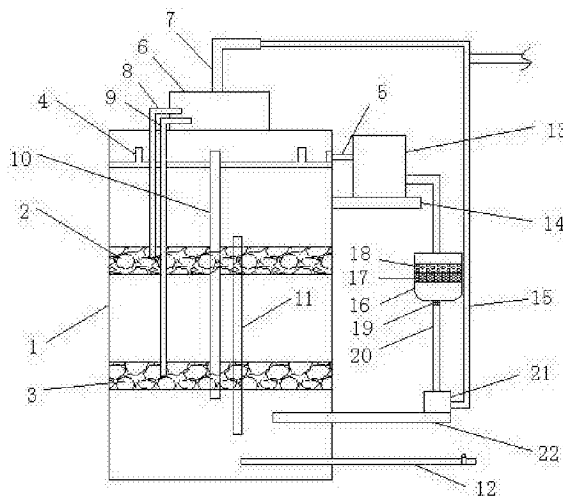
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种高效率的循环厌氧反应器

## (57)摘要

本实用新型涉及循环厌氧反应器技术领域,尤其是一种高效率的循环厌氧反应器,包括箱体和第一出水管,所述过滤器通过连接管连接有溶气泵,所述沼气管通过导气管和溶气泵连接,所述溶气泵通过溶气连接管插接于箱体的内腔底端,所述第一生物填料层和第二生物填料层上均留有通孔,其中一组垂直对应的通孔插接有自循环上升管,另一组垂直对应的通孔插接有自循环下降管。本装置的厌氧反应器结构可以合理的产生反应,增加效率高且更加完全,安装方便,维修起来也方便,且分离更加高效,且效率更高,具有过滤的性能,对比现有的一些技术特点,具有很大的优势,反应更加及时有效,能保证厂家的效益,减少人力物力,值得以后推广使用。



1. 一种高效率的循环厌氧反应器,包括箱体(1)和第一出水管(5),所述箱体(1)的底端设有排泥管(12),所述箱体(1)的内腔设有第一生物填料层(2)和第二生物填料层(3),所述第一生物填料层(2)位于第二生物填料层(3)的上方,所述箱体(1)的内壁上部设有出水堰(4),所述箱体(1)的上端安装有气水分离器(6),其特征在于,所述气水分离器(6)的上端设有沼气管(7),所述第一生物填料层(2)上设有气水分离器(6)连接的第一沼气提升管(8),所述第二生物填料层(3)上设有与气水分离器(6)连接的第二沼气提升管(9),所述第一出水管(5)连接有储水箱(13),所述储水箱(13)通过管体连接有过滤器(16),所述过滤器(16)的内腔设有第一过滤层(17)和第二过滤板层(18),所述第一过滤层(17)位于第二过滤板层(18)的下侧,所述过滤器(16)通过连接管(20)连接有溶气泵(21),所述沼气管(7)通过导气管(15)和溶气泵(21)连接,所述溶气泵(21)通过溶气连接管(22)插接于箱体(1)的内腔底端,所述第一生物填料层(2)和第二生物填料层(3)上均留有通孔(23),其中一组垂直对应的通孔(23)插接有自循环上升管(10),另一组垂直对应的通孔(23)插接有自循环下降管(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率的循环厌氧反应器,其特征在于,所述第一过滤层(17)为细滤层,所述第二过滤板层(18)为粗滤层,且粗滤层位于细滤层的上侧。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率的循环厌氧反应器,其特征在于,所述箱体(1)靠近第一出水管(5)的一侧安装有支撑架(14),且所述支撑架(14)的上端设有凹槽,所述第一出水管(5)位于凹槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率的循环厌氧反应器,其特征在于,所述连接管(20)的底端设有过滤头(19)。

## 一种高效率的循环厌氧反应器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及循环厌氧反应器技术领域,尤其涉及一种高效率的循环厌氧反应器。

### 背景技术

[0002] 厌氧反应器是一种用于处理污水的厌氧反应器,废水在反应器中自下而上流动,污染物被细菌吸附并降解,净化过的水从反应器上部流出。根据新陈代谢对氧的需求情况,废水处理技术分为好氧与厌氧技术,废水的厌氧处理是非常经济的技术,在废水处理的成本上比好氧处理相对要便宜得多,故其在废水处理工程中广受欢迎。传统的IC厌氧反应器由于厌氧反应器结构不尽合理使得废水与菌种反应时效率不高也不完全,且由于三相分离器结构不合理使得其安装于罐体内时导致安装困难、维修起来极其不便,且效率低下,不具备过滤的问题,为此,我们提出一种高效率的循环厌氧反应器。

### 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缺点,而提出的一种高效率的循环厌氧反应器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种高效率的循环厌氧反应器,包括箱体和第一出水管,所述箱体的底端设有排泥管,所述箱体的内腔设有第一生物填料层和第二生物填料层,所述第一生物填料层位于第二生物填料层的上方,所述箱体的内壁上部设有出水堰,所述箱体的上端安装有气水分离器,所述气水分离器的上端设有沼气管,所述第一生物填料层上设有气水分离器连接的第一沼气提升管,所述第二生物填料层上设有与气水分离器连接的第二沼气提升管,所述第一出水管连接有储水箱,所述储水箱通过管体连接有过滤器,所述过滤器的内腔设有第一过滤层和第二过滤板层,所述第一过滤层位于第二过滤板层的下侧,所述过滤器通过连接管连接有溶气泵,所述沼气管通过导气管和溶气泵连接,所述溶气泵通过溶气连接管插接于箱体的内腔底端,所述第一生物填料层和第二生物填料层上均留有通孔,其中一组垂直对应的通孔插接有自循环上升管,另一组垂直对应的通孔插接有自循环下降管。

[0006] 优选的,所述第一过滤层为细滤层,所述第二过滤板层为粗滤层,且粗滤层位于细滤层的上侧。

[0007] 优选的,所述箱体靠近第一出水管的一侧安装有支撑架,且所述支撑架的上端设有凹槽,所述第一出水管位于凹槽内。

[0008] 优选的,所述连接管的底端设有过滤头。

[0009] 本实用新型提出的一种高效率的循环厌氧反应器,有益效果在于:本装置的厌氧反应器结构可以合理的产生反应,增加效率高且更加完全,安装方便,维修起来也方便,且分离更加高效,且效率更高,具有过滤的性能,对比现有的一些技术特点,具有很大的优势,反应更加及时有效,能保证厂家的效益,减少人力物力,值得以后推广使用。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型提出的一种高效率的循环厌氧反应器结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型提出的一种高效率的循环厌氧反应器部分结构示意图

[0012] 图中：箱体1、第一生物填料层2、第二生物填料层3、出水堰4、第一出水管5、气水分离器6、沼气管7、第一沼气提升管8、第二沼气提升管9、自循环上升管10、自循环下降管11、排泥管12、储水箱13、支撑架14、导气管15、过滤器16、第一过滤层17、第二过滤板层18、过滤头19、连接管20、溶气泵 21、溶气连接管22、通孔23。

## 具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 参照图1-2，一种高效率的循环厌氧反应器，包括箱体1和第一出水管5，箱体1的底端设有排泥管12，箱体1的内腔设有第一生物填料层2和第二生物填料层3，第一生物填料层2位于第二生物填料层3的上方，箱体1的内壁上部设有出水堰4，箱体1的上端安装有气水分离器6，气水分离器6的上端设有沼气管7，第一生物填料层2上设有气水分离器6连接的第一沼气提升管8，第二生物填料层3上设有与气水分离器6连接的第二沼气提升管9，第一出水管5连接有储水箱13，储水箱13通过管体连接有过滤器16，过滤器16的内腔设有第一过滤层17和第二过滤板层18，第一过滤层17为细滤层，第二过滤板层18为粗滤层，且粗滤层位于细滤层的上侧，为了过滤的更好，且可以将水中的杂质清楚，不影响每次循环反应器的反应情况。

[0015] 第一过滤层17位于第二过滤板层18的下侧，过滤器16通过连接管20连接有溶气泵21，沼气管7通过导气管15和溶气泵21连接，溶气泵21通过溶气连接管22插接于箱体1的内腔底端，箱体1靠近第一出水管5的一侧安装有支撑架14，且支撑架14的上端设有凹槽，第一出水管5位于凹槽内，为了安装更好，具有稳定性，便于实用。

[0016] 第一生物填料层2和第二生物填料层3上均留有通孔23，其中一组垂直对应的通孔23插接有自循环上升管10，另一组垂直对应的通孔23插接有自循环下降管11。

[0017] 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。

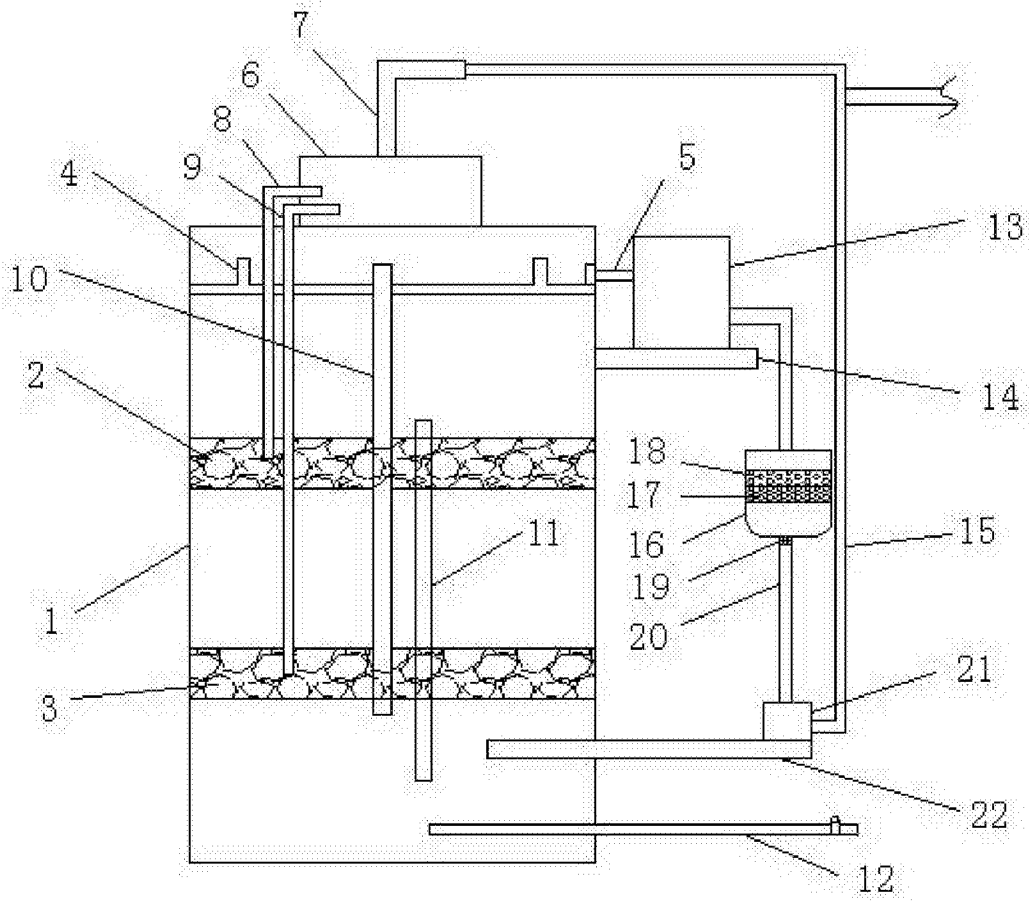


图1

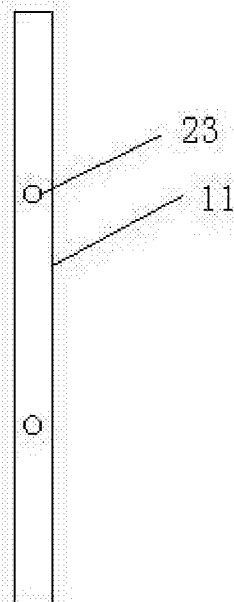


图2