



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204162504 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420498537. 0

(22) 申请日 2014. 09. 01

(73) 专利权人 太平洋水处理工程有限公司

地址 226000 江苏省南通市经济技术开发区
广州路 51 号

(72) 发明人 乔春光 冯金荣 贾伯林 山杰
王光辉

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

C02F 3/28(2006. 01)

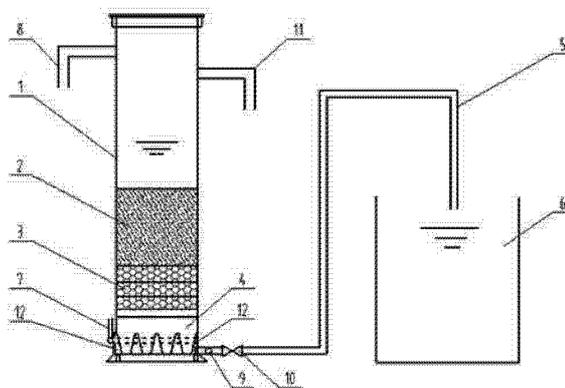
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种反硝化滤池的出水系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种反硝化滤池的出水系统,其特征在于,包括反硝化滤池、清水池、进水管、出水管、反冲洗水管、反冲洗气管、排污管。反硝化滤池从下往上依次设有配气支管层、滤砖层、承托层和滤料层。进水管和排污管设在反硝化滤池的上部,反冲洗水管设在反硝化滤池底部。反硝化滤池出水通过敷设在滤砖下部的出水管收集后呈“几”字型进入清水池,其中立管段的高度高于反硝化滤池内滤料层高度,出水管上设置有出水阀门。本实用新型所述的反硝化滤池出水系统可以保证任何时候滤池内水位均不会降至滤料层以下,从而保证反硝化菌的正常生物活性,保障反硝化滤池的稳定运行,从而确保污水处理厂出水水质达标。



1. 一种反硝化滤池的出水系统,其特征在于:主体为反硝化滤池,反硝化滤池上端依次固定设有进水管及排污管,反硝化滤池底部设有反冲洗气管,反硝化滤池在下端固定设置出水管,反冲洗水管出水管侧面垂直设置反冲洗气管,出水管将过滤后的水经出水阀门导入清水池。

2. 根据权利要求书 1 所述的反硝化滤池的出水系统,其特征在于:反硝化滤池的结构为:反硝化滤池为圆柱形空心圆筒,反硝化滤池内部空腔从底部向上依次设有配气支管层、滤砖层、承托层和滤料层。

3. 根据权利要求书 1 所述的反硝化滤池的出水系统,其特征在于:出水管结构为:出水管一端与反硝化滤池滤砖层下部导通,出水管另一端设置在清水池上方;所述出水管呈“几”字型,出水管上设置有出水阀门。

4. 根据权利要求书 1 所述的反硝化滤池的出水系统,其特征在于:反硝化滤池出水管的最高液位大于反硝化滤池内滤料层高度。

5. 根据权利要求书 1 所述的反硝化滤池的出水系统,其特征在于:反硝化滤池出水管直接进入清水池,清水池的运行液位大于反硝化滤池内滤料层高度。

一种反硝化滤池的出水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种反硝化滤池的出水系统。

背景技术

[0002] 随着对水体污染的日益关注和高度重视,国家环保总局要求城镇污水厂出水排入重点流域及湖泊、水库等封闭、半封闭水域时,排水水质需要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中的一级A标准,国内众多排水水质不达标的污水处理厂纷纷开始进行提标改造。

[0003] 反硝化滤池主要去除硝氮,进而达到降低TN的目标,同时还可以去除SS/TP,具有负荷高、占地小、出水稳定、反冲洗水量少等优点,成为目前国内污水处理厂提标改造和再生水回用的主流工艺。

[0004] 反硝化滤池实质上是一种生物滤池,是一种填充式的固定膜反应器,属于生物过滤技术。反硝化菌以一层薄膜生长在滤料上,在缺氧条件下,通过异化作用将硝酸盐还原成氮气从而达到降低TN的目的,因此,反硝化滤池运行的关键是保证反硝化菌的生物活性。目前市场的反硝化滤池出水系统易将滤池内水位降至滤料层以下,影响反硝化菌的活性,严重时会导致反硝化菌进入休眠状态,失去活性。

发明内容

[0005] 本实用新型为了解决上述不足,提供了一种用于反硝化滤池的出水系统,在有效提高反硝化滤池的过滤效率的同时保证反硝化菌的正常生物活性,保障反硝化滤池的稳定运行,从而确保污水处理厂出水水质达标。

[0006] 一种反硝化滤池的出水系统,主体为反硝化滤池,反硝化滤池上端依次固定设有进水管及排污管,反硝化滤池底部设有反冲洗气管,反硝化滤池在下端固定设置出水管,反冲洗水管出水管侧面垂直设置反冲洗气管,出水管将过滤后的水经出水阀门导入清水池。

[0007] 进一步的,反硝化滤池的结构为:反硝化滤池为圆柱形空心圆筒,反硝化滤池内部空腔从底部向上依次设有配气支管层、滤砖层、承托层和滤料层。

[0008] 进一步的,出水管结构为:出水管一端与反硝化滤池滤砖层下部导通,出水管另一端设置在清水池上方;所述出水管呈“几”字型,出水管上设置有出水阀门。

[0009] 进一步的,反硝化滤池出水管的最高液位大于反硝化滤池内滤料层高度。

[0010] 进一步的,反硝化滤池出水管直接进入清水池,则清水池的运行液位大于反硝化滤池内滤料层高度。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] (1) 本实用新型采用反硝化滤池底部从下往上依次设有配气支管层、滤砖层、承托层和滤料层的结构,有效提高反硝化滤池的过滤效率。

[0013] (2) 本实用新型所述的反硝化滤池出水系统可以保证任何时候滤池内水位均不会降至滤料层以下,从而保证反硝化菌的正常生物活性,保障反硝化滤池的稳定运行,从而确

保污水处理厂出水水质达标。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型实施例 2 的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作详细说明：

[0017] 如图 1 所示，一种反硝化滤池出水系统，主要包括反硝化滤池 1、清水池 6、进水管 8、出水管 5、反冲洗水管 9、反冲洗气管 7、排污管 11。

[0018] 实施例 1

[0019] 反硝化滤池 1 的底部基础之上依次设有配气支管层 12 和滤砖层 4，配气支管层 12 敷设在滤砖层 4 下面，压缩空气经由反冲洗气管 7 进入到配气支管层 12，通过滤砖进行布气。滤砖层 4 由若干块混凝土或 HDPE 材质的滤砖均匀铺设组成，滤砖具有强度高、布水布气均匀、不易堵塞、零维护等优点。反硝化滤池 1 内从下往上依次设有承托层 3 和滤料层 2，承托层 3 由不同粒径的砾石分层铺设而成，防止滤料从集水系统中流失，反冲洗时还可起到一定的均匀布水辅助作用。滤料层 2 采用粒径在 1.5-3.0mm 的满足一定球形度的石英砂滤料填充，反硝化菌附着生长在滤料表面形成生物膜。进水管 8 设在反硝化滤池 1 的上部，污水从进水管 8 进入反硝化滤池 1 内进行配水。反硝化滤池 1 的出水通过敷设在滤砖 4 下部的出水管 5 收集，出水管 5 先水平敷设然后弯折向上，当立管高度超过反硝化滤池 1 内的滤料高度后再经过一段水平管道后向下进入清水池 6，出水管 5 上设置有出水阀门 10。反硝化滤池出水系统可以保证任何时候反硝化滤池 1 内水位均不会降至滤料层 2 以下，从而保证反硝化菌的正常生物活性，保障反硝化滤池 1 的稳定运行，从而确保污水处理厂出水水质达标。

[0020] 实施例 2

[0021] 在实施例 1 的基础上，反硝化滤池 1 出水管 5 直接进入清水池 6，则清水池 6 的运行液位大于反硝化滤池 1 内滤料层 2 高度。此种出水系统出水管 5 的布置方式可完全防止阀门操作不当或者渗漏等情况发生时反硝化滤池 1 内水位降至滤料层 2 以下的情况，保证滤料层 2 内的生物膜一直浸没在进水中，从而确保生物膜的活性。反冲洗水从清水池 6 经由反冲洗水管 9 进入滤池底部，通过滤砖进行均匀分布，由下至上进行反冲洗，反冲洗污水通过设在滤池 1 上部的排污管 11 排出，此结构更为简单实用。

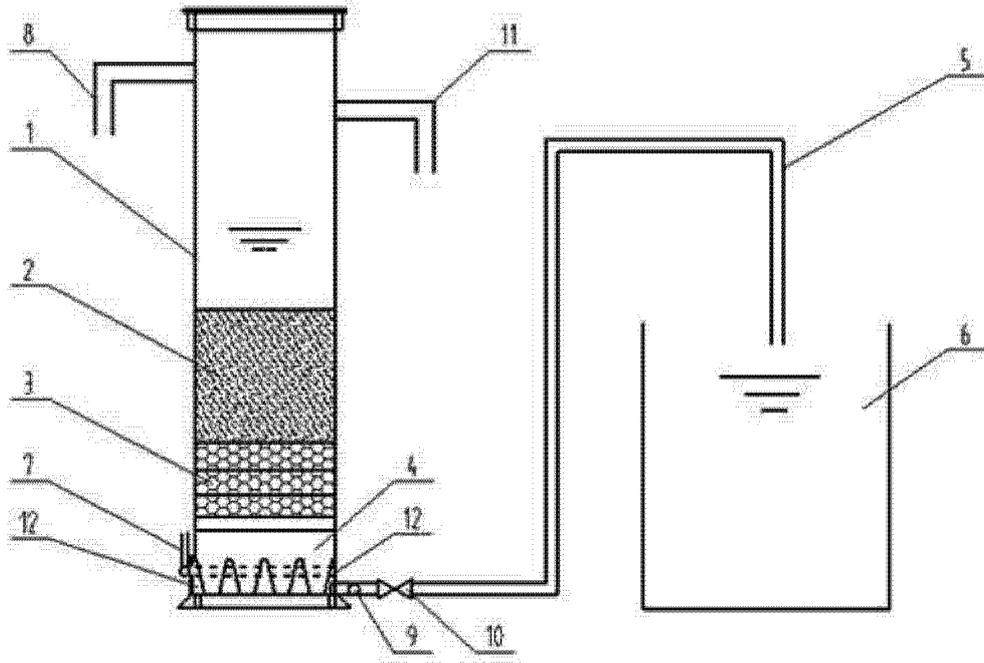


图 1

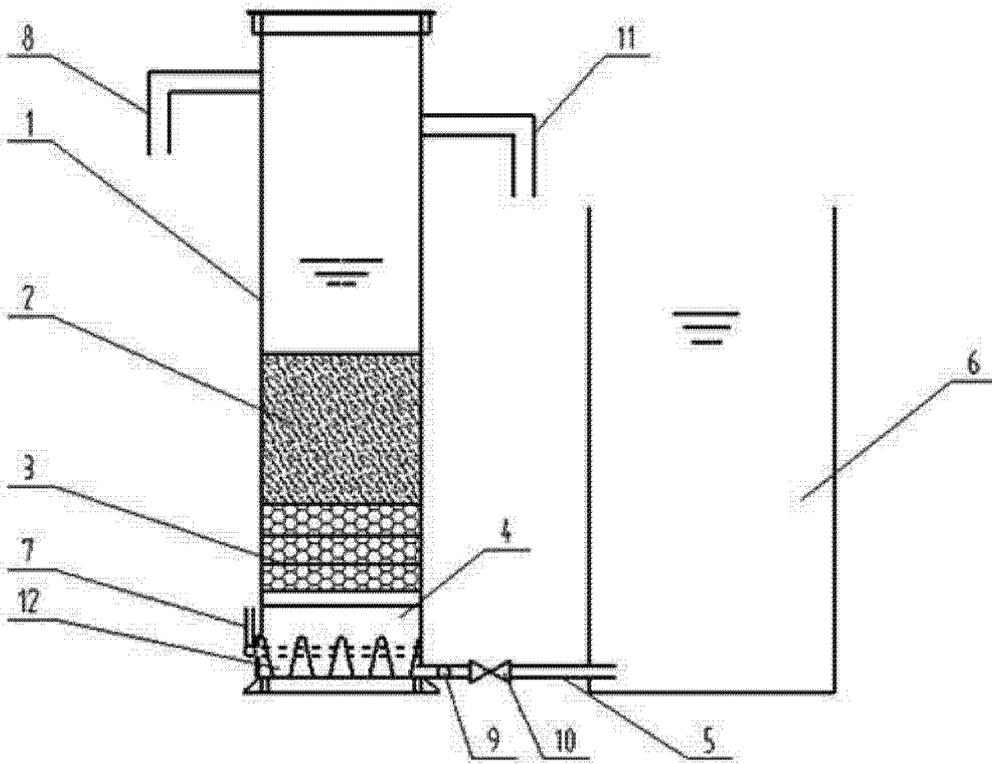


图 2