



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201605211 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200920201853. 6

C02F 1/72(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 12. 02

(73) 专利权人 宁波市城区内河管理处

地址 315010 浙江省宁波市解放南路 208 号
建设大厦 1112 室

专利权人 南京金禾水环境科技有限公司

(72) 发明人 李立山 高忠杰 崔杰 沈浩
张文一 徐彬

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 刘凤钦

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

C02F 3/32(2006. 01)

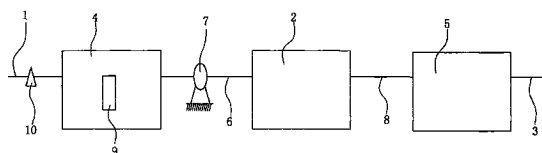
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

城市尾水组合再生装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种城市尾水组合再生装置,包括有进水管(1)、人工湿地(2)和出水管(3),其特征在于:该组合再生装置还包括氧化池(4)、生态稳定塘(5),所述进水管(1)与氧化池(4)连通,而氧化池(4)则通过第一输水管(6)与人工湿地(2)连通,该第一输水管(6)上设有将氧化池(4)内的水提升至人工湿地(2)内的提升水泵(7),所述人工湿地(2)则通过第二输水管(8)与生态稳定塘(5)连通,所述的出水管(3)则与生态稳定塘(5)连通以将经生态稳定塘(5)处理后的水排出。在人工湿地前采用了氧化池的超强氧化技术对尾水先进行活化处理后进入人工湿地,将极大提升人工湿地的处理能力,从而可大大减少人工湿地的占地面积。



1. 一种城市尾水组合再生装置,包括有进水管(1)、人工湿地(2)和出水管(3),其特征在于:该组合再生装置还包括氧化池(4)、生态稳定塘(5),所述进水管(1)与氧化池(4)连通,而氧化池(4)则通过第一输水管(6)与人工湿地(2)连通,该第一输水管(6)上设有将氧化池(4)内的水提升至人工湿地(2)内的提升水泵(7),所述人工湿地(2)则通过第二输水管(8)与生态稳定塘(5)连通,所述的出水管(3)则与生态稳定塘(5)连通以将经生态稳定塘(5)处理后的水排出。

2. 根据权利要求1所述的城市尾水组合再生装置,其特征在于:所述的氧化池(4)内设有微纳气泡发生器(9)。

3. 根据权利要求1所述的城市尾水组合再生装置,其特征在于:所述的进水管(1)上设有可调节的进水阀门(10)。

4. 根据权利要求1所述的城市尾水组合再生装置,其特征在于:所述的人工湿地(2)为栽种有美人蕉、水菖蒲、旱伞草的湿地。

5. 根据权利要求1所述的城市尾水组合再生装置,其特征在于:所述的生态稳定塘(5)为栽种水生芦苇、放养螺蛳和鱼类水生动物的水塘。

城市尾水组合再生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体地说是一种处理城市污水厂尾水的组合再生装置。

背景技术

[0002] 城市尾水回用已成为世界不少国家,尤其是淡水资源缺乏国家解决水资源不足的战略对策。通过城市尾水的回用,能部分满足由于水资源不足而限制城市和工业发展的需要,收到了很好的社会 and 经济效益。

[0003] 国内外许多城市已经成功实践污水尾水的生态环境利用,在再生水回用等方面积累了宝贵的经验,有的单纯用人工湿地进行污水净化,有的在污水中放入化学或生物制剂,以去除水中有害元素,以上方式存在较多的问题,主要表现在:1、再生技术较落后、利用规模小和处理效果差;2、处理费用昂贵、处理效果不稳定、氮磷去除效果差;3、人工湿地占用土地资源多、管理较复杂、处理量受到限制等;4、采用化学或生物制剂,虽然能去除一些污染元素,但其又易形成二次污染。

[0004] 综上所述,现有尾水的组合再生装置还需作进一步改进。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种可以大大提高人工湿地处理效率的城市尾水组合再生装置,该再生装置具有人工湿地占用土地面积小、尾水处理效率高的优点。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种城市尾水组合再生装置,包括有进水管、人工湿地和出水管,其特征在于:该组合再生装置还包括氧化池、生态稳定塘,所述进水管与氧化池连通,而氧化池则通过第一输水管与人工湿地连通,该第一输水管上设有将氧化池内的水提升至人工湿地内的提升水泵,所述人工湿地则通过第二输水管与生态稳定塘连通,所述的出水管则与生态稳定塘连通以将经生态稳定塘处理后的水排出。

[0007] 上述的氧化池内设有微纳气泡发生器。安装在氧化池的微纳气泡发生器吸入原水和空气,产生微纳气泡,对水体进行强化净化和复氧处理,并活化水体,能提高氧化池的活化水体的能力;而且微纳气泡发生器能耗低,活化水体过程不需添加化学和生物制剂。

[0008] 上述的进水管上设有可调节的进水阀门。进水阀门可对流入氧化池的尾水的流量进行控制,使得该再生装置可弹性控制。

[0009] 上述的人工湿地为栽种有美人蕉、水菖蒲、旱伞草的湿地。当然也还可再栽种其它水生植物。

[0010] 上述的生态稳定塘为栽种水生芦苇、放养螺蛳和鱼类水生动物的水塘。放养螺蛳和鱼类水生动物不但能进一步降低水中污染物,其还构建出较为完整自然的水生态系统。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该再生装置在人工湿地前采用了氧化

池的超强氧化技术对尾水先进行活化处理后进入人工湿地,将极大提升人工湿地的处理能力,还有采用提升水泵将经氧化池活化后的水提升到人工湿地中进行处理,因此可实现自动化操作,处理规模弹性可控,从而可大大减少人工湿地的占地面积;经人工湿地处理后的水再经生态稳定塘处理后才最终排出,不但能进一步降低水中污染物,其还构建出较为完整自然的水生态系统;本装置在污水处理的全过程中不需添加化学和生物制剂,减少了二次污染,降低了处理费用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0014] 如图 1 所示,为本实用新型的一个优选实施例。

[0015] 一种城市尾水组合再生装置,包括进水管 1、人工湿地 2、出水管 3、氧化池 4、生态稳定塘 5。

[0016] 进水管 1 与氧化池 4 的进口端连通,进水管 1 上设有可调节的进水阀门 10,氧化池 4 内设有微纳气泡发生器 9,微纳气泡发生器 9 是曝气机的一种,能起到进一步促进氧化水体的作用,促进水的活化。

[0017] 而氧化池 4 的出口端则通过第一输水管 6 与人工湿地 2 进口端连通,该第一输水管 6 上设有将氧化池 4 内的水提升至人工湿地 2 内的提升水泵 7,人工湿地 2 为栽种有美人蕉、水菖蒲、旱伞草的湿地。

[0018] 人工湿地 2 的出口端则通过第二输水管 8 与生态稳定塘 5 的进口端连通,生态稳定塘 5 为栽种水生芦苇、放养螺蛳和鱼类水生动物的水塘。

[0019] 出水管 3 则与生态稳定塘 5 的出口端连通以将经生态稳定塘 5 处理后的水排出。

[0020] 本实用新型实施例的工作原理及过程如下:

[0021] 实施本技术方案后,打开进水阀门 10,将城市尾水引入氧化池 4 内,安装在氧化池的微纳气泡发生器 9 吸入原水和空气,产生微纳气泡,对水体进行强化净化和复氧处理,并活化水体。提升泵 7 将处理后的水提升进入人工湿地 2 内,利用水位差,均匀投配到人工湿地 2。利用人工湿地 2 基质及栽种植物对污染物进行降解,不仅能有效去除污水中氮、磷、有机污染物以及重金属等,而且对细菌、藻毒素、外源生物活性物质和环境激素类物质等也有比较理想的去除效果。经人工湿地 2 处理后,氮、磷、有机物及其他污染物将被逐步吸收或降解。利用水位差使人工湿地的出水自流进入生态稳定塘 5,水体内的水生植物和放养的鱼类、螺蛳等水生动物,进一步降低水中污染物,构建出较为完整自然的水生态系统,最终再生的水从出水管 3 流出供人使用。由于在人工湿地前采用了超强氧化技术,水体经过活化后进入人工湿地,将极大提升本再生装置的处理能力,从而减少占地面积。微纳气泡发生器能耗低,全过程不需添加化学和生物制剂,减少了二次污染,降低了处理费用,该装置可实现自动化操作。

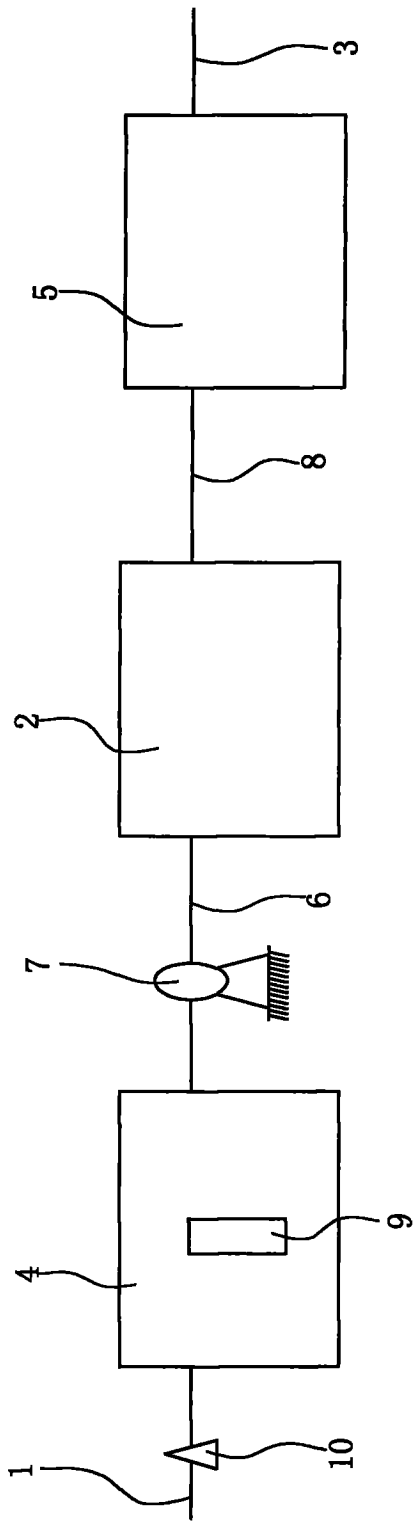


图 1