



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207671870 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721532067.5

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 李平

地址 213164 江苏省常州市武进区湖塘镇
四季新城金典220幢甲单元1702室

(72)发明人 李平

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 吴东勤

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

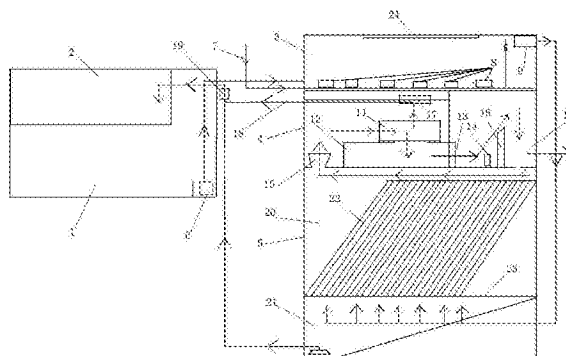
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

生活污水净化处理设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种生活污水净化处理设备,包括一体净化装置、初级沉淀池和储泥池,一体净化装置包括由上至下依次设置的好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔,初级沉淀池与好氧曝气腔通过原水提升泵管路连接,沉淀腔分别与好氧曝气腔和过滤消毒出水腔相连接,储泥池连接有吸泥泵,吸泥泵分别与过滤消毒出水腔和沉淀腔管路连接。本实用新型能耗只有水泵和气泵,有效的减少了出水中所需要的能源;走水过程包括由下而上逆向走水进行水处理,走水无需其他能耗;利用初级沉淀池、好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔等多级过滤能够有效提升出水水质,水处理效果优于现有的水处理设备。



1. 一种生活污水净化处理设备,其特征在于,包括一体净化装置、初级沉淀池和储泥池,所述一体净化装置包括由上至下依次设置的好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔,所述初级沉淀池与所述好氧曝气腔通过原水提升泵管路连接,所述沉淀腔分别与所述好氧曝气腔和所述过滤消毒出水腔相连接,所述储泥池连接有吸泥泵,所述吸泥泵分别与所述过滤消毒出水腔和所述沉淀腔管路连接。

2. 根据权利要求1所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述好氧曝气腔连接有进气泵,所述好氧曝气腔内设有曝气装置和集水槽,所述集水槽与所述沉淀腔管路连接。

3. 根据权利要求1所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述过滤消毒出水腔包括依次设置的进水区、过滤区和消毒出水区,所述进水区设有与所述沉淀腔相连通的进水口,所述过滤区内设有过滤装置和设置在过滤装置下方的管体,水体由所述过滤装置过滤后流入所述管体内,所述管体远离所述消毒出水区的一侧封闭,靠近所述消毒出水区的一侧设有水出口,所述消毒出水区包括消毒装置和水出口,所述消毒装置位于所述水出口和所述出水口之间。

4. 根据权利要求3所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述过滤区内还设有行走电机,所述行走电机位于所述过滤装置上方,所述行走电机连接有吸泥管路,所述吸泥管路的一端置于所述过滤装置内,另一端与所述吸泥泵相连接。

5. 根据权利要求3所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述消毒装置和所述出水口之间设有一挡板,所述挡板顶部与所述出水区的顶部之间形成出水通道。

6. 根据权利要求3所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述过滤装置为纤维滤布过滤器。

7. 根据权利要求3所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述消毒装置包括紫外线杀菌灯。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述沉淀腔设有蜂窝斜管沉淀区和设置在所述蜂窝斜管沉淀区下方的沉泥区,所述蜂窝斜管沉淀区包括多个蜂窝斜管和支撑所述蜂窝斜管的支撑网,所述沉泥区与所述吸泥泵管路连接。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述初级沉淀池为厌氧沉淀池。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的生活污水净化处理设备,其特征在于,所述好氧曝气腔顶部设有人孔。

生活污水净化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种生活污水净化处理设备。

背景技术

[0002] 生活污水是水体的主要污染源之一,随着我国城市的经济的快速发展,城市中生产和生活而产生的污水数量也在逐渐的增多,与国外发达国家相比,我国城市污水处理率还不高,工艺还有待完善。目前,现有的生活污水处理方法大多采用传统的A0工艺法处理方式,其占地面积大,能耗高,安装复杂,而且其处理效果一般,处理后的出水不能够达到现有国家最好的标准一级A标准。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种生活污水净化处理设备,以解决现有的水处理设备占地面积大,能耗高,安装复杂,处理效果不理想的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的技术方案如下:一种生活污水净化处理设备,包括一体净化装置、初级沉淀池和储泥池,所述一体净化装置包括由上至下依次设置的好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔,所述初级沉淀池与所述好氧曝气腔通过原水提升泵管路连接,所述沉淀腔分别与所述好氧曝气腔和所述过滤消毒出水腔相连接,所述储泥池连接有吸泥泵,所述吸泥泵分别与所述过滤消毒出水腔和所述沉淀腔管路连接。

[0005] 根据本实用新型提供的生活污水净化处理设备,产品能耗只有水泵和气泵,有效的减少了出水中所需要的能源;将好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔集成为一体化结构,减小占地面积;通过三个腔室的位置关系可以使得水体经过好氧曝气腔氧化后进入到沉淀腔内,在沉淀腔沉淀后利用水位上升使得水体进入到中间的过滤消毒出水腔内完成消毒和出水,走水过程包括由下而上逆向走水进行水处理,走水无需其他能耗;利用初级沉淀池、好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔等多级过滤能够有效提升出水水质,水处理效果优于现有的水处理设备。

[0006] 另外,根据本实用新型上述实施例的生活污水净化处理设备,还可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 根据本实用新型的一个示例,所述好氧曝气腔连接有进气泵,所述好氧曝气腔内设有曝气装置和集水槽,所述集水槽与所述沉淀腔管路连接。

[0008] 根据本实用新型的一个示例,所述过滤消毒出水腔包括依次设置的进水区、过滤区和消毒出水区,所述进水区设有与所述沉淀腔相连通的进水口,所述过滤区内设有过滤装置和设置在过滤装置下方的管体,水体由所述过滤装置过滤后流入所述管体内,所述管体远离所述消毒出水区的一侧封闭,靠近所述消毒出水区的一侧设有水出口,所述消毒出水区包括消毒装置和出水口,所述消毒装置位于所述水出口和所述出水口之间。

[0009] 根据本实用新型的一个示例,所述过滤区内还设有行走电机,所述行走电机位于所述过滤装置上方,所述行走电机连接有吸泥管路,所述吸泥管路的一端置于所述过滤装

置内,另一端与所述吸泥泵相连接。

[0010] 根据本实用新型的一个示例,所述消毒装置和所述出水口之间还设有一挡板,所述挡板顶部与所述出水区的顶部之间形成出水通道。

[0011] 根据本实用新型的一个示例,所述过滤装置为纤维滤布过滤器。

[0012] 根据本实用新型的一个示例,所述消毒装置包括紫外线杀菌灯。

[0013] 根据本实用新型的一个示例,所述沉淀腔设有蜂窝斜管沉淀区和设置在所述蜂窝斜管沉淀区下方的沉泥区,所述蜂窝斜管沉淀区包括多个蜂窝斜管和支撑所述蜂窝斜管的支撑网,所述沉泥区与所述吸泥泵管路连接。

[0014] 根据本实用新型的一个示例,所述初级沉淀池为厌氧沉淀池。

[0015] 根据本实用新型的一个示例,所述好氧曝气腔顶部设有人孔。

[0016] 以上附加方面的优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型生活污水净化处理设备的结构示意图。

[0018] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0019] 1、初级沉淀池;2、储泥池;3、好氧曝气腔;4、过滤消毒出水腔;5、沉淀腔;6、原水提升泵;7、进气泵;8、曝气装置;9、集水槽;10、进水口;11、过滤装置;12、管体;13、水出口;14、消毒装置;15、出水口;16、挡板;17、行走电机;18、吸泥管路;19、吸泥泵;20、蜂窝斜管沉淀区;21、沉泥区;22、支撑蜂窝斜管;23、支撑网;24、人孔。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 结合附图1所示,本实施例提供了一种生活污水净化处理设备,包括一体净化装置、初级沉淀池1和储泥池2,具体而言,初级沉淀池为厌氧沉淀池,当然其它可达到相同沉淀效果的沉淀池设备也在本实施例的保护范围之内。本实施例一体净化装置为多层结构,其包括由上至下依次设置的好氧曝气腔3、过滤消毒出水腔4和沉淀腔5,初级沉淀池1与好氧曝气腔通过原水提升泵6管路连接,沉淀腔5分别与好氧曝气腔3和过滤消毒出水腔4相连接,储泥池2连接有吸泥泵19,吸泥泵3分别与过滤消毒出水腔4和沉淀腔5管路连接。

[0022] 具体的,在本实施例中,好氧曝气腔3连接有进气泵7,好氧曝气腔7内设有曝气装置8和集水槽9,集水槽9与沉淀腔5管路连接。有利地,本实施例在好氧曝气腔3的顶部设有人孔24,便于好氧曝气腔3内部构件的检修和更换。曝气腔与过滤腔是活动式的可拆卸连接,便于检修过滤腔行走电机和纤维滤布等。

[0023] 具体的,在本实施例中,过滤消毒出水腔4包括图示中由左至右依次设置的进水区、过滤区和消毒出水区,进水区设有与沉淀腔相连通的进水口10,过滤区内设有过滤装置11和设置在过滤装置11下方的管体12,水体由过滤装置11过滤后流入管体12内,管体12远离消毒出水区的一侧封闭,靠近消毒出水区的一侧设有水出口13,消毒出水区包括消毒装置14和出水口15,消毒装置14位于水出口13和出水口15之间。本实施例的过滤装置优选为

纤维滤布过滤器,通透性强,出水高。本实施例的消毒装置优选紫外线杀菌灯,杀菌效率高且成本较低。

[0024] 有利地,本实施例还在消毒装置14和出水口15之间还设有一控制出水液位的挡板16,挡板16顶部与出水区的顶部之间形成出水通道,挡板16 可以延长水体在消毒装置14的消毒范围内的停留时间,提高消毒效果。

[0025] 有利地,本实施例的过滤区内还设有行走电机17,行走电机17位于过滤装置11上方,行走电机17连接有吸泥管路18,吸泥管路18的一端置于过滤装置11内,另一端与吸泥泵19相连接。通过行走电机可以带动吸泥管路18置于过滤装置11内的一端移动,便于将过滤装置11内各个部位的泥吸进储泥池。

[0026] 具体的,在本实施例中,沉淀腔5设有蜂窝斜管沉淀区20和设置在蜂窝斜管沉淀区下方的沉泥区21,蜂窝斜管沉淀区20包括多个蜂窝斜管22 和支撑蜂窝斜管22的支撑网23,沉泥区21与吸泥泵19管路连接。

[0027] 下面就本实施例的一种生活污水净化处理设备的具体工作过程进行描述:

[0028] 结合图示中的箭头所示,首先,原污水集中汇入设备附近的厌氧沉淀池,其主要功能起到沉淀大的物体(如菜叶子、饮料瓶、塑料袋、石子等),再者依靠生物填料的作用进行厌氧处理,由提升泵将水输送至本申请一体净化装置的最上层的耗氧池,进行溶氧处理,处理后的水由集水槽收集(该处理过程集合了污水处理中SBR和AO工艺的特点进),收集后的水由上而下经管路流入下部的沉淀腔,由下而上经过斜管再沉淀掉比水的密度大的颗粒物,由于沉淀的时间加长,底部的颗粒物越来越多,形成了泥饼,当达到一定的时间之后,由外部的吸泥泵直接吸入外部先前做好的污泥存储池待处理,该过程技术优势在于利用水位差进行逆向走水没有能耗,这时经过斜管上去的水升入上部的过滤消毒腔,水越来越多,这时放在池体中间的纤维膜由四面汇入膜腔,再经过管体进入消毒出水区,一段时间过后,附着在膜表面的悬浮物越来越多,这时和底部吸泥泵同时进行左右吸泥处理。出水经紫外线灯管消毒,去除水中的杂菌,再出水。

[0029] 综上所述,本实施例的生活污水净化处理设备具有以下优点:

[0030] 1、产品能耗只有水泵和气泵,有效的减少了出水中所需要的能源;

[0031] 2、将好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔集成为一体化结构,减小占地面积;

[0032] 3、通过三个腔室的位置关系可以使得水体经过好氧曝气腔氧化后进入到沉淀腔内,在沉淀腔沉淀后利用水位上升使得水体进入到中间的过滤消毒出水腔内完成消毒和出水,走水过程包括由下而上逆向走水进行水处理,走水无需其他能耗;

[0033] 4、利用初级沉淀池、好氧曝气腔、过滤消毒出水腔和沉淀腔等多级过滤能够有效提升出水水质,水处理效果优于现有的水处理设备。

[0034] 5、通过行走电机可以带动吸泥管路置于过滤装置内的一端移动,便于将过滤装置内各个部位的泥吸进储泥池;

[0035] 6、过滤装置选用纤维滤布过滤器,通透性强,出水高。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或

元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0040] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

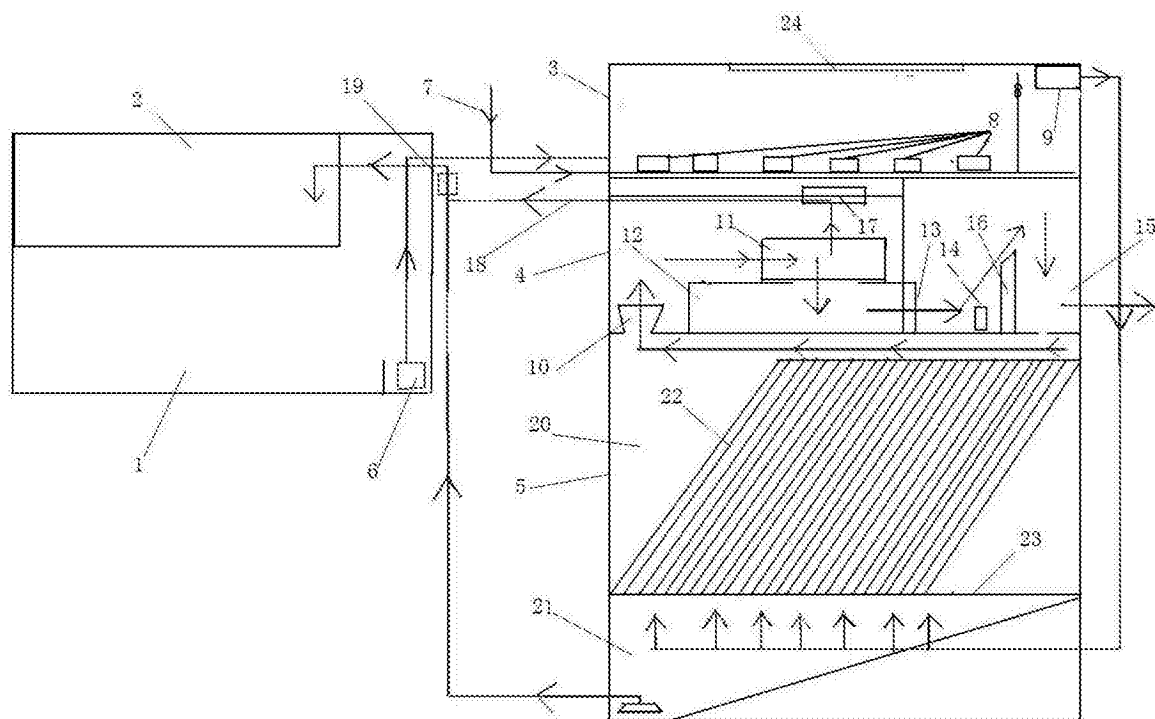


图1