(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215440083 U
(45)授权公告日 2022.01.07

(21)申请号 202121036996.3

(22)申请日 2021.05.14

(73)专利权人 四川兴立园林环境工程有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区锦城大道666号3栋13层5号

(72)发明人 廖述吉

(74)专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616
代理人 郑丰平

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

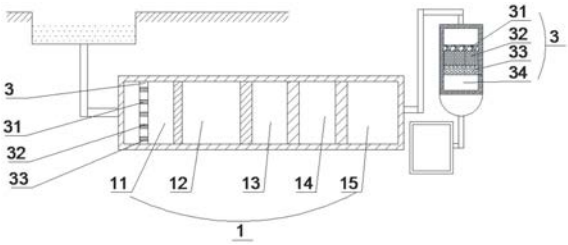
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水体一体化净化系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种水体一体化净化系统，属于污水处理过滤设备技术领域，为了解决现有的污水处理设备单独设置、结构复杂、占地面积大的问题，包括前后依次连通的净化层和过滤仓，净化仓内部采用若干阻隔板从左到右依次隔离为调节仓、厌氧发酵仓、好氧发酵仓和填料滤仓，好氧发酵仓底部设置有曝气管，净化仓右侧末端设置有排出口，净化仓下部连通有过滤仓，过滤仓由上到下依次设置有卵石层、细砂层、活性炭层和过滤棉层，所述曝气管一端连通有空气泵，一端设置有过滤口，过滤口上贴设有过滤网。本实用新型通过独特一体的净化仓设计和高效的过滤仓设计，结构简单，一体化结构设计，占地体积小。



CN 215440083 U

1.一种水体一体化净化系统，其特征在于，包括前后依次连通的净化层和过滤仓(2)，净化仓(1)内部采用若干阻隔板(3)从左到右依次隔离为调节仓(11)、厌氧发酵仓(12)、好氧发酵仓(13)和填料滤仓，好氧发酵仓(13)底部设置有曝气管，净化仓(1)右侧末端设置有排出口，净化仓(1)下部连通有过滤仓(2)，过滤仓(2)由上到下依次设置有卵石层(21)、细砂层(22)、活性炭层(23)和过滤棉层(24)。

2.根据权利要求1所述的水体一体化净化系统，其特征在于，所述曝气管一端连通有空气泵，一端设置有过滤口，过滤口上贴设有过滤网。

3.根据权利要求1所述的水体一体化净化系统，其特征在于，所述曝气管的截面呈圆形或矩形。

4.根据权利要求1所述的水体一体化净化系统，其特征在于，所述填料滤仓包括第一填料滤仓和第二填料滤仓，第一填料滤仓和第二填料滤仓分别填装有多孔性矿物填料和活性除磷填料。

5.根据权利要求1所述的水体一体化净化系统，其特征在于，所述阻隔板(3)内开设有开口槽(31)，开口槽(31)内设置有多重过滤网(32)。

一种水体一体化净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理过滤设备技术领域，具体涉及一种水体一体化净化系统。

背景技术

[0002] 生活污水处理是为使污水达到再次使用的水质要求，对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业，交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理。生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等，而生活污水就是日常生活产生的污水，是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物。

[0003] 污水中包含的物质多种多样，其中包括漂浮和悬浮的大小固体颗粒、胶状和凝胶状扩散物、油脂，以及比重较大的泥沙和金属颗粒等。如果不及时将这些颗粒和垃圾清理干净，会很快将污水处理设备堵塞，需要停车进行清理，严重影响生产的正常运行，给系统造成巨大损失。

[0004] 现有的污水处理大多是具有结构复杂，占地面积大、价格昂贵的缺点，设计人员迫切地需求一种一体化的污水处理设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水体一体化净化系统，为了解决现有的污水处理设备单独设置、结构复杂、占地面积大的问题，提供一体化的污水处理设备，以达到处理生活污水的目的。

[0006] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0007] 一种水体一体化净化系统，包括前后依次连通的净化层和过滤仓，净化仓内部采用若干阻隔板从左到右依次隔离为调节仓、厌氧发酵仓、好氧发酵仓和填料滤仓，好氧发酵仓底部设置有曝气管，净化仓右侧末端设置有排出口，净化仓下部连通有过滤仓，过滤仓由上到下依次设置有卵石层、细砂层、活性炭层和过滤棉层。

[0008] 本实用新型的进一步优选，所述曝气管一端连通有空气泵，一端设置有过滤口，过滤口上贴设有过滤网。

[0009] 本实用新型的进一步优选，所述曝气管的截面呈圆形或矩形。

[0010] 本实用新型的进一步优选，所述填料滤仓包括第一填料滤仓和第二填料滤仓，分别填装有多孔性矿物填料和活性除磷填料，所述第一填料滤仓和所述第二填料滤仓之间设置有所述进水通道。

[0011] 本实用新型的进一步优选，所述阻隔板内开设有开口槽，开口槽内设置有多重过滤网。

[0012] 工作原理：本实用新型用于处理生活中的污水，进入到阻隔板的多重过滤网的初级过滤，进入到调节仓内，调节仓根据实际环境对水体进行ph调节和水量缓冲，接着进入到

厌氧发酵仓,污水中的有机物进行厌氧发酵,利用厌氧菌的作用,使有机物发生水解、酸化和甲烷化,去除废水中的有机物,并提高污水的可生化性,有利于后续的好氧处理,接着进入好氧发酵仓,有机物进行耗氧分解,污水下一步进入第一填料滤仓,经过耗氧分解后的污水中会出现絮状沉淀物,通过多孔性矿物填料可以实现过滤和吸附,接着污水进入第二填料滤仓,在活性除磷填料的作用下实现除磷,除磷过程不需要采用电解的方法,可以节约净化过程中的能耗,最后生活废水经过卵石层、细砂层和活性炭层的初级过滤,活性炭层分离水溶性物质(如氨基酸、糖类及某些苷类)是一种良好的处理方法。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过设置一体化的污水处理设备,使得污水处理结构变得简单,占地体积较小,通过一体化设计的调节仓、厌氧发酵仓、好氧发酵仓和填料滤仓,对水体的ph值、沉淀物进行有效的发酵过滤,并且最后设置独特的卵石层、细砂层和活性炭层结构,可以对水质有着极大地改善,通过上述的结构,使得水资源得到有效的利用,与现有技术相比,本实用新型通过独特一体的净化仓设计和高效的过滤仓设计,结构简单,一体化结构设计,占地体积小。

附图说明

[0015] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 附图标记:1-净化仓,11-调节仓,12-厌氧发酵仓,13-好氧发酵仓,14-第一填料过滤仓,15-第二填料过滤仓,2-过滤仓,21-卵石层,22-细砂层,23-活性炭层,24-过滤棉层,3-阻隔板,31-开口槽,32-多重过滤网。

具体实施方式

[0018] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,即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,本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0020] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 需要说明的是,术语“”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要

素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0022] 下面结合图1对本实用新型作详细说明。

[0023] 实施例一：一种水体一体化净化系统，包括前后依次连通的净化层和过滤仓2，净化仓1内部采用若干阻隔板3从左到右依次隔离为调节仓11、厌氧发酵仓12、好氧发酵仓13和填料滤仓，所述阻隔板3内开设有开口槽31，开口槽31内设置有多重过滤网32，好氧发酵仓13底部设置有曝气管，净化仓1右侧末端设置有排出口，净化仓1下部连通有过滤仓2，过滤仓2由上到下依次设置有卵石层21、细砂层22、活性炭层23和过滤棉层24，所述填料滤仓包括第一填料滤仓和第二填料滤仓，分别填装有多孔性矿物填料和活性除磷填料，所述第一填料滤仓和所述第二填料滤仓之间设置有所述进水通道。

[0024] 工作原理：本实用新型用于处理生活中的污水，进入到阻隔板3的多重过滤网32的初级过滤，进入到调节仓11内，调节仓11根据实际环境对水体进行ph调节和水量缓冲，接着进入到厌氧发酵仓12，污水中的有机物进行厌氧发酵，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理，接着进入好氧发酵仓13，有机物进行耗氧分解，污水下一步进入第一填料滤仓，经过耗氧分解后的污水中会出现絮状沉淀物，通过多孔性矿物填料可以实现过滤和吸附，接着污水进入第二填料滤仓，在活性除磷填料的作用下实现除磷，除磷过程不需要采用电解的方法，可以节约净化过程中的能耗，最后生活废水经过卵石层21、细砂层22和活性炭层23的初级过滤，活性炭层23分离水溶性物质(如氨基酸、糖类及某些苷类)是一种良好的处理方法。

[0025] 实施案例二：所述所述曝气管的截面呈圆形或矩形，曝气管一端连通有空气泵，一端设置有过滤口，过滤口上贴设有过滤网，曝气管可以增加好氧发酵仓13的进气量，好氧发酵仓13内含有少量的液体时，会进入到曝气管，用于对渗滤液中好氧微生物代谢产热并提高干发酵原料的温度，缩短厌氧产沼气的启动时间，当需要曝气时，由空气泵进行压力供气，同时，外界气体由曝气管释放到收集沟内部，实现曝气的目的。

[0026] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述，但是，应该理解，本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式，这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说，在本申请公开和权利要求的范围内，可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外，对于本领域技术人员来说，其他的用途也将是明显的。

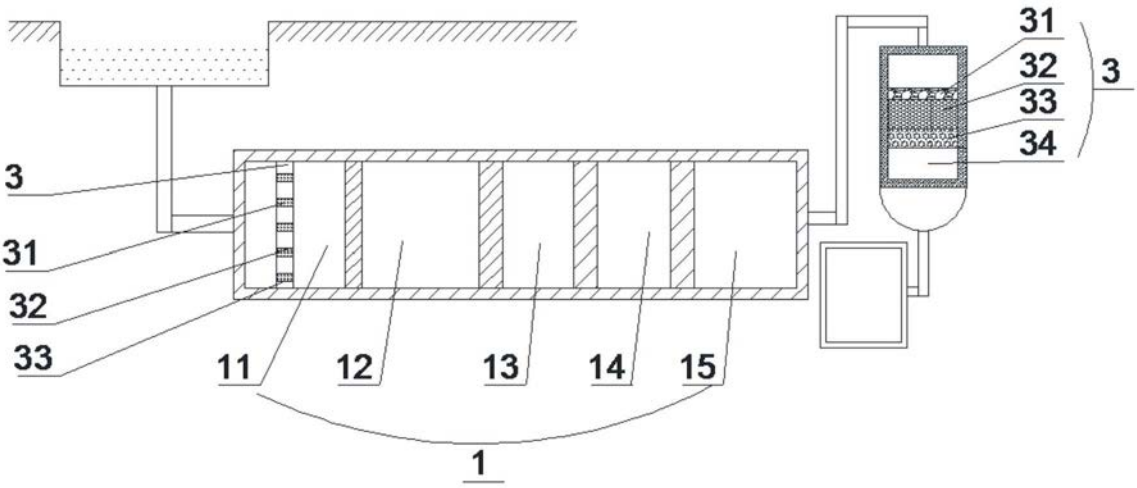


图1