



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113860629 A

(43)申请公布日 2021.12.31

(21)申请号 202010620970.7

(22)申请日 2020.06.30

(71)申请人 中核第四研究设计工程有限公司
地址 050000 河北省石家庄市体育南大街
261号

(72)发明人 张岩 张彦林 王永强

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 11/02(2006.01)

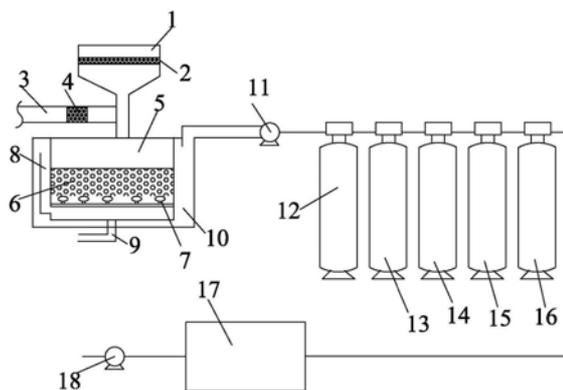
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种建筑污水处理环保装置

(57)摘要

本发明公开一种建筑污水处理环保装置,包括依次连接的建筑污水管道、沉积除泥系统、过滤器组和净化杀菌池,沉积除泥系统包括除泥室和污水收集室,除泥室内部盛放有填料,且除泥室内位于填料下方均布有若干曝气机构,除泥室的下部靠近曝气机构的一侧开通有与污水收集室连通的出水口,除泥室的底部连通有排泥管道,填料上接种有红线虫或水蚯蚓;污水收集室的出水口与过滤器组连接,净化杀菌池的出水口连通排水管道。利用红线虫或水蚯蚓使剩余污泥能够低成本资源化,减少污水处理产生的二次污染;同时,该装置使用方便,在提高处理效率的同时降低水处理能耗,减少建筑物处理废水的投资成本;还保证废水经处理工艺后能够达到污水回用标准。



1. 一种建筑污水处理环保装置,其特征在于:包括依次连接的建筑污水管道、沉积除泥系统、过滤器组和净化杀菌池,所述沉积除泥系统包括除泥室和污水收集室,所述除泥室内部盛放有填料,且所述除泥室内位于所述填料下方均布有若干曝气机构,所述除泥室的下部靠近所述曝气机构的一侧开通有与所述污水收集室连通的出水口,所述除泥室的底部连通有排泥管道,所述填料上接种有红线虫或水蚯蚓;所述污水收集室的出水口与所述过滤器组连接,所述净化杀菌池的出水口连通排水管道。

2. 根据权利要求1所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述建筑污水管道内设置有第一滤网。

3. 根据权利要求1所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述填料为镂空球状填料或者纤维填料,所述曝气机构为盘状或管状曝气器。

4. 根据权利要求1所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述除泥室的出水口处设置有溢流室,所述除泥室的出水口与所述溢流室的底部连通,所述溢流室的顶部溢流出口与所述污水收集室的上部进水口相连。

5. 根据权利要求4所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述污水收集室的出水口与所述过滤器组通过管道连接,且该管道上安装有循环泵;所述污水收集室的进水口和出水口分别位于污水收集室的两侧。

6. 根据权利要求5所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述过滤器组包括依次连接的化粪池、调节池、水解酸化池、接触氧化池和沉淀池。

7. 根据权利要求1所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:还包括雨水接收器,所述雨水接收器的底部与所述建筑污水管道的末端相汇流,汇流后的混合液流入所述除泥室内。

8. 根据权利要求7所述的建筑污水处理环保装置,其特征在于:所述雨水接收器呈漏斗状,且漏斗状的所述雨水接收器内设置有第二滤网。

一种建筑污水处理环保装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,特别是涉及一种建筑污水处理环保装置。

背景技术

[0002] 现有的建筑污水处理系统主要研究内容集中在节约用水方面,其弊端是一方面忽视了污水中带来的能量,使得污水能量得不到充分利用。而且,目前对建筑物生活污水的处理主要采用二沉池和生物膜处理法,但这些方法均未解决回用水质及建筑场地合理布置、美观等问题;并且现有的建筑污水处理系统中产生大量的剩余污泥,剩余污泥的处理也是当前环境治理的难点问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种建筑污水处理环保装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够节约水资源,降低生活用水的消耗,还能够使得处理后的污水符合相关要求,并且避免污泥的淤积带来堵塞问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种建筑污水处理环保装置,包括依次连接的建筑污水管道、沉积除泥系统、过滤器组和净化杀菌池,所述沉积除泥系统包括除泥室和污水收集室,所述除泥室内部盛放有填料,且所述除泥室内位于所述填料下方均布有若干曝气机构,所述除泥室的下部靠近所述曝气机构的一侧开通有与所述污水收集室连通的出水口,所述除泥室的底部连通有排泥管道,所述填料上接种有红线虫或水蚯蚓;所述污水收集室的出水口与所述过滤器组连接,所述净化杀菌池的出水口连通排水管道。

[0005] 优选地,所述建筑污水管道内设置有第一滤网。

[0006] 优选地,所述填料为镂空球状填料或者纤维填料,所述曝气机构为盘状或管状曝气器。

[0007] 优选地,所述除泥室的出水口处设置有溢流室,所述除泥室的出水口与所述溢流室的底部连通,所述溢流室的顶部溢流出口与所述污水收集室的上部进水口相连。

[0008] 优选地,所述污水收集室的出水口与所述过滤器组通过管道连接,且该管道上安装有循环泵;所述污水收集室的进水口和出水口分别位于污水收集室的两侧。

[0009] 优选地,所述过滤器组包括依次连接的化粪池、调节池、水解酸化池、接触氧化池和沉淀池。

[0010] 优选地,还包括雨水接收器,所述雨水接收器的底部与所述建筑污水管道的末端相汇流,汇流后的混合液流入所述除泥室内。

[0011] 优选地,所述雨水接收器呈漏斗状,且漏斗状的所述雨水接收器内设置有第二滤网。

[0012] 本发明相对于现有技术取得了以下有益技术效果:

[0013] 本发明中的建筑污水处理环保装置,利用红线虫或水蚯蚓以有机质为食的特点,

将其用于污泥处理,能够处置污水处理产生的剩余污泥,使剩余污泥能够低成本资源化,减少污水处理产生的二次污染;同时,该装置使用方便,不但节约水资源,降低生活用水的消耗,在提高处理效率的同时降低水处理能耗,减少建筑物处理废水的投资成本;还保证废水经处理工艺后能够达到污水回用标准。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为建筑污水处理环保装置的整体结构示意图;

[0016] 其中,1雨水接收器;2第二滤网;3建筑污水管道;4第一滤网;5除泥室;6填料;7曝气机构;8溢流室;9排泥管道;10污水收集室;11循环泵一;12化粪池;13调节池;14水解酸化池;15接触氧化池;16沉淀池;17净化杀菌池;18循环泵二。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 本发明的目的是提供一种建筑污水处理环保装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够节约水资源,降低生活用水的消耗,还能够使得处理后的污水符合相关要求,并且避免污泥的淤积带来堵塞问题。

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 如图1所示,本实施例提供一种建筑污水处理环保装置,包括依次连接的建筑污水管道3、沉积除泥系统、过滤器组和净化杀菌池17,沉积除泥系统包括除泥室5和污水收集室10,除泥室5内部盛放有填料6,且除泥室5内位于填料6下方均布有若干曝气机构7,除泥室5的下部靠近曝气机构7的一侧开通有与污水收集室10连通的出水口,除泥室5的底部连通有排泥管道9,填料6上接种有红线虫或水蚯蚓;污水收集室10的出水口与过滤器组连接,净化杀菌池17的出水口连通排水管道。

[0021] 本实施例中提供的建筑污水处理环保装置,建筑污水经过建筑污水管道3进入到除泥室5内,在建筑污水的不断排放过程中,污水中的污泥沉积在除泥室5中,利用红线虫或水蚯蚓以有机质为食的特点,将其用于污泥处理,能够处置污水处理产生的剩余污泥,使剩余污泥能够低成本资源化,减少污水处理产生的二次污染;剩余污泥从排泥管道9排出,除泥室5内经过填料6和曝气机构7的污水从出水口流入污水收集室10中,污水收集室10的出水口与过滤器组连接,净化杀菌池17的出水口连通排水管道,完成建筑污水的处理。

[0022] 在上述实施例的基础上,进一步地,本实施例提供一种建筑污水处理环保装置,在建筑污水管道3内设置有第一滤网4,用于对建筑污水管道3中粒径较大的固体杂质进行过

滤,防止大粒径固体杂质进入到后续的处理系统中造成堵塞等现象的发生。

[0023] 进一步地,于本实施例中,填料6为镂空球状填料或者纤维填料,曝气机构7为盘状或管状曝气器。填料6均匀分布于除泥室5中,曝气机构7安装于除泥室5的下部,曝气机构7包括连续温和曝气模式和间歇脉冲曝气模式,提供连续温和曝气为红线虫提供氧气并促进物质交换,提供间歇脉冲曝气使富余红线虫从填料6上脱落并通过排泥管道9将富余红线虫排出。

[0024] 本实施例中提供的建筑污水处理环保装置,通过在建筑污水管道3中设置第一滤网4,能够防止大粒径固体杂质进入到后续的处理系统中造成堵塞等现象的发生;与此同时,将填料6和曝气机构7用于除泥室5中对红线虫进行作用,能够提高处置污水处理产生的剩余污泥的效率,使剩余污泥能够低成本资源化,从而降低剩余污泥处置成本,减少污水处理产生的二次污染。

[0025] 在上述实施例的基础上,进一步地,本实施例提供一种建筑污水处理环保装置,除泥室5的出水口处设置有溢流室8,除泥室5的出水口与溢流室8的底部连通,溢流室8的顶部溢流出口与污水收集室10的上部进水口相连。污水收集室10的出水口与过滤器组通过管道连接,且该管道上安装有循环泵一11;污水收集室10的进水口和出水口分别位于污水收集室10的两侧。过滤器组包括依次连接的化粪池12、调节池13、水解酸化池14、接触氧化池15和沉淀池16。

[0026] 经过沉积除泥系统处理后的污水通过管道汇集至化粪池12内,化粪池12内的污水通过污水管道和污水泵被提升至调节池13内,调节池13调节污水的水质以便于后续的处理,通过污水管道和污水泵将调节池13内调节过后的污水提升至水解酸化池14内,水解酸化池14不仅能去除部分有机污染物,而且能有效地提高污水的可生化性,有益于后续的处理,通过污水管道和污水泵将水解酸化池14内处理后的水提升至接触氧化池15内,进一步对杂物进行降解,接触氧化池15处理后的水提升至沉淀池16内进行泥水分离,上层清液提升至净化杀菌池17内进行杀菌消毒处理,处理后由检测装置检测水质,水质检测合格后经循环泵二18连通排水管道将处理后的水排放至市政污水网管或用于灌溉等。

[0027] 本实施例中提供的建筑污水处理环保装置,在除泥室5的出水口处设置溢流室8,既能够防止污泥进入污水收集室10,还能够起到对污水的二次沉淀作用,保证进入到污水收集室10内的污水含泥量降低;与此同时,化粪池12、调节池13、水解酸化池14、接触氧化池15、沉淀池16和净化池的设置,相比于只采用化粪池12处理,有效地缩短了处理周期,提高了处理效率,处理后的水质更能达标排放。

[0028] 在上述实施例的基础上,进一步地,本实施例提供一种建筑污水处理环保装置,还包括雨水接收器1,雨水接收器1的底部与建筑污水管道3的末端相汇流,汇流后的混合液流入除泥室5内。雨水接收器1呈漏斗状,且漏斗状的雨水接收器1内设置有第二滤网2。

[0029] 本实施例中提供的建筑污水处理环保装置,雨水接收器1收集的雨水及建筑污水流入污水处理装置中,在除泥室5中的雨水及建筑污水混合后形成混合液并进行沉积,经除泥处理后的污水从除泥室5溢出至污水收集室10中,不但节约水资源,降低生活用水的消耗,在提高处理效率的同时降低水处理能耗,减少建筑物处理废水的投资成本;还保证废水经处理工艺后能够达到污水回用标准。

[0030] 需要说明的是,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例

的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

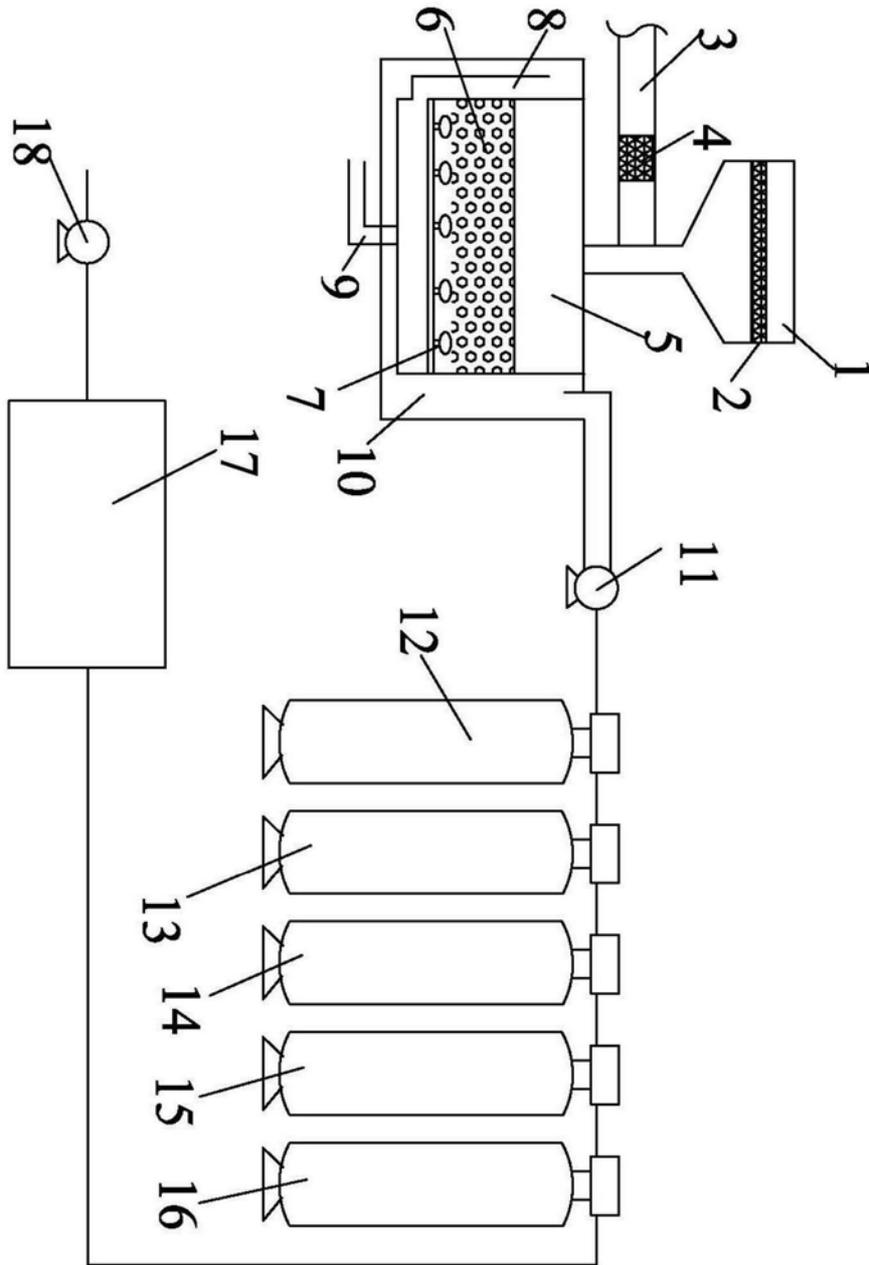


图1