



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205313321 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201521029342. 2

(22) 申请日 2015. 12. 11

(73) 专利权人 广西南宁绿泽环保科技有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市西乡塘区科园大道 68 号软件园二期 11 号楼 12 层 1208 号

(72) 发明人 张大俊 李海 王昌盛 黄永杰 李晓文

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

C02F 101/16(2006. 01)

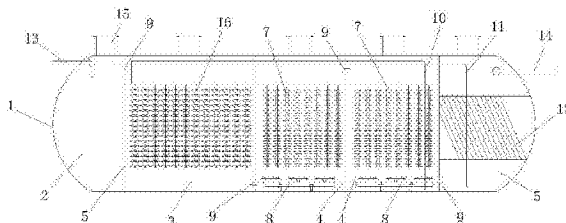
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型 AO 型一体化污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型 AO 型一体化污水处理设备,其包括罐体,罐体内设有有多道隔板,将罐体分为污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池,在罐体的左上角设有与污泥池相连通的污泥进水管,右上角设有与沉淀池相连通的出水管,在罐体的顶端设有多个分别与污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池相连通的检修孔,好氧池与缺氧池之间设有混合液回流装置,沉淀池与污泥池之间设有污泥回流装置,缺氧池内设有厌氧填料,好氧池内设有好氧填料,其底部设有曝气装置。本实用新型采用与传统不同的曝气方式,配合独特的填料,可以提高处理负荷,采用的中心廊道曝气,保证出水的水质,回流系统的创新,不需要多加回流泵,就可以完成回流排泥,完成脱氮除磷。



1. 一种新型A0型一体化污水处理设备,其特征在于:包括罐体,罐体内设有多个隔板,将罐体分为污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池,在罐体的左上角设有与污泥池相连通的污泥进水管,右上角设有与沉淀池相连通的出水管,在罐体的顶端设有多个分别与污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池相连通的检修孔,所述好氧池与缺氧池之间设有混合液回流装置,所述沉淀池与污泥池之间设有污泥回流装置,所述缺氧池内设有厌氧填料,所述好氧池内设有好氧填料,其底部设有曝气装置。

2. 根据权利要求1所述的新型A0型一体化污水处理设备,其特征在于:所述沉淀池内设有用于过滤沉淀污泥的斜管。

3. 根据权利要求1所述的新型A0型一体化污水处理设备,其特征在于:所述罐体采用玻璃钢制成。

4. 根据权利要求1所述的新型A0型一体化污水处理设备,其特征在于:所述的好氧池的截面呈圆形。

## 一种新型A0型一体化污水处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型A0型一体化污水处理设备。

### 背景技术

[0002] 目前,小型、分散型污水处理技术主要有:人工湿地,人工浮岛,无动力生活污水处理,MBR,生物接触氧化,好氧移动床,厌氧滴滤等等。以上技术一般采用砖混结构、钢筋混凝土结构,铁板结构做为水池箱体,结合各自工艺特点,各有优缺点。但普遍存在的缺点是:腐蚀问题、渗漏问题、堵塞问题、建设成本高、施工期长、运行费用高、管理费用高、出水水质不稳定。导致出现这些问题,主要是在材料和工艺上,没有合理的选择。另外,传统A/O污水处理工艺很难培养出具有独特功能的污泥,难降解物质的降解率低:内循环液带有一定DO,使得A段难以保持理想的缺氧状态,影响反硝化效果,脱氮效率降低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种新型A0型一体化污水处理设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:其包括罐体,罐体内设有有多道隔板,将罐体分为污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池,在罐体的左上角设有与污泥池相连通的污泥进水管,右上角设有与沉淀池相连通的出水管,在罐体的顶端设有多个分别与污泥池、缺氧池、好氧池和沉淀池相连通的检修孔,所述好氧池与缺氧池之间设有混合液回流装置,所述沉淀池与污泥池之间设有污泥回流装置,所述缺氧池内设有厌氧填料,所述好氧池内设有好氧填料,其底部设有曝气装置。

[0005] 进一步的,所述沉淀池内设有用于过滤沉淀污泥的斜管。

[0006] 优选的,所述罐体采用玻璃钢制成。

[0007] 进一步的,所述的好氧池的截面呈圆形。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:

[0009] 1、本实用新型可埋置于地下,结构紧凑,不占地表面积,与传统A/O工艺比较,本实用新型采用前置污泥池,为后续生化系统提供大量微生物菌种,而且能培养出具有独特功能的活性污泥:前置的污泥池可以有效的消耗回流液中的DO,减小对A段脱氮效果的影响,回流的污泥含有硝酸氮( $\text{NO}_3\text{-N}$ )和亚硝酸氮( $\text{NO}_2\text{-N}$ ),在反硝化菌的作用下,被还原为气态氮( $\text{N}_2$ ),从而达到脱氮的目的。

[0010] 2、可根据城镇污水处理的现状,采用与传统A/O不同的处理单元顺序,前置污泥池可以起到初沉池,厌氧池的作用,减少DO对A段处理效果的影响,同时回流液中的硝酸氮( $\text{NO}_3\text{-N}$ )和亚硝酸氮( $\text{NO}_2\text{-N}$ )在反硝化细菌的作用下,被还原为氮气( $\text{N}_2$ )。沉淀池(12)中的污泥被提升至污泥池,避免微生物缺氧吸收磷和反硝化在沉淀池中进行,影响出水水质。

[0011] 3、本实用新型的好氧池截面为圆形,采用中心廊道膜片式微孔曝气,污水在池底气流不断冲击下,向上流动,到顶部液面不断向两边流动,形成两个环流,在污水处理过程中同时存在了推流和环流,使得污水充分混合,均匀水质,同时也使得污水与填料的接触有

足够条件。

[0012] 4、本实用新型的罐体采用玻璃钢制成,解决现有使用钢筋混凝土结构,存在工期长,费用高等问题,以及解决采用钢板为材料会有腐蚀与渗漏问题,因此本实用新型的罐体具有生产时间短、抗压、零腐蚀、零渗漏,同时针对农村污水处理的特性,同时也为了减轻设备管理人的负担,本工艺采用自动化控制系统,通过GPRS发送运行参数到用户与监管部门,可以远程对设备运行参数进行修改。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动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。

[0016] 如图1所示,本实用新型包括罐体1,罐体1内设有多道隔板5,将罐体1分为污泥池2、缺氧池3、好氧池4和沉淀池5,在罐体1的左上角设有与污泥池2相连通的污泥进水管13,右上角设有与沉淀池5相连通的出水管14,在罐体1的顶端设有多个分别与污泥池2、缺氧池3、好氧池4和沉淀池5相连通的检修孔15。

[0017] 本实用新型的好氧池4与缺氧池3之间设有混合液回流装置10,沉淀在好氧池4底部的污水通过混合液回流装置10回流至缺氧池3,增加反硝化脱氮的硝态氮,提高抗冲击负荷能力,氨氮浓度较低时,可关闭不用;当污染物或氨氮浓度过高打开回流阀,保持混合液回流状态。沉淀池5与污泥池2之间设有污泥回流装置11,沉淀池5中的污泥通过污泥回流装置11回流到污泥池2中,避免微生物缺氧吸收磷和反硝化在沉淀池5中进行,影响出水水质,前置的污泥池2可以有效的消耗回流液中的DO,减小对A段脱氮效果的影响,回流的污泥含有硝酸氮( $\text{NO}_3-\text{N}$ )和亚硝酸氮( $\text{NO}_2-\text{N}$ ),在反硝化菌的作用下,被还原为气态氮( $\text{N}_2$ ),从而达到脱氮的目的。

[0018] 缺氧池3内设有厌氧填料,好氧池4内设有好氧填料,其底部设有曝气装置8,且好氧池4截面呈圆形,曝气时会形成两个环流,使得推流与环流同时存在,使污水充分混合并与生物膜接触,采用中心廊道膜片式微孔曝气,污水在池底气流不断冲击下,向上流动,到顶部液面不断向两边流动,形成两个环流,在污水处理过程中同时存在了推流和环流,使得污水充分混合,均匀水质,同时也使得污水与填料的接触有足够条件,采用与传统不同的曝气方式,配合独特的填料,可以提高处理负荷,节省用地面积。采用的中心廊道曝气,由于传统曝气方式,保证出水的水质。

[0019] 优选的,本实用新型的罐体1为玻璃钢制成,采用玻璃钢材料制成的圆筒形罐体,

具有质轻、耐腐蚀、抗老化特性,密封性好,防渗漏。

[0020] 优选的,沉淀池5内设有用于过滤污泥的斜管12,进入沉淀池5内的污水通过斜管12过滤后从出水管14排出。

[0021] 优选的,所述隔板5、厌氧填料16、好氧填料7、斜管12,曝气装置,8等均采用高强度非金属材料制作。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

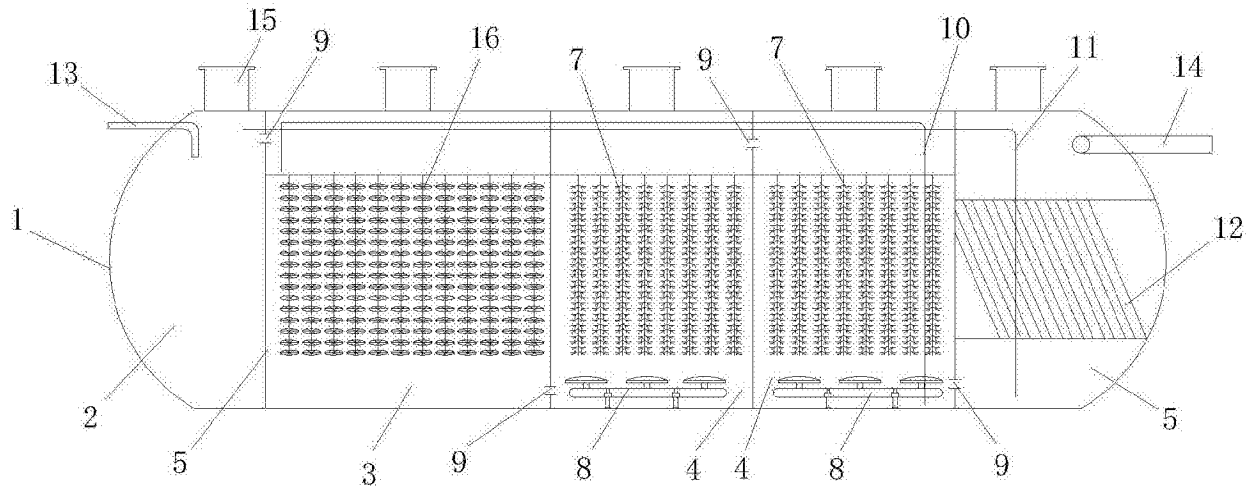


图1