



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205710291 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620295406.1

(22)申请日 2016.04.07

(73)专利权人 广西博世科环保科技股份有限公司

地址 530007 广西壮族自治区南宁市高新区科兴路12号

(72)发明人 陆立海 周永信 宋海农 陈永利
韦海浪 龙凌 卢哲 成刚
梁鹏云 刘熹 刘兰

(74)专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

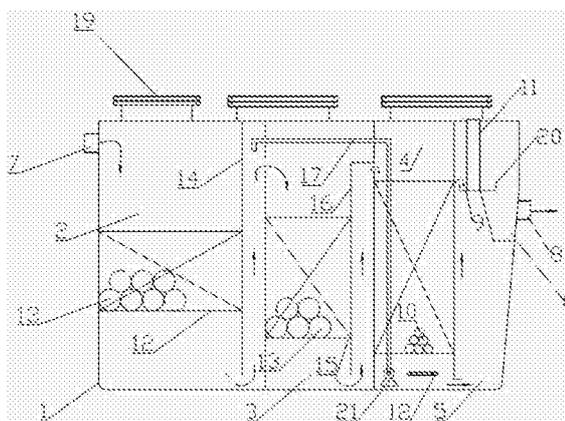
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

多级接触点源污水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种多级接触点源污水处理系统,它包括槽体,槽体内设有一级厌氧生物区、二级厌氧生物区、接触好氧区、沉淀区和消毒区,一级厌氧生物区的上部设有进水口,一级厌氧生物区的底部和二级厌氧生物区的上部通过折流板相连通,二级厌氧生物区的底部与接触好氧区的上部通过折流板相连通,接触好氧区的底部与沉淀区相连通,沉淀区的上部设有相连通的消毒区,消毒区的侧边设有出水口。本实用新型具有占地面积小、操作简单和管理运行方便等优点。



1. 多级接触点源污水处理系统,包括槽体,其特征在于,所述槽体内设有厌氧生物区、接触好氧区、沉淀区和消毒区,厌氧生物区的上部设有进水口,厌氧生物区的底部与接触好氧区的上部通过折流板相连通,接触好氧区的底部与沉淀区相连通,沉淀区的上部设有相连通的消毒区,消毒区的侧边设有出水口;所述厌氧生物区包括一级厌氧生物区和二级厌氧生物区,一级厌氧生物区的底部和二级厌氧生物区的上部通过折流板相连通,一级厌氧生物区和二级厌氧生物区的内部均设有复合厌氧生物填料,接触氧化区的内部设有好氧生物填料,好氧生物填料和复合厌氧生物填料均搁置在位于各区下部的格栅板上,其中好氧生物填料的下方设有微孔爆气装置。

2. 根据权利要求1所述的多级接触点源污水处理系统,其特征在于,所述接触氧化区与二级厌氧生物区之间设置有回流管。

3. 根据权利要求1所述的多级接触点源污水处理系统,其特征在于,所述消毒区设有加药装置和混合室,混合室与出水口之间设置有出水堰。

4. 根据权利要求1所述的多级接触点源污水处理系统,其特征在于,所述槽体的顶部设有多个密封盖板,使槽体形成封闭状态。

多级接触点源污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生活污水处理设备,特别是一种适合对生活污水处理和循环利用的一体化生活污水系统。

背景技术

[0002] 目前,农村地区对生活污水的处理技术落后,只是简单的化粪池处理,而化粪池对生活污水的处理能力有效,出水效果较差,不能直接排放或回收利用。甚至还有很多农村地区的生活污水根本没经化粪池处理就直接排放,河流出现富营养化,农田被污染,严重影响农村地区的居住环境和人们的身体健康。随着上述污染带来负面影响越来越明显,农村生活污水污染治理已刻不容缓。同时,农村分散生活污水处理设备落后,而且农村地区具有居住分散和地形复杂的特点,难以实现城市生活污水先大范围收集然后集中处理,而且农村地区的经济条件较差,缺乏专业管理和技术人员,也很难承受投资巨大、高运行管理水平的城市生活污水处理系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种多级接触点源污水处理系统,适合农村地区分散型生活污水的处理,而且投资成本和运行成本较低,并且无需专门技术人员管理。

[0004] 本实用新型以如下技术方案解决上述技术问题:

[0005] 本实用新型多级接触点源污水处理系统,它包括槽体,所述槽体内设有厌氧生物区、接触好氧区、沉淀区和消毒区,厌氧生物区的上部设有进水口,厌氧生物区的底部与接触好氧区的上部通过折流板相连通,接触好氧区的底部与沉淀区相连通,沉淀区的上部设有相连通的消毒区,消毒区的侧边设有出水口。

[0006] 所述厌氧生物区包括一级厌氧生物区和二级厌氧生物区,一级厌氧生物区的底部和二级厌氧生物区的上部通过折流板相连通,一级厌氧生物区和二级厌氧生物区的内部均设有复合厌氧生物填料,接触氧化区的内部设有好氧生物填料,好氧生物填料和复合厌氧生物填料均搁置在位于各区下部的格栅板上,其中好氧生物填料的下方设有微孔曝气装置。

[0007] 所述接触氧化区与二级厌氧生物区之间设置有回流管。

[0008] 所述消毒区设有加药装置和混合室,混合室与出水口之间设置有出水堰。

[0009] 所述槽体的顶部设有多个密封盖板,使槽体形成封闭状态。

[0010] 本实用新型多级接触点源污水处理系统与现有农村分散式生活污水处理技术相比,具有以下特点:

[0011] 1.生化反应槽体为卧式类长方形,采用组合处理工艺,涉及折流式厌氧生物滤池、生物接触氧化和沉淀等处理工艺,密切相连有机结合为一体。

[0012] 2.本实用新型采用的一级厌氧生物区、二级厌氧生物区和接触氧化区内有填料,

该填料保持了较大的孔隙率,可以防止因来水悬浮物变化而发生堵塞,同时也为微生物的附着生长提供足够的比表面积和良好的附着环境。

[0013] 3.本实用新型装置主要采用重力流,从而减少了设备电耗,节省经济成本。

[0014] 4.本实用新型结构集成化,占地面积少,运行维护简单且低成本,能提高分散型生活污水的处理效率,提高综合利用率,具有较高的经济和社会效益,特别适合中小规模的城镇和农村分散地区的生活污水处理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型多级接触点源污水处理系统的结构示意图。

[0016] 图中:1-槽体;2-一级厌氧生物区;3-二级厌氧生物区;4-接触好氧区;5-沉淀池;6-消毒区;7-进水口;8-出水口;9-混合室;10-好氧生物填料;11-加药装置;12-一级厌氧生物区格栅板;13-复合生物填料;14-一级厌氧折流板;15-二级厌氧生物区格栅板;16-二级厌氧折流板;17-回流管;18-曝气装置;19-盖板;20-出水堰;21-回流泵。

具体实施方式

[0017] 下面结合图1对本实用新型多级接触点源污水处理系统作进一步说明:

[0018] 如图1所示,本实用新型多级接触点源污水处理系统,包括槽体1,槽体内通过多块隔板设置有一级厌氧生物区2、二级厌氧生物区3、接触好氧区4、沉淀区5和消毒区6,一级厌氧生物区2的上部设有进水口7,一级厌氧生物区2的底部和二级厌氧生物区3的上部通过一级厌氧折流板14相连通,二级厌氧生物区3的底部与接触好氧区4的上部通过二级厌氧折流板16相连通,接触好氧区4的底部与沉淀区5相连通,沉淀区5的上部设有相连通的消毒区6,消毒区6的侧边设有出水口8。

[0019] 在一级厌氧生物区2的下部设有一级厌氧生物区格栅板12,一级厌氧生物区格栅板12上搁置有好氧生物填料13;在二级厌氧生物区3的下部设有二级厌氧生物区格栅板15,二级厌氧生物区格栅板15上搁置有好氧生物填料13;在接触氧化区4的内部设有搁置在格栅板上的好氧生物填料10,好氧生物填料10的下方设有微孔曝气装置18,微孔曝气装置18通过导气管与外置的鼓风机相连;同时,在接触氧化区4内部设置了回流泵21,二级厌氧生物区3与接触氧化区4之间设置有回流管17,回流泵21的出水经回流管17流入二级厌氧生物区3。

[0020] 本实用新型在消毒区6内设有加药装置11和混合室9,混合室9与出水口8之间设置有出水堰20。

[0021] 本实用新型在槽体的顶部设有多个密封盖板19,使槽体形成封闭状态。

[0022] 本实用新型的工作原理如下:

[0023] 由于生活污水的可生化性较好,并含有一定量的氮磷等,生活污水首先进入一级厌氧生物区2,依靠一级厌氧生物区2内部的复合生物填料13上附着的微生物细菌,主要有水解产酸菌、产氢气细菌和产甲烷细菌协同完成对生活水中的有机物进行降解,将其转化为小分子物质降低污水的生化需氧量;同时,一级厌氧生物区2具有混合、沉淀分离与初级过滤等作用,因而其占体积较大,一级厌氧生物区2的底部一侧通过一级厌氧折流板14与二级厌氧折流板3上方的一侧相连。

[0024] 为了提高生活污水的处理效率,本实用新型设置有二级厌氧生物区3,它主要作用是通过填料上附着的微生物进一步降低生活污水生化需氧量并进行反硝化脱氮,生活污水进入二级厌氧生物区3后,污水中悬浮物、有机污染物的浓度已经显著降低;二级厌氧生物区3的底部一侧通过二级厌氧折流板16与接触氧化区4上方一侧相通。

[0025] 经过二级厌氧处理后的生活污水,进入接触好氧区4,根据生活污水的水质特点,好氧工艺的最佳选择为生物接触氧化,接触氧化区4设置有部分好氧生物填料10,其底部采用人工曝气的方式,使部分微生物附着在填料10上,部分微生物呈流化态悬浮在水中;接触好氧区4底部一侧直接与沉淀池5底部一侧直接相连。

[0026] 接触氧化区4的出水带出剥离污泥,沉淀区5能使污泥沉淀从而出水变澄清。由于生活污水中含有寄生细菌,所以沉淀区5出水进入消毒区6内进行消毒,具体为通过加药装置11投加化学消毒药剂到混合室9,使出水进行消毒后经出水堰20溢流进入出水口8,实现达标排放。

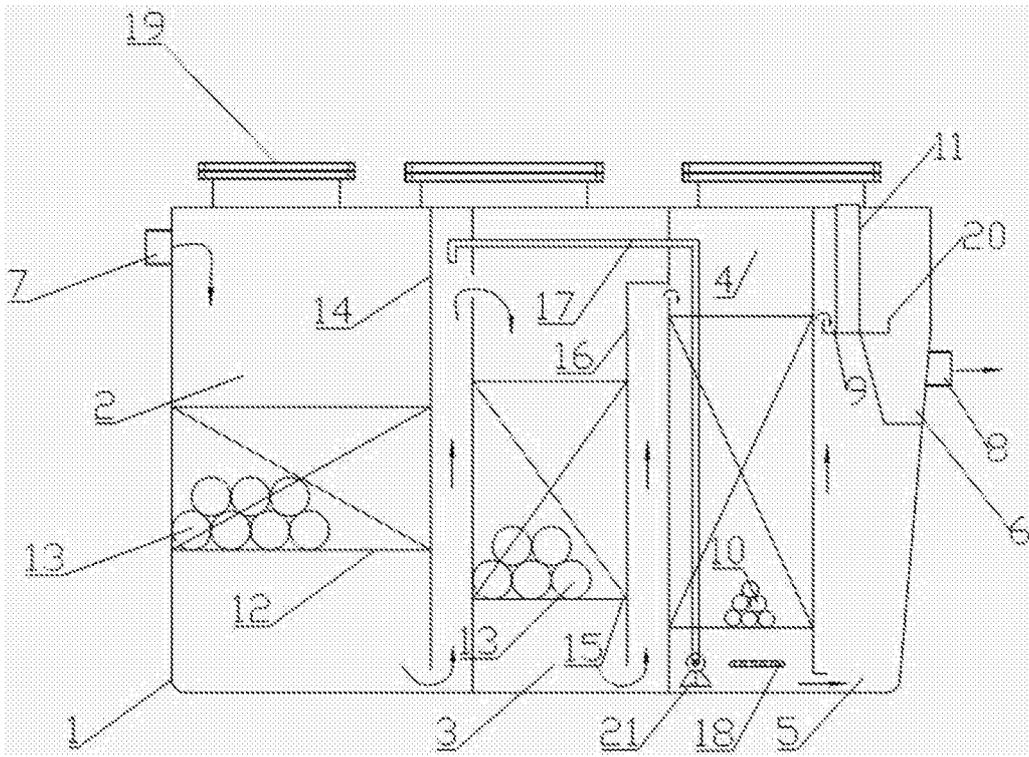


图1