



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221191887 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202323358546.8

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 山东金发特环保科技有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市东坡北街11号

(72) 发明人 金敏 何昕阳

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务所(普通合伙) 37365
专利代理师 易志强

(51) Int. Cl.
C02F 3/32 (2023.01)
C02F 3/30 (2023.01)

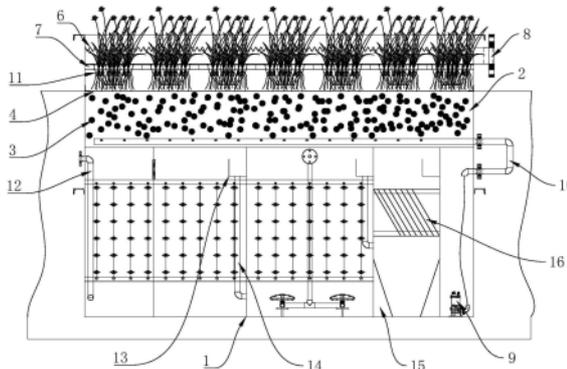
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种人工浮床污水处理设备

(57) 摘要

一种人工浮床污水处理设备,包括污水处理箱体和设置在污水处理箱体顶部的生化过滤池,生化过滤池内由下网上依次设置有悬浮填料、滤网,滤网上方中心固定有溢流堰板,溢流堰板为顶部开口的长方形盒状结构,溢流堰板的两侧顶部边沿为锯齿形结构,溢流堰板各侧与生化过滤池侧壁之间分别设置有可上下浮动的人工浮床板,人工浮床板种植开口种植有多年生水生植物,溢流堰板的其中一端设置有出水口。本实用新型一体化,占地面积小,运行工艺简单,运行成本低,效果稳定明显,出水水质可达到城镇污水处理厂污染物排放标准的一级标准。



1. 一种人工浮床污水处理设备,包括污水处理箱体(1)和设置在污水处理箱体(1)顶部的生化过滤池(2),其特征在于:生化过滤池(2)内由下往上依次设置有悬浮填料(3)、滤网(4),滤网(4)上方中心固定有溢流堰板(5),溢流堰板(5)为顶部开口的长方形盒状结构,溢流堰板(5)的两侧顶部边沿为锯齿形结构(6),溢流堰板(5)各侧与生化过滤池(2)侧壁之间分别设置有可上下浮动的人工浮床板(7),人工浮床板(7)开口种植有多年生水生植物,溢流堰板(5)的其中一端设置有出水口(8)。

2. 如权利要求1所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:污水处理箱体(1)末端内部设置有提升泵(9),提升泵(9)的出水端通过连通管道(10)与生化过滤池(2)内底部连通。

3. 如权利要求1所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:人工浮床板(7)种植开口下方固定有种植篮筐(11),多年生水生植物种植在种植篮筐(11)内。

4. 如权利要求2所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:污水处理箱体(1)内由前端进水端到末端的出水端依次分隔成厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池和清水池,各相邻池连通,提升泵(9)位于清水池内。

5. 如权利要求4所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:厌氧池一侧设置有进水管(12),进水管(12)的出水端延伸至厌氧池底部,厌氧池与缺氧池的顶部连通。

6. 如权利要求4所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:缺氧池以及好氧池内后侧顶部设置有L形溢流板(13),L形溢流板(13)分别设置有连通管(14),缺氧池的连通管(14)延伸至好氧池底部,好氧池的连通管(14)则延伸至沉淀池的中间部位,好氧池底部排布有与外界供气设备连通的曝气头。

7. 如权利要求4所述的一种人工浮床污水处理设备,其特征在于:沉淀池的底部设置有倒锥形的沉淀槽(15),沉淀池的上方设置有沉淀斜管(16),沉淀斜管(16)上方的出水口与清水池连通。

一种人工浮床污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理设备,具体是一种人工浮床污水处理设备。

背景技术

[0002] 地理式污水处理设备即主体埋于地面以下的污水处理设备,是一种模块化的高效污水生物处理设备,是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统,充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点,但目前小区、单户别墅、农村、景点或者酒店等中小型地方污水处理设备,不能充分利用生物,特别是植物的吸附能里进行杂质的处理,存在出水水质不稳定、造价高、运行成本大、维护保养贵的问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种人工浮床污水处理设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种人工浮床污水处理设备,包括污水处理箱体和设置在污水处理箱体顶部的生化过滤池,生化过滤池内由下网上依次设置有悬浮填料、滤网,滤网上方中心固定有溢流堰板,溢流堰板为顶部开口的长方形盒状结构,溢流堰板的两侧顶部边沿为锯齿形结构,溢流堰板各侧与生化过滤池侧壁之间分别设置有可上下浮动的人工浮床板,人工浮床板种植开口种植有多年生水生植物,溢流堰板的其中一端设置有出水口。

[0005] 进一步地,污水处理箱体末端内部设置有提升泵,提升泵的出水端通过连通管道与生化过滤池内底部连通。

[0006] 进一步地,人工浮床板种植开口下方固定有种植篮筐,多年生水生植物种植在种植篮筐内。

[0007] 进一步地,污水处理箱体内由前端进水端到末端的出水端依次分隔成厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池和清水池,各相邻池连通,提升泵位于清水池内。

[0008] 进一步地,厌氧池一侧设置有进水管,进水管的出水端延伸至厌氧池底部,厌氧池与缺氧池的顶部连通。

[0009] 进一步地,缺氧池以及好氧池内后侧顶部设置有L形溢流板,L形溢流板分别设置有连通管,缺氧池的连通管延伸至好氧池底部,好氧池的连通管则延伸至沉淀池的中间部位,好氧池底部排布有与外界供气设备连通的曝气头。

[0010] 进一步地,沉淀池的底部设置有倒锥形的沉淀槽,沉淀池的上方设置有沉淀斜管,沉淀斜管上方的出水口与清水池连通。

[0011] 通过以上设置,本实用新型上端的人工浮床区,浮床区种植有耐污、净化能力强、可用于观赏的多年生水生植物,水生植物将污水中的未被降解截留的杂质利用发达的植物根系充分吸收,尤其是相对于部分地区生活污水氨氮浓度高的,效果显著明显,然后通过溢流堰集成出水。本实用新型可广泛应用于小区、单户别墅、农村、景点或者酒店等中小型地

方,该设备一体集成化,占地面积小,运行工艺简单,运行成本低,效果稳定明显,出水水质可达到城镇污水处理厂污染物排放标准的一级标准。

附图说明

[0012] 现结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1-2所示,一种人工浮床污水处理设备,包括污水处理箱体1和设置在污水处理箱体1顶部的生化过滤池2,生化过滤池2内由下网上依次设置有悬浮填料3、滤网4,滤网4上方中心固定有溢流堰板5,溢流堰板5为顶部开口的长方形盒状结构,溢流堰板5的两侧顶部边沿为锯齿形结构6,溢流堰板5各侧与生化过滤池2侧壁之间分别设置有可上下浮动的人工浮床板7,人工浮床板7种植开口种植有多年生水生植物,且人工浮床板7种植开口下方固定有种植篮筐11,多年生水生植物种植在种植篮筐11内,溢流堰板5的其中一端设置有出水口8,污水处理箱体1末端内部设置有提升泵9,提升泵9的出水端通过连通管道10与生化过滤池2内底部连通。

[0016] 污水处理箱体1具体结构为:污水处理箱体1内由前端进水端到末端的出水端依次分隔成厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池和清水池,各相邻池连通,提升泵9位于清水池内,厌氧池一侧设置有进水管12,进水管12的出水端延伸至厌氧池底部,厌氧池与缺氧池的顶部连通,缺氧池以及好氧池内后侧顶部设置有L形溢流板13,L形溢流板13分别设置有连通管14,缺氧池的连通管14延伸至好氧池底部,好氧池的连通管14则延伸至沉淀池的中间部位,好氧池底部排布有与外界供气设备连通的曝气头,沉淀池的底部设置有倒锥形的沉淀槽15,沉淀池的上方设置有沉淀斜管16,沉淀斜管16上方的出水口与清水池连通。

[0017] 本实用新型工作原理:污水通过泵提升至一体化设备的厌氧池,在此单元污水将污水中的大颗粒有机杂质水解成小分子,然后进入后续缺氧池、好氧池单元,在缺氧池、好氧池,污水中的小分子物质大部分被充分降解,然后自流至沉淀池,在沉淀池污水中的大部分活性污泥被截留,上清液通过沉淀斜管16至清水池,清水池的污水通过提升泵9、连通管道10提升至生化过滤池2内,在生化过滤池2内污水中的剩余杂质通过悬浮填料的进一步生化过滤,可以将水中的剩余大部分物质截留降解,污水通过填料上方的滤网溢流至上端人工浮床区,人工浮床区放置人工浮床板7,内部栽种耐污、净化能力强、可用于观赏的多年生水生植物,通过水生植物的根系吸收水中的氮、磷等物质,然后污水通过盒状的溢流堰板5收集后,通过出水口排除,完成污水的充分净化。

[0018] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

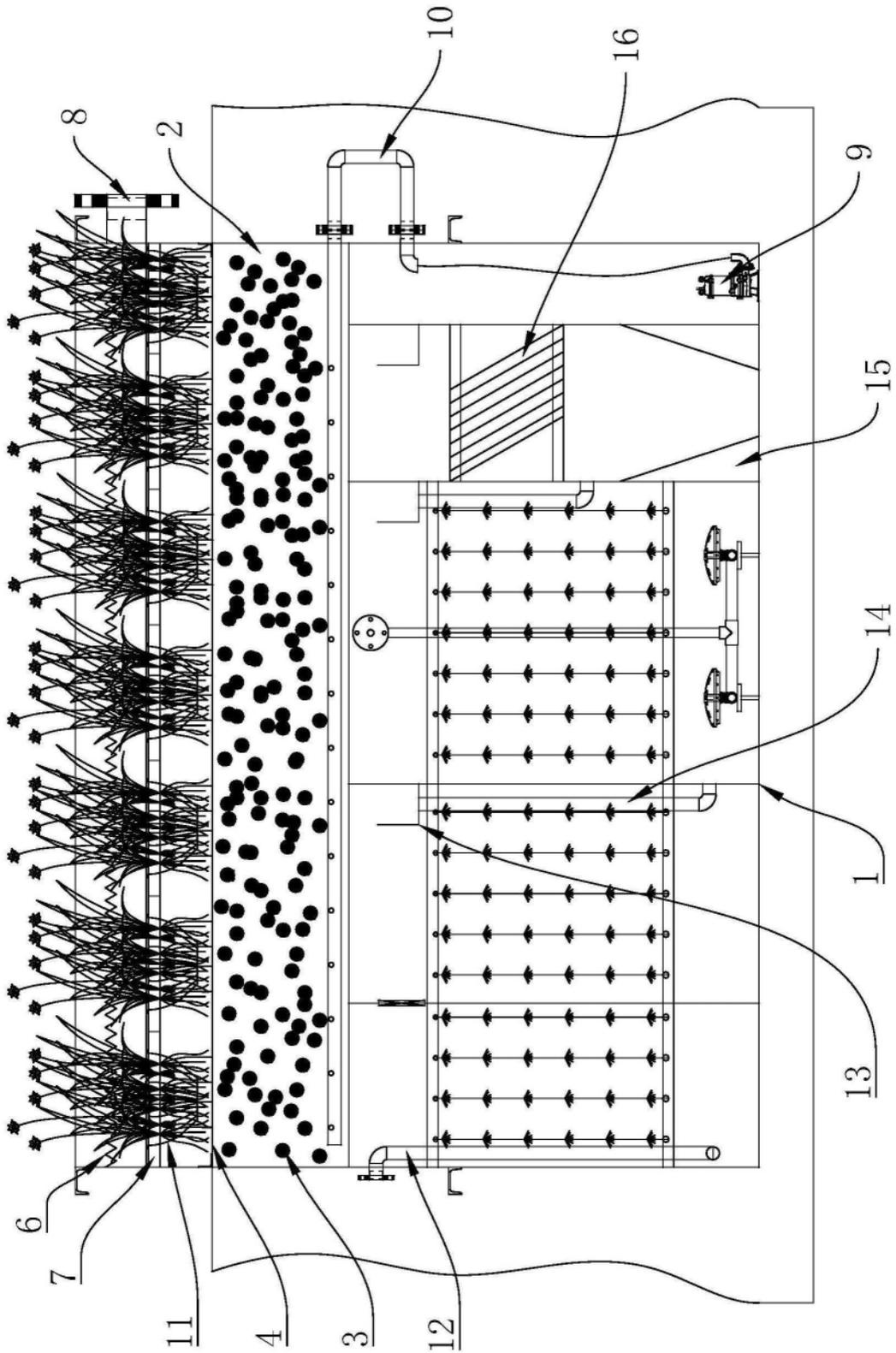


图1

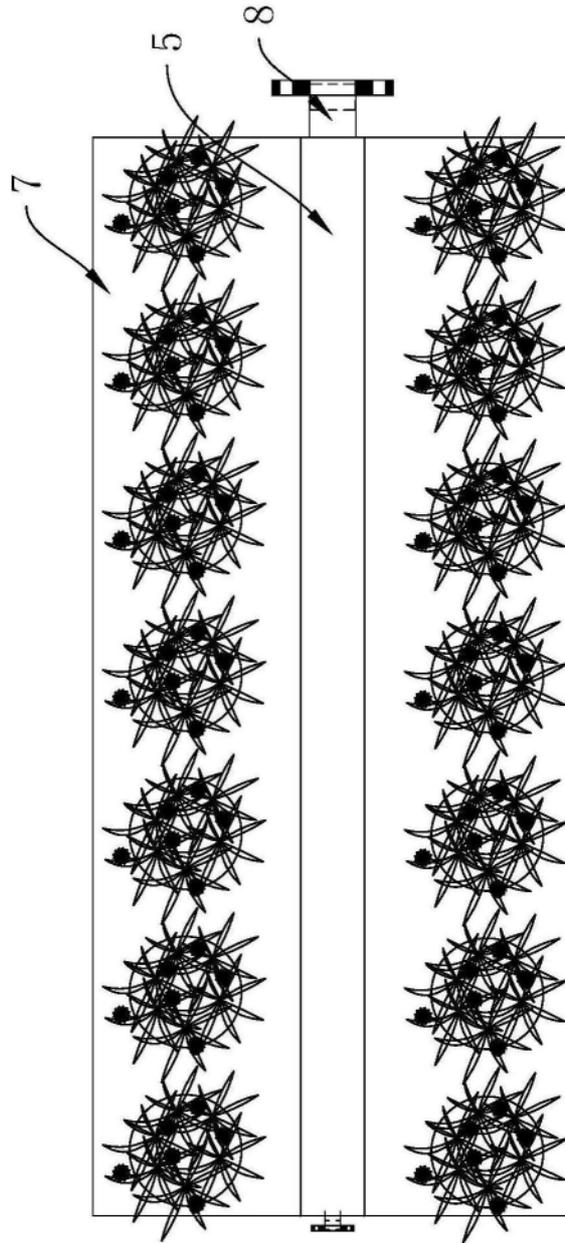


图2