



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209276324 U

(45)授权公告日 2019. 08. 20

(21)申请号 201821910174.1

C02F 3/30(2006.01)

(22)申请日 2018.11.20

C02F 101/16(2006.01)

C02F 101/10(2006.01)

(73)专利权人 凌志环保股份有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市和桥镇南新东路

专利权人 江苏凌志环保工程有限公司  
江苏凌志环保设备有限公司  
凌志环保(临泉)有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 雷许生 凌建军 刘会平 刘宝华  
王治政

(74)专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所  
(普通合伙) 32208

代理人 周舟

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

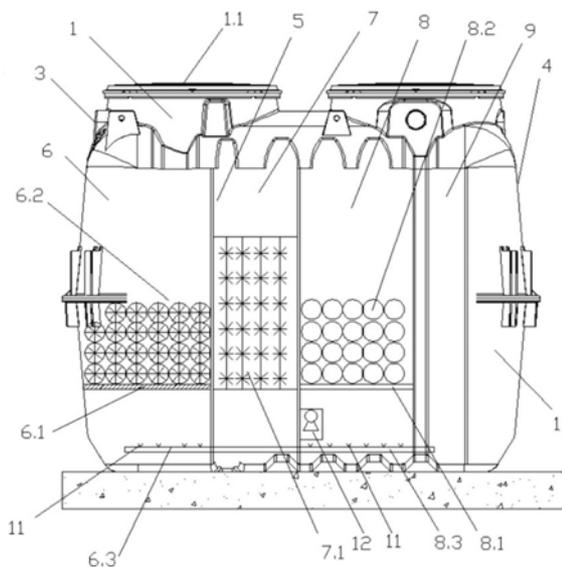
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种A20的微动力一体化设备

(57)摘要

一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,主要包括上壳体、下壳体、进水口和出水口;所述下壳体内由多个隔舱板分隔成缺氧区、厌氧区、好氧区、沉淀区和消毒区,所述隔舱板上部设有溢流口,所述进水口位于缺氧区上方,所述出水口位于消毒区上方,且出水口低于进水口,污水的液面高度低于下壳体的高度;结构设计科学,能够进行深度处理,处理效果好,并且不会产生漏水现象的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备。



1. 一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,主要包括上壳体、下壳体、进水口和出水口;其特征在于:所述下壳体内由多个隔舱板分隔成缺氧区、厌氧区、好氧区、沉淀区和消毒区,所述隔舱板上部设有溢流口,所述进水口位于缺氧区上方,所述出水口位于消毒区上方,且出水口低于进水口,污水的液面高度低于下壳体的高度;

所述缺氧区内设有第一多孔透泥支撑板,所述第一多孔透泥支撑板上方设有多面球形填料,下方设有第一曝气管;

所述厌氧区内间隔安装有若干束状弹性填料装置;

所述好氧区内设有第二多孔透泥支撑板,所述第二多孔透泥支撑板上方设有中空球形填料,下方设有第二曝气管。

2. 根据权利要求1所述的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,其特征在于:所述第一曝气管和第二曝气管,为同一根曝气总管的不同段,第一曝气管和第二曝气管上分别设有纳米曝气头,所述曝气总管穿过隔舱板下部的穿插孔进入缺氧区、厌氧区和好氧区,所述曝气总管和穿插孔之间设有密封胶,所述曝气总管与风机连接。

3. 根据权利要求1所述的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,其特征在于:所述好氧区底部还设有混合液气提回流装置,所述混合液气提回流装置另一端与缺氧区或厌氧区连接,所述混合液气提回流装置还与风机连接。

4. 根据权利要求1所述的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,其特征在于:所述多面球形填料的直径为60mm,由PP料一体化注塑成型,多面球形填料占缺氧区有效体积的20%~30%。

5. 根据权利要求1所述的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,其特征在于:中空球形填料直径不小于80mm,包括外部的网格状壳体和内部的PPC填料。

6. 根据权利要求1所述的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,其特征在于:所述上壳体顶部还设有若干检查口,所述检查口的数量不少于两个,所述上壳体的体积与设备总体积之比小于1:3。

## 一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理领域,涉及新农村污水处理的净化槽,具体涉及一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备。

### 背景技术

[0002] 化粪池是农村污水处理工艺中的的重要组成部分,现有技术下的化粪池功能单一,仅具有对农村污水中的沉积物、悬浮物、漂浮物初步处理功能,不具有深度处理的工艺,因此污水处理效果不佳。而且常规的化粪池上下壳体体积约占化粪池总体积的50%,装配连接方式一般为现场通过胶水密封,然后用螺栓连接,工作量大,密封效果差,由于化粪池内的污水液面高于上下壳体连接面,导致上下壳体连接面易产生漏水现象,容易造成二次污染。

[0003] 本设备中使用的束状弹性填料装置为本公司申请的一项发明专利(申请号:CN201810221287.9),而此束状弹性填料装置所使用的支架为本公司申请的一项外观专利。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构设计科学,能够进行深度处理,处理效果好,并且不会产生漏水现象的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备。

[0005] 为实现本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,主要包括上壳体、下壳体、进水口和出水口;所述下壳体内由多个隔舱板分隔成缺氧区、厌氧区、好氧区、沉淀区和消毒区,所述隔舱板上部设有溢流口,所述进水口位于缺氧区上方,所述出水口位于消毒区上方,且出水口低于进水口,污水的液面高度低于下壳体的高度;所述缺氧区内设有第一多孔透泥支撑板,所述第一多孔透泥支撑板上方设有多面球形填料,下方设有第一曝气管;所述厌氧区内间隔安装有若干束状弹性填料装置;所述好氧区内设有第二多孔透泥支撑板,所述第二多孔透泥支撑板上方设有中空球形填料,下方设有第二曝气管。

[0007] 作为优选,所述第一曝气管和第二曝气管,为同一根曝气总管的不同段,第一曝气管和第二曝气管上分别设有纳米曝气头,所述曝气总管穿过隔舱板下部的穿插孔进入缺氧区、厌氧区和好氧区,所述曝气总管和穿插孔之间设有密封胶,所述曝气总管与风机连接。

[0008] 作为优选,所述好氧区底部还设有混合液气提回流装置,所述混合液气提回流装置另一端与缺氧区或厌氧区连接,所述混合液气提回流装置还与风机连接。

[0009] 作为优选,所述多面球形填料的直径为60mm,由PP料一体化注塑成型,多面球形填料占厌氧区有效体积的20%~30%,最优选为25%。

[0010] 作为优选,中空球形填料直径不小于80mm,包括外部的网格状壳体和内部的PPC填料,所述海绵体材料具有聚泥、驯化污泥和脱氮除磷的作用。

[0011] 作为优选,所述上壳体顶部还设有若干检查口,所述检查口的数量不少于两个,所述上壳体的体积与设备总体积之比小于1:3。

[0012] 本实用新型的有益之处:

[0013] 第一:下壳体内分隔成多个功能区,采用“底曝+密曝+沉淀”,多段曝气,达到脱氮除磷的效果;

[0014] 第二:采用气提回流装置,将硝化液回流从好氧区回流至缺氧区或厌氧区可供选择,具有脱氮或除磷的选择的功能,污水处理效果更佳;

[0015] 第三:缺氧区投加有多面球形填料;表面积比常规球形填料增加5-6倍,全部由PP制作,寿命大于40年;

[0016] 第四:厌氧区采用了束状弹性填料装置,内部放置束状填料,由特殊性填料支架均匀固定,一体化注塑成型,填料支架保持40年以上使用寿命;

[0017] 第五:污水的液面高度低于下壳体的高度,可有效防止漏水;

[0018] 第六:好氧区投加的中空球形填料尺寸 $\geq\varnothing 80\text{mm}$ ,外壳材质为PP,内置特殊性海绵体材料,从而达到聚泥、驯化污泥和脱氮除磷的效果。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图中:1是上壳体、1.1是检查口、2是下壳体、3是进水口、4是出水口、5是隔舱板、6是缺氧区、6.1是第一多孔透泥支撑板、6.2是多面球形填料、6.3是第一曝气管、7是厌氧区、7.1是束状弹性填料装置、8是好氧区、8.1是第二多孔透泥支撑板、8.2是中空球形填料、8.3是第二曝气管、9是沉淀区、10是消毒区、11是纳米曝气头、12是混合液气提回流装置。

### 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0023] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,主要包括上壳体1、下壳体2、进水口3和出水口4;所述下壳体2内由多个隔舱板5分隔成缺氧区6、厌氧区7、好氧区8、沉淀区9和消毒区10,所述隔舱板5上部设有溢流口,所述进水口3位于缺氧区6上方,所述出水口4位于消毒区10上方,且出水口4低于进水口3,污水的液面高度低于下壳体2的高度;所述缺氧区6内设有第一多

孔透泥支撑板6.1,所述第一多孔透泥支撑板6.1上方设有多面球形填料6.2,下方设有第一曝气管6.3;所述厌氧区7内间隔安装有若干束状弹性填料装置7.1;所述好氧区8内设有第二多孔透泥支撑板8.1,所述第二多孔透泥支撑板8.1上方设有中空球形填料8.2,下方设有第二曝气管8.3,所述第一曝气管6.3和第二曝气管8.3为同一根曝气总管的不同段,第一曝气管6.3和第二曝气管8.3上分别设有纳米曝气头11,所述曝气总管穿过隔舱板5下部的穿插孔进入缺氧区6、厌氧区7和好氧区8,所述曝气总管和穿插孔之间设有密封胶,所述曝气总管与风机(图中未标出)连接,所述好氧区8底部还设有混合液气提回流装置12,所述混合液气提回流装置12另一端与缺氧区6或厌氧区7连接,所述混合液气提回流装置12还与风机连接,所述多面球形填料6.2的直径为60mm,由PP料一体化注塑成型,多面球形填料6.2占厌氧区有效体积的20%~30%,最优选为25%,中空球形填料8.2直径不小于80mm,包括外部的网格状壳体和内部的PPC填料,所述PPC填料具有聚泥、驯化污泥和脱氮除磷的作用,所述上壳体1顶部还设有若干检查口1.1,所述检查口1.1的数量不少于两个,所述上壳体的体积与设备总体积之比小于1:3。

[0026] 本设备工作原理:污水从进水口3进入缺氧区6,缺氧区6底部设有第一曝气管6.3,第一曝气管6.3上设有纳米曝气头11,污水经过多面球形填料6.2挂膜处理后,由隔舱板5上部的溢流口溢流到厌氧区7,经过束状弹性填料装置7.1的挂膜处理后,由隔舱板5上部的溢流口溢流到好氧区8,好氧区8底部设有第二曝气管8.3,第二曝气管上也设有纳米曝气头11,好氧区8底部还设有混合液气提回流装置12,采用密集曝气方式间歇曝气,同时混合液气提回流装置12的流量控制阀和曝气控制阀通过同一连接管连接风机,混合液气提回流装置12将硝化液回流从好氧区8回流至缺氧区6或厌氧区7,具有选择性脱氮或除磷的作用,污水处理效果更佳,经好氧区8处理后的水溢流进入沉淀区9和消毒区10,在消毒区10可通过投加氯片进行消毒,最后水由出水口4排放。

[0027] 本实用新型并不局限于上述具体实施方式所涉及的一种A<sup>2</sup>O的微动力一体化设备,熟悉本技术领域的人员还可据此做出多种变化,但任何与本实用新型等同或相类似的变化都应涵盖在本实用新型权利要求的范围内。

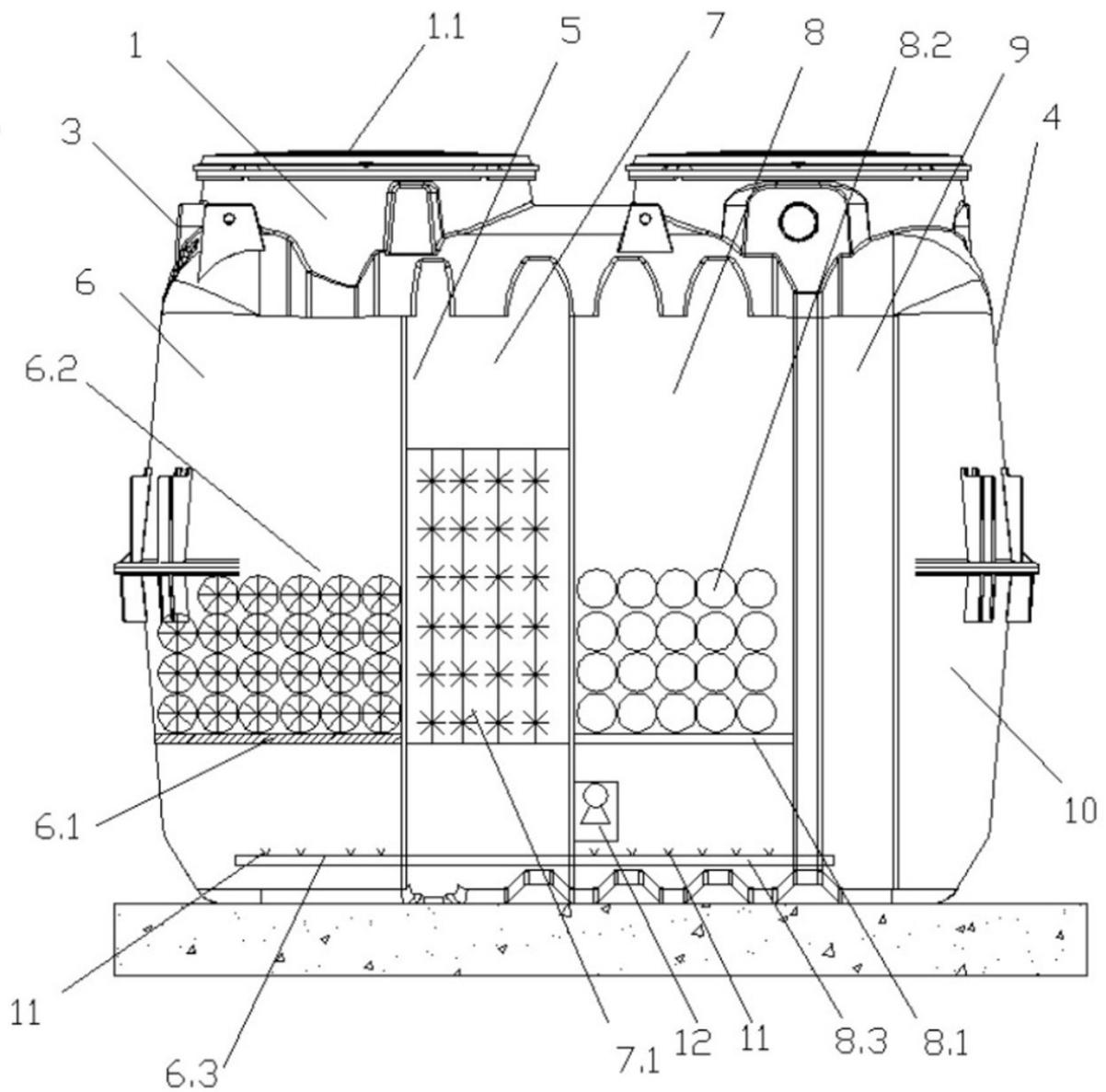


图1