(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203976579 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420297522.8

(22)申请日 2014.06.05

(73)专利权人 北京基亚特环保科技有限公司
地址 101400 北京市怀柔区雁栖工业开发区七区 36 号

(72)发明人 康家伟 黄琳琳 孙晓建 霍崇田峰 荆江莉

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 樊学芳

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

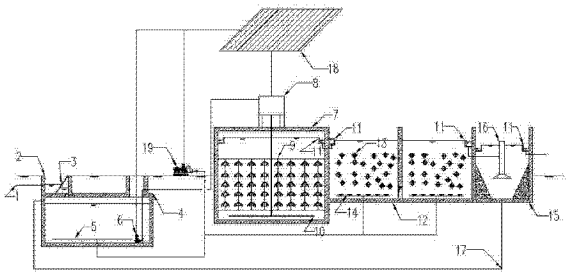
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能微动力污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能微动力污水处理设备，该设备包括进水管道、集水井、上流式厌氧固定床、好氧移动床、二沉池和太阳能发电装置；所述上流式厌氧固定床设置在所述集水井的右侧；所述好氧移动床设置在所述上流式厌氧固定床的右侧，并与上流式厌氧固定床连接设置；所述二沉池设置在所述好氧移动床的右侧，并与所述好氧移动床连接。本实用新型提供的太阳能微动力污水处理设备结构简单，采用太阳能为动力，运行成本低，并且具有良好的脱氮除磷能力。



CN 203976579 U

1. 一种太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，所述污水处理设备包括进水管道、集水井、上流式厌氧固定床、好氧移动床、二沉池和太阳能发电装置；

所述上流式厌氧固定床设置在所述集水井的右侧；

所述好氧移动床设置在所述上流式厌氧固定床的右侧，并与上流式厌氧固定床连接设置；

所述二沉池设置在所述好氧移动床的右侧，并与所述好氧移动床连接。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，所

述集水井内部设置有格栅；

所述集水井的下部设置有调节池，并且在调节池的底部设置有污水提升泵和穿孔曝气管，且该穿孔曝气管连接设置有微动力鼓风机。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，

在所述上流式厌氧固定床的上部安装有脉冲布水器，底部设置有布水管，四周设置有出水堰。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，所述上流式厌氧固定床的内部设置有组合填料装置。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，在所述好氧移动床底部安装有微孔曝气头，左侧设置有进水堰，右侧设置有出水堰。

6. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，

所述好氧移动床内部设置有移动式填料装置。

7. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，在所述二沉池的内部安装有导流筒，底部设置有污泥回流管，四周设置有溢流堰。

8. 根据权利要求 1 所述的太阳能微动力污水处理设备，其特征在于，所述太阳能发电装置分别与污水提升泵、微动力鼓风机和脉冲布水器相连接。

一种太阳能微动力污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理设备，尤其涉及一种太阳能微动力污水处理设备。

背景技术

[0002] 我国农村每年产生的污水达到上百亿吨，其主要来源是人们日常生活中产生的各种污水混合物如各种洗涤水和人蓄粪便等，但大部分村庄没有有效地污水处理设施，污水随意排放进入周围水系中，造成对地表水和地下水的污染，致使地表水体富营养化，地下水质逐渐恶化。目前，全国有80％以上的河流受到不同程度的污染，我国农村有近7亿人的饮用水中大肠杆菌超标，1.7亿人的饮用水受到有机污染。

[0003] 目前国内外应用农村生活污水治理的处理技术比较多，但从工艺原理上通常可归为两类：第一类是自然处理系统，利用土壤过滤、植物吸收和微生物分解的原理，又称为生态处理系统；第二类是生物处理系统，又可分为厌氧生物处理和好氧生物处理。厌氧生物处理是利用厌氧微生物的代谢过程，把污水中的难降解高分子有机物转化为低分子有机物或无机物。好氧生物处理是通过动力设备给污水充氧，培养好氧微生物，利用微生物菌种分解、消耗吸收污水中的有机物、氮和磷。

[0004] 由于农村人口众多，居住分散，资金缺乏，无法像城市那样集中处理生活污水，并且农村污水具有低碳高氮磷等特点，因而探索操作简单，治污效果行之有效，低运行成本的污水处理工艺势在必行。

发明内容

[0005] 为解决目前农村地区资金缺乏和运营维护能力薄弱，本实用新型的目的是提供一种太阳能微动力污水处理设备，该设备以太阳能为动力能源，具有出水效果好，运行费用低等特点。

[0006] 本实用新型的目的通过以下的技术方案来实现：

[0007] 一种太阳能微动力污水处理设备，包括：

[0008] 进水管道、集水井、上流式厌氧固定床、好氧移动床、二沉池和太阳能发电装置；

[0009] 所述上流式厌氧固定床设置在所述集水井的右侧；

[0010] 所述好氧移动床设置在所述上流式厌氧固定床的右侧，并与上流式厌氧固定床连接设置；

[0011] 所述二沉池设置在所述好氧移动床的右侧，并与所述好氧移动床连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的一个或多个实施例可以具有如下优点：

[0013] 1、结构简单、运行成本低、运行管理方便，适用于农村地区资金缺乏及运营维护能力薄弱的地区。

[0014] 2、利用太阳能进行供电，具有环保、节约运行成本等特点。

[0015] 3、根据农村地区水质特点，具有较好的脱氮除磷效果。

附图说明

[0016] 图 1 是太阳能微动力污水处理设备的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述：

[0018] 如图 1 所示，为太阳能微动力污水处理设备的结构，该结构包括：进水管道 1、集水井 2、上流式厌氧固定床 7、好氧移动床 12、二沉池 15 和太阳能发电装置 18；

[0019] 所述上流式厌氧固定床设置在所述集水井的右侧；

[0020] 所述好氧移动床设置在所述上流式厌氧固定床的右侧，并与上流式厌氧固定床连接设置；

[0021] 所述二沉池设置在所述好氧移动床的右侧，并与所述好氧移动床连接。

[0022] 上述集水井内部设置有格栅 3；上述集水井的下部设置有调节池 4，并且在调节池的底部设置有污水提升泵 6 和穿孔曝气管 5，且该穿孔曝气管连接设置有微动力鼓风机 19。曝气主要对污水起到搅拌的作用，提升泵用于将污水提升至下一处理装置中。上述格栅用于截留污水中较大的悬浮物、垃圾等。

[0023] 在上述上流式厌氧固定床的上部安装有脉冲布水器 8，底部设置有布水管 10，四周设置有出水堰 11。所述脉冲布水器根据厌氧工艺对水流状态、泥水混合的要求而设计，由筒体、虹吸发生器、排气装置等组成，特点是连续进水、瞬间排水、对水解、厌氧池形成周期性的脉冲进水，提高搅拌强度，结合池底布水管水力优化设计，组成一套高效节能、操作可靠的布水系统，提高水解、厌氧的处理效率。上述上流式厌氧固定床的内部设置有组合填料装置 9，所述组合填料装置的结构是将塑料圆片压扣改成双圈大塑料环，将醛化纤维或涤纶丝压在环的环圈上，使纤维束均匀分布；内圈是雪花状塑料枝条，其上生长大量厌氧生物膜，通过上流式厌氧固定床底部布水管，来水与厌氧生物膜充分接触，废水中大部分难降解的有机物得以去除，废水的生化性得到提高。

[0024] 在上述好氧移动床底部安装有微孔曝气头 14，左侧设置有进水堰，右侧设置有出水堰。上述好氧移动床内部设置有移动式填料装置 13。移动式填料在高分子材料中融合多种有利于微生物快速附着生长的微量元素，经过特殊工艺改性、构造而成。上述微孔曝气头最主要部件“膜片”上开有大量孔眼，供风时孔眼打开，形成微气泡，停风时孔眼自动闭合。避免了污水及杂物进入管道，防止堵塞曝气头。微孔曝气头具有优良的耐腐蚀性、抗氧化性，而且重量轻、强度高、气泡细密且均匀、不堵塞等优点。污水经过好氧移动床时，水中的微生物不断在移动式填料内外表面附着生长，形成生物膜。移动式填料在反应器内混合液的翻动下自由旋转，生物膜与水体中的污染物充分接触并将其分解，使水质得到净化。混合液的翻动、移动式填料的移动以及好氧微生物的生长靠池底微孔曝气头曝气来实现。

[0025] 在所述二沉池的内部安装有导流筒 16，底部设置有污泥回流管 17，四周设置有溢流堰。二沉池内部安装的导流筒，水是由设在池中心的进水管自上而下进入池内（管用流速应小于 30mm/s），管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，可促进絮凝性颗粒的相互碰撞二絮凝，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。

[0026] 上述太阳能发电装置分别与污水提升泵、微动力鼓风机和脉冲布水器相连接，以提供发电。太阳能发电装置通过电气系统自动切换装置连接当地供电系统，在连续发生阴雨天时能够保证系统的正常运行。

[0027] 虽然本实用新型所揭露的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本实用新型而采用的实施方式，并非用以限定本实用新型。任何本实用新型所属技术领域内的技术人员，在不脱离本实用新型所揭露的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本实用新型的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

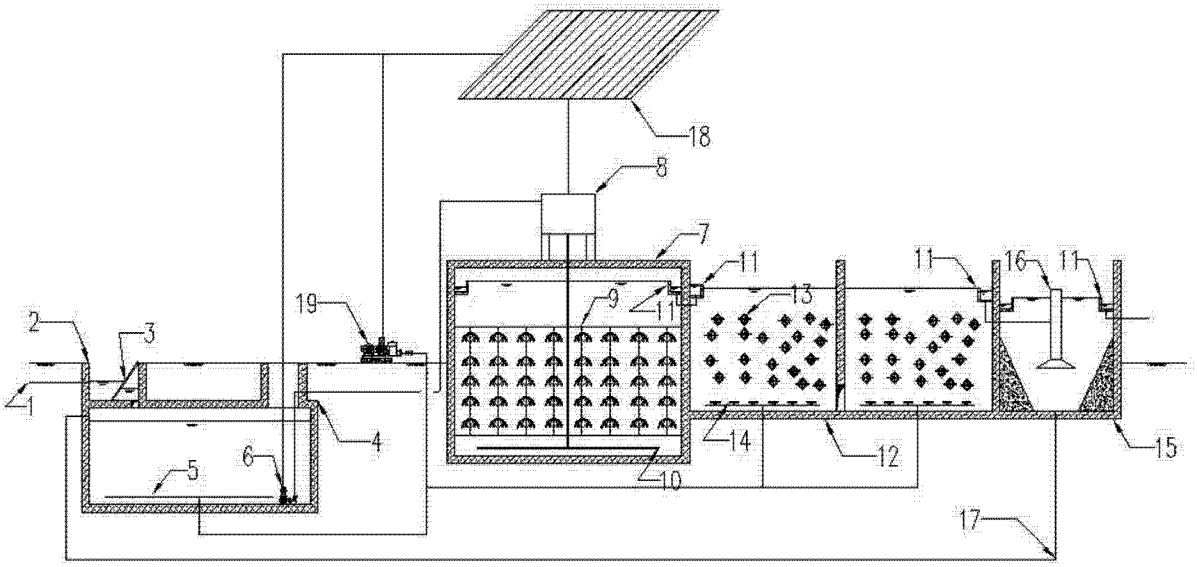


图 1