

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203112589 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320155552. 0

(22) 申请日 2013. 04. 01

(73) 专利权人 宁波清天地环境工程有限公司
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区学士路
298 号科技大厦 503 室(宁波清天地环
境工程有限公司)

(72) 发明人 陈勇 吕海燕 袁云杰

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州金源通汇专利事
务所(普通合伙) 33236

代理人 唐迅

(51) Int. Cl.
C02F 3/30(2006. 01)

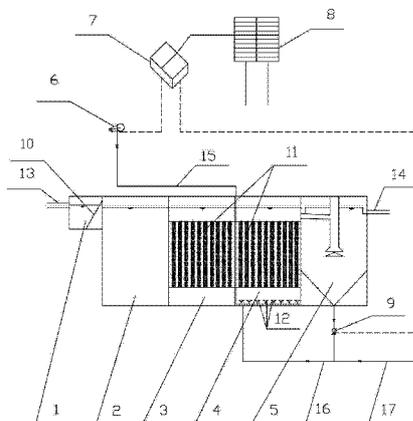
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏微动力农村生活污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理装置,特别是一种光伏微动力农村生活污水处理装置,由格栅井、调节池、厌氧池、接触氧化池、沉淀池、光伏发电系统、曝气系统以及污泥回流系统组成,其中光伏发电系统由光伏板、光伏蓄电池和连接线组成,曝气系统由曝气设备、风管和曝气盘组成,污泥回流系统由污泥泵和污泥管组成,光伏发电系统为曝气系统和污泥回流系统提供电源,在厌氧池、好氧池内均设有竹丝填料。本实用新型解决了现有的农村生活污水处理装置在使用中供电困难的技术问题,本装置采用太阳能光伏发电,为污水处理设备提供电能,有效解决供电问题。



1. 一种光伏微动力农村生活污水处理装置,包括曝气装置(6)以及依次相贯通的格栅井(1)、调节池(2)、厌氧池(3)、好氧池(4)和沉淀池(5),在上述格栅井(1)内设有格栅(10),在上述好氧池(4)的底部设有曝气盘(12),所述曝气盘(12)与曝气装置(6)之间通过风管(15)连接,在上述沉淀池(5)的底部贯通连接有排泥管(17),在排泥管(17)上串接有污泥泵(9),其特征在于:所述曝气装置(6)和污泥泵(9)共同电连接有一个光伏蓄电池(7),该光伏蓄电池(7)电连接有光伏板(8),在厌氧池(3)、好氧池(4)内均设有竹丝填料(11)。

2. 根据权利要求1所述的光伏微动力农村生活污水处理装置,其特征在于:所述排泥管(17)上分支有污泥回流管(16),所述污泥回流管(16)的另一端与好氧池(4)接通。

光伏微动力农村生活污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置,特别是一种光伏微动力农村生活污水处理装置。

背景技术

[0002] 随着农村经济的快速发展,农村生活污水排放量增大,使得农村地区的环境状况日益恶化,农村环境质量明显下降,直接威胁着广大农民群众的生存环境与身体健康,制约了农村经济的健康发展,农村环境状况令人担忧。

[0003] 建设部的《村庄人居环境现状与问题》调查报告,对我国具有代表性的9个省43个县74个村庄的人村入户调查显示:96%的村庄没有排水渠道和污水处理系统,生产生活污水随意排放;89%的村庄将垃圾堆放在房前屋后、坑边路旁甚至水源地、泄洪道、村内外池塘,无人负责垃圾收集与处理。目前全国农村每年有超过2500万吨的生活污水直接排放,造成河流、水塘污染,影响村民居住环境,严重威胁农民的身体健

[0004] 农村污水处理的特征首先是处理率低,其次是间歇排放,排量少且分散,第三是氮磷浓度高及含有大量的营养盐、细菌,病毒等,这些都给农村污水的收集和处理带来了一定的难度。

[0005] 目前农村生活污水处理工艺主要以人工湿地、稳定塘、土壤渗滤系统以及无动力厌氧处理系统为主。这些处理工艺都或多或少的存在以下缺陷:1、占地面积大;2、气温降低处理效果也随之降低;3、再次对废水中的氮、磷污染物去除效率比较低。加之农村大多地处偏远地区,污水很难纳入市政管网进行集中处理。因此研发低能耗,管理维护方便,高效处理生活污水的装置很有市场前景。

[0006] 近年来,也有不少新装置应用在农村生活污水处理工程中,但是结构复杂,需要的设备多,后期运行维护问题严重。农村很多地方接电比较困难,因此给装置供电也是一个很大的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种采用太阳能光伏发电,为污水处理设备提供电能的光伏微动力农村生活污水处理装置。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型所设计的光伏微动力农村生活污水处理装置,包括曝气装置以及依次相贯通的格栅井、调节池、厌氧池、好氧池和沉淀池,上述沉淀池优选竖流式沉淀池,在上述格栅井内设有格栅,在上述好氧池的底部设有曝气盘,所述曝气盘与曝气装置之间通过风管连接,在上述沉淀池的底部贯通连接有排泥管,在排泥管上串接有污泥泵,所述曝气装置和污泥泵共同电连接有一个光伏蓄电池,该光伏蓄电池电连接有光伏板,在厌氧池、好氧池内均设有竹丝填料。

[0009] 为了能方便将沉淀池内的污泥回流到好氧池中,保证好氧池内的污泥浓度,本实用新型所提供的光伏微动力农村生活污水处理装置中排泥管上分支有污泥回流管,所述污

泥回流管的另一端与好氧池接通。

[0010] 本实用新型得到的光伏微动力农村生活污水处理装置,其具有以下优点:

[0011] 1、工艺简单先进,处理效果稳定,出水指标稳定达标;2、日常维护管理方便,日常只要有人定期巡查和清理格栅就行;3、剩余污泥量低,由于投加的是高效微生物,剩余污泥1年只需要清一次;4、运行费用低,由于采用太阳能光伏发电提供动力,电费零支出;5、主体结构物全采用地下形式,几乎无占地面积;6、竹丝填料具有很高的生物亲和性,挂膜快,效果好。挂膜后不易发生形变。耐酸碱、耐腐蚀,使用年限长。取材容易,成本低廉;7、光伏板使用年限长,正常使用能在20年以上使用寿命。

附图说明

[0012] 图1是实施例1中提供光伏微动力农村生活污水处理装置的结构示意图;

[0013] 图2是实施例2中提供光伏微动力农村生活污水处理装置的结构示意图。

[0014] 图中:格栅井1、调节池2、厌氧池3、好氧池4、沉淀池5、曝气装置6、光伏蓄电池7、光伏板8、污泥泵9、格栅10、竹丝填料11、曝气盘12、进水管13、出水管14、风管15、污泥回流管16、排泥管17。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 实施例1:

[0017] 如图1所示,本实施例提供的光伏微动力农村生活污水处理装置,包括曝气装置6以及依次相贯通的格栅井1、调节池2、厌氧池3、好氧池4和沉淀池5,上述沉淀池5优选竖流式沉淀池,在上述格栅井1内设有格栅10,在上述好氧池4的底部设有曝气盘12,所述曝气盘12与曝气装置6之间通过风管15连接,在上述沉淀池5的底部贯通连接有排泥管17,在排泥管17上串接有污泥泵9,所述曝气装置6和污泥泵9共同电连接有一个光伏蓄电池7,该光伏蓄电池7电连接有光伏板8,在厌氧池3、好氧池4内均设有竹丝填料11。

[0018] 生活污水集中收集后通过进水管13进入格栅井1,在格栅井1内部设有格栅10,对污水中悬浮物进行处理去除,经过格栅10处理后水中粗粒、不溶性COD、SS等大大降低,栅渣通过人工定期清理外运安全处理;污水经过格栅10后进入调节池2,污水在调节池2里进行水量的调节和水质的匀化后进入厌氧池3,厌氧池3内设有竹丝填料11和高效厌氧菌种,其中竹丝填料11具有很高的生物亲和性,挂膜快,效果好、挂膜后不易发生形变、耐酸碱、耐腐蚀,使用年限长、取材容易以及成本低廉等优点,在高效厌氧菌种的降解作用下,污水中的大分子有机物分解为小分子单链的有机物,生化性大大提高;厌氧池3出水自流进入好氧池4,好氧池4内设有竹丝填料11、高效好氧菌种和曝气盘12,污水中的污染有机物在高效好氧菌种的降解作用下,水中的污染物浓度大大降低;混合液流入沉淀池5进行泥水分离,沉淀池5底部连接排泥管17进行污泥排放,经沉淀池5处理后的出水已是达标的水,上述达标的水从出水管14流出。

[0019] 实施例2

[0020] 如图2所示,本实施例提供的光伏微动力农村生活污水处理装置,其大体结构与实施例1一致,但是为了能方便将沉淀池5内的污泥回流到好氧池4中,保证好氧池4内的

污泥浓度,本实施例所提供的光伏微动力农村生活污水处理装置中排泥管 17 上分支有污泥回流管 16,所述污泥回流管 16 的另一端与好氧池 4 接通。

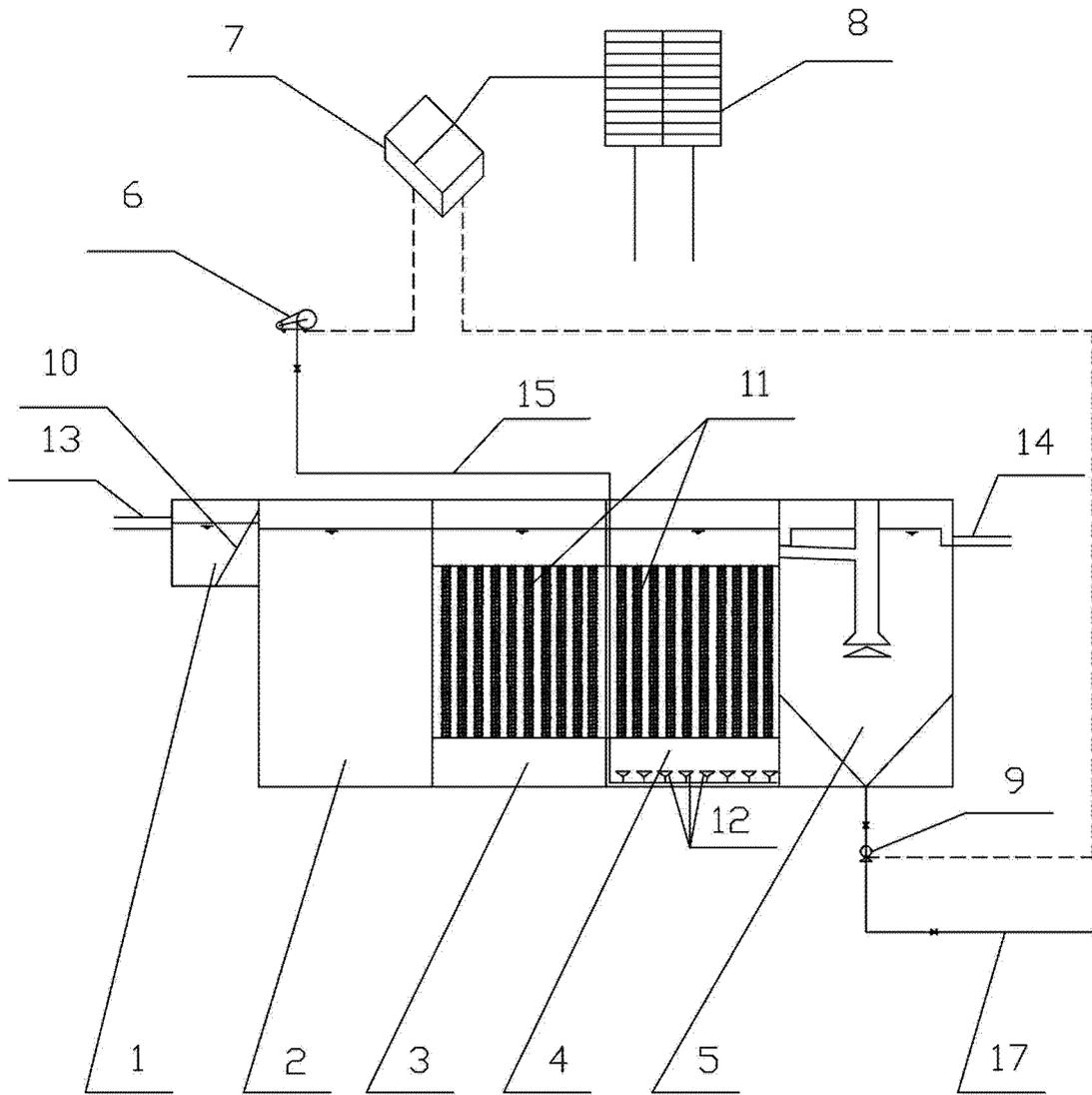


图 1

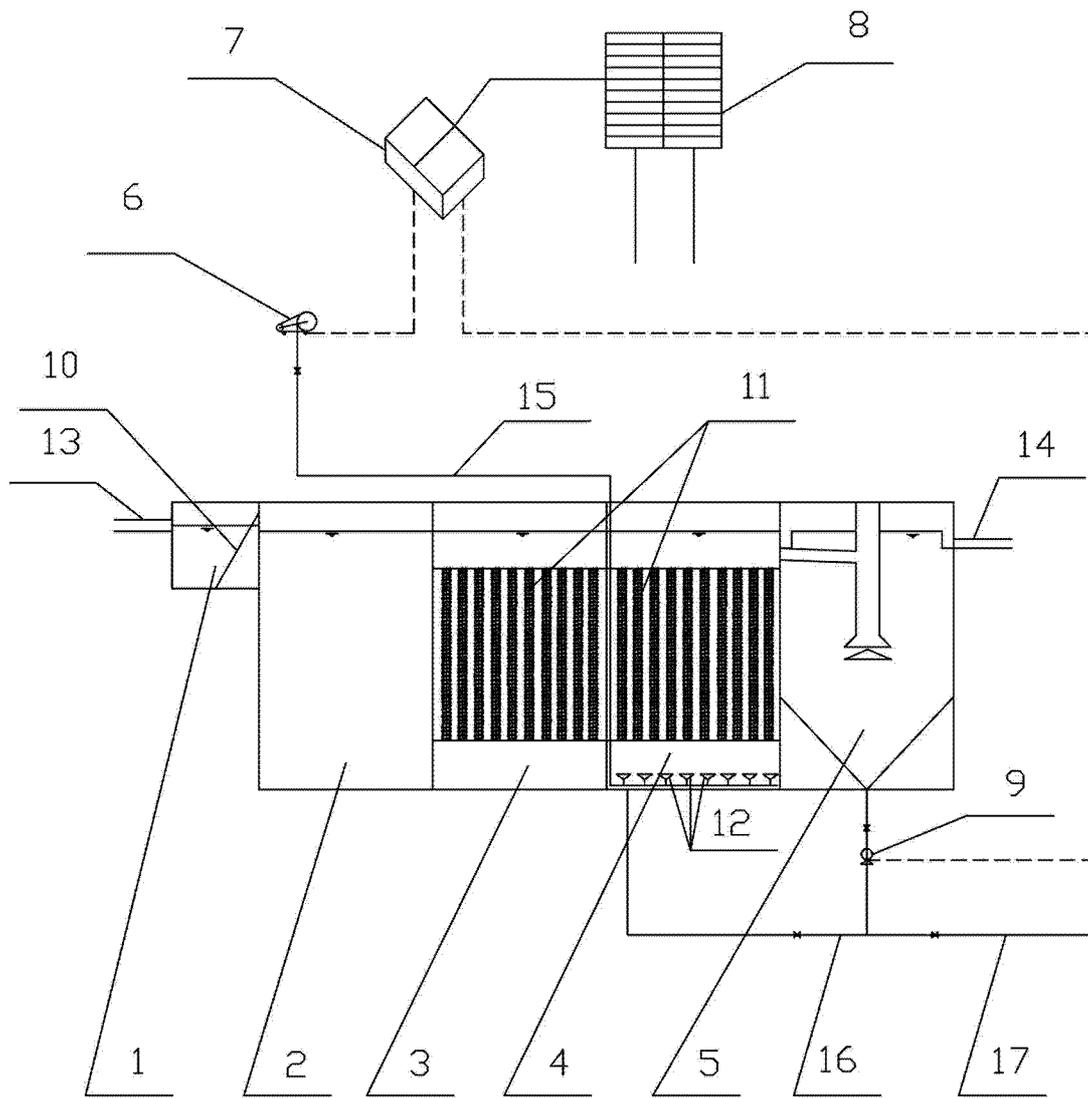


图 2