



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206437931 U

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201720071838.9

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 湖北中瑞环境技术有限公司

地址 435000 湖北省黄石市经济技术开发区金山大道185号19栋204室

(72)发明人 詹波

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51) Int. Cl.

C02F 3/30(2006.01)

C02F 3/32(2006.01)

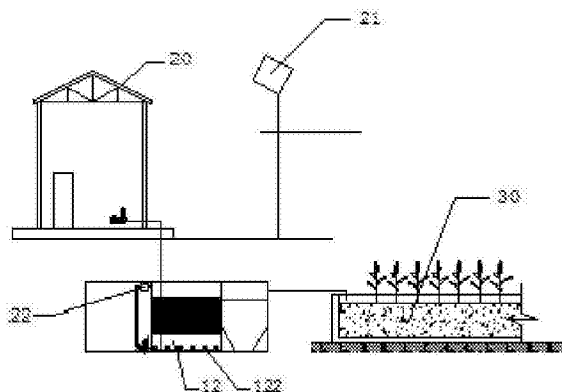
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种农村绿色能源污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种农村绿色能源污水处理设备,涉及污水处理技术领域,包括污水处理系统和供电系统,污水处理系统包括依次连接的厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池,厌氧池上部设有污水进口,厌氧池内设有筛网和集油槽,供电系统包括屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备,屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备分别连接蓄电池,蓄电池连接微动力曝气机。本实用新型提供的农村绿色能源污水处理设备,不需要额外提供电力,成本低,投入少,污水处理效果好,特别适合农村地区污水处理,处理后的污水可接人工湿地或直接排放。



1. 一种农村绿色能源污水处理设备,其特征在于,包括污水处理系统和供电系统,所述污水处理系统包括依次连接的厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池,所述厌氧池上部设有污水进口,所述厌氧池内位于所述污水进口的下方设有筛网,所述厌氧池上部设有靠近筛网设置的集油槽,所述厌氧池内设有厌氧池出水管,所述厌氧池出水管的底部靠近所述厌氧池底部,所述厌氧池出水管顶部高度低于所述污水进口高度,所述厌氧池出水管连通所述第一缓冲蓄水池;

所述第一缓冲蓄水池上设有水位监测器和第一出水管,所述第一出水管上设有管道电磁阀,所述第一出水管的顶部高度低于所述厌氧池出水管顶部的高度,所述第一出水管连通所述好氧池;

所述好氧池设有好氧池出水管,所述好氧池出水管连通所述第二缓冲蓄水池,所述好氧池内设有微动力曝气机;

所述第二缓冲蓄水池设有水位监测器和第二出水管,所述第二出水管设有管道电磁阀,所述第二出水管的顶部高度低于所述好氧池出水管的顶部高度,所述第二出水管连接所述湿地池;

所述湿地池包括靠近湿地池底部的布水区和位于布水区上方的填料区,所述第二出水管的底部伸入所述布水区,所述湿地池设有湿地池出水管,所述湿地池出水管连通所述清水蓄水池;

所述清水蓄水池设有水位监测器和清水出水管,所述清水出水管设有管道电磁阀,所述清水出水管的顶部高度低于所述湿地池出水管的顶部高度;

所述供电系统包括屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备,所述屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备分别连接蓄电池,所述蓄电池连接所述微动力曝气机,所述污水发电设备包括PLC和发电机,所述发电机包括水轮机,所述水轮机安装在所述第一出水管、第二出水管和清水出水管内部,所述PLC连接所述水位监测器和管道电磁阀。

2. 根据权利要求1所述的农村绿色能源污水处理设备,其特征在于,所述清水蓄水池的进水口位置设有渗透过滤装置,所述渗透过滤装置包括依次设置的正渗透膜和反渗透膜,所述正渗透膜和反渗透膜之间设有驱动溶液。

3. 根据权利要求1或2所述的农村绿色能源污水处理设备,其特征在于,所述厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池为地理式或半地上式结构。

4. 根据权利要求3所述的农村绿色能源污水处理设备,其特征在于,所述厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池为砖混结构。

一种农村绿色能源污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种农村绿色能源污水处理设备。

背景技术

[0002] 中国水资源缺乏和水污染严重地制约着我国总体经济的健康持续发展,特别是在农村地区,由于基础设施滞后和管理水平低下,严重制约了农村地区居民生活质量的改善和提高,因此,农村地区的水环境治理成为我国环境综合治理的重要组成部分。

[0003] 在我国城镇有许多污水处理厂,可以把很多污染源集中处理,但是在农村因为污水处理量小,地域分散,管理难,运行成本高等特点,导致农村的生活污水和农业污水都是未经处理直接排放的,导致环境恶化,污水直接流入湖泊还会影响其他地方水质,逐渐丧失其原有的生态环境功能。目前,农村污水处理技术主要有生物接触氧化法、活性污泥法、生物滤池等,为了适应农村偏远地区电力网络不完善、污水难以集中等特点,有必要研制一种适合农村的污水处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种农村绿色能源污水处理设备,解决农村偏远地区电力网络不完善、污水难以集中处理的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种农村绿色能源污水处理设备,包括污水处理系统和供电系统,所述污水处理系统包括依次连接的厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池,所述厌氧池上部设有污水进口,所述厌氧池内位于所述污水进口的下方设有筛网,所述厌氧池上部设有靠近筛网设置的集油槽,所述厌氧池内设有厌氧池出水管,所述厌氧池出水管的底部靠近所述厌氧池底部,所述厌氧池出水管顶部高度低于所述污水进口高度,所述厌氧池出水管连通所述第一缓冲蓄水池;

[0006] 所述第一缓冲蓄水池上设有水位监测器和第一出水管,所述第一出水管上设有管道电磁阀,所述第一出水管的顶部高度低于所述厌氧池出水管顶部的高度,所述第一出水管连通所述好氧池;

[0007] 所述好氧池设有好氧池出水管,所述好氧池出水管连通所述第二缓冲蓄水池,所述好氧池内设有微动力曝气机;

[0008] 所述第二缓冲蓄水池设有水位监测器和第二出水管,所述第二出水管设有管道电磁阀,所述第二出水管的顶部高度低于所述好氧池出水管的顶部高度,所述第二出水管连接所述湿地池;

[0009] 所述湿地池包括靠近湿地池底部的布水区和位于布水区上方的填料区,所述第二出水管的底部伸入所述布水区,所述湿地池设有湿地池出水管,所述湿地池出水管连通所述清水蓄水池;

[0010] 所述清水蓄水池设有水位监测器和清水出水管,所述清水出水管设有管道电磁阀,所述清水出水管的顶部高度低于所述湿地池出水管的顶部高度;

[0011] 所述供电系统包括屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备,所述屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备分别连接蓄电池,所述蓄电池连接所述微动力曝气机,所述污水发电设备包括PLC和发电机,所述发电机包括水轮机,所述水轮机安装在所述第一出水管、第二出水管和清水出水管内部,所述PLC连接所述水位监测器和管道电磁阀。

[0012] 作为一种改进,所述清水蓄水池的进水口位置设有渗透过滤装置,所述渗透过滤装置包括依次设置的正渗透膜和反渗透膜,所述正渗透膜和反渗透膜之间设有驱动溶液。

[0013] 作为进一步地改进,所述厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池为地埋式或半地上式结构。

[0014] 作为进一步地改进,所述厌氧池、第一缓冲蓄水池、好氧池、第二缓冲蓄水池、湿地池和清水蓄水池为砖混结构。

[0015] 本实用新型提供的农村绿色能源污水处理设备,筛网用于过滤污水中体积较大的杂物,集油槽用于收集污水中的油污杂质,之后污水经过厌氧处理和好氧处理,经过物理作用和生物作用后大部分污染物得以去除,然后再进入湿地池,污染物通过湿地基质的过滤吸附、湿地植物根系的吸收、好氧与厌氧生物菌群的分解作用被去除,经过植物的作用后的污水再通过渗透过滤,从而使污水得以净化,净化后的污水可用于浇灌植物和农田灌溉,污水处理过程中所需要的电力由屋顶太阳能面板、太阳能风能路灯和污水发电设备提供,不需要额外提供电力,成本低,污水处理效果好,特别适合农村地区污水处理。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2是污水处理系统的结构示意图;

[0018] 附图中,10-厌氧池,101-污水进口,102-筛网,103-集油槽,104-厌氧池出水管,11-第一缓冲蓄水池,111-第一出水管,12-好氧池,121-好氧池出水管,122-微动力曝气机,13-第二缓冲蓄水池,131-第二出水管,14-湿地池,141-布水区,142-填料区,143-湿地池出水管,15-清水蓄水池,151-清水出水管,20-屋顶太阳能面板,21-太阳能风能路灯,22-污水发电设备,30-人工湿地。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图1和图2共同所示,一种农村绿色能源污水处理设备,包括污水处理系统和供电系统,污水处理系统包括依次连接的厌氧池10、第一缓冲蓄水池11、好氧池12、第二缓冲蓄水池13、湿地池14和清水蓄水池15,厌氧池10上部设有污水进口101,厌氧池10内位于污水进口101的下方设有筛网102,厌氧池10上部设有靠近筛网102设置的集油槽103,厌氧池10内设有厌氧池出水管104,厌氧池出水管104的底部靠近厌氧池10底部,厌氧池出水管104

顶部高度低于污水进口101高度,厌氧池出水管104连通第一缓冲蓄水池11;

[0021] 第一缓冲蓄水池11上设有水位监测器和第一出水管111,第一出水管111上设有管道电磁阀,第一出水管111的顶部高度低于厌氧池出水管104顶部的高度,第一出水管111连通好氧池12;

[0022] 好氧池12设有好氧池出水管121,好氧池出水管121连通第二缓冲蓄水池13,好氧池12内设有微动力曝气机122;

[0023] 第二缓冲蓄水池13设有水位监测器和第二出水管131,第二出水管131设有管道电磁阀,第二出水管131的顶部高度低于好氧池出水管121的顶部高度,第二出水管131连接湿地池14;

[0024] 湿地池14包括靠近湿地池14底部的布水区141和位于布水区141上方的填料区142,第二出水管131的底部伸入布水区141,湿地池14设有湿地池出水管143,湿地池出水管143连通清水蓄水池15;

[0025] 清水蓄水池15设有水位监测器和清水出水管151,清水出水管151设有管道电磁阀,清水出水管151的顶部高度低于湿地池出水管143的顶部高度;

[0026] 供电系统包括屋顶太阳能面板20、太阳能风能路灯21和污水发电设备22,屋顶太阳能面板20、太阳能风能路灯21和污水发电设备11分别连接蓄电池,蓄电池连接微动力曝气机122,污水发电设备11包括PLC和发电机,发电机包括水轮机,水轮机安装在第一出水管111、第二出水管131和清水出水管151内部,PLC连接水位监测器和管道电磁阀。

[0027] 作为本实用新型的具体实施例,清水蓄水池15的进水口位置设有渗透过滤装置,渗透过滤装置包括依次设置的正渗透膜和反渗透膜,正渗透膜和反渗透膜之间设有驱动溶液。

[0028] 本实施例中,厌氧池10、第一缓冲蓄水池11、好氧池12、第二缓冲蓄水池13、湿地池14和清水蓄水池15为地埋式或半地上式结构,不影响土地利用,湿地植物可以根据农户的需求选择,比如栽植蔬菜、花卉、绿植等

[0029] 本实施例中,厌氧池10、第一缓冲蓄水池11、好氧池12、第二缓冲蓄水池13、湿地池14和清水蓄水池15为砖混结构,降低成本,投资少,当然也可以采用玻璃钢或防腐碳钢结构。

[0030] 本实用新型提供的农村绿色能源污水处理设备,不需要额外提供电力,成本低,投入少,污水处理效果好,特别适合农村地区污水处理,处理后的污水可接人工湿地30或直接排放。

[0031] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

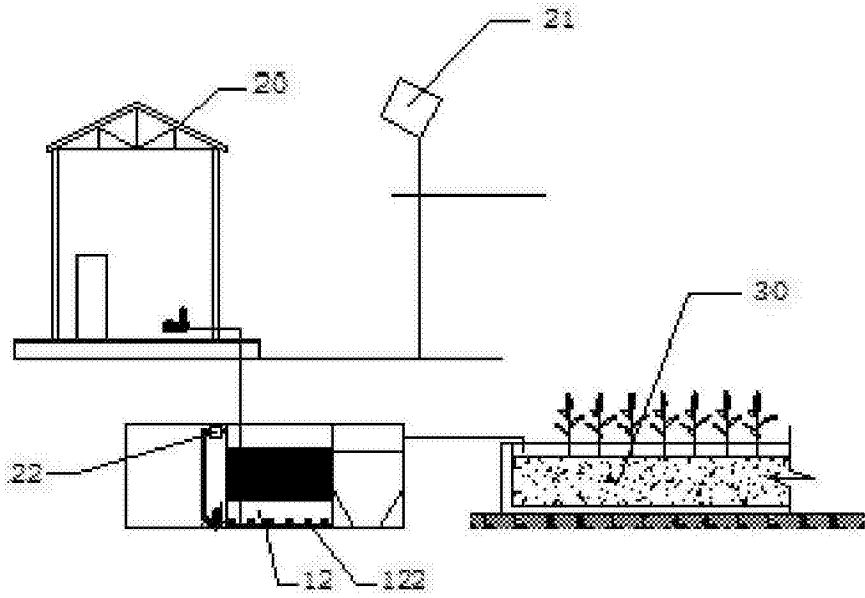


图1

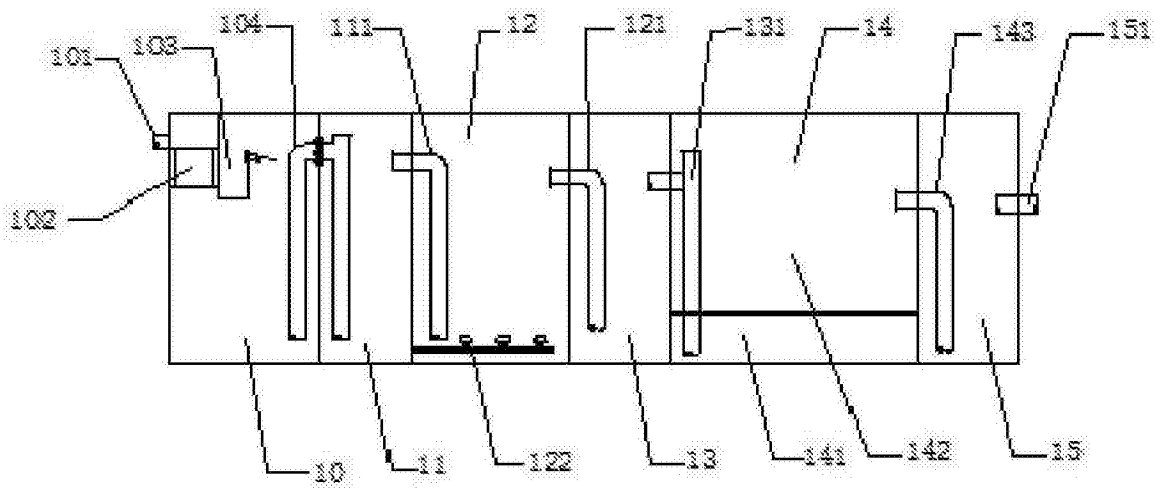


图2