



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207973653 U

(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201820240828.8

(22)申请日 2018.02.10

(73)专利权人 江西益洁环保技术有限公司

地址 330031 江西省南昌市红谷滩新区学
府大道899号慧谷创意产业园B
座4层

(72)发明人 邱进 邱俊 陈玺茜 钟家发
戴榕 余音 宋江菊 熊本绚
李行浪 罗槽

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 36126

代理人 黄晶

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

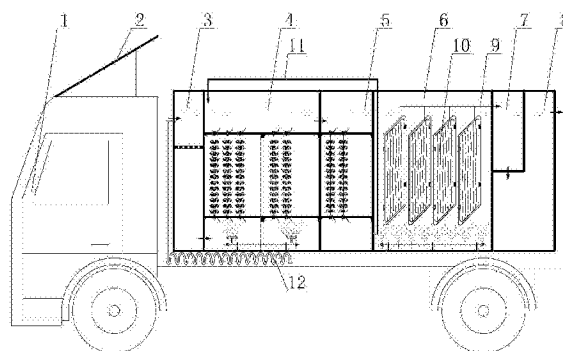
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车载生活污水处理设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种车载生活污水处理设备,它包括载重车,载重车上设有容器,容器分为格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区,格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区顺次连接;格栅区设有进水口、格栅板和钢丝网,用于过滤污水中的大颗粒废渣;好氧区中设有曝气系统和半软性填料,用于曝气和微生物的着床;水解酸化区为封闭式结构,给污水提供厌氧发酵环境;MBR膜处理区中设有MBR真空纤维膜,用于过滤粒径大于 $0.45\mu\text{m}$ 的微小颗粒;消毒区设有紫外线消毒管,用于杀死废水中的病原微生物;清水区用于处理后的水的临时存放,并设有出水口,出水口上设有排放阀门。本实用新型能够彻底净化污水,可移动作业。



1. 一种车载生活污水处理设备,包括载重车,其特征在于:载重车上设有容器,容器分为格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区,格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区顺次连接;格栅区设有进水口、格栅板和钢丝网,用于过滤污水中的大颗粒废渣;好氧区中设有曝气系统和半软性填料,用于曝气和微生物的着床;水解酸化区为封闭式结构,给污水提供厌氧发酵环境;MBR膜处理区中设有MBR真空纤维膜,用于过滤粒径大于 $0.45\mu\text{m}$ 的微小颗粒;消毒区设有紫外线消毒管,用于杀死废水中的病原微生物;清水区用于处理后的水的临时存放,并设有出水口,出水口上设有排放阀门。

2. 根据权利要求1所述的车载生活污水处理设备,其特征在于:载重车上还设有吸污水泵,吸污水泵与格栅区的进水口连接,用于泵入污水。

3. 根据权利要求1所述的车载生活污水处理设备,其特征在于:消毒区内放置一定量的活性炭。

4. 根据权利要求1~3任一权利要求所述的车载生活污水处理设备,其特征在于:还包括太阳能供电系统,太阳能供电系统安装在载重车的车头顶上,用于污水处理系统的部分电力供应。

一种车载生活污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农村分散的生活污水处理技术领域,尤其是涉及一种含有太阳能供电系统的车载生活污水处理设备。

背景技术

[0002] 现阶段人们的环保意识逐渐加强,国家财政部、环保部投入大量资金用于农村环境综合整治。现今,我国人口居住较为集中的乡镇和城市生活污水基本得到了有效处理,但是我国农村人口占比超过百分之五十,且居住地多为山区地貌,地势落差大,人口居住分散,有的村庄人口在五百人以下,但占地面积却很广,要实现生活污水的统一收集和集中处理有较大难度;而且集中处理农村生活污水需要较大面积的土地来兴建污水处理,耗费更多的资金铺设管网来收集每户的污水,其实用价值较低。因此需要设计一种能够处理人口较少且分布分散,不易进行管网收集的农村生活污水处理设备。

[0003] 授权公告号为CN20381901U的实用新型专利公开了一种新型可移动污水处理车,它包括车身、集污箱、反应箱、进水口、滤膜、顶盖、泵、电机、搅拌轴、搅拌桨、出水口、阀门、有机底板、加药箱;所述进水口设于集污箱左上侧,所述滤膜设于集污箱内部与出水口处,所述顶盖设于集污箱上方,所述泵设于集污箱与反应箱连接处,所述电机设于反应箱上方,所述搅拌轴与电机连接,所述搅拌桨与搅拌轴连接,所述加药箱设于电机两侧,所述出水口设于反应箱右下方,所述阀门设于出水口上,所述有机底板设于集污箱与反应箱内部下方。

[0004] 在查阅了大量文献资料和实地调查的基础上,本研究设计了一种含有太阳能供电系统的车载生活污水处理设备,能有效解决上述问题,具有广阔的市场前景。

发明内容

[0005] 为了增强污水净化的效果、增加供能方式,本实用新型提供一种车载生活污水处理设备。

[0006] 一种车载生活污水处理设备,包括载重车,其特征在于:载重车上设有容器,容器分为格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区,格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区和清水区顺次连接;格栅区设有进水口、格栅板和钢丝网,用于过滤污水中的大颗粒废渣;好氧区中设有曝气系统和半软性填料,用于曝气和微生物的着床;水解酸化区为封闭式结构,给污水提供厌氧发酵环境;MBR膜处理区中设有MBR真空纤维膜,用于过滤微小颗粒;消毒区设有紫外线消毒管,用于杀死废水中的病原微生物;清水区用于处理后的水的临时存放,并设有出水口,出水口上设有排放阀门。

[0007] 进一步地,载重车上还设有吸污水泵,吸污水泵与格栅区的进水口连接,用于泵入污水,相比手动倒入污水更省时省力。

[0008] 进一步地,消毒区内放置一定量的活性炭,对污水进一步净化处理。

[0009] 更进一步地,还包括太阳能供电系统,太阳能供电系统安装在载重车的车头顶上,用于污水处理系统的部分电力供应,同时辅助配套车载柴油发电系统,在太阳能供电系统

无法满足运行负荷要求时辅助供电。

[0010] 分散式的农村生活污水通过各户自有的化粪池进行收集并贮存,车载污水处理设备每1~2月上门进行处理,达标后就近排放。化粪池内贮存的生活污水经车载自吸污水泵吸入车载污水处理设施,进入污水处理系统中的格栅区过滤除去生活垃圾、污泥等大颗粒污染物;过滤后的废水自流进入好氧区,利用微生物预处理N、P及 COD_{Cr} 、 BOD_5 ;好氧处理后的污水自流进入水解酸化区进行脱氮,之后进入MBR膜处理区,进一步处理污水中的N、P、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 ;净化后的清水进入消毒区进行紫外线消毒,杀死废水中的蛔虫卵,同时消毒区内放置活性炭对污水进一步净化,最后自流进入清水区达到《农田灌溉用水水质标准》(GB5084-2005),可用于农田土地等灌溉或排放至附近水域。

[0011] 本实用新型的有益效果:(1)污水经过格栅区、好氧区、水解酸化区、MBR膜处理区、消毒区多重处理,净化彻底,净化后的水能够达到《农田灌溉用水水质标准》(GB5084-2005);(2)含有太阳能供电系统,可提供载重车和污水处理设备部分电力;(3)可到各农村散落的居民家中收集生活污水进行净化处理,便于收集,移动灵活方便,节省土地资源;(4)载重车可直接开到设备维护点定期进行内部材料的更换和维护,系统维护和保养非常便利。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的一种车载生活污水处理设备的结构示意图。

[0013] 图中标号:1-载重车,2-太阳能供电系统,3-格栅区,4-好氧区,5-水解酸化区,6-MBR膜处理区,7-消毒区,8-清水区,9-MBR膜出水系统(含自出吸出水系统和反冲洗系统),10-MBR真空纤维膜,11-污泥回流系统,12-吸污水泵。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0015] 如图1所示,本实用新型的一种车载生活污水处理设备,包括载重车1、太阳能供电系统2、吸污水泵12和容器,太阳能供电系统2安装在载重车1的车头顶部并与载重车1的电力系统连接,容器安装在载重车1的后部。其中,容器为钢架结构,分为格栅区3、好氧区4、水解酸化区5、MBR膜处理区6、消毒区7及清水区8。

[0016] 容器的前端为格栅区3,格栅区3的上部开设进水口,内腔中部安装格栅板和钢丝网。格栅区3的进水口连接吸污水泵12的出口。生活污水经吸污水泵吸入到格栅区3内,采用格栅板和钢丝网过滤大颗粒废渣,待累计一定量后可由格栅区3顶部清除出去。

[0017] 好氧区4前端底部与格栅区3底部连通,好氧区4内安装半软性填料供微生物着床,好氧区4底面安装曝气系统供好氧微生物增氧,给硝化反应提供条件。

[0018] 水解酸化区5紧邻好氧区4,通过管道与好氧区4后端水平连通,水解酸化区5为封闭状态,给厌氧微生物提供着床,为反硝化反应提供条件。

[0019] MBR膜处理区6的前端与水解酸化区5的后端连通,MBR膜处理区6中安装有MBR真空纤维膜,MBR真空纤维膜与MBR膜出水系统统称膜生物反应器。

[0020] 消毒区7中放置有紫外线消毒管,用于杀死废水中的病原微生物;同时消毒区7内放置一定量的活性炭,用于对污水进一步净化处理。

[0021] 容器的最后端为清水区8。

[0022] 以上仅为本实用新型的优选实施例,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

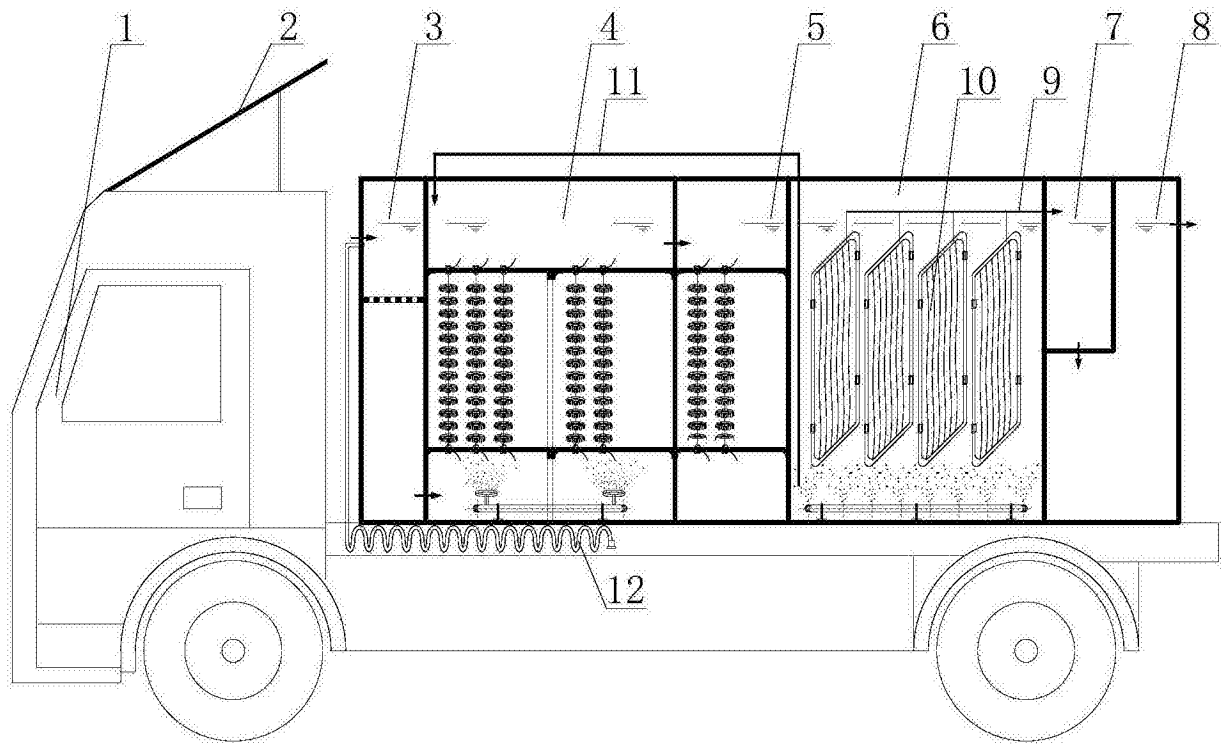


图1