



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205275427 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201620001098. 7

(22) 申请日 2016. 01. 04

(73) 专利权人 宁波清水源水务科技有限公司

地址 315103 浙江省宁波市科技园区凌云路
199 号

(72) 发明人 郭海林 周宇松 刘全利 王余标
李亮 刘中亲 金少波 石申

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有
限公司 33219

代理人 张文忠

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

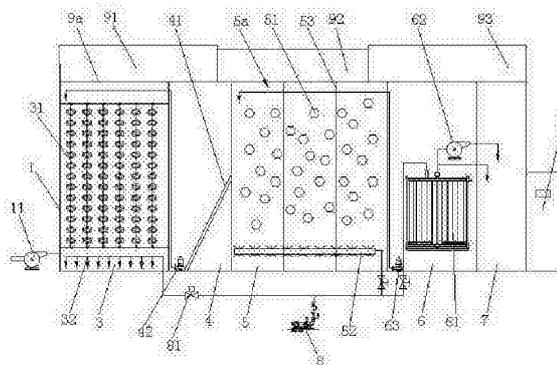
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种一体化生活污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化生活污水处理装置,包括壳体以及设置于所述壳体上的智能控制柜,壳体上设置有用于引入生活污水的进水泵,壳体内设置有依次管道连接的水解酸化池、二沉池、曝气生物流化池、膜生物反应器池以及过渡池;水解酸化池内设置有组合填料以及穿孔曝气管,曝气生物流化池内设置有生物载体和微孔曝气管,膜生物反应器池内设置有膜生物反应器,该膜生物反应器通过抽吸泵连接至过渡池,穿孔曝气管、微孔曝气管以及膜生物反应器经电动阀与罗茨风机相连接;智能控制柜与进水泵、膜生物反应器、抽吸泵、电动阀以及罗茨风机控制连接。本实用新型的优点在于:结构简单、合理,智能高效,污水处理效果好。



1. 一种一体化生活污水处理装置,包括壳体(1)以及设置于所述壳体(1)上的智能控制柜(2),所述的壳体(1)上设置有用于引入生活污水的进水泵(11),其特征是:所述的壳体(1)内设置有依次管道连接的水解酸化池(3)、二沉池(4)、曝气生物流化池(5)、膜生物反应器池(6)以及过渡池(7);所述的水解酸化池(3)内设置有组合填料(31)以及穿孔曝气管(32),所述的曝气生物流化池(5)内设置有生物载体(51)和微孔曝气管(52),所述的膜生物反应器池(6)内设置有膜生物反应器(61),该膜生物反应器(61)通过抽吸泵(62)连接至过渡池(7),所述的穿孔曝气管(32)、微孔曝气管(52)以及膜生物反应器(61)经电动阀(81)与罗茨风机(8)相连接;所述的智能控制柜(2)与进水泵(11)、膜生物反应器(61)、抽吸泵(62)、电动阀(81)以及罗茨风机(8)控制连接。

2. 根据权利要求1所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的二沉池(4)内设置有污泥板(41),所述的二沉池(4)的底部设置有用于将污泥回流至水解酸化池(3)的第一回流泵(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的曝气生物流化池(5)内用隔板(53)隔开形成三个单体池(5a),相邻的单体池(5a)采用下进水、上出水的方式相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的膜生物反应器池(6)内设置有用于将污泥回流至曝气生物流化池(5)的第二回流泵(63)。

5. 根据权利要求4所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的膜生物反应器(61)采用平板式膜。

6. 根据权利要求5所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的壳体(1)的顶部设置有能够沿导轨(9a)滑动的顶棚。

7. 根据权利要求6所述的一种一体化生活污水处理装置,其特征是:所述的顶棚包括第一弧形顶棚(91)、第二弧形顶棚(92)以及第三弧形顶棚(93),所述的第二弧形顶棚(92)的高度低于所述第一弧形顶棚(91)和第三弧形顶棚(93)的高度。

一种一体化生活污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活污水处理技术领域,尤其指一种一体化生活污水处理装置。

背景技术

[0002] 生活污水处理是环境工程的主要任务,大多数城市建有污水处理厂解决污水的排放问题,且处理技术较为成熟。而对于远离城市管网,特别是分散性的农村、乡镇、学校、企业等地方,其生活污水往往直接外排,这会给环境造成很大的污染。有些人口较为集中的地方,则会采用将生活污水集中收集后,采用过滤、自然沉淀等比较初级的处理方式进行处理,但是这些方法所能达到的效果十分有限,经处理后的生活污水仍会对环境造成一定的影响。

[0003] 近年来兴起的一体化生活污水处理装置因其结构紧凑,搬运方便等优点在一定程度上为解决生活污水问题提供了可能。但是,目前的一体化生活污水处理装置存在效率低、维修不方便、出水水质不稳定、运行管理难等缺点;因此其结构有待进一步改进。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供结构简单、合理,智能高效,污水处理效果好的一种一体化生活污水处理装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种一体化生活污水处理装置,包括壳体以及设置于所述壳体上的智能控制柜,壳体上设置有用于引入生活污水的进水泵,壳体内设置有依次管道连接的水解酸化池、二沉池、曝气生物流化池、膜生物反应器池以及过渡池;水解酸化池内设置有组合填料以及穿孔曝气管,曝气生物流化池内设置有生物载体和微孔曝气管,膜生物反应器池内设置有膜生物反应器,该膜生物反应器通过抽吸泵连接至过渡池,穿孔曝气管、微孔曝气管以及膜生物反应器经电动阀与罗茨风机相连接;智能控制柜与进水泵、膜生物反应器、抽吸泵、电动阀以及罗茨风机控制连接。

[0007] 优化的技术措施还包括:

[0008] 上述的二沉池内设置有污泥板,二沉池的底部设置有用于将污泥回流至水解酸化池的第一回流泵。

[0009] 上述的曝气生物流化池内用隔板隔开形成三个单体池,相邻的单体池采用下进水、上出水的方式相连接。

[0010] 上述的膜生物反应器池内设置有用于将污泥回流至曝气生物流化池的第二回流泵。

[0011] 上述的膜生物反应器采用平板式膜。

[0012] 上述的壳体的顶部设置有能够沿导轨滑动的顶棚。

[0013] 上述的顶棚包括第一弧形顶棚、第二弧形顶棚以及第三弧形顶棚,第二弧形顶棚的高度低于所述第一弧形顶棚和第三弧形顶棚的高度。

[0014] 本实用新型的一种一体化生活污水处理装置,采用依次连接的水解酸化池、二沉池、曝气生物流化池、膜生物反应器池以及过渡池对从进水泵引入的生活污水进行依次处理;进水泵将生活污水抽入水解酸化池达到水解酸化均质的目的,水解酸化上清液流入二沉池,二沉池的出水流入曝气生物流化池,曝气生物流化池的出水流入膜生物反应器池,膜生物反应器池内根据水质情况确定自压或者抽吸将出水流至过渡池,生活污水经过多级处理后,其出水可用于园林绿化,冲洗。本生活污水处理装置结构简单、合理,污水处理效果好,设备中各个用电装置由智能控制柜控制,智能高效。

[0015] 另外,曝气生物流化池内用隔板隔开形成三个单体池,相邻的单体池采用下进水、上出水的方式相连接,这样能够保证曝气生物流化池去除污染物的高效性和稳定性。

[0016] 在水解酸化池和二沉池之间设置第一回流泵,在曝气生物流化池和膜生物反应器池设置有第二回流泵;设置回流泵能够提高装置的处理性能。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 如图1所示为本实用新型的结构示意图,

[0020] 其中的附图标记为:壳体1、进水泵11、智能控制柜2、水解酸化池3、组合填料31、穿孔曝气管32、二沉池4、污泥板41、第一回流泵42、曝气生物流化池5、单体池5a、生物载体51、微孔曝气管52、隔板53、膜生物反应器池6、膜生物反应器61、抽吸泵62、第二回流泵63、过渡池7、罗茨风机8、电动阀81、导轨9a、第一弧形顶棚91、第二弧形顶棚92、第三弧形顶棚93。

[0021] 如图1所示,

[0022] 本实用新型的一种一体化生活污水处理装置,包括壳体1以及设置于所述壳体1上的智能控制柜2,壳体1上设置用于引入生活污水的进水泵11,壳体1内设置有依次管道连接的水解酸化池3、二沉池4、曝气生物流化池5、膜生物反应器池6以及过渡池7;水解酸化池3内设置有组合填料31以及穿孔曝气管32,曝气生物流化池5内设置有生物载体51和微孔曝气管52,膜生物反应器池6内设置有膜生物反应器61,该膜生物反应器61通过抽吸泵62连接至过渡池7,穿孔曝气管32、微孔曝气管52以及膜生物反应器61经电动阀81与罗茨风机8相连接;智能控制柜2与进水泵11、膜生物反应器61、抽吸泵62、电动阀81以及罗茨风机8控制连接。

[0023] 曝气生物流化池5即ABFT池,膜生物反应器池6即MBR池。

[0024] 实施例中,二沉池4内设置有污泥板41,二沉池4的底部设置用于将污泥回流至水解酸化池3的第一回流泵42。

[0025] 实施例中,曝气生物流化池5内用隔板53隔开形成三个单体池5a,相邻的单体池5a采用下进水、上出水的方式相连接。

[0026] 采用下进水、上出水的连接方式将三个单体池5a依次连接,能够增加污水在曝气生物流化池5的通过时间,从而增强曝气生物流化池5去除污染物的能力,保证其去除污染物的高效性和稳定性。

[0027] 实施例中,膜生物反应器池6内设置有用于将污泥回流至曝气生物流化池5的第二回流泵63。

[0028] 实施例中,膜生物反应器61采用平板式膜。采用平板式膜能够延长膜的使用寿命,并能降低能耗。

[0029] 实施例中,壳体1的顶部设置有能够沿导轨9a滑动的顶棚;顶棚能够沿导轨9a滑动,能够方便顶棚的打开,从而方便了设备的维护。

[0030] 实施例中,顶棚包括第一弧形顶棚91、第二弧形顶棚92以及第三弧形顶棚93,第二弧形顶棚92的高度低于所述第一弧形顶棚91和第三弧形顶棚93的高度。

[0031] 工作原理:

[0032] 生活污水从进水泵1引入水解酸化池3,通过周期性开闭电动阀81控制穿孔曝气管32实现周期性的气搅拌,达到水解酸化均质的目的,水解酸化后的上清液流入二沉池4中。

[0033] 在二沉池4中,污水的污泥随着污泥板41下滑至二沉池4底,污泥被第一回流泵42抽回水解酸化池3进行回流处理,以确保装置的净化效果。二沉池4的水流入曝气生物流化池5中,曝气生物流化池5中的微孔曝气管52通过罗茨风机8供气。

[0034] 曝气生物流化池5中的出水流入膜生物反应器池6由膜生物反应器61进一步处理、净化;膜生物反应器池6中根据水质情况换用自压或者抽吸方式将出水引流至过渡池7。曝气生物流化池5中的底部水被第二回流泵63抽至曝气生物流化池5回流处理。

[0035] 过渡池7中水可用作园林绿化、冲洗。通过本处理装置能够实现对生活污水的处理,简单、方便,适用于远离城市管网的地方,特别是分散性的农村、学校、企业。能够有效解决生活污水的排放问题,能够起到较好地保护环境作用。

[0036] 本实用新型的最佳实施例已阐明,由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本实用新型的范围。

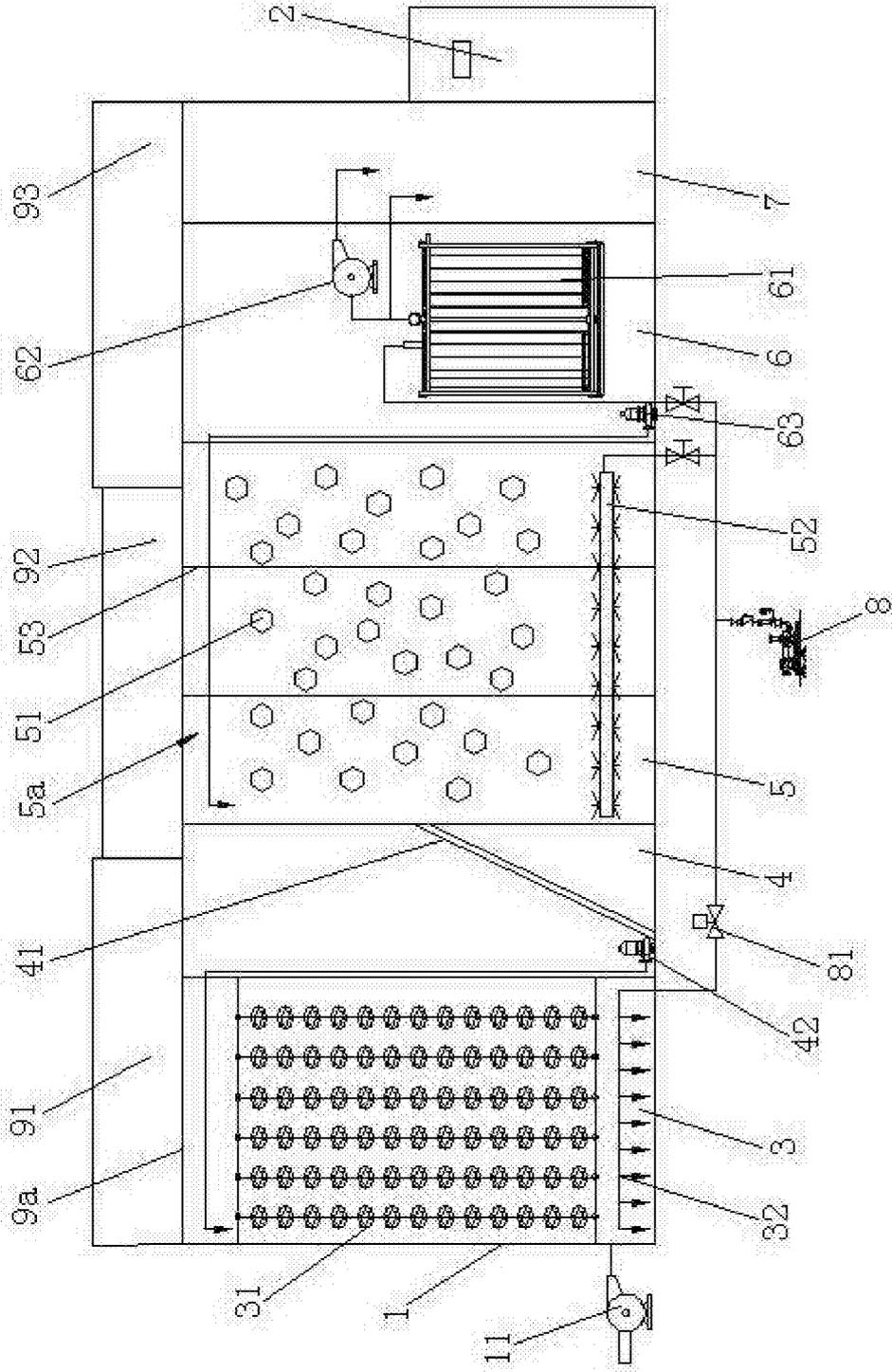


图 1