



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105152328 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510427742. 7

(22) 申请日 2015. 07. 21

(71) 申请人 安徽省元琛环保科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区站北社区
合白路西侧

(72) 发明人 李定心 刘江峰 徐辉

(51) Int. Cl.

C02F 3/30(2006. 01)

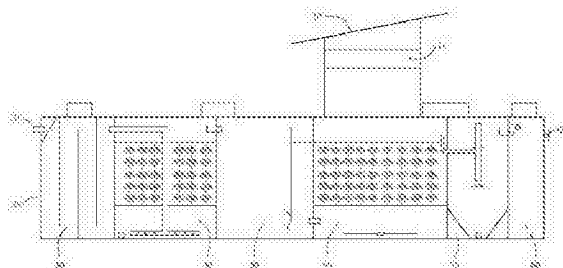
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种太阳能微动力埋式一体化污水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能微动力埋式一体化污水处理装置,属于水处理设备领域,包括地上装置和地下装置,所述地上装置包括太阳能板和太阳能设备箱,所述地下装置包括壳体,壳体两侧设置有进水口和出水口,污水从进水口进入壳体,依次经过折流调节区、兼性厌氧沉淀区、缓冲区、好氧区、二沉区、出水池,最后从出水口流出,所述好氧区内悬挂有好氧区填料,所述好氧区底部设置有太阳能微动力曝气系统,所述太阳能微动力曝气系统运行动力由太阳能板提供。该技术方案能够解决农村污水处理过程中电力网络不完善、污水难以集中、设备维修不便的问题,同时该设备壳体可以直接埋入地下,大大减少了实际占地,具有有益的技术效果和显著的实用价值。



1. 一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,包括地上装置和地下装置,其特征在于,所述地上装置包括太阳能板(10)和太阳能设备箱(11),所述地下装置包括壳体(20),壳体(20)两侧设置有进水口(21)和出水口(22),污水从进水口(21)进入壳体(20),依次经过折流调节区(30)、兼性厌氧沉淀区(40)、缓冲区(50)、好氧区(60)、二沉区(70)、出水池(80),最后从出水口(22)流出,所述好氧区(60)内悬挂有好氧区填料(61),所述好氧区(60)底部设置有太阳能微动力曝气系统(62),所述太阳能微动力曝气系统(62)运行动力由太阳能板(10)提供。

2. 如权利要求1所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述折流调节区(30)内设置有格栅(31)和隔板(32),所述格栅(31)倾斜设置在进水口(21)下方,所述隔板(32)之间间隔错开设置,所述折流调节区(30)靠近兼性厌氧沉淀区(40)一侧上端设置有第一导流管(33),所述第一导流管(33)从折流调节区(30)伸入至兼性厌氧沉淀区(40)底部。

3. 如权利要求1所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述兼性厌氧沉淀区(40)内悬挂有兼性厌氧沉淀区填料(41),所述兼性厌氧沉淀区(40)靠近缓冲区(50)一侧上端设置有第一溢流堰(42),第一溢流堰(42)下方设置有与其连通的第二导流管(43)。

4. 如权利要求1所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述缓冲区(50)内靠近好氧区(60)一侧下端设置有第三导流管(52),所述缓冲区(50)内靠近第三导流管(52)的位置设置有搅拌机(51)。

5. 如权利要求1所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述好氧区(60)靠近二沉区(70)一侧的上端设置有第四导流管(63),所述二沉区(70)底部为倒锥形的污泥收集装置(71),所述污泥收集装置(71)底部为进污泥管(74),所述兼性厌氧沉淀区(40)底部设置有出污泥管(44),进污泥管(74)与出污泥管(44)相互连通。

6. 如权利要求5所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述第四导流管(63)中的出液端下方设置有三角形挡板(75)。

7. 如权利要求5所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述二沉区(70)靠近出水池(80)一侧上端设置有第二溢流堰(72),第二溢流堰(72)下方设置有与其连通的第五导流管(73)。

8. 如权利要求7所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述出水池(80)内靠近第五导流管(73)排液端上方设置有紫外杀菌装置(81)。

9. 如权利要求1-8中任一项所述的一种太阳能微动力地埋式一体化污水处理装置,其特征在于,所述壳体(20)上方设置有检修口,所述检修口包括设置在折流调节区(30)上方的第一检修口(90)、设置在兼性厌氧沉淀区(40)与缓冲区(50)交界处上方的第二检修口(91)、设置在好氧区(60)与二沉区(70)交界处上方的第三检修口(92)、设置在出水池(80)上方的第四检修口(93)。

一种太阳能微动力地理式一体化污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理装置,特别是一种太阳能微动力地理式一体化污水处理装置,属于水处理设备领域。

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,严重的抑制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。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、维修不便等特点,研发出一种适于农村地区的污水处理装置迫在眉睫。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本发明提供了一种适用于农村污水处理的污水处理装置,具体技术方案如下:

一种太阳能微动力地理式一体化污水处理装置,包括地上装置和地下装置,所述地上装置包括太阳能板和太阳能设备箱,所述地下装置包括壳体,壳体两侧设置有进水口和出水口,污水从进水口进入壳体,依次经过折流调节区、兼性厌氧沉淀区、缓冲区、好氧区、二沉区、出水池,最后从出水口流出,所述好氧区内悬挂有好氧区填料,所述好氧区底部设置有太阳能微动力曝气系统,所述太阳能微动力曝气系统运行动力由太阳能板提供。

[0004] 作为上述技术方案的改进,所述折流调节区内设置有格栅和隔板,所述格栅倾斜设置在进水口下方,所述隔板之间间隔错开设置,所述折流调节区靠近兼性厌氧沉淀区一侧上端设置有第一导流管,所述第一导流管从折流调节区伸入至兼性厌氧沉淀区底部。

[0005] 作为上述技术方案的改进,所述兼性厌氧沉淀区内悬挂有兼性厌氧沉淀区填料,所述兼性厌氧沉淀区靠近缓冲区一侧上端设置有第一溢流堰,第一溢流堰下方设置有与其连通的第二导流管。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述缓冲区内靠近好氧区一侧下端设置有第三导流管,所述缓冲区内靠近第三导流管的位置设置有搅拌机。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述好氧区靠近二沉区一侧的上端设置有第四导流管,所述二沉区底部为倒锥形的污泥收集装置,所述污泥收集装置底部为进污泥管,所述兼性厌氧沉淀区底部设置有出污泥管,进污泥管与出污泥管相互连通。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述第四导流管中的出液端下方设置有三角形挡板。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述二沉区靠近出水池一侧上端设置有第二溢流堰,第二溢流堰下方设置有与其连通的第五导流管。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述出水池内靠近第五导流管排液端上方设置有紫外杀菌装置。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述壳体上方设置有检修口,所述检修口包括设置在折流调节区上方的第一检修口、设置在兼性厌氧沉淀区与缓冲区交界处上方的第二检修口、设置在好氧区与二沉区交界处上方的第三检修口、设置在出水池上方的第四检修口。

[0012] 上述技术方案通过太阳能板为污水处理装置提供需要的动力,解决了农村地区电力网络不完善的问题;通过一体化的污水处理装置设计,能够预制后直接投入使用,与单个污水排放端口直接连接,解决了污水不集中的问题;同时在设备上预留检修口,方便设备保养检修,解决了维修不便的问题;同时该设备壳体可以直接埋入地下,大大减少了实际占地,具有有益的技术效果和显著的实用价值。

附图说明

[0013]

图 1 为本发明的整体结构示意图;

图 2 为本发明内部的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 本发明提供了一种太阳能微动力地理式一体化污水处理装置,包括地上装置和地下装置,其中地上装置包括太阳能板 10 和太阳能设备箱 11,其中地下装置包括壳体 20,壳体 20 两侧设置有进水口 21 和出水口 22,污水从进水口 21 进入壳体 20,依次经过折流调节区 30、兼性厌氧沉淀区 40、缓冲区 50、好氧区 60、二沉区 70、出水池 80,最后从出水口 22 流出,好氧区 60 内悬挂有好氧区填料 61,好氧区 60 底部设置有太阳能微动力曝气系统 62,太阳能微动力曝气系统 62 运行动力由太阳能板 10 提供。

[0015] 上述技术方案中,太阳能设备箱 11 内设置有蓄电池和变压器,将太阳能板 10 收集的太阳能转化成电能储存在蓄电池中,为太阳能微动力曝气系统 62 的曝气操作提供电能;折流调节区 30 的作用是使从进水口 21 进入的污水流动趋于稳定;兼性厌氧沉淀区 40 的作用是通过厌氧处理初步处理污水;好氧区 60 的作用是与兼性厌氧沉淀区 40 结合,对污水中的氮磷有机物进行深度处理;兼性厌氧沉淀区 40 与好氧区 60 之间缓冲区 50 的作用是隔离厌氧处理和好氧处理,避免两者相互影响;二沉区 70 的作用是对经过好氧区 60 好氧处理后的污水带有的污泥进行沉降;所述出水池 80 的作用是储存清理后的污水,并集中从出水口 22 排放。

[0016] 进一步地,折流调节区 30 内设置有格栅 31 和隔板 32,其中格栅 31 倾斜设置在进水口 21 下方,隔板 32 之间间隔错开设置,折流调节区 30 靠近兼性厌氧沉淀区 40 一侧上端设置有第一导流管 33,第一导流管 33 从折流调节区 30 伸入至兼性厌氧沉淀区 40 底部。格栅 31 的作用是对污水中体积较大的杂质进行过滤;隔板 32 的作用是延长污水的行程,使污水在该区域行程多重折流,从而延迟进水时间,并且达到均匀污水的作用。

[0017] 进一步地,兼性厌氧沉淀区 40 内悬挂有兼性厌氧沉淀区填料 41,兼性厌氧沉淀区 40 靠近缓冲区 50 一侧上端设置有第一溢流堰 42,第一溢流堰 42 下方设置有与其连通的第二导流管 43,通过兼性厌氧沉淀区填料 41 实现对污水进行兼性厌氧处理。

[0018] 进一步地,缓冲区 50 内靠近好氧区 60 一侧下端设置有第三导流管 52,所述缓冲区 50 内靠近第三导流管 52 的位置设置有搅拌机 51,通过搅拌机 51 促进缓冲区 50 底部污水

流动。

[0019] 进一步地,好氧区 60 靠近二沉区 70 一侧的上端设置有第四导流管 63,所述二沉区 70 底部为倒锥形的污泥收集装置 71,所述污泥收集装置 71 底部为进污泥管 74,所述兼性厌氧沉淀区 40 底部设置有出污泥管 44,进污泥管 74 与出污泥管 44 相互连通,二沉区 70 内的污泥沉降后通过管道回流到兼性厌氧沉淀区 40,将硝态氮转变成氮气,从而充分去除污水中的氨氮,其中太阳能板 10 可以为污泥管 74 与出污泥管 44 之间污泥的转运提供动力。

[0020] 进一步地,第四导流管 63 中的出液端下方设置有三角形挡板 75,挡板 75 的作用是对从第四导流管 63 排出的净化过的污水进行阻挡,避免污水冲入污泥收集装置 71 中产生紊流,造成沉淀的污泥泛起。

[0021] 进一步地,二沉区 70 靠近出水池 80 一侧上端设置有第二溢流堰 72,第二溢流堰 72 下方设置有与其连通的第五导流管 73。更进一步地,出水池 80 内靠近第五导流管 73 排液端上方设置有紫外杀菌装置 81,紫外杀菌装置 81 的作用是为对从第五导流管 73 进入出水池 80 的净化后的污水进行紫外杀菌,其中太阳能板 10 可以为紫外杀菌装置 81 提供运行需要的电能。

[0022] 在上述实施例中,壳体 20 上方设置有检修口,所述检修口包括设置在折流调节区 30 上方的第一检修口 90、设置在兼性厌氧沉淀区 40 与缓冲区 50 交界处上方的第二检修口 91、设置在好氧区 60 与二沉区 70 交界处上方的第三检修口 92、设置在出水池 80 上方的第四检修口 93。通过检修口的设计能够在设备保养期间,方便对装置内相应区域的部件进行检修操作。

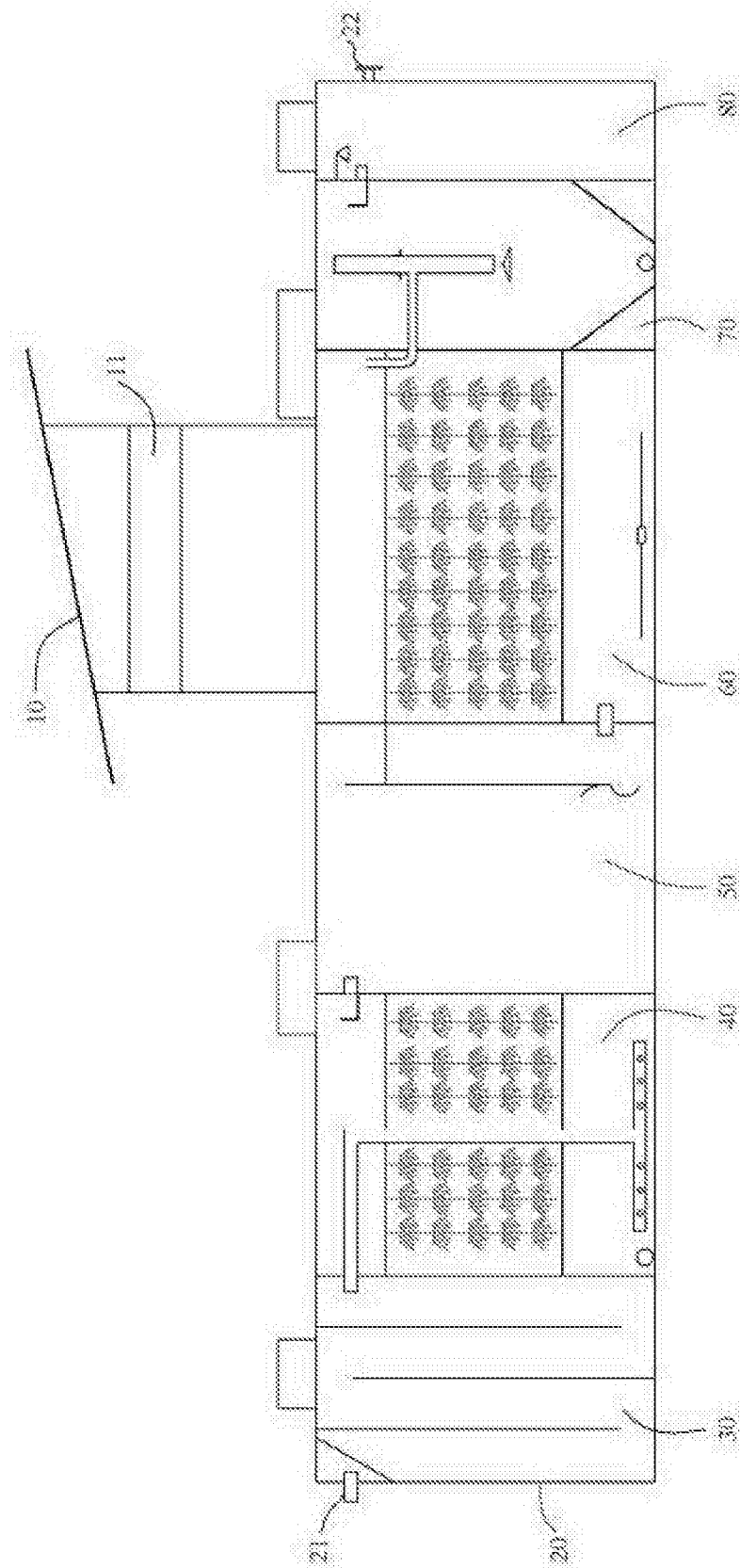


图 1

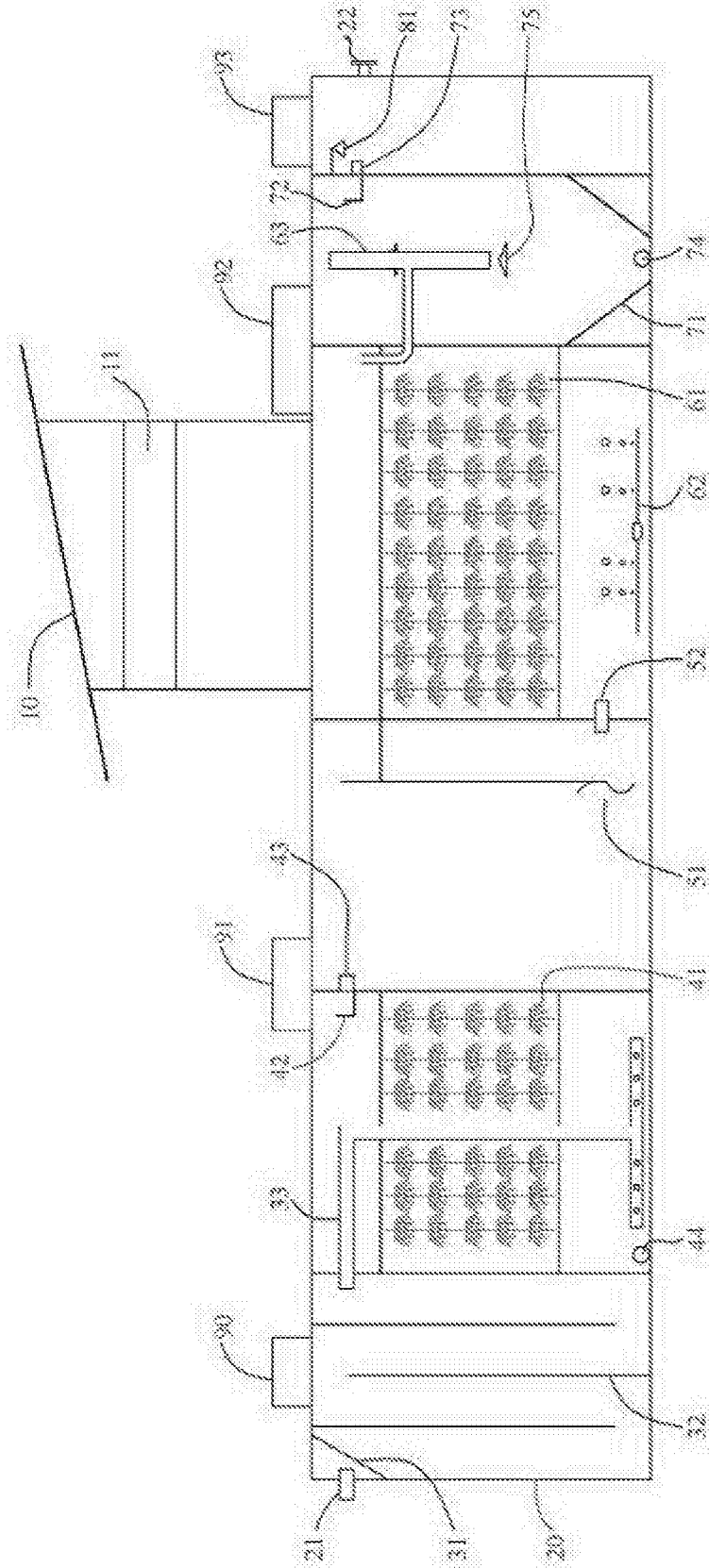


图 2