



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106542694 A

(43) 申请公布日 2017. 03. 29

(21) 申请号 201510604670. 9

(22) 申请日 2015. 09. 22

(71) 申请人 高永宏

地址 755000 宁夏回族自治区中卫市沙坡头
区火车站西侧鸣翠园小区 3-2-601

(72) 发明人 高永宏

(51) Int. Cl.

C02F 9/14(2006. 01)

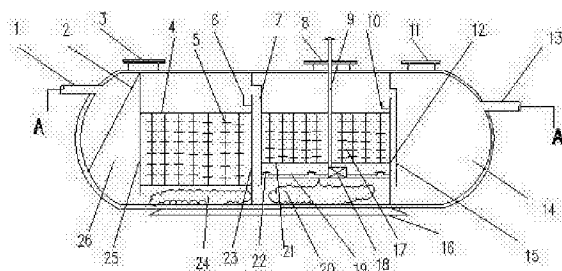
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一体化污水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及一种一体化污水处理装置,包括处理装置,该处理装置的两侧分别设有污水进口和清水出口,且其内腔按照水流流向被挡板分割成格栅室、厌氧室、生物接触氧化室和清水区四个腔室,这四个腔室的连通采用下进上出的方式,其中格栅室内设置有格栅滤网,厌氧室和生物接触氧化室内悬挂着若干个组合填料串、投放有活性污泥,生物接触氧化室采用潜水曝气的方式。本发明采取进水口高于出水口的方式设置,利用水体液位压力差,依靠水体自身重力流动自然进水、出水,具有处理效率高、运行成本低,安装灵活,能源消耗低,可地埋不占用土地,经处理后的水质可达到《污水排放标准》一级标准,特别适合小城镇建设中污水处理及医院、餐饮等污水处理的一体化污水处理装置。



1. 一种一体化污水处理装置,包括处理装置 27,其特征是:所述处理装置 27 其内腔按照水流流向被挡板分割成格栅室 26、厌氧室 28、生物接触氧化室 29 和清水区 14 四个腔室,其中格栅室 26 内有活动格栅滤网 2 和支架 30,厌氧室 28 和生物接触氧化室 29 内悬挂着若干个组合填料串 5、17,并投放有活性污泥 24、20。

2. 按照权利要求 1 所述的一体化污水处理装置,其特征是:所述生物接触氧化室 29 中设置充氧曝气系统,包括潜水曝气机 18、曝气头 22、进气管道 9、曝气管道 19。

3. 按照权利要求 1 所述的一体化污水处理装置,其特征是:所述清水区 14 内,可连接消毒装置。

4. 按照权利要求 1 所述的一体化污水处理装置,其特征是:所述组合填料串为用尼龙绳串接有若干个用软性纤维材料制成的刺猬状填料。

5. 按照权利要求 1 所述的一体化污水处理装置,其特征是:所述格栅滤网 2 采用不锈钢材料制作并防腐。

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,特别是涉及一种使用于小城镇建设中污水处理及医疗、餐饮等污水处理的一体化污水处理装置。

背景技术

[0002] 国务院提出关于加强农村环境保护,推进农村生活污染治理,到 2010 年,农村饮用水水源地水质有所改善,农业面源污染防治取得一定进展。目前农村环境综合整治已成为建设社会主义新农村的首要工程,农民生活污水处理是当前的重点工程内容之一,但是在新农村建设过程中,由于农村人口居住比较分散,农民生活污水无集中的污管网,增加了农村污水处理工作的难度。如何解决好一家一户,一村一镇分散的生活污水?关键是开发出适合农村实际情况,简单实用,建设成本低、处理设备装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于克服上述现有技术的缺陷,提供一种处理效率高、运行成本低,安装灵活,能源消耗,可地理不占用土地,无须动力提升,无须专人管理、维护,经处理后的水质可达到《污水综合排放标准》一级标准,适合小城镇建设中污水处理及医疗、餐饮等污水处理的一体化污水处理装置。

[0004] 本发明是通过下述技术方案实现的:

一种一体化污水处理装置,包括处理装置,其特征是:所述处理装置的内腔按照水流流向被挡板分割成格栅室、厌氧室、生物接触氧化室和清水区四个腔室,这四个腔室的连通采用下进上出的方式,其中格栅室内设置有可以活动的格栅滤网,厌氧室和生物接触氧化室内悬挂有若干个组合填料串并投放有活性污泥,生物接触氧化室内采用潜水曝气系统。

[0005] 上述厌氧室与生物接触氧化室之间的挡板,及生物接触氧化室于清水区之间的挡板的上方出口处均设有堰水槽,挡板一侧均设有导流槽,堰水槽和导流槽形成水流通道,这个水流通道通入到下一腔室底部。

[0006] 所述污水进口高于清水出口。

[0007] 所述组合填料串为用尼龙绳串接有若干个用软性纤维材料制成的刺猬状填料。

[0008] 所述格栅滤网采用不锈钢材料防腐制作。

[0009] 所述处理装置清水区内可以连接消毒设施。

[0010] 本发明的一体化污水处理装置采取进水口高于出水口的方式设置,利用水体液位压力差,依靠水体自身重力流动,自然进水、出水,形成低耗能的污水处理装置。

[0011] 本发明具有以下特点:

1、防渗漏,无污染:

本发明采用整体成型技术,无接缝、整体性能好、不渗漏、密封性能好,不污染地下水,无臭气、不滋生蚊蝇,对环境无污染,彻底解决了混凝土处理设施污染地下水的问题,提高了保护环境的功能。

[0012] 2、设备低动力、低耗能、内部无管道、无堵塞：

本发明工艺流程简单，无需维修，质量轻便，安装灵活。

[0013] 3、一体化设备占地面积小，节省投资：

本设备是把传统的钢筋混凝土结构处理方法换成了一体化处理设备，可埋于地下，占地面积小，节省投资。耗能低，节省维护、管理的费用。

[0014] 4、处理效率高。采用厌氧加曝气的工艺，出水可达到《污水综合排放标准》一级标准。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明一体化污水处理装置的结构示意简图；

图 2 为图 1 的 A—A 向剖视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本发明的一体化污水处理装置，包括一玻璃钢制作的处理装置 27，该处理装置 27 的两侧上部分别设有污水进口 1 和清水出口 13，污水进口 1 高于清水出口 13 的设置，处理装置 27 的内腔被三个挡板 25、23 和 12 分割成格栅室 26、厌氧室 28、生物接触氧化室 29 和清水区 14 四个腔室，挡板采用上、下、上的安装方式从而保证了水流的下进上出。

[0017] 污水进口 1 设在格栅室 23 一侧的装置体上，格栅滤网 2 放置在支架 30 上方的格栅室 26 内，厌氧室 28 内的支架 4 上悬挂有若干个组合填料串 5，并在室内投加活性污泥 24 进种接种驯化。在厌氧室 28 和生物接触氧化室 29 之间的挡板 23 的上方出口处安装有一个堰水槽 6，挡板 23 一侧安装有导流槽 7，该堰水槽 6 与导流槽 7 连通至生物接触氧化室 29 下侧，在生物接触氧化室 29 内的支架 21 上悬挂有若干个组合填料串 17，该室内装备潜水曝气充氧系统，包括潜水曝气机 18、曝气头 22、进气管道 9、充氧曝气管道 19。生物接触氧化室 29 与清水区 14 之间的挡板 12 上方出水口处设置堰水槽 10，挡板 12 旁设置导流槽 15 该堰水槽 10 与导流槽 15 连通至清水区 14 下侧，清水区 14 装置体的右上方设置有清水出口 13。装置体 27 上方分别设置三个观察口 3、8 和 11，用于清理装置体内的杂物及多余污泥，观察口 3 为格栅室 26 和厌氧室 28 共用。

[0018] 根据上述技术方案，本发明工作时，污水通过污水进口 1 自流进入格栅室 26，在进水的压力作用下，污水迅速通过格栅滤网 2，经过对污水的过滤，对悬浮物等大颗粒物质杂质等进行网捕，使初次过滤后的污水由装置底经过污泥厌氧层向上流动进入组合填料区，在厌氧室内，污泥层和填料层对污水中的悬浮物有很好的截留和絮凝作用，接种驯化的污泥层不断提供生物菌种，以保持室内较高的生物量，厌氧污泥同污水充分结合，污泥厌氧菌降解、吸附、转化分解污水中的有机污染物，提高废水中的油类、表面活性剂污染物进行有效降解处理，防止产生泡沫而影响生物接触氧化室的运行。经过厌氧室处理后的污水从其顶部经过堰水槽时絮状污泥和大颗粒物质被阻挡后自由沉降，澄清的携带有微生物的有机污水通过导流槽进入生物接触氧化室，由于组合填料比表面积大，大量的微生物富集于此生长繁殖并形成生物膜，污水在自下而上流经生物膜时，污水中剩余有机物被捕捉在生物膜上，潜水曝气机充入大量的氧气，给予活性污泥提供一定养分，微生物吞噬有机物转化为自身生长繁殖所需的营养物质，大大减少了污泥的产生量，在微生物作用下有机物得到高

效生化降解,其中的水解细菌可使复杂的大分子有机物分解为简单的小分子有机酸类,有效净化水质,经处理后的废水经过生物接触氧化室顶部的过水口进入清水区,在清水区水流缓慢流动,水中悬浮的少量小的固体颗粒在重力作用下自由沉淀,沉淀后的清水通过出水口排出。清水区根据需要,可以连接消毒设施。从而实现本发明的任务。

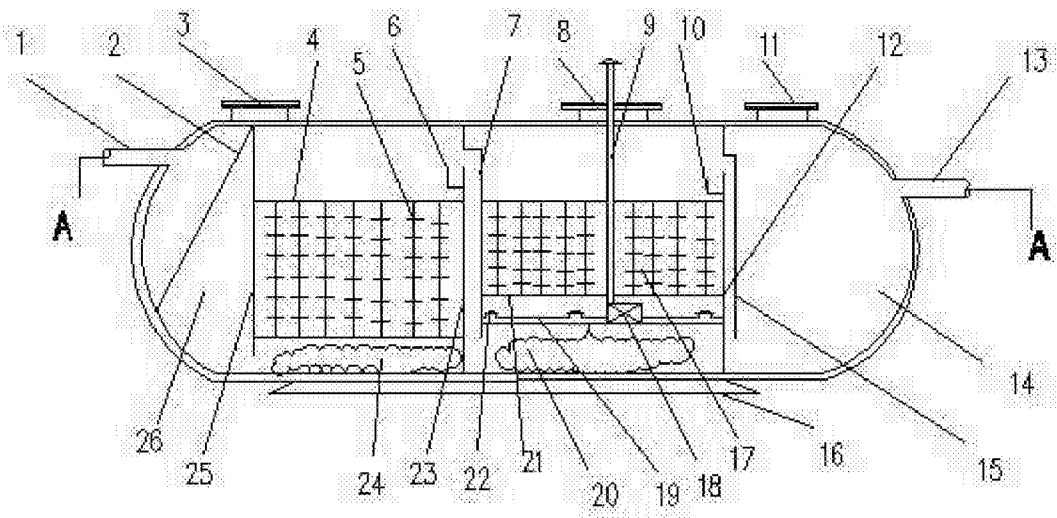


图 1

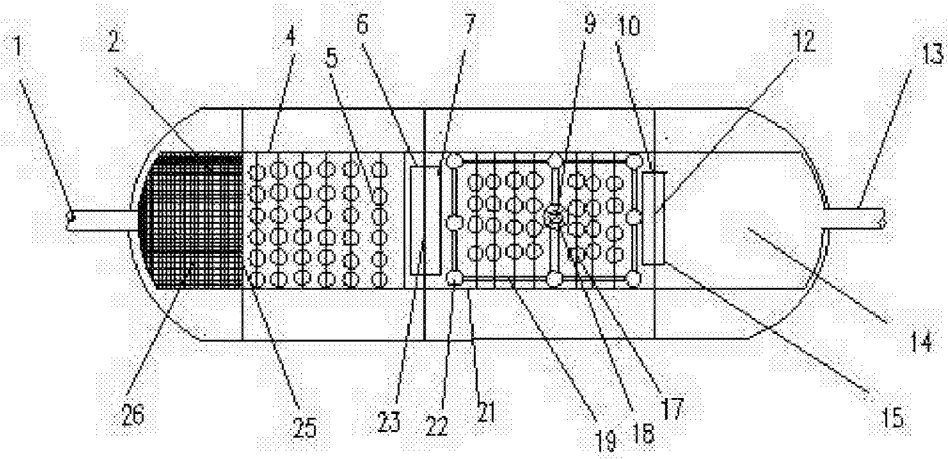


图 2