

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C02F 3/30 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810023667.8

[43] 公开日 2009年6月24日

[11] 公开号 CN 101462795A

[22] 申请日 2008.4.15

[21] 申请号 200810023667.8

[71] 申请人 江苏金山环保工程集团有限公司

地址 214212 江苏省宜兴市万石镇工业园区

[72] 发明人 钱盘生 刘立忠 吴中勤 周中民

周国成 蒋 平 潘亚斌

[74] 专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所
代理人 李妙英

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

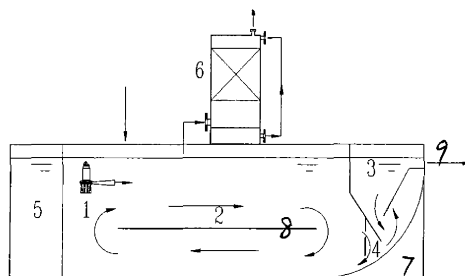
[54] 发明名称

一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气
净化装置

农村、新农村、乡镇和小城镇生活污水处理的净
化。

[57] 摘要

一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，属生活污水处理技术领域，包括生物生化净化反应器、除臭器，除臭器安装于生物生化净化反应器的池体顶面上，其底部管道接通生物生化净化反应器的顶部空间，生物生化净化反应器由池体中间的好氧与缺氧循环区、池体一侧的污泥池、池体另一侧的沉淀区和污泥区组成，好氧与缺氧循环区中部设有一横向挡板，横向挡板上方置有一射流曝气器，沉淀区的上部一侧水连通好氧与缺氧循环区，另一侧设置清水排出口，沉淀区下方的污泥区的底部接通好氧与缺氧循环区，污泥区与污泥池间置有连接管道，这种集污水、臭气和污泥处理为一体化的装置，处理效果好、能耗低、效率高、整套装置结构简单、造价低、处理成本少，适合广大



1. 一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，包括生物生化净化反应器、除臭器，其特征在于除臭器安装于生物生化净化反应器的池体顶面上，其底部管道接通生物生化净化反应器的顶部空间，生物生化净化反应器由池体中间的好氧与缺氧循环区、池体一侧的污泥池、池体另一侧的沉淀区和污泥区组成，好氧与缺氧循环区中部设有一横向挡板，横向挡板上方置有一射流曝气器，沉淀区的上部一侧水连通好氧与缺氧循环区，另一侧设置清水排出口，沉淀区下方的污泥区的底部接通好氧与缺氧循环区，污泥区与污泥池间置有连接管道。

2. 根据权利要求1所述的低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，其特征在于沉淀区底部呈锥形。

一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置

技术领域

本发明属生活污水处理技术领域，尤其是指一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，适用于我国广大农村、乡镇和小城镇的分散居民所产生的生活污水的处理与净化。

背景技术

分散居民主要包括农村村落、乡镇和小城镇、郊外城市小区以及旅游区等居民。由于分散居民居住分散，污水难以收集集中处理。目前城市污水处理厂采用的技术工艺、设备和运行模式由于工艺复杂、占地面积大、耗能较高、不适用于分散型污水的处理。低成本控制分散居民的生活污水污染，已成为我国水环境保护领域亟待解决的重大环境技术问题。

发明内容

本发明正是为了克服上述不足，提供一种适宜于分散居民的生活污水处理设备，这种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置将污水、臭气和污泥处理设备模块化设计，组成一体，具体是这样实施的：一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，包括生物生化净化反应器、除臭器，其特征在于除臭器安装于生物生化净化反应器的池体顶面上，其底部管道接通生物生化净化反应器的顶部空间，生物生化净化反应器由池体中间的好氧与缺氧循环区、池体一侧的污泥池、池体另一侧的沉淀区和污泥区组成，好氧与缺氧循环区中部设有一横向挡板，横向挡板上方置有一射流曝气器，沉淀区的上部一侧水连通好氧与缺氧循环区，另一侧设置清水排出口，沉淀区下方的污泥区的底部接通好氧与缺氧循环区，污泥区与污泥池间置有连接管道。在生物生化净化反应器内的好氧与缺氧循环区中部的横向挡板，将区域形成循环流立体反应器，利用高效率、低能耗的射流曝气器作为充氧设备，氧利用率可达 30%以上，能耗低、效率高。通过潜水泵的抽吸并加压，以装置内污水作为动能源，使射流器造成负压、吸入空气与污水充分接触，形成气液两相膜层，使空气中的氧转移于污水中进行好氧氧化有机污染物质。在好氧菌的作用下，净化污水，并在池内形成内循环系统，在缺氧中进行反硝化作用，使反硝化效率高，脱氮除磷效果好。经好氧缺氧硝化、反硝化净化的污水流入沉淀区进行固液分离，沉淀后的净化水排放或进一步深度处理后回用。下沉的污泥部分回流，部分经曝气好氧硝化不断减落，基本无剩余污泥排出。

处理后的出水可作为农村、新农村、乡镇、小城镇同周边农田灌溉水源利用，灌溉农作物和花草、苗木植物等。充分利用了水资源，可做到少排放或零排放。

本装置埋于地下使用，池内所产生的臭气用抽风机抽出，送入除臭器进行除臭净化，除臭器采用生物除臭器，以一种除臭真菌在填料表面附着繁殖进行生物除臭净化，达到净化环境保护环境的目的。

本设备采用立体循环一体化氧化沟的混合液循环流动方式，射流曝气机所需转速降低，同时沉淀区的污泥可自动回流到反应区内，无需污泥回流设备，其能耗可能降低 20%，投资与运行成本仅为普通污水处理工艺的 70-80%；这种集污水、臭气和污泥处理为一体化的装置，处理效果好、能耗低、效率高、整套装置结构简单、造价低、处理成本少，适合广大农村、新农村、乡镇和小城镇生活污水处理的净化。

附图说明

附图为本发明的结构示意图。

具体实施方式

一种低能耗、高效成套生活污水处理及臭气净化装置，包括生物生化净化反应器 7、除臭器 6，除臭器 6 安装于生物生化净化反应器 7 的池体顶面上，其底部管道接通生物生化净化反应器的顶部空间，生物生化净化反应器 7 由池体中间的好氧与缺氧循环区 2、池体一侧的污泥池 5、池体另一侧底部呈锥形的沉淀区 3 和污泥区 4 组成，好氧与缺氧循环区 2 中部设有一横向挡板 8，横向挡板 8 上方置有一射流曝气器 1，沉淀区 3 的上部一侧水连通好氧与缺氧循环区 2，另一侧设置清水排出口 9，沉淀区 3 下方的污泥区 4 底部接通好氧与缺氧循环区 2，污泥区 4 与污泥池 5 间置有连接管道。

