(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203065238 U
(45)授权公告日 2013.07.17

(21)申请号 201320036068.6

(22)申请日 2013.01.24

(73)专利权人 李海远
地址 250101 山东省济南市高新区舜华北路新生活家园 37 号楼 2 单元 1101 室

(72)发明人 李海远

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

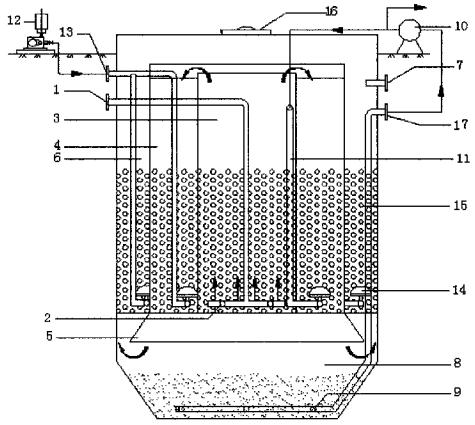
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

新型地埋式一体化导流曝气生物滤池

(57)摘要

新型地埋式一体化导流曝气生物滤池属于环境保护设备领域。本项目有水解酸化区、对流接触氧化区、导流沉降回流区、上向流曝气生物过滤区和污泥回流系统组成；其有益效果是水中微生物在缺氧条件下（溶解氧小于0.5mg/L）发生水解和酸化反应，将水中大分子有机物分解为易处理的小分子有机物，提高污水的可生化性；同时经过好氧硝化处理的泥水混合物回流至水解酸化区，在此通过厌氧菌群的反硝化作用将水中的氨氮转化为氮气，大大提升了出水品质。



CN 203065238 U

1. 新型地埋式一体化导流曝气生物滤池，其特征是：有水解酸化区、对流接触氧化区、导流沉降回流区、上向流曝气生物过滤区和污泥回流系统组成；污水依次进入水解酸化池、对流接触氧化池、污泥沉降浓缩池、上向流曝气生物滤池，实现污水净化。

2. 根据权利要求 1 所述的新型地埋式一体化导流曝气生物滤池，其特征是：污泥回流系统有污泥回流泵及排泥管和污泥回流管构成；由污泥回流泵流出的污泥，一部分回流至水解酸化区，另一部分外排进入污泥消化池。

新型地埋式一体化导流曝气生物滤池

技术领域

[0001] 新型地埋式一体化导流曝气生物滤池属于环境保护设备领域。

背景技术

[0002] 地埋式一体化导流曝气生物滤池是使污水在同一个处理池内，完成曝气－沉淀－二次曝气－二次沉淀等过程，解决其它污水处理需要四个池子才能完成的工艺流程。特别是在连续进水条件下，实现进水－曝气－沉淀－出水的间隙曝气。其优点较其它污水处理方法更为突出，处理效果尤为显著，地埋式一体化导流曝气生物滤池是 AB 法、SBR 法、A^2O 法、接触氧化法以及两曝两沉，间歇曝气等污水处理设备的更新换代产品。根据使用情况发现该设备对 COD、BOD、SS 等方法的去除效率较高，但对氨氮的去除率较低。

[0003] 该设备的主要结构包括：对流接触氧化区、导流沉降回流区、上向流曝气生物过滤区等。

发明内容

[0004] 本项目是在现有地埋式一体化导流曝气生物滤池的基础上，增设一个圆筒形水解酸化区，污水在水解酸化池 3 中发生水解和酸化反应，将水中大分子有机物分解为易处理的小分子有机物，提高污水的可生化性；同时增设一套污泥回流系统，将导流沉降区底部的泥水混合物一部分回流至水解酸化区。

[0005] 新型地埋式一体化导流曝气生物滤池，其特征是：有水解酸化区、对流接触氧化区、导流沉降回流区、上向流曝气生物过滤区和污泥回流系统组成；污水依次进入水解酸化池、对流接触氧化池、污泥沉降浓缩池、上向流曝气生物滤池，实现污水净化。

[0006] 所述的新型地埋式一体化导流曝气生物滤池，其特征是：污泥回流系统由污泥回流泵及排泥管和污泥回流管构成；由污泥回流泵流出的污泥，一部分回流至水解酸化区，另一部分外排进入污泥消化池。

[0007] 本项目的有益效果是水中微生物在缺氧条件下（溶解氧小于 0.5mg/L）发生水解和酸化反应，将水中大分子有机物分解为易处理的小分子有机物，提高污水的可生化性；同时经过好氧硝化处理的泥水混合物回流至水解酸化区，在此通过厌氧菌群的反硝化作用将水中的氨氮转化为氮气，大大提升了出水品质。

附图说明

[0008] 附图为新型地埋式一体化导流曝气生物滤池的剖面图。图中可见进水管 1、布水装置 2、水解酸化池 3、对流接触氧化池 4、导流板 5、上向流曝气生物滤池 6、出水管 7、污泥沉降浓缩池 8、排泥管 9、污泥回流泵 10、污泥回流管 11、罗茨风机 12、进气管 13、曝气装置 14、轻质生物载体 15、检修孔 16、污泥出口 17。

具体实施方式

[0009] 如附图所示，

[0010] 新型地埋式一体化导流曝气生物滤池正常工作时，污水从进水管 1 经布水装置 2 均匀的进入水解酸化池 3，在水解酸化池 3 中装有轻质生物载体 15，污水在水解酸化池 3 中发生水解和酸化反应，将水中大分子有机物分解为易处理的小分子有机物，提高污水的可生化性，完成第一级处理的目的；

[0011] 水解酸化池的出水进入对流接触氧化池 4，对流接触氧化池 4 中亦装有轻质生物载体 15，污水在流接触氧化池 4 中充分实现对流接触、生物氧化和曝气过滤，好氧菌以填料为载体，利用污水中的有机物为食料，将污水中的有机物分解成无机盐类，原污水中大部分有机物在此得到降解和净化，从而达到完成第二级处理的目的；

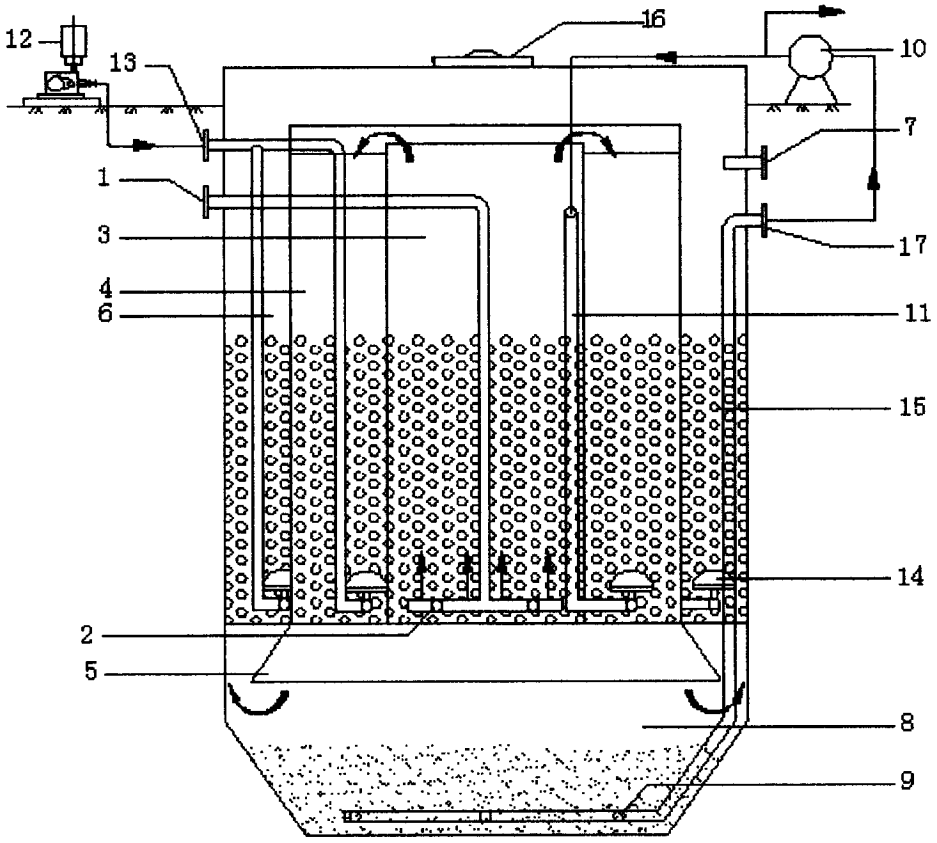
[0012] 污水在污泥沉降浓缩池 8 中实现泥水分离后，在导流板 5 的作用下，自下而上，进入上向流曝气生物滤池 6，上向流曝气生物滤池 6 中也装有轻质生物载体 15，污水在此进行充分曝气，实现生物氧化和生物过滤，曝气过滤后的清澈出水，通过出水管 7 流出，从而使污水达到完成第三级处理的目的；

[0013] 污水在上向流曝气生物滤池 6 的处理过程中，也要产生一些污泥，这些污泥在重力作用下，通过导流板 5 与设备间的间隙下沉于污泥沉降浓缩池 8，进行浓缩沉淀，实现两个曝气池共用一个沉淀池；

[0014] 污泥回流系统由污泥回流泵及排泥管和污泥回流管构成。在污泥沉降浓缩池 8 的底部设有排泥装置 9，沉淀浓缩后的泥水混合物在污泥回流泵 10 的提升作用下，通过排泥装置 9，一部分通过污泥出口 17 外排进入污泥消化池，另一部分进入污泥回流管 11 回流至水解酸化池 3，在此通过厌氧菌群的反硝化作用将水中的氨氮转化为氮气，释放入空气中，以达到去除氨氮的目的；

[0015] 污水经新型地埋式一体化导流曝气生物滤池处理后自动流入后续的消毒筐，消毒可采用缓释型氯片进行消毒。

[0016] 检修孔 16 是为制造和维修时人员进出设计的。


12
13
16
10
7
1
3
17
4
6
11
15
14
2
5
8
9