(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105129980 B
(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201510503284.0

(22)申请日 2015.08.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105129980 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(73)专利权人 河南科技大学
地址 471000 河南省洛阳市涧西区西苑路48号

(72)发明人 石兆勇 徐晓峰 王发园

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所(普通合伙) 41120
代理人 罗民健

(51)Int.Cl.
C02F 3/28(2006.01)

(56)对比文件
CA 1038090 A1,1978.09.05,
CN 2642774 Y,2004.09.22,全文.
CN 101397170 A,2009.04.01,全文.
US 6383372 B1,2002.05.07,全文.

审查员 张严

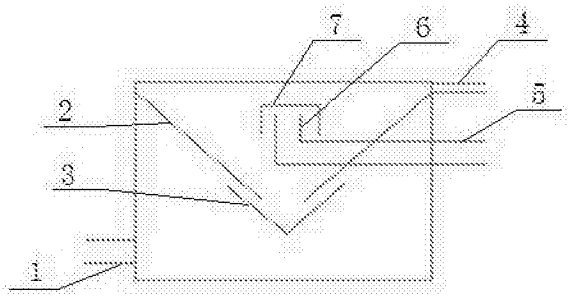
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐

(57)摘要

用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，涉及厨房废水净化装置，包括一封闭的罐体，罐体下部设有废水输入口，其内部设有两个上导流板和两个下导流板，两个上导流板均呈倾斜状并对称设置，两个上导流板的上端分别设置在罐体上，下端呈相互靠拢趋势且两者下端之间具有间距，两个下导流板分别平行于两个上导流板设置，相平行设置的上导流板和下导流板之间具有间隙，两个下导流板的下端连接在一起从而形成一个导流槽，两个上导流板下端所在的位置低于两个下导流板上端所在的位置，罐体内部被两个上导流板和两个下导流板分为上、下两层，上层罐体上设有废气逸出口和尾水输出管。本发明能够对厨房废水中的颗粒物、渣滓和漂浮物进行有效去除。



CN 105129980 B

1.用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，其特征在于：该厌氧渣水分离罐包括一封闭的罐体，罐体下部设有用以接收厨房废水的输入口，其内部设有两个上导流板和两个下导流板，两个上导流板均呈倾斜状并对称设置，两个上导流板的上端分别设置在罐体上，下端呈相互靠拢趋势且两者下端之间具有间距，两个下导流板分别平行于两个上导流板设置，相平行设置的上导流板和下导流板之间具有间隙，两个下导流板的下端连接在一起从而形成一个导流槽，两个上导流板下端所在的位置低于两个下导流板上端所在的位置，罐体内部被两个上导流板和两个下导流板分为上、下两层，上层罐体上设有废气逸出口，从罐体下部输入口进入罐体内的厨房废水经沉淀、厌氧发酵，并积累到一定量后，废水中的漂浮物在上、下导流板的引导下上升并聚集在上导流板与罐体侧壁之间的角落里，而废水经上导流板和下导流板之间的间隙进入到罐体上层，并经罐体上层内设置的尾水输出管的溢流口进入到尾水输出管内并输出。

2.如权利要求1所述的用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，其特征在于：所述尾水输出管的溢流口朝上设置，并且在溢流口的上方设有防渣罩，防渣罩为一下端开口的罩体。

3.如权利要求2所述的用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，其特征在于：所述溢流口距离防渣罩上端壁面的高度为5cm，防渣罩罩体的圆周侧壁距离溢流口处尾水输出管的水平距离为5cm。

4.如权利要求1所述的用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，其特征在于：所述相平行设置的上导流板和下导流板之间的间隙为5cm，两个上导流板下端之间的间距为20cm。

用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房废水净化装置技术领域，具体为一种用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐。

背景技术

[0002] 人工湿地及类人工湿地污水净化系统的小型化、立体化已经成为我国污水处理技术的发展方向。与欧美等发达国家的废水处理技术家庭化、小型化技术发展的驱动力不同，我国发展小型化、立体化人工污水处理技术的一个很大原因在于人地矛盾较欧美国家更大。传统人工湿地占地面积大，污水在人工湿地中的水力停留时间长，尽管从出水水质看，人工湿地技术是一种高效低耗的污水净化技术，但从单位面积污水净化能力看，人工湿地技术是一种效率低下的污水净化技术。占地面积大这一缺点也障碍了人工湿地技术在我国的推广。克服人工湿地固有的缺陷，实现人工湿地立体化、小型化，是我国在推广人工湿地和类人工湿地污水净化技术过程中的一个难题。

[0003] 在人工湿地和类人工湿地净化技术革新方面，我国科技工作者已经做出了很大的努力。综合来看，立体化、小型化技术的发展方向主要体现在两个方面：(1)以实现污水净化系统自身的小型化、立体化为主要努力方向；(2)以充分开发现有设施的未开发潜在使用功能，实现一物两用甚至是多用，达到不占额外面积而实现污水净化的目标。

[0004] 厨房废水在与市政综合废水混合前，其成分虽然复杂，但基本是以无毒的好氧物质组成。从水环境保护的角度看，只要能够顺利地去除水中的耗氧物质、含磷物质，就有可能实现厨房废水的无害化排放。厨房废水中分解释放的氨，在好氧环境下能较快地转化为硝态氮，而硝态氮在水质环境中并不作为一种重要控制因子。因此，如果能成功构造一种质轻、体积小、易于实现好氧环境的净化系统，就有可能实现厨房废水净化的目的。基于厨房废水的上述特点，构造的小型化净化系统应先对厨房废水进行初级处理，以去除废水中的颗粒物、渣滓和漂浮物，然后再进一步对废水中的水溶性有机物进行净化去除以实现整个的净化过程。为此有必要设计一种针对厨房废水的初级处理装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，其用于对厨房废水中的的颗粒物、渣滓和漂浮物进行去除。

[0006] 为实现上述目的，本发明的技术方案是：用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，该厌氧渣水分离罐包括一封闭的罐体，罐体下部设有用以接收厨房废水的输入口，其内部设有两个上导流板和两个下导流板，两个上导流板均呈倾斜状并对称设置，两个上导流板的上端分别设置在罐体上，下端呈相互靠拢趋势且两者下端之间具有间距，两个下导流板分别平行于两个上导流板设置，相平行设置的上导流板和下导流板之间具有间隙，两个下导流板的下端连接在一起从而形成一个导流槽，两个上导流板下端所在的位置低于两个下导流板上端所在的位置，罐体内部被两个上导流板和两个下导流板分为上、下两层，上层

罐体上设有废气逸出口，从罐体下部输入口进入罐体内的厨房废水经沉淀、厌氧发酵，并积累到一定量后，废水中的漂浮物在上、下导流板的引导下上升并聚集在上导流板与罐体侧壁之间的角落里，而废水经上导流板和下导流板之间的间隙进入到罐体上层，并经罐体上层内设置的尾水输出管的溢流口进入到尾水输出管内并输出。

[0007] 进一步地，所述尾水输出管的溢流口朝上设置，并且在溢流口的上方设有防渣罩，防渣罩为一下端开口的罩体。

[0008] 所述溢流口距离防渣罩上端壁面的高度为5cm，防渣罩罩体的圆周侧壁距离溢流口处尾水输出管的水平距离为5cm。

[0009] 所述相平行设置的上导流板和下导流板之间的间隙为5cm，两个上导流板下端之间的间距为20cm。

[0010] 有益效果：本发明通过在罐体内设置的上、下导流板将厨房废水中的漂浮物与水分离开来并去除，废水中的渣滓在罐体内自然沉降去除，废水中的颗粒物以及部分水溶性有机物经厌氧发酵分解后得到去除。其中，防渣罩的设置使得进入罐体上层的少量漂浮物难以进入尾水输出管而随废水一起排出，进一步提高了废水的分离效果。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图中标记为：1、输入口，2、上导流板，3、下导流板，4、废气逸出口，5、尾水输出管，6、溢流口，7、防渣罩。

具体实施方式

[0013] 如图1所示，用于厨房废水初级处理的厌氧渣水分离罐，该厌氧渣水分离罐包括一封闭的罐体，罐体下部设有用以接收厨房废水的输入口1，其内部设有两个上导流板2和两个下导流板3，两个上导流板2均呈倾斜状并对称设置，两个上导流板2的上端分别设置在罐体上，下端呈相互靠拢趋势且两者下端之间具有间距，两个下导流板3分别平行于两个上导流板2设置，相平行设置的上导流板2和下导流板3之间具有间隙，两个下导流板3的下端连接在一起从而形成一个导流槽，两个上导流板2下端所在的位置低于两个下导流板3上端所在的位置，罐体内部被两个上导流板2和两个下导流板3分为上、下两层，上层罐体上设有废气逸出口4，从罐体下部输入口1进入罐体内的厨房废水经沉淀、厌氧发酵，并积累到一定量后，废水中的漂浮物在上、下导流板的引导下上升并聚集在上导流板2与罐体侧壁之间的角落里，而废水经上导流板2和下导流板3之间的间隙进入到罐体上层，并经罐体上层内设置的尾水输出管5的溢流口6进入到尾水输出管5内并输出。

[0014] 进一步地，所述尾水输出管5的溢流口6朝上设置，并且在溢流口6的上方设有防渣罩7，防渣罩7为一下端开口的罩体。防渣罩7用以防止进入罐体上层的少量漂浮物进入尾水输出管5，能够进一步提高了废水的浮渣分离效果。

[0015] 具体实施中，厌氧渣水分离罐的罐体可设计为圆柱状或者立方体状结构，本发明以立方体状结构为例说明。罐体长100cm、宽30cm、高60cm，容积约180升，在高度58cm处开设废气逸出口4，并安装内径为1cm的PVC管，引出罐体外，供排出废气。

[0016] 在高度为58cm处的罐体内壁上分别对称安装两个上导流板2的上端，上导流板2的

下端与28cm高度平齐。两个上导流板2的长度均为50cm，宽度与罐体宽度相同，两个上导流板2下端的间距为20cm。

[0017] 两个下导流板3的长度均为25cm，两者下端粘合在一起，并垂直于罐体宽度的中线。两个下导流板3形成的导流槽的侧部安装在罐体上，下导流板3与上导流板2平行安装，相平行设置的上导流板2和下导流板3之间的间隙为5cm。

[0018] 防渣罩7安装在高度为50cm处，其宽度为20cm，高度为15cm。防渣罩7为下端开口的罩体，其横截面形状可以为圆形或者矩形。防渣罩罩体的圆周侧壁距离溢流口处尾水输出管5的水平距离为5cm。

[0019] 尾水输出管5采用内径为10cm的PVC管制作，其溢流口6距离防渣罩7上端壁面的高度为5cm，并居于防渣罩7的中间。

[0020] 用以接收厨房废水的输入口1位于罐体高度的10cm处，并安装废水输入管，废水输入管采用内径为10cm的PVC管制作。

[0021] 其中，所述溢流口6距离防渣罩7上端壁面的高度为5cm，防渣罩7罩体的圆周侧壁距离溢流口6处尾水输出管5的水平距离为5cm。防渣罩7与尾水输出管5之间的此高度和距离更有利于防止漂浮物进入尾水输出管5。

[0022] 所述相平行设置的上导流板2和下导流板3之间的间隙为5cm，两个上导流板2下端之间的间距为20cm。此两个间距的设计使得漂浮物与废水的分离效果最好。

[0023] 厨房废水经过厌氧渣水分离罐的初步处理后，废水中的渣滓沉淀去除，漂浮物得以分离去除，颗粒物及部分水溶性有机物经厌氧发酵分解得到去除，废水中剩下的主要是水溶性有机污染物，之后，将该初步处理后的废水再引入一个铺设有煤渣层的敞口过滤槽内进行过滤净化，以将废水中的水溶性有机污染物和少量的颗粒有机物拦截在煤渣层，并经好氧微生物分解去除，这样便完成了厨房废水的整个净化过程，整个的净化装置占地面积小，实现了净化系统的小型化。

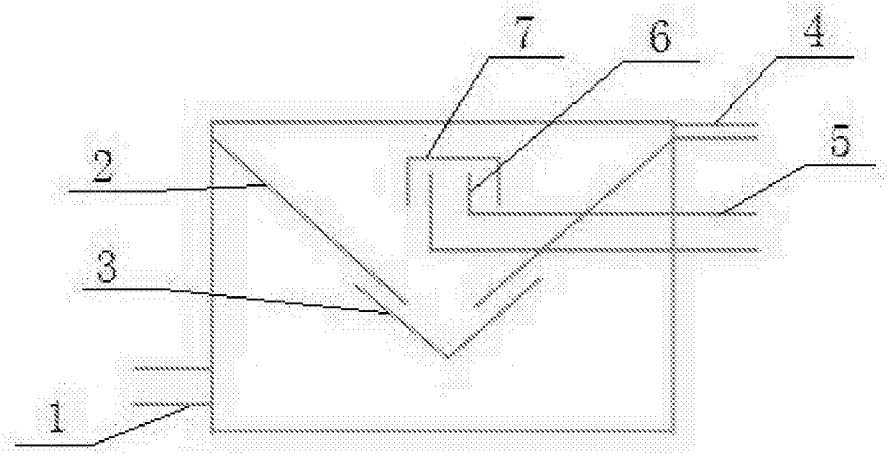


图1