



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108455725 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810285052.6

(22)申请日 2018.04.02

(71)申请人 上海昱沛环保科技有限公司

地址 200137 上海市徐汇区凌云路400号
361室

(72)发明人 黄海波 马五一 周宏旺

(51)Int.Cl.

C02F 3/28(2006.01)

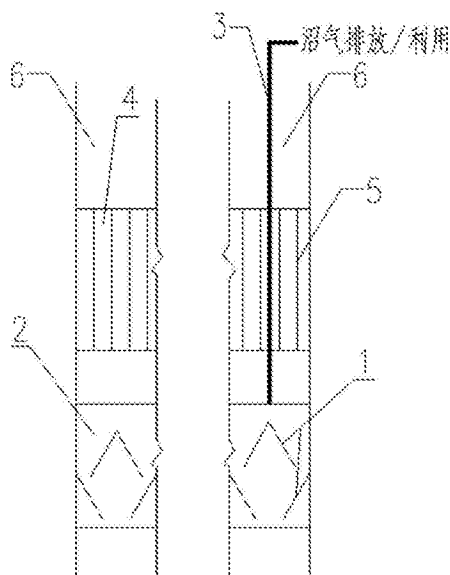
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种UASB三相分离器

(57)摘要

本发明提供了一种UASB三相分离器,所述UASB三相分离器包括集气罩(1)、集气箱(2)、沼气排放管(3)、沉淀区(4)、导流布(5)、清水区(6);其中所述集气罩(1)一端固定密封在UASB池壁上,另一端固定密封在集气箱(2)的侧壁上;所述沼气排放管(3)一端安装于集气箱(2)顶盖上,另一端伸出至清水区(6)液面上;所述沉淀区(4)位于集气箱(2)的上部,清水区(6)位于沉淀区(4)上部;所述导流布(5)内置于沉淀区(4)内。本发明UASB三相分离器具有安装简单、气、固、液分离效果好等优点。



1. 一种UASB三相分离器,其特征在于,所述UASB三相分离器包括集气罩(1)、集气箱(2)、沼气排放管(3)、沉淀区(4)、导流布(5)、清水区(6);其中所述集气罩(1)一端固定密封在UASB池壁上,另一端固定密封在集气箱(2)的侧壁上;所述沼气排放管(3)一端安装于集气箱(2)顶盖上,另一端伸出至清水区(6)液面上;所述沉淀区(4)位于集气箱(2)的上部,清水区(6)位于沉淀区(4)上部;所述导流布(5)内置于沉淀区(4)内。

2. 如权利要求1所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气罩(1)分为上下两层,两层集气罩下端重叠投影量大于200mm,上下两层集气罩水平夹角均为 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

3. 如权利要求2所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述下层集气罩(1)间和上下两层集气罩间形成的污泥回流缝间距大于200mm。

4. 如权利要求2所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气箱(2)底部敞开,其两边侧壁与上下两层集气罩(1)一端通过孔洞连接。

5. 如权利要求1所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述沼气排放管(3)管径不小于200mm,与集气箱(2)通过孔洞连接。

6. 如权利要求1所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述沉淀区(4)上升流速不超过2m/h,高度不小于1.5m。

7. 如权利要求1所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述导流布(5)间距为200~500mm,高度与沉淀区(4)高度一致,通过绳索悬挂的方式固定在沉淀区(4)内。

8. 如权利要求1所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述清水区(6)高度不小于500mm。

一种UASB三相分离器

技术领域

[0001] 本发明及一种水处理装置,具体涉及一种厌氧污水处理的UASB三相分离器。

背景技术

[0002] UASB(上流式厌氧污泥床)由于在处理高浓度有机废水具有独特的优势,已被广泛用于食品废水、屠宰废水和养殖废水等领域,其处理效率和出水水质受UASB三相分离器影响较大。

[0003] 三相分离器是UASB核心部件,主要用于气—固—液三相分离。目前很多三相分离器由于设计不合理,导致UASB经常跑泥,对污水处理效果较差,严重时导致UASB无法运行,浪费业主大量投资。。还有一部分三相分离器设计过于复杂,安装制作高,费用高。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术中存在上述不足之处,本发明的研究人员通过大量深入研究工作,研究出了一种新的UASB三相分离器。

[0005] 本发明的目的在于提供一种UASB三相分离器。

[0006] 本发明提供了一种UASB三相分离器,其特征在于,所述UASB三相分离器包括集气罩、集气箱、沼气排放管、沉淀区、导流布、清水区;其中所述集气罩一端固定密封在UASB池壁上,另一端固定密封在集气箱的侧壁上;所述沼气排放管一端安装于集气箱顶盖上,另一端伸出至清水区液面上;所述沉淀区位于集气箱的上部,清水区位于沉淀区上部;所述导流布内置于沉淀区内。

[0007] 在一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气罩分为上下两层,两层集气罩下端重叠投影量大于200mm,上下两层集气罩水平夹角均为

[0008] $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0009] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述下层集气罩间和上下两层集气罩间形成的污泥回流缝间距大于200mm。

[0010] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气箱底部敞开,其两边侧壁与上下两层集气罩一端通过孔洞连接。

[0011] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述沉淀区上升流速不超过2m/h,高度不小于1.5m。

[0012] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述导流布间距为200~500mm,高度与沉淀区高度一致,通过绳索悬挂的方式固定在沉淀区内。

[0013] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述清水区高度不小于500mm。

附图说明

[0014] 图1为UASB三相分离器集气罩、集气箱、沼气排放管平面布置图。

[0015] 图2为UASB三相分离器结构示意图。

[0016] 图中各标号分别为:1、集气罩;2、集气箱;3、沼气排放管、4、沉淀区、5、导流布、6、清水区。

具体实施方式

[0017] 为了便于本发明内容的理解,下面结合附图和具体实施例对本发明的实施过程作进一步的说明。

[0018] 图1为UASB三相分离器集气罩、集气箱、沼气排放管平面布置图。

[0019] 图2为UASB三相分离器结构示意图。

[0020] 请参阅图1所示,本发明提供了一种UASB三相分离器,所述UASB三相分离器包括集气罩1、集气箱2、沼气排放管3、沉淀区4、导流布5、清水区6;其中所述集气罩1一端固定密封在UASB池壁上,另一端固定密封在集气箱2的侧壁上;所述沼气排放管3一端安装于集气箱2顶盖上,另一端伸出至清水区6液面上;所述沉淀区4位于集气箱的上部,清水区6位于沉淀区4上部;所述导流布5内置于沉淀区4内。

[0021] 在一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气罩1分为上下两层,两层集气罩1下端重叠投影量大于200mm,上下两层集气罩1水平夹角均为 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0022] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述下层集气罩1间和上下两层集气罩1间形成的污泥回流缝间距大于200mm。

[0023] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述集气箱2底部敞开,其两边侧壁与上下两层集气罩1一端通过孔洞连接。

[0024] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述沉淀区4上升流速不超过2m/h,高度不小于1.5m。

[0025] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述导流布5间距为200~500mm,高度与沉淀区4高度一致,通过绳索悬挂的方式固定在沉淀区4内。

[0026] 在另一个优选例中,所述的UASB三相分离器,其特征在于,所述清水区6高度不小于500mm。

[0027] 本发明UASB三相分离器工作原理如下:

[0028] (1) 污水在UASB反应区和厌氧污泥接触后会产生沼气,沼气携带污泥与污水向上流;

[0029] (2) 当沼气泡碰到集气罩1后被集气罩1收集;由于集气罩1和集气箱2相通,被集气罩捕捉到的沼气到达一定量后向集气箱2聚集;集气箱1收集的沼气通过沼气排放管3向外输送。

[0030] (3) 厌氧污泥中的沼气被集气罩1剥离后,一部分返回UASB反应区,一部分继续随水流通过污泥回流缝上升至沉淀区4;泥水混合物在沉淀区4内的导流布5导流作用下上升流动;在上升流动过程中,污泥下沉,从污泥回流缝中返回UASB反应区,污水流到清水区,完成泥水分离过程。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

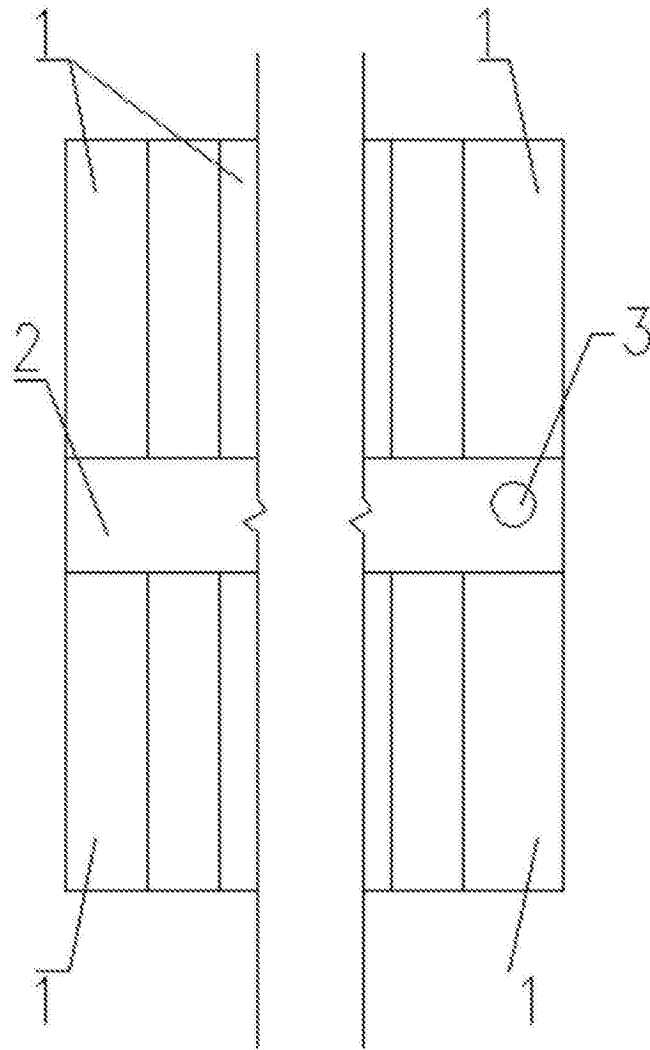


图1

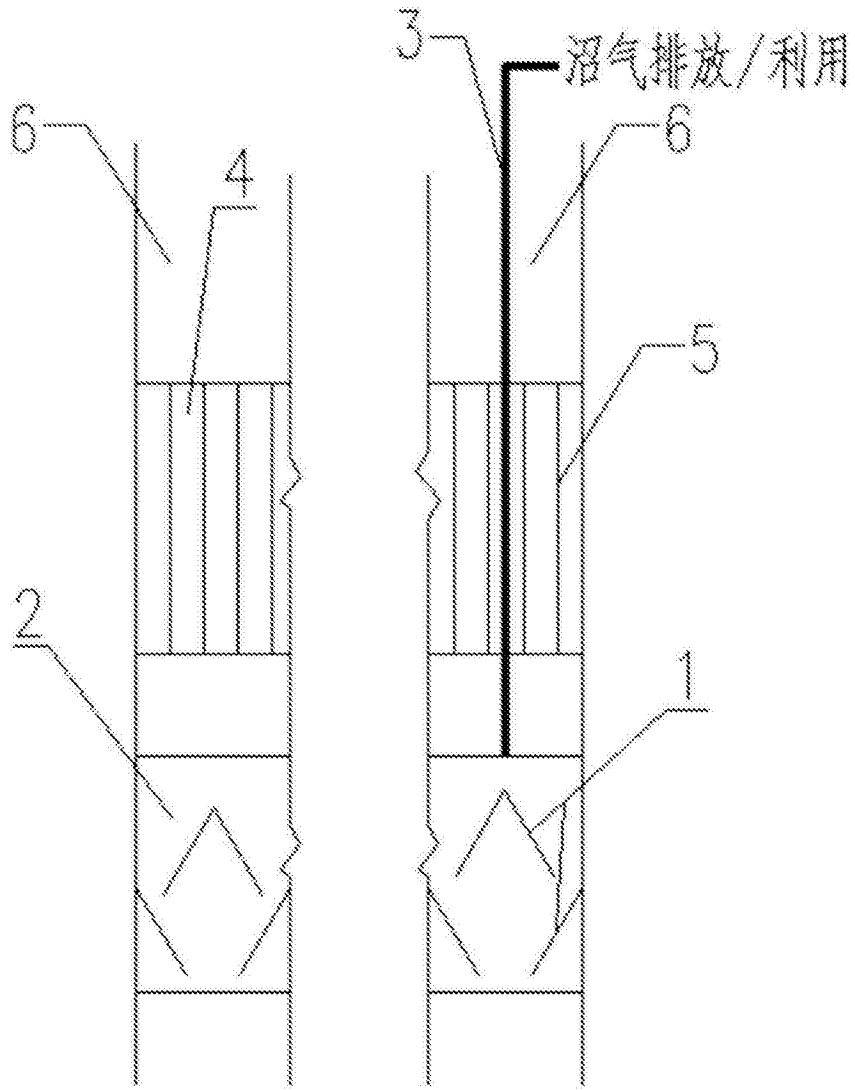


图2