(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 202246604 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120354946.X

(22)申请日 2011.09.21

(73)专利权人 北京中环嘉诚环境工程有限公司
地址 100080 北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 1701

(72)发明人 王晓磊 冉慧英

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 13100
代理人 陆林生

(51)Int.Cl.
C10L 3/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

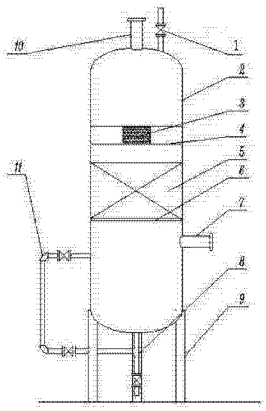
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种沼气气水分离器

(57)摘要

本实用新型涉及一种沼气气水分离器，其包括罐体、设置在罐体下端的排液管、设置在罐体一侧的进气口以及设置在罐体顶端的出气口和排气阀，在罐体内设置填料层，在丝网支撑架上设置丝网层，在罐体另一侧中下部设置有与排液管连通的液位计，本实用新型气水分离器中添加了丝网层，通过碰撞增加了对气体中携带小液滴的去除，提高了气水分离效率，同时添加了填料层，增大了水蒸汽接触面积，加速了水蒸汽冷凝，同时减小了设备体积，降低了投资费用，也减小了设备的占地面积；本实用新型设置液位计，可以及时观察罐体中液位，防止有毒气体从排液口泄漏，造成环境污染。



CN 202246604 U

1. 一种沼气气水分离器，其包括设置有支架（9）的罐体（2）、设置在罐体（2）下端的排液管（8）、设置在罐体（2）一侧的进气口（7）以及设置在罐体（2）顶端的出气口（10）和排气阀（1），其特征在于在罐体（2）内设置填料层（5），在填料层（5）的上端设置丝网支撑架（4），在丝网支撑架（4）上设置丝网层（3），在罐体（2）另一侧中下部设置液位计（11），液位计（11）的另一端与排液管（8）相连通。

一种沼气气水分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沼气气水分离器，属于环保技术领域。

背景技术

[0002] 废水厌氧处理产生的沼气中含有硫化氢，燃烧后的硫化氢会对空气造成污染，因此在沼气利用前需要对其中的硫化氢进行脱硫净化。采用干法脱硫时，沼气中含有的水和水蒸汽会对脱硫造成影响，同时易腐蚀设备，因此在进行沼气干法脱硫前必须对其进行气水分离，以去除沼气中携带的水和水蒸汽，传统气水分离设备是通过气体在设备中直接冷凝实现气水分离，这种分离效率比较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种气水分离效果好、效率高、降低设备造价且安全环保的沼气气水分离器。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 本实用新型包括设置有支架的罐体、设置在罐体下端的排液管、设置在罐体一侧的进气口以及设置在罐体顶端的出气口和排气阀，在罐体内设置填料层，在填料层的上端设置丝网支撑架，在丝网支撑架上设置丝网层，在罐体另一侧中下部设置液位计，液位计的另一端与排液管相连通。

[0006] 本实用新型积极效果如下：

[0007] 本实用新型罐体中填料层的上端增加了丝网层，通过在丝网层中设定适当的流速，使沼气中裹挟的小液滴与丝网层中的丝网发生碰撞，在碰撞过程中小液滴集结为大液滴，从而在重力的作用下沉降，增加了对粒径较小液滴的去除功能，提高了气水分离效率；本实用新型气水分离器中填加的丝网层，增大了水蒸汽接触面积，加速了水蒸汽冷凝，同时减小了设备体积，降低了设备的投资费用，也减小了设备的占地面积；另外在本实用新型罐体一侧设置液位计，可以及时观察罐体中液位，防止将液体全部排除后导致有毒气体从排液口泄漏，造成环境污染。

附图说明

[0008] 附图 1 为本实用新型结构示意图。

[0009] 在附图中：1 排气阀、2 罐体、3 丝网层、4 丝网支撑架、5 填料层、6 填料层支架、7 进气口、8 排液管、9 支架、10 出气口、11 液位计。

具体实施方式

[0010] 如附图 1 所示，本实用新型包括设置有支架 9 的罐体 2、设置在罐体 2 下端的排液管 8、设置在罐体 2 一侧的进气口 7 以及设置在罐体 2 顶端的出气口 10 和排气阀 1，在罐体 2 内设置填料层 5，填料层 5 设置在填料层支架 6 上，用于固定填料层 5，在填料层 5 的上端

设置丝网支撑架 4，在丝网支撑架 4 上设置丝网层 3，在罐体 2 另一侧中下部设置液位计 11，液位计 11 的另一端与排液管 8 相连通。

[0011] 本实用新型罐体中包括接触冷凝部分和气水分离两部分，其中接触冷凝部分为填料层 5，气水分离部分为丝网层 4，工作时，水封罐中的带有水蒸汽的沼气从本实用新型进气口 7 进入罐体 2 内，混合气体首先进入填料层 5，填料层 5 中填充不锈钢丝网，通过丝网增大气体接触面积，促进沼气与不锈钢丝网的充分传热，使沼气降温，从而降低饱和蒸汽的压力，水蒸汽冷凝为小液滴，一部分液滴在重力作用下下落，从排液管 8 中排除到罐体 2 外；一部分液滴在沼气的裹挟中进入丝网层 4，通过设定合适的丝网层流速，使沼气中裹挟的小液滴与丝网层 4 中的丝网发生碰撞，在碰撞过程中小液滴集结为大液滴，从而在重力的作用下沉降，从排液管 8 中排除到罐体 2 外；丝网层 4 的设置提高了对粒径较小液滴的去除功能，提高了气水分离效率；本实用新型气水分离器中添加的丝网层，增大了水蒸汽接触面积，加速了水蒸汽冷凝，同时减小了设备体积，降低了设备的投资费用，也减小了设备的占地面积；另外在本实用新型罐体一侧设置液位计，可以及时观察罐体中液位，防止将液体全部排除后导致有毒气体从排液口泄漏，造成环境污染。

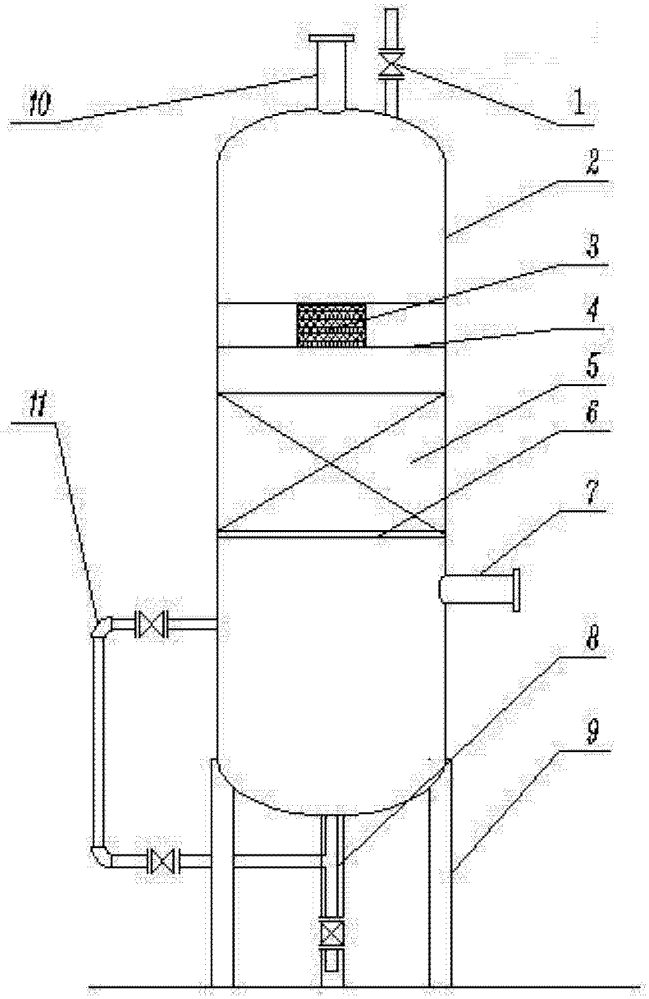


图 1