



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208839275 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821351193.5

(22)申请日 2018.08.21

(73)专利权人 宝鸡市易飞明达电力发展有限公
司

地址 721001 陕西省宝鸡市金台区金河镇
长寿沟生活垃圾处理厂内

(72)发明人 周培俊

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 石淑珍

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

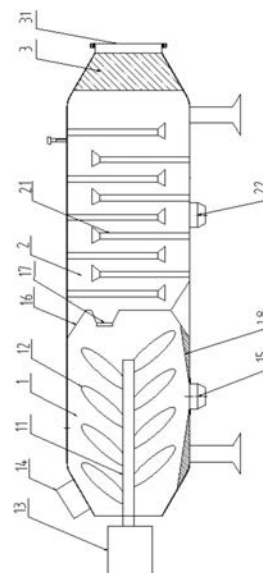
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种沼气回收用汽水分离器

(57)摘要

本实用新型公开了一种沼气回收用汽水分离器,包括旋流室、折流室、金属网层,所述旋流室、折流室、金属网层顺次连接成一体化圆筒形结构,所述旋流室轴心沿水平方向设置有旋转轴,所述旋转轴上均匀设置有螺旋叶片,所述旋转轴与设置在所述旋流室外侧的电机相连,所述旋流室端部侧面设置有进气口,所述旋流室底部设置有第一排水口,所述旋流室和折流室之间设置有隔板,所述隔板上设置有连通口,所述折流室内侧上间隔交叉分布有折流板,所述折流室底部设置有第二排水口,所述金属网层设置有均匀分布的金属网,且所述金属网层的端部设置有出气口,通过三段汽水分离,大大提高了除水效果。



1. 一种沼气回收用汽水分离器,其特征在于,包括旋流室(1)、折流室(2)、金属网层(3),所述旋流室(1)、折流室(2)、金属网层(3)顺次连接成一体化圆筒形结构,所述旋流室(1)轴心沿水平方向设置有旋转轴(11),所述旋转轴(11)上均匀设置有螺旋叶片(12),所述旋转轴(11)与设置在所述旋流室(1)外侧的电机(13)相连,所述旋流室(1)端部侧面设置有进气口(14),所述旋流室(1)底部设置有第一排水口(15),所述旋流室(1)和折流室(2)之间设置有隔板(16),所述隔板(16)上设置有连通口(17),所述折流室(2)内侧上交叉间隔分布有折流板(21),所述折流室(2)底部设置有第二排水口(22),所述金属网层(3)设置有均匀分布的金属网,且所述金属网层(3)的端部设置有出气口(31)。

2. 如权利要求1所述的一种沼气回收用汽水分离器,其特征在于,所述旋流室(1)底部设置有斜流板(18)。

3. 如权利要求2所述的一种沼气回收用汽水分离器,其特征在于,所述折流板(21)为弓形结构。

4. 如权利要求3所述的一种沼气回收用汽水分离器,其特征在于,所述第一排水口(15)与第二排水口(22)端部均安装有过滤器。

5. 如权利要求4所述的一种沼气回收用汽水分离器,其特征在于,所述旋流室(1)、折流室(2)以及金属网层(3)均采用钛合金材料制成。

一种沼气回收用汽水分离器

技术领域

[0001] 本实用新型属于沼气回收设备技术领域,具体涉及一种沼气回收用汽水分离器。

背景技术

[0002] 随着我国可再生能源法的出台,人们开始最大限度的开展可再生能源各类项目技术的研究与开发,厌氧发酵技术是通过将农牧业等生物质废弃物进行发酵,产生沼气进行发电的一种技术,得到了非常广泛的应用。因此,为了提高厌氧发酵系统的效率和稳定性,人们对厌氧发酵过程中的各类装置和处理技术研究越来越多。厌氧发酵过程温度相对较高,沼气中含有水分,同时沼气中含有硫化氢等含硫气体,如果沼气中含有大量水分,会对输送管道有腐蚀,所以,沼气中水的处理就显得尤为重要。现有技术的除水设备中水分容易再次蒸发使收集到的水被沼气带走,因此除水的效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决了现有技术的不足,提供一种包括旋流室、折流室、金属网层的沼气回收用汽水分离器,通过三段汽水分离,大大提高了除水效果,使用的寿命长。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种沼气回收用汽水分离器,包括旋流室、折流室、金属网层,所述旋流室、折流室、金属网层顺次连接成一体化圆筒形结构,所述旋流室轴心沿水平方向设置有旋转轴,所述旋转轴上均匀设置有螺旋叶片,所述旋转轴与设置在所述旋流室外侧的电机相连,所述旋流室端部侧面设置有进气口,所述旋流室底部设置有第一排水口,所述旋流室和折流室之间设置有隔板,所述隔板上设置有连通口,所述折流室内侧上交叉间隔分布有折流板,所述折流室底部设置有第二排水口,所述金属网层设置有均匀分布的金属网,且所述金属网层的端部设置有出气口。

[0005] 优选的,所述旋流室底部设置有斜流板。

[0006] 更优选的,所述折流板为弓形结构。

[0007] 进一步更优选的,所述第一排水口与第二排水口端部均安装有过滤器。

[0008] 进一步更优选的,所述旋流室、折流室以及金属网层均采用钛合金材料制成。

[0009] 相较于现有技术,本实用新型具有的有益效果:一种沼气回收用汽水分离器,包括旋流室、折流室、金属网层,沼气通过旋流室时,受到螺旋叶片的阻挡气流将由直线运动变为圆周运动,沼气气流在旋转的过程中产生离心力,将密度较大的液滴甩向旋流室筒壁,液滴一旦与旋流室筒壁接触,便失去惯性力而靠入口速度的动量和向下的重力沿旋流室筒壁下落,从而进入第一排水口;沼气通过折流室时,当遇到折流板流动方向改变,干沼气可以绕过折流板继续向前,而水滴会积聚在折流板上,最后落到折流室的底部;沼气通过金属网层时,悬浮的水滴遇到金属网后被吸附,水滴大到一定程度后,由于重力作用下落。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 一种沼气回收用汽水分离器,参阅图1,包括旋流室1、折流室2、金属网层3,所述旋流室1、折流室2、金属网层3顺次连接成一体化圆筒形结构,所述旋流室1轴心沿水平方向设置有旋转轴11,所述旋转轴11上均匀设置有螺旋叶片12,所述旋转轴11与设置在所述旋流室1外侧的电机13相连,所述旋流室1端部侧面设置有进气口14,所述旋流室1底部设置有第一排水口15,沼气通过旋流室1时,受到螺旋叶片12的阻挡气流将由直线运动变为圆周运动,沼气流在旋转的过程中产生离心力,将密度较大的液滴甩向旋流室1筒壁,液滴一旦与旋流室1筒壁接触,便失去惯性力而靠进入速度的动量和向下的重力沿旋流室1筒壁下落,从而进入第一排水口15,所述旋流室1和折流室2之间设置有隔板16,所述隔板16上设置有连通口17,所述折流室2内侧上交叉间隔分布有折流板21,所述折流室2底部设置有第二排水口22,沼气通过折流室2时,当遇到折流板21流动方向改变,干沼气可以绕过折流板21继续向前,而水滴会积聚在折流板21上,最后落到折流室2的底部,且所述金属网层3设置有均匀分布的金属网,所述金属网层3的端部设置有出气口31,悬浮的水滴遇到金属网后被吸附,水滴大到一定程度后,由于重力作用下落。

[0013] 继续参阅图1,所述旋流室1底部设置有斜流板18,便于液体流入第一排水口15。

[0014] 继续参阅图1,所述折流板21为弓形结构,改变了沼气流体的运动路径。

[0015] 继续参阅图1,所述第一排水口15与第二排水口22端部均安装有过滤器,便于过滤掉液体中的杂质。

[0016] 继续参阅图1,所述旋流室1、折流室2以及金属网层3均采用钛合金材料制成,钛合金材料耐腐蚀从而延长汽水分离器的使用寿命。

[0017] 工作时,打开电机13,沼气由进气口14通过旋流室1时,受到螺旋叶片12的阻挡气流将由直线运动变为圆周运动,沼气流在旋转的过程中产生离心力,将密度较大的液滴甩向旋流室1筒壁,液滴一旦与旋流室1筒壁接触,便失去惯性力而靠进入速度的动量和向下的重力沿旋流室1筒壁下落,从而进入第一排水口15,沼气通过折流室2时,当遇到折流板21流动方向改变,干沼气可以绕过折流板21继续向前,而水滴就会积聚在折流板21上,最后落到折流室2的底部,悬浮的水滴遇到金属网后被吸附,水滴大到一定程度后,由于重力作用下落,最后沼气由出气口31排出。

[0018] 上述实施例,只是本实用新型的较佳实施例,并非用来限制本实用新型的实施范围,故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等同变化,均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

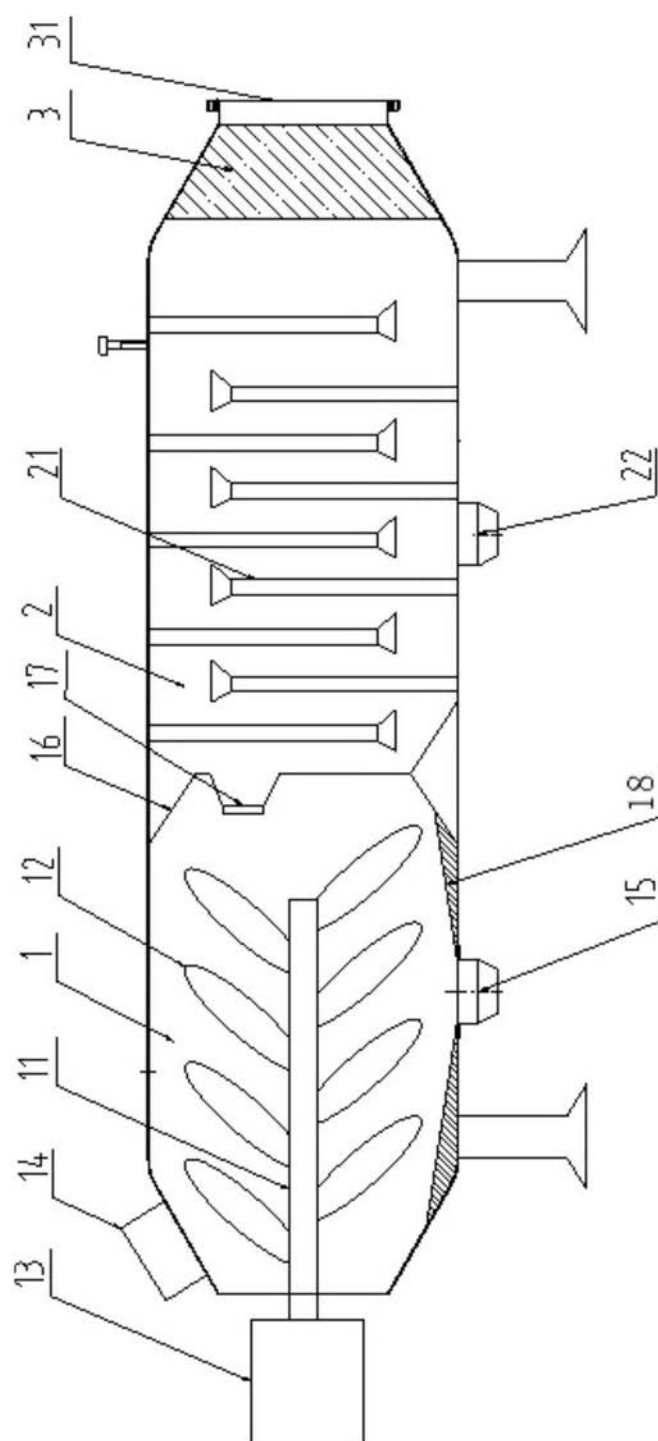


图1