



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211057100 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201920645081.9

(22)申请日 2019.05.07

(73)专利权人 广州大信机电工程有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区吉山新路街8号2栋二楼A1

(72)发明人 杨中生 吴道苗 檀敬斌

(74)专利代理机构 广州世超知识产权代理事务所(普通合伙) 44498

代理人 张超

(51)Int.Cl.

C12M 1/107(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

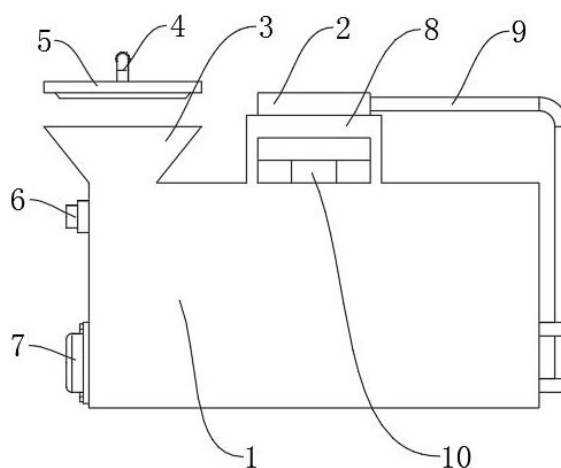
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种沼气发电用余能回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种沼气发电用余能回收装置,包括沼气发酵池和沼气发电机,所述沼气发酵池的上侧开设有沼气导出口,所述沼气导出口处设置有沼气导管,所述沼气发酵池经沼气导管与所述沼气发电机连接;所述沼气发酵池的内部设有均匀分布的若干个搅拌组件,紧邻的两个所述搅拌组件之间设有预加热管,所述预加热管的一端穿出所述沼气发酵池并通过余热气体导管连接至所述沼气发电机,通过搅拌组件对预加热管周围有机发酵料进行搅拌从而可以实现对发酵的有机物进行充分预热,提高发酵效率,且螺旋搅拌肋板转动还便于进料区向发酵区内输料,分隔板将沼气发酵池分隔为进料区和发酵区可以避免沼气与外部空气混合污染。



1. 一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:包括沼气发酵池(1)和沼气发电机(2),所述沼气发酵池(1)的上侧开设有沼气导出口,所述沼气导出口处设置有沼气导管(10),所述沼气发酵池(1)经沼气导管(10)与所述沼气发电机(2)连接;所述沼气发酵池(1)的内部设有均匀分布的若干个搅拌组件(12),紧邻的两个所述搅拌组件(12)之间设有预加热管(14),所述预加热管(14)的一端穿出所述沼气发酵池(1)并通过余热气体导管(9)连接至所述沼气发电机(2),所述搅拌组件(12)由安装在所述沼气发酵池(1)外侧壁的电动机(7)驱动转动。

2. 根据权利要求1所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述搅拌组件(12)包括搅拌轴(12a),所述搅拌轴(12a)的外侧设有螺旋搅拌肋板(12b)。

3. 根据权利要求1所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述沼气发酵池(1)内设置有用于将沼气发酵池(1)内部分隔为进料区(15)和发酵区(16)的分隔板(13),所述搅拌组件(12)穿过分隔板(13)分布于进料区(15)和发酵区(16)。

4. 根据权利要求3所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述沼气发酵池(1)上设置有进料斗(3),所述进料斗(3)的下端开口与所述进料区(15)连通,所述沼气发酵池(1)上设置有均匀分布的若干个进料管(6),所述进料管(6)与所述进料区(15)连通。

5. 根据权利要求4所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述进料斗(3)的外形呈上宽下窄的漏斗状,所述进料斗(3)的上端开口处设有进料盖板(5),所述进料盖板(5)上设有把手(4)。

6. 根据权利要求3所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述预加热管(14)的一端均穿过分隔板(13)与所述进料区(15)内部连通。

7. 根据权利要求1所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述沼气发电机(2)通过支架(8)设置在所述沼气发酵池(1)的上侧。

8. 根据权利要求1所述一种沼气发电用余能回收装置,其特征在于:所述沼气发酵池(1)的底部侧壁开设有排料口,所述排料口出设置有排废管道(11)。

一种沼气发电用余能回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沼气发电技术领域,具体涉及一种沼气发电用余能回收装置。

背景技术

[0002] 沼气发电技术是利用工业、农业或城镇生活中的大量有机废弃物,经厌氧发酵处理产生的沼气,驱动沼气发电机组发电,并可充分将发电机组的余热用于沼气生产,从而使它成为集环保和节能于一体的能源综合利用新技术,现有技术中,无法实现对发酵的有机物进行充分预热,发酵慢,效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种沼气发电用余能回收装置,以解决现有技术中目前的无法实现对发酵的有机物进行充分预热,发酵慢,效率低等技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供的一种沼气发电用余能回收装置,包括沼气发酵池和沼气发电机,所述沼气发酵池的上侧开设有沼气导出口,所述沼气导出口处设置有沼气导管,所述沼气发酵池经沼气导管与所述沼气发电机连接;

[0006] 所述沼气发酵池的内部设有均匀分布的若干个搅拌组件,紧邻的两个所述搅拌组件之间设有预加热管,所述预加热管的一端穿出所述沼气发酵池并通过余热气体导管连接至所述沼气发电机,所述搅拌组件由安装在所述沼气发酵池外侧壁的电动机驱动转动。

[0007] 作为优选,所述搅拌组件包括搅拌轴,所述搅拌轴的外侧设有螺旋搅拌肋板。

[0008] 作为优选,所述沼气发酵池内设置有用于将沼气发酵池内部分隔为进料区和发酵区的分隔板,所述搅拌组件穿过分隔板分布于进料区和发酵区。

[0009] 作为优选,所述沼气发酵池上设置有进料斗,所述进料斗的下端开口与所述进料区连通,所述沼气发酵池上设置有均匀分布的若干个进料管,所述进料管与所述进料区连通。

[0010] 作为优选,所述进料斗的外形呈上宽下窄的漏斗状,所述进料斗的上端开口处设有进料盖板,所述进料盖板上设有把手。

[0011] 作为优选,所述预加热管的一端均穿过分隔板与所述进料区内部连通。

[0012] 作为优选,所述沼气发电机通过支架设置在所述沼气发酵池的上侧。

[0013] 作为优选,所述沼气发酵池的底部侧壁开设有排料口,所述排料口出设置有排废管道。

[0014] 有益效果在于:通过搅拌组件对预加热管周围有机发酵料进行搅拌从而可以实现对发酵的有机物进行充分预热,提高发酵效率,且螺旋搅拌肋板转动还便于进料区向发酵区内输料,分隔板将沼气发酵池分隔为进料区和发酵区可以避免沼气与外部空气混合污染。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型的正视图;

[0017] 图2是本实用新型的左视图;

[0018] 图3是本实用新型的轴向剖面图。

[0019] 附图标记说明如下:1、沼气发酵池;2、沼气发电机;3、进料斗;4、把手;5、进料盖板;6、进料管;7、电动机;8、支架;9、余热气体导管;10、沼气导管;11、排废管道;12、搅拌组件;12a、搅拌轴;12b、螺旋搅拌肋板;13、分隔板;14、预加热管;15、进料区;16、发酵区。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0021] 参见图1-图3所示,本实用新型提供了一种沼气发电用余能回收装置,包括沼气发酵池1和沼气发电机2,沼气发酵池1的上侧开设有沼气导出口,沼气导出口处设置有沼气导管10,沼气发酵池1经沼气导管10与沼气发电机2连接;

[0022] 沼气发酵池1的内部设有均匀分布的若干个搅拌组件12,紧邻的两个搅拌组件12之间设有预加热管14,用于实现对发酵有机物的预加热,预加热管14的一端穿出沼气发酵池1并通过余热气体导管9连接至沼气发电机2,搅拌组件12由安装在沼气发酵池1外侧壁的电动机7驱动转动。

[0023] 搅拌组件12包括搅拌轴12a,搅拌轴12a的外侧设有螺旋搅拌肋板12b。用于实现搅拌和传输功能。

[0024] 沼气发酵池1内设置有用将沼气发酵池1内部分隔为进料区15和发酵区16的分隔板13,搅拌组件12穿过分隔板13分布于进料区15和发酵区16。用于将沼气发酵池1内部区域分隔开来,避免对沼气与外部空气发生混合。

[0025] 沼气发酵池1上设置有进料斗3,进料斗3的下端开口与进料区15连通,沼气发酵池1上设置有均匀分布的若干个进料管6,进料管6与进料区15连通。

[0026] 进料斗3的外形呈上宽下窄的漏斗状,进料斗3的上端开口处设有进料盖板5,进料盖板5上设有把手4。

[0027] 预加热管14的一端均穿过分隔板13与进料区15内部连通。用于将预加热管14内的气体通过进料区15排出,避免与发酵区16内的沼气发生混合。

[0028] 沼气发电机2通过支架8设置在沼气发酵池1的上侧。

[0029] 沼气发酵池1的底部侧壁开设有排料口,排料口出设置有排废管道11。用于将沼气发酵池1内发酵后的废料排出。

[0030] 采用上述结构,通过进料斗3向沼气发酵池1内倒进固态有机物,进料管6向沼气发

酵池1内导入液态有机物,固、液态有机物均进入沼气发酵池1内的进料区15,电动机7的输出轴转动带动连接的搅拌轴12a转动,搅拌轴12a转动带动螺旋搅拌肋板12b转动,螺旋搅拌肋板12b转动将进料区15内的原料螺旋传输至发酵区16;

[0031] 在进行发酵过程中,发酵区16内产生的沼气通过沼气导管10导入沼气发电机2,沼气发电机2在运转发电过程中,将沼气发电机2的余热气体通过余热气体导管9导入预加热管14,通过搅拌组件12在电动机7驱动下转动,对预加热管14外侧有机物进行搅拌,从而进行充分预热,预加热管14内的气体可以通过穿出分隔板13的一端排出。

[0032] 本实用新型有益效果在于:通过搅拌组件12对预加热管14周围有机发酵料进行搅拌从而可以实现对发酵的有机物进行充分预热,提高发酵效率,且螺旋搅拌肋板12b转动还便于进料区15向发酵区16内输料,分隔板13将沼气发酵池1分隔为进料区15和发酵区16可以避免沼气与外部空气混合污染。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

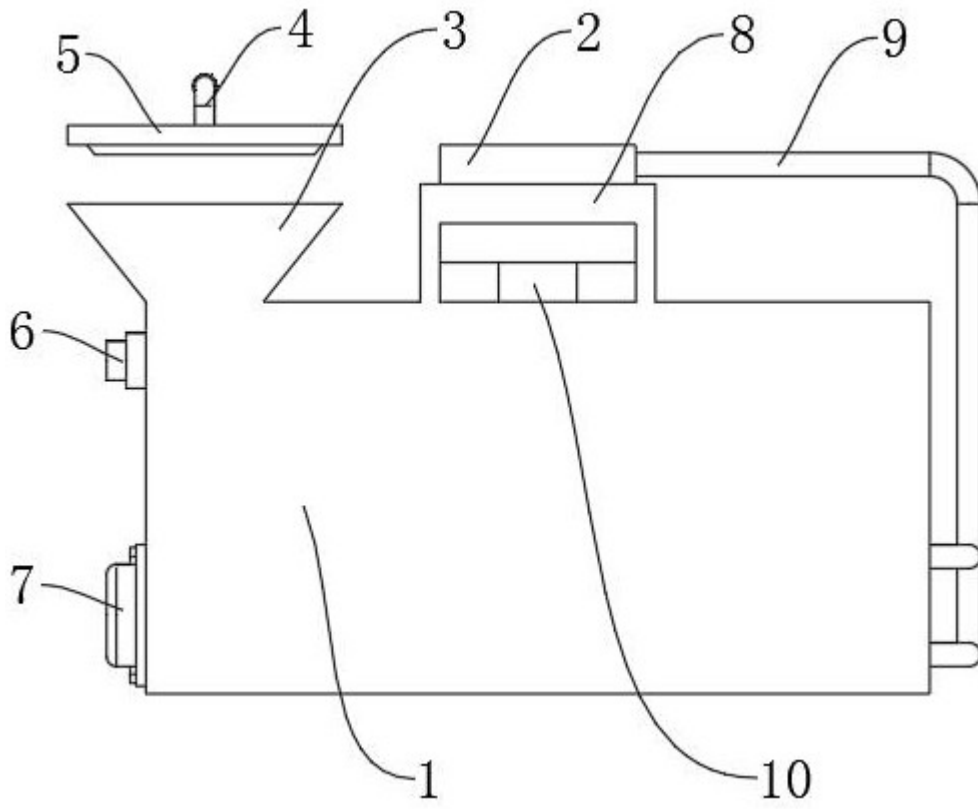


图1

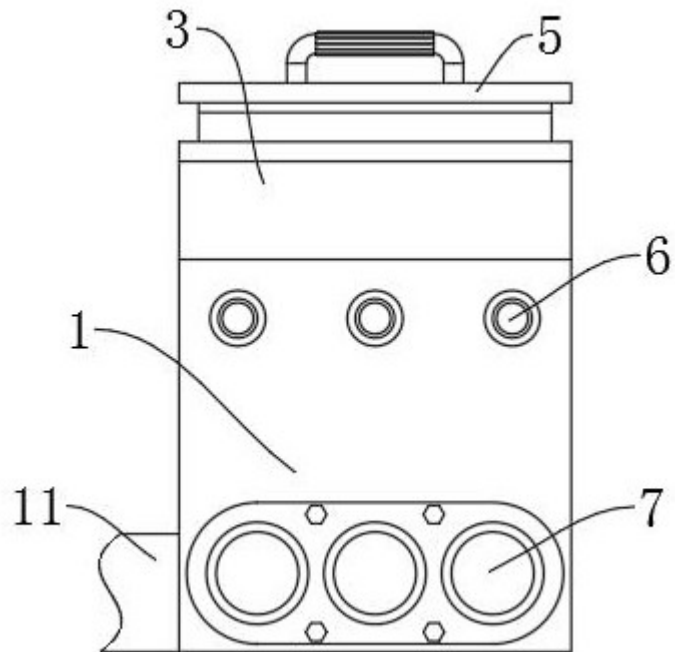


图2

