



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104928174 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510357515. 1

(22) 申请日 2015. 06. 25

(71) 申请人 南安市绿野沼气技术开发研究所

地址 362303 福建省泉州市南安市东田镇湖山村 10 组 22 号

(72) 发明人 蔡锦祥 黄种衍 蔡锦村 蔡东盟

(51) Int. Cl.

C12M 1/38(2006. 01)

C12M 1/107(2006. 01)

C12M 1/02(2006. 01)

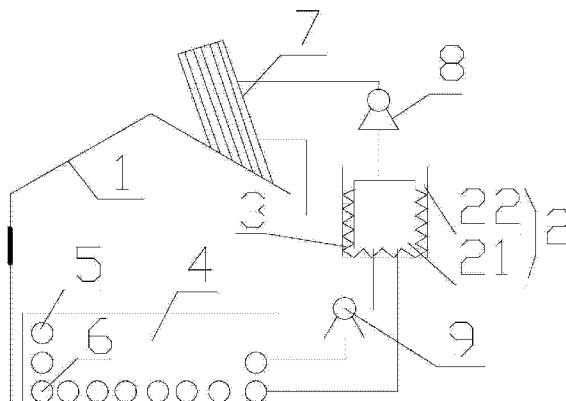
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种原料利用率高的沼气池

(57) 摘要

本发明涉及一种原料利用率高的沼气池,包括保温室、集水箱、电加热管、沼气池本体、太阳能集热器和控制器;保温室上开设有可透光的立窗,其内壁设有用于储热的储热层;集水箱内设有导热板,所述导热板将集水箱分割成内箱体和外箱体,内箱体和外箱体之间设有电加热管;沼气池本体设置在保温室内,其内壁设有用于保温的保温层,沼气池本体还设有温度传感器和加热盘管;太阳能集热器设置在保温室上方,太阳能集热器、第一泵和内箱体依次管路连接,并构成第一循环回路;内箱体、第二泵和加热盘管依次连接,并构成第二循环回路。本发明提出的原料利用率高的沼气池本体,沼气池本体内的温度可保持在一个稳定的范围内,其对原料的利用率高。



1. 一种原料利用率高的沼气池,其特征在于,包括保温室(1)、集水箱(2)、电加热管(3)、沼气池本体(4)、太阳能集热器(7)和控制器;

保温室(1)上开设有可透光的立窗,其内壁设有用于储热的储热层;

集水箱(2)内设有导热板,所述导热板将集水箱(2)分割成内箱体(21)和外箱体(22),内箱体(21)和外箱体(22)之间设有电加热管(3),电加热管(3)与控制器输出端通讯连接;

沼气池本体(4)设置在保温室(1)内,其内壁设有用于保温的保温层,沼气池本体(4)内还设有温度传感器(5)和加热盘管(6),其中,温度传感器(5)与控制器输入端通讯连接;

太阳能集热器(7)设置在保温室(1)上方,太阳能集热器(7)、第一泵(8)和内箱体(21)依次管路连接,并构成第一循环回路;内箱体(21)、第二泵(9)和加热盘管(6)依次连接,并构成第二循环回路。

2. 根据权利要求1所述的原料利用率高的沼气池,其特征在于,还包括报警器,所述报警器与控制器输出端通讯连接。

3. 根据权利要求1所述的原料利用率高的沼气池,其特征在于,所述保温层为挤塑聚苯乙烯泡沫板。

4. 根据权利要求1所述的原料利用率高的沼气池,其特征在于,电加热管(3)为螺旋加热管。

一种原料利用率高的沼气池

技术领域

[0001] 本发明涉及沼气池技术领域,更具体地说涉及一种原料利用率高的沼气池。

背景技术

[0002] 沼气是有机物质在厌氧环境中,在一定的温度、湿度、酸碱度的条件下,通过微生物发酵作用,产生的一种可燃气体。在微生物对有机物质发酵作用中,其对沼气池内的温度环境要求较高,也就是说,只有保证沼气池内的温度稳定在一个合理的范围内,才可使得微生物对有机物质的高速发酵,从而保证对物料的高利用率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种原料利用率高的沼气池,其内部温度稳定,对原料的利用率高。

[0004] 本发明提出的一种原料利用率高的沼气池,包括保温室、集水箱、电加热管、沼气池本体、太阳能集热器和控制器;

[0005] 保温室上开设有可透光的立窗,其内壁设有用于储热的储热层;

[0006] 集水箱内设有导热板,所述导热板将集水箱分割成内箱体和外箱体,内箱体和外箱体之间设有电加热管,电加热管与控制器输出端通讯连接;

[0007] 沼气池本体设置在保温室内,其内壁设有用于保温的保温层,沼气池本体内还设有温度传感器和加热盘管,其中,温度传感器与控制器输入端通讯连接;

[0008] 太阳能集热器设置在保温室上方,太阳能集热器、第一泵和内箱体依次管路连接,并构成第一循环回路;内箱体、第二泵和加热盘管依次连接,并构成第二循环回路。

[0009] 优选地,还包括报警器,所述报警器与控制器输出端通讯连接。

[0010] 优选地,所述保温层为挤塑聚苯乙烯泡沫板。

[0011] 优选地,电加热管为螺旋加热管。

[0012] 本发明提出的原料利用率高的沼气池,白天时,太阳光透过立窗照射在储热层上,储热层将热量储存起来,使得保温室内的温度相对外界较高,而沼气池本体设置在保温室内,减少了沼气池本体与保温室之间的热传递,并且沼气池本体内的保温层降低了沼气池本体内的热量散发,保证了对原料的利用率。保温室上方的太阳能集热器作为水的加热源,并通过第一泵与内箱体连接,以对内箱体内的水进行循环加热,而内箱体又通过第二泵与沼气池本体内加热盘管连接,从而实现了沼气池本体的加热。在沼气池本体内的温度传感器实时获取沼气池本体内的温度数据。在阳光辐射较弱,内箱体内的水温较低时,控制器控制内箱体和外箱体之间的电加热管工作,以加热内箱体内的水,从而使得沼气池本体内的温度维持在一个稳定的范围内,进而保证了对原料的利用率。本发明提出的原料利用率高的沼气池,沼气池本体内的温度可保持在稳定的范围内,其对原料的利用率高。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明提出的一种原料利用率高的沼气池的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,图 1 为本发明提出的一种原料利用率高的沼气池,包括保温室 1、集水箱 2、电加热管 3、沼气池本体 4、太阳能集热器 7 和控制器;

[0015] 保温室 1 上开设有可透光的立窗,其内壁设有用于储热的储热层;

[0016] 集水箱 2 内设有导热板,所述导热板将集水箱 2 分割成内箱体 21 和外箱体 22,内箱体 21 和外箱体 22 之间设有电加热管 3,电加热管 3 与控制器输出端通讯连接;

[0017] 沼气池本体 4 设置在保温室 1 内,其内壁设有用于保温的保温层,沼气池本体 4 内还设有温度传感器 5 和加热盘管 6,其中,温度传感器 5 与控制器输入端通讯连接;

[0018] 太阳能集热器 7 设置在保温室 1 上方,太阳能集热器 7、第一泵 8 和内箱体 21 依次管路连接,并构成第一循环回路;内箱体 21、第二泵 9 和加热盘管 6 依次连接,并构成第二循环回路。

[0019] 上述方案中,白天时,太阳光透过立窗照射在储热层上,储热层将热量储存起来,使得保温室 1 内的温度相对外界较高,而沼气池本体 4 设置在保温室 1 内,减少了沼气池本体 4 与保温室 1 之间的热传递,此外沼气池本体 4 内的保温层降低了沼气池本体 4 内的热量散发,上述设置有助于保证对原料的利用率。

[0020] 保温室 1 上方的太阳能集热器 7 作为水的加热源,并通过第一 8 泵与内箱体 21 连接,以对内箱体 21 内的水进行循环加热,而内箱体 21 又通过第二泵 9 与沼气池本体 4 内加热盘管 6 连接,以对沼气池本体 4 内空气进行加热。在沼气池本体 4 内的温度传感器 5 实时获取沼气池本体 4 内的温度数据,在阳光辐射较弱,内箱体 21 内的水温较低时,控制器控制内箱体 21 和外箱体 22 之间的电加热管工作,以加热内箱体 21 内的水,从而使得沼气池本体 4 内的温度维持在一个稳定的范围内,进而保证了对原料的利用率。

[0021] 上述设计还包括报警器,所述报警器与控制器输出端通讯连接,在内箱体 21 内的水温较低时,能够发出报警信号,提醒相关人员注意,保证了该装置的正常运行。

[0022] 在具体设计过程中,所述保温层为挤塑聚苯乙烯泡沫板,保温效果更高。

[0023] 在具体设计过程中,电加热管 3 为螺旋加热管,加热效率更高。

[0024] 本发明提出的原料利用率高的沼气池,沼气池本体 4 内的温度可保持在一个稳定的范围内,其对原料的利用率高。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

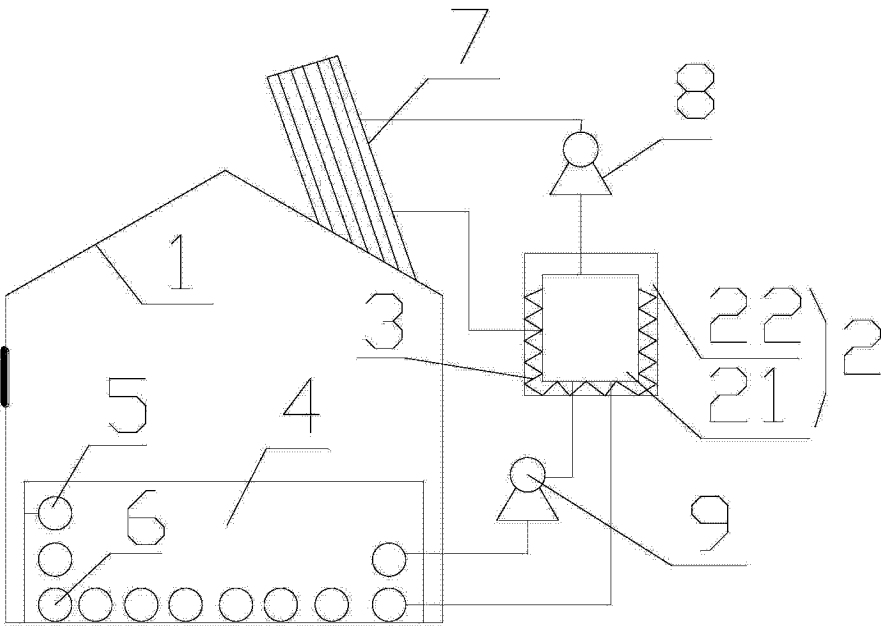


图 1