

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C12M 1/107 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620034521.X

[45] 授权公告日 2007年6月13日

[11] 授权公告号 CN 2910942Y

[22] 申请日 2006.6.8

[21] 申请号 200620034521.X

[73] 专利权人 四川安得益环保能源工程有限公司
地址 610041 四川省成都市一环路南三段19号

[72] 设计人 陈建中

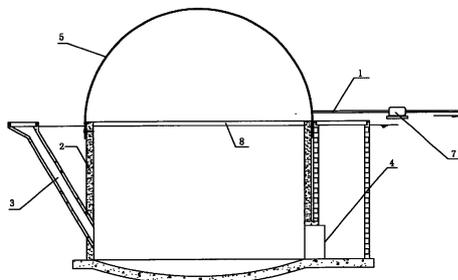
[74] 专利代理机构 成都天嘉专利事务所
代理人 张新

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 实用新型名称
衡压沼气池

[57] 摘要

本实用新型公开了一种衡压沼气池，包括储气罩、设置于储气罩上的出气管、发酵间、设置于发酵间上的进料口和出料口，所述储气罩为橡塑储气罩，橡塑储气罩下部与发酵间外壁活动式密封连接，橡塑储气罩与发酵间上部外壁连接接触处设有密封圈，在发酵间和储气罩的外部出气管上设有稳压装置。采用本实用新型能保持沼气池内沼气压力平衡，提高沼气燃烧质量。



1、一种衡压沼气池，包括储气罩、设置于储气罩上的出气管（1）、发酵间（2）、设置于发酵间（2）上的进料口（3）和出料口（4），其特征在于：所述储气罩为橡塑储气罩（5），橡塑储气罩（5）下部与发酵间（2）外壁活动式密封连接，橡塑储气罩（5）与发酵间（2）上部外壁连接接触处设有密封圈（6），在发酵间（2）和储气罩的外部出气管（1）上设有稳压装置。

2、根据权利要求1所述的衡压沼气池，其特征在于：所述稳压装置为稳压泵（7）。

3、根据权利要求1或2所述的衡压沼气池，其特征在于：所述发酵间（2）和橡塑储气罩（5）之间设有活动连接于发酵间（2）内壁顶部的网架（8）。

4、根据权利要求1所述的衡压沼气池，其特征在于：所述橡塑储气罩（5）采用橡胶、塑料类材料合制而成，其顶部呈半球形，底部呈圆筒形。

衡压沼气池

技术领域

本实用新型涉及一种沼气生产设备领域，确切地说涉及一种衡压沼气池。

背景技术

沼气技术的应用始于1875年，上世纪70年代在我国农村开始大规模推广应用；近年来，我国政府加大了沼气建设的支持力度，到2005年底止，我国已建成农村户用池1700余万口，今后几年，每年还会以300万口以上的速度增长，现有的建池技术已满足不了建设速度的需要。目前我国户用沼气池发酵技术还是应用20多年的水压式沼气技术，根据农业部沼气科学研究所编制的《沼气技术》表1-17所述，通过试验，衡压式沼气池比水压式沼气池产气率提高18%；当前在我国农村推广的沼气池主要是砖混结构，该结构沼气池建造周期15~20天，主要难度在于储气罩的制作，漏气率在5%以上。同时，因发酵间和储气罩为砖石结构的一体，需现场施工，不能批量生产。当发酵间发生堵塞不产气时，维修、大出料困难，人员入池出料易发生安全事故。也有采用将沼气池的发酵间和储气罩整体用塑胶等材料做成，发酵时产生的腐败物质很容易腐化发酵间，塑胶材料很容易老化和水解，使沼气池的使用寿命大大缩短。且安全性能低，容易发生泄漏事故。

发明内容

本实用新型旨在针对上述现有技术的不足，提供一种方便入料、取料、无安全隐患的衡压沼气池，采用本实用新型的橡塑储气罩和稳压装置的结构，能保持沼气池内沼气压力平衡，提高沼气产量和燃烧质量。

为达到上述发明目的，本实用新型采用了如下技术方案：

一种衡压沼气池，包括储气罩、设置于储气罩上的出气管、发酵间、设置于发酵间上的进料口和出料口，其特征在于：所述储气罩为橡塑储气罩，橡塑储气罩下部与发酵间外壁活动式密封连接，橡塑储气罩与发酵间上部外壁连接接触处设有密封圈，在发酵间和储气罩的外部出气管上设有稳压装置。

所述稳压装置为稳压泵。

所述发酵间和橡塑储气罩之间设有活动连接于发酵间内壁顶部的网架。

所述橡塑储气罩采用橡胶、塑料类材料合制而成，其顶部呈半球形，底部呈圆筒形。

本实用新型的工作原理是：入料时，将人畜粪便等发酵原料经进料口送入沼气池，发酵后，经出料口取出。当需要大出料时，可取下橡塑储气罩，打开网架，

直接从发酵间将发酵后的原料取出；当沼气池开始产气时，橡塑储气罩开始充盈，由于采用活动密封连接，沼气不会外泄。随着沼气的增多或减少，橡塑储气罩相应增大或减少相同体积，从而保持沼气压力平衡。输出的沼气经稳压泵稳压后能保证沼气燃烧的质量。

本实用新型的优点在于：

1、由于本实用新型采用橡塑储气罩，随着橡塑储气罩内沼气的减小能自动缩小相同体积，从而能很好地保持沼气的压力平衡，且橡塑材料具有抗水解、耐老化、耐酸碱、密封性好、强度高的性能。

2、由于橡塑储气罩和发酵间活动式连接，需要大出料时，可方便取下橡塑储气罩入料、取料，同时，便于更换密封圈和对发酵间进行维修和检修，安装施工方便，当池内发酵原料结壳或者不产气时，可方便快捷地取下储气罩进行搅拌，且能够批量生产储气罩。连接接触处设置密封圈，防止橡塑储气罩内沼气从连接处泄露。

3、由于本实用新型设有网架，防止橡塑储气罩处于负压时掉入发酵间，防止出气管堵塞和损坏橡塑储气罩。

4、由于本实用新型在出气管上设有稳压泵，能充分保证用户所用沼气的压力更平衡，燃烧质量得到进一步提高。

5、本实用新型构思新颖、结构简单、建设周期短、密封性能好、使用寿命长，具有广泛的应用前景。

附图及图面说明

图 1 为本实用新型橡塑储气罩内沼气充盈时的整体结构示意图

图 2 为本实用新型橡塑储气罩内沼气较少时的整体结构示意图

图 3 为橡塑储气罩、密封圈、连接件和发酵间的连接关系结构示意图

具体实施方式

实施例 1

一种衡压沼气池，包括储气罩、设置于储气罩上的出气管 1、发酵间 2、设置于发酵间 2 上的进料口 3 和出料口 4，所述储气罩为橡塑储气罩 5，橡塑储气罩 5 下部与发酵间 2 外壁活动式密封连接，橡塑储气罩 5 与发酵间 2 上部外壁连接接触处设有密封圈 6，在发酵间 2 和储气罩的外部出气管 1 上设有稳压装置。所述稳压装置为稳压泵 7。所述发酵间 2 和橡塑储气罩 5 之间设有活动连接于发酵间 2 内壁顶部的网架 8。所述橡塑储气罩 5 采用橡胶、塑料类材料合制而成，还可加入一些如布类材料的添加剂入内，使抗拉能力增强。其顶部呈半球形，底部呈圆筒形。可折叠，可方便大批量储存和长途运输。橡塑储气罩 5 与发酵间 2 的活动式密封连接的具体方式可以是：在橡塑储气罩 5 圆筒形底部开设铆孔，在处于发酵间 2 外壁对应处设置与铆孔适配的连接件 9 为铆钉。铆钉和铆孔、设置于连接处的密封圈 6 共同作用，形成活动密封连接。发酵间 2、进料口 3 和出料口 4 采用砖、石、混凝土等材料现场安装而成。建设周期 2-3 天，漏气率达到 0%。沼气池容积为 6-5000

立方米,可满足农村户用沼气建设,养殖专业户沼气发酵和大中型沼气工程的需要。入料时,将人畜粪便等发酵原料经进料口送入沼气池,发酵后,经出料口取出。当需要大出料时,可取下橡塑储气罩5,打开网架8,直接从发酵间2将发酵后的原料取出;当沼气池开始产气时,橡塑储气罩5开始充盈,由于采用活动密封连接,沼气不会外泄。随着沼气的增多或减少,橡塑储气罩5相应增大或减少相同体积,从而保持沼气压力平衡。输出的沼气经稳压泵7稳压后能保证沼气燃烧的质量。

实施例2

一种衡压沼气池,包括储气罩、设置于储气罩上的出气管1、发酵间2、设置于发酵间2上的进料口3和出料口4,所述储气罩为橡塑储气罩5,橡塑储气罩5下部与发酵间2外壁活动式密封连接,橡塑储气罩5与发酵间2上部外壁连接接触处设有密封圈6,在发酵间2和储气罩的外部出气管1上设有稳压装置。所述稳压装置为稳压泵7。所述发酵间2和橡塑储气罩5之间设有活动连接于发酵间2内壁顶部的网架8。所述橡塑储气罩5采用橡胶、塑料类材料合制而成,还可加入一些如布类材料的添加剂入内,使抗拉能力增强。其顶部呈半球形,底部呈圆筒形。可折叠,可方便大批量储存和长途运输。橡塑储气罩5与发酵间2的活动式密封连接的具体方式可以是:在橡塑储气罩5圆筒形底部开设铆孔,在处于发酵间2外壁对应处设置与铆孔适配的连接件9为挂钩。挂钩和铆孔、设置于连接处的密封圈6共同作用,形成活动密封连接。

实施例3

一种衡压沼气池,包括储气罩、设置于储气罩上的出气管1、发酵间2、设置于发酵间2上的进料口3和出料口4,所述储气罩为橡塑储气罩5,橡塑储气罩5下部与发酵间2外壁活动式密封连接,橡塑储气罩5与发酵间2上部外壁连接接触处设有密封圈6,在发酵间2和储气罩的外部出气管1上设有稳压装置。所述稳压装置为稳压泵7。所述发酵间2和橡塑储气罩5之间设有活动连接于发酵间2内壁顶部的网架8。所述橡塑储气罩5采用橡胶、塑料类材料合制而成,还可加入一些如布类材料的添加剂入内,使抗拉能力增强。其顶部呈半球形,底部呈圆筒形。可折叠,可方便大批量储存和长途运输。橡塑储气罩5与发酵间2的活动式密封连接的具体方式可以是:在橡塑储气罩5圆筒形底部开设螺孔,在处于发酵间2外壁对应处设置与螺孔适配的连接件9为螺栓。螺栓和螺孔、设置于连接处的密封圈6共同作用,形成活动密封连接。

实施例4

一种衡压沼气池,包括储气罩、设置于储气罩上的出气管1、发酵间2、设置于发酵间2上的进料口3和出料口4,所述储气罩为橡塑储气罩5,橡塑储气罩5下部与发酵间2外壁活动式密封连接,橡塑储气罩5与发酵间2上部外壁连接接触处设有密封圈6,在发酵间2和储气罩的外部出气管1上设有稳压装置。所述稳压装置为稳压泵7。所述发酵间2和橡塑储气罩5之间设有活动连接于发酵间2内壁

顶部的网架 8。所述橡塑储气罩 5 采用橡胶、塑料类材料合制而成，还可加入一些如布类材料的添加剂入内，使抗拉能力增强。其顶部呈半球形，底部呈圆筒形。可折叠，可方便大批量储存和长途运输。橡塑储气罩 5 与发酵间 2 的活动式密封连接的具体方式可以是：在橡塑储气罩 5 圆筒形底部开设销孔，在处于发酵间 2 外壁对应处设置与销孔适配的连接件 9 为销钉。销钉和销孔、设置于连接处的密封圈 6 共同作用，形成活动密封连接。

实施例 5

本实用新型不限于上述实施例，在本实用新型的构思范围之内，根据上述实施例的描述，本领域的普通技术人员还可作一些显而易见的改变，但这些改变均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

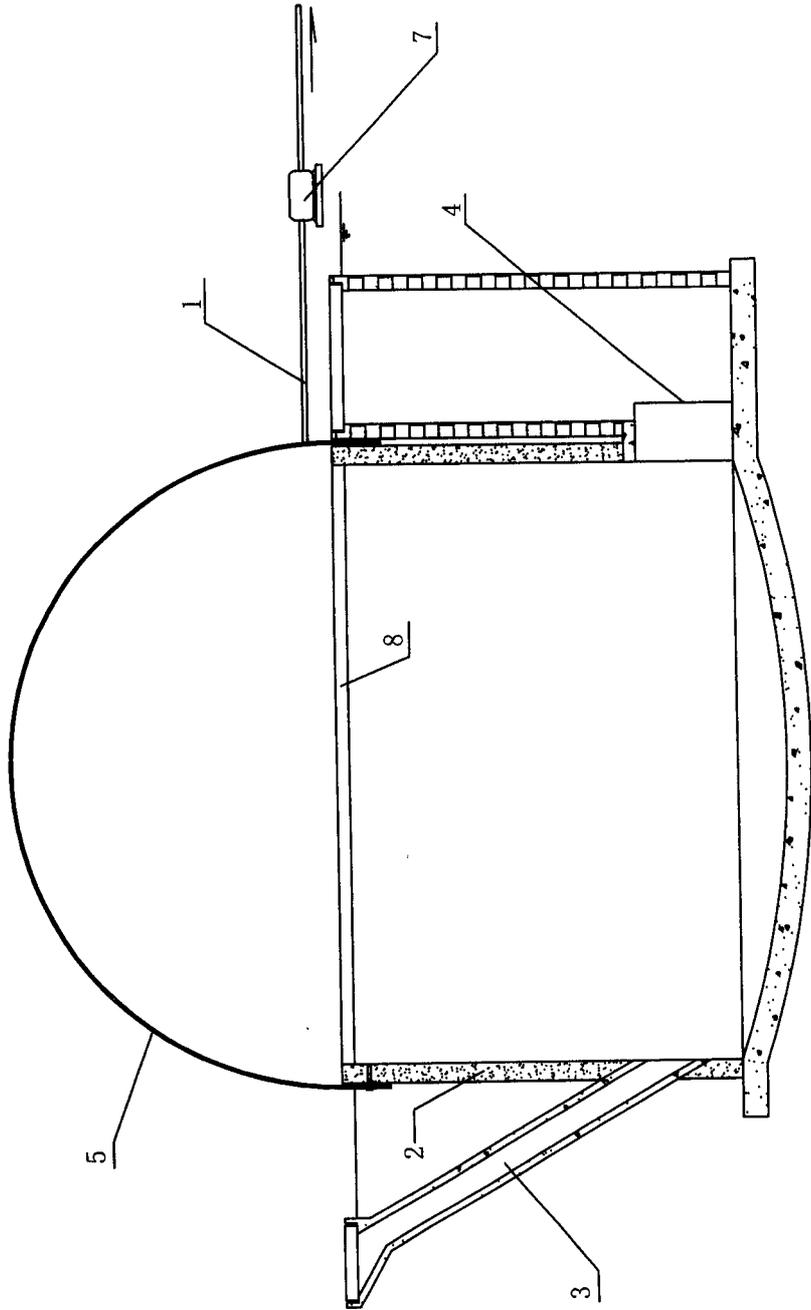


图 1

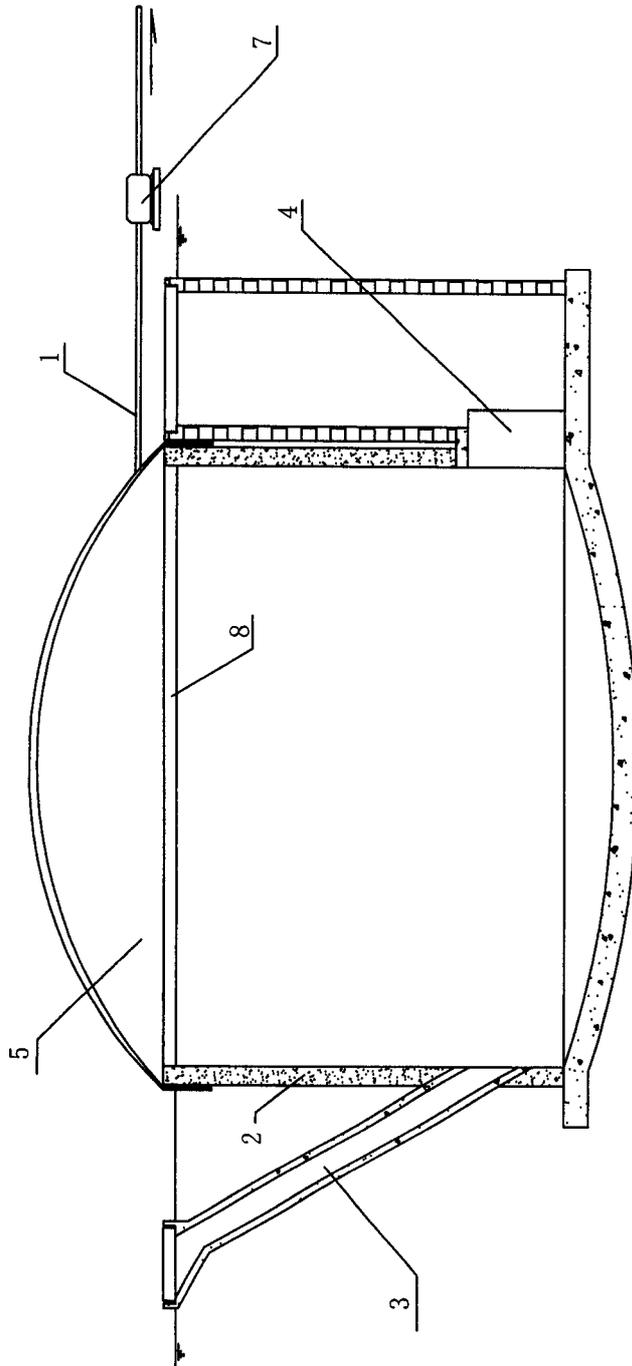


图 2

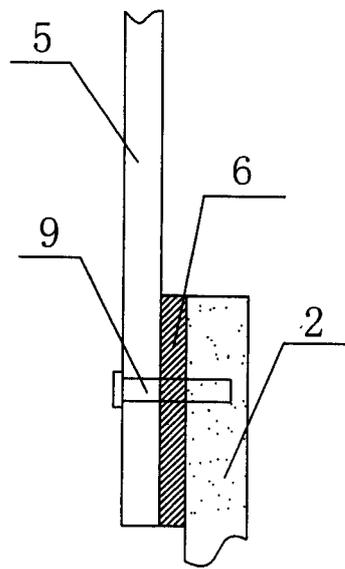


图 3