



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720004241.9

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201128736Y

[22] 申请日 2007.2.3

[21] 申请号 200720004241.9

[73] 专利权人 张富年

地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
天山区胜利路 171 号农业厅家属院 5 号
楼 503

共同专利权人 王 玲

[72] 发明人 张富年

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

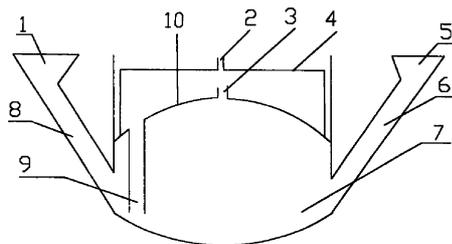
[54] 实用新型名称

浮罩衡压式内循环户用沼气池

[57] 摘要

浮罩衡压式内循环户用沼气池，在沼气池发酵间集气顶顶端设置一个上流管，在集气顶上靠近进料口一边安装一个回流管，回流管一端口开向集气顶上部，另一端置于发酵间内下部。发酵间池墙与集气顶交汇处垂直向上延高，与集气顶形成储气浮罩水封池。沼气池发酵料液在发酵间发酵后产生沼气，沼气上升经集气顶汇集到上流管口下部，形成高压气体团，并沿上流管高速上升进入储气浮罩，同时将发酵间内的发酵液成倍带入集气顶上部，这时集气顶上部的液位升高，发酵间内的液位下降，集气顶上部与发酵间内形成压力差，使集气顶上部的料液经回流管回流到发酵间，形成沼气发酵料液的内循环。随着进入储气浮罩沼气的量的增多，罩内压力增大，当罩内压力大于储气浮罩的重量时，浮罩上升，当用户用气时，罩内压力降低，储气浮

罩下降，实现衡压储存沼气，衡压向沼气设备供气。



一种浮罩衡压式内循环户用沼气池，其特征是在沼气池发酵间集气顶顶端设置一个上流管，在集气顶上靠近进料口一边安装一个回流管，回流管一端口开向集气顶部，另一端置于发酵间内下部。发酵间池墙与集气顶交汇处垂直向上延高，与集气顶形成储气浮罩水封池，在水封池内安置储气浮罩。

浮罩衡压式内循环户用沼气池

所属技术领域

本实用新型涉及一种户用沼气发酵装置，尤其是发酵料液能自我循环、衡压供气的沼气池。

背景技术

从70年代开始我国农村推广的沼气池池型主要以水压式沼气池为主导，现在的曲流布料沼气池、底层出料沼气池、旋流布料沼气池、强制回流沼气池都属于水压式沼气池的改进型。水压式沼气池公知由发酵主池、水压间、进料口、活动盖等组成。但水压式沼气池存在以下四方面缺点。一是水压式沼气池储气室的压力来自于水压间与发酵间的液面差，压力变化幅度比较大，使沼气灯、沼气灶具前的压力变化幅度增大，不利于灯炉具的正常工作。二是储气室与发酵间连为一体，造成产气量越多由发酵间排向水压间的发酵原料就越多，发酵间有效的发酵原料就减少，沼气池的整体效率就下降，同时产气量多时水压间中的无效发酵原料也越多，在水压间中发酵产生的沼气就会排向池外而浪费，如果在暖圈或在温室还会造成气体污染。三是水压式沼气池储气室部分为混凝土建造，由于混凝土孔隙直径远远大于甲烷分子的直径，造成气室密封工程工序复杂，施工不当极易造成漏气，或存在慢撒气，沼气池建成后一次成功率低。水压式沼气池的池盖也是漏气的多发部位。四是水压式沼气池池内发酵为静态发酵，发酵产气率低，料液易分层，上浮结壳，下沉淀积，给出料换料带来困难。为此，克服水压式沼气池的不足，设计出一种新的符合沼气发酵特点的沼气池具有重大意义。

发明内容

常规水压式沼气池存在储气室沼气压力变化大、发酵间发酵料液结壳沉淀分布不均、储气室和活动盖易漏气和发酵间料液利用率低的问题。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：衡压式内循环户用沼气池（参见附图）由发酵主池、储存沼气浮罩、进料口、料液出料口、集气顶、上流管、回流管组成。当发酵主池料液发酵产生沼气后，上升集中至集气顶顶部后，经上流管进入储存沼气浮罩内，由于在上升气体的升力带动下，将集气顶内的发酵料液成倍的带入集气顶上部，集气顶上部的液位上升，再经回流管回流到发酵主池底部形成发酵料液的内循环。

储存沼气浮罩可用玻璃钢、红泥塑料或改性工程塑料制成，密封性能优良。随着上流管进入浮罩内的沼气体量的增加，浮罩内的压力随着增加，浮罩上升，当用气时，浮罩内的气体减少，

压力减小，浮罩下降，因浮罩重量恒定，可衡压向用气设备供气。

本实用新型的有益效果是，设计了一种新的户用沼气池型，能衡压储存沼气、发酵间料液自动内部循环、沼气池整体不易漏气、发酵料液利用率高。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是平面图

图2是A-A剖面图

图中 1. 进料口 2. 导气管 3. 上流管 4. 储气浮罩 5. 出料口 6. 出料管 7. 发酵间 8. 进料口 9. 回流管 10. 集气顶

具体实施方式：在沼气池发酵间（7）集气顶（10）顶端设置一个上流管（3），在集气顶（10）上靠近进料口（1）一边安装一个回流管（9），回流管（9）一端口开向集气顶（10）上部，另一端置于发酵间（7）内下部。发酵间（7）池墙与集气顶（10）交汇处垂直向上延高，与集气顶（10）形成储气浮罩水封池。沼气池发酵料液在发酵间（7）发酵后产生沼气，沼气上升经集气顶（10）汇集到上流管（3）口下部，形成高压气体团，并沿上流管（3）高速上升进入储气浮罩，同时将发酵间（7）内的发酵液成倍带入集气顶（10）上部，这时集气顶（10）上部的液位升高，发酵间（7）内的液位下降，集气顶（10）上部与发酵间（7）内形成压力差，使集气顶（10）上部的料液经回流管（9）回流到发酵间（7），形成沼气发酵料液的内循环。随着进入储气浮罩沼气的量的增多，罩内压力增大，当罩内压力大于储气浮罩的重量时，浮罩上升，当用户用气时，罩内压力降低，储气浮罩下降，实现衡压储存沼气，衡压向沼气设备供气。

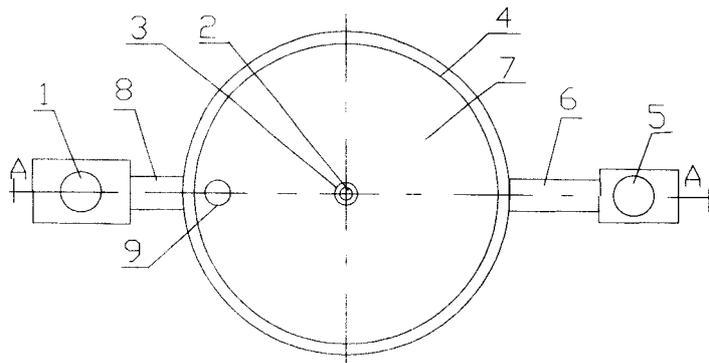


图1

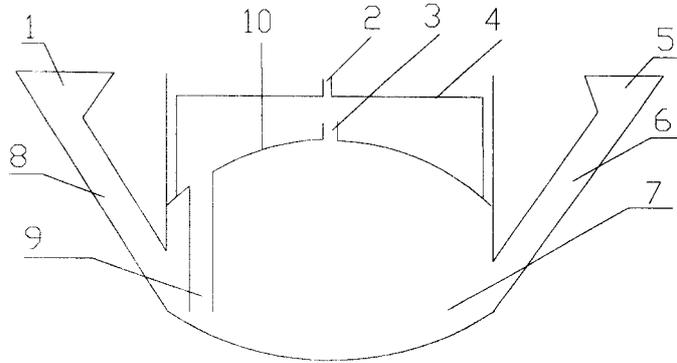


图2