



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220335180 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321835103.0

C12M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.13

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 连云港徐圩环卫服务有限公司

G02F 11/04 (2006.01)

地址 222000 江苏省连云港市徐圩新区徐圩大道北侧、S226东侧的办公用房

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

(72) 发明人 苗金辉 孙海江 张磊 邵宇龄 肖根图

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 程晓波

(51) Int. Cl.

C12M 1/107 (2006.01)

C12M 1/33 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/36 (2006.01)

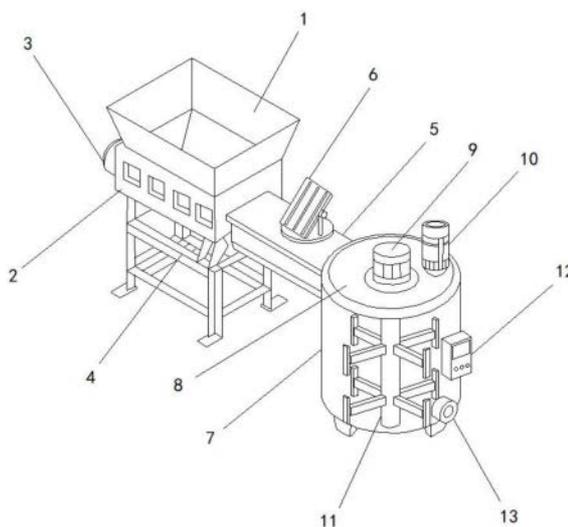
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及生产沼气技术领域,且公开了一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,包括进料仓,所述进料仓内壁底端安装有粉碎组件,且粉碎组件外侧壁安装有驱动电机,所述粉碎组件底端固定安装有支撑架,且粉碎组件外壁一侧穿设有导料管,所述导料管顶端安装有供电组件,且导料管一端穿设有发酵罐,所述发酵罐顶端安装有顶盖,且顶盖顶端安装有伺服电机。通过观察窗、料箱、粉碎辊轮、联轴器与通孔的设置,通过联轴器将粉碎辊轮与驱动电机转动连接,在驱动电机运行时带动粉碎辊轮对料箱内的有机物质进行粉碎,将粉碎的有机物质通过通孔导入导料管内壁,在添加的有机物质体积较大时可将其粉碎,缩短发酵的时长,提高工作效率。



1. 一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,包括进料仓(1),其特征在于:所述进料仓(1)内壁底端安装有粉碎组件(2),且粉碎组件(2)外侧壁安装有驱动电机(3),所述粉碎组件(2)底端固定安装有支撑架(4),且粉碎组件(2)外壁一侧穿设有导料管(5),所述导料管(5)顶端安装有供电组件(6),且导料管(5)一端穿设有发酵罐(7),所述发酵罐(7)顶端安装有顶盖(8),且顶盖(8)顶端安装有伺服电机(9),所述伺服电机(9)一侧电性连接有干湿联合空气冷却器(10),所述发酵罐(7)内壁安装有搅拌组件(11),且发酵罐(7)外侧壁安装有操控箱(12),所述发酵罐(7)底端外壁穿设有排放管(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述粉碎组件(2)包括观察窗(21),所述粉碎组件(2)外侧壁安装有观察窗(21),且粉碎组件(2)内壁安装有料箱(22),所述料箱(22)内壁活动安装有粉碎辊轮(23),且粉碎辊轮(23)一端穿设料箱(22)转动连接有联轴器(24),所述粉碎组件(2)外壁一侧开设有通孔(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述粉碎辊轮(23)通过联轴器(24)与驱动电机(3)转动连接,且粉碎辊轮(23)具体采用不锈钢构件。

4. 根据权利要求1所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述驱动电机(3)外壁包裹有绝缘套,且驱动电机(3)的具体型号为Y90S-2。

5. 根据权利要求1所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述供电组件(6)包括太阳能板(61),所述供电组件(6)顶端安装有太阳能板(61),且太阳能板(61)外侧壁转动连接有转轴(62),所述转轴(62)外侧壁转动连接有锁紧手轮(63),且转轴(62)底端活动连接有立柱(64),所述立柱(64)底端转动连接有转盘(65)。

6. 根据权利要求5所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述太阳能板(61)通过导线与操控箱(12)电性连接,且太阳能板(61)具体采用单晶硅太阳能板构件。

7. 根据权利要求1所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述伺服电机(9)的具体型号为EDSMT-2T110-050A。

8. 根据权利要求1所述的一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,其特征在于:所述搅拌组件(11)包括驱动轴(111),所述搅拌组件(11)内壁安装有驱动轴(111),且驱动轴(111)外壁四周活动连接有连接杆(112),所述连接杆(112)一端固定连接刮板(113)。

一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产沼气技术领域,具体为一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置。

背景技术

[0002] 厌氧发酵,是指有机物质(如人畜家禽粪便、秸秆、杂草等)在一定的水分、温度和厌氧条件下,通过各类微生物的分解代谢,最终形成甲烷和二氧化碳等可燃性混合气体的过程,厌氧发酵系统基于沼气发酵原理,以能源生产为目标,最终实现沼气、沼液、沼渣的综合利用;

[0003] 但是现有的厌氧发酵生产沼气的装置,在添加的有机物质体积较大时会延长发酵的时长,降低了工作效率,且设备在长时间运行时耗电量较大,提高了使用成本,有机物质在发酵过程中混合不够均匀,容易粘接于设备内壁,从而无法达到最佳使用效果。

实用新型内容

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,包括进料仓,所述进料仓内壁底端安装有粉碎组件,且粉碎组件外侧壁安装有驱动电机,所述粉碎组件底端固定安装有支撑架,且粉碎组件外壁一侧穿设有导料管,所述导料管顶端安装有供电组件,且导料管一端穿设有发酵罐,所述发酵罐顶端安装有顶盖,且顶盖顶端安装有伺服电机,所述伺服电机一侧电性连接有干湿联合空气冷却器,所述发酵罐内壁安装有搅拌组件,且发酵罐外侧壁安装有操控箱,所述发酵罐底端外壁穿设有排放管。

[0005] 进一步的,所述粉碎组件包括观察窗,所述粉碎组件外侧壁安装有观察窗,且粉碎组件内壁安装有料箱,所述料箱内壁活动安装有粉碎辊轮,且粉碎辊轮一端穿设料箱转动连接有联轴器,所述粉碎组件外壁一侧开设有通孔。

[0006] 进一步的,所述粉碎辊轮通过联轴器与驱动电机转动连接,且粉碎辊轮具体采用不锈钢构件。

[0007] 进一步的,所述驱动电机外壁包裹有绝缘套,且驱动电机的具体型号为Y90S-2。

[0008] 进一步的,所述供电组件包括太阳能板,所述供电组件顶端安装有太阳能板,且太阳能板外侧壁转动连接有转轴,所述转轴外侧壁转动连接有锁紧手轮,且转轴底端活动连接有立柱,所述立柱底端转动连接有转盘。

[0009] 进一步的,所述太阳能板通过导线与操控箱电性连接,且太阳能板具体采用单晶硅太阳能板构件。

[0010] 进一步的,所述伺服电机的具体型号为EDSMT-2T110-050A。

[0011] 进一步的,所述搅拌组件包括驱动轴,所述搅拌组件内壁安装有驱动轴,且驱动轴外壁四周活动连接有连接杆,所述连接杆一端固定连接刮板。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,具备以下有益效果:

[0014] 通过观察窗、料箱、粉碎辊轮、联轴器与通孔的设置,通过联轴器将粉碎辊轮与驱动电机转动连接,在驱动电机运行时带动粉碎辊轮对料箱内的有机物质进行粉碎,将粉碎的有机物质通过通孔导入导料管内壁,在添加的有机物质体积较大时可将其粉碎,缩短发酵的时长,提高工作效率;

[0015] 通过太阳能板、转轴、锁紧手轮、立柱与转盘的设置,利用太阳能板进行吸收太阳光源,将太阳光源转换为电流,为电器设备进行供电,通过转轴便于调节太阳能板的倾斜角度,在位置角度调节完毕时通过锁紧手轮将转轴锁紧,利用转盘便于太阳能板万向转动,可为设备进行供电,降低耗电量及使用成本。

[0016] 通过驱动轴、连接杆与刮板的设置,利用驱动轴与伺服电机转动连接,在伺服电机运行时带动驱动轴进行旋转,驱动轴旋转时带动连接杆与刮板对发酵罐内壁进行搅拌,通过刮板与发酵罐内侧壁相贴合,在转动时可将粘接于发酵罐内壁的有机物质刮落,使得有机物质在发酵过程中混合更加均匀,避免粘接于设备内壁,从而达到最佳使用效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中粉碎组件的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中供电组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中搅拌组件的结构示意图。

[0021] 图中:1、进料仓;2、粉碎组件;21、观察窗;22、料箱;23、粉碎辊轮;24、联轴器;25、通孔;3、驱动电机;4、支撑架;5、导料管;6、供电组件;61、太阳能板;62、转轴;63、锁紧手轮;64、立柱;65、转盘;7、发酵罐;8、顶盖;9、伺服电机;10、干湿联合空气冷却器;11、搅拌组件;111、驱动轴;112、连接杆;113、刮板;12、操控箱;13、排放管。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置,包括进料仓1,将有机物质投放于进料仓1内部,进料仓1内壁底端安装有粉碎组件2,且粉碎组件2外侧壁安装有驱动电机3,粉碎组件2底端固定安装有支撑架4,且粉碎组件2外壁一侧穿设有导料管5,通过导料管5将粉碎完毕的有机物质导入发酵罐7内壁进行发酵,导料管5顶端安装有供电组件6,且导料管5一端穿设有发酵罐7,发酵罐7顶端安装有顶盖8,且顶盖8顶端安装有伺服电机9,伺服电机9一侧电性连接有干湿联合空气冷却器10,利用干湿联合空气冷却器10对发酵罐7内部置入空气,发酵罐7内壁安装有搅拌组件11,且发酵罐7外侧壁安装有操控箱12,通过操控箱12控制电器设备运行工作,发酵罐7底端外壁穿设有排放管13,利用排放管13连接管路,将发酵完毕的沼气排出,驱动电机3外壁包裹有绝缘套,且驱动电机3的具体型号为Y90S-2,可防止漏电,安全可靠,伺服电机9的具体型号为EDSMT-2T110-050A,耗电量低,降低使用成本。

[0024] 粉碎组件2包括观察窗21,粉碎组件2外侧壁安装有观察窗21,且粉碎组件2内壁安装有料箱22,料箱22内壁活动安装有粉碎辊轮23,且粉碎辊轮23一端穿设料箱22转动连接有联轴器24,粉碎组件2外壁一侧开设有通孔25,通过联轴器24将粉碎辊轮23与驱动电机3转动连接,在驱动电机3运行时带动粉碎辊轮23对料箱22内的有机物质进行粉碎,将粉碎的有机物质通过通孔25导入导料管5内壁,粉碎辊轮23通过联轴器24与驱动电机3转动连接,且粉碎辊轮23具体采用不锈钢构件,可防止生锈,坚固耐用。

[0025] 供电组件6包括太阳能板61,供电组件6顶端安装有太阳能板61,且太阳能板61外侧壁转动连接有转轴62,转轴62外侧壁转动连接有锁紧手轮63,且转轴62底端活动连接有立柱64,立柱64底端转动连接有转盘65,利用太阳能板61进行吸收太阳光源,将太阳光源转换为电流,为电器设备进行供电,通过转轴62便于调节太阳能板61的倾斜角度,在位置角度调节完毕时通过锁紧手轮63将转轴62锁紧,利用转盘65便于太阳能板61万向转动,太阳能板61通过导线与操控箱12电性连接,且太阳能板61具体采用单晶硅太阳能板构件,耐腐蚀,延长使用寿命。

[0026] 搅拌组件11包括驱动轴111,搅拌组件11内壁安装有驱动轴111,且驱动轴111外壁四周活动连接有连接杆112,连接杆112一端固定连接刮板113,利用驱动轴111与伺服电机9转动连接,在伺服电机9运行时带动驱动轴111进行旋转,驱动轴111旋转时带动连接杆112与刮板113对发酵罐7内壁进行搅拌,通过刮板113与发酵罐7内侧壁相贴合,在转动时可将粘接于发酵罐7内壁的有机物质刮落。

[0027] 综上所述,该一种干湿联合厌氧发酵生产沼气的装置的操作步骤如下;使用时,将有机物质投放于进料仓1内部,通过联轴器24将粉碎辊轮23与驱动电机3转动连接,在驱动电机3运行时带动粉碎辊轮23对料箱22内的有机物质进行粉碎,将粉碎的有机物质通过通孔25导入导料管5内壁,利用太阳能板61进行吸收太阳光源,将太阳光源转换为电流,为电器设备进行供电,通过转轴62便于调节太阳能板61的倾斜角度,在位置角度调节完毕时通过锁紧手轮63将转轴62锁紧,利用转盘65便于太阳能板61万向转动,通过导料管5将粉碎完毕的有机物质导入发酵罐7内壁进行发酵,利用驱动轴111与伺服电机9转动连接,在伺服电机9运行时带动驱动轴111进行旋转,驱动轴111旋转时带动连接杆112与刮板113对发酵罐7内壁进行搅拌,通过刮板113与发酵罐7内侧壁相贴合,在转动时可将粘接于发酵罐7内壁的有机物质刮落,利用干湿联合空气冷却器10对发酵罐7内部置入空气,通过操控箱12控制电器设备运行工作,利用排放管13连接管路,将发酵完毕的沼气排出。

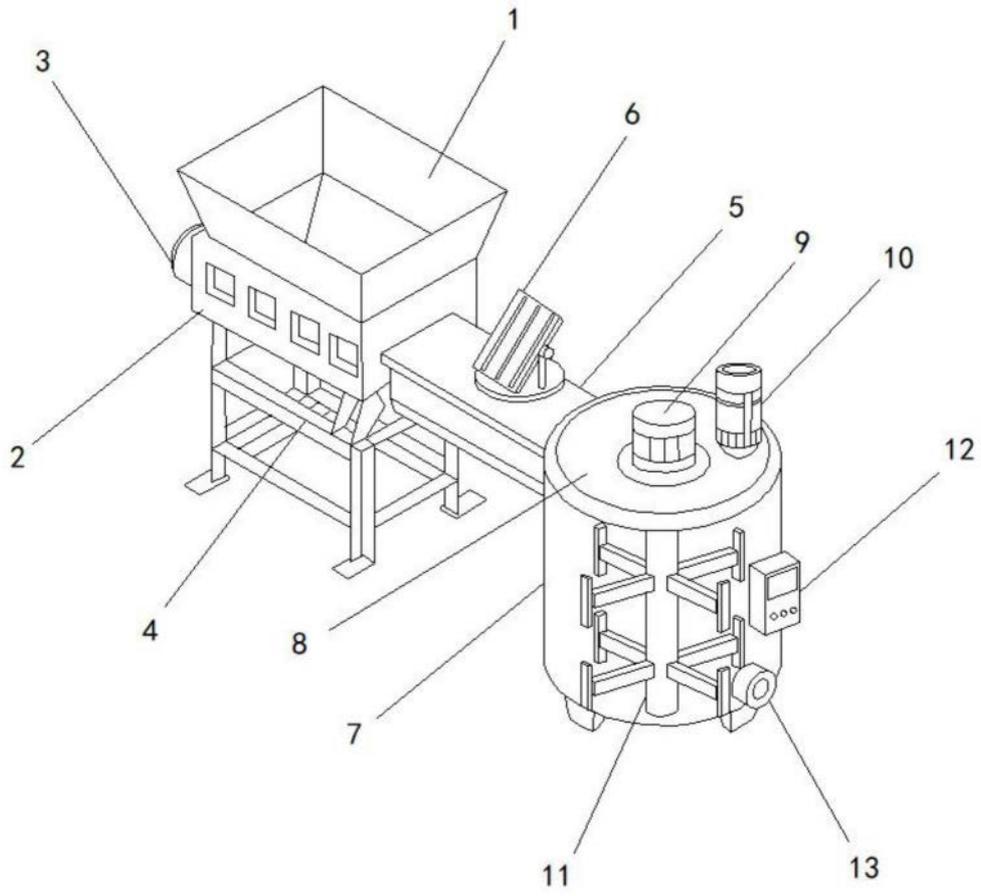


图1

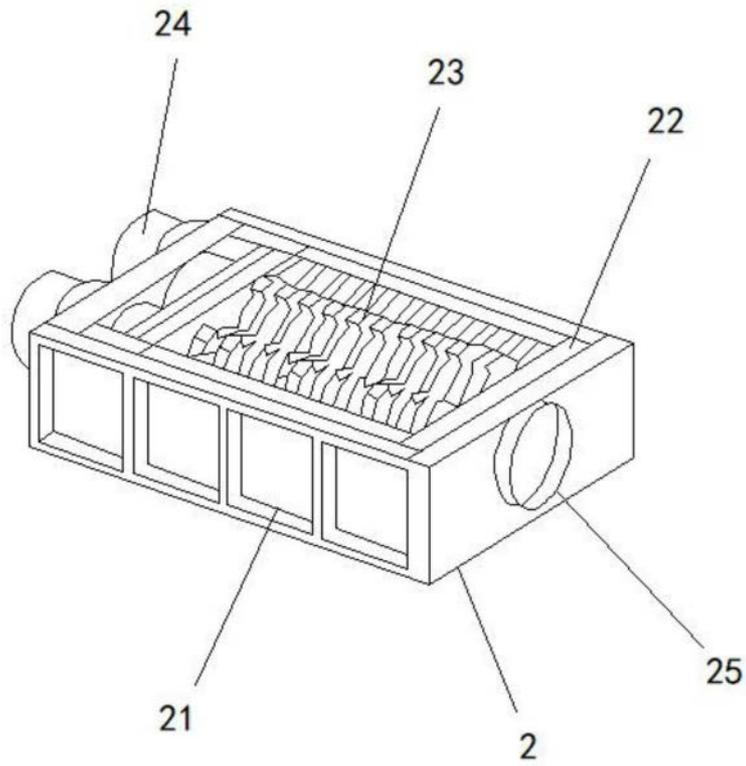


图2

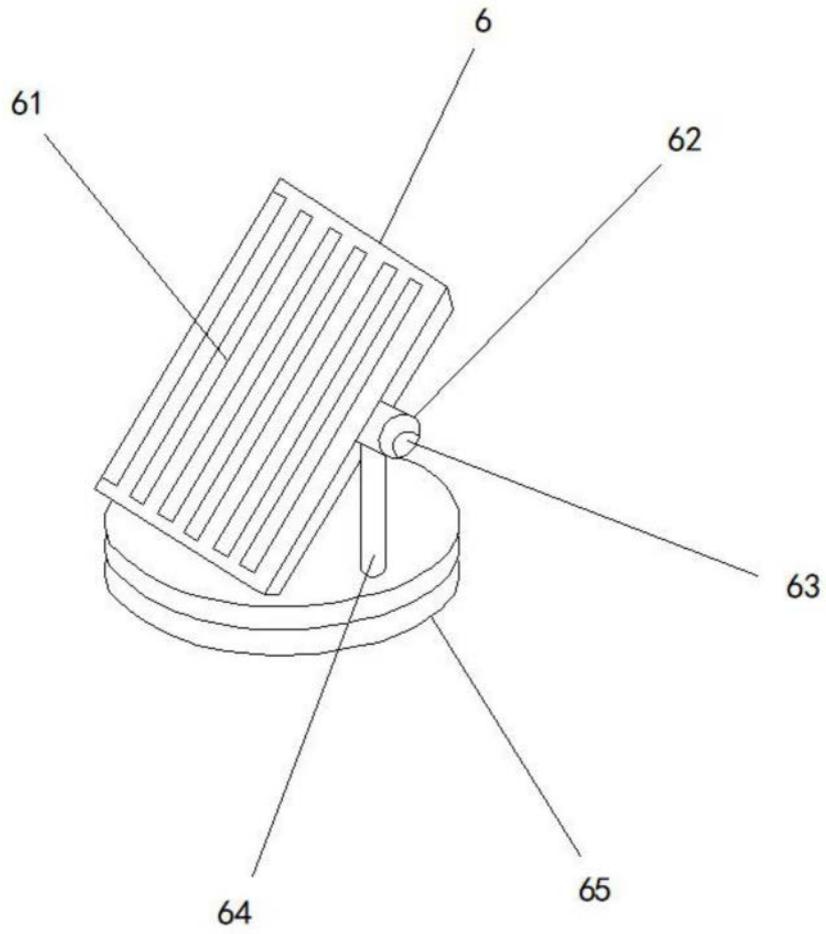


图3

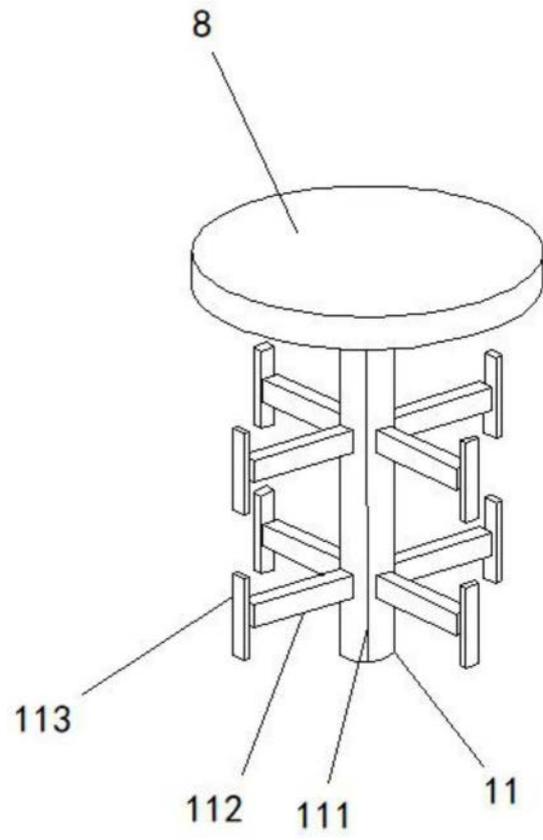


图4