



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222043034 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420533467.1

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 青岛康普天成环境科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨市环保产业园海和路21号

(72) 发明人 单正鹏

(74) 专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事

务所(普通合伙) 34244

专利代理师 王霞

(51) Int. Cl.

C05F 3/06 (2006.01)

C05F 17/95 (2020.01)

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/60 (2020.01)

C05F 17/971 (2020.01)

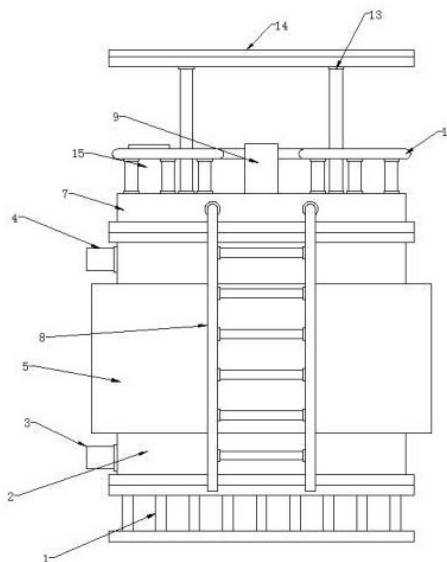
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,包括底座,所述底座的顶部固定有发酵罐,所述发酵罐的侧面安装有排料口和进料口,所述发酵罐的侧面固定有防护壳,所述防护壳的内部安装有电热棒,所述发酵罐的顶部安装有罐盖,所述罐盖的内部安装有驱动机构,所述驱动机构上安装有送料螺杆和搅拌机构,所述搅拌机构固定在发酵罐的内壁上。相较于现有技术,本实用新型通过设置光伏板对蓄电池进行充电,利用蓄电池在粪便发酵初期含水量较多时对发酵罐进行加热,同时,利用驱动机构带动送料螺杆和搅拌机构转动,送料螺杆与料筒配合将底部的粪便提升至顶部,再由搅拌轴搅拌混合,大大提高了粪便发酵的效率。



1. 一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定有发酵罐(2),所述发酵罐(2)的侧面安装有排料口(3)和进料口(4),所述发酵罐(2)的侧面固定有防护壳(5),所述防护壳(5)的内部安装有电热棒(6),所述发酵罐(2)的顶部安装有罐盖(7),所述罐盖(7)的内部安装有驱动机构(9),所述驱动机构(9)上安装有送料螺杆(10)和搅拌机构(11),所述搅拌机构(11)固定在发酵罐(2)的内壁上,所述罐盖(7)上安装有爬梯(8)、护栏(12)、支撑架(13)和蓄电池(15),所述支撑架(13)的顶部安装有光伏板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,其特征在于,所述电热棒(6)为圆环结构,所述电热棒(6)的数量为若干组。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,其特征在于,所述驱动机构(9)包括安装在罐盖(7)顶部的电机(91)和安装在罐盖(7)底部的固定座(92),所述固定座(92)的内部固定有齿圈(93),所述固定座(92)的底部转动连接有转台(94),所述电机(91)的输出轴插入固定座(92)的内部并连接有第一齿轮(95),所述转台(94)顶部的一端转动连接有转轴(96),所述转轴(96)上固定套接有第二齿轮(97)。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,其特征在于,所述第一齿轮(95)与第二齿轮(97)为啮合传动,所述第二齿轮(97)与齿圈(93)为啮合传动,所述电机(91)的输出轴贯穿转台(94)并与送料螺杆(10)连接,所述转台(94)与搅拌机构(11)固定。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,其特征在于,所述搅拌机构(11)包括固定在发酵罐(2)内壁上的固定架(111)和通过卡扣安装在转台(94)上的料筒(113),所述固定架(111)上转动连接有活动架(112),所述活动架(112)与料筒(113)之间安装有搅拌轴(114)。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,其特征在于,所述搅拌轴(114)的数量为若干组。

一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粪便发酵装置技术领域,尤其涉及一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置。

背景技术

[0002] 粪便发酵是一种利用粪便进行发酵的过程,主要目的是将粪便转化为有机肥料。具体来说,粪便发酵通常在一个密封的容器中进行,粪便在适当的温度和湿度条件下,经过一段时间的发酵,会分解为有机肥料。这个过程会产生大量的热能,可以有效杀灭粪便中的细菌和病毒,并消除恶臭气味,在发酵初期粪便含水量较高时,需要对其进行加热,为了节省能源消耗通常加热是由太阳能功能的。

[0003] 传统的发酵装置在发酵时需要对粪便进行搅拌,但是现有的发酵罐中,搅拌装置的结构简单且搅拌位置固定,因此无法对粪便进行充分翻搅,影响粪便发酵进度,使用存在一定的不足,为此我们提出一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,包括底座,所述底座的顶部固定有发酵罐,所述发酵罐的侧面安装有排料口和进料口,所述发酵罐的侧面固定有防护壳,所述防护壳的内部安装有电热棒,所述发酵罐的顶部安装有罐盖,所述罐盖的内部安装有驱动机构,所述驱动机构上安装有送料螺杆和搅拌机构,所述搅拌机构固定在发酵罐的内壁上,所述罐盖上安装有爬梯、护栏、支撑架和蓄电池,所述支撑架的顶部安装有光伏板。

[0007] 优选的,所述电热棒为圆环结构,所述电热棒的数量为若干组。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括安装在罐盖顶部的电机和安装在罐盖底部的固定座,所述固定座的内部固定有齿圈,所述固定座的底部转动连接有转台,所述电机的输出轴插入固定座的内部并连接有第一齿轮,所述转台顶部的一端转动连接有转轴,所述转轴上固定套接有第二齿轮。

[0009] 优选的,所述第一齿轮与第二齿轮为啮合传动,所述第二齿轮与齿圈为啮合传动,所述电机的输出轴贯穿转台并与送料螺杆连接,所述转台与搅拌机构固定。

[0010] 优选的,所述搅拌机构包括固定在发酵罐内壁上的固定架和通过卡扣安装在转台上的料筒,所述固定架上转动连接有活动架,所述活动架与料筒之间安装有搅拌轴。

[0011] 优选的,所述搅拌轴的数量为若干组。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置光伏板对蓄电池进行充电,利用蓄电池在粪便发酵初期含水量较多时对发酵罐进行加热,同时,利用驱动机构带动送料螺杆和搅拌机构转动,送料螺杆

与料筒配合将底部的粪便提升至顶部,再由搅拌轴搅拌混合,大大提高了粪便发酵的效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置的正视图;

[0015] 图2为图1中发酵罐的剖视图;

[0016] 图3为图2中驱动机构的第一齿轮与第二齿轮的安装示意图;

[0017] 图4为图2中搅拌机构的俯视图。

[0018] 图中:1底座、2发酵罐、3排料口、4进料口、5防护壳、6电热棒、7罐盖、8爬梯、9驱动机构、91电机、92固定座、93齿圈、94转台、95第一齿轮、96转轴、97第二齿轮、10送料螺杆、11搅拌机构、111固定架、112活动架、113料筒、114搅拌轴、12护栏、13支撑架、14光伏板、15蓄电池。

具体实施方式

[0019] 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,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。

[0020] 参照图1-4,一种太阳能供热畜禽粪便发酵装置,包括底座1,底座1的顶部固定有发酵罐2,发酵罐2的侧面安装有排料口3和进料口4,发酵罐2的侧面固定有防护壳5,防护壳5的内部安装有电热棒6,电热棒6为圆环结构,电热棒6的数量为若干组,发酵罐2的顶部安装有罐盖7,罐盖7的内部安装有驱动机构9,驱动机构9上安装有送料螺杆10和搅拌机构11,驱动机构9包括安装在罐盖7顶部的电机91和安装在罐盖7底部的固定座92,固定座92的内部固定有齿圈93,固定座92的底部转动连接有转台94,电机91的输出轴插入固定座92的内部并连接有第一齿轮95,转台94顶部的一端转动连接有转轴96,转轴96上固定套接有第二齿轮97,第一齿轮95与第二齿轮97为啮合传动,第二齿轮97与齿圈93为啮合传动,电机91的输出轴贯穿转台94并与送料螺杆10连接,转台94与搅拌机构11固定,搅拌机构11固定在发酵罐2的内壁上,搅拌机构11包括固定在发酵罐2内壁上的固定架111和通过卡扣安装在转台94上的料筒113,固定架111上转动连接有活动架112,活动架112与料筒113之间安装有搅拌轴114,搅拌轴114的数量为若干组,罐盖7上安装有爬梯8、护栏12、支撑架13和蓄电池15,支撑架13的顶部安装有光伏板14,通过设置光伏板对蓄电池进行充电,利用蓄电池在粪便发酵初期含水量较多时对发酵罐进行加热,同时,利用驱动机构带动送料螺杆和搅拌机构转动,送料螺杆与料筒配合将底部的粪便提升至顶部,再由搅拌轴搅拌混合,大大提高了粪便发酵的效率。

[0021] 使用时,装置光伏板14将光能转化为电能储存在蓄电池15,利用蓄电池15对装置内的电子元件进行供电,粪便从进料口4进入发酵罐2内,启动电热棒6,电热棒6通电发热,在粪便含水量较多时辅助粪便进行发酵,启动电机91,电机91的输出轴带动第一齿轮95和送料螺杆10转动,第一齿轮95通过与第二齿轮97的啮合传动带动第二齿轮97转动,第二齿轮97通过与齿圈93的啮合传动带动转台94在固定座92底部转动,转台94带动料筒113转动,料筒113带动搅拌轴114转动,搅拌轴114带动活动架112在固定架111内滑动,在发酵过程中,通过送料螺杆10与料筒113配合,将底部的粪便提升至顶部,再通过搅拌轴114进行搅

拌,使粪便分散均匀,继而提高发酵效率。

[0022] 综上所述,相较于现有技术,本实用新型通过设置光伏板对蓄电池进行充电,利用蓄电池在粪便发酵初期含水量较多时对发酵罐进行加热,同时,利用驱动机构带动送料螺杆和搅拌机构转动,送料螺杆与料筒配合将底部的粪便提升至顶部,再由搅拌轴搅拌混合,大大提高了粪便发酵的效率。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

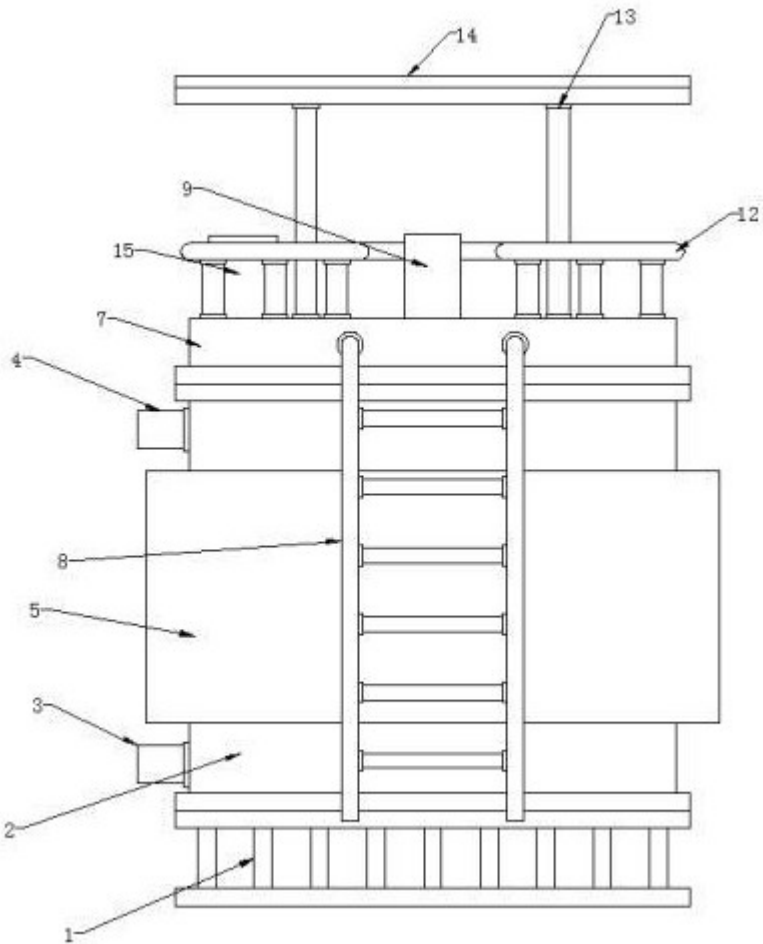


图 1

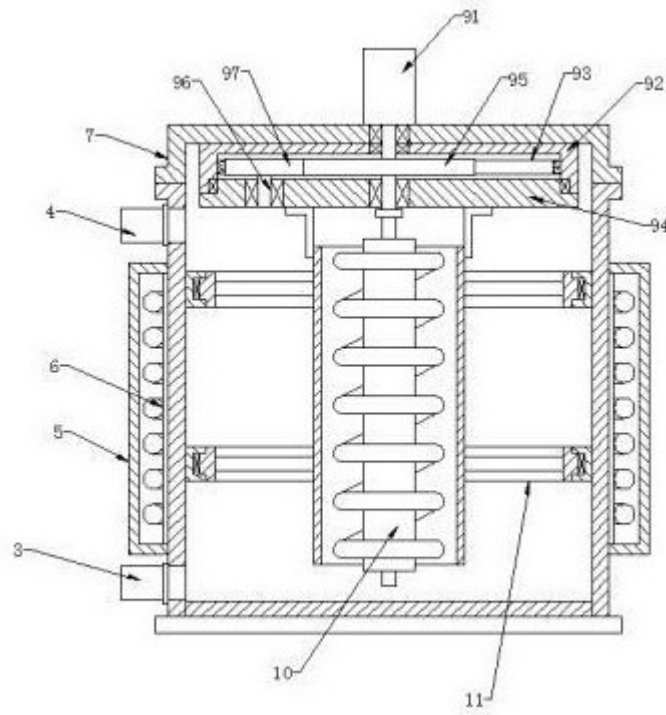


图 2

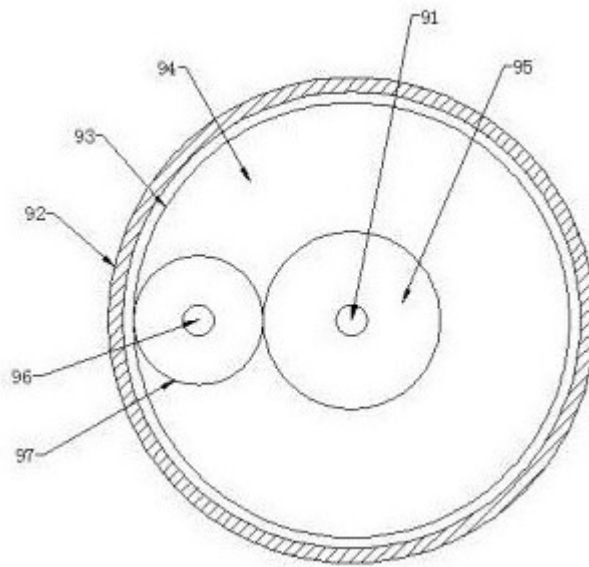


图 3

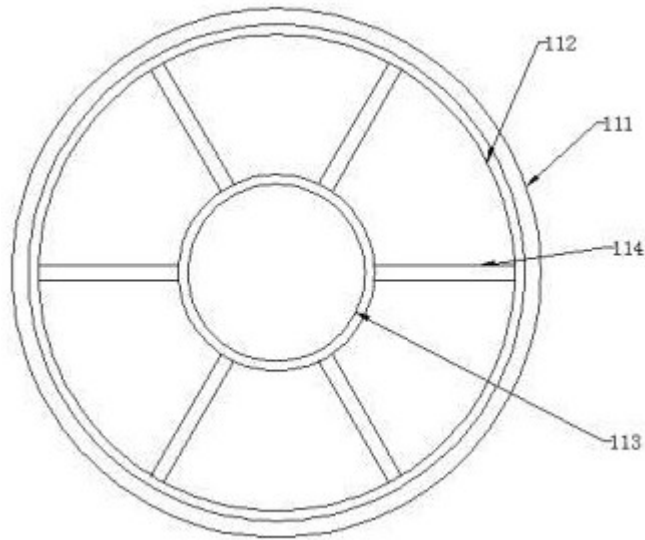


图 4