



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215855828 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121920391.0

C05F 17/979 (2020.01)

(22) 申请日 2021.08.17

C05F 17/986 (2020.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(73) 专利权人 长春大学

地址 130022 吉林省长春市朝阳区卫星路
6543号

(72) 发明人 李康磊 曾云霞 陈真 于彦明
王振 李震军 李德忠 谢修鸿

(74) 专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 34212

代理人 张立荣

(51) Int. Cl.

C05F 17/90 (2020.01)

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/60 (2020.01)

C05F 17/30 (2020.01)

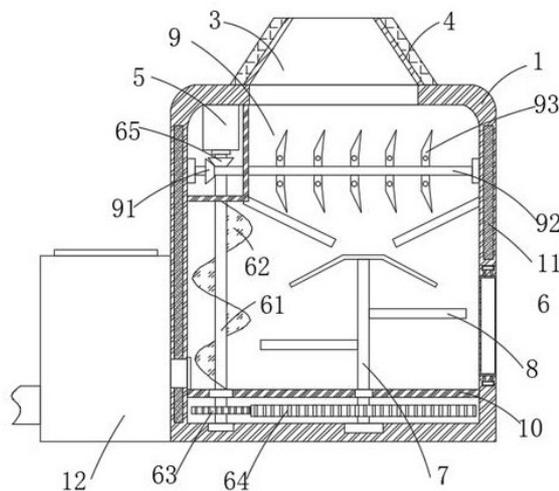
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种应用于有机物料沤肥的加温设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于有机物料沤肥的加温设备,涉及沤肥设备技术领域,解决了沤肥加工中由于温度不够,造成沤肥周期长,沤肥效率低的问题。现提出以下方案:包括箱体和安装在箱体外壁的控制面板,所述箱体的顶部固定安装有进料管,所述箱体的顶部内壁固定安装有电机,所述电机的输出端连接有传动机构,所述传动机构的一侧设有转杆,所述转杆的外圈固定连接有搅拌杆。本实用新型具有对秸秆自动粉碎和混合,减少人工参与的工作量,对秸秆混合物充分混合,并在沤肥加工中通过能量的转换利用,提高太阳能利用效果,减少沤肥投入的电力成本,提高沤肥作业效率,缩短周期,适合就地使用。



1. 一种应用于有机物料沤肥的加温设备,包括箱体(1)和安装在箱体(1)外壁的控制面板(2),所述箱体(1)的顶部固定安装有进料管(3),其特征在于,所述箱体(1)的顶部内壁固定安装有电机(5),所述电机(5)的输出端连接有传动机构(6),所述传动机构(6)的一侧设有转杆(7),所述转杆(7)的外圈固定连接有搅拌杆(8),所述箱体(1)的内壁还转动安装有粉碎机构(9),所述箱体(1)的内壁嵌设有加温板(11),所述箱体(1)的底部内壁固定连接有隔板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述传动机构(6)包括转轴(61),所述转轴(61)的顶部与电机(5)的输出端固定连接,所述转轴(61)的另一端与箱体(1)的底部内壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述转轴(61)的外圈沿其高度方向固定安装有多个螺旋叶片(62),所述箱体(1)的顶部内壁安装有隔断板,且转轴(61)贯穿隔断板。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述转轴(61)的外圈固定套设有齿盘一(63),所述齿盘一(63)的一侧设有齿盘二(64),所述齿盘一(63)与齿盘二(64)啮合传动,所述转杆(7)贯穿齿盘二(64),且与齿盘二(64)的内壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述转杆(7)的底端与箱体(1)的底壁内壁转动连接,所述转杆(7)的顶部安装有导向板,所述加温板(11)与控制面板(2)的输出端连接。

6. 根据权利要求4所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述齿盘二(64)的外圈固定套设有第一锥齿轮(65),所述第一锥齿轮(65)的正面设有第二锥齿轮(91),所述齿盘二(64)与第二锥齿轮(91)啮合传动。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述第二锥齿轮(91)的内圈贯穿设有粉碎杆(92),所述粉碎杆(92)的两端与箱体(1)的内壁转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述粉碎杆(92)的外圈沿其长度方向阵列焊接有多个粉碎刀(93),所述箱体(1)内密封安装有挡板,所述挡板与箱体(1)的内壁滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述进料管(3)的竖截面为等腰梯形,所述进料管(3)的外壁固定安装有太阳能板(4),所述箱体(1)的顶部开设有进料口。

10. 根据权利要求1所述的一种应用于有机物料沤肥的加温设备,其特征在于,所述电机(5)的顶部与箱体(1)的顶部内壁可拆卸连接,所述箱体(1)的一侧设有液体回收箱(12)。

一种应用于有机物料沤肥的加温设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沤肥设备技术领域,尤其涉及一种应用于有机物料沤肥的加温设备。

背景技术

[0002] 有机物料主要包括泥炭、棉籽壳、椰子壳、炭化稻壳、甘蔗渣、木屑、泡沫塑料、农作物秸秆、园林废弃物、棉籽壳、椰子壳、酒糟、醋渣等以及其他工业废弃物,就是利用能提供植物养分的材料,通过沤制、发酵、腐熟后,形成可被植物吸收利用的肥分的过程;在农作物种植中会将秸秆、稻草或稻壳等产物进行沤肥处理,在玉米秸秆、稻草生成的时间为十月份,因此在沤肥加工中由于温度不够,造成沤肥周期长,沤肥效率低,同时田里的秸秆要运出去集中沤肥作业,沤肥结束在转运至田间,工作量大,缺少一种直接在田间地头进行沤肥作业的装置。

[0003] 因此,我们提出一种应用于有机物料沤肥的加温设备。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种应用于有机物料沤肥的加温设备,以实现保温沤肥,缩短沤肥加工周期,提高沤肥效率的效果。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为达到上述技术目的,本实用新型提供了一种应用于有机物料沤肥的加温设备,包括箱体和安装在箱体外壁的控制面板,所述箱体的顶部固定安装有进料管,所述箱体的顶部内壁固定安装有电机,所述电机的输出端连接有传动机构,所述传动机构的一侧设有转杆,所述转杆的外圈固定连接有搅拌杆,所述箱体的内壁还转动安装有粉碎机构,所述箱体的内壁嵌设有加温板,所述箱体的底部内壁固定连接有隔板。

[0008] 优选的,所述传动机构包括转轴,所述转轴的顶部与电机的输出端固定连接,所述转轴的另一端与箱体的底部内壁转动连接。

[0009] 优选的,所述转轴的外圈沿其高度方向固定安装有多个螺旋叶片,所述箱体的顶部内壁安装有隔断板,且转轴贯穿隔断板。

[0010] 优选的,所述转轴的外圈固定套设有齿盘一,所述齿盘一的一侧设有齿盘二,所述齿盘一与齿盘二啮合传动,所述转杆贯穿齿盘二,且与齿盘二的内壁转动连接。

[0011] 优选的,所述转杆的底端与箱体的底壁内壁转动连接,所述转杆的顶部安装有导向板,所述加温板与控制面板的输出端连接。

[0012] 优选的,所述齿盘二的外圈固定套设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的正面设有第二锥齿轮,所述齿盘二与第二锥齿轮啮合传动。

[0013] 优选的,所述第二锥齿轮的内圈贯穿设有粉碎杆,所述粉碎杆的两端与箱体的内壁转动连接。

[0014] 优选的,所述粉碎杆的外圈沿其长度方向阵列焊接有多个粉碎刀,所述箱体内部密封安装有挡板,所述挡板与箱体的内壁滑动连接。

[0015] 优选的,所述进料管的竖截面为等腰梯形,所述进料管的外壁固定安装有太阳能板,所述箱体的顶部开设有进料口。

[0016] 优选的,所述电机的顶部与箱体的顶部内壁可拆卸连接,箱体的一侧设有液体回收箱。

[0017] 从以上技术方案可以看出,本申请具有以下有益效果:

[0018] (1):本方案中通过将沤肥加工进行保温,使得沤肥的效率提高,同时在秸秆沤肥加工前对其进行粉碎,辅助其混合搅拌处理,减少人工将秸秆粉碎的加工步骤,提高秸秆混合的均匀性,充分混合使得发酵快速,提高发酵沤肥的效率;

[0019] (2):通过太阳能板的设置将能量转换还用,减少沤肥的成本,提高能源的利用率;

[0020] (3):本方案对秸秆自动粉碎和混合,减少人工参与的工作量,对秸秆混合物充分混合,并在沤肥加工中通过能量的转换利用,提高太阳能利用效果,减少沤肥投入的电力成本,提高沤肥作业效率,缩短周期,适合就地使用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例所提供的一种应用于有机物料沤肥的加温设备的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例所提供的箱体剖面结构正视示意图;

[0023] 附图说明:1、箱体;2、控制面板;3、进料管;4、太阳能板;5、电机;6、传动机构;61、转轴;62、螺旋叶片;63、齿盘一;64、齿盘二;65、第一锥齿轮;7、转杆;8、搅拌杆;9、粉碎机构;91、第二锥齿轮;92、粉碎杆;93、粉碎刀;10、隔板;11、加温板;12液体回收箱。

具体实施方式

[0024] 下文的描述本质上仅是示例性的而并非意图限制本公开、应用及用途。应当理解,在所有这些附图中,相同或相似的附图标记指示相同的或相似的零件及特征。各个附图仅示意性地表示了本公开的实施方式的构思和原理,并不一定示出了本公开各个实施方式的具体尺寸及其比例。在特定的附图中的特定部分可能采用夸张的方式来图示本公开的实施方式的相关细节或结构。

[0025] 如图1所示,一种应用于有机物料沤肥的加温设备,包括箱体1和安装在箱体1外壁的控制面板2,加温板11与控制面板2的输出端连接,箱体1的顶部固定安装有进料管3,进料管3的竖截面为等腰梯形,进料管3的外壁固定安装有太阳能板4,太阳能板4将太阳能转换利用,为电机5和加温板11提供能量;结合图2可知,箱体1的顶部内壁固定安装有电机5,电机5的输出端连接有传动机构6,电机5将传动机构中的转轴61转动,传动机构6的一侧设有转杆7,转杆7的外圈固定连接搅拌杆8,搅拌杆8将箱体1内的物料混合分散,箱体1的内壁还转动安装有粉碎机构9,箱体1的内壁嵌设有加温板11,箱体1的底部内壁固定连接有隔板10,转杆7的底端与箱体1的底壁内壁转动连接,转杆7的顶部安装有导向板,箱体1的顶部开设有进料口,电机5的顶部与箱体1的顶部内壁可拆卸连接,本方案中电机5与箱体1的顶部通过螺栓连接。

[0026] 参照图2,传动机构6包括转轴61,转轴61的顶部与电机5的输出端固定连接,转轴61的另一端与箱体1的底部内壁转动连接;转轴61的外圈沿其高度方向固定安装有多个螺旋叶片62,箱体1的顶部内壁安装有隔断板,且转轴61贯穿隔断板,隔断板的竖截面为“L”字形结构;转轴61的外圈固定套设有齿盘一63,齿盘一63的一侧设有齿盘二64,齿盘一63与齿盘二64啮合传动,齿盘一63的内径小与齿盘二64,转杆7贯穿齿盘二64,且与齿盘二64的内壁转动连接;齿盘二64的外圈固定套设有第一锥齿轮65,第一锥齿轮65的正面设有第二锥齿轮91,齿盘二64与第二锥齿轮91啮合传动;第二锥齿轮91的内圈贯穿设有粉碎杆92,粉碎杆92的两端与箱体1的内壁转动连接;粉碎杆92的外圈沿其长度方向阵列焊接有多个粉碎刀93,粉碎刀93用于将秸秆粉碎,箱体1内密封安装有挡板,挡板与箱体1的内壁滑动连接,箱体1的一侧设有液体回收箱12。

[0027] 具体地,本方案中箱体1应用在田间,在使用时太阳能板4吸收太阳能并进行转换,通过控制面板2为电机5提供动力,在对秸秆沤肥作业时,将电机5启动麦秸秆从进料管3中投入箱体1内,将辅助加工料斗投入,此时电机5的输出端将第一锥齿轮65转动,第一锥齿轮65与第二锥齿轮91啮合,使得第二锥齿轮91将粉碎杆92转动,粉碎杆92通过粉碎刀93将秸秆粉碎后通过倾斜板掉落,同时电机5的输出端将转轴61转动,转轴61将螺旋叶片62启动,使得螺旋叶片62将下方的辅助加工物料向上输送,混合的更为均匀,同时齿盘一63与齿盘二64啮合,使得转杆7转动,将搅拌杆8转动,对箱体1内的物料再次混合,同时太阳能板4为加温板11提供能量,使得加温板11为箱体1内的物料加热保温处理,提高沤肥的效率,完成后通过出料口出料即可,同时需要说明的是箱体1上安装有沼气排出管,沤肥产生的废液由液体回收箱12集中收集,应用到下次的沤肥加工中。

[0028] 上文中参照优选的实施例详细描述了本公开所提出的方案的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本公开理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本公开提出的各种技术特征、结构进行多种组合,而不超出本公开的保护范围,本公开的保护范围由所附的权利要求确定。

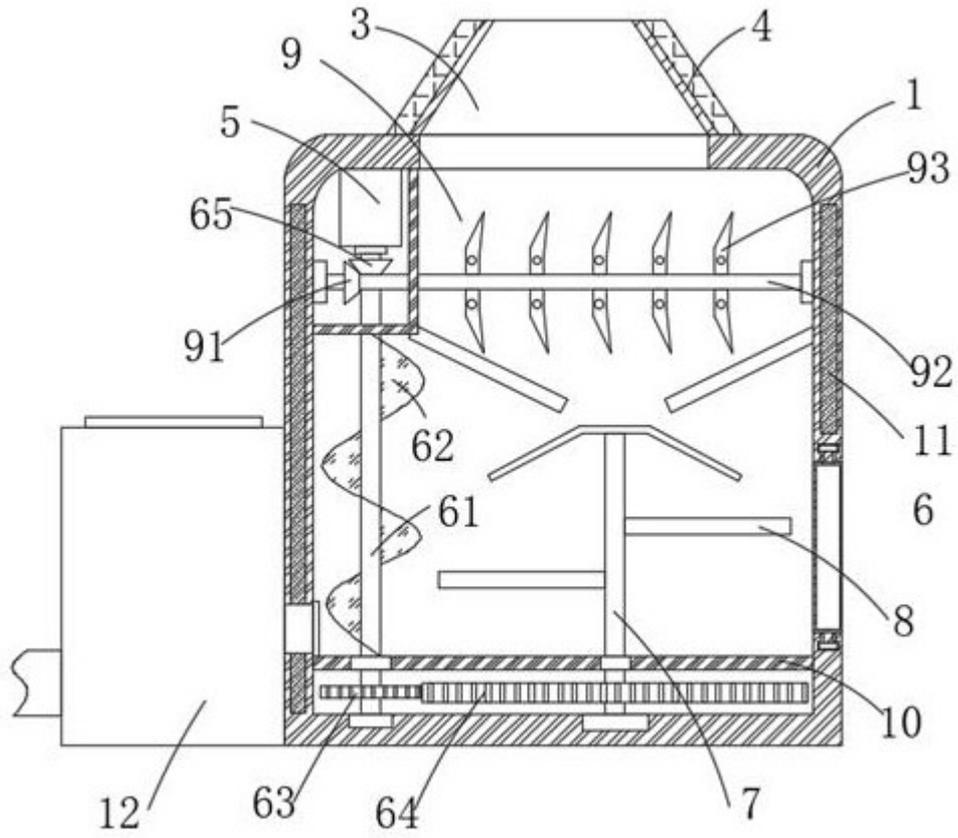


图1

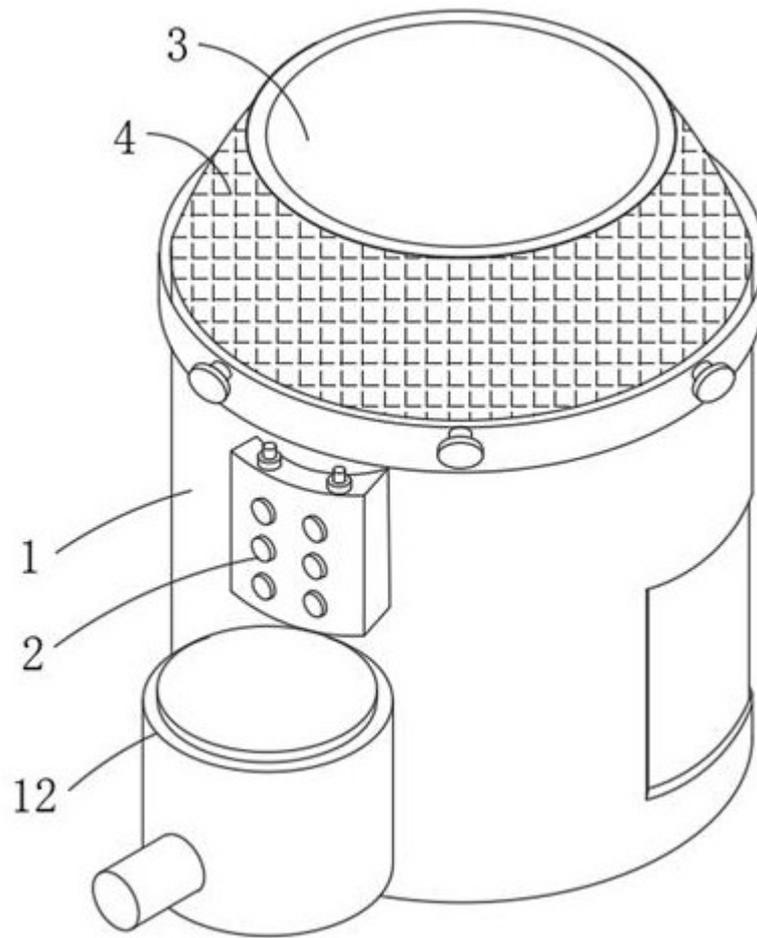


图2