



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107456914 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710772035.0

(22)申请日 2017.08.31

(71)申请人 天津绿之本生物科技有限公司

地址 301806 天津市宝坻区大钟庄镇杨木
庄村南30米

(72)发明人 王如潮

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 张峻

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

C05F 17/02(2006.01)

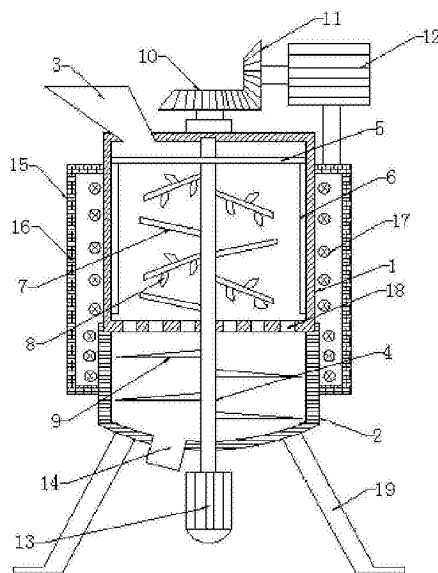
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高效有机肥混合搅拌机

(57)摘要

本发明属于有机肥生产设备技术领域,具体涉及了一种高效有机肥混合搅拌机,包括第一搅拌桶、第二搅拌桶;所述第一搅拌桶以其中心轴为转轴转动安装在第二搅拌桶的顶部,所述第一搅拌桶的底部正对第二搅拌桶的开口处设有若干个下料孔;所述第一搅拌桶的顶部固定有转轴;所述主轴从下到上依次穿过第二搅拌桶和第一搅拌桶,主轴的下端与第二搅拌桶外部设置的第二电机连接;位于第一搅拌桶内的主轴上设有水平支架,水平支架的边缘设有与第一搅拌桶内壁相贴合的刮板,第一搅拌桶内的主轴上还设有若干个第一搅拌杆;位于第二搅拌桶内的主轴上设有若干个第二搅拌杆。该搅拌机搅拌均匀且无死角,能够提高作业效率。



1. 一种高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 包括第一搅拌桶(1)、第二搅拌桶(2)、主轴(4)、水平支架(5)、刮板(6)、第一搅拌杆(7)、第二搅拌杆(9)、第一电机(12)和第二电机(13);

所述第一搅拌桶(1)以其中心轴为转轴转动安装在第二搅拌桶(2)的顶部, 且第二搅拌桶(2)的顶部开口, 所述第一搅拌桶(1)的底部正对第二搅拌桶(2)的开口处设有若干个下料孔(18); 所述第一搅拌桶(1)的顶部固定有转轴, 转轴与第一电机(12)连接; 所述主轴(4)从下到上依次穿过第二搅拌桶(2)和第一搅拌桶(1), 主轴(4)的上端通过轴承与第一搅拌桶(1)的顶部连接, 主轴(4)的下端与第二搅拌桶(2)外部设置的第二电机(13)连接; 位于第一搅拌桶(1)内的主轴(4)上设有水平支架(5), 水平支架(5)的边缘设有与第一搅拌桶(1)内壁相贴合的刮板(6), 第一搅拌桶(1)内的主轴(4)上还设有若干个第一搅拌杆(7); 位于第二搅拌桶(2)内的主轴(4)上设有若干个第二搅拌杆(9)。

2. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第二搅拌桶(2)的顶部设有安装架, 第一搅拌桶(1)转动设置在安装架上。

3. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第一搅拌杆(7)相对于水平面向上倾斜或向下倾斜, 且相邻的第一搅拌杆(7)的倾斜方向相反。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第一搅拌杆(7)上设有3-6个搅拌叶片(8)。

5. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第二搅拌杆(9)的厚度自与主轴(4)连接处向外延伸的方向逐渐变薄, 且第二搅拌杆(9)的最大厚度是最小厚度的10-15倍。

6. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述刮板(6)沿其宽度方向呈中间厚两边薄的构型。

7. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述转轴上固定有从动锥齿轮(10), 所述第一电机(12)连接有主动锥齿轮(11), 所述从动锥齿轮(10)与主动锥齿轮(11)相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第一搅拌桶(1)和第二搅拌桶(2)的外侧壁缠绕有电热丝(17), 电热丝(17)的外部罩设有保温套筒(15), 保温套筒(15)的内侧壁设有保温层(16)。

9. 根据权利要求8所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述保温套筒(15)的下部与第二搅拌桶(2)固定连接, 第一搅拌桶(1)的外侧壁上设有环形凹槽, 保温套筒(15)的上部活动设置在环形凹槽内。

10. 根据权利要求1所述的高效有机肥混合搅拌机, 其特征在于: 所述第一搅拌桶(1)的上部设有进料口(3), 第二搅拌桶(2)的下部设有出料口(14)和支脚(19)。

一种高效有机肥混合搅拌机

技术领域

[0001] 本发明属于有机肥生产设备技术领域,尤其是涉及一种高效有机肥混合搅拌机。

背景技术

[0002] 有机肥主要来源于植物和(或)动物,施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料,是经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,富含大量有益物质,包括:多种有机酸、肽类以及包括氮、磷、钾在内的丰富的营养元素,不仅能为农作物提供全面营养,而且肥效长,可增加和更新土壤有机质,促进微生物繁殖,改善土壤的理化性质和生物活性,是绿色食品生产的主要养分。

[0003] 在生产有机肥时,肥料原料是否搅拌均匀是一项必不可少的工序,它直接影响肥料的质量稳定性,传统的方式是通过人工搅拌,这种方式费时费力,搅拌不够均匀,并且味道很重,而目前也有一些搅拌机,由于原料粘度较大,不容易将不同的肥料翻转均匀,而且搅拌死角多,要达到均匀的效果,需要搅拌的时间较长,作业效率较低。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种能够搅拌均匀、无死角、提高作业效率的高效有机肥混合搅拌机。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种高效有机肥混合搅拌机,包括第一搅拌桶、第二搅拌桶、主轴、水平支架、刮板、第一搅拌杆、第二搅拌杆、第一电机和第二电机;

[0007] 所述第一搅拌桶以其中心轴为转轴转动安装在第二搅拌桶的顶部,且第二搅拌桶的顶部开口,所述第一搅拌桶的底部正对第二搅拌桶的开口处设有若干个下料孔;所述第一搅拌桶的顶部固定有转轴,转轴与第一电机连接;所述主轴从下到上依次穿过第二搅拌桶和第一搅拌桶,主轴的上端通过轴承与第一搅拌桶的顶部连接,主轴的下端与第二搅拌桶外部设置的第二电机连接;位于第一搅拌桶内的主轴上设有水平支架,水平支架的边缘设有与第一搅拌桶内壁相贴合的刮板,第一搅拌桶内的主轴上还设有若干个第一搅拌杆;位于第二搅拌桶内的主轴上设有若干个第二搅拌杆。

[0008] 进一步,所述第二搅拌桶的顶部设有安装架,第一搅拌桶转动设置在安装架上。

[0009] 进一步,所述第一搅拌杆相对于水平面向上倾斜或向下倾斜,且相邻的第一搅拌杆的倾斜方向相反。

[0010] 进一步,所述第一搅拌杆上设有3-6个搅拌叶片。

[0011] 进一步,所述第二搅拌杆的厚度自与主轴连接处向外延伸的方向逐渐变薄,且第二搅拌杆的最大厚度是最小厚度的10-15倍。

[0012] 进一步,所述刮板沿其宽度方向呈中间厚两边薄的构型。

[0013] 进一步,所述转轴上固定有从动锥齿轮,所述第一电机连接有主动锥齿轮,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮相互啮合。

[0014] 进一步,所述第一搅拌桶和第二搅拌桶的外侧壁缠绕有电热丝,电热丝的外部罩设有保温套筒,保温套筒的内侧壁设有保温层。

[0015] 进一步,所述保温套筒的下部与第二搅拌桶固定连接,第一搅拌桶的外侧壁上设有环形凹槽,保温套筒的上部活动设置在环形凹槽内。

[0016] 进一步,所述第一搅拌桶的上部设有进料口,第二搅拌桶的下部设有出料口和支脚。

[0017] 进一步,所述主轴和第一搅拌桶的转动方向相反。

[0018] 相对于现有技术,本发明所述的高效有机肥混合搅拌机具有以下优势:

[0019] (1) 本发明所述的高效有机肥混合搅拌机包括第一搅拌桶和第二搅拌桶,第一搅拌桶内设有第一搅拌杆对有机肥原料进行初步搅拌,刮板能够将粘在桶壁上的原料刮下,以保证搅拌无死角,第二搅拌桶内的第二搅拌杆能够进一步对原料进行搅拌;同时第一搅拌桶在第一电机的作用下能够相对第二搅拌桶转动,有利于对有机肥原料的搅拌更充分,该搅拌机实现对有机肥原料分流搅拌,不仅搅拌更均匀、无死角,而且节省搅拌时间,提高作业效率。

[0020] (2) 本发明所述的第一搅拌桶和第二搅拌桶的外侧壁缠绕有电热丝,电热丝外部罩设有保温套筒,电热丝能够对第一搅拌桶和第二搅拌桶进行加热,在搅拌的同时可以实现对有机肥加热发酵。

附图说明

[0021] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0022] 图1为本发明实施例所述的高效有机肥混合搅拌机的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例所述的高效有机肥混合搅拌机的立体图;

[0024] 图3为本发明实施例所述的水平支架的安装示意图;

[0025] 图4为本发明实施例所述的刮板的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-第一搅拌桶;2-第二搅拌桶;3-进料口;4-主轴;5-水平支架;6-刮板;7-第一搅拌杆;8-搅拌叶片;9-第二搅拌杆;10-从动锥齿轮;11-主动锥齿轮;12-第一电机;13-第二电机;14-出料口;15-保温套筒;16-保温层;17-电热丝;18-下料孔;19-支脚。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可

以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 如图1-4所示的一种高效有机肥混合搅拌机,包括第一搅拌桶1、第二搅拌桶2、主轴4、水平支架5、刮板6、第一搅拌杆7、第二搅拌杆9、第一电机12和第二电机13;

[0033] 所述第二搅拌桶2的顶部设有安装架,第一搅拌桶1以其中心轴为转轴转动设置在安装架上,且第二搅拌桶2的顶部开口,所述第一搅拌桶1的底部正对第二搅拌桶2的开口处设有若干个下料孔18;所述第一搅拌桶1的顶部固定有转轴,所述转轴上固定有从动锥齿轮10,第一搅拌桶1外部的第一电机12连接有主动锥齿轮11,所述从动锥齿轮10与主动锥齿轮11相互啮合;所述主轴4从下到上依次穿过第二搅拌桶2和第一搅拌桶1,主轴4的上端通过轴承与第一搅拌桶1的顶部连接,主轴4的下端与第二搅拌桶2外部设置的第二电机13连接;位于第一搅拌桶1内的主轴4上设有水平支架5,水平支架5的边缘设有与第一搅拌桶1内壁相贴合的刮板6,所述刮板6沿其宽度方向呈中间厚两边薄的构型;第一搅拌桶1内的主轴4上还设有若干个第一搅拌杆7,第一搅拌杆7相对于水平面向上倾斜或向下倾斜,且相邻的第一搅拌杆的倾斜方向相反,第一搅拌杆7上设有3个搅拌叶片8;位于第二搅拌桶2内的主轴4上设有若干个第二搅拌杆9,所述第二搅拌杆9的厚度自与主轴4连接处向外延伸的方向逐渐变薄,且第二搅拌杆9的最大厚度是最小厚度的10倍。所述第一搅拌桶1的上部设有进料口3,第二搅拌桶2的下部设有出料口14和支脚19。

[0034] 所述第一搅拌桶1和第二搅拌桶2的外侧壁缠绕有电热丝17,电热丝17的外部罩设有保温套筒15,保温套筒15的下部与第二搅拌桶2固定连接,第一搅拌桶1的外侧壁上设有环形凹槽,保温套筒15的上部活动设置在环形凹槽内,保温套筒15的内侧壁设有保温层16。

[0035] 下面结合附图详细讲述该机器的运作过程:

[0036] 使用时,通过进料口3将有机肥原料加入到第一搅拌桶1内,启动第一电机12和第二电机13,第一电机12通过主动锥齿轮11和从动锥齿轮10带动第一搅拌桶1转动,第二电机13驱动主轴4转动,有机肥原料首先在第一搅拌桶1内通过第一搅拌杆7和搅拌叶片8对原料进行搅拌,第一搅拌杆7相对于水平面向上倾斜或向下倾斜,可以实现对原料横向和竖向的搅拌,使搅拌更均匀,第一搅拌桶1内还设有与其内壁相贴合的刮板6,能够将粘在内壁上的原料刮下,以保证搅拌无死角,搅拌更均匀。初步搅拌后的原料进入第二搅拌桶2内在第二搅拌杆9的作用下进一步的搅拌,搅拌完成后,从出料口14排出。

[0037] 第一搅拌桶1和第二搅拌桶2的外侧壁缠绕有电热丝17,电热丝17外部罩设有保温套筒15,电热丝17能够对第一搅拌桶和第二搅拌桶进行加热,保温套筒15对第一搅拌桶1和第二搅拌桶2内的温度进行保温,在搅拌的同时可以实现对有机肥加热发酵。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

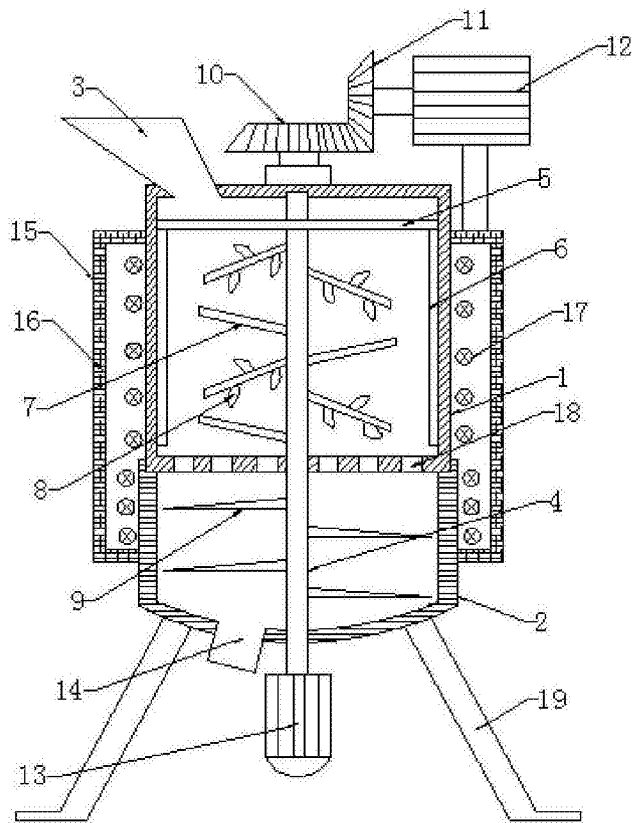


图1

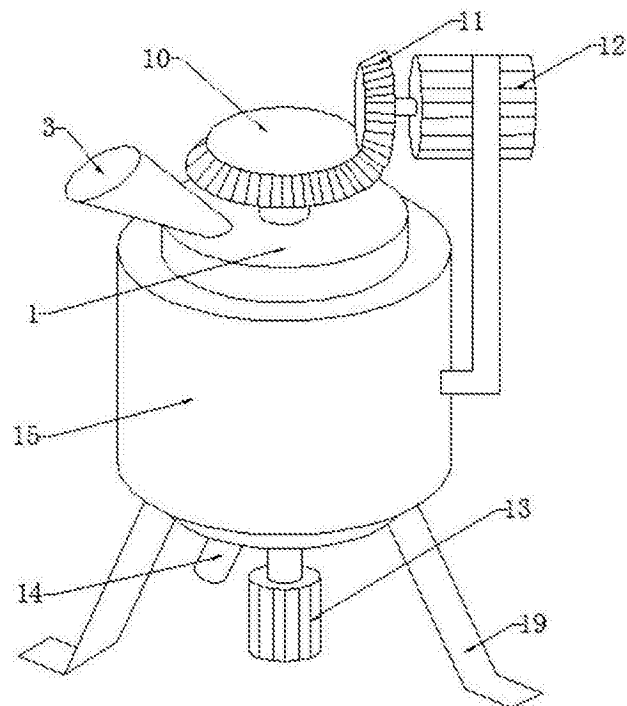


图2

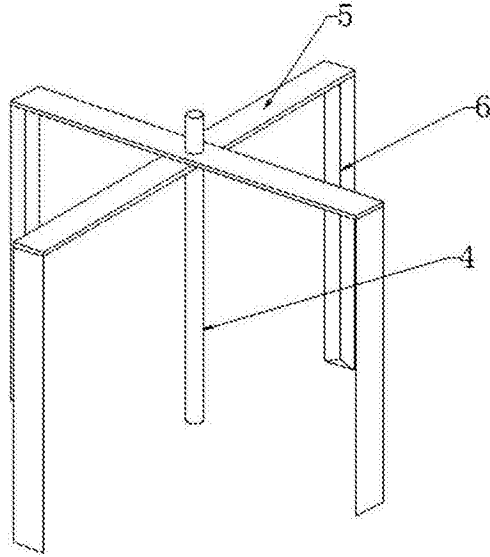


图3

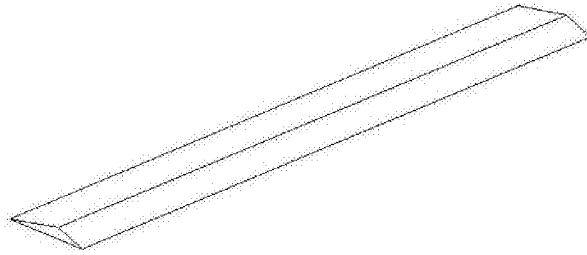


图4