



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205774164 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620533020.X

(22)申请日 2016.06.02

(73)专利权人 姜红成

地址 100076 北京市大兴区西红门嘉悦广
场5号楼14层

专利权人 李超

(72)发明人 姜红成 李超

(74)专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11419

代理人 王玉松

(51)Int.Cl.

G05F 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

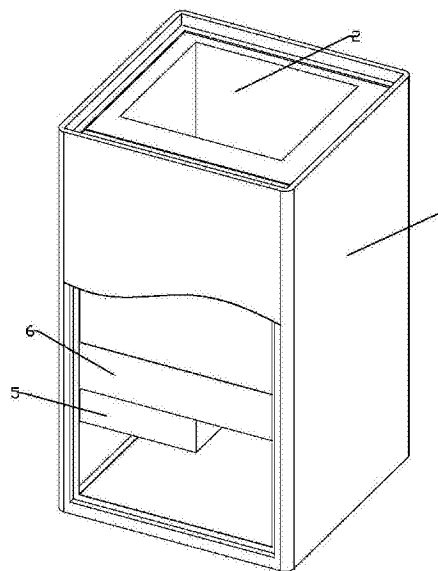
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置

(57)摘要

本实用新型提供一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,包括一端封闭一端开口的外壳、位于外壳内的搅拌仓、搅拌联动轴、设于搅拌联动轴上的粉碎刀具、电机和加热装置,所述搅拌联动轴的至少一端固定安装在所述搅拌仓的内壁上,其与所述电机的输出轴连接,所述加热装置设置在所述搅拌仓的外壁上,所述电机设置在所述外壳与搅拌仓之间。本实用新型集粉碎、搅拌、发酵功能为一体,结构简单,体积小,使用方便,可放在家中对厨余垃圾进行发酵处理,粉碎和发酵效果好,发酵物可以用作肥料,起到了环保节能的作用。



1. 一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述装置包括一端封闭一端开口的外壳(1)、位于外壳(1)内的搅拌仓(2)、搅拌联动轴(3)、设于搅拌联动轴(3)上的粉碎刀具(4)、电机(5)和加热装置(6),所述搅拌联动轴(3)的至少一端固定安装在所述搅拌仓(2)的内壁上,其与所述电机(5)的输出轴连接,所述加热装置(6)设置在所述搅拌仓(2)的外壁上,所述电机(5)设置在所述外壳(1)与搅拌仓(2)之间。

2. 根据权利要求1所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述搅拌联动轴(3)的两端分别固定安装在所述搅拌仓(2)的相对内壁上,所述粉碎刀具(4)为螺旋安装在搅拌联动轴(3)上的若干个大小形状相同的长方体金属块,所述搅拌联动轴(3)两侧对应的搅拌仓(2)内壁上还分别安装有辅助刀具(7),所述辅助刀具(7)分别由若干大小形状相同、平行均匀排列的金属板组成,所述长方体金属块位于相邻两块金属板之间。

3. 根据权利要求2所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述金属板的厚度为1.0-1.5mm。

4. 根据权利要求2所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述金属板与相邻的长方体金属块之间的距离为1mm-10mm。

5. 根据权利要求1所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述外壳(1)的开口端安装有上盖(8)。

6. 根据权利要求1所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述装置还包括除臭装置(9),所述除臭装置(9)安装在所述外壳(1)与搅拌仓(2)之间,其进气口设置在所述搅拌仓(2)的内壁上,其出气口设置在所述外壳(1)的外壁上。

7. 根据权利要求1所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述外壳(1)上还安装有与所述加热装置(6)连接的温度控制装置。

8. 根据权利要求1所述的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,其特征在于:所述外壳(1)上还安装有分别与所述电机(5)和所述粉碎刀具(4)连接的搅拌粉碎控制装置。

一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾处理技术领域,尤其涉及一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置。

背景技术

[0002] 厨余垃圾是由淀粉、纤维素、蛋白质、脂类 and 无机盐等组成的,含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾、钙以及各种微量元素,具有很高的利用价值。但由于其具有高油脂、高盐分、高含水量、易腐烂的特点,处理起来较为困难,给垃圾收集、运输和处理带来了麻烦。目前厨余垃圾的处理方法主要有以下几种:一种是焚烧,会排放污染物和温室气体;一种是填埋,需要专门的填埋场所且容易污染填埋处的土壤和水源;另一种是粉碎后直接排入下水道,操作方便简捷,但是容易产生污水和臭气,滋生病菌和蚊蝇,导致疾病的传播,另外大量的油污容易造成排水管堵塞,也会增加城市污水处理的负担;还有一种是对厨余垃圾进行发酵处理后再应用,是无害化、资源化处理厨余垃圾的有效途径。但现在一般是垃圾处理部门收集居民家中的厨余垃圾进行集中发酵处理,其收集运输过程较麻烦,而且处理厨余垃圾时,一般没有事先进行粉碎处理,导致发酵不均匀和发酵效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,包括一端封闭一端开口的外壳、位于外壳内的搅拌仓、搅拌联动轴、设于搅拌联动轴上的粉碎刀具、电机和加热装置,所述搅拌联动轴的至少一端固定安装在所述搅拌仓的内壁上,其与所述电机的输出轴连接,所述加热装置设置在所述搅拌仓的外壁上,所述电机设置在所述外壳与搅拌仓之间。

[0004] 进一步的,所述搅拌联动轴的两端分别固定安装在所述搅拌仓的相对内壁上,所述粉碎刀具为螺旋安装在搅拌联动轴上的若干个大小形状相同的长方体金属块,所述搅拌联动轴两侧对应的搅拌仓内壁上还分别安装有辅助刀具,所述辅助刀具分别由若干大小形状相同、平行均匀排列的金属板组成,所述长方体金属块位于相邻两块金属板之间。

[0005] 进一步的,所述金属板的厚度为1.0-1.5mm。

[0006] 进一步的,所述金属板与相邻的长方体金属块之间的距离为1mm-10mm。

[0007] 进一步的,所述金属板的边缘为锯齿状。

[0008] 进一步的,所述长方体金属块表面设有若干个与所述搅拌联动轴轴向方向一致的凸条。

[0009] 进一步的,所述外壳的开口端安装有上盖。

[0010] 进一步的,所述装置还包括除臭装置,所述除臭装置安装在所述外壳与搅拌仓之间,其进气口设置在所述搅拌仓的内壁上,其出气口设置在所述外壳的外壁上。

[0011] 进一步的,所述外壳上还安装有与所述加热装置连接的温度控制装置。

[0012] 进一步的,所述外壳上还安装有分别与所述电机和所述粉碎刀具连接的搅拌粉碎控制装置。

[0013] 本实用新型集粉碎、搅拌、发酵功能为一体,结构简单,体积小,使用方便,可放在

家中对厨余垃圾进行发酵处理,粉碎和发酵效果好,发酵物可以用作肥料,起到了环保节能的作用。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型实施例1的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置的结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型实施例1的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置的俯视图;
- [0016] 图3为本实用新型实施例2的搅拌联动轴、粉碎刀具和辅助刀具的连接结构示意图;
- [0017] 图4为本实用新型实施例3的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置的结构示意图;
- [0018] 图5为本实用新型实施例4的厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置的结构示意图;
- [0019] 其中:1外壳,2搅拌仓,3搅拌联动轴,4粉碎刀具,5电机,6加热装置,7辅助刀具;8上盖,9除臭装置,10储物工具舱。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,如图1和图2所示,包括一端封闭一端开口的外壳1、位于外壳1内的搅拌仓2、搅拌联动轴3、设于搅拌联动轴3上的粉碎刀具4、电机5和加热装置6,所述搅拌联动轴3的至少一端固定安装在所述搅拌仓2的内壁上,其与所述电机5的输出轴连接,所述加热装置6设置在所述搅拌仓2的外壁上,所述电机5设置在所述外壳1与搅拌仓2之间。

[0022] 将厨余垃圾倒入搅拌仓2内,启动厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,电机5带动搅拌联动轴3,搅拌联动轴3上的粉碎刀具4将厨余垃圾粉碎成细小颗粒,同时投入发酵菌种,在粉碎刀具4的搅拌作用下菌种与厨余垃圾混拌均匀,然后加热装置6对混合了发酵菌种的厨余垃圾进行加热,升温至发酵所需温度,发酵过程中粉碎刀具4一直旋转搅拌,使厨余垃圾发酵均匀,直至发酵物成可以作为肥料即可将发酵物倒出,重新倒入新的厨余垃圾进行粉碎、搅拌、发酵,可以重新投入新的发酵菌种与厨余垃圾混合,也可以保留一部分发酵物与厨余垃圾混合进行发酵。

[0023] 实施例2

[0024] 一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,如图3所示,与实施例1不同的是:所述搅拌联动轴3的两端分别固定安装在所述搅拌仓2的相对内壁上,所述粉碎刀具4为螺旋安装在搅拌联动轴3上的若干个大小形状相同的长方体金属块,所述长方体金属块表面设有若干个与所述搅拌联动轴3轴向方向一致的凸条,其通过螺丝固定安装在搅拌联动轴3上,所述搅拌联动轴3两侧对应的搅拌仓2内壁上还分别安装有辅助刀具7,所述辅助刀具7分别由若干大小形状相同、平行均匀排列的金属板组成,所述金属板的边缘为锯齿状,其厚度为1.2mm,所述长方体金属块位于相邻两块金属板之间,所述长方体金属块与相邻的金属板之间的距离为2mm。

[0025] 搅拌联动轴3带动长方体金属块转动时,与长方体金属块两侧的金属板之间产生剪切力,将厨余垃圾粉碎成小块,金属板的厚度在1.0-1.5mm之间为宜。调整金属板与相邻的长方体金属块之间的距离,可以调节厨余垃圾被粉碎后的颗粒大小,为便于发酵,金属板

与相邻的长方体金属块之间的距离在1mm-10mm之间为宜。长方体金属块通过螺丝固定安装在搅拌联动轴3上,可以通过调整长方体金属块安装的角度来调整长方体金属块与相邻的金属板之间的距离,从而调节厨余垃圾被粉碎后的颗粒大小。

[0026] 多个长方体金属块呈螺旋状逐个安装在搅拌联动轴3上,转动所需的力比多个长方体金属块成排状安装在搅拌联动轴3上要小,采用功率较小的电机就可以带动,起到节能省电的效果,同时也保护了电机5的安全。

[0027] 实施例3

[0028] 一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,如图4所示,与实施例2不同的是:所述外壳1的开口端安装有上盖8,所述加热装置6为远红外加热器,所述装置还包括除臭装置9,所述除臭装置9安装在所述外壳1与搅拌仓2之间,由风机、活性炭过滤层、内装有催化剂的蜂窝陶瓷层、进气口和出气口组成,其进气口设置在所述搅拌仓2的内壁上,其出气口设置在所述外壳1的外壁上。

[0029] 在外壳1顶部开口处安装上盖8不仅利于厨余垃圾颗粒的发酵,还能防止厨余垃圾和厨余垃圾发酵产生的气体污染室内环境。垃圾发酵过程中产生的有害和异味气体在风机的吸力作用下从进气口进入除臭装置9,先后经过活性炭过滤层除臭和与蜂窝陶瓷层中的催化剂发生反应,最后通过出气口排出无味、安全的气体。

[0030] 实施例4

[0031] 一种厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置,如图5所示,与实施例3不同的是:所述外壳1上安装有与所述加热装置6连接的温度控制装置和分别与所述电机5和所述粉碎刀具4连接的搅拌粉碎控制装置,所述外壳1上设有储物工具舱10,所述外壳1和搅拌仓2之间设有保温层和防噪层。

[0032] 温度控制装置与加热装置6连接,起到控制加热装置6加热升温效果的作用,使加热装置6升温至50℃后保持恒温,直至发酵结束。搅拌粉碎控制装置分别与电机5和粉碎刀具4连接,控制搅拌联动轴3每隔10-30min改变旋转方向,使粉碎和搅拌的效果更好,发酵更充分。

[0033] 在外壳1上设置储物工具舱10,可以放置厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置使用过程中所需的物品和小工具,拿取方便。

[0034] 在外壳1和搅拌仓2之间设置保温层,可以防止搅拌仓2的热量散失,起到节能省电的效果;设置防噪层,可以减少厨余垃圾粉碎搅拌发酵装置工作过程中的噪音污染。

[0035] 以上所述实施例仅仅是本实用新型的优选实施方式,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

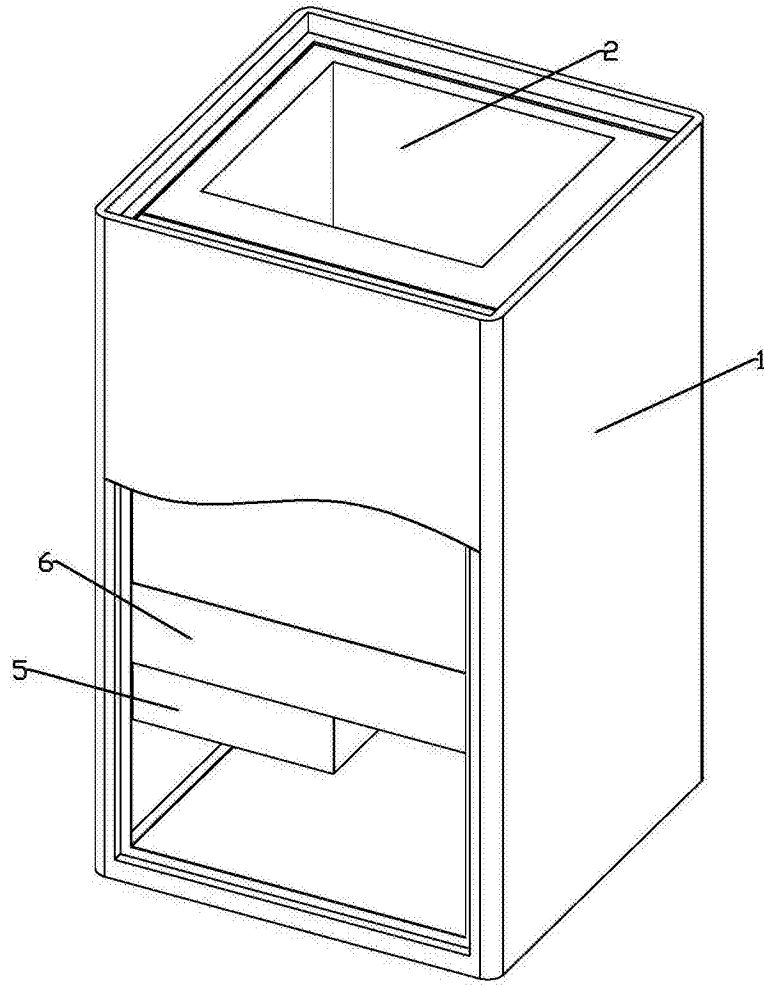


图1

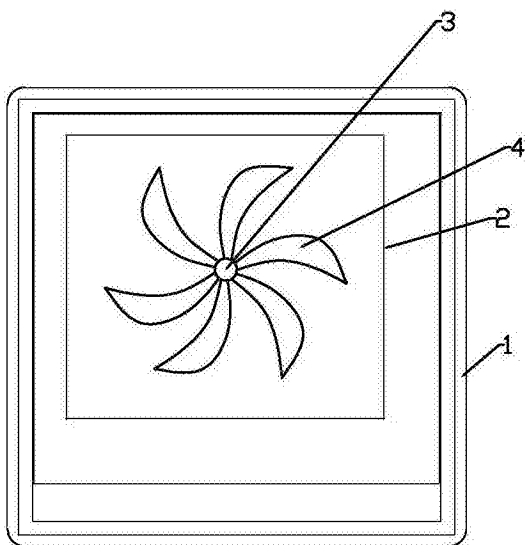


图2

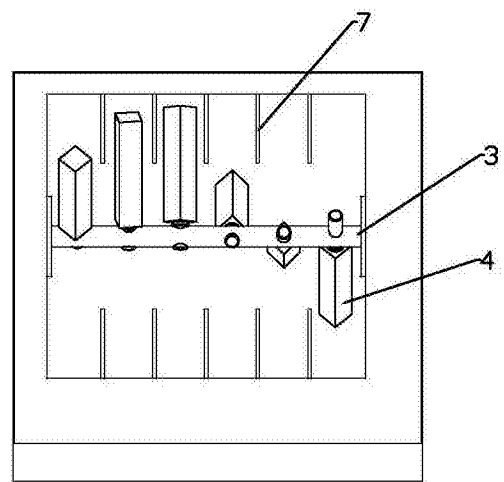


图3

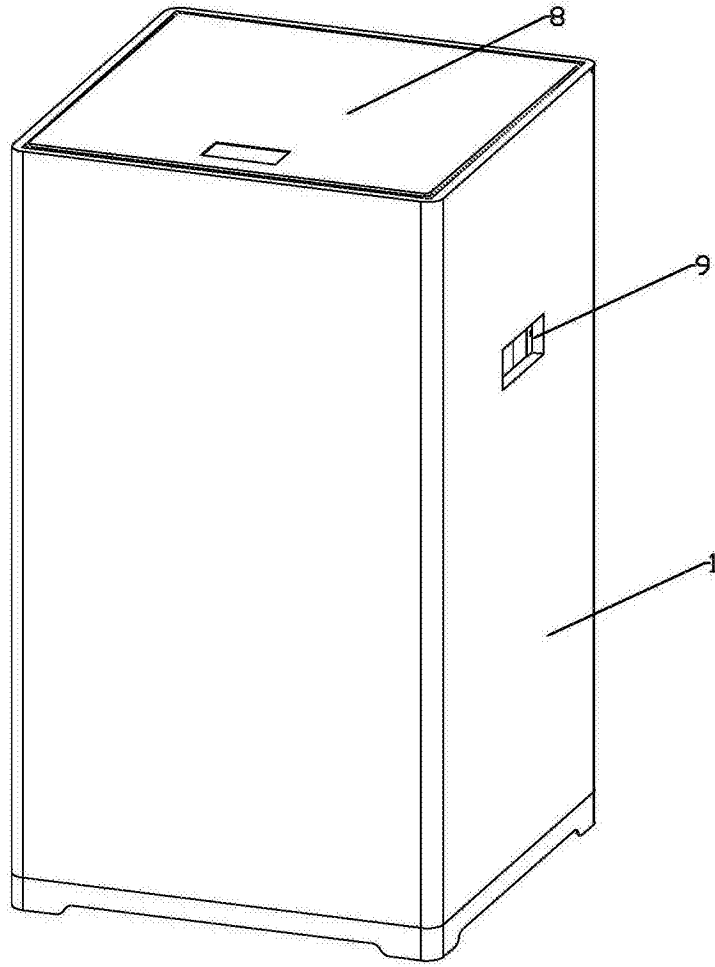


图4

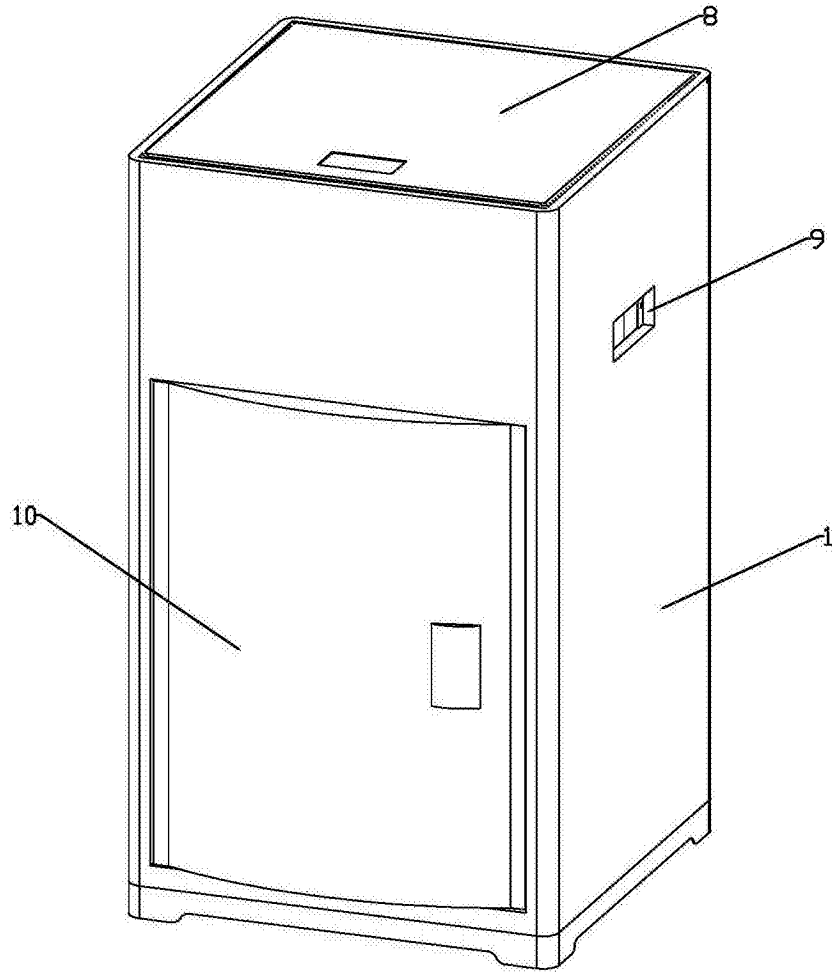


图5