(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221245442 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202322809271.9

(22)申请日 2023.10.19

(73)专利权人 重庆华渝重工机电有限公司
地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇长和路31号

(72)发明人 罗惠中 申林红 刘泽全 黄仲华 尹紫秋

(74)专利代理机构 重庆启恒腾元专利代理事务所(普通合伙) 50232
专利代理师 崔莹

(51)Int.Cl.
B02C 13/20(2006.01)
B02C 13/18(2006.01)

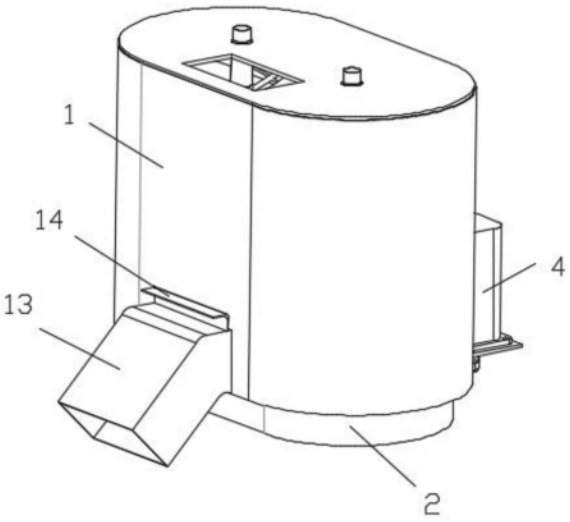
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,包括箱体、双螺旋搅拌结构、传动结构和出料口封堵结构;箱体具有内腔,所述箱体具有内腔,所述箱体的下端固定有传动箱;所述双螺旋搅拌结构安装在箱体内,所述双螺旋搅拌结构包括两根齿轮轴,所述齿轮轴的两端均通过密封轴承与箱体连接,所述齿轮轴的下端穿过箱体并延伸至传动箱内,所述传动结构用于带动两个齿轮轴同步反向旋转,所述齿轮轴的外侧安装有粉碎叶片;箱体的上端设置有进料口,箱体的下端一侧设置有出料口,出料口处安装有出料口封堵结构。本装置具有运行速度快,粉碎效率高,智能化程度较高的优点。



CN 221245442 U

1.一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,其特征在于,包括箱体、双螺旋搅拌结构、传动结构和出料口封堵结构;

所述箱体具有内腔,所述箱体的下端固定有传动箱;

所述双螺旋搅拌结构安装在箱体内,所述双螺旋搅拌结构包括两根齿轮轴,所述齿轮轴的两端均通过密封轴承与箱体连接,所述齿轮轴的下端穿过箱体并延伸至传动箱内,所述传动结构用于带动两个齿轮轴同步反向旋转,所述齿轮轴的外侧安装有粉碎叶片;

所述箱体的上端设置有进料口,所述箱体的下端一侧设置有出料口,所述出料口处安装有出料口封堵结构。

2.根据权利要求1所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,其特征在于,所述传动结构包括伺服电机,所述箱体的外侧固定有电机支架,所述伺服电机固定安装在电机支架上,所述伺服电机的输出轴向下设置且固定安装有主动带轮,其中一根齿轮轴的下端固定安装有从动带轮,所述主动带轮与从动带轮通过皮带连接,所述传动箱正对皮带贯穿设置有让位孔,两个齿轮轴的下端均固定安装有齿轮,两个齿轮轴下端的齿轮啮合。

3.根据权利要求2所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,其特征在于,所述粉碎叶片为螺旋钢带,所述螺旋钢带通过钢带安装架与齿轮轴固定连接,所述齿轮轴的外侧设置有两个螺旋钢带,两个螺旋钢带安装螺距相差180°。

4.根据权利要求1所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,其特征在于,所述出料口封堵结构包括与箱体固定连接的出料口壳体,所述出料口壳体向下倾斜设置,所述出料口壳体的尺寸大于出料口,所述出料口壳体的上端正对箱体设置有插口,所述插口内插接配合有出料挡板。

5.根据权利要求1所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,其特征在于,所述进料口处安装有疏通壳体,所述疏通壳体的上端固定安装有疏通气缸,所述疏通气缸的缸杆穿过疏通壳体且固定有疏通块,所述疏通壳体的一侧向外固定安装有倾斜设置的进料口壳体,所述进料口壳体与疏通壳体连通。

一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨余垃圾处理机械设备技术领域,特别是涉及一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置。

背景技术

[0002] 厨余垃圾处理设备的关键部件是搅拌粉碎装置,现有搅拌粉碎装置以一体式搅龙为主,并且搅拌装置仅配置一根搅拌轴,无法有效地搅拌粉碎厨余垃圾,导致厨余垃圾后续处理时常出现堵塞现象。同时,现有厨余垃圾搅拌粉碎装置体积较大、能耗较高、造价高昂等问题日益突显,不利于厨余垃圾处理设备的推广和发展。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本专利申请所要解决的技术问题是如何提供一种运行速度快,粉碎效率高,智能化程度较高的厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0005] 一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,包括箱体、双螺旋搅拌结构、传动结构和出料口封堵结构;

[0006] 所述箱体具有内腔,所述箱体的下端固定有传动箱;

[0007] 所述双螺旋搅拌结构安装在箱体内,所述双螺旋搅拌结构包括两根齿轮轴,所述齿轮轴的两端均通过密封轴承与箱体连接,所述齿轮轴的下端穿过箱体并延伸至传动箱内,所述传动结构用于带动两个齿轮轴同步反向旋转,所述齿轮轴的外侧安装有粉碎叶片;

[0008] 所述箱体的上端设置有进料口,所述箱体的下端一侧设置有出料口,所述出料口处安装有出料口封堵结构。

[0009] 其中,所述传动结构包括伺服电机,所述箱体的外侧固定有电机支架,所述伺服电机固定安装在电机支架上,所述伺服电机的输出轴向下设置且固定安装有主动带轮,其中一根齿轮轴的下端固定安装有从动带轮,所述主动带轮与从动带轮通过皮带连接,所述传动箱正对皮带贯穿设置有让位孔,两个齿轮轴的下端均固定安装有齿轮,两个齿轮轴下端的齿轮啮合。

[0010] 其中,所述粉碎叶片为螺旋钢带,所述螺旋钢带通过钢带安装架与齿轮轴固定连接,所述齿轮轴的外侧设置有两个螺旋钢带,两个螺旋钢带安装螺距相差180°。

[0011] 其中,所述出料口封堵结构包括与箱体固定连接的出料口壳体,所述出料口壳体向下倾斜设置,所述出料口壳体的尺寸大于出料口,所述出料口壳体的上端正对箱体设置有插口,所述插口内插接配合有出料挡板。

[0012] 其中,所述进料口处安装有疏通壳体,所述疏通壳体的上端固定安装有疏通气缸,所述疏通气缸的缸杆穿过疏通壳体且固定有疏通块,所述疏通壳体的一侧向外固定安装有倾斜设置的进料口壳体,所述进料口壳体与疏通壳体连通。

[0013] 综上,本厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置具有以下有益效果:

[0014] 1.结构简单,安装体积小,维修维护方便快捷。

[0015] 2.装置运行速度快,粉碎效率高,智能化程度较高。

[0016] 3.生产成本低,研发周期短。

附图说明

[0017] 图1是实施例1的本实用新型所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置示意图。

[0018] 图2是箱体内部结构示意图。

[0019] 图3是传动结构的示意图。

[0020] 图4是实施例2的本实用新型所述的一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置示意图。

[0021] 图5为图4的剖视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“上、下”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0023] 实施例1:

[0024] 如图1-3所示,一种厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,包括箱,1、双螺旋搅拌结构、传动结构和出料口封堵结构;

[0025] 所述箱体具有内腔,所述箱体的下端固定有传动箱2;

[0026] 所述双螺旋搅拌结构安装在箱体内,所述双螺旋搅拌结构包括两根齿轮轴3,所述齿轮轴的两端均通过密封轴承与箱体连接,所述齿轮轴的下端穿过箱体并延伸至传动箱内,所述传动结构用于带动两个齿轮轴同步反向旋转,所述齿轮轴的外侧安装有粉碎叶片;

[0027] 所述箱体的上端设置有进料口,所述箱体的下端一侧设置有出料口,所述出料口处安装有出料口封堵结构。

[0028] 这样,初始状态下,出料口封堵结构对出料口进行封堵,厨余垃圾通过进料口到达箱体的内腔,传动结构带动双螺旋搅拌结构动作,即带动两个齿轮轴同步反向旋转,利用粉碎叶片对厨余垃圾进行搅拌粉碎,在粉碎完成后,出料口封堵结构打开出料口,处于垃圾通过出料口排出。两根齿轮轴相对旋转,可使厨余垃圾搅拌粉碎更为充分。

[0029] 实施时,所述传动结构包括伺服电机4,所述箱体的外侧固定有电机支架5,所述伺服电机固定安装在电机支架上,所述伺服电机的输出轴向下设置且固定安装有主动带轮6,其中一根齿轮轴的下端固定安装有从动带轮7,所述主动带轮与从动带轮通过皮带8连接,所述传动箱正对皮带贯穿设置有让位孔,两个齿轮轴的下端均固定安装有齿轮9,两个齿轮轴下端的齿轮啮合。伺服电机带动主动带轮转动,通过皮带带动从动带轮转动,进而带动其中一根齿轮轴转动,由于齿轮轴下端两个啮合的齿轮,使得两根齿轮轴同步反向旋转。既能保证搅拌粉碎装置工作稳定可靠,又能保护装置不会过载损伤。

[0030] 实施时,所述粉碎叶片为螺旋钢带11,所述螺旋钢带通过钢带安装架12与齿轮轴

固定连接,所述齿轮轴的外侧设置有两个螺旋钢带,两个螺旋钢带安装螺距相差180°。螺旋钢带能有效减轻整机重量,可以使齿轮轴能耗更低但转速更高,进而提高单位时间内厨余垃圾被切割次数,提高了粉碎搅拌作业效率。两根齿轮轴相对转动并且螺旋钢带具有交错特性,使得厨余垃圾从箱体顶部喂入后,在箱体内被多次切割后才会抛向箱体两端,在齿轮轴的带动下厨余垃圾充分粉碎混合,最终处理好的厨余垃圾从箱体底部出料口排出。

[0031] 实施时,所述出料口封堵结构包括与箱体固定连接的出料口壳体13,所述出料口壳体向下倾斜设置,所述出料口壳体的尺寸大于出料口,所述出料口壳体的上端正对箱体设置有插口,所述插口内插接配合有出料挡板14。通过出料挡板插入插口,对出料口封堵,使得箱体形成一个封闭空间,厨余垃圾在箱体内充分搅拌粉碎,在需要排出厨余垃圾时,将出料挡板从插口抽出即可。

[0032] 实施例2:

[0033] 如图4-5,实施时,所述进料口处安装有疏通壳体21,所述疏通壳体的上端固定安装有疏通气缸22,所述疏通气缸的缸杆穿过疏通壳体且固定有疏通块23,所述疏通壳体的一侧向外固定安装有倾斜设置的进料口壳体24,所述进料口壳体与疏通壳体连通。厨余垃圾通过进料口壳体进入,到达疏通壳体下方后,通过进料口进入箱体内,疏通气缸带动疏通块移动,疏通块对粘附在疏通壳体侧壁的厨余垃圾推下,并对进料口进行封堵,减少搅拌粉碎过程中异味的散发。

[0034] 具体的,伺服电机,通过电缆与HF020型控制器相连接,可编程控制电机转速以满足不同类型的厨余垃圾搅拌粉碎作业需求,可以外接显示器实现操作可视化、一键化。所述HF020型控制器支持编码控制,利用程序控制脉冲信号,使伺服电机(3)具有300r/min、400r/min、500r/min、600r/min、700r/min、800r/min等6个转速档位,不同类型的厨余垃圾粉碎作业可一键选择,简化厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置操作过程,提高提高装置智能化水平。

[0035] 厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置还可通过手动控制伺服电机转速,并且控制器具有记忆功能,方便下次直接调用该运行参数。

[0036] 本申请的厨余垃圾立式双轴搅拌粉碎装置,结构简单,体积小,重量轻,集手动、自动控制功能于一体,使用范围广泛,可适应不同类型的厨余垃圾粉碎混合处理需求。智能化控制电机转速,降低经济成本,提高粉碎效率,更加经济环保。

[0037] 最后应说明的是:本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等统计数的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

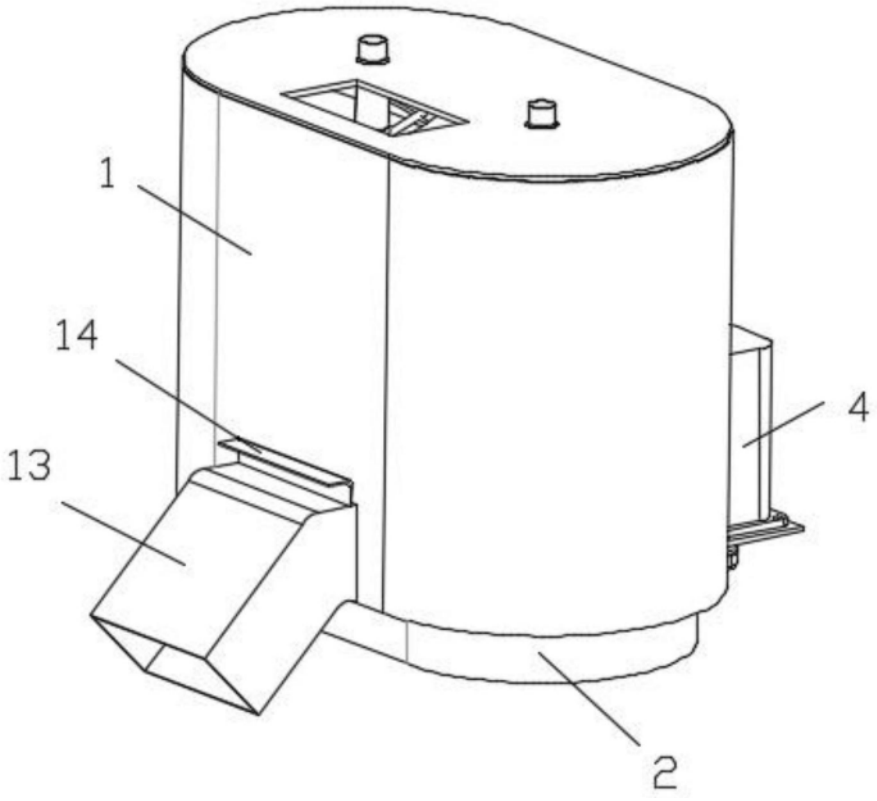


图1

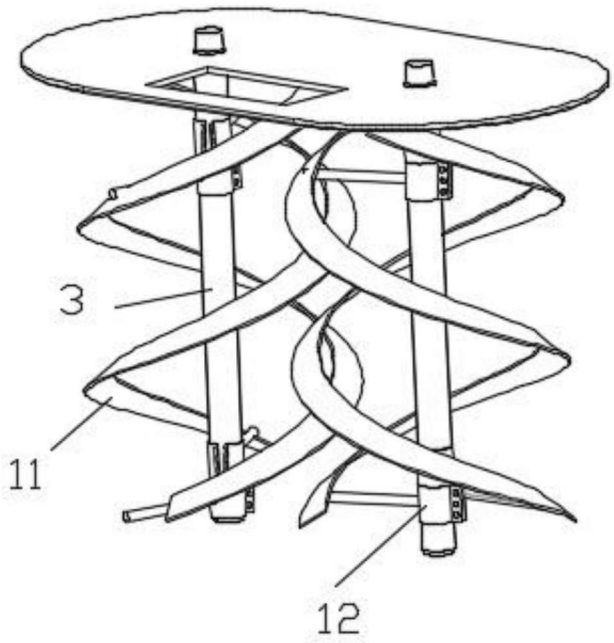


图2

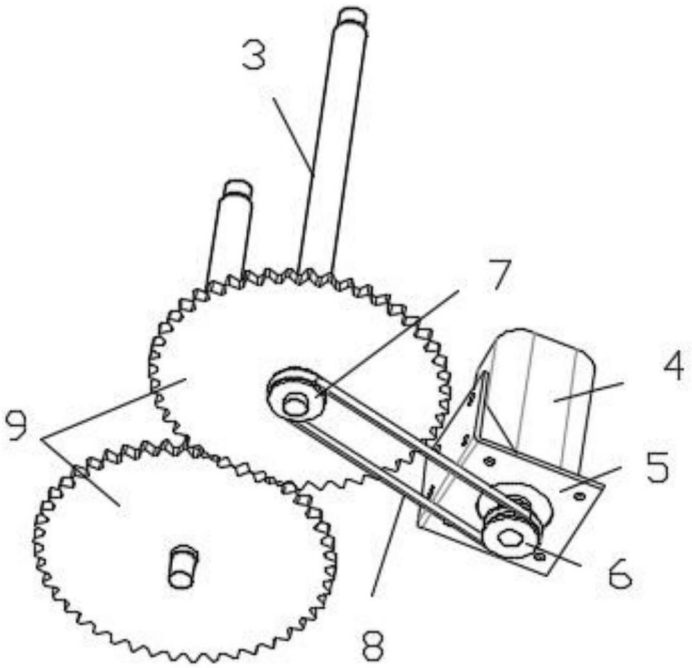


图3

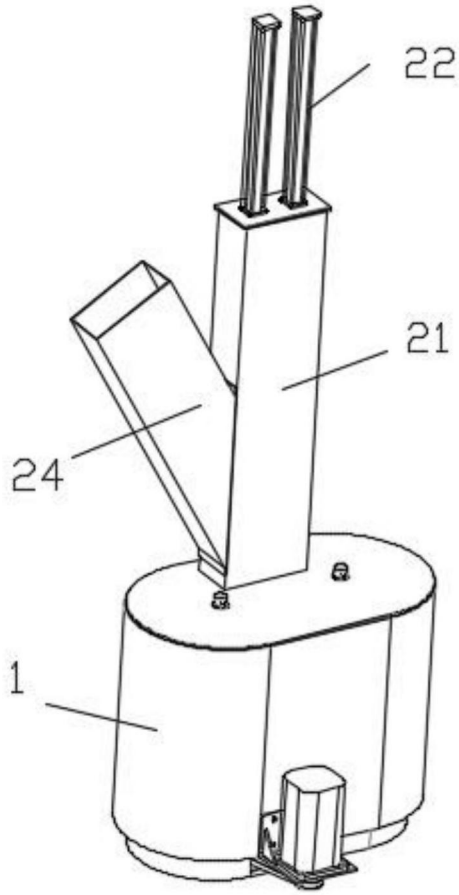


图4

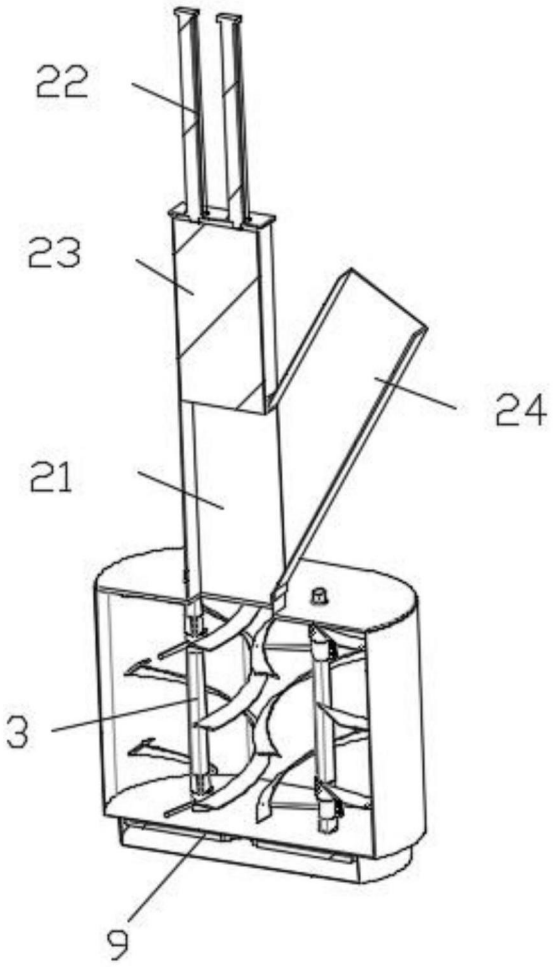


图5