



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219415456 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320380631.5  
 (22) 申请日 2023.03.03  
 (73) 专利权人 中原环保(郑州)厨余垃圾处理有限公司

F26B 25/00 (2006.01)  
 F26B 25/02 (2006.01)  
 F26B 25/04 (2006.01)  
 F26B 25/16 (2006.01)  
 B07B 1/46 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市中原区中原中路167号(罗庄)1号楼16层

(72) 发明人 王孟阳 史传涛 姜喆妍 黄总 沈鹏 汪洋 王亚鹏

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所 (特殊普通合伙) 41149

专利代理师 刘文丽

(51) Int. Cl.

F26B 5/14 (2006.01)  
 F26B 11/16 (2006.01)  
 F26B 21/00 (2006.01)

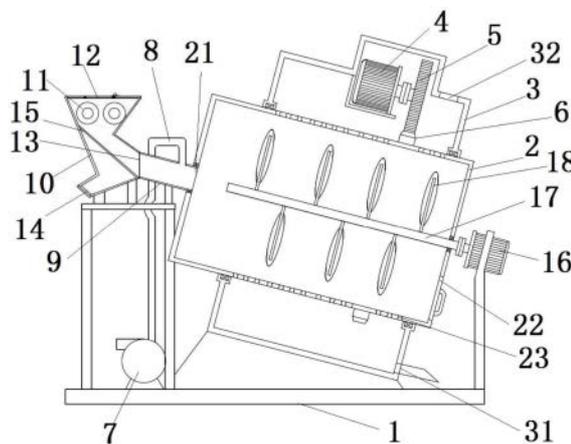
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种厨余垃圾干燥脱水装置

## (57) 摘要

本实用新型的一种厨余垃圾干燥脱水装置,外罩筒设置在机座上,内筛筒同轴转动安装在外罩筒内部,外罩筒内侧固定有驱动电机,驱动电机的输出端安装有驱动齿轮,内筛筒外侧设有与驱动齿轮啮合传动的传动齿圈,内筛筒上端端部中间设有进料口,进料口通过第二轴承与进料管转动连接,电热风机通过进风管与进料管连接,内筛筒侧壁开设多个筛孔、下端设有排料口,外罩筒下端设置出水口和出风口;内筛筒内部同轴设置中间轴,中间轴下端伸出内筛筒外部与搅拌电机的输出端连接,中间轴上设置若干用于翻搅厨余垃圾的翻搅叶片。本实用新型在烘干步骤前侧增加离心甩干步骤,可缩短热风烘干时间、加快干燥速度,一边烘干一边翻搅厨余,烘干更快速、均匀。



1. 一种厨余垃圾干燥脱水装置,其特征是,包括机座和位于机座上方的内筛筒、外罩筒、电热风机、搅拌电机,外罩筒以中心轴线与水平平面呈锐角夹角的姿态设置在机座上,内筛筒同轴转动安装在外罩筒内部,内筛筒上端、下端分别通过第一轴承与外罩筒转动连接,外罩筒内侧固定有驱动电机,驱动电机的输出端安装有驱动齿轮,内筛筒外侧设有与驱动齿轮啮合传动的传动齿圈,内筛筒上端端部中间设有进料口,进料口通过第二轴承与进料管转动连接,所述进料管与机座固连,电热风机通过进风管与进料管连接,内筛筒侧壁开设多个供水通过的筛孔、下端设有供脱水后厨余垃圾排出的排料口,排料口处安装有内筛筒封堵门,外罩筒下端设置出水口和出风口,所述出水口位于外罩筒下端靠下一侧;

搅拌电机固定在机座上内筛筒排料端外侧,内筛筒内部同轴设置中间轴,中间轴下端伸出内筛筒外部与搅拌电机的输出端连接,所述内筛筒通过第三轴承支撑中间轴转动,中间轴上设置若干用于翻搅厨余垃圾的翻搅叶片。

2. 如权利要求1所述的一种厨余垃圾干燥脱水装置,其特征是,还包括位于内筛筒进料端外侧的预处理器,预处理器主要由外壳体、过滤网和一对挤压辊构成,外壳体整体呈斗状,外壳体上端、下端封堵,两挤压辊并排固定在外壳体内的上部,外壳体上端设有预处理进料口,下端的相对两侧分别设置预处理出料口和预处理出水口,预处理出料口与所述进料管连通;过滤网固定在外壳体内两挤压辊的下方,过滤网在竖直平面内呈倾斜状态、上端固定在外壳体上预处理出水口的上方、下端固定在预处理出料口下边沿处,过滤网供水通过并用于将挤压后厨余垃圾导向至预处理出料口排出,外壳体的外部设置用于驱动两挤压辊相向转动的挤压电机。

3. 如权利要求1或2所述的一种厨余垃圾干燥脱水装置,其特征是,所述传动齿圈位于内筛筒轴向靠下位置。

## 一种厨余垃圾干燥脱水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨余垃圾处理设备技术领域,更具体地说,它涉及一种厨余垃圾干燥脱水装置。

### 背景技术

[0002] 厨余垃圾,又称厨房垃圾,通俗来讲是指我们在厨房烹饪过程中产生的食物垃圾,包括剩菜、果皮、蛋壳、茶渣等。厨余垃圾处理后可进行回收利用、作为肥料和饲料。厨余垃圾一般归类于湿垃圾,具有含水量高、有机质与油脂含量高、易腐烂变质、易滋生病菌等特点,如若无法将厨余垃圾中的水分良好去除,厨余垃圾很容易腐坏而产生恶臭,影响后续利用。目前的干燥装置通常依靠热风烘干去除厨余垃圾中的水分,由于厨余垃圾含水量较高,需要保持长时间大量热风烘吹才能完全去除水分,设备耗能大,不同垃圾之间堆叠粘在一起,很难达到均匀烘干、导致部分垃圾干燥不彻底,干燥效果差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种厨余垃圾干燥脱水装置,能够解决目前厨余垃圾单纯依靠热风烘干存在的设备能耗大、干燥不彻底的技术问题。

[0004] 本实用新型提供了如下技术方案:一种厨余垃圾干燥脱水装置,包括机座和位于机座上方的内筛筒、外罩筒、电热风机、搅拌电机,外罩筒以中心轴线与水平平面呈锐角夹角的姿态设置在机座上,内筛筒同轴转动安装在外罩筒内部,内筛筒上端、下端分别通过第一轴承与外罩筒转动连接,外罩筒内侧固定有驱动电机,驱动电机的输出端安装有驱动齿轮,内筛筒外侧设有与驱动齿轮啮合传动的传动齿圈,内筛筒上端端部中间设有进料口,进料口通过第二轴承与进料管转动连接,所述进料管与机座固连,电热风机通过进风管与进料管连接,内筛筒侧壁开设多个供水通过的筛孔、下端设有供脱水后厨余垃圾排出的排料口,排料口处安装有内筛筒封堵门,外罩筒下端设置出水口和出风口,所述出水口位于外罩筒下端靠下一侧;

[0005] 搅拌电机固定在机座上内筛筒排料端外侧,内筛筒内部同轴设置中间轴,中间轴下端伸出内筛筒外部与搅拌电机的输出端连接,所述内筛筒通过第三轴承支撑中间轴转动,中间轴上设置若干用于翻搅厨余垃圾的翻搅叶片。

[0006] 有益效果:使用本实用新型处理厨余垃圾时,开启驱动电机,驱动电机通过驱动齿轮-传动齿圈带动内筛筒旋转,厨余垃圾从进料管进入内筛筒内部随内筛筒转动,在离心力作用下甩出内部水分,水甩出通过筛孔流至外罩筒内、随后经出水口排出,厨余垃圾甩动一段时间后,关闭驱动电机,开启电热风机和搅拌电机,电热风机通过进风管-进料管向内筛筒中供热风对厨余垃圾进行烘干,搅拌电机带动中间轴和翻搅叶片旋转,翻搅叶片翻动厨余垃圾,使厨余垃圾与热风充分接触,加快烘干速度的同时使各厨余垃圾均匀受热,脱水干燥彻底、均匀,脱水完成后关闭电热风机、搅拌电机,脱水厨余垃圾通过排料口排出。综合以上脱水干燥过程可以发现,在烘干过程之前加入离心甩动环节,离心去除厨余垃圾中一定

量的水分,缓解热烘干燥压力、缩短烘干燥时间,达到节省烘干燥耗能的作用,烘干燥与翻搅操作一同进行,快速、均匀的烘干燥厨余垃圾中的水分,提高烘干燥效果。

[0007] 进一步的,厨余垃圾干燥脱水装置还包括位于内筛筒进料端外侧的预处理器,预处理器主要由外壳体、过滤网和一对挤压辊构成,外壳体整体呈斗状,外壳体上端、下端封堵,两挤压辊并排固定在外壳体内的上部,外壳体上端设有预处理进料口,下端的相对两侧分别设置预处理出料口和预处理出水口,预处理出料口与所述进料管连通;过滤网固定在外壳体内两挤压辊的下方,过滤网在竖直平面内呈倾斜状态、上端固定在外壳体上预处理出水口的上方、下端固定在预处理出料口下边沿处,过滤网供水通过并用于将挤压后厨余垃圾导向至预处理出料口排出,外壳体的外部设置用于驱动两挤压辊相向转动的挤压电机。

[0008] 有益效果:厨余垃圾在向内筛筒进料之间先经过预处理器作用:通过预处理进料口向外壳体内部供给厨余垃圾,厨余垃圾受到两挤压辊挤压挤出多余水分,水通过过滤网后经预处理出水口排出,厨余垃圾落至倾斜的过滤网上向下运动,经预处理出料口、进料管向内筛筒中进料;在甩干步骤前侧增加物理挤压步骤,通过挤压辊挤出厨余垃圾的多余水分,便于后续甩干、烘干燥作业,进一步减小热风烘干燥压力,从而缩短干燥时间并减小热风耗能。

[0009] 进一步的,所述传动齿圈位于内筛筒轴向靠下位置。

[0010] 有益效果:用于保持内筛筒受力平衡,有利于驱动内筛筒稳定转动。

## 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的一种厨余垃圾干燥脱水装置的具体实施例1的具体结构示意图;

[0012] 附图标记:1-机座;2-内筛筒;21-进料口;22-排料口;23-筛孔;3-外罩筒;31-出水口;32-出风口;4-驱动电机;5-驱动齿轮;6-传动齿圈;7-电热风机;8-进风管;9-进料管;10-外壳体;11-挤压辊;12-预处理进料口;13-预处理出料口;14-预处理出水口;15-过滤网;16-搅拌电机;17-中间轴;18-翻搅叶片。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0014] 本实用新型的一种厨余垃圾干燥脱水装置的具体实施例1:

[0015] 如图1所示,本厨余垃圾干燥脱水装置,主要由机座1和位于机座1上的内筛筒2、外罩筒3、驱动电机4、电热风机7、搅拌电机16、预处理器构成。机座1为整个装置的支撑结构,外罩筒3以中心轴线与水平平面呈锐角夹角的姿态固定在机架1上,内筛筒2同轴转动装配在外罩筒3的内部、内筛筒2的上下两端均伸出外罩筒3外部,内筛筒2上下两端分别通过第一轴承与外罩筒3转动连接。驱动电机4用于驱动内筛筒2相对外筛筒3旋转,驱动电机4固定在外罩筒3内侧壁上,驱动电机4的驱动端设有驱动齿轮5,内筛筒2外侧壁于轴向靠下位置设有传动齿圈6,驱动齿轮5与传动齿圈6传动啮合、用以带动内筛筒2旋转。内筛筒2上端端部中间位置开设有进料口21、下端设置排料口22,排料口22处设置内筛筒封堵门;内筛筒2侧壁上设置多个供水通过的筛孔23,外筛筒3下端靠下一侧设置出水口31。厨余垃圾通过进料

口21进入内筛筒2内部,受离心旋转作用甩出水分,水通过筛孔收集至外罩筒3内部并经由出水口31排出,需要注意的是,内筛筒旋转过程中排料口22被内筛筒封堵门封住,干燥脱水全部完成后打开内筛筒封堵门将脱水后厨余垃圾排出。

[0016] 电热风机7用于向内筛筒2供热风,电热风机7固定在机座1上,进料管9与进料口21连通、用于向内筛筒2中供给厨余垃圾,进料管9与机座1固连并通过第二轴承和内筛筒2转动配合,电热风机7通过进风管8与进料管9连接,使进料管9兼具进料与进风作用,外罩筒3上设置出风口32,热风进入内筛筒中进行烘干干燥后经筛孔进入外罩筒中、再通过出风口32排出。

[0017] 为加快厨余垃圾烘干进度、均匀干燥效果,在内筛筒2的排料端外侧(即设置排料口一端)设置有搅拌电机16,内筛筒2内部同轴设置中间轴17,中间轴17上设置多个用于翻搅厨余垃圾的翻搅叶片18,中间轴17下端伸出内筛筒2外部与搅拌电机16输出端连接,内筛筒2和中间轴17之间设置用于支撑中间轴17转动的第三轴承。

[0018] 为尽可能缩短烘干时间,在内筛筒2的进料端外侧(设置进料口一端)设置预处理器,用于在进料之前挤压厨余垃圾中多余的水分,预处理器包括外壳体10、一对挤压辊11、过滤网15,外壳体10整体呈斗状,其上端、下端均封堵,两挤压辊11并排固定在外壳体10内的上部,外壳体10上端设置预处理进料口12,下端的相对两侧分别设置预处理出料口13和预处理出水口14,其中预处理出料口13朝向内筛筒2设置并与进料管8上端连接,供厨余垃圾通过。过滤网15固定在外壳体内部、位于两挤压辊11下方,过滤网15在竖直平面内呈倾斜状态、上端固定在外壳体10设置预处理出水口14的上方、下端固定在预处理出料口13下边沿处,外壳体10的外部设置用于驱动两挤压辊11相向转动的挤压电机,并且预处理出水口14和预处理进料口12处分别设置可拆卸的出水封堵门、进料封堵门。预处理作业时,打开发出水封堵门和进料封堵门,通过预处理进料口向外壳体内部供给厨余垃圾,厨余垃圾受到两挤压辊作用挤出多余水分并向下运动,水通过过滤网后经预处理出水口排出;挤压后的厨余垃圾受重力作用沿过滤网向下移动,直至通过预处理出料口进入进料管内部,随后进入内筛筒内进行甩干和烘干处理。

[0019] 综合以上叙述,使用本实用新型对厨余垃圾进行干燥脱水的过程如下:将出水封堵门、进料封堵门打开,开启挤压电机和驱动电机4,厨余垃圾进入预处理器,经两挤压辊挤压出多余的水分,厨余垃圾沿着过滤网移动至进料管9内部,进入内筛筒2和内筛筒2一同旋转,受离心作用甩出水分,之后关闭驱动电机4和挤压电机,将出水封堵门、进料封堵门关闭,开启电热风机7向内筛筒2内供热风进行烘干,打开搅拌电机16,一边烘干一边使翻搅叶片18转动翻搅厨余垃圾,使厨余垃圾充分与热风接触,加热更加迅速均匀,烘干效果较好;除此之外,本实用新型在烘干工序前增加预处理挤压、离心甩干工序,可快速有效去除厨余垃圾中大部分水分,大大减轻热风烘干压力、缩短烘干时间,达到减少能耗的效果。

[0020] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

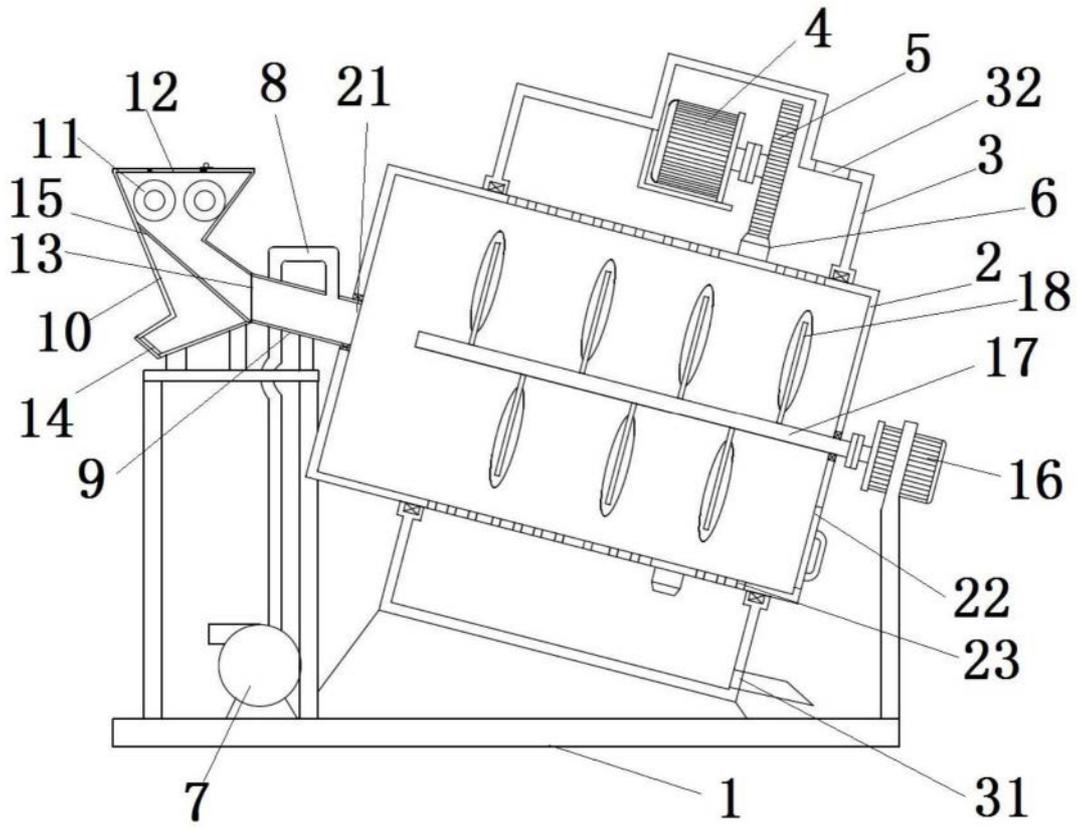


图1