



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106311416 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610835320.8

(22)申请日 2016.09.21

(71)申请人 爱唯科环境科技股份有限公司

地址 246000 安徽省安庆市开发区3.9平方公里工业园纬二路南经一路东

(72)发明人 吴力伟 卿璞 刘杰 祝平安

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124

代理人 丁瑞瑞

(51) Int. Cl.

B02C 18/12(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 21/00(2006.01)

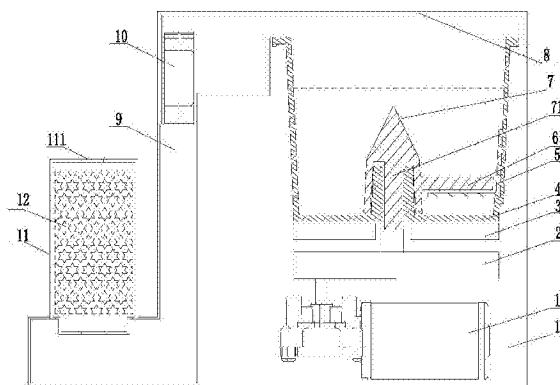
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种厨余垃圾处理装置

(57)摘要

一种厨余垃圾处理装置,包括外桶、料桶、导流管、加热块、控制模块、减速电机、传动机构、定刀片、动刀片、转轴。外桶口设置有密封盖,料桶设置在外桶的内部,料桶与导流管连接,导流管中间设置有鼓风机,导流管的末端设置有滤芯,滤芯的上端设置有通气口,滤芯的内部设置有过滤材料。加热块设置在料桶外的底部。料桶底部中心位置设置有孔,孔的边缘高于料桶的底部。转轴包括下端开口的空心圆柱体结构,空心圆柱体内部的中心位置沿轴线的方向设置有转动杆,传动机构通过孔与转轴的转动杆连接。定刀片和动刀片配合从而剪切食物厨余垃圾。该装置结构简单,无刺激性气味溢出。



1. 一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,该装置包括外桶、料桶、导流管、加热块、控制模块、减速电机、传动机构、定刀片、动刀片、转轴;

所述外桶口设置有密封盖,所述料桶设置在所述外桶的内部,料桶与导流管连接,所述导流管中间设置有鼓风机,导流管的末端设置有滤芯,滤芯的上端设置有通气口,所述滤芯的内部设置有过滤材料;

加热块设置在料桶外的底部;

料桶底部中心位置设置有孔,孔的边缘高于料桶的底部;

所述转轴包括下端开口的空心圆柱体结构,圆柱体的轴线方向垂直水平面,圆柱体的下端罩住孔的边缘,并且圆柱体内部的中心位置沿轴线的方向设置有转动杆,传动机构通过孔与转轴的转动杆连接;

所述定刀片固定安装在料桶的内侧壁并向料桶中心延伸;所述动刀片一端设置在转轴的圆柱体外侧面上,另一端向料桶的边缘延伸,动刀片和定刀片在料桶底部的投影重叠时中间有间隙;减速电机通过传动机构与转轴的转动杆连接。

2. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述动刀片固定焊接在在转轴的侧面上。

3. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述转轴圆柱体结构的上方设置有锥体结构,锥体结构的下平面与圆柱体的上平面重合。

4. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述料桶外侧的底部设置有温度探头的检测端,温度探头的数据端与控制模块连接。

5. 根据权利要求4所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述控制模块包括温控开关。

6. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,滤芯材料为活性炭,所述滤芯的数量为两个及以上,滤芯串联连接。

7. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述滤芯还包括光触媒过滤网。

8. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述定刀片为反L型。

9. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述动刀片上表面为弧形曲面,动刀片中间厚两侧面薄。

10. 根据权利要求1或9所述的一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,所述动刀片为犁镜状。

一种厨余垃圾处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理领域,尤其涉及一种厨余垃圾处理装置。

背景技术

[0002] 目前厨余垃圾通常与其他生活垃圾混杂在一起,集中通过填埋、焚烧发电以及生物发酵分解等技术来处理。这种方式需要经过一系列的收纳、转运、集中等过程,其处理装置一般是包括收集、输送、粉碎、沥水、发酵、出料等系统的大型成套设备,适用于专门的垃圾处理站、垃圾填埋场或发电厂等。不能使用于家庭、餐厅等场合对厨余垃圾的及时处理,收集转运过程中会带来新的环境污染。

[0003] 中国专利“CN201510114705.0”公开了一种家庭用厨余垃圾处理器,通过手动搅拌、电加热提高发酵温度、对废气和异味进行杀菌过滤,将厨余垃圾发酵为肥料,可适用于家庭,可是不适用于大型的垃圾处理工厂。

[0004] 在现有的垃圾处理装置有以下缺点:

[0005] 1、虽然设有沥水的装置,但处理后的垃圾含水量仍很高,容易腐败霉变或滋生细菌;2、由于厨余垃圾的种类、形状、外形尺度差异很大,手动搅拌达不到切割粉碎效果,导致垃圾占用机器内部空间较多效率低、处理耗时较长且发酵分解不能彻底,因而处理效果不好;3、处理后如不及时清理,容易产生新的污染。

[0006] 为了解决上述问题,所以急需一种厨余垃圾处理装置。

发明内容

[0007] 本发明的所要解决的技术问题在于如何使用机械手段的处理厨余垃圾,本发明采用以下技术方案解决上述技术问题的:

[0008] 一种厨余垃圾处理装置,其特征在于,该装置包括外桶、料桶、导流管、加热块、控制模块、减速电机、传动机构、定刀片、动刀片、转轴;

[0009] 所述外桶口设置有密封盖,所述料桶设置在所述外桶的内部,料桶与导流管连接,所述导流管中间设置有鼓风机,导流管的末端设置有滤芯,滤芯的上端设置有通气口,所述滤芯的内部设置有过滤材料;

[0010] 加热块设置在料桶外的底部;

[0011] 料桶底部中心位置设置有孔,孔的边缘高于料桶的底部;

[0012] 所述转轴包括下端开口的空心圆柱体结构,圆柱体的轴线方向垂直水平面,圆柱体的下端罩住孔的边缘,并且圆柱体内部的中心位置沿轴线的方向设置有转动杆,传动机构通过孔与转轴的转动杆连接;

[0013] 所述定刀片固定安装在料桶的内侧壁并向料桶中心延伸;所述动刀片一端设置在转轴的圆柱体外侧面上,另一端向料桶的边缘延伸,动刀片和定刀片在料桶底部的投影重叠时中间有间隙;减速电机通过传动机构与转轴的转动杆连接。

[0014] 优化的,所述动刀片固定焊接在在转轴的侧面上。

[0015] 优化的,所述转轴圆柱体结构的上方设置有锥体结构,锥体结构的下平面与圆柱体的上平面重合。

[0016] 优化的,所述料桶外侧的底部设置有温度探头的检测端,温度探头的数据端与控制模块连接。

[0017] 优化的,所述控制模块包括温控开关。

[0018] 优化的,滤芯材料为活性炭,所述滤芯的数量为两个及以上,滤芯串联连接。

[0019] 优化的,所述滤芯还包括光触媒过滤网。

[0020] 优化的,所述定刀片为反L型。

[0021] 优化的,动刀片上表面为弧形曲面,动刀片中间厚两侧面薄。

[0022] 优化的,动刀片为犁镜状。

[0023] 本发明的优点在于:

[0024] (1)本发明使用加热块对厨余垃圾进行加热,这样可以便于存放且不会发生霉变滋生细菌。然后将干燥后的厨余垃圾接近进行切割粉碎,便于包装。

[0025] (2)本发明采用机械的手段不借助生物发酵、分解手段就可以使厨余垃圾无害且可用作有机肥料。

[0026] (3)本发明中动刀片的正转反转在烘干的过程中起到了搅拌的作用,这样可以防止料桶底部垃圾烧焦且上部垃圾得不到烘干的效果,在烘干的过程中也起到了剪切研磨的作用。

[0027] (4)本发明定刀片为反L型结构,这样更好的固定在料桶的内壁,并且与动刀片配合从而剪切研磨厨余垃圾。

附图说明

[0028] 图1是本发明的结构剖面图。

[0029] 图2是本发明的动刀片为犁镜状的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 如图1-2所示,一种厨余垃圾处理装置,该装置包括外桶1、料桶4、导流管9、加热块3、控制模块、减速电机13、传动机构2、定刀片5、动刀片6、转轴7。料桶4设置在外桶1的内部,外桶1口设置有密封盖8,料桶4与导流管9连接,导流管9中间设置有鼓风机10,导流管9的末端设置有滤芯11,滤芯11的上端设置有通气口111,滤芯111的内部设置有过滤材料12。加热块3设置在料桶4外的底部;料桶4底部中心位置设置有孔,孔的边缘高于料桶4的底部,这样可以防止污水从孔中漏出。

[0031] 转轴7包括下端开口的空心圆柱体结构,圆柱体的轴线方向垂直水平面,圆柱体的下端罩住孔的边缘,并且圆柱体内部的中心位置沿轴线的方向设置有转动杆71,传动机构2通过孔与转轴7的转动杆71连接。

[0032] 定刀片5固定安装在料桶的内侧壁并向料桶中心延伸。定刀片5为反L型。动刀片6一端焊接在转轴7的圆柱体外侧面上,另一端向料桶4的边缘延伸,保证垃圾不会在运动或倾倒的情况下进入孔内而卡死电机。优化的,转轴7与传动机构2固定连接。优化的,转轴7圆柱体结构的上方设置有锥体结构,锥体结构的下平面与圆柱体的上平面重合。动刀片6也可

以焊接在锥体的外侧面上。防止垃圾一直处于转轴7的上方。动刀片6上表面为弧形曲面,为犁镜状,弧形曲面起到了翻动和导向垃圾的作用,并对垃圾进行切割。优化的,动刀片中间厚两侧面薄(图中未示出),从而实现对垃圾的切割。减速电机13通过传动机构2与转轴7的转动杆连接。料桶4外侧的底部设置有温度探头的检测端,温度探头的数据端与控制模块连接。控制模块包括温控开关。

[0033] 步骤如下:

[0034] (1)烘干;将待处理的垃圾倒入外桶1的料桶4内,盖上密封盖8,给整个设备通电,启动控制模块后进入烘干模式,加热块3开始启动,同时鼓风机10运转带动机器内气体循环;加热后的垃圾产生的蒸汽、异味、刺激性气味在料桶4混合后经导流管9排到滤芯11,经滤芯11中的过滤材料12将蒸汽、异味、刺激性气味吸附后排出,并且干净的空气经过滤芯11进入到料桶4内。滤芯11材料为活性炭,优化的,滤芯11的数量为两个,两个滤芯11串联连接。滤芯11还包括光触媒过滤网。光触媒过滤网设置在通气口111处。

[0035] 在烘干的步骤中,减速电机13通过传动机构2带动转轴7上的动刀片6间歇性正转、反转搅拌翻动食物厨余。防止在烘干过程中食物厨余烧焦。

[0036] 在烘干步骤中,加热块3通过脉冲式加热将料桶4内的温度恒定在120-150℃之间。当温度探头检测出料桶4温度高于150℃时,控制模块控制温控开关打开从而断开加热电路的回路,从而起到保护的作用。防止厨余因温度过高而着火。

[0037] (2)剪切研磨;动刀片6正转,定刀片5和动刀片6在料桶4桶底的投影从开始的相切到重叠的过程中,定刀片5和动刀片6可以将厨余垃圾如竖直方向较长鱼刺折断,动刀片6和定刀片5在料桶底部的投影重叠时的间隙,可以使外形略大于这个间隙的垃圾块进入并被切割成小于等于这个间隙的粒度;正转时可以使厨余垃圾沿曲面翻动,并向料桶4的桶壁方向位移,在运转中对垃圾流动有导向作用,使得料桶4内的垃圾被搅拌均匀,并能够使垃圾多次进入刀片运动轨迹的范围内进而被切割研磨。当垃圾为较大的硬物时,刀片无法切割或被卡住,导致减速电机13过载停转,控制电路检测到电流过大,控制模块发出指令让减速电机13反转至少一周,使硬物脱离定刀片5和动刀片6间并撇向动刀片6刀头运动轨迹之外,当减速电机13电流恢复到正常值,刀片继续正转,直到下一次动刀片6对这块垃圾再次尝试切割;在下一次的循环中,前述较大块的硬物有机会以另外的角度尝试进入动刀片6和定刀片5之间的间隙,再次切割研磨使其变小,多次反复同样过程;

[0038] 粉碎过程中,鼓风机10运转,料桶4内的废气通过过滤材料12过滤后排除异味、刺激性气味,加热块3通过脉冲式加热将温度恒定在120-150℃,使食物厨余进一步烘干与持续粉碎。

[0039] (3)冷却;粉碎过程结束后,加热块3停止工作,减速电机13仍然带动动刀片6间歇性正转、反转,间歇时间比步骤(1)和步骤(2)的间隔时间长,鼓风机10继续高功率运转通过滤芯11过滤吸附排除异味、刺激性气味,通过气体流通过程带走热量冷却料桶4及食物厨余;冷却一定时间后减速电机13停止工作,鼓风机10进入低功率运转模式直到断电;

[0040] (4)上述过程结束后,厨余垃圾被粉碎成细小颗粒状,且完全干燥,打开外桶1的桶盖,取出料桶4将碎垃圾倒出。

[0041] 以上仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明创造的保

护范围之内。

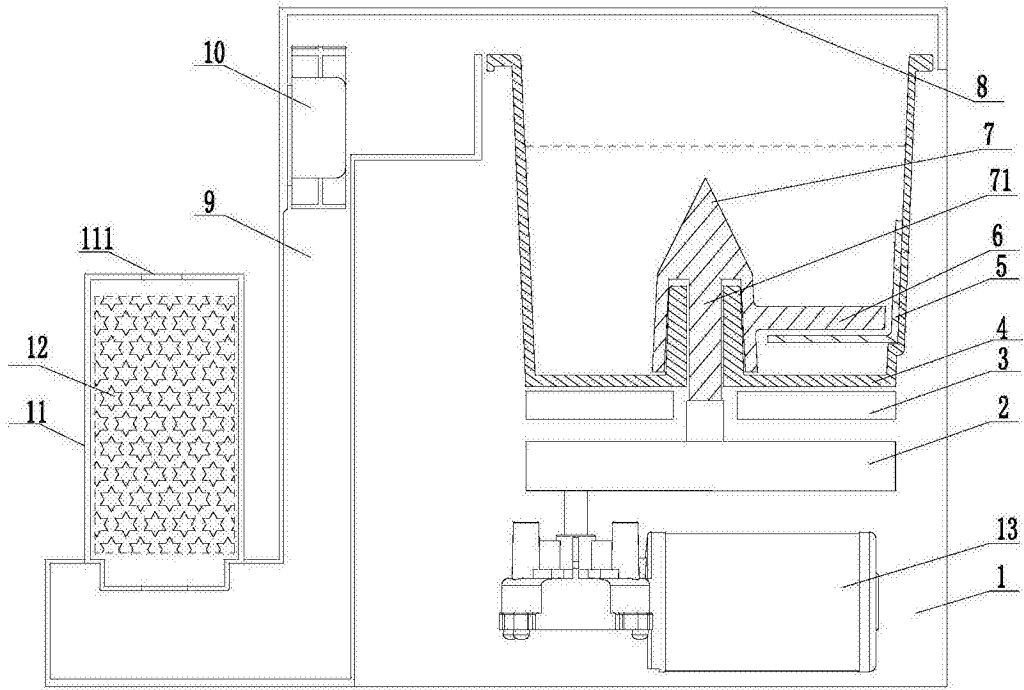


图1

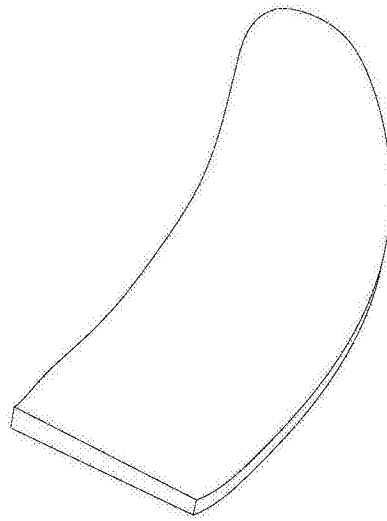


图2