(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217069187 U
(45)授权公告日 2022.07.29

(21)申请号 202221029574.8

(22)申请日 2022.04.29

(73)专利权人 毅康科技有限公司
地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区留学生创业园区(珠江路32号)

(72)发明人 郝进伟 曲毅 丁宇 曹惠翔 杨宏旺 刘雪 徐慧荟 张培杨

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 段志远

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 18/12(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 18/16(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/18(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 15/18(2006.01)

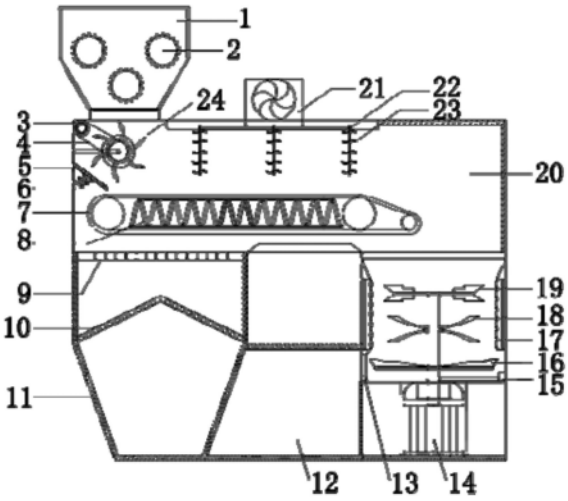
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种餐厨垃圾无害化处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种餐厨垃圾无害化处理设备，包括进料箱，所述进料箱的内部设置有搅碎机，所述进料箱上固定连接有烘干箱，所述烘干箱的内部设置有驱动轮，所述驱动轮上设置有传动皮带，所述传动皮带上设置有从动轮，所述从动轮通过支架安装于烘干箱内，所述烘干箱的内壁固定连接有限位弹簧，所述限位弹簧上固定连接有过滤挡板。本实用新型通过设计搅碎机、驱动轮、从动轮、过滤挡板和限位弹簧相互配合，可有效提高餐厨垃圾的初步粉碎及固液分离效率，且烘干箱集成了传送带、螺旋加热器和通风管道，能够对传送中的餐厨垃圾碎块进行同步烘干处理，便于其进入研磨箱完成后续处理。



CN 217069187 U

1.一种餐厨垃圾无害化处理设备,包括进料箱(1),其特征在于:所述进料箱(1)的内部设置有搅碎机(2),所述进料箱(1)上固定连接有烘干箱(20),所述烘干箱(20)的内部设置有驱动轮(3),所述驱动轮(3)上设置有传动皮带(4),所述传动皮带(4)上设置有从动轮(24),所述从动轮(24)通过支架安装于烘干箱(20)内,所述烘干箱(20)的内壁固定连接有限位弹簧(6),所述限位弹簧(6)上固定连接有过滤挡板(5),所述过滤挡板(5)与烘干箱(20)的内壁铰接,所述烘干箱(20)的内部设置有第一传送轮(71),所述第一传送轮(71)的外侧设置有传送带(7),所述烘干箱(20)的内部设置有第二传送轮(72),所述第二传送轮(72)与传送带(7)接触,所述烘干箱(20)的内部设置有辅助传送轮(73),所述辅助传送轮(73)与传送带(7)接触,所述传送带(7)的内侧设置有螺旋加热器(8),所述螺旋加热器(8)上设置有加热管(81),所述螺旋加热器(8)上固定连接有固定支架(82),所述固定支架(82)与烘干箱(20)的内壁固定连接,所述烘干箱(20)上设置有风机(21),所述风机(21)上设置有通风管道(22),所述通风管道(22)上设置有通风口(23),所述烘干箱(20)上设置有液体收集箱(11),所述液体收集箱(11)上设置有初级滤板(9),所述液体收集箱(11)上设置有次级滤板(10),所述液体收集箱(11)上设置有固体收集箱(12),所述固体收集箱(12)上设置有出料口(13),所述固体收集箱(12)上设置有研磨箱(17),所述研磨箱(17)与烘干箱(20)固定连接,所述研磨箱(17)的内部设置有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出端固定连接有旋转刮板(15),所述驱动电机(14)的输出端设置有第一研磨刀组(16),所述驱动电机(14)的输出端设置有切割刀组(18),所述驱动电机(14)的输出端设置有第二研磨刀组(19)。

2.根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理设备,其特征在于:所述初级滤板(9)上开设有多个均匀分布的滤孔。

3.根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理设备,其特征在于:所述次级滤板(10)上开设有多个均匀分布的滤孔。

4.根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理设备,其特征在于:所述螺旋加热器(8)的数量为三组,三组螺旋加热器(8)在传送带(7)的内侧均匀分布。

5.根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理设备,其特征在于:所述固定支架(82)的数量为两个,两个所述固定支架(82)在螺旋加热器(8)上对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理设备,其特征在于:所述通风管道(22)的数量为多个,多个所述通风管道(22)在风机(21)上均匀分布。

一种餐厨垃圾无害化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐厨垃圾处理技术领域，具体为一种餐厨垃圾无害化处理设备。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾是指居民日常生活及食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中产生的垃圾，包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等，其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。餐厨垃圾通常含有极高的水分与有机物，具有易腐坏的特性，成为滋养病菌的温床，若不进行妥善处理易对环境造成污染。高有机物含量的特点使其经过妥善处理后可作为肥料、饲料，也可产生沼气用作燃料或发电，油脂部分则可用于制备生物燃料。现有的餐厨垃圾通常采取填埋、焚烧、厌氧发酵等方式进行集中处理，部分餐厨垃圾处理设备也未能实现餐厨垃圾的固液分离，不利于后续的回收利用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种餐厨垃圾无害化处理设备，解决了餐厨垃圾不利于后续的回收利用的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种餐厨垃圾无害化处理设备，包括进料箱，所述进料箱的内部设置有搅碎机，所述进料箱上固定连接有烘干箱，所述烘干箱的内部设置有驱动轮，所述驱动轮上设置有传动皮带，所述传动皮带上设置有从动轮，所述从动轮通过支架安装于烘干箱内，所述烘干箱的内壁固定连接有限位弹簧，所述限位弹簧上固定连接有过滤挡板，所述过滤挡板与烘干箱的内壁铰接，所述烘干箱的内部设置有第一传送轮，所述第一传送轮的外侧设置有传送带，所述烘干箱的内部设置有第二传送轮，所述第二传送轮与传送带接触，所述烘干箱的内部设置有辅助传送轮，所述辅助传送轮与传送带接触，所述传送带的内侧设置有螺旋加热器，所述螺旋加热器上设置有加热管，所述螺旋加热器上固定连接有固定支架，所述固定支架与烘干箱的内壁固定连接，所述烘干箱上设置有风机，所述风机上设置有通风管道，所述通风管道上设置有通风口，所述烘干箱上设置有液体收集箱，所述液体收集箱上设置有初级滤板，所述液体收集箱上设置有次级滤板，所述液体收集箱上设置有固体收集箱，所述固体收集箱上设置有出料口，所述固体收集箱上设置有研磨箱，所述研磨箱与烘干箱固定连接，所述研磨箱的内部设置有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有旋转刮板，所述驱动电机的输出端设置有第一研磨刀组，所述驱动电机的输出端设置有切割刀组，所述驱动电机的输出端设置有第二研磨刀组。

[0005] 优选的，所述初级滤板上开设有多个均匀分布的滤孔。通过设计滤孔，使得液体可通过初级滤板流动。

[0006] 优选的，所述次级滤板上开设有多个均匀分布的滤孔。通过设计滤孔，使得液体可通过次级滤板流动。

[0007] 优选的，所述螺旋加热器的数量为三组，三组螺旋加热器在传送带的内侧均匀分

布。通过设计螺旋加热器，可对传送带上的垃圾进行烘干。

[0008] 优选的，所述固定支架的数量为两个，两个所述固定支架在螺旋加热器上对称分布。通过设计固定支架，可将螺旋加热器进行安装固定。

[0009] 优选的，所述通风管道的数量为多个，多个所述通风管道在风机上均匀分布。通过设计通风管道，使得风机吹出的风可通过通风管道排出。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过设计搅碎机、驱动轮、从动轮、过滤挡板和限位弹簧相互配合，可有效提高餐厨垃圾的初步粉碎及固液分离效率，且烘干箱集成了传送带、螺旋加热器和通风管道，能够对传送中的餐厨垃圾碎块进行同步烘干处理，便于其进入研磨箱完成后续处理。

[0012] 2、本实用新型通过设计将餐厨垃圾经过干燥粉碎处理，其体积大幅降低，易于运输，可用于堆制生物有机肥，且该过程固液分离产生的油水混合物可分类回收利用，实现了餐厨垃圾的资源化和无害化处理。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型图1的传送带结构立体图。

[0015] 图中：1、进料箱；2、搅碎机；3、驱动轮；4、传动皮带；5、过滤挡板； 6、限位弹簧；7、传送带；71、第一传送轮；72、第二传送轮；73、辅助传送轮；8、螺旋加热器；81、加热管；82、固定支架；9、初级滤板；10、次级滤板；11、液体收集箱；12、固体收集箱；13、出料口；14、驱动电机； 15、旋转刮板；16、第一研磨刀组；17、研磨箱；18、切割刀组；19、第二研磨刀组；20、烘干箱；21、风机；22、通风管道；23、通风口；24、从动轮。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1、图2，一种餐厨垃圾无害化处理设备，包括进料箱1，进料箱1的内部设置有搅碎机2，进料箱1上固定连接有烘干箱20，烘干箱20的内部设置有驱动轮3，驱动轮3上设置有传动皮带4，传动皮带4上设置有从动轮24，从动轮24通过支架安装于烘干箱20内，烘干箱20的内壁固定连接有限位弹簧6，限位弹簧6上固定连接有过滤挡板5，过滤挡板5与烘干箱20 的内壁铰接，烘干箱20的内部设置有第一传送轮71，第一传送轮71的外侧设置有传送带7，烘干箱20的内部设置有第二传送轮72，第二传送轮72与传送带7接触，烘干箱20的内部设置有辅助传送轮73，辅助传送轮73与传送带7接触。

[0018] 请参阅图1、图2，传送带7的内侧设置有螺旋加热器8，螺旋加热器8 的数量为三组，三组螺旋加热器8在传送带7的内侧均匀分布，通过设计螺旋加热器8，可对传送带7上的垃圾进行烘干，螺旋加热器8上设置有加热管 81，螺旋加热器8上固定连接有固定支架82，固定支架82的数量为两个，两个固定支架82在螺旋加热器8上对称分布，通过设计固定支架

82，可将螺旋加热器8进行安装固定，固定支架82与烘干箱20的内壁固定连接，烘干箱 20上设置有风机21，风机21上设置有通风管道22，通风管道22上设置有通风口23，通风管道22的数量为多个，多个通风管道22在风机21上均匀分布，通过设计通风管道22，使得风机21吹出的风可通过通风管道22排出。

[0019] 请参阅图1，烘干箱20上设置有液体收集箱11，液体收集箱11上设置有初级滤板9，初级滤板9上开设有多个均匀分布的滤孔，通过设计滤孔，使得液体可通过初级滤板9流动，液体收集箱11上设置有次级滤板10，次级滤板10上开设有多个均匀分布的滤孔，通过设计滤孔，使得液体可通过次级滤板10流动，液体收集箱11上设置有固体收集箱12，固体收集箱12上设置有出料口13，固体收集箱12上设置有研磨箱17，研磨箱17与烘干箱20固定连接，研磨箱17的内部设置有驱动电机14，驱动电机14的输出端固定连接有旋转刮板15，驱动电机14的输出端设置有第一研磨刀组16，驱动电机14 的输出端设置有切割刀组18，驱动电机14的输出端设置有第二研磨刀组19。

[0020] 本实用新型具体实施过程如下：使用时，垃圾通过进料箱1进入，进料箱1内设有三组齿轮状的搅碎机2可对餐厨垃圾进行初步挤压搅碎，通过驱动轮3上嵌套传动皮带4，带动从动轮24逆时针方向转动，分离翻转挤压搅碎的餐厨垃圾，经过进料箱1处理完的餐厨垃圾被从动轮24翻转到过滤挡板 5表面，液体经过滤挡板5流入液体收集箱11顶端的初级滤板9中，过滤挡板5下方安装有传送带7，用于承接运输被过滤挡板5抖落的餐厨垃圾，传送带7由第一传送轮71、第二传送轮72和辅助传送轮73驱动，且传送带7夹层安装有三组螺旋加热器8，每组螺旋加热器8上增设两根加热管81，可对传送带7上的餐厨垃圾进行快速烘干，三组螺旋加热器8由两根固定支架82 固定在烘干箱20上，传送带7上方为若干组通风管道22，通风管道22上设有通风口23，由烘干箱20外面的风机21提供风量，能够加强烘干箱20内的空气流动，降低烘干箱20内部湿度，第一传送轮71下方为液体收集箱11，液体收集箱11中间设有倾斜的次级滤板10，经初级滤板9过滤后的液体通过次级滤板10进行二次过滤，过滤后液体会排入液体收集箱11内，经干燥后固体物会通过传送带7传送进入研磨箱17内，研磨箱17底端设有驱动电机 14，驱动电机14带动第一研磨刀组16、切割刀组18和第二研磨刀组19对餐厨垃圾进行粉碎，第一研磨刀组16下方安装有旋转刮板15，可将粉碎完的餐厨垃圾粉末通过出料口13推进固体收集箱12内进行储存。经过干燥粉碎后的餐厨垃圾体积与重量均大幅降低，易于运输存储，可用于堆制生物有机肥，实现餐厨垃圾的资源化和无害化处理。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

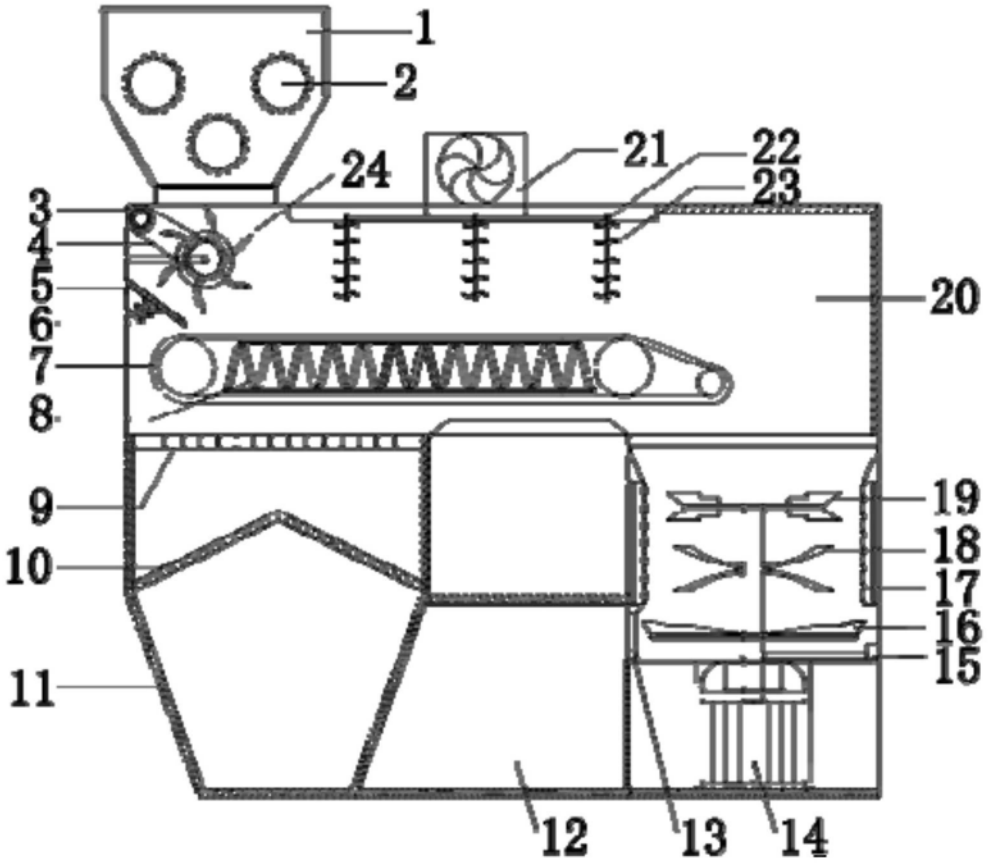

1
2
24
21
22
23
3
4
5
6
7
8
20
9
10
11
19
18
17
16
15
12
13
14

图1

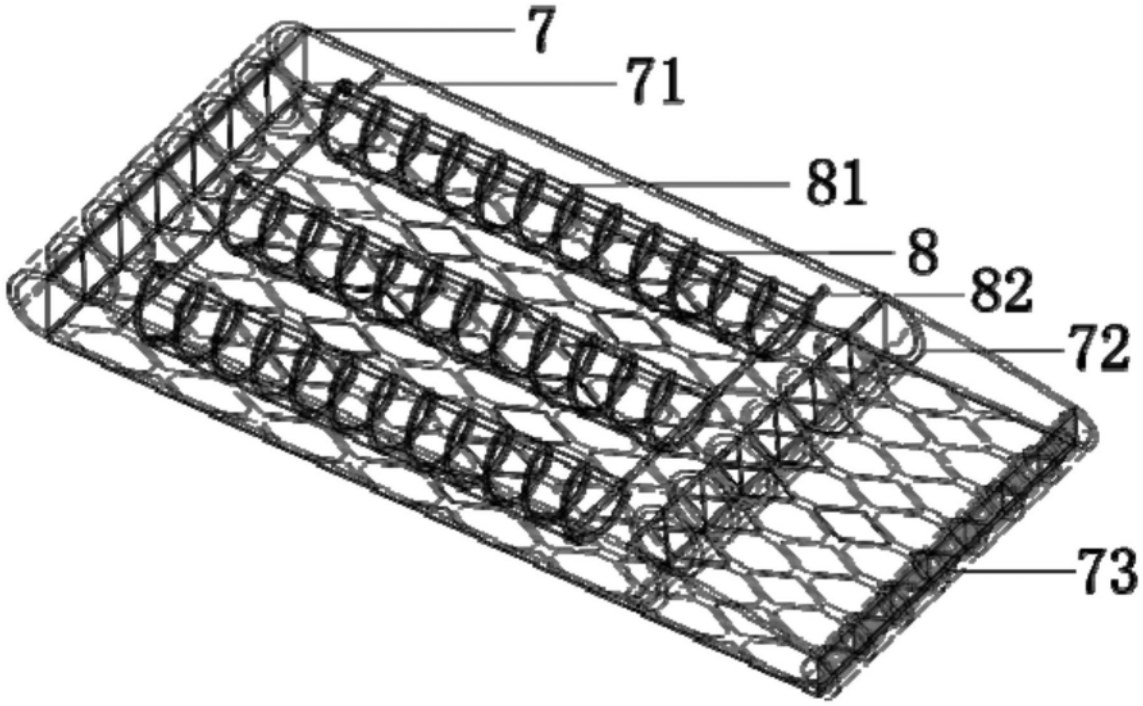

7
71
81
8
82
72
73

图2