



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111992572 B

(45) 授权公告日 2024.05.14

(21) 申请号 202010910910.9

B09B 3/65 (2022.01)

(22) 申请日 2020.09.02

G05F 9/02 (2006.01)

G05F 17/90 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111992572 A

(56) 对比文件

CN 109985894 A, 2019.07.09

CN 110963830 A, 2020.04.07

CN 111604360 A, 2020.09.01

CN 208758315 U, 2019.04.19

CN 213134463 U, 2021.05.07

(43) 申请公布日 2020.11.27

(73) 专利权人 东莞市春南电子线材有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇村头村
第二工业区

(72) 发明人 李秦照 郑文允

审查员 徐建华

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务

所 53113

专利代理师 王昕

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 5/00 (2006.01)

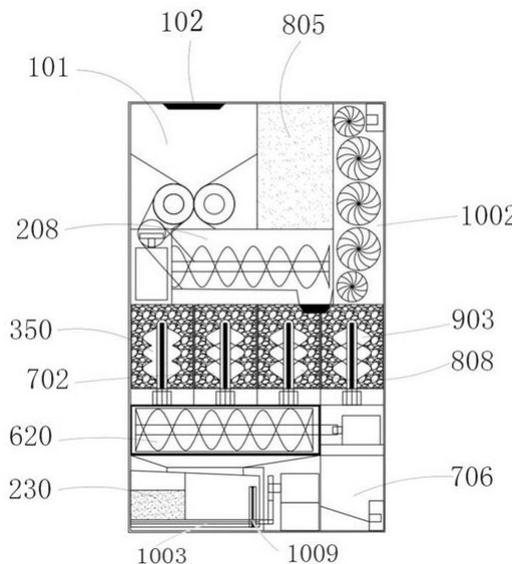
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机

(57) 摘要

本发明公开了一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机,包括处理机本体,所述处理机本体内腔左上部设有用于安装破碎机组的破碎仓,所述处理机本体内腔右上部设有用于安装活性炭过滤器的活性炭过滤器仓,所述破碎仓和活性炭过滤器仓之间设有发酵菌剂储存仓,所述处理机本体内腔设有位于破碎仓底部且与其连通的研磨仓,所述研磨仓内安装有研磨机组,所述处理机本体内腔底部还设有有机肥转化储存仓和油水仓。本发明充分考虑到由于厨余垃圾混合与处理原因所产生出的臭气,故投料口设计采用封闭式一键开启的电动滑盖式仓门进行臭气阻隔,并转化为净化洁净和安全的空气,排出气体无色无味,对人体无害。



1. 一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机,包括处理机本体,其特征在于:所述处理机本体内腔左上部设有用于安装破碎机组的破碎仓(101),所述处理机本体内腔左上部设有投料口(102),所述处理机本体内腔右上部设有用于安装活性炭过滤器的活性炭过滤器仓(1002),所述破碎仓(101)和活性炭过滤器仓(1002)之间设有发酵菌剂储存仓(805),所述处理机本体内腔设有位于破碎仓(101)底部且与其连通的研磨仓(208),所述研磨仓(208)内安装有研磨机组,所述处理机本体内腔中部从左至右依次设有与研磨仓(208)底部连通的第一发酵仓(350)、第二发酵仓(702)、第三发酵仓(808)和第四发酵仓(903),所述处理机本体内腔还设有连接于第一发酵仓(350)、第二发酵仓(702)、第三发酵仓(808)和第四发酵仓(903)底部的干燥搅拌仓(620),所述处理机本体内腔底部还设有油水仓(706)和有机肥转化储存仓(230);所述处理机本体内腔底部还设有挤压板导向导轨(1003)和传动螺杆驱动挤压板(1009);所述破碎机组采用如下三种设计:转轴式卡抓刀片咬合法、锥盘式旋转震动压逼破碎法和刀片式旋转碎切法;所述破碎机组为带变速箱的强扭力永磁直流电机驱动;所述研磨机组采用如下四种设计:转轴式卡切刀咬合法、锥盘式旋转震动压逼研磨法、螺杆式旋转研磨法和刀片的直边切削法,当破碎之垃圾颗粒完成破碎后,将其投放至研磨仓(208),所述研磨机组则将破碎后之破碎颗粒研磨至微粒垃圾;所述干燥搅拌仓(620)内设有微粒垃圾所需的恒温加热装置,所述恒温加热装置包括热管式、热网式、热风式、波纹管式、双金属片式、热敏电阻式;所述油水仓(706)用于处理颗粒垃圾与油水进行分离,颗粒垃圾与油水分离后自动流入机肥转化储存仓(230),油水分离后排出方式有如下两种:油水分离后自动流入相对应的收纳仓内和油水分离后通过室内设定管道直接排出至下水道或室外;所述机肥转化储存仓(230)设有如下两种收集功能:收纳仓堆放和当颗粒垃圾流入收纳仓时将按预设量通过本机预设打包功能进行打包。

一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机

技术领域

[0001] 本发明涉及餐厨垃圾处理机技术领域,具体为一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机。

背景技术

[0002] 根据有关机构公布的调研数据,目前我国产生的生活垃圾近6亿吨/年,并以大约每年8%的速度递增,而其中的餐厨/厨余垃圾占比高达50~60%,餐厨/厨余垃圾接近3.5亿吨/年,平均每个家庭每天产生餐厨/厨余垃圾约2公斤,目前我国正在加紧实施垃圾分类制度,从上海开始到全国46个城市试点垃圾分类,且基本按照可回收垃圾、餐厨/厨余垃圾、其他垃圾和有害垃圾的“四分法”进行分类清运和末端处理。但当前垃圾分类工作遇到了现实难题,一是社会的垃圾末端分类处理设施尚未配套建设运行,导致前端完成分类的垃圾特别是餐厨/厨余垃圾仍然无处可去,最终还是与其他垃圾混装、混运和混合焚烧或填埋,垃圾分类没有取得实际成效;二是即便一些城市建设有大型餐厨/厨余垃圾集中处理中心,但完成分类的餐厨/厨余垃圾收集、中转再长距离运输到大型处理中心集中处理,中转和运输费用高昂,而且过程中容易产生二次污染。

[0003] 基于上述现实难题,目前社会有一些针对餐厨/厨余垃圾的方式。现有餐厨垃圾处理机对餐厨垃圾的处理功能较少,不能满足现有使用要求,其对餐厨垃圾的破碎研磨不到位,不利于对餐厨垃圾的后续处理,使用不环保。例如专利公开号为CN2461654Y的中国专利公开了一种生活垃圾处理机,它在离心力的作用下通过磁铁和刀片对垃圾进行碰撞、击打、切削、挤压,直至粉碎。

[0004] 本发明的目的是为了解决上述背景问题中提出的问题,提供一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机及处理方法,所要解决的是家庭、酒店宾馆、机关单位、产生的餐厨/厨余垃圾如何直接就地生态处理、减少生活垃圾分类后餐厨/厨余垃圾的处理难题。垃圾分类产生的餐厨/厨余垃圾,而且设备占地小、处理过程高效清洁环保、垃圾减量率高、能耗低、处理产物能够进行资源化、商品化利用的处理设备,垃圾分类产生的餐厨/厨余垃圾,但目前尚未发现有这样的餐厨/厨余垃圾处理设备,因此研发这样的餐厨/厨余垃圾处理设备十分迫切,而且意义重大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种餐厨/厨余垃圾环保转化处理机,包括处理机本体,所述处理机本体内腔左上部设有用于安装破碎机组的破碎仓,所述处理机本体内腔右上部设有用于安装活性炭过滤器的活性炭过滤器仓,所述破碎仓和活性炭过滤器仓之间设有发酵菌剂储存仓,所述处理机本体内腔设有位于破碎仓底部且与其连通的研磨仓,所述研磨仓内安装有研磨机组,所述处理机本体内腔中部环形依次设有与研磨

仓底部连通的第一发酵仓、第二发酵仓、第三发酵仓和第四发酵仓,所述处理机本体内的发酵仓,为缩短发酵期,促使破碎研磨后之厨余微粒垃圾更好地充分发酵,其发酵仓内设有,搅拌电机、搅拌叶片、恒温加热管。所述处理机本体内腔还设有连接于第一发酵仓、第二发酵仓、第三发酵仓和第四发酵仓底部的干燥搅拌仓,所述处处理机本体内腔底部还设有有机肥转化储存仓和油水分离仓。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述破碎机组采用如下三种设计:转轴式卡抓刀片咬合法、锥盘式旋转震动压逼破碎法和刀片式旋转碎切法;所述破碎机组为带变速箱的强扭力永磁直流电机驱动。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述研磨机组采用如下四种设计:转轴式卡切刀咬合法、锥盘式旋转震动压逼研磨法、螺杆式旋转研磨法和刀片的直边切削法,当破碎之垃圾颗粒完成破碎后,将其投放至研磨仓,所述研磨机组则将破碎后之破碎颗粒研磨至微粒垃圾。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述干燥搅拌仓内设有微粒垃圾所需的恒温加热装置,所述恒温加热装置包括热管式,热网式,热风式,波纹管式、双金属片式,热敏电阻式或更多种类。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,所述油水分离仓用于处理颗粒垃圾与油水进行分离,颗粒垃圾与油水分离后自动流入有机肥转化储存仓,油水分离后排出方式有如下两种:油水分离后自动流入相对应的收纳仓内和油水分离后通过室内设定管道直接排出至下水道或室外。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,所述有机肥转化储存仓设有如下两种收集功能:收纳仓堆放和当颗粒垃圾流入收纳仓时将按预设量通过本机预设打包功能进行打包。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,所述活性炭过滤器能分解整个工作过程中厨余所产生的一切气体,并转化为干净有氧空气排出,排出气体无色无味,对人体无害,所述活性炭过滤器同时结合了现时家用的空气净化器的功能,提供本餐厨/厨余垃圾处理设备的放置空间环境实现空气净化功能,该空气净化器功能实施为可并联工作、独立工作,两种模式,其工作原理:当破碎仓、研磨仓、发酵仓的臭氧气体达到设定压力值后主机将自动打开阀门排出臭氧气体至活性炭过滤器,活性炭过滤器自动把气体过滤并转化排出为净化洁净和安全的空气。

[0013] 所述活性炭过滤器能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),有效提高空气清洁度的功能,气体通过活性炭过滤器转化后排出机体外空间。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明投料口与破碎仓之间设有传送带或滑动门或都一组推送装置,或水平或垂直方向将厨余传送至破碎仓。此设计为防止用户误将手放入投料口内部过深而被破碎仓的刀片刮伤;

[0015] 该处理机本体充分考虑到由于厨余垃圾混合与处理原因所产生出的臭气,故投料口设计采用封闭式一键开启的电动滑盖式仓门进行臭气阻隔。

[0016] 破碎机组为强扭力永磁直流电机驱动,其动力源输出更强大的粉碎动力,足以破碎一般家庭之厨余,能够轻松处理骨头及各种厨余垃圾如(小块猪肋骨,鸡骨,鸭骨,鹅鱼骨,贝壳类及各种厨余垃圾。)

[0017] 当破碎之垃圾颗粒完成破碎后,系统自动将其投放至研磨仓,研磨机组则将破碎后之破碎颗粒研磨至极其细小的微粒垃圾。

[0018] 将各种厨余先进行破碎,破碎后进行研磨,研磨后的微粒垃圾自动流入发酵仓,每一组发酵仓容量为4L或更多,当一组发酵仓达到设定满量值后系统则自动投放适量发酵添加剂,该独立发酵仓自动进行搅拌,主体发酵仓则自动切换到下一组空发酵仓,以承接研磨机组的新垃圾投放。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图。

[0020] 图中:101破碎仓、208研磨仓、350第一发酵仓、702第二发酵仓、620干燥搅拌仓、230有机肥转化储存仓、706油水仓、808第三发酵仓、903第四发酵仓、1002活性炭过滤器仓、805发酵菌剂储存仓、102投料口、1003挤压板导向导轨、1009传动螺杆驱动挤压板

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种餐厨垃圾处理机,包括处理机本体,所述处理机本体内腔左上部设有用于安装破碎机组的破碎仓101,所述处理机本体内腔右上部设有用于安装活性炭过滤器的活性炭过滤器仓1002,所述破碎仓101和活性炭过滤器仓1002之间设有发酵菌剂储存仓805,所述处理机本体内腔设有位于破碎仓101底部且与其连通的研磨仓208,所述研磨仓208内安装有研磨机组,所述处理机本体内腔中部从左至右依次设有与研磨仓208底部连通的第一发酵仓350、第二发酵仓702、第三发酵仓808和第四发酵仓903,所述处理机本体内腔还设有连接于第一发酵仓350、第二发酵仓702、第三发酵仓808和第四发酵仓903底部的干燥搅拌仓620,所述处理机本体内腔底部还设有有机肥转化储存仓230和油水仓706。

[0023] 具体的,使用时,处理机本体的整机工作步骤说明:1:厨余投料。2:破碎同步处理废气。3:研磨同步处理废气。4:发酵同步处理废气。5:烘干、颗粒与油水分离同步处理废气。6:收集油水。7:收集干燥无异味之微颗粒有机肥。

[0024] 一:当开启厨余投料仓门并投入垃圾后,仓门感应10秒内无物体则自动关闭仓门或一键关门仓门(仓门附设防夹手功能。仓门打开状态下,整机将停止所有工作,只保留电动滑盖式仓门的供电)。投料口与破碎仓之间设有传送带或滑动门或都一组推送装置,或水平或垂直方向将厨余传送至破碎仓。此设计为防止用户误将手放入投料口内部过深而被破碎仓的刀片刮伤。

[0025] 二:投料仓门关闭后,破碎机组开始工作,将投入之厨余进行破碎。并流入研磨机组。

[0026] 三:研磨机组预设为与破碎机组同步工作。研磨时已预设油水与微小颗粒垃圾分流,油水部分则流入油水收纳仓,微小颗粒垃圾则流入发酵仓。

[0027] 四:该发酵仓预设为定量发酵,即当研磨后的微小颗粒垃圾分流入发酵收纳仓后,主机视乎收纳数量进行工作(如:预设收纳仓容量为4L或更多时,当流入的垃圾未达到预设容量,此时收纳仓不会投放添加剂与进行发酵搅拌。收纳仓亦不会切换)直至收纳仓收集到预设为定量后,主机则自动切换另一空置收纳仓,而收集到预设为定量后的收纳仓则开始投放发酵添加剂,并定时进行搅拌发酵。发酵装置设定为内部恒温加热温度,使垃圾充分发酵,直至预设发酵时间完成后,所发酵之垃圾则通过发酵收纳仓预设开关流入烘干仓进行干燥处理。

[0028] 五:当研磨之细小的微粒垃圾完成后自动投放至干燥,搅拌仓。干燥,搅拌仓将设定微粒垃圾所需之恒温进行搅拌烘干处理,介时并同步处理颗粒垃圾与油水进行脱水分离,颗粒垃圾与油水分离后自动流入相对应的收纳仓内。

[0029] 该处理机本体充分考虑到由于厨余垃圾混合与处理原因所产生出的臭气,故投料口设计采用封闭式一键开启的电动滑盖式仓门进行臭气阻隔。

[0030] 破碎机组说明:

[0031] 一,该破碎机组提供为三种设计

[0032] 1,转轴式卡抓刀片咬合法

[0033] 2,锥盘式旋转震动压逼破碎法

[0034] 3,刮刀式碎切法

[0035] 二,该破碎机组为带强扭力永磁直流电机驱动,其动力源输出更强大的粉碎动力,足以破碎一般家庭之厨余,能够轻松处理骨头及各种厨余垃圾如(小块猪肋骨,鸡骨,鸭骨,鹅骨鱼骨,贝壳类及各种厨余垃圾。)

[0036] 研磨仓说明:

[0037] 该研磨机组提供为多种设计

[0038] 1,转轴式卡切刀咬合法

[0039] 2,锥盘式旋转震动研磨法

[0040] 3,螺杆式旋转研磨法

[0041] 4:刀片切削法

[0042] 当破碎之垃圾颗粒完成破碎后,系统自动将其投放至研磨仓,研磨机组则将破碎后之破碎颗粒研磨至极其细小的微粒垃圾。

[0043] 发酵仓说明:

[0044] 一,本设计充分考虑到厨余垃圾发酵所需时间以及国内一般家庭之垃圾量较多的因素,增设了2组或多组独立发酵仓,以足够满足一般家庭所需,为加快厨余发酵过程,本设计特将各种厨余先进行破碎,破碎后进行研磨,研磨后的微粒垃圾自动流入发酵仓,每一组发酵仓容量为4L或更多,当一组发酵仓达到设定满量值后系统则自动投放适量发酵添加剂,该独立发酵仓自动进行搅拌,主体发酵仓则自动切换到下一组空发酵仓,以承接研磨机组的新垃圾投放。

[0045] 干燥搅拌仓说明:

[0046] 当研磨之细小的微粒垃圾完成后自动投放至干燥,搅拌仓。干燥,搅拌仓将设定微粒垃圾所需之恒温(所设恒温包括热管式,热网式,热风式,波纹管式、双金属片式,热敏电阻式或更多种类)进行搅拌烘干处理,介时并同步处理颗粒垃圾与油水进行分离,颗粒垃圾

与油水分离后自动流入相对应的收纳仓内。同时微颗粒有机肥收纳仓预设有两种收集功能：

[0047] 1;收纳仓堆放

[0048] 2:当颗粒垃圾流入收纳仓时将按预设量通过本机预设打包功能进行打包。

[0049] 油水分离后排出方式有两种

[0050] 1:油水分离后自动流入相对应的收纳仓内。

[0051] 2:油水分离后通过室内设定管道直接排出至下水道或室外。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

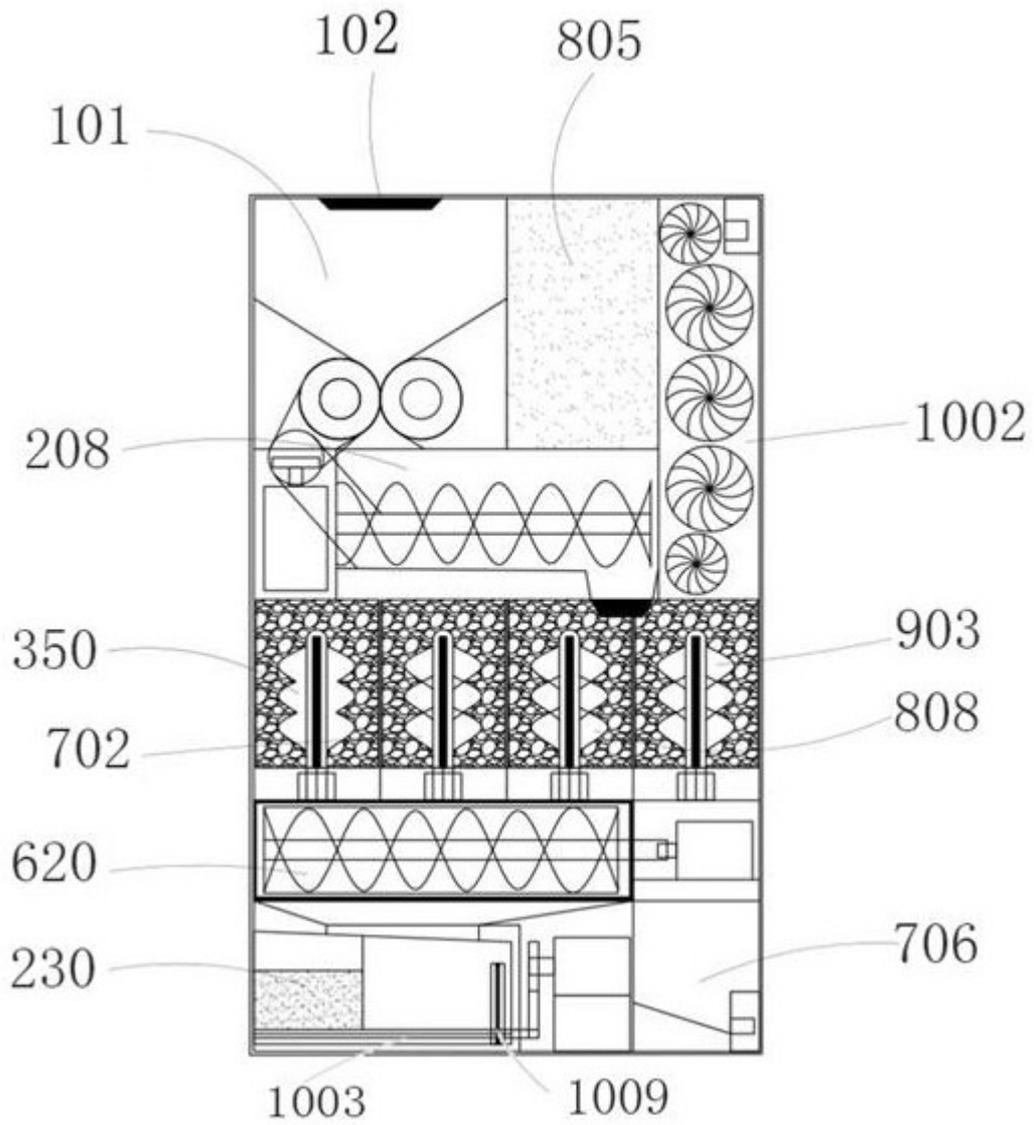


图1