



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104998749 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201510432702. 1

(22) 申请日 2015. 07. 22

(71) 申请人 环创(厦门)科技股份有限公司

地址 361008 福建省厦门市软件园二期观日
路 22 号 402 室

(72) 发明人 郭子成 谢榭 孙传书 蔡美俊

(51) Int. Cl.

B03B 7/00(2006. 01)

B03B 5/52(2006. 01)

B03B 11/00(2006. 01)

B02C 13/02(2006. 01)

B02C 13/28(2006. 01)

B02C 13/284(2006. 01)

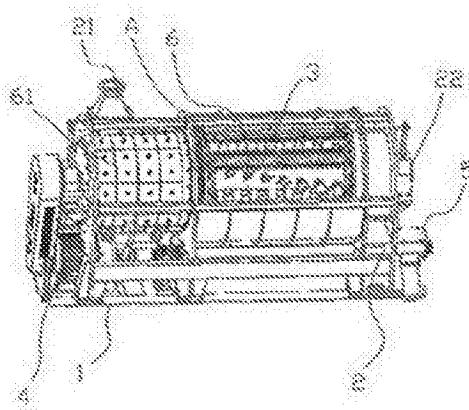
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

餐厨垃圾破碎分离机

(57) 摘要

本发明涉及一种餐厨垃圾破碎分离机,尤其是涉及一种自动分离和水解除渣技术,实现了餐厨垃圾中可降解有机质与其它物料的高效分离,避免了厌氧反应器底部无机质沉积和顶部结盖问题,为后续厌氧的稳定运行提供保障的餐厨垃圾破碎分离机。



1. 一种餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:该分离机包括机架、分离机箱、分离轴及带动分离轴旋转的传动组件,其中:

机架,其为支撑整个分离机箱及传动组件的支撑构架;

分离机箱,其安装在机架上,该分离机箱为空心柱体,其一端设置有进料斗,而另一端设置有出料斗,该出料斗下方设置有出料螺旋;

分离轴,其横向固定在分离机箱内,位于进料斗下方的分离轴为分离轴输入端,所述分离轴的输入端由传动组件带动旋转;

所述分离轴包括转轴及设置在转轴且从分离轴输入端依次设置的破碎结构、分离结构及出料结构,所述分离机箱内设置有隔板,该隔板位于破碎结构及分离结构之间,进而将分离机箱分隔成破碎区域及分离区域,而所述出料结构对应出料斗设置。

2. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述分离机箱对应破碎区域上设置有筛网,所述筛网与破碎结构配合实现对餐厨垃圾飞粉碎。

3. 根据权利要求2所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述破碎结构包括多个固定在转轴上的锤击盘,该锤击盘上固定有至少一个锤头,相邻锤盘的锤头交错设置,而所述筛网朝向转轴的内侧面设置衬套,该衬套内侧面呈锯齿状,而各锤头的锤击端与筛网的内侧面相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述各锤头为高锰钢金属片体,其包括锤击臂及设置在锤击臂上能与衬套啮合的锤击端。

5. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述分离机箱上的分离区域上设置有筛网,且分离区域内的分离轴上的分离结构包括多个呈螺旋式设置在转轴上的分离叶片,各分离叶片通过转轴带动进行离心式拍打。

6. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述出料结构包括多个焊接在转轴的对应部位的风叶型叶片。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述机架采用10号工字钢组焊而成,并在安装表面加焊30mm厚钢板后整体再做铣加工,保证与箱体联接安装时的平面度要求,该机架采用倾斜8度设计,增强进料及破碎后物料的流动性。

8. 根据权利要求1至6任意一项所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述分离机箱中间圆形板采用6mm厚板卷圆加工成型,该分离机箱的两侧板采用25mm厚钢板,该两侧面做精铣加工,保证轴承座定位及箱体中间圆形板定型联接,其侧板与圆形板采用螺栓联接,便于拆卸维修。

9. 根据权利要求8所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述分离机箱中的进料斗呈圆形,且其内侧设置有衬板;所述分离机箱中的出料斗,沿圆周切线方向有两个出口,跟据风量风压及物料的密度重量,自动对物料分成两层,轻质物料刚在顶层第一出口被吹走,密度大的重物料刚在底层沿圆周切线方向被叶片刮出。

10. 根据权利要求2至5任意一项所述的餐厨垃圾破碎分离机,其特征在于:所述筛网呈三节式结构,便于检修,该筛网为304不锈钢冲孔折弯转圆成型,筛网的运行方向与主轴相反,为防止堵塞,外部有毛刷及冲水清洗装置。

餐厨垃圾破碎分离机

技术领域

[0001]

本发明涉及一种餐厨垃圾破碎分离机,尤其是涉及一种自动分离和水解除渣技术,实现了餐厨垃圾中可降解有机质与其它物料的高效分离,避免了厌氧反应器底部无机质沉积和顶部结盖问题,为后续厌氧的稳定运行提供保障的餐厨垃圾破碎分离机。

背景技术

[0002]

餐厨垃圾分为餐饮垃圾和厨余垃圾,前者产自饭店、食堂等,后者源于居民日常生活,主要特点是有机物含量丰富,水分含量高,易腐烂,其性状和气味都对环境卫生造成恶劣影响,容易滋生病原微生物、霉菌毒素等有害物质。

[0003] 随着我国社会经济的发展和人民生活水平的提高,餐厨垃圾的数量快速增加。在日常生活中,居民通常将餐厨垃圾混入生活垃圾中,用塑料袋送到垃圾收集点,使城市生活垃圾的成分和特性发生了变化,不管是对其进行焚烧还是填埋,都会导致大量有机物的浪费,甚至还会造成新的污染。因此有必要实现餐厨垃圾中有机物与其他物料分离回收利用。

发明内容

[0004] 为解决上述现有技术中的不足,本发明提出一种自动分离和水解除渣技术,实现了餐厨垃圾中可降解有机质与其它物料的高效分离,避免了厌氧反应器底部无机质沉积和顶部结盖问题,为后续厌氧的稳定运行提供保障的餐厨垃圾破碎分离机。

[0005] 具体技术方案如下:

一种餐厨垃圾破碎分离机,该分离机包括机架、分离机箱、分离轴及带动分离轴旋转的传动组件,其中:

机架,其为支撑整个分离机箱及传动组件的支撑构架;

分离机箱,其安装在机架上,该分离机箱为空心柱体,其一端设置有进料斗,而另一端设置有出料斗,该出料斗下方设置有出料螺旋;

分离轴,其横向固定在分离机箱内,位于进料斗下方的分离轴为分离轴输入端,所述分离轴的输入端由传动组件带动旋转;

所述分离轴包括转轴及设置在转轴且从分离轴输入端依次设置的破碎结构、分离结构及出料结构,所述分离机箱内设置有隔板,该隔板位于破碎结构及分离结构之间,进而将分离机箱分隔成破碎区域及分离区域,而所述出料结构对应出料斗设置。

[0006] 进一步,所述分离机箱对应破碎区域上设置有筛网,所述筛网与破碎结构配合实现对餐厨垃圾飞粉碎。

[0007] 进一步,所述破碎结构包括多个固定在转轴上的锤击盘,该锤击盘上固定有至少一个锤头,相邻锤盘的锤头交错设置,而所述筛网朝向转轴的内侧面设置衬套,该衬套内侧面呈锯齿状,而各锤头的锤击端与筛网的内侧面相互啮合。

[0008] 进一步,所述各锤头为高锰钢金属片体,其包括锤击臂及设置在锤击臂上能与衬套啮合的锤击端。

[0009] 进一步,所述分离机箱上的分离区域上设置有筛网,且分离区域内的分离轴上的分离结构包括多个呈螺纹式设置在转轴上的分离叶片,各分离叶片通过转轴带动进行离心式拍打。

[0010] 进一步,所述出料结构包括多个焊接在转轴的对应部位的风叶型叶片。

[0011] 进一步,所述机架采用 10 号工字钢组焊而成,并在安装表面加焊 30mm 厚钢板后整体再做铣加工,保证与箱体联接安装时的平面度要求,该机架采用倾斜 8 度设计,增强进料及破碎后物料的流动性。

[0012] 进一步,所述分离机箱中间圆形板采用 6mm 厚板卷圆加工成型,该分离机箱的两侧板采用 25mm 厚钢板,该两侧面做精铣加工,保证轴承座定位及箱体中间圆形板定型联接,其侧板与圆形板采用螺栓联接,便于拆卸维修。

[0013] 进一步,所述分离机箱中的进料斗呈圆形,且其内侧设置有衬板;所述分离机箱中的出料斗,沿圆周切线方向有两个出口,跟据风量风压及物料的密度重量,自动对物料分成两层,轻质物料刚在顶层第一出口被吹走,密度大的重物料刚在底层沿圆周切线方向被叶片刮出。

[0014] 进一步,所述筛网呈三节式结构,便于检修,该筛网为 304 不锈钢冲孔折弯转圆成型,筛网的运行方向与主轴相反,为防止堵塞,外部有毛刷及冲水清洗装置。

[0015] 本发明能够实现自动分离和水解除渣技术,实现了餐厨垃圾中可降解有机质与其它物料的高效分离,避免了厌氧反应器底部无机质沉积和顶部结盖问题,为后续厌氧的稳定运行提供保障。

附图说明

[0016]

图 1 是本发明实施例中结构示意图;

图 2 是本发明实施例中所述分离轴结构示意图;

图 3 是本发明实施例中所述锤头结构示意图;

图 4 是本发明实施例中所述筛网内衬套结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0018] 如图 1 所示,一种餐厨垃圾破碎分离机,该分离机包括机架 1、分离机箱 2、分离轴 3 及带动分离轴 3 旋转的传动组件 4。

[0019] 如图 1 所示,机架 1,其为支撑整个分离机箱 2 及传动组件 4 的支撑构架;所述机架 1 采用 10 号工字钢组焊而成,并在安装表面加焊 30mm 厚钢板后整体再做铣加工,保证与箱体联接安装时的平面度要求,该机架 1 采用倾斜 8 度设计,增强进料及破碎后物料的流

动性。

[0020] 如图 1 所示,分离机箱 2,其安装在机架 1 上,该分离机 2 箱为空心柱体,其一端设置有进料斗 21,而另一端设置有出料斗 22,该出料斗 22 下方设置有出料螺旋 5;所述分离机箱 2 中间圆形板采用 6mm 厚板卷圆加工成型,该分离机箱 2 的两侧板采用 25mm 厚钢板,该两侧面做精铣加工,保证轴承座定位及箱体中间圆形板定型联接,其侧板与圆形板采用螺栓联接,便于拆卸维修。所述分离机箱 2 中的进料斗 21 呈圆形,且其内侧设置有衬板(未示出);所述分离机箱 2 中的出料斗 22,沿圆周切线方向有两个出口,跟据风量风压及物料的密度重量,自动对物料分成两层,轻质物料刚在顶层第一出口被吹走,密度大的重物料刚在底层沿圆周切线方向被叶片刮出。

[0021] 如图 1 至图 4 所示,分离轴 3,其横向固定在分离机箱 2 内,位于进料斗 21 下方的分离轴 3 为分离轴输入端,所述分离轴 3 的输入端由传动组件 4 带动旋转,而传动组件 4 由电机、皮带轮、皮带、破碎分离轴构成;所述分离轴 3 包括转轴 31 及设置在转轴 31 且从分离轴输入端依次设置的破碎结构 32、分离结构 33 及出料结构 34,所述分离机箱 2 内设置有隔板 A,该隔板 A 位于破碎结构及 32 分离结构 33 之间,进而将分离机箱 2 分隔成破碎区域及分离区域,而所述出料结构 34 对应出料斗 21 设置;所述分离机箱 2 对应破碎区域上设置有筛网 6,所述筛网 6 与破碎结构 32 配合实现对餐厨垃圾飞粉碎。所述破碎结构 32 包括多个固定在转轴上的锤击盘 321,该锤击盘 321 上固定有至少一个锤头 322,相邻锤盘 321 的锤头 322 交错设置,而所述筛网 6 朝向转轴的内侧面设置衬套 61,该衬套 61 内侧面呈锯齿状,而各锤 32 头的锤击端与筛网 6 的衬套 61 的内侧面相互啮合,所述各锤头为高锰钢金属片体,其包括锤击臂 3221 及设置在锤击臂 3221 上能与衬套啮合的锤击端 3222,各锤头 322 跟据物料运行轨迹做特殊设计,磨损后可正反互换使用,材质为高锰钢。配合筛网 6 上固定的齿形衬板 61 能有效地把各类有机质完全粉碎,由于齿形与锤片的特殊设计,对一些柔性物质物料不会粉碎。锤片破碎区长度达 800mm;所述分离机箱 2 上的分离区域上设置有筛网 6,且分离区域内的分离轴 3 上的分离结构 33 包括多个呈螺纹式设置在转轴上的分离叶片,各分离叶片 33 通过转轴带动进行离心式拍打,分离叶片采用螺旋式排布,经主轴高速旋转产生一定的风量,把前道所碎物料抽引流动,再经高速离心式拍打,及外部冲水与出料筛网的旋转相配合,把塑料膜完全与粉碎后的有机质分离,同时也可以对薄膜做清洗作用,大类骨头因其较重不能像薄膜一样被抽走,则会被螺旋叶片输送至出料口;所述出料结构 34 包括多个焊接在转轴的对应部位的风叶型叶片,在转轴 31 的出料位置把叶片焊接成风叶形,高速旋转产生高压风,分离后的物料吹出,出料口 22 沿圆周切线方向有两个出口,跟据风量风压及物料的密度重量,自动对物料分成两层,轻质物料刚在顶层第一出口被吹走。密度大的重物料刚在底层沿圆周切线方向被叶片刮出。

[0022] 如图 1 所示,前述出料螺旋 5,该出料螺旋 5 的转数可跟据实际产能需求及工况自行变频调节。

[0023] 本发明所述餐厨垃圾破碎分离机主机技术性能参数表

名称		参数
主 机 规 格 参 数	型号	HCD-23150
	类型	餐厨垃圾破碎分离机
	垃圾处理量	15T/h
	破碎区尺寸 (mm)	2300×750mm
	刀具材质	高锰钢
	主轴转速	0-1450 转可调
	筛网转速	0-30 转可调
	整机功率	55Kw+3Kw+2.2Kw
	主轴材质	40Cr
	电控系统	采用西门子、施耐德等国际知名品牌
供电电源	三相 Three phase, 380V, 50HZ	

[0024] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

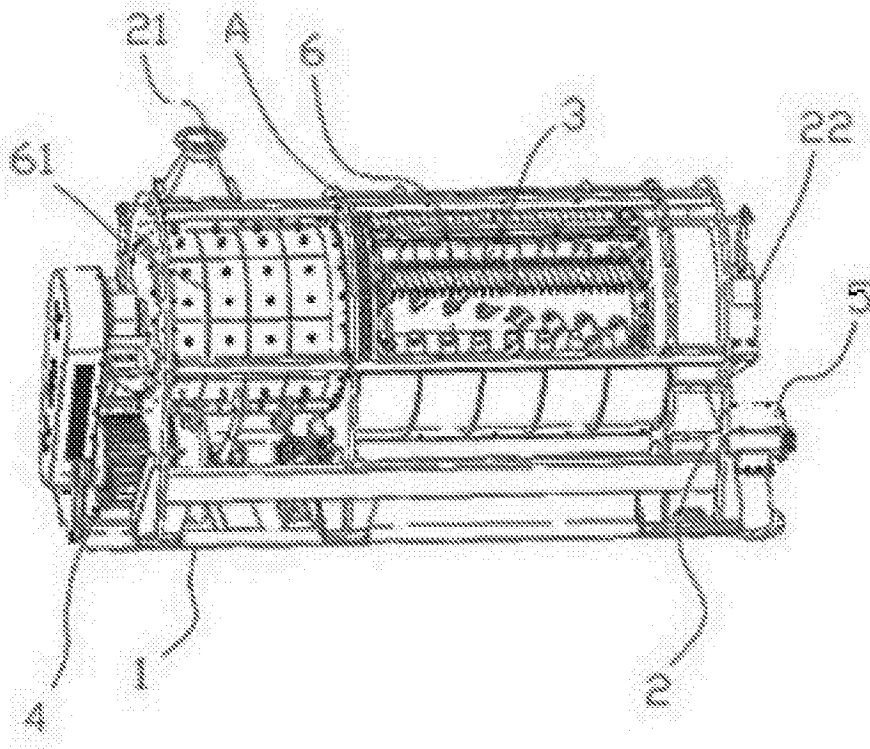


图 1

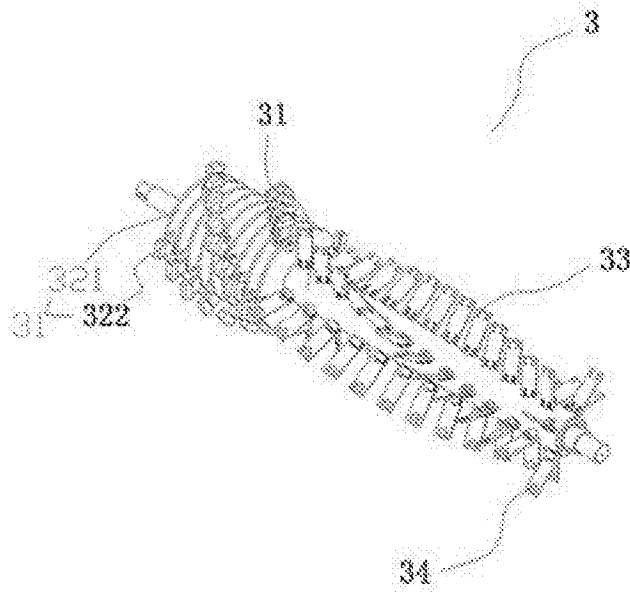


图 2

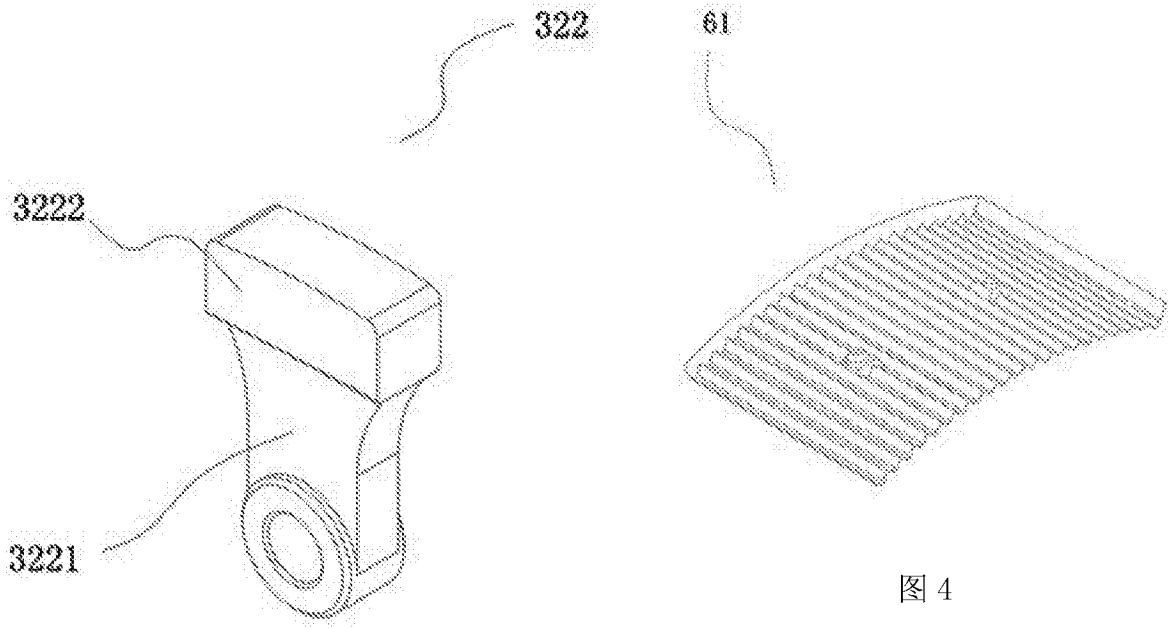


图 3

图 4