



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109078971 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811215634.3

(22)申请日 2018.10.18

(71)申请人 李智

地址 214500 江苏省泰州市靖江市供销新
村二区123号101室

(72)发明人 李智

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波 胡建锋

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

B65B 69/00(2006.01)

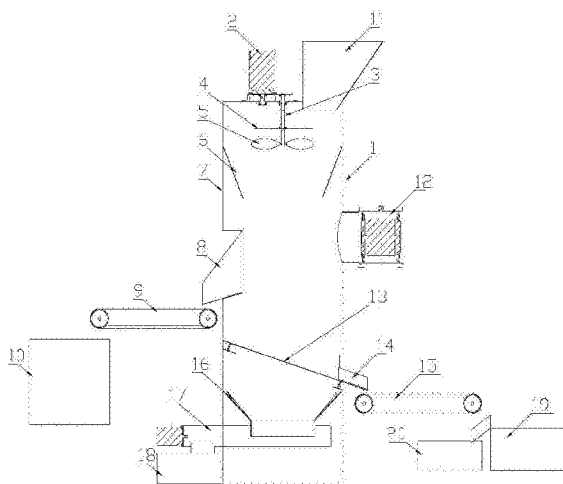
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种立式生活垃圾集成分选装置

(57)摘要

本申请公开了一种立式生活垃圾集成分选装置,包括筒体、破袋装置、选料风机装置、筛选装置、轻物质收集装置、重物质收集装置和渣土收集装置;筒体顶部设有进料口,破袋装置能够破碎垃圾袋,轻物质收集装置包括设置于筒体的轻物质出料口,轻物质出料口位于选料风机装置对向;筛选装置位于筒体内下部,且低于轻物质出料口,筛选装置能够筛选出垃圾中的渣土;重物质收集装置包括设置于筒体的重物质出料口;渣土收集装置能够收集渣土。由此,通过破袋装置能够实现破袋,垃圾经破袋后进行风选,垃圾中的轻物质被吹到轻物质收集装置中,重物质落到筛选装置上进行筛选,能够将重物质中的渣土筛选出,而其它重物质垃圾通过重物质收集装置收集。



1. 一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:包括筒体(1)、破袋装置、选料风机装置、筛选装置、轻物质收集装置、重物质收集装置和渣土收集装置;所述筒体(1)顶部设有进料口(11),所述破袋装置能够破碎垃圾袋,所述轻物质收集装置包括设置于所述筒体(1)的轻物质出料口(8),所述轻物质出料口(8)位于所述选料风机装置对向,且高度低于所述选料风机装置;所述筛选装置位于筒体(1)内下部,且高度低于所述轻物质出料口(8),所述筛选装置能够筛选出垃圾中的渣土;所述重物质收集装置包括设置于所述筒体(1)的重物质出料口(14),所述重物质出料口(14)位于所述筛选装置一侧;所述渣土收集装置设置于所述筒体(1),且位于所述筛选装置下侧,所述渣土收集装置能够收集所述筛选装置筛选出的渣土。

2. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述破袋装置包括第一驱动装置(2)、转轴(3)和破袋刀片(4),所述第一驱动装置(2)和转轴(3)设置于所述筒体(1),所述驱动装置(2)能够驱动所述转轴(3)转动,所述转轴(3)的轴线与所述筒体(1)的轴线平行,所述破袋刀片(4)套设于所述转轴(3),所述破袋刀片(4)的一侧位于所述进料口(11)正下方;还包括防散风叶(5),所述防散风叶(5)设置于所述转轴,且位于所述破袋刀片(4)下侧。

3. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述选料风机装置包括选料风机(12)和选料出风口,所述选料出风口设置于所述筒体(1)一侧,且高度高于所述轻物质出料口(8);所述选料风机(12)设置于筒体(1),且位于所述选料出风口处。

4. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述轻物质收集装置还包括轻物质皮带输送机(9)和轻物质收集箱(10),所述轻物质皮带输送机(9)的一端位于所述轻物质出料口(8)下方,另一端位于所述轻物质收集箱(10)上方。

5. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述筛选装置包括振动筛板(13)、振动弹簧和振动电机,所述振动筛板(13)边缘通过所述振动弹簧设置于所述筒体(1)内壁,所述振动电机设置于所述振动筛板(13);所述振动筛板(13)斜向设置,所述重物质出料口(14)位于所述振动筛板(13)较低的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述重物质收集装置还包括磁选皮带输送机(15)、重物质收集箱(19)和金属物料收集箱(20),所述磁选皮带输送机(15)具有磁力,能够吸引垃圾中的金属物质,所述磁选皮带输送机(15)一端位于所述重物质出料口(14)下方,另一端位于所述重物质收集箱(19)和金属物料收集箱(20)之间的上方,所述重物质收集箱(19)和金属物料收集箱(20)相互靠近设置,所述金属物料收集箱(20)相较于重物质收集箱(19)更靠近所述磁选皮带输送机(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种立式生活垃圾集成分选装置,其特征在于:所述渣土收集装置包括渣土集料斗(16)、渣土出渣机(17)和渣土收集箱(18),所述渣土集料斗(16)设置于所述筒体(1)内,且位于所述筛选装置下方;所述渣土出渣机(17)的进料口连通渣土集料斗(16)的出口,渣土出渣机(17)的出料口位于所述筒体(1)外部,且位于所述渣土收集箱(18)上方。

一种立式生活垃圾集成分选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾分选领域,尤其涉及一种立式生活垃圾集成分选装置。

背景技术

[0002] 目前大量的生活垃圾不仅严重影响了人们的生活,而且阻碍了城市的发展,现有城市生活垃圾的年产量接近1.5亿吨,大部分都露天堆放,严重影响城市景观和居民的身心健康,但同时生活垃圾中也是一种资源,部分可循环利用。因此生活垃圾的处理应秉着无害化、资源化和减量化的目标。

[0003] 众所周知,生活垃圾成分非常复杂,时空差异大,处理难度大。生活垃圾的处理方法主要有焚烧、填埋以及堆肥等。若对生活垃圾不进行分选就直接焚烧将容易造成炉排的损坏,产生污染气体,影响尾气排放;而若直接填埋或堆肥,不仅浪费许多宝贵资源,且生活垃圾中的很多复杂成分并不能有得到效降解,难以达到有效治理的目的。因此,在焚烧、填埋以及堆肥之前,对生活垃圾进行分选等预处理非常必要,而利用风选装置进行气流密度分选是行业中较为通用的方法。

[0004] 目前用于生活垃圾处理的风选装置中,通常不经过磁选和破碎等预处理工序,而是直接将混合收集的生活垃圾送入风选单元,造成设备负荷高,风选效率低、设备维护困难等严重问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在于提供一种立式生活垃圾集成分选装置,解决上述现有技术问题中的一个或者多个。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种立式生活垃圾集成分选装置,包括筒体、破袋装置、选料风机装置、筛选装置、轻物质收集装置、重物质收集装置和渣土收集装置;筒体顶部设有进料口,破袋装置能够破碎垃圾袋,轻物质收集装置包括设置于筒体的轻物质出料口,轻物质出料口位于选料风机装置对向,且高度低于选料风机装置;筛选装置位于筒体内下部,且高度低于轻物质出料口,筛选装置能够筛选出垃圾中的渣土;重物质收集装置包括设置于筒体的重物质出料口,重物质出料口位于筛选装置一侧;渣土收集装置设置于筒体,且位于筛选装置下侧,渣土收集装置能够收集筛选装置筛选出的渣土。

[0007] 本发明的破袋装置能够实现破袋,垃圾经破袋后进行风选,垃圾中的轻物质被吹到轻物质收集装置中,重物质落到筛选装置上进行筛选,能够将重物质中的渣土筛选出,而其它重物质垃圾通过重物质收集装置收集。

[0008] 在一些实施方式中:破袋装置包括第一驱动装置、转轴和破袋刀片,第一驱动装置和转轴设置于筒体,驱动装置能够驱动转轴转动,转轴的轴线与筒体的轴线平行,破袋刀片套设于转轴,破袋刀片的一侧位于进料口正下方;还包括防散风叶,防散风叶设置于转轴,且位于破袋刀片下侧。由此,破袋刀片能够进行破袋,而防散风叶能够使垃圾集中往下落。

[0009] 在一些实施方式中:选料风机装置包括选料风机和选料出风口,选料出风口设置

于筒体一侧,且高度高于轻物质出料口;选料风机设置于筒体,且位于选料出风口处。由此,选料风机吹出的风能够将垃圾中的轻物质吹出,进行分离。

[0010] 在一些实施方式中:轻物质收集装置还包括轻物质皮带输送机和轻物质收集箱,轻物质皮带输送机的一端位于轻物质出料口下方,另一端位于轻物质收集箱上方。由此,被吹出分离的轻物质垃圾从轻物质出料口出来,进行收集。

[0011] 在一些实施方式中:筛选装置包括振动筛板、振动弹簧和振动电机,振动筛板边缘通过振动弹簧设置于筒体内壁,振动电机设置于振动筛板;振动筛板斜向设置,重物质出料口位于振动筛板较低的一侧。由此,振动筛板能够对落下的重物质垃圾进行筛选,将其中的渣土筛选出来,未被筛选的重物质垃圾从振动筛板上抖落到重物质出料口。

[0012] 在一些实施方式中:重物质收集装置还包括磁选皮带输送机、重物质收集箱和金属物料收集箱,磁选皮带输送机具有磁力,能够吸引垃圾中的金属物质,磁选皮带输送机一端位于重物质出料口下方,另一端位于重物质收集箱和金属物料收集箱之间的上方,重物质收集箱和金属物料收集箱相互靠近设置,金属物料收集箱相较于重物质收集箱更靠近磁选皮带输送机。由此,能够将重物质垃圾中的金属物料分离出来,单独进行收集。

[0013] 在一些实施方式中:渣土收集装置包括渣土集料斗、渣土出渣机和渣土收集箱,渣土集料斗设置于筒体内,且位于筛选装置下方;渣土出渣机的进料口连通渣土集料斗的出口,渣土出渣机的出料口位于筒体外部,且位于渣土收集箱上方。由此,能够将从重物质垃圾中筛选出的渣土进行收集。

附图说明

[0014] 图1是本发明一种立式生活垃圾集成分选装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图说明,对本发明作进一步详细说明。

[0016] 如图1所示,一种立式生活垃圾集成分选装置,包括筒体1、破袋装置、选料风机装置、筛选装置、轻物质收集装置、重物质收集装置和渣土收集装置;筒体1顶部开设有进料口11,进料口11出可以固定安装有进料漏斗,破袋装置能够破碎垃圾袋,在筒体1内还可以固定安装有集料斗6,集料斗6位于破袋装置和进料口11的下方,且位于选料风机装置上方。轻物质收集装置包括设置于筒体1的轻物质出料口8,轻物质出料口8位于选料风机装置对向,且高度低于选料风机装置;筛选装置位于筒体1内下部,且高度低于轻物质出料口8,筛选装置能够筛选出垃圾中的渣土;重物质收集装置包括设置于筒体1的重物质出料口14,重物质出料口14位于筛选装置一侧;渣土收集装置设置于筒体1,且位于筛选装置下侧,渣土收集装置能够收集筛选装置筛选出的渣土。

[0017] 其中,破袋装置包括第一驱动装置2、转轴3和破袋刀片4,第一驱动装置2固定安装于筒体1顶部,转轴3可以通过轴承安装于筒体1,驱动装置2通过齿轮或皮带传动于转轴3,转轴3的轴线与筒体1的轴线平行,破袋刀片4通过键连接套设于转轴3,破袋刀片4的一侧位于进料口11正下方,能够对从进料口11落下的垃圾袋进行破袋处理;还包括防散风叶5,防散风叶5键连接于转轴,且位于破袋刀片4下侧,防散风叶5的风向下吹,防散风叶能够使垃圾集中往下落。

[0018] 选料风机装置包括选料风机12和选料出风口,选料出风口开设于筒体1一侧,且水平高度高于轻物质出料口8;选料风机12通过支撑架安装于筒体1,且位于选料出风口处。由此,选料风机吹出的风能够将垃圾中的轻物质吹出,进行分离。

[0019] 轻物质收集装置还包括轻物质皮带输送机9和轻物质收集箱10,轻物质皮带输送机9和轻物质收集箱10可以安装于地面,轻物质皮带输送机9的一端位于轻物质出料口8下方,另一端位于轻物质收集箱10上方。由此,被吹出分离的轻物质垃圾从轻物质出料口出来,进行收集。

[0020] 筛选装置包括振动筛板13、振动弹簧和振动电机,振动筛板13边缘通过振动弹簧安装于筒体1内壁,振动弹簧可以为多个,均匀分布于振动筛板13边缘,振动电机设置于振动筛板13;振动筛板13斜向设置,重物质出料口14位于振动筛板13较低的一侧。。由此,振动筛板能够对落下的重物质垃圾进行筛选,将其中的渣土筛选出来,未被筛选的重物质垃圾从振动筛板上抖落到重物质出料口。

[0021] 重物质收集装置还包括磁选皮带输送机15、重物质收集箱19和金属物料收集箱20,磁选皮带输送机15具有磁力,能够吸引垃圾中的金属物质,可以在磁选皮带输送机15的皮带内侧前设有多个磁铁。磁选皮带输送机15一端位于重物质出料口14下方,另一端位于重物质收集箱19和金属物料收集箱20之间的上方,重物质收集箱19和金属物料收集箱20相互靠近设置,金属物料收集箱20相较于重物质收集箱19更靠近磁选皮带输送机15。金属物料会被磁选皮带输送机15吸住,不会跟随输送的惯性掉落到重物质收集箱内,而是转动到磁选皮带输送机15的下侧时,因自身重力掉落到金属物料收集箱20内;其它非金属的重物质垃圾会因为惯性而掉落到重物质收集箱19内,实现金属物质的分离。

[0022] 渣土收集装置包括渣土集料斗16、渣土出渣机17和渣土收集箱18,渣土集料斗16固定安装于筒体1内,且位于筛选装置下方;渣土出渣机17的进料口连通渣土集料斗16的出口,渣土出渣机17的出料口位于筒体1外部,且位于渣土收集箱18上方。渣土出渣机17可以采用常规的出渣机,也就是包括箱体、设置于箱体内的扒手、以及驱动扒手往复运动的气缸或油缸。由此,能够从重物质垃圾中筛选出的渣土进行收集。

[0023] 具体工作过程如下:

[0024] 1、破袋刀片和防散风叶在第一驱动装置的驱动下旋转工作。

[0025] 2、垃圾物料从进料斗进入筒体进行分选,在经过旋转的破袋刀片时,其中袋装垃圾被破袋刀片破袋散落,以便于分选。

[0026] 3、垃圾物料经破袋后进入风选区,轻物质垃圾随风选气流落入轻物质出料口,同时,旋转的防散风叶,有效防止了垃圾物料在气流冲击下出现的飘散。轻物质垃圾经轻物质出料口,通过轻物质皮带输送机输送进入轻物质收集箱。

[0027] 4、经风选后的较重的垃圾物流继续下落至振动筛板,在振动电机的作用下,垃圾物料里的渣土并振动从振动筛板孔落入下方的渣土集料斗,重物质垃圾通过重物质出料口进入磁选皮带输送机。

[0028] 5、重物质垃圾经磁选,铁质金属物被分选落入铁质金属物料收集箱,其余重物质垃圾被输送进入重物质收集箱。

[0029] 综上所述,本发明的破袋装置能够实现破袋,垃圾经破袋后进行风选,垃圾中的轻物质被吹到轻物质收集装置中,重物质落到筛选装置上进行筛选,能够将重物质中的渣土

筛选出,而其它重物质垃圾通过重物质收集装置收集。

[0030] 以上所述仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干相似的变形和改进,这些也应视为本发明的保护范围之内。

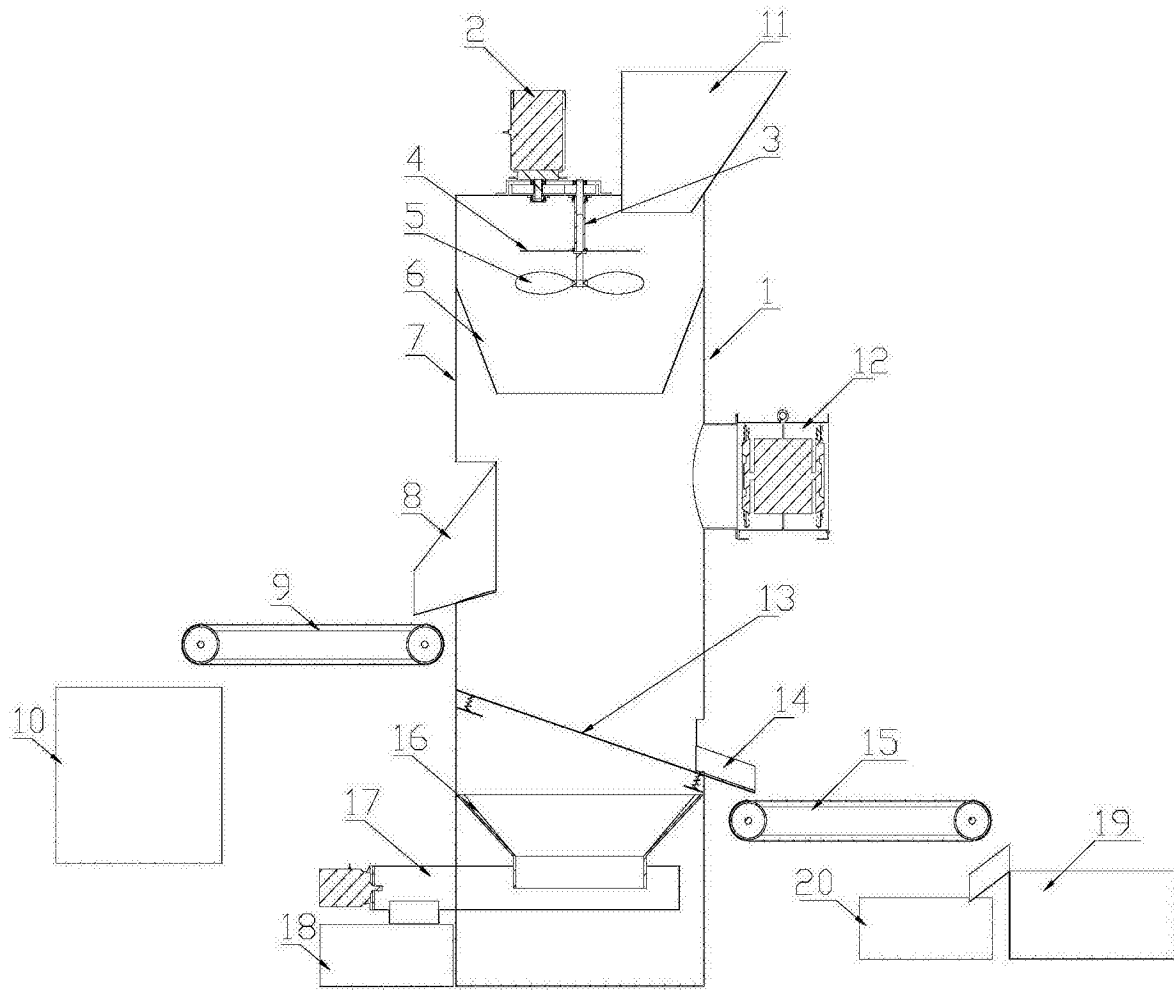


图1