



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104722494 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201310724635. 1

(22) 申请日 2013. 12. 18

(71) 申请人 天津百利阳光环保设备有限公司
地址 300402 天津市河北区南口西路 4 号

(72) 发明人 王立鹏 崔炳楠 李涵

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 刘英梅

(51) Int. Cl.

B07B 9/00(2006. 01)

B07B 1/22(2006. 01)

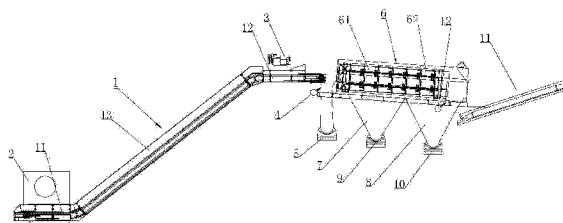
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

垃圾综合分选工艺及分选机

(57) 摘要

垃圾综合分选工艺,由匀料破袋、磁选、第一次风选、滚筒筛中两级分选、第二次风选工序构成。垃圾处理用综合分选机,包括板式上料机;在板式上料机的入料段和出料段分别安装有匀料破袋机和磁选机;板式上料机的出料端的下方依次设有第一风选机和第一U型皮带机;板式上料机的后端设有由第一和第二筛分段构成的滚筒筛,两筛分段的下方分别设有第一、第二漏料斗,两漏料斗的下方分别设有第二、第三U型皮带机;在滚筒筛的后端设有第四U型皮带机,在滚筒筛的出料端的下方安装有第二风选机。本综合分选工艺和分选机,可将垃圾中的磁性金属、建筑废物、有机物等逐步分选出,实现了生活垃圾中各种物料的彻底分离,方便了有用物料的回收和利用。



1. 一种垃圾综合分选工艺,其特征在于,由如下工序构成:

1) 匀料破袋:实现袋装垃圾破袋和大型干扰物的初步破碎;

2) 进行磁分选:将第一步处理的垃圾通过磁选机,将垃圾中的磁性金属分选出;

3) 第一次风选:将第二步磁选后的垃圾进行风选,将垃圾中比重较大的建筑废物与其他垃圾分离开;

4) 将第三步中去除建筑废物的垃圾置于滚筒筛中,按照粒径的大小进行两级分选,第一级是将粒径小于 $\Phi 35$ 的有机物垃圾分选出,第二级是将粒径小于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾分选出;

5) 第二次风选:将第四步经两级分选后的垃圾再进行风选,将垃圾中粒径大于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾与比重较小的塑料制品垃圾和纸质品垃圾分离开。

2. 一种垃圾综合分选机,其特征在于:包括板式上料机,板式上料机由位于低位的入料段、位于高位的出料段和连接高、低位的上倾斜段连接构成;在上料机的入料段安装有匀料破袋机,在上料机的出料段安装有磁选机;在板式上料机的出料端的下方由上至下依次设有第一风选机和第一 U 型皮带机;在板式上料机的后端设有滚筒筛,滚筒筛的入料端与第一风选机的出风口对正,沿着滚筒筛的筛长方向,滚筒筛由第一筛分段和第二筛分段构成,第一筛分段的筛板的孔径小于第二筛分段的筛板的孔径;在第一筛分段和第二筛分段的下方分别设有第一漏料斗和第二漏料斗,第一漏料斗和第二漏料斗的下方分别设有第二 U 型皮带机和第三 U 型皮带机;在滚筒筛的后端设有第四 U 型皮带机,在滚筒筛的出料端的下方安装有第二风选机,所述第二风选机的出风口与第四 U 型皮带机的入料端对正。

垃圾综合分选工艺及分选机

技术领域

[0001] 本发明涉及生活垃圾处理技术领域,特别涉及一种垃圾综合分选工艺及分选机。

背景技术

[0002] 目前,生活垃圾的分选方式有多种,比如,常见的有机械振动式筛分方式,风选方式等。常采用的分选设备有振动筛、滚筒筛、风选机等。有些设备是依据垃圾中各组成成分的比重不同进行分选,比如振动筛和风选机等,有些设备是依据垃圾中各组成成分的粒径大小进行分选,比如滚筒筛。由于生活垃圾中含有各种成分,比如剩饭菜等有机垃圾、建筑废物垃圾、金属垃圾、塑料制品垃圾、质制品垃圾等,现有的分选方式和分选设备不能单独将垃圾中的各成分分选出,在实际使用过程中,存在分选不彻底的问题,进而不能实现垃圾的充分回收利用。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种实现垃圾彻底分选的垃圾综合分选工艺及分选机。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 一种垃圾综合分选工艺,其特征在于,由如下工序构成:

[0006] 1) 匀料破袋:实现袋装垃圾破袋和大型干扰物的初步破碎;

[0007] 2) 进行磁分选:将第一步处理的垃圾通过磁选机,将垃圾中的磁性金属分选出;

[0008] 3) 第一次风选:将第二步磁选后的垃圾进行风选,将垃圾中比重较大的建筑废物与其他垃圾分离开;

[0009] 4) 将第三步中去除建筑废物的垃圾置于滚筒筛中,按照粒径的大小进行两级分选,第一级是将粒径小于 $\Phi 35$ 的有机物垃圾分选出,第二级是将粒径小于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾分选出;

[0010] 5) 第二次风选:将第四步经两级分选后的垃圾再进行风选,将垃圾中粒径大于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾与比重较小的塑料制品垃圾和纸质品垃圾分离开。

[0011] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0012] 一种垃圾综合分选机,其特征在于:包括板式上料机,板式上料机由位于低位的入料段、位于高位的出料段和连接高、低位的上倾斜段连接构成;在上料机的入料段安装有匀料破袋机,在上料机的出料段安装有磁选机;在板式上料机的出料端的下方由上至下依次设有第一风选机和第一 U 型皮带机;在板式上料机的后端设有滚筒筛,滚筒筛的入料端与第一风选机的出风口对正,沿着滚筒筛的筛长方向,滚筒筛由第一筛分段和第二筛分段构成,第一筛分段的筛板的孔径小于第二筛分段的筛板的孔径;在第一筛分段和第二筛分段的下方分别设有第一漏料斗和第二漏料斗,第一漏料斗和第二漏料斗的下方分别设有第二 U 型皮带机和第三 U 型皮带机;在滚筒筛的后端设有第四 U 型皮带机,在滚筒筛的出料端的下方安装有第二风选机,所述第二风选机的出风口与第四 U 型皮带机的入料端对正。

[0013] 本发明具有的优点和积极效果是：

[0014] 采用上述综合分选工艺和分析机，可将垃圾中的磁性金属、建筑废物、有机物垃圾和轻质垃圾逐步分选出，其相比于现有技术，实现了生活垃圾中各种物料的彻底分离，方便了有用物料的回收和利用。另外，本综合分选机充分利用上下空间，实现物料分选和传输，具有结构紧凑优点。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的垃圾综合分选机的结构示意图。

[0016] 图中：1、板式上料机；11、入料段；12、出料段；13、上倾斜段；2、匀料破袋机；3、磁选机；4、第一风选机；5、第一 U 型皮带机；6、滚筒筛；61、第一筛分段；62、第二筛分段；7、第一漏料斗；8、第二漏料斗；9、第二 U 型皮带机；10、第三 U 型皮带机；11、第四 U 型皮带机；12、第二风选机。

具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0018] 一种垃圾综合分选工艺，由如下工序构成：

[0019] 1) 匀料破袋：实现袋装垃圾破袋和大型干扰物的初步破碎；

[0020] 2) 进行磁分选：将第一步处理的垃圾通过磁选机，将垃圾中的磁性金属分选出；

[0021] 3) 第一次风选：将第二步磁选后的垃圾进行风选，将垃圾中比重较大的建筑废物与其他垃圾分离开，常见的建筑废物垃圾由砖头、石块等。

[0022] 4) 将第三步中去除建筑废物的垃圾置于滚筒筛中，按照粒径的大小进行两级分选，第一级是将粒径小于 $\Phi 35$ 的有机物垃圾分选出，第二级是将粒径小于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾分选出；

[0023] 5) 第二次风选：将第四步经两级分选后的垃圾再进行风选，将垃圾中粒径大于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾与比重较小的塑料制品垃圾和纸质品垃圾分离开。

[0024] 一种垃圾综合分选机，请参见图 1，包括板式上料机 1，板式上料机由位于低位的入料段 11、位于高位的出料段 12 和连接高、低位的上倾斜段 13 连接构成。在板式上料机的入料段安装有匀料破袋机 2，在板式上料机的出料段安装有磁选机 3。在板式上料机的出料端的下方由上至下依次设有第一风选机 4 和第一 U 型皮带机 5。在板式上料机的后端设有滚筒筛 6，滚筒筛的入料端与第一风选机的出风口对正。沿着滚筒筛的筛长方向，滚筒筛由第一筛分段 61 和第二筛分段 62 构成，第一筛分段的筛板的孔径小于第二筛分段的筛板的孔径。具体的，筛板孔径的大小根据实际需要进行设定，比如，第一筛分段的筛板的孔径取 $\Phi 35$ ，第二筛分段的筛板的孔径取 $\Phi 80$ ，这样，当垃圾通过第一筛分段时，粒径小于 $\Phi 35$ 的有机物垃圾被分选出，当垃圾通过第二筛分段时，粒径小于 $\Phi 80$ 的有机物垃圾被分选出。在第一筛分段和第二筛分段的下方分别设有第一漏料斗 7 和第二漏料斗 8。具体的，第一漏料斗的上端口与第一筛分段对正；第二漏料斗上端口与第二筛分段对正，且延伸至滚筒筛的出料端外。第一漏料斗用于接收从第一筛分段分选出的垃圾，第二漏料斗用于接收从第二筛分段分选出的垃圾及从滚筒筛的出料端排出的有机物垃圾。第一漏料斗和第二漏料

斗的下方分别设有第二 U 型皮带机 9 和第三 U 型皮带机 10。第二 U 型皮带机用于运送从第一漏料斗落下的垃圾,第三 U 型皮带机用于运送从第二漏料斗落下的垃圾。在滚筒筛的后端设有第四 U 型皮带机 11,在滚筒筛的出料端的下方位置安装有第二风选机 12,所述第二风选机的出风口与第四 U 型皮带机的入料端对正。上述两风机的作用均是实现轻重物料的分选,但所分选的垃圾的种类不同,第一风选机的作用是将建筑废物垃圾,比如碎砖头、碎石块等这类较重的垃圾与其他的垃圾分离,第二风选机是将有机物垃圾与相对较轻的垃圾,比如塑料制品、纸质品等分离,因此,在实际使用时,第一风机的功率要大于第二风机。上述综合分选机的各组成部分采用市场上的现有产品。

[0025] 本发明的工作原理:

[0026] 首先原生生活垃圾通过板式上料机的入料端上料,然后在入料段通过匀料破袋机,进行垃圾破袋和垃圾中大件干扰物的初步破碎,然后经上倾斜段被输送至出料段,在出料段运行过程中经过磁选机,将垃圾中磁性金属分选出;然后通过板式上料机的出料端排出,在排出过程中,在第一风选机的作用下,较轻的垃圾,比如塑料制品、纸制品、剩饭菜等垃圾被吹送到滚筒筛中,而较重的物料,比如建筑废物等继续下落,掉落在第一 U 型皮带机上,通过第一 U 型皮带机运送至后续相应处理设备;被吹送到滚筒筛内的物料在滚筒筛中进行两级分选,粒径较小的有机物料在第一筛分段被分选出,并通过第一漏料斗掉落在第二 U 型皮带机上,被第二 U 型皮带机输送到后续相应处理设备,粒径较大的有机物料在第二筛分段被分选出,并通过第二漏料斗掉落在第三 U 型皮带机上,被第三 U 型皮带机输送到后续相应处理设备;然后,未被滚筒筛筛出的物料通过其出料口排出,在排出的过程中,在第二风选机的作用下,塑料制品、纸质品等物料被吹送到第四 U 型皮带机上,被第四 U 型皮带机输送到后续相应处理设备,剩余的物料通过第二漏料斗掉落到第三 U 型皮带机上,从而完成了原生生活垃圾的彻底分选。

[0027] 本垃圾用综合分选机主要应用于乡镇以及生活垃圾处理量相对比较小的城市,其处理量大约在每小时 15 吨左右。优点占地面积少,工艺结构简单,功能强大,投资在 150 万左右,效率高,可实现生活垃圾快速分类。

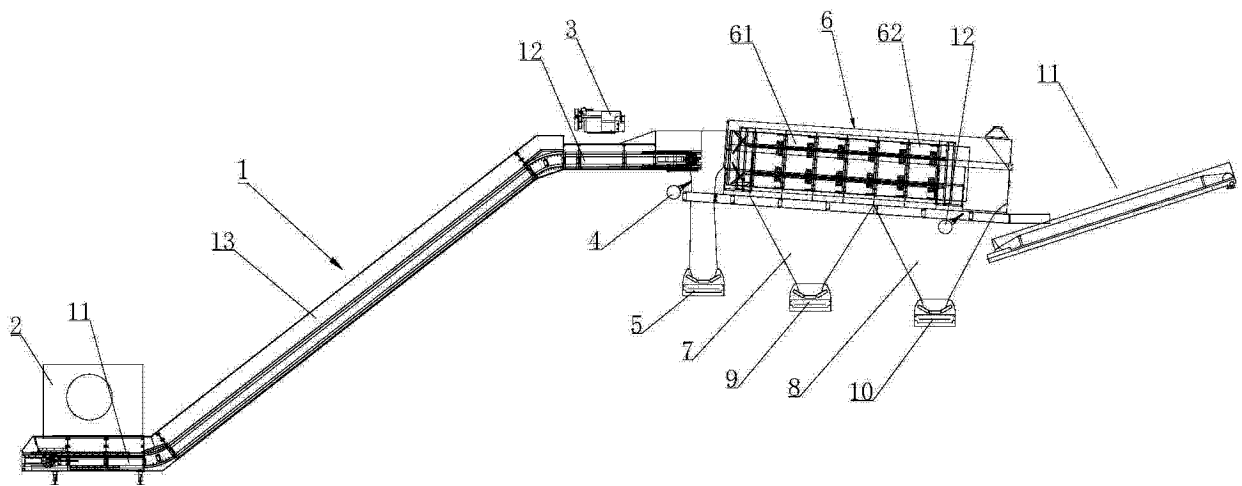


图 1