

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102601049 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210069165. 5

(22) 申请日 2012. 03. 16

(71) 申请人 四川三塔重工机械有限公司

地址 641006 四川省内江市市中区乐贤镇乐贤大道 398 号

(72) 发明人 陈翔

(74) 专利代理机构 泰和泰律师事务所 51219

代理人 王荣 伍妹茜

(51) Int. Cl.

B07B 4/02(2006. 01)

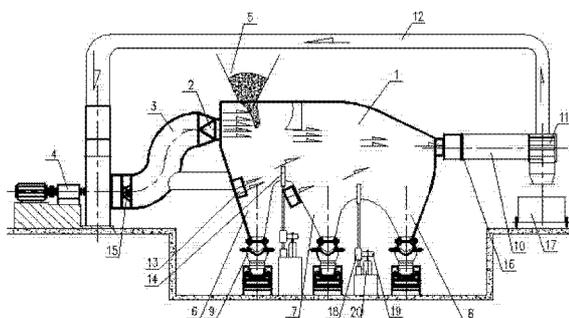
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

城市生活垃圾风力分选系统

## (57) 摘要

本发明公开了一种城市生活垃圾风力分选系统,包括箱体、设于箱体前端上部的风嘴、通过进口风管与风嘴相连的风机、设于箱体前部的垃圾入口、设于箱体下部的两个以上的分料仓,其特征在于从前至后所有分料仓的仓口高度依次降低、开口依次增大,在每个分料仓的下部均设有缓冲锁气器,箱体的后端设有排风管,在排风管内设有滤网。本发明能有效的将多种不同密度的垃圾进行分类,并具有高效率、分类准确、自动化、节能降耗及适应性强等特点。



1. 一种城市生活垃圾风力分选系统,包括箱体、设于箱体前端上部的风嘴、通过进口风管与风嘴相连的风机、设于箱体前部的垃圾入口、设于箱体下部的两个以上的分料仓,其特征在于从前至后所有分料仓的仓口高度依次降低、开口依次增大,在每个分料仓的下部均设有缓冲锁气器,箱体的后端设有排风管,在排风管内设有滤网。

2. 如权利要求 1 所述的城市生活垃圾风力分选系统,其特征在于所述排风管与旋风分离器相连,旋风分离器的排风口通过风管与风机的进风口相连。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的城市生活垃圾风力分选系统,其特征在于在位于前方的至少一个分料仓的前侧上部设有向上倾斜的副风嘴,副风嘴通过管路与进口风管相连。

4. 如权利要求 3 所述的城市生活垃圾风力分选系统,其特征在于在相邻两个分料仓之间的箱体上还设有挡板。

5. 如权利要求 4 所述的城市生活垃圾风力分选系统,其特征在于所述每块挡板滑动装于箱体上,每块挡板均与各自的蜗杆相连,蜗杆与各自的蜗轮啮合,蜗轮装于各自的电机输出轴上。

6. 如权利要求 5 所述的城市生活垃圾风力分选系统,其特征在于在进口风管内设有调节风门。

## 城市生活垃圾风力分选系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于城市生活垃圾的风力分选系统。

### 背景技术

[0002] 风力分选设备是依靠风力和重力对物体不同影响将密度不同的物质分开。我国城市生活垃圾分选处理技术尚处于起步阶段,垃圾风选设备大多根据垃圾具体成分及特性进行设计,设备只能针对单一特性垃圾进行处理,当垃圾成分及特性发生改变时分类效率就会明显降低,设备无法适应垃圾特性及成分随时变化的情况,导致设备无法批量规模化生产;如对混合垃圾进行分选,设备分选效率低是目前影响该技术应用的核心问题,其原因为风量无法调节、风形较为单一,致使物料因重力沉降分类选距离较短,轻重物质混杂情况较多,有的还需使用振动装置,设备造价高、能耗高;同时由于分选设备回收口多为敞开式,设备耗风量大,导致设备能耗过高,同时未分类的垃圾也会随风一起带出,进一步降低了分类效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的上述不足,提供一种城市生活垃圾风力分选系统,它能有效的将多种不同密度的垃圾进行分类,并具有高效率、分类准确、自动化、设备成本低、节能降耗及适应性强等特点。

[0004] 为达到上述目的,本发明的城市生活垃圾风力分选系统,包括箱体、设于箱体前端上部的风嘴、通过进口风管与风嘴相连的风机、设于箱体前部的垃圾入口、设于箱体下部的两个以上的分料仓,其特征在于从前至后所有分料仓的仓口高度依次降低、开口依次增大,在每个分料仓的下部均设有缓冲锁气器,箱体的后端设有排风管,在排风管内设有滤网。

[0005] 使用时,垃圾从垃圾入口连续的进料,风嘴吹动垃圾,使垃圾得到一个沿水平方向运动的速度,由于垃圾比重不同落入不同的分料仓,密度较小的垃圾其下落的速度较慢,对应覆盖的面积更大,仓口高度和开口的设计使得垃圾更准确地落入各自的仓内;当仓内垃圾达到一定数量时,缓冲锁气器打开,分类后的垃圾从仓内排出便进入下级转运设备,实现垃圾分类;通过缓冲锁气器有效减少了漏风情况,降低了能耗;无需使用振动装置,设备成本低;

作为本发明的进一步改进,所述排风管与旋风分离器相连,旋风分离器的排风口通过风管与风机的进风口相连;可形成循环风,进一步减少漏风情况,降低了能耗,并避免粉尘颗粒排入大气;

作为本发明的进一步改进,在位于前方的至少一个分料仓的前侧上部设有向上倾斜的副风嘴,副风嘴通过管路与进口风管相连;副风嘴可产生上升气流,将夹杂的较低密度的垃圾再次吹入分选区域内,同时提高了分选距离,进一步提高分选准确率;

作为本发明的进一步改进,在相邻两个分料仓之间的箱体上还设有挡板;进一步提高分选准确率;

作为本发明的进一步改进,每块挡板滑动装于箱体上,每块挡板均与各自的蜗杆相连,蜗杆与各自的蜗轮啮合,蜗轮装于各自的电机输出轴上;可调节挡板的高度,以适应不同成分垃圾的分选;

作为本发明的进一步改进,在进口风管内设有调节风门;可调节送风量;

作为本发明的进一步改进,在排风管内设有滤网;可将气流中的大径颗粒分离出来;

综上所述,本发明能有效的将多种不同密度的垃圾进行分类,并具有高效率、分类准确、自动化、节能降耗及适应性强等特点。

## 附图说明

[0006] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0008] 由图 1 所示,该城市生活垃圾风力分选系统,包括箱体 1、设于箱体前端上部的风嘴 2、通过进口风管 3 与风嘴 2 相连的风机 4、设于箱体前部的垃圾入口 5、设于箱体下部的三个分料仓 6、7、8,在进口风管 3 内设有调节风门 15,从前至后三个分料仓 6、7、8 的仓口高度依次降低,其开口依次增大,在每个分料仓的下部均设有缓冲锁气器 9,在位于前方的两分料仓 6 和 7 的前侧上部均设有向上倾斜的副风嘴 13,副风嘴 13 通过管路与进口风管 3 相连;在相邻两个分料仓 6 和 7 以及 7 和 8 之间的箱体 1 上均滑动的设有调节挡板 14,每块挡板 14 均与各自的蜗杆轴 18 相连,蜗杆与各自的蜗轮 19 啮合,蜗轮 19 装于各自的电机 20 输出轴上;箱体 1 的后端设有排风管 10 与旋风分离器 11 相连,在排风管 10 内设有滤网 16,旋风分离器 11 的排风口通过风管 12 与风机 4 的进风口相连,在旋风分离器 11 的下方设有回收箱 17。

[0009] 作为优化,箱体 1 的后部为流线型设计,同时加长了箱体长度,使分选距离增长;风嘴 2 由两道风刀和四道风柱组成,两道风刀可以将混合在一起的垃圾吹散、使其分离;

使用时,风机 4 产生气流,垃圾从垃圾入口 5 连续的进料,风嘴 2 吹动垃圾,使垃圾得到一个沿水平方向运动的速度,由于垃圾比重不同,使得高密度、中密度、低密度的垃圾分别落入分料仓 6、7、8,由于密度较小的垃圾其下落的速度较慢,下落覆盖的面积更大,三分料仓的仓口高度和开口的设计,在相同箱体长度条件下使得低密度垃圾对应的分料仓的捕获面积更大,三分料仓的分配更加合理,中、低密度垃圾能更准确地落入各自的仓内,提高分选准确率,分料仓 6 和 7 前侧上部的两副风嘴 13 可产生上升气流,将夹杂的中密度和低密度的垃圾再次吹入分选区域内,同时提高了分选距离,进一步提高分选准确率,避免出现分选夹杂的情况;根据不同的垃圾和要求,通过电机 20、蜗轮 19、蜗杆轴 18 可调整调节挡板 14 的高度,使物料落入设定的仓内,以适应不同成分垃圾的分选;缓冲锁气器 9 为常闭结构,可防止漏风;当分类后的垃圾重量达到预先设定重量时,缓冲锁气器 9 打开,分类后的垃圾便进入下级转运设备,实现垃圾分类,此时通过调节风门 15 将风量调至最低、停止供风,并将垃圾入口 5 关闭,待缓冲锁气器 9 关闭后将其打开,再进行分选,防止了垃圾入口 5 打开时形成气流冲击;气流经过滤网 16 将体积较大的垃圾过滤后进入旋风分离器 11,旋风分离器 11 将气流中的固体颗粒分离出后,气流通过风管 12 进入风机 4 的进风口,固体颗粒

落入回收箱 17 内,保护了环境;无需使用振动装置,设备成本低;

综上所述,本发明能有效的将多种不同密度的垃圾进行分类,并具有高效率、分类准确、自动化、节能降耗及适应性强等特点,并保护了环境。

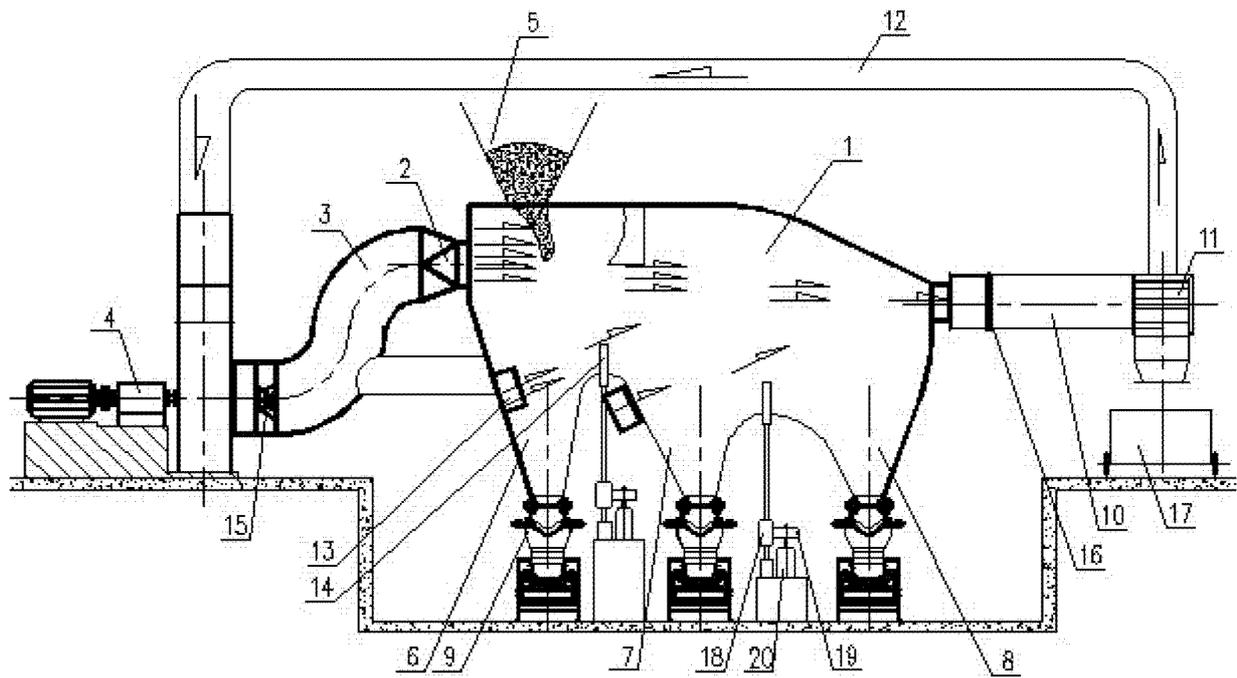


图 1