



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108745579 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810700994.6

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 钱龙凤

地址 225526 江苏省泰州市姜堰区梁徐镇
桥林村二组18号

(72)发明人 钱龙凤

(51)Int.Cl.

B02C 19/22(2006.01)

B02C 23/20(2006.01)

B07B 7/01(2006.01)

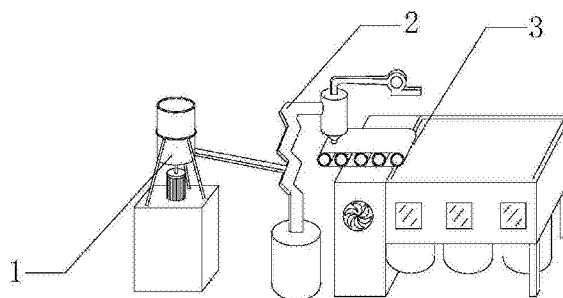
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种固体废物重力分选设备

(57)摘要

本发明涉及废物处理技术领域,尤其是一种固体废物重力分选设备,包括固体废物粉碎机构、一级重力风选机构和二级重力风选机构,固体废物粉碎机构通过废料传送管与一级重力风选机构固定连接,固体废物粉碎机构通过内部螺旋板的高速飞转对固体废物进行物理性的粉碎,粉碎后的废物经过一级风选机构和二级风选机构,通过空气为分选介质,在气流作用下使固体废物颗粒按密度和粒度大小进行初次分选和二次分选。



1. 一种固体废物重力分选设备,包括固体废物粉碎机构(1)、一级重力风选机构(2)和二级重力风选机构(3),所述固体废物粉碎机构(1)一端与一级重力风选机构焊接,所述一级风选机构(2)与二级风选机构固定连接,其特征在于:

所述固体粉碎机构(1)包括矩形块(11)、电机(12)、旋转轴(13)、进料卷筒(14)、螺旋板(15)、塑料导管(16)、一号自攻螺钉(17)、一号金属薄板(18)、二号自攻螺钉(19)、二号金属薄板(110)、三角支撑架(111),所述一号金属薄板(18)的一端通过一号自攻螺钉(17)与矩形块(11)的上方螺钉连接,所述一号金属薄板(18)的另一端与电机(12)焊接,所述二号金属薄板(110)的一端通过二号自攻螺钉(19)与矩形块(11)的上方螺钉连接,所述二号金属薄板(110)的另一端与电机(12)焊接,所述电机(12)上方的输出轴与旋转轴(13)的下方焊接,所述塑料导管(16)的上方与进料卷筒(14)的下方胶合,所述三角支撑架(111)的上方与进料卷筒(14)焊接;

所述一级重力风选机构(2)包括一号回收箱(21)、分选筒(22)、旋流器(23)和风机(24),所述一号回收箱(21)与分选筒的下方可拆卸连接,所述分选筒(22)的上方与旋流器(23)的一端焊接,所述旋流器(23)的另一端与风机(24)焊接;

所述二级重力风选机构(3)包括传送带(31)、二号风机(32)、二号回收箱(33)、三号回收箱(34)、四号回收箱(35)、支撑架(36)、风箱(37)和卡扣(38),所述传送带(31)与支撑架(36)的一端的上方间隙配合,所述风机(32)与风箱的上方(37)焊接,所述二号回收箱的下方与支撑架(31)上方卡钩连接,所述三号回收箱的下方与支撑架(31)上方卡钩连接,所述四号回收箱的下方与支撑架(31)上方卡钩连接;

所述塑料导管(16)的一端与进料卷筒(14)的下方可拆卸连接,所述塑料导管(16)的另一端与矩形分选筒(22)固定连接,所述旋流器(23)的下方与传送带(31)的上方可拆卸连接。

2. 如权利要求1所述的一种固体废物重力分选设备,其特征在于:所述的一号金属薄板(18)上有圆形通孔(111),所述的二号金属薄板(110)上有圆形通孔(111)。

3. 如权利要求1所述的一种固体废物重力分选设备,其特征在于:所述矩形块(11)上方有螺纹盲孔,所述的自攻螺钉(19)和自攻螺钉(17)上有螺纹。

4. 如权利要求1所述的一种固体废物重力分选设备,其特征在于:所述分选筒(22)的形状结构呈锯齿形,所述分选筒(22)材质为铝合金。

5. 如权利要求1所述的一种固体废物重力分选设备,其特征在于:所述风箱(37)的下方呈三个漏斗型,所述风箱(37)的材质为不锈钢。

6. 如权利要求1所述的一种固体废物重力分选设备,其特征在于:所述螺旋板(15)的形状结构为螺旋状,所述三角支撑架(111)的下方支架形状结构为三角锥形,所述三角支撑架(111)上方的形状结构为圆环。

一种固体废物重力分选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及废物处理技术领域,尤其是一种固体废物重力分选设备。

背景技术

[0002] 重力分选是根据混合固体废物在介质中的密度差进行分选的一种方法。不同密度的固体废物颗粒在同一运动介质中,由于受到重力、介质动力和机械力的共同作用,使具有相同密度的粒子群产生松散分层和迁移分离,从而得到不同密度的产品。固体颗粒只有在运动的介质中才能分选。重力分选介质可以是空气、水,也可以是重液(密度大于水的液体)和重悬浮液(由高密度的固体微粒和水组成)等。

[0003] 目前垃圾处理厂现有的固体废物重力分选设备只是简单地利用风力或者重介质对废物料进行分选,导致分选不彻底;现有重力风选设备的分选筒采用直筒式,导致风选的效率不高;现有的重力风选设备大多数只能进行简单初步的粗分选,不能做到废料固体废物的精确分选。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了解决垃圾回收厂里常见的固体废物物料团的颗粒大,成分斑杂,含有各类杂质,而且在传统的固体废物分选方法中,物料团很难做到分选彻底的问题,本发明提供了一种新型固体废物重力分选设备,不仅把原来直筒式的分选筒改为锯,齿式,精确了物料团的分选,而且,采用复合风选机构,使固体物料团分选更彻底。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种固体废物重力分选设备,包括固体废物粉碎机构、一级重力风选机构和二级重力风选机构,所述固体废物粉碎机构一端与一级重力风选机构焊接,所述一级风选机构与二级风选机构固定连接,固体粉碎机构包括矩形块、电机、旋转轴、进料卷筒、螺旋板、塑料导管、一号自攻螺钉、一号金属薄板、二号自攻螺钉、二号金属薄板、三角支撑架,所述一号金属薄板的一端通过一号自攻螺钉与矩形块的上方螺钉连接,所述一号金属薄板的另一端与电机焊接,所述二号金属薄板的一端通过二号自攻螺钉与矩形块的上方螺钉连接,所述二号金属薄板的另一端与电机焊接,所述电机上方的输出轴与旋转轴的下方焊接,所述塑料导管的上方与进料卷筒的下方胶合,所述三角支撑架的上方与进料卷筒焊接;一级重力风选机构包括一号回收箱、分选筒、旋流器和风机,所述一号回收箱与分选筒的下方可拆卸连接,所述分选筒的上方与旋流器的一端焊接,所述旋流器的另一端与风机焊接;二级重力风选机构包括传送带、二号风机、二号回收箱、三号回收箱、四号回收箱、支撑架、风箱和卡扣,所述传送带与支撑架的一端的上方间隙配合,所述风机与风箱的上方焊接,所述二号回收箱的下方与支撑架上方卡钩连接,所述三号回收箱的下方与支撑架上方卡钩连接,所述四号回收箱的下方与支撑架上方卡钩连接;

所述塑料导管的一端与进料卷筒的下方可拆卸连接,所述塑料导管的另一端与矩形分选筒固定连接,所述旋流器的下方与传送带的上方可拆卸连接。

[0006] 进一步地,所述的一号金属薄板上有圆形通孔,所述的二号金属薄板上有圆形通孔。

[0007] 进一步地,所述矩形块上方有螺纹盲孔,所述的自攻螺钉和自攻螺钉上有螺纹。

[0008] 进一步地,所述分选筒的形状结构呈锯齿形,所述分选筒材质为铝合金。

[0009] 具体地,所述风箱的下方呈三个漏斗型,所述风箱的材质为不锈钢。

[0010] 具体地,所述螺旋板的形状结构为螺旋状,所述三角支撑架的下方支架形状结构为三角锥形,所述三角支撑架上方的形状结构为圆环。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明在垂直气流风选器的前端加上固体废物粉碎装置,提高了不同固体粒子在垂直气流风选器中分层与分离的效率;本发明对垂直气流风选器的分选筒进行了改良,由原来的直筒式改为锯齿式,提高了固体废物粉碎后产生颗粒群分层与迁移分离的效率;二级风选机构对一级风选机构分离后的粒子进行进一步的分层筛选,做到复合式分离效果,使得改良后的分选设备分选效率有很大的提高。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的一种固体废物重力分选设备结构示意图。

[0014] 图2是本发明的一种固体废物重力分选设备的固体粉碎机构结构示意图。

[0015] 图3是本发明的一种固体废物重力分选设备的一级重力风选机构结构示意图。

[0016] 图4是固体废物重力分选设备的二级重力风选机构结构示意图。

[0017] 图中:1.固体废物粉碎机构;2.一级重力风选机构;3.二级风选机构;11.矩形块;12.电机;13.旋转轴;14.进料卷筒;15.螺旋板;16.塑料导管;17.一号自攻螺钉;18.一号金属薄板;19.二号自攻螺钉;110.二号金属薄板;21.一号回收箱;22.分选筒;23.旋流器;24.风机;31.传送带;32.二号风机;33.二号回收箱;34.三号回收箱;35.四号回收箱;36.支撑架;37.风箱。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0019] 如图1-图4所示,一种固体废物重力分选设备,包括固体废物粉碎机构1、一级重力风选机构2和二级重力风选机构3,所述固体废物粉碎机构1一端与一级重力风选机构焊接,所述一级风选机构2与二级风选机构固定连接,所述固体粉碎机构1包括矩形块11、电机12、旋转轴13、进料卷筒14、螺旋板15、塑料导管16、一号自攻螺钉17、一号金属薄板18、二号自攻螺钉19、二号金属薄板110、三角支撑架111,所述一号金属薄板18的一端通过一号自攻螺钉17与矩形块11的上方螺钉连接,所述一号金属薄板18的另一端与电机12焊接,所述二号金属薄板110的一端通过二号自攻螺钉19与矩形块11的上方螺钉连接,所述二号金属薄板110的另一端与电机12焊接,所述电机12上方的输出轴与旋转轴13的下方焊接,所述塑料导管16的上方与进料卷筒14的下方胶合,所述三角支撑架111的上方与进料卷筒14焊接,固体废物粉碎装置,提高了不同固体粒子在垂直气流风选器中分层与分离的效率;

所述一级重力风选机构2包括一号回收箱21、分选筒22、旋流器23和风机24,所述一号

回收箱21与分选筒的下方可拆卸连接,所述分选筒22的上方与旋流器23的一端焊接,所述旋流器23的另一端与风机24焊接;

所述二级重力风选机构3包括传送带31、二号风机32、二号回收箱33、三号回收箱34、四号回收箱35、支撑架36、风箱37和卡扣38,所述传送带31与支撑架36的一端的上方间隙配合,所述风机32与风箱的上方37焊接,所述二号回收箱的下方与支撑架31上方卡钩连接,所述三号回收箱的下方与支撑架31上方卡钩连接,所述四号回收箱的下方与支撑架31上方卡钩连接,二级风选机构对一级风选机构分离后的粒子进行进一步的分层筛选,做到复合式分离效果,使得改良后的分选设备分选效率有很大的提高;

所述塑料导管16的一端与进料卷筒14的下方可拆卸连接,所述塑料导管16的另一端与矩形分选筒22固定连接,所述旋流器23的下方与传送带31的上方可拆卸连接。

[0020] 作为优选,所述的一号金属薄板18上有圆形通孔111,所述的二号金属薄板110上有圆形通孔111。

[0021] 作为优选,所述矩形块11上方有螺纹盲孔,所述的自攻螺钉19和自攻螺钉17上有螺纹。

[0022] 作为优选,所述分选筒22的形状结构呈锯齿形,由原来的的直筒式改为锯齿式,提高了固体废物粉碎后产生颗粒群分层与迁移分离的效率。

[0023] 作为优选,所述风箱37的下方呈三个漏斗型,方便了经风选分离出的粒子流入不同的的废料回收桶中。

[0024] 作为优选,所述螺旋板15的形状结构为螺旋状,所述三角支撑架111的下方支架形状结构为三角锥形,所述三角支撑架111上方的形状结构为圆环。

[0025] 使用时,操作人员打开机器运作开关后,先向进料卷筒14里加入固体废物,固体废物经螺旋板15打碎成固体颗粒,固体颗粒通过塑料导管16进入一级风选机构,在锯齿式分选筒22里,由于颗粒在空气中的沉降所受到的阻力远小于水中,在上升气流的作用下,缩短达到沉降末速的时间与距离,经过初步分离后的,排出的重颗粒物通过分选筒22的下方出口进入一号回收箱21,剩下颗粒经过旋流器23后进入二级风选机构2,在二级风选机构水平气流的作用下,不同密度和粒度的剩余颗粒进行分离,中等颗粒经风箱37下方的第一个漏斗式出口进入到二号回收箱33内,中下等颗粒经风箱下方的第二个漏斗式出口进入到三号回收箱34内,下等颗粒经风箱下方的第三个漏斗式出口进入到四号回收箱35内,待加入的废料全部重力分选后进入回收箱内,关闭机器运作开关。

[0026] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

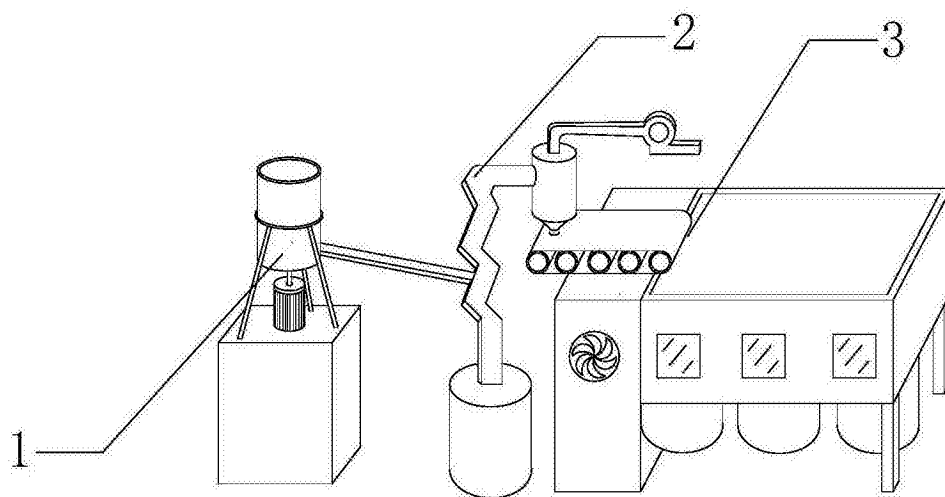


图1

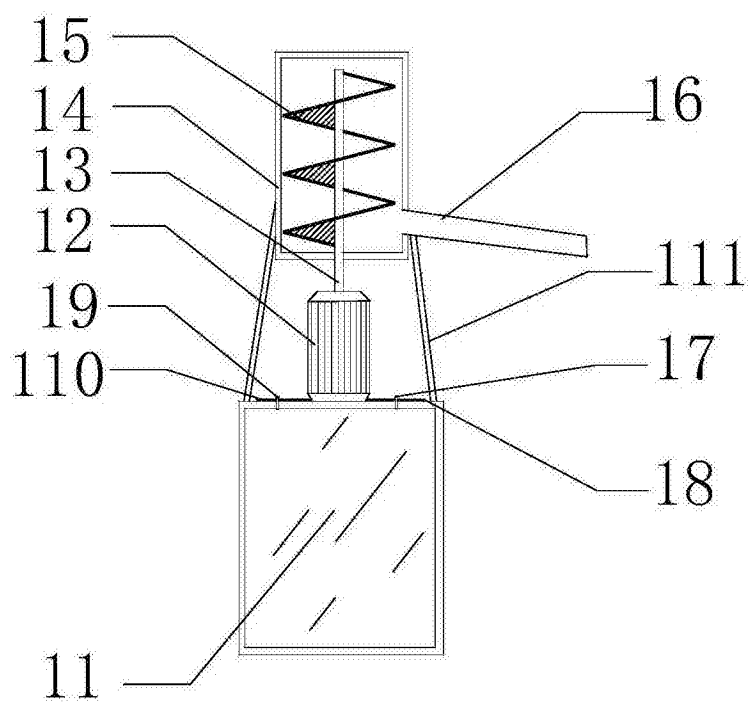


图2

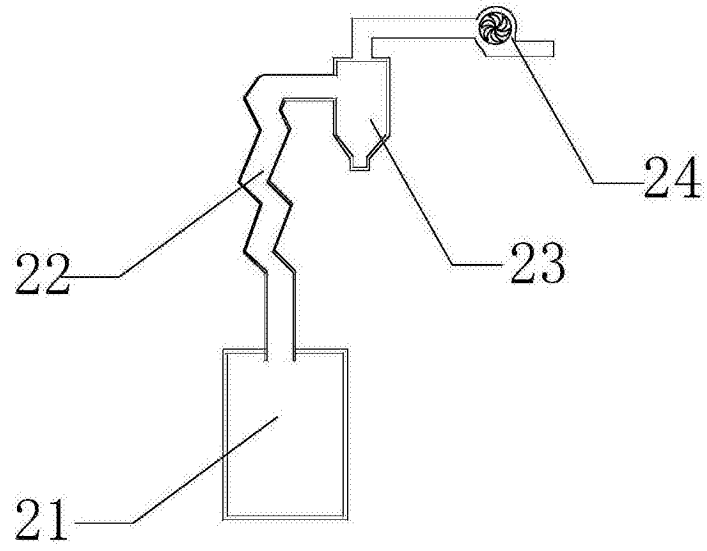


图3

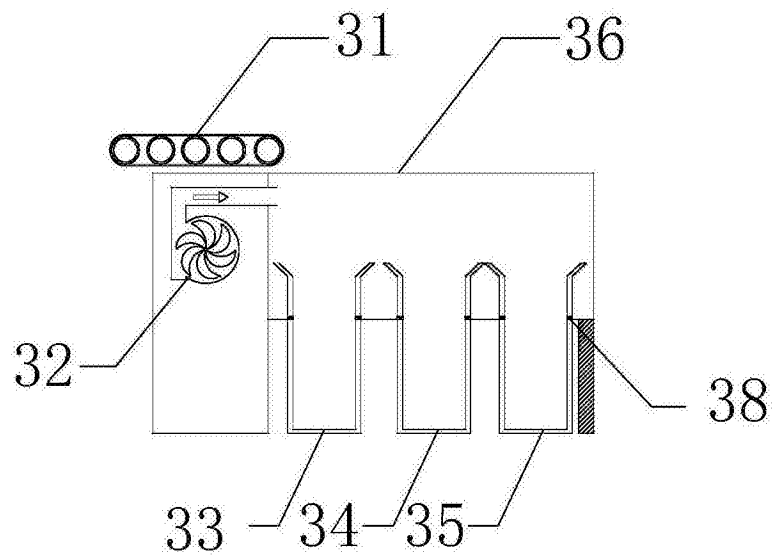


图4