



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210966342 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921897043.9

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 会泽滇北工贸有限公司

地址 654211 云南省曲靖市会泽县者海镇
阿依卡村

(72)发明人 庄冲锋

(74)专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 53202

代理人 戎加富

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

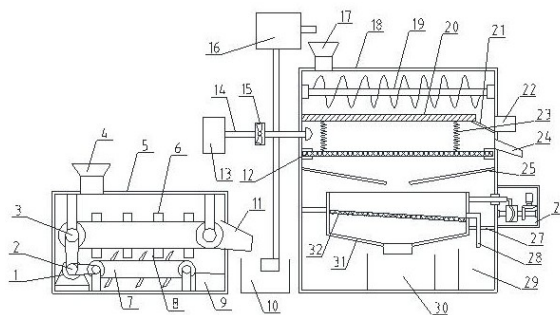
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,包括磁选机和多级分选机,磁选机包括磁选箱和第一进料口,磁选箱的内部安装有磁选输送机构、刮铁输送机构和驱动机构;多级分选机包括分选箱和第二进料口,灰渣回收槽和第二进料口之间设置有粉料提升机,分选箱的内部从上到下依次间隔设置有抖动筛和摇晃箱,在抖动筛与第二进料口之间的分选箱内安装有螺旋输送杆,在抖动筛与摇晃箱之间的分选箱内对称倾斜设置有导料板,导料板之间设置有下列通道,摇晃箱通过缓冲杆安装在分选箱内,分选箱的一侧连接有驱动摇晃箱摇晃的摇晃机构,摇晃箱内部倾斜安装有摇晃筛。本装置的结构布置合理,对垃圾焚烧渣的分离比较彻底,具有较好的分选效果。



1. 一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,包括磁选机和多级分选机,其特征在于:

所述磁选机包括磁选箱(5)和设置在磁选箱(5)顶部的第一进料口(4),所述磁选箱(5)的内部安装有磁选输送机构(3)、刮铁输送机构(7)和驱动机构,所述刮铁输送机构(7)位于磁选输送机构(3)的下方,所述磁选输送机构(3)的表面上设置有多块磁铁(6),所述刮铁输送机构(7)的表面上设置有多块刮铁板(8),所述刮铁输送机构(7)的出料端下方设置有铁金属回收槽(9),所述磁选输送机构(3)的出料端下方设置有伸出到磁选箱(5)外的出料斜槽(11),所述出料斜槽(11)的下方设置有灰渣回收槽(10);

所述多级分选机包括分选箱(18)和安装在分选箱(18)顶部的第二进料口(17),所述灰渣回收槽(10)和第二进料口(17)之间设置有粉料提升机(16),所述分选箱(18)的内部从上到下依次间隔设置有抖动筛(20)和摇晃箱(31),在抖动筛(20)与第二进料口(17)之间的分选箱(18)内安装有螺旋输送杆(19),在抖动筛(20)与摇晃箱(31)之间的分选箱(18)内对称倾斜设置有导料板(25),导料板(25)之间设置有下列通道,所述抖动筛(20)的其中一端与分选箱(18)的内壁之间留有间隙,间隙的下方倾斜设置有挡料板(21),挡料板(21)较低一侧的分选箱(18)侧壁上设置有筛上物出口I(22),所述摇晃箱(31)通过缓冲杆(27)安装在分选箱(18)内,所述分选箱(18)的一侧连接有驱动摇晃箱(31)摇晃的摇晃机构(26),所述摇晃箱(31)的顶部为敞口式结构,所述摇晃箱(31)内部倾斜安装有摇晃筛(32),在摇晃筛(32)较低一端上方的摇晃箱(31)侧壁上设置有排料管(28),排料管(28)下方设置有有色金属回收槽(29),所述摇晃箱(31)的底部设置有出料口,出料口的下方设置有轻质砂石料回收槽(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,其特征在于:所述摇晃机构(26)包括机壳(261)和第二电机(263),所述机壳(261)安装在分选箱(18)的外壁上,所述第二电机(263)安装在机壳(261)内,所述第二电机(263)的输出轴上安装有主动锥齿轮(264),所述主动锥齿轮(264)的底部啮合安装有从动锥齿轮(266),所述从动锥齿轮(266)的轴心处安装有转轴(265),所述转轴(265)的两端通过轴承座转动安装在机壳(261)内,在从动锥齿轮(266)一侧的转轴(265)上安装有轴辊(267),所述轴辊(267)的表面加工有一圈曲线型结构的转动槽(268),所述转动槽(268)上活动连接有摇晃杆(262),所述摇晃杆(262)的端部伸入到分选箱(18)内与摇晃筛(32)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,其特征在于:所述驱动机构包括第一电机(1)和安装在第一电机(1)上的驱动轮(2),所述驱动轮(2)上设置有两个皮带槽,其中的一个皮带槽通过第一传动带与磁选输送机构(3)的主动轮传动连接,另一个皮带槽通过第二传动带与刮铁输送机构(7)的主动轮传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,其特征在于:在抖动筛(20)与导料板(25)之间的分选箱(18)内活动安装有辅助筛板(12),在辅助筛板(12)上侧的分选箱(18)上设置有筛上物出口II(24),所述辅助筛板(12)与抖动筛(20)之间安装有弹簧(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置,其特征在于:在辅助筛板(12)与抖动筛(20)之间的分选箱(18)上设置有吸尘管(14),所述吸尘管(14)上安装有吸尘风机(15),所述吸尘管(14)的端部安装有粉尘收集箱(13)。

一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废弃资源回收再利用技术领域,具体涉及一种垃圾焚烧渣的分选处理回用装置。

背景技术

[0002] 垃圾经过焚烧炉焚烧之后,大约会产生20~30%的垃圾焚烧渣,垃圾焚烧渣中往往含有一些金属元素(铁、铝、镁、钾、钠、锶、钛、锰、锌等),具有一定的资源化回收价值;此外,炉渣的主要成分是二氧化硅(约占75.5%)、氧化钙和碳酸钙(约占10.3%),属于一般固体废物,经破碎成细粉砂后可用于生产建筑材料。目前,国内对炉渣处理的主要手段为堆弃、填埋水洗分选等;其中采用堆弃与填埋等方法,炉渣中的未焚烧充分的可燃物对环境造成污染,烧结快等砂石料及金属不能循环再利用,既对环境有污染,又造成了资源的浪费,而传统水洗的方法虽说可以对炉渣进行分选及表面清洁,但是又涉及到了新的污水处理困难,此方法存在成本高、占地面积大等一系列的问题。在现有的技术中,也有一些企业采用干法分选的方式对垃圾焚烧渣进行分选回用,即采用弹跳筛和星盘筛将垃圾焚烧渣中的回炉料、砂石料充分筛分出来,通过涡流分选机和磁选机将炉渣中的铁、有色金属筛分出来,上述的分选结构采用的动力设备较多,一方面设备的结构较为复杂,操作繁琐、需要消耗的电量大,另一方面分选的效果不明显,对垃圾焚烧渣的分选不彻底。因此,研制开发一种结构设计科学合理、操作简单方便、分选效果好、分选回收率高的垃圾焚烧渣的分选处理回用装置是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供种结构设计科学合理、操作简单方便、分选效果好、分选回收率高的垃圾焚烧渣的分选处理回用装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括磁选机和多级分选机,磁选机包括磁选箱和设置在磁选箱顶部的第一进料口,磁选箱的内部安装有磁选输送机构、刮铁输送机构和驱动机构,刮铁输送机构位于磁选输送机构的下方,磁选输送机构的表面上设置有多个磁铁,刮铁输送机构的表面上设置有多个刮铁板,刮铁输送机构的出料端下方设置有铁金属回收槽,磁选输送机构的出料端下方设置有伸出到磁选箱外的出料斜槽,出料斜槽的下方设置有灰渣回收槽;多级分选机包括分选箱和安装在分选箱顶部的第二进料口,灰渣回收槽和第二进料口之间设置有粉料提升机,分选箱的内部从上到下依次间隔设置有抖动筛和摇晃箱,在抖动筛与第二进料口之间的分选箱内安装有螺旋输送杆,在抖动筛与摇晃箱之间的分选箱内对称倾斜设置有导料板,导料板之间设置有下列通道,抖动筛的其中一端与分选箱的内壁之间留有间隙,间隙的下方倾斜设置有挡料板,挡料板较低一侧的分选箱侧壁上设置有筛上物出口I,摇晃箱通过缓冲杆安装在分选箱内,分选箱的一侧连接有驱动摇晃箱摇晃的摇晃机构,摇晃箱的顶部为敞口式结构,摇晃箱内部倾斜安装有摇晃筛,在摇晃筛较低一端上方的摇晃箱侧壁上设置有排料管,排料管下方设置有色金属回收槽,摇晃箱

的底部设置有出料口,出料口的下方设置有轻质砂石料回收槽。

[0005] 进一步的,摇晃机构包括机壳和第二电机,机壳安装在分选箱的外壁上,第二电机安装在机壳内,第二电机的输出轴上安装有主动锥齿轮,主动锥齿轮的底部啮合安装有从动锥齿轮,从动锥齿轮的轴心处安装有转轴,转轴的两端通过轴承座转动安装在机壳内,在从动锥齿轮一侧的转轴上安装有轴辊,轴辊的表面加工有一圈曲线型结构的转动槽,转动槽上活动连接有摇晃杆,摇晃杆的端部伸入到分选箱内与摇晃筛连接。

[0006] 进一步的,所述驱动机构包括第一电机和安装在第一电机上的驱动轮,所述驱动轮上设置有两个皮带槽,其中的一个皮带槽通过第一传动带与磁选输送机构的主动轮传动连接,另一个皮带输送槽通过第二传动带与刮铁输送机构的主动轮传动连接。

[0007] 进一步的,在抖动筛与导料板之间的分选箱内活动安装有辅助筛板,在辅助筛板上侧的分选箱上设置有筛上物出口Ⅱ,所述辅助筛板与抖动筛之间安装有弹簧。

[0008] 进一步的,在辅助筛板与抖动筛之间的分选箱上设置有吸尘管,所述吸尘管上安装有吸尘风机,所述吸尘管的端部安装有粉尘收集箱。

[0009] 本实用新型的优点在于:一是利用驱动机构驱动磁选输送机构上的磁铁对垃圾焚烧渣进行磁选,再通过刮铁输送机构上的刮铁板对磁铁吸附的铁金属刮除,磁选输送机构和刮铁输送机构的配合能够达到较好的铁金属的分选效果,且不需要停机,人工进行清理铁金属,在保证装置连续运行的同时,能够提高装置的自动化程度;二是多级分选机的结构布置合理,利用抖动筛和螺旋输送杆的配合能够将灰渣中的大颗粒进行剔除,以提高后续分选的速度,利用摇晃箱能够对灰渣中的铜、银等有色金属分选出来,进一步的提纯有色金属和砂石料,提高有色金属和砂石料的回收率,具有较好的分选效果,另外本装置的结构功能齐全、操作简单方便,具有较强的实用性,易于推广使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图2为摇晃机构26的结构示意图;

[0012] 图中:1-第一电机,2-驱动轮,3-磁选输送机构,4-第一进料口,5-磁选箱,6-磁铁,7-刮铁输送机构,8-刮铁板,9-铁金属回收槽,10-灰渣回收槽,11-出料斜槽,12-辅助筛板,13-粉尘收集箱,14-吸尘管,15-吸尘风机,16-粉料提升机,17-第二进料口,18-分选箱,19-螺旋输送杆,20-抖动筛,21-挡料板,22-筛上物出口Ⅰ,23-弹簧,24-筛上物出口Ⅱ,25-导料板,26-摇晃机构,261-机箱,262-摇晃杆,263-第二电机,264-主动锥齿轮,265-转轴,266-从动锥齿轮,267-轴辊,268-转动槽,27-缓冲杆,28-排料管,29-有色金属回收槽,30-轻质砂石料回收槽,31-摇晃箱,32-摇晃筛。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0014] 如图1~2所示,本实用新型包括磁选机和多级分选机,所述磁选机包括磁选箱5和设置在磁选箱5顶部的第一进料口4,所述磁选箱5的内部安装有磁选输送机构3、刮铁输送机构7和驱动机构,磁选输送机构3和刮铁输送机构7均包括输送履带、主动轮和从动轮,输

送履带安装在主动轮和从动轮之间,所述刮铁输送机构7位于磁选输送机构3的下方,所述磁选输送机构3的表面上设置有多块磁铁6,磁铁6用于吸附垃圾焚烧渣中的铁磁材料,所述刮铁输送机构7的表面上设置有多块刮铁板8,刮铁板8用于将吸附在磁铁6上的铁磁材料刮下,所述刮铁输送机构7的出料端下方设置有铁金属回收槽9,所述磁选输送机构3的出料端下方设置有伸出到磁选箱5外的出料斜槽11,所述出料斜槽11的下方设置有灰渣回收槽10。

[0015] 所述多级分选机包括分选箱18和安装在分选箱18顶部的第二进料口17,所述灰渣回收槽10和第二进料口17之间设置有粉料提升机16,所述分选箱18的内部从上到下依次间隔设置有抖动筛20和摇晃箱31,在抖动筛20与第二进料口17之间的分选箱18内安装有螺旋输送杆19,在抖动筛20与摇晃箱31之间的分选箱18内对称倾斜设置有导料板25,导料板25之间设置有下列通道,所述抖动筛20的其中一端与分选箱18的内壁之间留有间隙,间隙的下方倾斜设置有挡料板21,挡料板21较低一侧的分选箱18侧壁上设置有筛上物出口I22,所述摇晃箱31通过缓冲杆27安装在分选箱18内,所述分选箱18的一侧连接有驱动摇晃箱31摇晃的摇晃机构26,所述摇晃箱31的顶部为敞口式结构,所述摇晃箱31内部倾斜安装有摇晃筛32,在摇晃筛32较低一端上方的摇晃箱32侧壁上设置有排料管28,排料管28下方设置有有色金属回收槽29,所述摇晃箱31的底部设置有出料口,出料口的下方设置有轻质砂石料回收槽30。

[0016] 本装置的工作过程是:驱动机构控制磁选输送机构3和刮铁输送机构7工作,再将垃圾焚烧渣从第一进料口4加入到磁选输送机构3中,磁选输送机构3在输送垃圾焚烧渣的过程中,磁铁6就能够对垃圾焚烧中的铁金属进行循环吸附,并通过下方的刮铁板8对磁铁6吸附后的铁金属刮下,刮下的铁金属从磁选输送机构3的出料端下落到铁金属回收槽9,而除铁后的垃圾焚烧渣通过出料斜槽11进入到灰渣回收槽10,之后再通过粉料提升机16从第二进料口17进入到分选箱18内,进入到分选箱18内的垃圾焚烧渣在振动筛20的抖动下,大颗粒的垃圾焚烧渣在螺旋输送杆19的作用下朝着挡料板21方向移动,最终从筛上物出口I22,而颗粒相对较小的垃圾焚烧渣则经过抖动筛20下方的导料板25后落入到摇晃箱31内,此时,摇晃箱31在摇晃机构26的驱动下不停的摇晃,垃圾焚烧渣在摇晃箱31中被摇晃筛32进一步筛选,停留在摇晃筛32表面的颗粒多为银、铜等有色金属,通过排料管28落入到有色金属回收槽29中,而从落入到摇晃筛32下方的筛下物多为轻质沙土,通过出料口轻质砂石料回收槽30中,本装置的结构布置合理,对垃圾焚烧渣的分离比较彻底,具有较好的分选效果。

[0017] 进一步的,所述摇晃机构26包括机壳261和第二电机263,所述机壳261安装在分选箱18的外壁上,所述第二电机263安装在机壳261内,所述第二电机263的输出轴上安装有主动锥齿轮264,所述主动锥齿轮264的底部啮合安装有从动锥齿轮266,所述从动锥齿轮266的轴心处安装有转轴265,所述转轴265的两端通过轴承座转动安装在机壳261内,在从动锥齿轮266一侧的转轴265上安装有轴辊267,所述轴辊267的表面加工有一圈曲线型结构的转动槽268,所述转动槽268上活动连接有摇晃杆262,所述摇晃杆262的端部伸入到分选箱18内与摇晃筛32连接,运行时,第二电机263带动主动锥齿轮264转动,主动锥齿轮264带动从动锥齿轮266转动,从动锥齿轮266带动转轴265转动,转轴265带动轴辊267转动,轴辊267表面的转动槽268带动摇晃杆262往复运动,进而摇晃杆262带动摇晃箱31左右摇动。

[0018] 进一步的,所述驱动机构包括第一电机1和安装在第一电机1上的驱动轮2,所述驱

动轮2上设置有两个皮带槽,其中的一个皮带槽通过第一传动带与磁选输送机构3的主动轮传动连接,另一个皮带输送槽通过第二传动带与刮铁输送机构7的主动轮传动连接,运行时,第一电机1带动驱动轮2转动,驱动轮2在转动的过程中,通过第一传动带和第二传动带分别带动磁选输送机构3的主动轮和刮铁输送机构7的主动轮转动,进而带动磁选输送机构3和刮铁输送机构7同向同步运动。

[0019] 进一步的,在抖动筛20与导料板25之间的分选箱18内活动安装有辅助筛板12,通过设置的辅助筛板12能够对垃圾焚烧渣进一步的进行分选,在辅助筛板12上侧的分选箱18上设置有筛上物出口Ⅱ24,所述辅助筛板12与抖动筛20之间安装有弹簧23,在抖动筛20抖动的过程中,利用弹簧23可以小振幅的带动辅助筛板12抖动,避免辅助筛板12堵塞影响分选效果。

[0020] 进一步的,在辅助筛板12与抖动筛20之间的分选箱18上设置有吸尘管14,所述吸尘管14上安装有吸尘风机15,所述吸尘管14的端部安装有粉尘收集箱13,在垃圾焚烧渣逐级分选的过程中,在吸尘风机15的作用下,分选过程中产生的灰尘通过吸尘管14排出后进入到粉尘收集箱13,吸尘管14的设置一方面能够减少粉尘污染,另一方面能够净化辅助筛板12上的筛上物,减少杂质。

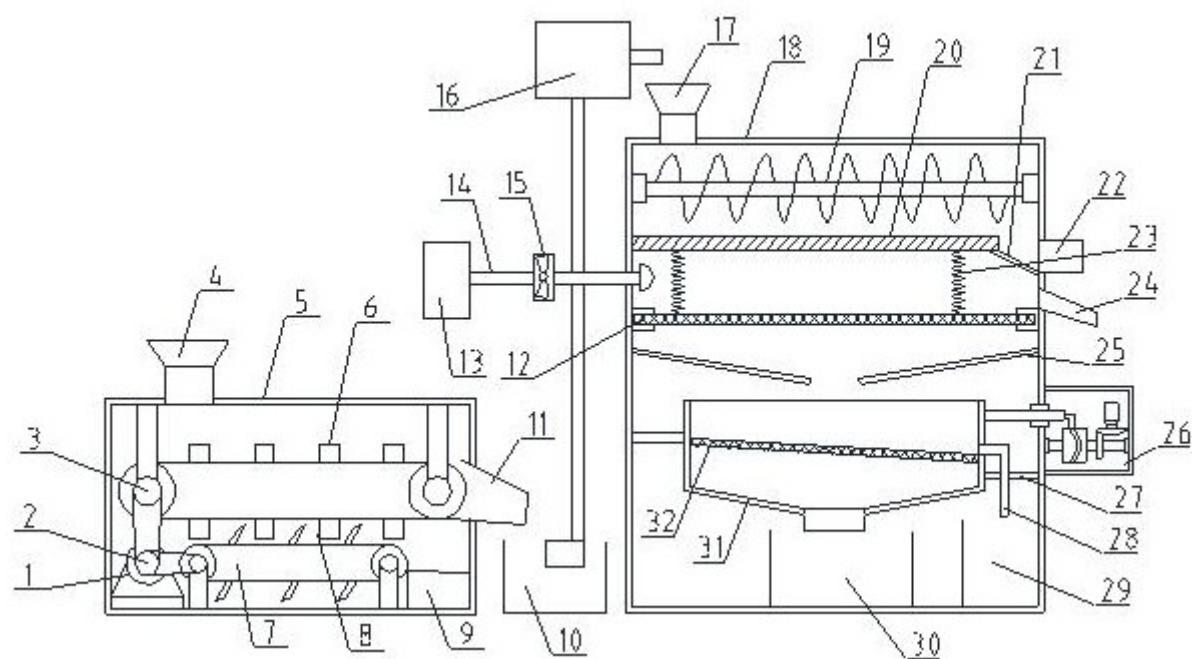


图1

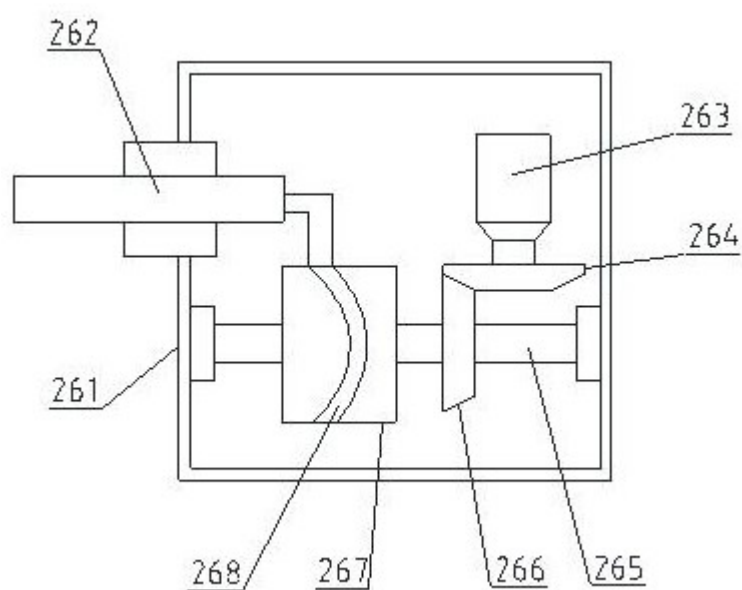


图2