



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106734077 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611160090.6

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 王存伟

地址 214431 江苏省无锡市江阴市澄江镇
东海花园6幢201室

(72)发明人 王存伟

(74)专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普
通合伙) 32210

代理人 曹键

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

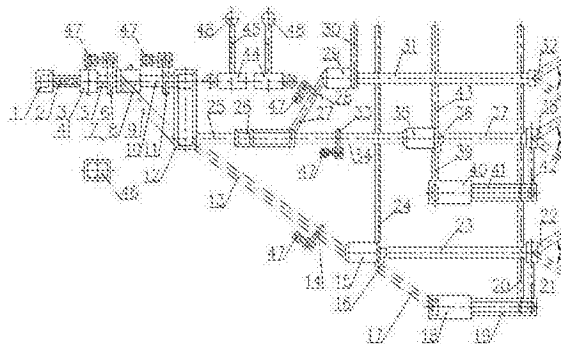
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

建筑垃圾环保综合处理系统及其处理方法

(57)摘要

本发明涉及的一种建筑垃圾环保综合处理系统,它包括料仓、振动输送机、初次破碎机、初破料输送机、磁选机I、二次破碎机、超大料输送机、二破料输送机、振动筛分机、大料输送机I、风选机I、变送器I、大料输送机III、大料振动布料机、大料涡电流分选机、大料输送机IV、大料输送机II、轻质料输送机I、中细料输送机、二次振动筛分机、细料输送机I、风选机II、轻质料输送机II、细料输送机II、中料输送机I、风选机III、变送器II、中料输送机II、中料输送机III、中料振动布料机、中料涡电流分选机、中料输送机IV和轻质料输送机。本发明具有结构合理,自动化程度高,用人少,降噪、除尘,物料分选合理、充分,适合量大和连续式的处理工况的优点。



1. 一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它包括料仓(1)、振动输送机(2)、初次破碎机(3)、初破料输送机(5)、磁选机I(6)、二次破碎机(7)、超大料输送机(9)、二破料输送机(10)、磁选机II(11)、振动筛分机(12)、大料输送机I(13)、磁选机III(14)、风选机I(15)、变送器I(16)、大料输送机III(17)、大料振动布料机(18)、大料涡电流分选机(19)、有色金属输送机(20)、大料输送机IV(21)、大料堆料机(22)、大料输送机II(23)、轻质料输送机I(24)、中细料输送机(25)、二次振动筛分机(26)、细料输送机I(27)、磁选机IV(28)、风选机II(29)、轻质料输送机II(30)、细料输送机II(31)、细料堆料机(32)、磁选机V(33)、中料输送机I(34)、风选机III(35)、变送器II(36)、中料输送机II(37)、中料堆料机(38)、中料输送机III(39)、中料振动布料机(40)、中料涡电流分选机(41)、中料输送机IV(42)和轻质料输送机III(43);

所述料仓(1)的出料口设在振动输送机(2)的进料口上方;振动输送机(2)的出料口与初次破碎机(3)的进料口相连接;初破料输送机(5)一端与初次破碎机(3)的出料口相连接,另一端与二次破碎机(7)的进料口相连接;磁选机I(6)设置在初破料输送机(5)的上方;二破料输送机(10)一端与二次破碎机(7)的出料口相连接,另一端与振动筛分机(12)的进料口相连接;磁选机II(11)设置在二破料输送机(10)的上方;

振动筛分机(12)设有三种规格的出料口;振动筛分机(12)的第一个出料口经过超大料输送机(9)连接二次破碎机(7)的进料口,振动筛分机(12)的第二个出料口经过大料输送机I(13)连接风选机I(15)的进料口,振动筛分机(12)的第三个出料口经过中细料输送机(25)与振动筛分机(12)进料口连接;

风选机I(15)有两个出料口,其中一个出料口经过轻质料输送机I(24)连接至轻质料堆场,另一个出料口连接变送器I(16)的进料口;变送器I(16)设置有一个可变换输送方向的出料口;变送器I(16)的出料口的一个方向经过大料输送机II(23)连接大料堆料机(22),磁选机III(14)设置在大料输送机I(13)的上方,变送器I(16)的出料口的另一个方向经过大料输送机III(17)连接大料振动布料机(18),大料振动布料机(18)的出料口连接大料涡电流分选机(19)的进料口;大料涡电流分选机(19)设置有两个出料口,其中一个出料口经过大料输送机IV(21)连接大料堆料机(22),另一个出料口与有色金属输送机(20)相连接;

二次振动筛分机(26)设有两种规格的出料口;二次振动筛分机(26)的第一个出料口经过中料输送机I(34)连接风选机III(35)的进料口;磁选机V(33)设置在中料输送机I(34)的上方;风选机III(35)设置有两个出料口,其中一个与轻质料输送机III(43)相连接,另一个与变送器II(36)的进料口相连接;变送器II(36)设置有一个可变换输送方向的出料口;变送器II(36)的出料口的一个方向经过中料输送机II(37)连接中料堆料机(38),变送器II(36)的出料口的另一个方向经过中料输送机III(39)连接中料振动布料机(40)的进料端;振动布料机(40)的出料端连接中料涡电流分选机(41)的进料端;中料涡电流分选机(41)设置有两个出料口,其中一个出料口经过中料输送机IV(42)连接中料堆料机(38),另一个出料口与有色金属输送机(20)相连接;

二次振动筛分机(26)的第二个出料口经过细料输送机I(27)连接风选机II(29)的进料口;磁选机IV(28)设置在细料输送机I(27)的上方;风选机II(29)设置有两个出料口,其中一个出料口与轻质料输送机II(30)相连接;另一个出料口经过细料输送机II(31)连接细料堆料机(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于初次破碎机(3)的周围设置初次破碎机隔音房(4);二次破碎机(7)的周围设置二次破碎机隔音房(8);初次破碎机隔音房(4)和二次破碎机隔音房(8)采用隔音材料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它还包括除尘器系统(44),除尘器系统(44)包括操控系统、动力系统、集尘罩、吸尘管路和除尘器;粉料输送机(45)进料端与除尘器相连接,出料口与粉尘料塔(48)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它还包括黑色金属材料收集箱系统(47),黑色金属材料收集箱系统(47)分别设置在磁选机I(6)、磁选机II(11)、磁选机III(14)、磁选机IV(28)和磁选机V(33)的出料端下方。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于黑色金属材料收集箱系统(47)设置有安放两只料箱的移动轨道,设置有重量感应自动更换料箱机构。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它的处理方法它包括以下步骤:

步骤一、料仓进料:由装载机装运建筑垃圾卸入料仓,料仓设置有进料口和出料口,便于垃圾物料的输送;

步骤二、振动输送:进入料仓的建筑垃圾从出料口掉入振动输送机上,通过振动输送,使建筑垃圾均匀地向下一工序输送;

步骤三、初破:由振动输送机输送过来的建筑垃圾均匀地进入破碎机的进料口,进行建筑垃圾的初次破碎;

步骤四、磁选:得到初破的建筑垃圾被输出后,进行磁选,将其中的黑色金属分选出来;

步骤五、二次破:经过初破和磁选的建筑垃圾经输送进入二次破碎机,进行二次破碎,以获得更小体积尺寸的物料;

步骤六、磁选:经过二次破碎的建筑垃圾被输出后,进行二次磁选,将二次破碎分离出来的黑色金属材料分选出来;

步骤七、振动筛分:经过二次破碎和磁选的建筑垃圾进行振动筛分,将物料筛分分为超大料、大料和中细料三种规格;

其中:

振动筛分得到的超大料经输送再次进入步骤五的二次破碎机进行破碎处理;

振动筛分得到的大料进入大料处理步骤;

上述的大料处理步骤包括以下步骤:

S1、磁选:经振动筛分得到的建筑垃圾大料,进行再一次的磁选,将其中的黑色金属材料分选出来;

S2、风选:经再次磁选的建筑垃圾大料,经输送进入风选机,进行风选,将其中的轻质物料分选出来;

S3、变送器输送:经风选后的建筑垃圾大料,进入变送器进料口;如果在建筑垃圾大料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时,控制变送器,选择经风选后的大料直接输送,进入大料堆料场进行堆料;

S4、振动布料:如果在建筑垃圾大料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时,控制变送器,选择经风选后的大料送上振动布料机的工作,使物料均匀地向

下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的大料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分离出来；

S6、大料堆料：经过涡电流分选后的建筑垃圾大料通过输送，进入大料堆料场地；

步骤八、二次振动筛分：经过振动筛分处理后的中细料，通过输送进入二次振动筛分机进行二次振动筛分，将中细料分为中料和细料两种规格；

其中：

二次振动筛分得到的中料进入中料处理步骤；

上述的中料处理步骤包括以下步骤：

S1、磁选：经二次振动筛分的中料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的中料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料分选出来；

S3、变送器输送：经风选后的建筑垃圾中料进入变送器的进料口，根据物料中是否含有不锈钢、铝等其它有色金属材料，操控变送器，选择不同的输送线路；当建筑垃圾中料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的中料直接输送进入中料堆料场地；

S4、振动布料：当建筑垃圾中料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，操控变送器，选择经风选后的中料输送进入振动布料机，经振动布料机的工作，使中料均匀地向下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的中料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分选出来；

S6、中料堆料：经涡电分选后的中料通过输送，进入中料堆料场地；

二次振动筛分得到的细料进入细料处理步骤；

S1、磁选：经二次振动筛分的细料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的细料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料分选出来；

S3、细料堆料：经风选后的建筑垃圾细料通过输送，进入细料的堆料场地。

建筑垃圾环保综合处理系统及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑垃圾环保综合处理系统及其处理方法,应用在建筑垃圾处理领域中。

背景技术

[0002] 一般的建筑垃圾处理都存在着较多缺陷,如在处理过程中,存在噪声的影响、扬尘的缺陷,另外,采用的振动筛分并不能分离出轻质垃圾,磁选也并不能将有色金属和非磁性金属材料分选出来,有些处理方法的分选中采用人工分拣,由于现场环境差,容易造成对分拣人员健康的伤害,另外效率也较低,不适合连续、大量的处理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种结构合理,自动化程度高,用人少,降噪、除尘,物料分选合理、充分,适合量大和连续式的处理工况的建筑垃圾环保综合处理系统及其处理方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它包括料仓、振动输送机、初次破碎机、初破料输送机、磁选机Ⅰ、二次破碎机、超大料输送机、二破料输送机、磁选机Ⅱ、振动筛分机、大料输送机Ⅰ、磁选机Ⅲ、风选机Ⅰ、变送器Ⅰ、大料输送机Ⅲ、大料振动布料机、大料涡电流分选机、有色金属输送机、大料输送机Ⅳ、大料堆料机、大料输送机Ⅱ、轻质料输送机Ⅰ、中细料输送机、二次振动筛分机、细料输送机Ⅰ、磁选机Ⅳ、风选机Ⅱ、轻质料输送机Ⅱ、细料输送机Ⅱ、细料堆料机、磁选机Ⅴ、中料输送机Ⅰ、风选机Ⅲ、变送器Ⅱ、中料输送机Ⅱ、中料堆料机、中料输送机Ⅲ、中料振动布料机、中料涡电流分选机、中料输送机Ⅳ和轻质料输送机Ⅲ;

所述料仓的出料口设在振动输送机的进料口上方;振动输送机的出料口与初次破碎机的进料口相连接;初破料输送机一端与初次破碎机的出料口相连接,另一端与二次破碎机的进料口相连接;磁选机Ⅰ设置在初破料输送机的上方;二破料输送机一端与二次破碎机的出料口相连接,另一端与振动筛分机的进料口相连接;磁选机Ⅱ设置在二破料输送机的上方;

振动筛分机设置有三种规格的出料口;振动筛分机的第一个出料口经过超大料输送机连接二次破碎机的进料口,振动筛分机的第二个出料口经过大料输送机Ⅰ连接风选机Ⅰ的进料口,振动筛分机的第三个出料口经过中细料输送机与振动筛分机进料口连接;

风选机Ⅰ有两个出料口,其中一个出料口经过轻质料输送机Ⅰ连接至轻质料堆场,另一个出料口连接变送器Ⅰ的进料口;变送器Ⅰ设置有一个可变换输送方向的出料口;变送器Ⅰ的出料口的一个方向经过大料输送机Ⅱ连接大料堆料机,磁选机Ⅲ设置在大料输送机Ⅰ的上方,变送器Ⅰ的出料口的另一个方向经过大料输送机Ⅲ连接大料振动布料机,大料振动布料机的出料口连接大料涡电流分选机的进料口;大料涡电流分选机设置有两个出料口,其中

一个出料口经过大料输送机IV连接大料堆料机,另一个出料口与有色金属输送机相连接;

二次振动筛分机设置有两种规格的出料口;二次振动筛分机的第一个出料口经过中料输送机I连接风选机III的进料口;磁选机V设置在中料输送机I的上方;风选机III设置有两个出料口,其中一个与轻质料输送机III相连接,另一个与变送器II的进料口相连接;变送器II设置有一个可变换输送方向的出料口;变送器II的出料口的一个方向经过中料输送机II连接中料堆料机,变送器II的出料口的另一个方向经过中料输送机III连接中料振动布料机的进料端;振动布料机的出料端连接中料涡电流分选机的进料端;中料涡电流分选机设置有两个出料口,其中一个出料口经过中料输送机IV连接中料堆料机,另一个出料口与有色金属输送机相连接;

二次振动筛分机的第二个出料口经过细料输送机I连接风选机II的进料口;磁选机IV设置在细料输送机I的上方;风选机II设置有两个出料口,其中一个出料口与轻质料输送机II相连接;另一个出料口经过细料输送机II连接细料堆料机。

[0005] 初次破碎机的周围设置初次破碎机隔音房;二次破碎机的周围设置二次破碎机隔音房;初次破碎机隔音房和二次破碎机隔音房采用隔音材料制成。

[0006] 上述建筑垃圾环保综合处理系统还包括除尘器系统,除尘器系统包括操控系统、动力系统、集尘罩、吸尘管路和除尘器;粉料输送机进料端与除尘器相连接,出料口与粉尘料塔相连接。

[0007] 上述建筑垃圾环保综合处理系统还包括黑色金属材料收集箱系统,黑色金属材料收集箱系统分别设置在磁选机I、磁选机II、磁选机III、磁选机IV和磁选机V的出料端下方。

[0008] 黑色金属材料收集箱系统设置有安放两只料箱的移动轨道,设置有重量感应自动更换料箱机构。

[0009] 一种建筑垃圾环保综合处理系统,其特征在于它的处理方法它包括以下步骤:

步骤一、料仓进料:由装载机装运建筑垃圾卸入料仓,料仓设置有进料口和出料口,便于垃圾物料的输送;

步骤二、振动输送:进入料仓的建筑垃圾从出料口掉入振动输送机上,通过振动输送,使建筑垃圾均匀地向下一工序输送;

步骤三、初破:由振动输送机输送过来的建筑垃圾均匀地进入破碎机的进料口,进行建筑垃圾的初次破碎;

步骤四、磁选:得到初破的建筑垃圾被输出后,进行磁选,将其中的黑色金属分选出来;

步骤五、二次破:经过初破和磁选的建筑垃圾经输送进入二次破碎机,进行二次破碎,以获得更小体积尺寸的物料;

步骤六、磁选:经过二次破碎的建筑垃圾被输出后,进行二次磁选,将二次破碎分离出来的黑色金属材料分选出来;

步骤七、振动筛分:经过二次破碎和磁选的建筑垃圾进行振动筛分,将物料筛分分为超大料、大料和中细料三种规格;

其中:

振动筛分得到的超大料经输送再次进入步骤五的二次破碎机进行破碎处理;

振动筛分得到的大料进入大料处理步骤;

上述的大料处理步骤包括以下步骤:

S1、磁选：经振动筛分得到的建筑垃圾大料，进行再一次的磁选，将其中的黑色金属材料分选出来；

S2、风选：经再次磁选的建筑垃圾大料，经输送进入风选机，进行风选，将其中的轻质物料分选出来；

S3、变送器输送：经风选后的建筑垃圾大料，进入变送器进料口；如果在建筑垃圾大料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的大料直接输送，进入大料堆料场进行堆料；

S4、振动布料：如果在建筑垃圾大料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的大料送上振动布料机的通道，经振动布料机的工作，使物料均匀地向下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的大料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分离出来；

S6、大料堆料：经过涡电流分选后的建筑垃圾大料通过输送，进入大料堆料场地；

步骤八、二次振动筛分：经过振动筛分处理后的中细料，通过输送进入二次振动筛分机进行二次振动筛分，将中细料分为中料和细料两种规格；

其中：

二次振动筛分得到的中料进入中料处理步骤；

上述的中料处理步骤包括以下步骤：

S1、磁选：经二次振动筛分的中料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的中料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料分选出来；

S3、变送器输送：经风选后的建筑垃圾中料进入变送器的进料口，根据物料中是否含有不锈钢、铝等其它有色金属材料，操控变送器，选择不同的输送线路；当建筑垃圾中料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的中料直接输送进入中料堆料场地；

S4、振动布料：当建筑垃圾中料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，操控变送器，选择经风选后的中料输送进入振动布料机，经振动布料机的工作，使中料均匀地向下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的中料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分选出来；

S6、中料堆料：经涡电分选后的中料通过输送，进入中料堆料场地；

二次振动筛分得到的细料进入细料处理步骤；

S1、磁选：经二次振动筛分的细料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的细料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料分选出来；

S3、细料堆料：经风选后的建筑垃圾细料通过输送，进入细料的堆料场地。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明建筑垃圾环保综合处理系统及其处理方法具有结构合理，自动化程度高，用人少，降噪、除尘，物料分选合理、充分，适合量大和连续式的处理工况的优点。

附图说明

[0011] 图1为建筑垃圾环保综合处理系统的结构示意图。

[0012] 图2为建筑垃圾环保综合处理系统的流程示意图。

[0013] 其中：

料仓1、振动输送机2、初次破碎机3、初次破碎机隔音房4、初破料输送机5、磁选机Ⅰ6、二次破碎机7、二次破碎机隔音房8、超大料输送机9、二破料输送机10、磁选机Ⅱ11、振动筛分机12、大料输送机Ⅰ13、磁选机Ⅲ14、风选机Ⅰ15、变送器Ⅰ16、大料输送机Ⅲ17、大料振动布料机18、大料涡电流分选机19、有色金属输送机20、大料输送机Ⅳ21、大料堆料机22、大料输送机Ⅱ23、轻质料输送机Ⅰ24、中细料输送机25、二次振动筛分机26、细料输送机Ⅰ27、磁选机Ⅳ28、风选机Ⅱ29、轻质料输送机Ⅱ30、细料输送机Ⅱ31、细料堆料机32、磁选机Ⅴ33、中料输送机Ⅰ34、风选机Ⅲ35、变送器Ⅱ36、中料输送机Ⅱ37、中料堆料机38、中料输送机Ⅲ39、中料振动布料机40、中料涡电流分选机41、中料输送机Ⅳ42、轻质料输送机Ⅲ43、除尘器系统44、粉料输送机45、总控室46、黑色金属材料收集箱系统47、粉尘料塔48。

具体实施方式

[0014] 参见图1-图2，本发明涉及的一种建筑垃圾环保综合处理系统，它包括料仓1、振动输送机2、初次破碎机3、初次破碎机隔音房4、初破料输送机5、磁选机Ⅰ6、二次破碎机7、二次破碎机隔音房8、超大料输送机9、二破料输送机10、磁选机Ⅱ11、振动筛分机12、大料输送机Ⅰ13、磁选机Ⅲ14、风选机Ⅰ15、变送器Ⅰ16、大料输送机Ⅲ17、大料振动布料机18、大料涡电流分选机19、有色金属输送机20、大料输送机Ⅳ21、大料堆料机22、大料输送机Ⅱ23、轻质料输送机Ⅰ24、中细料输送机25、二次振动筛分机26、细料输送机Ⅰ27、磁选机Ⅳ28、风选机Ⅱ29、轻质料输送机Ⅱ30、细料输送机Ⅱ31、细料堆料机32、磁选机Ⅴ33、中料输送机Ⅰ34、风选机Ⅲ35、变送器Ⅱ36、中料输送机Ⅱ37、中料堆料机38、中料输送机Ⅲ39、中料振动布料机40、中料涡电流分选机41、中料输送机Ⅳ42、轻质料输送机Ⅲ43、除尘器系统44、粉料输送机45、总控室46、黑色金属材料收集箱系统47和粉尘料塔48。

[0015] 所述料仓1的出料口设在振动输送机2的进料口上方；振动输送机2的出料口与初次破碎机3的进料口相连接；初破料输送机5一端与初次破碎机3的出料口相连接，另一端与二次破碎机7的进料口相连接；磁选机Ⅰ6设置在初破料输送机5的上方；二破料输送机10一端与二次破碎机7的出料口相连接，另一端与振动筛分机12的进料口相连接；磁选机Ⅱ11设置在二破料输送机10的上方；振动筛分机12设有三种规格的出料口；超大料输送机9一端与振动筛分机12的出料口相连接，另一端与二次破碎机7的进料口相连接；大料输送机Ⅰ13一端与振动筛分机12的出料口相连接，另一端与风选机Ⅰ15的进料口相连接；磁选机Ⅲ14设置在大料输送机Ⅰ13的上方；轻质料输送机Ⅰ24一端与风选机Ⅰ15的出料口相连接，另一端与轻质料堆场相连接；风选机Ⅰ15设有两个出料口；变送器Ⅰ16进料口与风选机Ⅰ15的出料口相连接；大料输送机Ⅱ23一端与变送器Ⅰ16的出料口相连接，另一端与大料堆料机22相连接；变送器Ⅰ16设置有一个可变换输送方向的出料口；大料输送机Ⅲ17的一端与变送器Ⅰ16的出料口相连接，另一端与大料振动布料机18的进料端相连接；大料涡电流分选机19进料端与大料振动布料机18的出料端相连接；大料涡电流分选机19设有两个出料口，一个与

大料输送机IV21相连接,另一个与有色金属输送机20相连接;中细料输送机25的一端与振动筛分机12的出料口相连接,另一端与二次振动筛分机26的进料口相连接;二次振动筛分机26设置有两种规格的出料口;细料输送机I27的一端与二次振动筛分机26的出料口相连接,另一端与风选机II29的进料口相连接;磁选机IV28设置在细料输送机I27的上方;风选机II29设置有两个出料口,其中一个出料口与轻质料输送机II30相连接;细料输送机II31的一端与风选机II29的出料口相连接,另一端与细料堆料机32相连接;中料输送机I34的一端与二次振动筛分机26的出料口相连接;另一端与风选机III35的进料口相连接;磁选机V33设置在中料输送机I34的上方;风选机III35设置有两个出料口,其中一个与轻质料输送机III43相连接,另一个与变送器II36的进料口相连接;变送器II36设置有一个可变换输送方向的出料口;中料输送机II37的一端与变送器II36的出料口相连接,另一端与中料堆料机38相连接,中料输送机III39的一端与变送器II36的出料口相连接,另一端与中料振动布料机40进料端相连接;中料涡电流分选机41的进料端与中料振动布料机40的出料端相连接;中料涡电流分选机41设置有两个出料口,其中一个与中料输送机IV42相连接,另一个与有色金属输送机20相连接;中料输送机IV42的另一端与中料堆料机38相连接;初次破碎机隔音房4设置在初次破碎机3的周围;二次破碎机隔音房8设置在二次破碎机7的周围;初次破碎机隔音房4和二次破碎机隔音房8采用隔音材料制成,以降低设备工作时产生的噪音;总控室46设置在设备旁;除尘器系统44设置在设备旁,除尘器系统44由操控系统、动力系统、集尘罩、吸尘管路和除尘器等组成;集尘罩对粉尘进行防飞扬的收集;经集尘罩收集的粉尘通过吸尘管路进行输送;经吸尘管输送的粉尘进入除尘器,实现粉尘的收集和空气的分离,经除尘器收集下来的粉尘经粉尘输送机进行输送,经粉尘输送机输送的粉尘集中进入粉尘的收集料塔。粉料输送机45进料端与除尘器相连接,出料口与粉尘料塔48相连接;黑色金属材料收集箱系统47分别设置在磁选机I6、磁选机II11、磁选机III14、磁选机IV28和磁选机V33的出料端下方;黑色金属材料收集箱系统47设置有可安放两只料箱的移动轨道,设置有重量感应自动更换料箱机构,并设置有料箱装满后,在总控室显示和提示系统。总控室集中控制上述所有的设备,全生产线采用PLC自动化控制系统,人机界面(触控屏)和视窗式监控;实现故障显示、故障全线自动停机和全流程监控的功能;总控室采用隔音材料单独设置,配置负离子净化器+静电过滤器结合的新鲜空气配送系统和空调系统,满足操作人员清洁安全方面的要求。

[0016] 工作原理:

建筑垃圾物料经装载机的装运倒入料仓的进料口,建筑垃圾物料由料仓的出料口进入振动输送机的进料口,物料经振动输送机的振动输送均匀地从出料口进入初次破碎机中进行初次破碎,经破碎后的物料经初破料输送机的输送进入二次破碎机进行二次破碎。磁选机I从初破的物料中分选出黑色金属材料,磁选机II从二次破碎的物料中分选出黑色金属材料。经过二次破碎的物料经过二破料输送机的输送进入振动筛分机内,进行筛分,筛分后的物料分为超大料、大料和中细料三种规格,超大料经由超大料输送机的输送再次进入二次破碎机进行破碎,大料经大料输送机I的输送进入风选机I内,由风选机I分选出的轻质物料经轻质料输送机I的输送进入轻质料堆场,经风选机I风选后的大料进入变送器I内,当物料中不含有不锈钢、铝和其它有色金属材料时,可控制变送器I,使其出料口与大料输送机II相连接,再经大料堆料机的输送,大料进入堆料场地;当物料中含有不锈钢、铝和其它有

色金属材料时,可操控变送器Ⅰ,使其出料口与大料输送机Ⅲ相连接,经大料输送机Ⅲ的输送,大料进入大料振动布料机,再经大料振动布料机的均匀输送进入大料涡电流分选机内,进行分选,分选出的不锈钢、铝等其它有色金属材料通过出料口进入有色金属输送机,最终经输送进入有色金属材料堆场,分选后的大料再经大料输送机输送,进入大料堆料机,最终进入大料堆料场地,磁选机Ⅲ从振动筛分后的大料中分选出黑色金属材料,振动筛分后的中细料经中细料输送机的输送,进入二次振动筛分机内,进行筛分,筛分后的物料分为中料和细料两种规格,细料经细料输送机Ⅰ的输送,进入风选机Ⅱ内,分选出的轻质物料经由轻质料输送机Ⅱ的输送进入轻质料堆场。经风选后的细料由细料输送机Ⅱ的输送,进入细料堆料机内,再由细料堆料机的输送进入细料堆料场,经过二次振动筛分后的中料经中料输送机Ⅰ的输送进入风选机Ⅲ内,风选出的轻质料由轻质料输送机Ⅲ的输送进入轻质料堆场。经风选后的中料进入变送器Ⅱ内,当物料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时,控制变送器Ⅱ,使其出料口与中料输送机Ⅱ相连接,再经中料堆料机的输送,中料进入堆料场地;当物料中含有不锈钢、铝和其它有色金属材料时,可操控变送器Ⅱ,使其出料口与中料输送机Ⅲ相连接,经中料输送机Ⅲ的输送,中料进入中料振动布料机,再经中料振动布料机的均匀输送,进入中料涡电流分选机内,进行分选,分选出的不锈钢、铝等其它有色金属材料通过出料口进入有色金属输送机,最终经输送进入有色金属材料堆场,分选后的中料再经中料输送机Ⅳ的输送,进入中料堆料机,最终经输送进入中料堆料场地。磁选机Ⅳ从振动筛分后的细料中分选出黑色金属材料,磁选机Ⅴ从振动筛分后的中料中分选出黑色金属材料。初次破碎机隔音房和二次破碎机隔音房的设置可降低破碎机工作时产生的噪音。除尘器系统的设置可防止生产现场扬尘的产生,粉料输送机和粉尘料塔的设置,使粉尘的输送和存储密封化,防止二次扬尘的发生。黑色金属材料收集箱系统的设置,使空箱和满箱实现自动换箱,总控室采用PLC自动化控制系统,实现集中操作和监控,以上的工作,实现建筑垃圾的环保综合处理。

[0017] 一种建筑垃圾环保综合处理系统的处理方法,该处理方法它包括以下步骤:

步骤一、料仓进料:由装载机装运建筑垃圾卸入料仓,料仓设置有进料口和出料口,便于垃圾物料的输送;

步骤二、振动输送:进入料仓的建筑垃圾从出料口掉入振动输送机上,通过振动输送,使建筑垃圾均匀地向下一工序输送;

步骤三、初破:由振动输送机输送过来的建筑垃圾均匀地进入破碎机的进料口,进行建筑垃圾的初次破碎;

步骤四、磁选:得到初破的建筑垃圾被输出后,进行磁选,将其中的黑色金属(不包括非磁性的不锈钢)分选出来;

步骤五、二次破:经过初破和磁选的建筑垃圾经输送进入二次破碎机,进行二次破碎,以获得更小体积尺寸的物料;

步骤六、磁选:经过二次破碎的建筑垃圾被输出后,进行二次磁选,将二次破碎分离出来的黑色金属材料分选出来;

步骤七、振动筛分:经过二次破碎和磁选的建筑垃圾进行振动筛分,将物料筛分分为超大料、大料和中细料三种规格;

其中:

振动筛分得到的超大料经输送再次进入步骤五的二次破碎机进行破碎处理；

振动筛分得到的大料进入大料处理步骤；

上述的大料处理步骤包括以下步骤：

S1、磁选：经振动筛分得到的建筑垃圾大料，进行再一次的磁选，将其中的黑色金属材料分选出来；

S2、风选：经再次磁选的建筑垃圾大料，经输送进入风选机，进行风选，将其中的轻质物料（竹木类、塑料类、纸张类等）分选出来；

S3、变送器输送：经风选后的建筑垃圾大料，进入变送器进料口，变送器设置有一个可变换方向的出料口，根据物料其中是否含有不锈钢、铝等其它有色金属类物料，操控变送器，可使出料选择不同的输出通道；如果在建筑垃圾大料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的大料直接输送，进入大料堆料场进行堆料；

S4、振动布料：如果在建筑垃圾大料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的大料送上振动布料机的工作，使物料均匀地向下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的大料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分离出来；

S6、大料堆料：经过涡电流分选后的建筑垃圾大料通过输送，进入大料堆料场地；

步骤八、二次振动筛分：经过振动筛分处理后的中细料，通过输送进入二次振动筛分机进行二次振动筛分，将中细料分为中料和细料两种规格；

其中：

二次振动筛分得到的中料进入中料处理步骤；

上述的中料处理步骤包括以下步骤：

S1、磁选：经二次振动筛分的中料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的中料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料（竹木类、塑料类、纸张类等）分选出来；

S3、变送器输送：经风选后的建筑垃圾中料进入变送器的进料口，变送器设置有一个可变换方向的出料口，根据物料中是否含有不锈钢、铝等其它有色金属材料，操控变送器，选择不同的输送线路；当建筑垃圾中料中不含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，控制变送器，选择经风选后的中料直接输送进入中料堆料场地；

S4、振动布料：当建筑垃圾中料中含有不锈钢、铝等其它有色金属材料时，操控变送器，选择经风选后的中料输送进入振动布料机，经振动布料机的工作，使中料均匀地向下一工序输送；

S5、涡电分选：由振动布料机均匀输送过来的中料进入涡电流分选机，进行分选，将其中的不锈钢、铝等其它有色金属材料分选出来；

S6、中料堆料：经涡电分选后的中料通过输送，进入中料堆料场地；

二次振动筛分得到的细料进入细料处理步骤；

S1、磁选：经二次振动筛分的细料再次进行磁选处理，从中分选出黑色金属材料；

S2、风选：经再次经过磁选处理后的细料，通过输送进入风选机，进行风选处理，将其中的轻质物料（竹木类、塑料类、纸张类等）分选出来；

S3、细料堆料：经风选后的建筑垃圾细料通过输送，进入细料的堆料场地。

[0018] 步骤九、上述建筑垃圾的处理过程中，有可能产生粉尘的地方，都设置有集尘罩，对粉尘进行防飞扬的收集；经集尘罩收集的粉尘通过吸尘管路进行输送；经吸尘管输送的粉尘进入除尘器，实现粉尘的收集和空气的分离；经除尘器收集下来的粉尘经粉尘输送机进行输送；经粉尘输送机输送的粉尘集中进入粉尘的收集料塔。

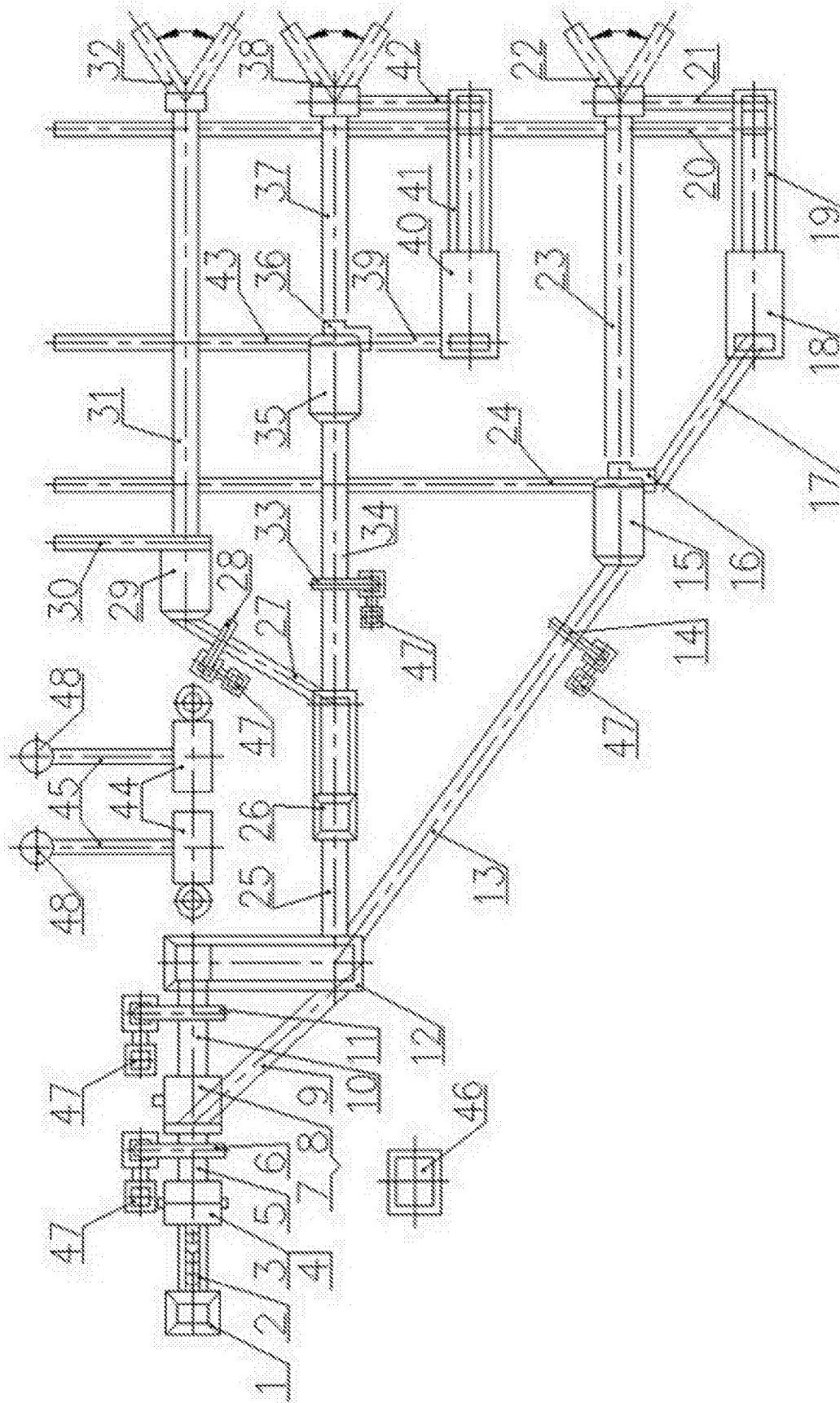


图1

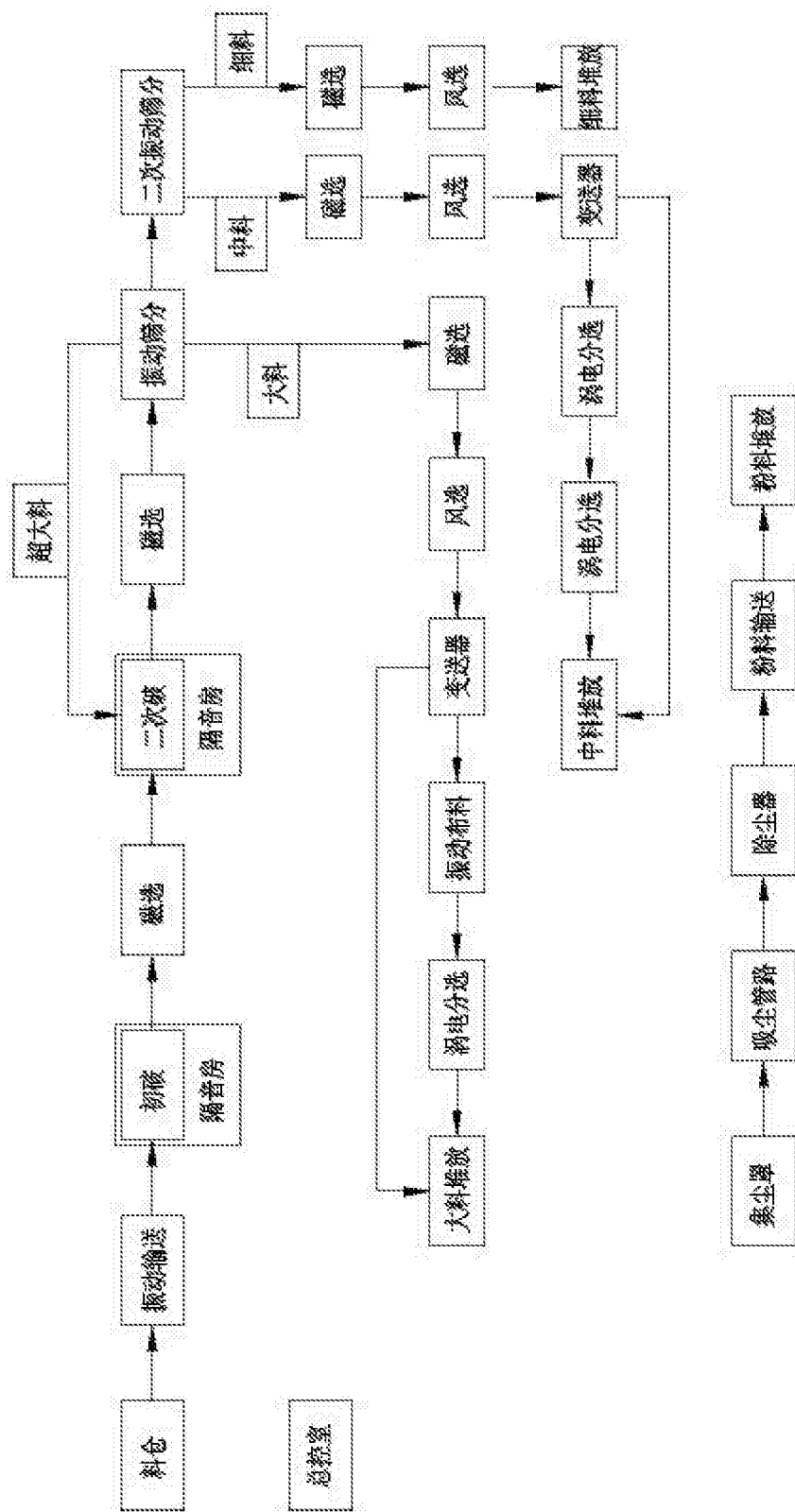


图2