



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111558593 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 201910114381.9

(22)申请日 2019.02.14

(71)申请人 贾成俊

地址 230000 安徽省合肥市包河区烟墩乡
烟墩居委会王岗队248号

(72)发明人 贾成俊

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 吴肖敏

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种建筑装修垃圾分选工艺

(57)摘要

本发明公开了一种建筑装修垃圾分选工艺,其工艺过程包括:线路选择-破碎给料线-板链机送料-筛分-二次筛分,通过板链机、碟盘机、弹跳机、星盘筛等设备将建筑装修垃圾进行精细化筛分处理,同时本工艺通过物料的性质调整筛分路线,使得本工艺在建筑装修垃圾的分选上更加高效,且节省大量能耗。

1. 一种建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述工艺包括:

(1) 线路选择:根据建筑装修垃圾的物料体积大小情况有选择的调整分选路线,如果来料中包括有装袋以及大块混凝土等物料,就上破碎給料线;如果料中无大块以及少量袋装物,即可自动切换板链机;

(2) 破碎給料线:装袋以及大块混凝土等物料被输送至粗破碎机上进行破碎处理,待处置至可进行筛分即进入板链机中;

(3) 板链机送料:散装小件建筑装修垃圾通过装载机直接給料板链运输机,板链机将物料进行输送;

(4) 筛分:散装小件建筑装修垃圾或是通过破碎給料线破碎后的物料输送至圆盘筛,圆盘筛筛下物通过皮带机給料将物料输送至弹跳筛,通过弹跳筛的筛分,可以得到3中物料,分别是50-200mm的2D物料、50-200mm的3D物料、0-50mm的筛下物;

(5) 二次筛分:0-50mm筛下物进入星盘辅助分选系统后,再次分成三种物料,0-3mm沙土,3-50mm轻物质经皮带机直接同弹跳筛2D物汇入一条皮带线进入打包机,3-50mm重物质(小颗粒砂石料)同弹跳筛3D料以及棒条筛筛上物一起汇入一条人工分拣皮带线上进行除杂后进入反击破,通过矿石破碎机将所有的骨料破碎成0-10mm粒径的物料,10-30mm的瓜子料以及>30mm的筛上物需返料进破碎机再次破碎形成0-10mm粒径的物料。

2. 根据权利要求1所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述步骤(1)中建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理。

3. 根据权利要求2所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述建筑装修垃圾预处理工艺为将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m^3)的10-30倍Kpa的压力。

4. 根据权利要求1所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述步骤(2)破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止。

5. 根据权利要求1所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述步骤(3)中板链机的給料方式为均匀給料的方式进行物料输送,物料的输送速率为 $0.2-0.5m^3/min$ 。

6. 根据权利要求1所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述步骤(4)中筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理,即在20-50cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷,3D重质物沉积在水体底部,2D轻物质被水体带动从3D物中分离。

7. 根据权利要求1所述的建筑装修垃圾分选工艺,其特征在于,所述步骤(5)中最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒。

一种建筑装修垃圾分选工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾处理领域,特别是涉及一种建筑装修垃圾分选工艺。

背景技术

[0002] 建筑装修垃圾主要指建设、施工单位或个人对各类构筑物、建筑物等进行建设、修缮、拆除及进行房屋装饰过程中产生的泥土、废渣、砂浆等各类废弃物。这种垃圾经过分选后再重复利用,是较为经济环保的一种处置方式。目前用于建筑装修垃圾分选的工艺或装置较多,但是都较为粗放,无法做到精细化分选,且分选过程没有针对性,造成资源的浪费和分选效率低下。

[0003] CN201510039967.5公开了一种用于分离建筑垃圾的工艺与装置,所述工艺包括:将从建筑垃圾中筛选出的砖瓦块、混凝土块和砂浆块,在相对密闭的容器内,强制其有规律的高速运动,再根据不同物料的比重及运动速度,将其分别筛选出,从而实现砖瓦块、混凝土块和砂浆块的分离。还公开了用于该工艺的装置。所述工艺和装置解决了建筑垃圾中砖瓦块、混凝土块和砂浆块分拣难的问题,并且投资成本低、工艺简单、能耗低。

[0004] CN201510610341.5本发明公开了一种建筑垃圾分选与回收利用工艺及其装置,本工艺是系统的针对建筑垃圾精分选与回收再利用的完整工艺,原生垃圾经过重载抗冲击无极调速均匀上料机、大物料分离机、第一输出机、智能抓斗分选平台、水洗系统、水洗料出料机、第二输出机、精细物料分离机、综合风选、纯净物料收集机、综合风选杂物出料机、实现建筑垃圾资源化利用。

[0005] 上述发明专利建筑垃圾的分选过程均较为粗放,没有做到精细化、针对性的分选,分选后的物料资源化处理较为困难,分选过程效率低下。

发明内容

[0006] 一种建筑装修垃圾分选工艺,所述工艺包括:

[0007] (1) 线路选择:根据建筑装修垃圾的物料体积大小情况有选择的调整分选路线,如果来料中包括有装袋以及大块混凝土等物料,就上破碎给料线;如果料中无大块以及少量袋装物,即可自动切换板链机;

[0008] (2) 破碎给料线:装袋以及大块混凝土等物料被输送至粗破碎机上进行破碎处理,待处置至可进行筛分即进入板链机中;

[0009] (3) 板链机送料:散装小件建筑装修垃圾通过装载机直接给料板链运输机,板链机将物料进行输送;

[0010] (4) 筛分:散装小件建筑装修垃圾或是通过破碎给料线破碎后的物料输送至圆盘筛,圆盘筛筛下物通过皮带机给料将物料输送至弹跳筛,通过弹跳筛的筛分,可以得到3中物料,分别是50-200mm的2D物料、50-200mm的3D物料、0-50mm的筛下物;

[0011] (5) 二次筛分:0-50mm筛下物进入星盘辅助分选系统后,再次分成三种物料,0-3mm沙土,3-50mm轻物质经皮带机直接同弹跳筛2D物汇入一条皮带线进入打包机,3-50mm重物

质(小颗粒砂石料)同弹跳筛3D料以及棒条筛筛上物一起汇入一条人工分拣皮带线上进行除杂后进入反击破,通过矿石破碎机将所有的骨料破碎成0-10mm粒径的物料,10-30mm的瓜子料以及>30mm的筛上物需返料进破碎机再次破碎形成0-10mm粒径的物料。

[0012] 优选的,所述步骤(1)中建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理。

[0013] 优选的,所述建筑装修垃圾预处理工艺为将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m^3)的10-30倍Kpa的压力。

[0014] 优选的,所述步骤(2)破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止。

[0015] 优选的,所述步骤(3)中板链机的给料方式为均匀给料的方式进行物料输送,物料的输送速率为 $0.2-0.5m^3/min$ 。

[0016] 优选的,所述步骤(4)中筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理,即在20-50cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷,3D重质物沉积在水体底部,2D轻物质被水体带动从3D物中分离。

[0017] 优选的,所述步骤(5)中最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒。

[0018] 有益效果:本发明提供了一种建筑装修垃圾分选工艺,其工艺过程包括:线路选择-破碎给料线-板链机送料-筛分-二次筛分,通过板链机、碟盘机、弹跳机、星盘筛等设备将建筑装修垃圾进行精细化筛分处理,同时本工艺通过物料的性质调整筛分路线,使得本工艺在建筑装修垃圾的分选上更加高效,且节省大量能耗,所述步骤(1)中建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理,所述建筑装修垃圾预处理工艺为将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m^3)的10-30倍Kpa的压力,该工艺能够通过水体湿润建筑垃圾,防止在分选过程中产生粉尘,使得本工艺更加环保,所述步骤(2)破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止,该工艺能够确保所有建筑装修垃圾能够进入本分选工艺过程中进行分选处理,所述步骤(4)中筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理,即在20-50cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷,3D重质物沉积在水体底部,2D轻物质被水体带动从3D物中分离,该工艺代替传统的人工分拣,能够更加高效的实现2D及3D物料的分离,所述步骤(5)中最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒,该最终分选的产物根据性质和粒径分选而成,更为精细科学。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 实施例1:

[0021] 一种建筑装修垃圾分选工艺,所述工艺包括:

[0022] (1) 线路选择:建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理,即将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m^3)的10倍Kpa的压力,根据建筑装修垃圾的物料体积大小情况有选择的调整分选路线,如果来料中包括有装袋以及大块混凝土等物料,就上破碎给料线;如果料中无大块以及少量袋装物,即可自动切换板链机;

[0023] (2) 破碎给料线:装袋以及大块混凝土等物料被输送至粗破碎机上进行破碎处理,待处置至可进行筛分即进入板链机中,破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止;

[0024] (3) 板链机送料:散装小件建筑装修垃圾通过装载机直接给料板链运输机,板链机的给料方式为均匀给料的方式进行物料输送,物料的输送速率为 $0.2\text{m}^3/\text{min}$,板链机将物料进行输送;

[0025] (4) 筛分:散装小件建筑装修垃圾或是通过破碎给料线破碎后的物料输送至碟盘筛,碟盘筛筛下物通过皮带机给料将物料输送至弹跳筛,通过弹跳筛的筛分,可以得到3中物料,分别是50-200mm的2D物料、50-200mm的3D物料、0-50mm的筛下物,筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理,即在20cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷,3D重质物沉积在水体底部,2D轻物质被水体带动从3D物中分离;

[0026] (5) 二次筛分:0-50mm筛下物进入星盘辅助分选系统后,再次分成三种物料,0-3mm沙土,3-50mm轻物质经皮带机直接同弹跳筛2D物汇入一条皮带线进入打包机,3-50mm重物质(小颗粒砂石料)同弹跳筛3D料以及棒条筛筛上物一起汇入一条人工分拣皮带线上进行除杂后进入反击破,通过矿石破碎机将所有的骨料破碎成0-10mm粒径的物料,10-30mm的瓜子料以及>30mm的筛上物需返料进破碎机再次破碎形成0-10mm粒径的物料,最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒。

[0027] 实施例2:

[0028] 一种建筑装修垃圾分选工艺,所述工艺包括:

[0029] (1) 线路选择:建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理,即将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m^3)的25倍Kpa的压力,根据建筑装修垃圾的物料体积大小情况有选择的调整分选路线,如果来料中包括有装袋以及大块混凝土等物料,就上破碎给料线;如果料中无大块以及少量袋装物,即可自动切换板链机;

[0030] (2) 破碎给料线:装袋以及大块混凝土等物料被输送至粗破碎机上进行破碎处理,待处置至可进行筛分即进入板链机中,破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止;

[0031] (3) 板链机送料: 散装小件建筑装修垃圾通过装载机直接给料板链运输机, 板链机的给料方式为均匀给料的方式进行物料输送, 物料的输送速率为 $0.35\text{m}^3/\text{min}$, 板链机将物料进行输送;

[0032] (4) 筛分: 散装小件建筑装修垃圾或是通过破碎给料线破碎后的物料输送至碟盘筛, 碟盘筛筛下物通过皮带机给料将物料输送至弹跳筛, 通过弹跳筛的筛分, 可以得到3中物料, 分别是50-200mm的2D物料、50-200mm的3D物料、0-50mm的筛下物, 筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理, 即在35cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷, 3D重质物沉积在水体底部, 2D轻物质被水体带动从3D物中分离;

[0033] (5) 二次筛分: 0-50mm筛下物进入星盘辅助分选系统后, 再次分成三种物料, 0-3mm沙土, 3-50mm轻物质经皮带机直接同弹跳筛2D物汇入一条皮带线进入打包机, 3-50mm重物质(小颗粒砂石料)同弹跳筛3D料以及棒条筛筛上物一起汇入一条人工分拣皮带线上进行除杂后进入反击破, 通过矿石破碎机将所有的骨料破碎成0-10mm粒径的物料, 10-30mm的瓜子料以及>30mm的筛上物需返料进破碎机再次破碎形成0-10mm粒径的物料, 最终本工艺得到的物料包括: 0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒。

[0034] 实施例3:

[0035] 一种建筑装修垃圾分选工艺, 所述工艺包括:

[0036] (1) 线路选择: 建筑装修垃圾分选之前, 首先进行预处理, 即将建筑垃圾置于开阔场地, 使用高压水枪进行喷水处理, 压力根据垃圾堆积体积而定, 设定为垃圾堆积体积(m^3)的30倍Kpa的压力, 根据建筑装修垃圾的物料体积大小情况有选择的调整分选路线, 如果来料中包括有装袋以及大块混凝土等物料, 就上破碎给料线; 如果料中无大块以及少量袋装物, 即可自动切换板链机;

[0037] (2) 破碎给料线: 装袋以及大块混凝土等物料被输送至粗破碎机上进行破碎处理, 待处置至可进行筛分即进入板链机中, 破碎送料线具体工艺为: 装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理, 其中袋装物料被破碎成散装物料, 大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料, 破碎后的物料通过粗筛过筛, 粒径小于200mm的物料进入板链机中, 粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎, 直至物料完全低于200mm为止;

[0038] (3) 板链机送料: 散装小件建筑装修垃圾通过装载机直接给料板链运输机, 板链机的给料方式为均匀给料的方式进行物料输送, 物料的输送速率为 $0.5\text{m}^3/\text{min}$, 板链机将物料进行输送;

[0039] (4) 筛分: 散装小件建筑装修垃圾或是通过破碎给料线破碎后的物料输送至碟盘筛, 碟盘筛筛下物通过皮带机给料将物料输送至弹跳筛, 通过弹跳筛的筛分, 可以得到3中物料, 分别是50-200mm的2D物料、50-200mm的3D物料、0-50mm的筛下物, 筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理, 即在50cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷, 3D重质物沉积在水体底部, 2D轻物质被水体带动从3D物中分离;

[0040] (5) 二次筛分: 0-50mm筛下物进入星盘辅助分选系统后, 再次分成三种物料, 0-3mm沙土, 3-50mm轻物质经皮带机直接同弹跳筛2D物汇入一条皮带线进入打包机, 3-50mm重物质(小颗粒砂石料)同弹跳筛3D料以及棒条筛筛上物一起汇入一条人工分拣皮带线上进行除杂后进入反击破, 通过矿石破碎机将所有的骨料破碎成0-10mm粒径的物料, 10-30mm的瓜

子料以及>30mm的筛上物需返料进破碎机再次破碎形成0-10mm粒径的物料,最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒。

[0041] 抽取各实施例的样品进行检测分析,并与现有技术进行对照,得出如下数据:

[0042]

	能量节省率	分选资源转化率	再生砖抗冲击性 /Mpa	砖体密度 /g/cm ³
实施例 1	15%	95%	65	19.8
实施例 2	18%	95%	72	23.2
实施例 3	17%	95%	69	21.5
现有技术指标	5%	80%	60	18.6

[0043] 根据上述表格数据可以得出,当实施实施例2参数时,本发明一种建筑装修垃圾分选工艺的工艺参数为能量节省率为18%,分选资源转化率为95%,生产的再生砖抗冲击性为72Mpa,砖体密度为23.3g/cm³,而现有技术标准为能量节省率为5%,分选资源转化率为80%,生产的再生砖抗冲击性为60Mpa,砖体密度为18.6g/cm³,因此本发明一种建筑装修垃圾分选工艺,能量节省率高,分选资源转化率高,制备的再生砖抗冲击性能更好,砖体密度更高,因此本发明具备显著的优越性。

[0044] 本发明提供了一种建筑装修垃圾分选工艺,其工艺过程包括:线路选择-破碎给料线-板链机送料-筛分-二次筛分,通过板链机、碟盘机、弹跳机、星盘筛等设备将建筑装修垃圾进行精细化筛分处理,同时本工艺通过物料的性质调整筛分路线,使得本工艺在建筑装修垃圾的分选上更加高效,且节省大量能耗,所述步骤(1)中建筑装修垃圾分选之前,首先进行预处理,所述建筑装修垃圾预处理工艺为将建筑垃圾置于开阔场地,使用高压水枪进行喷水处理,压力根据垃圾堆积体积而定,设定为垃圾堆积体积(m³)的10-30倍Kpa的压力,该工艺能够通过水体湿润建筑垃圾,防止在分选过程中产生粉尘,使得本工艺更加环保,所述步骤(2)破碎送料线具体工艺为:装袋以及大块混凝土等物料在粗破碎机中进行破碎处理,其中袋装物料被破碎成散装物料,大块混凝土物料被破碎成50-200mm的物料,破碎后的物料通过粗筛过筛,粒径小于200mm的物料进入板链机中,粒径大于200mm的重新进入粗破碎机中进行再次破碎,直至物料完全低于200mm为止,该工艺能够确保所有建筑装修垃圾能够进入本分选工艺过程中进行分选处理,所述步骤(4)中筛上物50-200mm的2D物料及50-200mm的3D物料通过水选进行分离处理,即在20-50cm/s的流水中对2D和3D物进行冲刷,3D重质物沉积在水体底部,2D轻物质被水体带动从3D物中分离,该工艺代替传统的人工分拣,能够更加高效的实现2D及3D物料的分离,所述步骤(5)中最终本工艺得到的物料包括:0-3mm沙土、3-50mm轻物质及50-200mm2D物料混合物、0-10mm粒径重物质颗粒,该最终分选的

产物根据性质和粒径分选而成,更为精细科学。

[0045] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。