



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206868800 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720748524.8

(22)申请日 2017.06.26

(73)专利权人 西南交通大学

地址 610031 四川省成都市金牛区二环路
北一段111号西南交通大学九里校区

(72)发明人 袁红平 张文杰 刘静 黎安聪

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310

代理人 王如意

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B03C 1/02(2006.01)

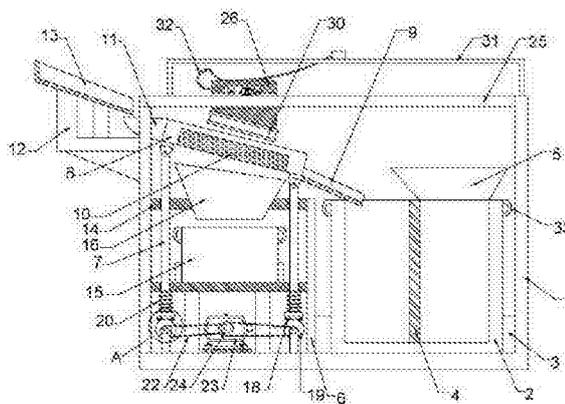
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混合建筑废弃物分类装置

(57)摘要

一种混合建筑废弃物分类装置,包括主架体和安装在主架体内一侧的分类箱,分类箱的底部夹在主架体底部的夹板之间,分类箱内设置有将其分隔开的隔板,分类箱的另一侧主架体内设置有震动架体,震动架体上设置有震动筛选装置,震动筛选装置由震动杆和倾斜的震动板组成,主架体的顶部固定有一条横梁,横梁上贯穿有滑动块,横梁上方的滑动块内部支撑有两个支撑转棍,其中一条支撑转棍的端面设置有转棍驱动带轮,转棍驱动带轮通过一条传动带与滑动块内安装的伺服电机传动连接,滑动块的底部设置成斜面,斜面与震动板平行并固定有起重电磁铁。本实用新型对混凝土块碎料进行分类,不仅分类效率高,而且更安全。



1. 一种混合建筑废弃物分类装置,其特征在于:包括主架体(1)和安装在主架体(1)内一侧的分类箱(2),分类箱(2)的底部夹在主架体(1)底部的夹板(3)之间,分类箱(2)内设置有将其分隔开的隔板(4),分类箱(2)其中一部分的顶部开口设置有收集漏斗(5),分类箱(2)的另一侧主架体(1)内设置有震动架体(6),震动架体(6)上设置有震动筛选装置,震动筛选装置由震动杆(7)和倾斜的震动板(8)组成,震动板(8)的底部出料端设置有通向分类箱(2)其中一个腔体的导料板(9),震动板(8)的两侧分别向上弯折,且在震动板(8)的中间部位嵌有布满孔的筛网(10),震动板(8)的上端为进料端,且设置有一端为弧面的进料板(11),进料板(11)伸出主架体(1)外,进料板(11)上方通过固定架(12)支撑有上端封闭且倾斜的加料斗(13),震动架体(6)内分别固定有两层支撑板(14),下层支撑板(14)上放置有粉土收集箱(15),上层支撑板(14)则贯穿有导料漏斗(16),导料漏斗(16)顶部位于筛网(10)下方,导料漏斗(16)下端则位于粉土收集箱(15)上方,四条震动杆(7)分别竖直贯穿两层支撑板(14),每条震动杆(7)的上端则分别与震动板(8)底部四个角处的连接块通过转轴转动连接,每条震动杆(7)的底部则分别固定有滑轮固定板(17),每块滑轮固定板(17)的下方通过两个滑轮(18)支撑在其下方的偏心轮(19)外围圆柱面上,滑轮固定板(17)与下层支撑板(14)之间的震动杆(7)上分别套有弹簧(20),两个偏心轮(19)的转轴一侧分别设置有与其一同转动的从动带轮(21),同侧的两个从动带轮(21)分别通过传动带(22)与前后的各驱动电机(23)的主动带轮(24)传动连接,主架体(1)的顶部固定有一条横梁(25),横梁(25)上贯穿有滑动块(26),横梁(25)上方的滑动块(26)内部支撑有两个支撑转棍(27),其中一条支撑转棍(27)的端面设置有转棍驱动带轮(28),转棍驱动带轮(28)通过一条传动带(22)与滑动块(26)内安装的伺服电机(29)传动连接,滑动块(26)的底部设置成斜面,斜面与震动板(8)平行,并固定有起重电磁铁(30),起重电磁铁(30)的吸附面与震动板(8)表面相对,滑动块(26)上方的横梁(25)上设置有排线支架(31),滑动块(26)的一侧与机床坦克链(32)的一端连接,机床坦克链(32)的另一端则固定在排线支架(31)的中间部位。

2. 根据权利要求1所述的一种混合建筑废弃物分类装置,其特征在于:所述分类箱(2)和粉土收集箱(15)的两侧顶部分别固定有挂耳(33)。

一种混合建筑废弃物分类装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体地说是一种混合建筑废弃物分类装置。

背景技术

[0002] 随着城镇化的发展,越来越多的房屋、旧的楼房被拆除,取而代之的是崭新的高层楼房,这些建筑物的种类具有多样化,多种多样的建筑物结构被拆除后,会留下大量的建筑废弃物,如混凝土结构的墙体横梁等,墙体横梁这些建筑物废弃物占整个建筑废弃物的绝大部分,传统的方式是采用液压破碎锤进行破碎,然后统一装车进行处理,这种传统的作业方式难以对墙体横梁等混凝土结构内部的钢筋、混凝土进行分离,多层砌体住宅:钢筋含量一般在30KG/m²左右,而多层框架的住宅钢含量一般在38—42KG/m²左右,因此,钢筋的含量是相当可观的,这些钢筋都是可以再次利用的重要资源,采用工人拾取的方式分拣其中的钢筋,不仅效率低,而且钢筋易弄伤人,存在一定的安全隐患,为了提高效率,钢筋还可以采用起重电磁铁进行收集,但这样只能收集钢筋,而且混凝土下面的钢筋难以被收集起来,导致钢筋收集不彻底。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种混合建筑废弃物分类装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,一种混合建筑废弃物分类装置,包括主架体和安装在主架体内一侧的分类箱,分类箱的底部夹在主架体底部的夹板之间,分类箱内设置有将其分隔开的隔板,分类箱其中一部分的顶部开口设置有收集漏斗,收集漏斗下方的分类箱部分主要用于收集钢筋,收集漏斗的上方开口较大,便于较长的钢筋进入分类箱;

[0005] 分类箱的另一侧主架体内设置有震动架体,震动架体上设置有震动筛选装置,震动筛选装置由震动杆和倾斜的震动板组成,震动板的底部出料端设置有通向分类箱其中一个腔体的导料板,震动板的两侧分别向上弯折,且在震动板的中间部位嵌有布满孔的筛网,震动板的上端为进料端,且设置有一端为弧面的进料板,进料板伸出主架体外,进料板上方通过固定架支撑有上端封闭且倾斜的加料斗,震动架体内分别固定有两层支撑板,下层支撑板上放置有粉土收集箱,上层支撑板则贯穿有导料漏斗,导料漏斗顶部位于筛网下方,导料漏斗下端则位于粉土收集箱上方,四条震动杆分别垂直贯穿两层支撑板,每条震动杆的上端则分别与震动板底部四个角处的连接块通过转轴转动连接,这样每条震动杆的上端与震动板的底部实现了活动连接,便于通过震动杆的上下移动带动震动板各个角上下晃动,进而实现震动板的震动,每条震动杆的底部则分别固定有滑轮固定板,每块滑轮固定板的下方通过两个滑轮支撑在其下方的偏心轮外围圆柱面上,滑轮固定板与下层支撑板之间的震动杆上分别套有弹簧,两个偏心轮的转轴一侧分别设置有与其一同转动的从动带轮,同侧的两个从动带轮分别通过传动带与前后的各驱动电机的主动带轮传动连接,这样通过驱动电机便可以带动各侧的偏心轮转动,由于每块滑轮固定板的下方通过两个滑轮支撑在其下方的偏心轮外围圆柱面上,因此偏心轮转动便会推动滑轮和滑轮固定板上下移动,进而

推动震动杆不断的上下移动,快速转动的偏心轮便可使震动杆上下移动的更快,进而实现震动杆的震动;

[0006] 主架体的顶部固定有一条横梁,横梁上贯穿有滑动块,横梁上方的滑动块内部支撑有两个支撑转棍,其中一条支撑转棍的端面设置有转棍驱动带轮,转棍驱动带轮通过一条传动带与滑动块内安装的伺服电机传动连接,滑动块的底部设置成斜面,斜面与震动板平行,并固定有起重电磁铁,起重电磁铁的吸附面与震动板表面相对,滑动块上方的横梁上设置有排线支架,滑动块的一侧与机床坦克链的一端连接,机床坦克链的另一端则固定在排线支架的中间部位,机床坦克链在机械行业使用较为广泛,坦克链外形似军队装备的坦克链一样,由众多的单元链接组成,链接之间转动自如,坦克链的单元链节由左右链板和上下盖板组成,拖链每节都能打开,装拆方便,不必穿线,打开盖板后即可把电缆、油管、气管、水管等放入拖链,接给起重电磁铁和伺服电机的电线放入坦克链内,可以有效的保护电线,并能够保证滑动块左右移动的时候电线不会妨碍其移动。

[0007] 由于采用以上技术方案,本实用新型对混凝土块碎料进行分类,配合这些拆迁时常用的机械设备进行分类,在吸附钢筋的时候便可以同时对混凝土类的废弃物进行分类,不仅分类效率高,而且整个过程人不直接与钢筋、混凝土块类的废弃物接触,因此也更安全。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0009] 图2是图1的A局部放大结构示意图;

[0010] 图3是本实用新型滑动块部位的结构示意图;

[0011] 图4是本实用新型震动板的立体结构示意图。

[0012] 图中:1主架体 2分类箱 3夹板 4隔板 5收集漏斗 6震动架体 7震动杆 8震动板 9导料板 10筛网 11进料板 12固定架 13加料斗 14支撑板 15粉土收集箱 16导料漏斗 17滑轮固定板 18滑轮 19偏心轮 20弹簧 21从动带轮 22传动带 23驱动电机 24主动带轮 25横梁 26滑动块 27支撑转棍 28转棍驱动带轮 29伺服电机 30起重电磁铁 31排线支架 32机床坦克链 33挂耳。

具体实施方式

[0013] 如图1-4所示,一种混合建筑废弃物分类装置,包括主架体1和安装在主架体1内一侧的分类箱2,分类箱2的底部夹在主架体1底部的夹板3之间,分类箱2内设置有将其分隔开的隔板4,分类箱2其中一部分的顶部开口设置有收集漏斗5,分类箱2的另一侧主架体1内设置有震动架体6,震动架体6上设置有震动筛选装置,震动筛选装置由震动杆7和倾斜的震动板8组成,震动板8的底部出料端设置有通向分类箱2其中一个腔体的导料板9,震动板8的两侧分别向上弯折,且在震动板8的中间部位嵌有布满孔的筛网10,震动板8的上端为进料端,且设置有一端为弧面的进料板11,进料板11伸出主架体1外,进料板11上方通过固定架12支撑有上端封闭且倾斜的加料斗13,震动架体6内分别固定有两层支撑板14,下层支撑板14上放置有粉土收集箱15,上层支撑板14则贯穿有导料漏斗16,导料漏斗16顶部位于筛网10下方,导料漏斗16下端则位于粉土收集箱15上方,四条震动杆7分别竖直贯穿两层支撑板14,

每条震动杆7的上端则分别与震动板8底部四个角处的连接块通过转轴转动连接,每条震动杆7的底部则分别固定有滑轮固定板17,每块滑轮固定板17的下方通过两个滑轮18支撑在其下方的偏心轮19外围圆柱面上,滑轮固定板17与下层支撑板14之间的震动杆7上分别套有弹簧20,两个偏心轮19的转轴一侧分别设置有与其一同转动的从动带轮21,同侧的两个从动带轮21分别通过传动带22与前后的各驱动电机23的主动带轮24传动连接,主架体1的顶部固定有一条横梁25,横梁25上贯穿有滑动块26,横梁25上方的滑动块26内部支撑有两个支撑转棍27,其中一条支撑转棍27的端面设置有转棍驱动带轮28,转棍驱动带轮28通过一条传动带22与滑动块26内安装的伺服电机29传动连接,滑动块26的底部设置成斜面,斜面与震动板8平行,并固定有起重电磁铁30,起重电磁铁30的吸附面与震动板8表面相对,滑动块26上方的横梁25上设置有排线支架31,滑动块26的一侧与机床坦克链32的一端连接,机床坦克链32的另一端则固定在排线支架31的中间部位,分类箱2和粉土收集箱15的两侧顶部分别固定有挂耳33,通过挂耳33便于将分类箱2和粉土收集箱15从主架体1上取下。

[0014] 本实用新型工作原理:首先采用液压破碎锤进行破碎对墙体、横梁等混凝土结构进行破碎,破碎程度达到混凝土碎块体积小于 $10\text{cm}\times 10\text{cm}\times 10\text{cm}$,然后用推土机将混凝土块碎料连通钢筋一起送入加料斗13,由加料斗13进入进料板11,启动各驱动电机23带动震动板8震动,起重电磁铁30同时通电工作,在震动板8震动的作用下将混凝土块碎料中的细小的混凝土粉尘、砂砾、泥土等经筛网10筛选,再经导料漏斗16进入到粉土收集箱15内,较大的混凝土碎块则经过导料板9进入分类箱2左侧靠近导料板9的腔体进行收集,混凝土块碎料中的钢筋则被吸附到起重电磁铁30上,由于震动板8是不断震动的,而且混凝土块碎料中的混凝土碎块会不断的落入分类箱2内,因此,在震动板8上被压在下面的钢筋会逐渐被起重电磁铁30吸附,这样可以使钢筋被吸附的更彻底,钢筋吸附到一定程度后,各驱动电机23停止转动,震动板8停止震动,然后伺服电机29转动带动其中的一个支撑转棍27在横梁25上向转动,使滑动块26向右移动,当起重电磁铁30移动到收集漏斗5上方的时候,起重电磁铁30断电将钢筋投放到收集漏斗5底部的分类箱2腔体内,当起重电磁铁30再次移动到震动板8上方的时候,震动板8继续震动,同时起重电磁铁30通电,再次对震动板8上的混凝土块碎料进行分类,采用这种方式对混凝土块碎料进行分类,配合这些拆迁时常用的机械设备进行分类,在吸附钢筋的时候便可以同时对混凝土类的废弃物进行分类,不仅分类效率高,而且整个过程人不直接与钢筋、混凝土块类的废弃物接触,因此也更安全,起重电磁铁30难免会吸附少量带有混凝土块的钢筋,在后续处理的时候将这些混凝土块用锤子砸掉即可。

[0015] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本实用新型的实质范围内,作出的变化、改变、添加或替换,都应属于本实用新型的保护范围。

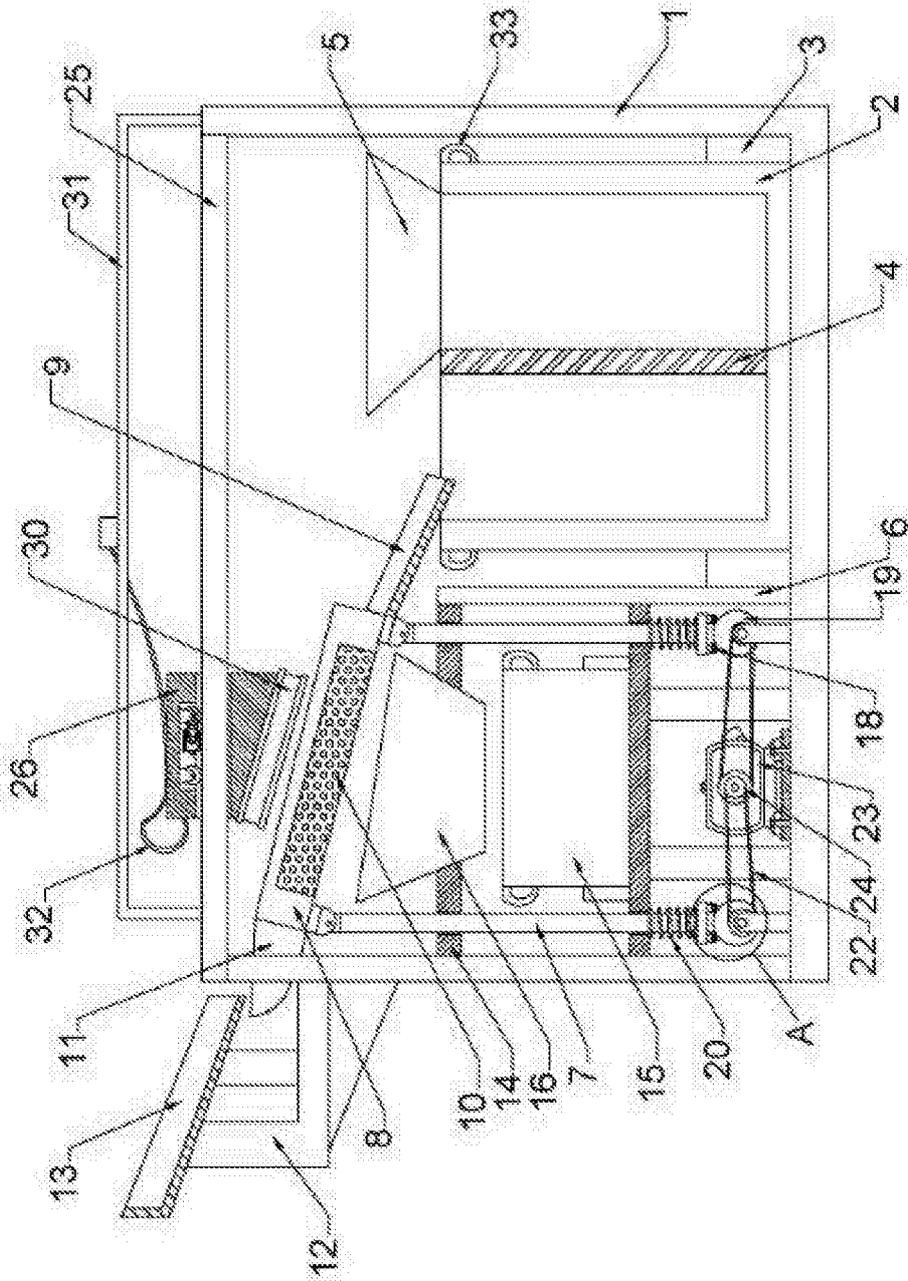


图1

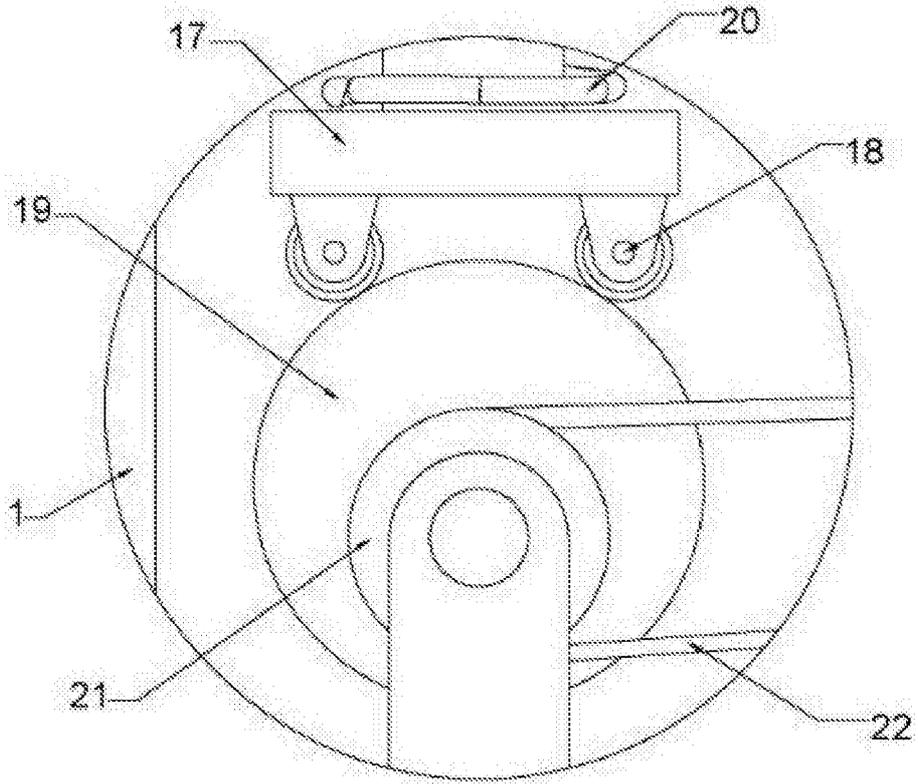


图2

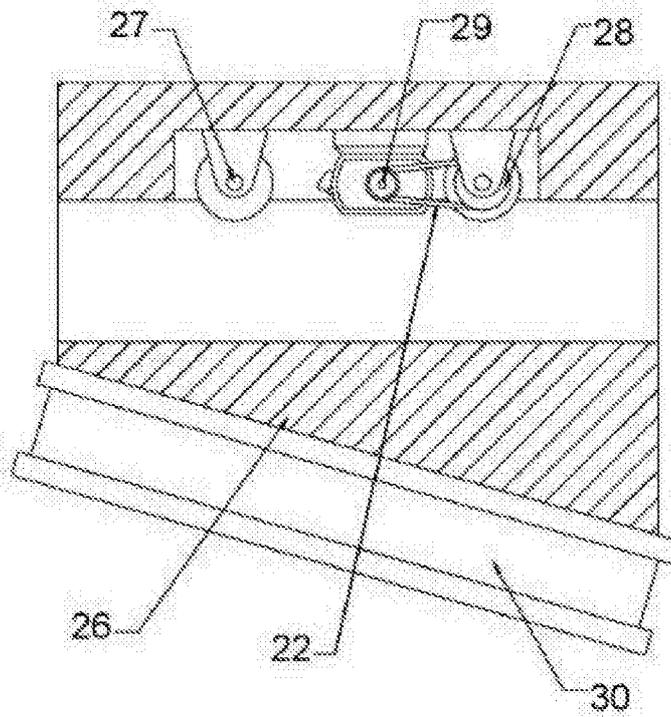


图3

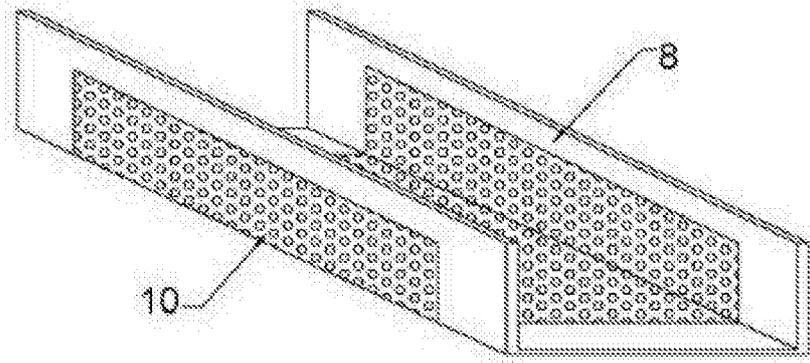


图4