



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104874434 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510261605. 0

(22) 申请日 2015. 05. 21

(71) 申请人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区
科学大道 100 号

(72) 发明人 高丹盈 景嘉骅 周潇 左祥祥

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 陈大通

(51) Int. Cl.

B02C 1/04(2006. 01)

B02C 23/04(2006. 01)

B02C 23/08(2006. 01)

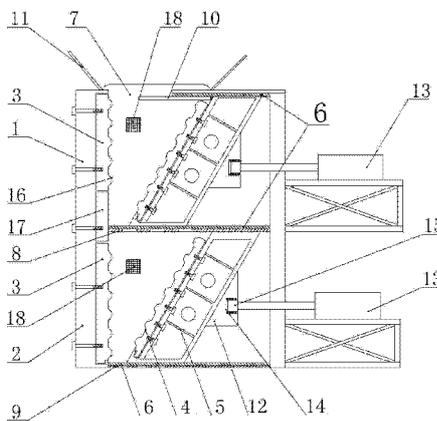
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

烧结砖用往复式颚式破碎机

(57) 摘要

本发明涉及一种建筑垃圾中烧结砖破碎装置。一种烧结砖用往复式颚式破碎机,包括呈纵向层叠布置的破碎仓体一和破碎仓体二以及匹配设置在各个破碎仓体内的破碎装置和驱动破碎装置的往复动力机构;所述的破碎装置包括固定设置在破碎仓体内其中一侧面上的静鄂板、与静鄂板对应且与破碎仓体之间匹配滑动配合的动颚以及固定在动颚上的动颚板;所述的往复动力机构的驱动端与动颚连接驱动。本发明结构设计合理,烧结砖利用率高,破碎出料粒径易于控制,能够显著降低出料后针状及片状骨料的含量,使再生砖骨料更好地适用于配置再生混凝土以及工程建设的其他领域。



1. 一种烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 包括呈纵向层叠布置的破碎仓体一和破碎仓体二、匹配设置在各个破碎仓体内的破碎装置和驱动破碎装置的往复动力机构; 所述的破碎装置包括固定设置在破碎仓体内其中一侧面上的静鄂板、与静鄂板对应且与破碎仓体之间匹配滑动配合的动颚以及固定在动颚上的动颚板; 所述的往复动力机构的驱动端与动颚连接驱动; 所述的破碎仓体一顶部开设有进料口, 破碎仓体一与破碎仓体二之间设有筛板一; 所述的破碎仓体二底部也设有筛板二; 所述的筛板二上开设的筛孔较筛板一上开设的筛孔小。

2. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的破碎仓体一内的动颚上部设有一与进料口对应的安全防护板; 所述的进料口上设置有进料导向板。

3. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的往复动力机构包括设置在动颚后部的动颚连接块、往复电机、开设在动颚连接块上的螺孔和与往复电机连接且端部设有与螺孔匹配的粒径调节螺杆。

4. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的往复动力机构包括设置在动颚后部的动颚连接块、往复液压油缸、开设在动颚连接块上的螺孔和与往复液压油缸连接且端部设有与螺孔匹配的粒径调节螺杆。

5. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的筛板一和筛板二上的筛孔均为圆孔, 且筛板一上的筛孔孔径为 30~40mm, 筛板二上的筛孔孔径为 5~30mm。

6. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的动颚板和静鄂板均包括底板和呈条形均布设置在底板上凸起的齿式破碎鄂, 破碎鄂底角为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$, 破碎仓体一内动颚板和静鄂板的破碎鄂宽度为 30~40mm, 且相邻两破碎鄂之间的间距为 30~40mm; 所述的破碎仓体二内动颚板和静鄂板的破碎鄂宽度为 20~40mm, 且相邻两破碎鄂之间的宽度为 20~40mm。

7. 根据权利要求 6 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的破碎仓体一内的静鄂板呈纵向分体式结构, 其还包括带有呈点状均布设置在底板上的点式破碎鄂的点式静鄂板, 该点式静鄂板位于带有齿式破碎鄂的静鄂板下部。

8. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的破碎仓体一和破碎仓体二上均开设有吸尘孔, 且吸尘孔上均连通吸尘设备。

9. 根据权利要求 1 所述的烧结砖用往复式颚式破碎机, 其特征在于, 所述的破碎仓体一和破碎仓体二的顶部和底部均设置有与动颚匹配滑动的导轨, 且动颚与各个破碎仓体侧壁匹配贴合、滑动配合。

烧结砖用往复式颚式破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑垃圾中烧结砖破碎装置,具体涉及一种烧结砖用往复式颚式破碎机。

背景技术

[0002] 颚式破碎机是由动颚和静颚两块颚板组成破碎腔,模拟动物的两颚运动而完成物料破碎作业的破碎机,广泛运用于矿山冶炼、建材、公路、铁路、水利和化工等行业中各种矿石与大块物料的破碎。现有颚式破碎机的动颚采用电机,通过皮带带动偏心轮运动完成动颚与静颚之间的破碎动作,其机械安全性能低,破碎效果不理想,在破碎过程中容易从进料口崩溅出破碎的骨料,同时在破碎过程中产生大量的灰尘,引起严重的环境污染,造成烧结砖利用率低下等问题。

[0003] 在现有的破碎鄂板结构设计中,由于其结构相对固定,无法针对破碎骨料的特点进行针对性设计,因此,在烧结砖破碎过程中,容易产生大量针状及片状颗粒。将带有大量针状及片状颗粒的烧结砖骨料作为再生骨料配置混凝土,这种再生砖骨料混凝土的抗压、劈拉等基本力学性能较差,制约了再生砖骨料混凝土的应用。如果对带有大量针状及片状颗粒的烧结砖骨料进行二次加工,将提高生产成本,不利于烧结砖的资源化利用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述存在的问题和不足,提供一种结构设计合理、使用安全、烧结砖利用率高、破碎出料粒径易于控制的烧结砖用往复式颚式破碎机。

[0005] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

一种烧结砖用往复式颚式破碎机,包括呈纵向层叠布置的破碎仓体一和破碎仓体二、匹配设置在各个破碎仓体内的破碎装置和驱动破碎装置的往复动力机构;所述的破碎装置包括固定设置在破碎仓体内其中一侧面上的静鄂板、与静鄂板对应且与破碎仓体之间匹配滑动配合的动颚以及固定在动颚上的动颚板;所述的往复动力机构的驱动端与动颚连接驱动;所述的破碎仓体一顶部开设有进料口,破碎仓体一与破碎仓体二之间设有筛板一;所述的破碎仓体二底部也开设有筛板二;所述的筛板二上开设的筛孔较筛板一上开设的筛孔小。

[0006] 所述的破碎仓体一内的动颚上部设有一与进料口对应的安全防护板;所述的进料口上设置有进料导向板。

[0007] 所述的往复动力机构包括设置在动颚后部的动颚连接块、往复电机、开设在动颚连接块上的螺孔以及与往复电机连接且端部设有与螺孔匹配的粒径调节螺杆。

[0008] 所述的往复动力机构包括设置在动颚后部的动颚连接块、往复液压油缸、开设在动颚连接块上的螺孔、和与往复液压油缸连接且端部设有与螺孔匹配的粒径调节螺杆。

[0009] 所述的筛板一和筛板二上的筛孔均为圆孔,且筛板一上的筛孔孔径为 30~40mm,筛板二上的筛孔孔径为 5~30mm。

[0010] 所述的动颚板和静颚板均包括底板和呈条形均布设置在底板上凸起的齿式破碎鄂,破碎鄂底角为 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$,破碎仓体一内动颚板和静颚板的破碎鄂宽度为 30~40mm,且相邻两破碎鄂之间的间距为 30~40mm;所述的破碎仓体二内动颚板和静颚板的破碎鄂宽度为 20~40mm,且相邻两破碎鄂之间的宽度为 20~40mm。

[0011] 所述的破碎仓体一内的静颚板呈纵向分体式结构,其还包括带有呈点状均布设置在底板上的点式破碎鄂的点式静颚板,该带有点式破碎鄂的静颚板位于带有齿式破碎鄂的静颚板下部。

[0012] 所述的破碎仓体一和破碎仓体二上均开设有吸尘孔,且吸尘孔上均连通吸尘设备。

[0013] 所述的破碎仓体一和破碎仓体二的顶部和底部均设置有与动颚匹配滑动的导轨,且动颚与各个破碎仓体侧壁匹配贴合滑动配合。

[0014] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

①本发明摆脱了传统的由电机带动偏心轮进行动颚的结构设计,采用往复式破碎结构,大大提高了机械操作的安全性,有效地提高了破碎效率;同时在破碎仓体一的进料口处设置了安全防护板,能够有效的防止骨料在破碎过程中的崩溅;

②本发明根据烧结砖的材料性质和对颗粒的使用要求,分仓体对烧结砖进行破碎并对静颚板及动颚板进行了重新设计。静颚板采用颚式破碎板在上、点式破碎板在下的组合式破碎鄂结构。同时,根据烧结砖材料的性质,降低了颚式破碎板的凸起角度,加大了凸起和凹入部分的宽度,显著降低了出料后针状及片状骨料的含量,使再生砖骨料更好的适用于配置再生砖骨料混凝土或应用于其他工程领域;

③本发明在破碎仓体一和破碎仓体二中设置了吸灰孔,不仅防止粉尘向入料口及出料口的扩散,而且对粉尘进行了有效的收集,能够根据其特性应用于其他的工程领域。吸灰孔的设置还大大改善了操作环境,提高了烧结砖的利用率;

④本发明摆脱了传统颚式破碎机通过调节复位弹簧控制出料粒径的方式,改用粒径调节螺栓进行调节,使各破碎仓体出料粒径能够得到精确的控制,同时本发明采用两个破碎仓体纵向布置,并在其底部通过筛板进行出料粒径的进一步控制,避免了骨料的二次加工,大大提高了再生砖骨料的利用率;

⑤在破碎仓体一及破碎仓体二上、下部均设置了导轨,避免了传统颚式破碎机中动颚板与仓体壁容易夹料的问题,提高了工作效率,进一步优化了整个设备的性能。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0016] 图中序号:1 为破碎仓体一、2 为破碎仓体二、3 为静颚板、4 为动颚板、5 为动颚、6 为导轨、7 为进料口、8 为筛板一、9 为筛板二、10 为安全防护板、11 为进料导向板、12 为动颚连接块、13 为往复电机、14 为螺孔、15 为粒径调节螺杆、16 为齿式破碎鄂、17 为点式静颚板、18 为吸尘孔。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做详细说明。

[0018] 参见图 1, 本发明一种烧结砖用往复式颚式破碎机, 包括呈纵向层叠布置的破碎仓体一 1 和破碎仓体二 2 以及匹配设置在各个破碎仓体内的破碎装置和驱动破碎装置的往复动力机构; 所述的破碎装置包括固定设置在破碎仓体内其中一侧面上的静鄂板 3、与静鄂板 3 对应且与破碎仓体之间匹配滑动配合的动颚 5 以及固定在动颚 5 上的动颚板 4; 所述的破碎仓体一 1 和破碎仓体二 2 的顶部和底部均设置有与动颚匹配滑动的导轨 6, 且动颚 5 与各个破碎仓体侧壁匹配贴合、滑动配合。

[0019] 所述的往复动力机构包括设置在动颚 5 后部的动颚连接块 12、往复电机 13 或往复液压油缸、开设在动颚连接块 12 上的螺孔 14 以及与往复电机 13 连接且端部设有与螺孔 14 匹配的粒径调节螺杆 15; 所述的往复电机 13 的驱动端通过粒径调节螺栓 15 和螺孔 14 与动颚连接块 12 驱动连接, 所述的破碎仓体一 1 顶部开设有进料口 7; 所述的破碎仓体一 1 内的动颚 5 上部设有一与进料口 7 对应的安全防护板 10; 所述的进料口 7 上设置有进料导向板 11, 所述的破碎仓体一 1 和破碎仓体二 2 上均开设有吸尘孔 18, 且吸尘孔 18 上均连通吸尘设备。

[0020] 破碎仓体一 1 与破碎仓体二 2 之间设有筛板一 8。所述的破碎仓体二底部也开设有筛板二 9; 所述的筛板二 9 上开设的筛孔较筛板一上开设的筛孔小; 所述的筛板一 8 和筛板二 9 上的筛孔均为圆孔, 且筛板一 8 上的筛孔孔径为 30~40mm, 筛板二 9 上的筛孔孔径为 5~30mm。

[0021] 所述的动颚板 4 和静鄂板 3 均包括底板和呈条形均布设置在底板上凸起的齿式破碎鄂 16, 破碎鄂底角为 50° ~ 70° , 破碎仓体一 1 内动颚板 4 和静鄂板 3 的破碎鄂宽度为 30~40mm, 且相邻两破碎鄂之间的间距为 30~40mm; 所述的破碎仓体二 2 内动颚板 4 和静鄂板 3 的破碎鄂宽度为 20~40mm, 且相邻两破碎鄂之间的宽度为 20~40mm。

[0022] 实施例二: 参见图 1, 本实施例的结构与实施例一基本相同, 相同之处不再重述, 其不同之处在于: 所述的破碎仓体一内的静鄂板 3 呈纵向分体式结构, 其还包括带有呈点状均布设置在底板上的点式破碎鄂的点式静鄂板 17, 该静鄂板 17 位于带有齿式破碎鄂 16 的静鄂板下部。

[0023] 本发明中破碎仓体一的作用为: 将烧结砖进行初步破碎, 其出料粒径为: 30~40mm。

[0024] ①静鄂板设置及作用: 根据对出料粒径的要求, 并充分考虑到烧结砖具有孔洞率高、强度低等特点, 破碎仓体一静鄂板采用分体式布置, 静鄂板通过螺栓与仓壁固定。上部采用齿式静鄂板, 凸出部分与水平部分的夹角为 60° , 凸出部分宽度为 30~40mm, 相邻两破碎鄂长度为 30~40mm; 下部采用点式静鄂板, 鄂板表面密布点状凸起, 其作用为在砖体受力时, 砖体表面受到应力集中作用, 使砖体在受荷较小时即可迅速破裂成大粒径块体。

[0025] ②动鄂板及动鄂的作用: 动鄂板通过螺栓固定在动鄂上, 动鄂通过动颚连接板与往复式电动机相连。破碎仓体一上部及下部设置动鄂导轨, 开动电动机后, 动鄂以电动机的牵引为动力, 在动鄂导轨上做往复运动, 对烧结砖进行挤压。

[0026] ③安全防护板的作用: 安全防护板与动鄂相连, 其作用主要为在动鄂挤压砖体时封闭 1 号仓体, 防止骨料受挤压后飞溅, 对操作人员构成伤害。

[0027] ④吸灰孔的作用: 由于烧结砖的孔隙率较高, 颗粒与颗粒之间的粘结力较小, 因此在破碎烧结砖过程中会产生大量粉尘, 且粒径较小, 将会对操作人员身体健康构成威胁。吸

灰孔的设置可以有效的降低破碎仓体的粉尘含量,并进一步抑制了粉尘向进料口的扩散,改善操作人员的工作环境。另外,通过吸灰孔收集的大量小粒径粉尘,也是一种具有优良性质的再生材料,可以使用在工程建设的其他方面。所以,吸灰孔的设置不仅改善了操作人员的工作环境,同时也提高了烧结砖的利用率。

[0028] ⑤粒径调节螺栓的作用:往复式电机的螺杆通过粒径调节螺栓与动鄂连接板相连,使得动鄂更可以随着螺杆做往复运动。同时,通过对粒径调节螺栓位置的调整可以精确的控制动鄂板下部边缘距离点状静鄂板边缘的距离,从而能够准确的控制破碎仓体一的出料粒径。

[0029] ⑥筛板的作用:在破碎仓体一底部设置筛板,其筛孔为圆形,孔径可以根据具体使用要求调整,一般孔径为 30~40mm,达到该项粒径要求的颗粒可以进入破碎仓体二进行进一步的破碎处理,不能满足要求的粒径会滞留在破碎仓体一中等待进一步破碎。

[0030] 本发明破碎仓体二的作用:对达到破碎仓体一出料粒径要求的颗粒进行第二次破碎,其出料粒径为:5~30mm。

[0031] ①静鄂板设置及作用:破碎仓体二的静鄂板采用整体式布置,鄂板通过螺栓与仓壁固定,静鄂板采用齿式静鄂板,凸出部分与水平部分的夹角为 60° ,凸出部分宽度为 20~40mm,相邻两破碎鄂之间的间距为 20~40mm。

[0032] ②筛板的作用:在破碎仓体二底部设置筛板,筛孔为圆形,其孔径可根据颗粒的使用途径及要求进行调整,一般孔径为 5~30mm,达到该项粒径要求的颗粒即可出料,否则将会滞留在破碎仓体二中等待进一步破碎。

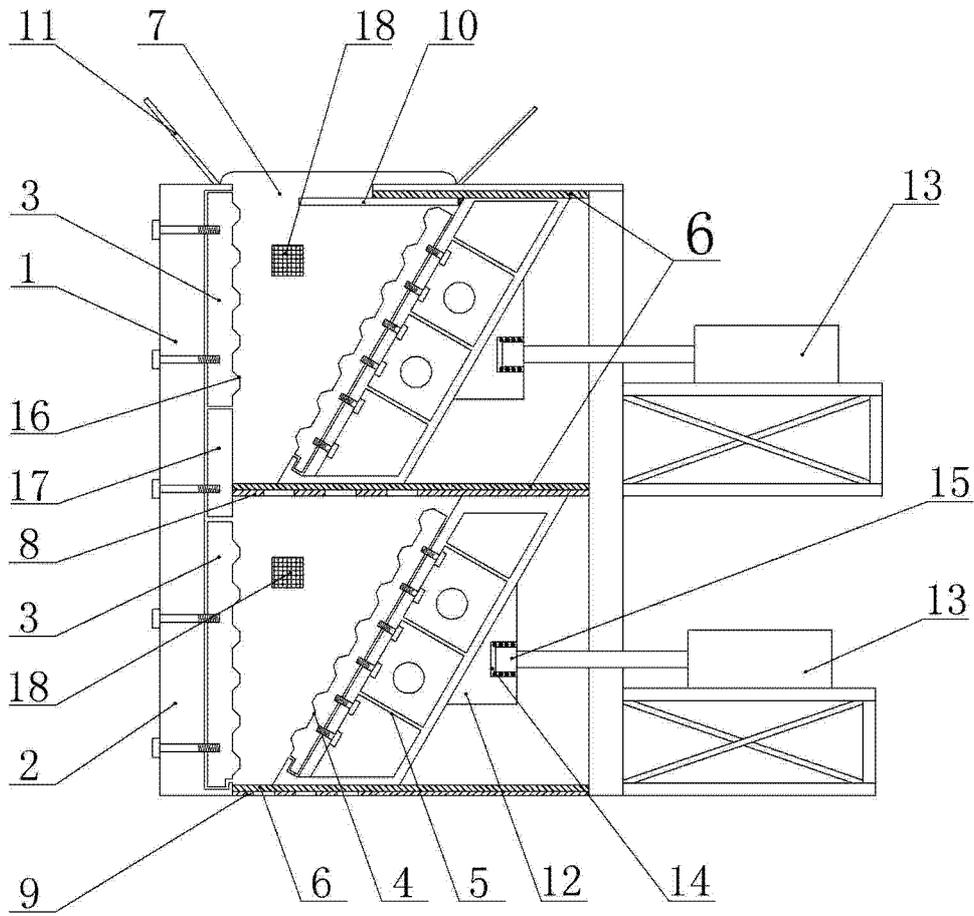


图 1