



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204777484 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520324589. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 19

(73) 专利权人 安徽同步自动化科技有限公司

地址 237060 安徽省六安市经济开发区经三路
路科技创业中心

(72) 发明人 尹梅俊 张德富 许昭圣

(74) 专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务
所(普通合伙) 34122

代理人 胡滨

(51) Int. Cl.

B65G 47/26(2006. 01)

B65G 47/82(2006. 01)

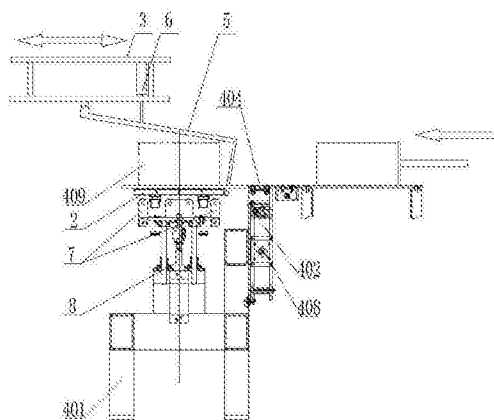
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机,包括:一分坯机构,一砖托板输送装置,一上板机构和控制系统,从切坯机传输过来的湿态毛坯砖之间没有间隙,该自动分坯上板机的分坯气缸的气缸杆伸出时,将相对一端的滑块向外推出,并通过分坯连接带依次拉开其余滑块,使湿态毛坯砖组拉开距离,完成分坯,然后推坯板在升降气缸作用下降下到适当位置,其齿状突起伸入所述滑块的间隙并与砖托板侧面大致齐平,然后驱动装置驱动上板小车,将所述砖托板连同所述滑块上的毛坯砖同时从所述滑块推到传输带上,进入编组烘干工序。本实用新型将分坯和上板作业合二为一,分坯、上板一次性完成,节省了大量人力,同时减少干毛坯砖变形,提高了砖坯质量。



1. 一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机,其特征在于包括:

一分坯机构,所述分坯机构包括机架、设在机架下侧面的横向导轨、滑动嵌设在所述横向导轨上的多个 L 型滑块,所述 L 型滑块的宽度与隔热耐火砖坯大致相等,相邻的所述滑块间设有限制拉开间距的分坯连接带;最里侧的所述滑块与机架铰接,处于最外侧的滑块与固定在机架横梁上的分坯气缸活塞杆铰接,通过所述分坯连接带驱使所述滑块并拢或分开;

一砖托板输送装置,所述砖托板输送装置与所述分坯机构垂直相交,其末端固定于所述滑块下方的机架上,用于将砖托板输送到所述滑块下方;

一上板机构,所述分坯机构上方设有上板轨道,上板轨道上设有上板小车及驱动装置,上板小车上装有推坯板和升降气缸,所述推坯板通过一横梁铰接于所述上板小车上,并在升降气缸作用下上升或降下;所述推坯板下端设有多个齿状突起,该齿状突起与所述滑块分开时的间隙对应,用于将所述砖托板连同所述滑块上的毛坯砖同时从所述滑块推下;

一控制系统,该控制系统包括单片机系统、砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器,所述砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器的信号输出端均与所述单片机系统连接;其中所述砖托板位置传感器位于所述砖托板输送装置末端,用于感知所述砖托板输送装置上的砖托板位置,并通过所述单片机系统控制所述砖托板输送装置的驱动装置,将砖托板停放在适当位置等待推坯上板;所述滑块位置感应器位于所述滑块下方的机架上,用于感知所述滑块的位置变化,通过所述单片机系统控制所述分坯气缸进行动作;所述上板小车位置传感器位于所述上板轨道上,用于感知所述上板小车的位置,通过所述单片机系统控制所述上板小车驱动装置运行;所述推坯板位置传感器位于所述上板小车上,用于获知所述推坯板的位置和高度,并通过所述单片机系统控制所述升降气缸进行动作。

2. 根据权利要求 1 所述的一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机,其特征在于:所述砖托板输送装置下方设有一顶板机构,用于将砖托板从所述砖托板输送装置顶起,使二者脱离接触;所述顶板机构包括至少一对设置于所述砖托板输送装置下方的托辊,所述托辊通过支架与顶板气缸的活塞杆连接,所述托辊用于支撑所述砖托板并将其贴近于所述滑块的下底面,所述砖托板可在所述滑块和托辊之间的空隙中水平滑动。

一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机。

背景技术

[0002] 目前,隔热耐火砖生产,引用了墙材砖瓦行业的切条机进行切坯和送坯设备。但现有的砖坯分坯机是直接将分好的砖坯推到传送带上,再人工放到干燥车的砖托板上,劳动强度大、人数多;要么用砖坯夹头将砖坯夹到干燥车的砖托板上。由于砖瓦行业的毛坯砖含水率在 14-17%,含水量较少,强度较高,上述两种方式都能应用;而隔热耐火砖的毛坯砖含水率在 32-35%,含水量较大,质地很软,无论用人工上板还是夹头上板,都会造成砖坯变形,需要留出较大余量用于后期磨削修整切坯,造成了材料和人工极大浪费。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足之处,本实用新型提供一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机,将耐火砖毛坯砖分坯和上板作业合二为一,一次性完成,以解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机,包括:

[0005] 一分坯机构,所述分坯机构包括机架、设在机架下侧面的横向导轨、滑动嵌设在所述横向导轨上的多个 L 型滑块,所述 L 型滑块的宽度与隔热耐火砖坯大致相等,相邻的所述滑块间设有限制拉开间距的分坯连接带;最里侧的所述滑块与机架铰接,处于最外侧的滑块与固定在机架横梁上的分坯气缸活塞杆铰接,通过所述分坯连接带驱使所述滑块并拢或分开;

[0006] 一砖托板输送装置,所述砖托板输送装置与所述分坯机构垂直相交,其末端固定于所述滑块下方的机架上,用于将砖托板输送到所述滑块下方;

[0007] 一上板机构,所述分坯机构上方设有上板轨道,上板轨道上设有上板小车及驱动装置,上板小车上装有推坯板和升降气缸,所述推坯板通过一横梁铰接于所述上板小车上,并在升降气缸作用下上升或降下;所述推坯板下端设有多个齿状突起,该齿状突起与所述滑块分开时的间隙对应,用于将所述砖托板连同所述滑块上的毛坯砖同时从所述滑块推下;

[0008] 一控制系统,该控制系统包括单片机系统、砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器,所述砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器的信号输出端均与所述单片机系统连接;其中所述砖托板位置传感器位于所述砖托板输送装置末端,用于感知所述砖托板输送装置上的砖托板位置,并通过所述单片机系统控制所述砖托板输送装置的驱动装置,将砖托板停放在适当位置等待推坯上板;所述滑块位置感应器位于所述滑块下方的机架上,用于感知所述滑块的位置变化,通过所述单片机系统控制所述分坯气缸进行动作;所述上板小车位置传感器位于所述上板轨道上,用于感知所述上板小车的位置,通过所述单片机系统控制所述上板

小车驱动装置运行；所述推坯板位置传感器位于所述上板小车上，用于获知所述推坯板的位置和高度，并通过所述单片机系统控制所述升降气缸进行动作。

[0009] 工作过程：当从切坯机构传输过来的湿态毛坯砖被送至达滑块上，分坯气缸的气缸杆伸出时，将相对一端的滑块向外推出，并通过分坯连接带依次拉开其余滑块，使湿态毛坯砖组拉开距离，完成分坯，然后推坯板在升降气缸作用下降下到适当位置，其齿状突起伸入所述滑块的间隙并与砖托板侧面大致齐平，然后驱动装置驱动上板小车，将所述砖托板连同所述滑块上的毛坯砖同时从所述滑块推到传输带上，进入编组烘干工序。

[0010] 进一步的，所述砖托板输送装置下方设有一顶板机构，用于将砖托板从所述砖托板输送装置顶起，使二者脱离接触；所述顶板机构包括至少一对设置于所述砖托板输送装置下方的托辊，所述托辊通过支架与顶板气缸的活塞杆连接，所述托辊用于支撑所述砖托板并将其贴近于所述滑块的下底面，所述砖托板可在所述滑块和托辊之间的空隙中水平滑动。由于砖托板输送装置为了防止砖托板滑落，其表面较为粗糙，存在较大的静摩擦力，致使推坯板动作遇到较大的阻力，通过托辊将砖托板托起，可有效较少推坯板的阻力，使上板小车的动作更为顺畅。

[0011] 有益效果：本实用新型将分坯和上板作业合二为一，分坯、上板 一次性完成，节省了大量人力，同时减少干毛坯砖变形，提高了砖坯质量。

附图说明

[0012] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图，

[0014] 图 2 为本实用新型的砖托板位置示意图，

[0015] 图 3 为本实用新型的滑块连接结构示意图。

[0016] 图中标识有：1 砖托板输送装置；2 砖托板；3 上板小车；401 机架；402 分坯导轨；403 活动滑块；404 与机架铰接的滑块；405 分坯连接销；406 分坯连杆；407 分坯连接带；408 分坯气缸；409 湿态毛坯砖；5 推坯板；6 升降气缸；7 托辊支架；8，顶板气缸；9 托辊。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 参见图 1，如图所示，一种制造隔热耐火砖坯用的自动分坯上板机，包括：

[0020] 一分坯机构，所述分坯机构包括机架 401、设在机架 401 下侧面的横向分坯导轨 402、滑动嵌设在分坯导轨 402 上的多个 L 型滑块 403、一块与机架 401 铰接的滑块 404，L 型滑块 403、404 的宽度与湿态毛坯砖 409（隔热耐火砖坯）大致相等，相邻滑块间设有限制拉

开间距的分坯连接带 407 ;处于最外侧的滑块 404 与固定在机架横梁上的分坯气缸 408 活塞杆联接,并在其驱动下带动滑块 403 并拢或分开 ;

[0021] 一砖托板输送装置 1,砖托板输送装置 1 与分坯机构垂直相交,其末端固定于滑块 403、404 下方的机架上,用于将砖托板 2 输送到滑块下方 (如图 2 所示) ;

[0022] 一上板机构,分坯机构上方设有上板轨道,上板轨道上设有上板小车 3 及驱动装置,上板小车 3 上装有推坯板 5 和升降气缸 6,推坯板 5 通过一横梁铰接于上板小车 3 上,并在升降气缸 6 作用下沿铰接点上升或降下 ;推坯板 5 下端设有多个齿状突起,该齿状突起与滑块 403 之间及与滑块 404 分开时的间隙对应,用于将砖托板 2 连同滑块上的毛坯砖 409 同时从滑块 403、404 推下 ;

[0023] 一控制系统,该控制系统包括单片机系统、砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器,砖托板位置传感器、滑块位置感应器、上板小车位置传感器和推坯板位置传感器的信号输出端均与单片机系统连接 ;其中砖托板位置传感器位于砖托板输送装置 1 的末端,用于感知砖托板输送装置 1 上的砖托板 2 位置,并通过单片机系统控制砖托板输送装置 1 的驱动装置,将砖托板 2 停放在适当位置等待推坯上板 ;滑块位置感应器位于滑块下方的机架 401 上,用于感知活动滑块 403 的位置变化,通过单片机系统控制分坯气缸 408 进行动作 ;上板小车位置传感器位于上板轨道上,用于感知上板小车 3 的位置,通过单片机系统控制上板小车驱动装置运行 ;推坯板位置传感器位于上板小车 3 上,用于获知推坯板 5 的位置和高度,并通过单片机系统控制升降气缸 6 进行动作。

[0024] 参见图 3,在机架 401 侧面水平装有分坯导轨 402、一块与机架 401 铰接滑块 404、分坯气缸 408,在分坯导轨 402 上装有若干组活动滑块 403,分坯连接带 407 依次固定于滑块 404 和各活动滑块 403 之间,滑块 404 与活动滑块 403 相互之间间距设定可调。在滑块 404 相对一端的活动滑块 403 上支承有分坯连接销 405,分坯连杆 406 一端通过分坯连接销 405 与最远端的活动滑块 403 铰链连接,另一端与分坯气缸 408 的气缸杆螺纹连接。

[0025] 工作过程 :从切坯机传输过来的湿态毛坯砖 409 之间没有间隙,分坯气缸 408 的气缸杆伸出时,将相对一端的活动滑块 403 向外推出,并通过分坯连接带 407 依次拉开其余滑块,使湿态毛坯砖之间拉开距离,完成分坯工序,然后推坯板 5 在升降气缸 6 作用下降下到适当位置,其齿状突起伸入滑块间隙并与砖托板 2 侧面大致齐平,然后单片机系统通过驱动装置驱动上板小车 3,将砖托板 2 连同毛坯砖 409 同布推下,使毛坯砖 409 正好落在砖托板 2 上,完成上板工序。

[0026] 砖托板输送装置 1 下方设有一顶板机构,用于将砖托板 2 从砖托板输送装置 1 顶起,使二者脱离接触 ;顶板机构包括至少一对设置于砖托板输送装置 1 下方的托辊 9,托辊 9 通过托辊支架 7 与顶板气缸 8 的活塞杆连接,托辊 9 用于支撑砖托板 2 并将其贴近于活动滑块 403 及滑块 404 的下底面,砖托板 2 可在滑块活动滑块 403 及滑块 404 与托辊 9 之间的空隙中水平滑动。由于砖托板输送装置 1 为了防止砖托板 2 滑落,其表面较为粗燥,存在较大的静摩擦力,致使推坯板 5 动作遇到较大的阻力,通过托辊 9 将砖托板 2 托起,由于托辊 9 可沿自身转轴自由转动,从而与砖托板 2 之间形成滚动接触,可有效较少推坯板 5 的阻力,使上板小车 3 的动作更为顺畅。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

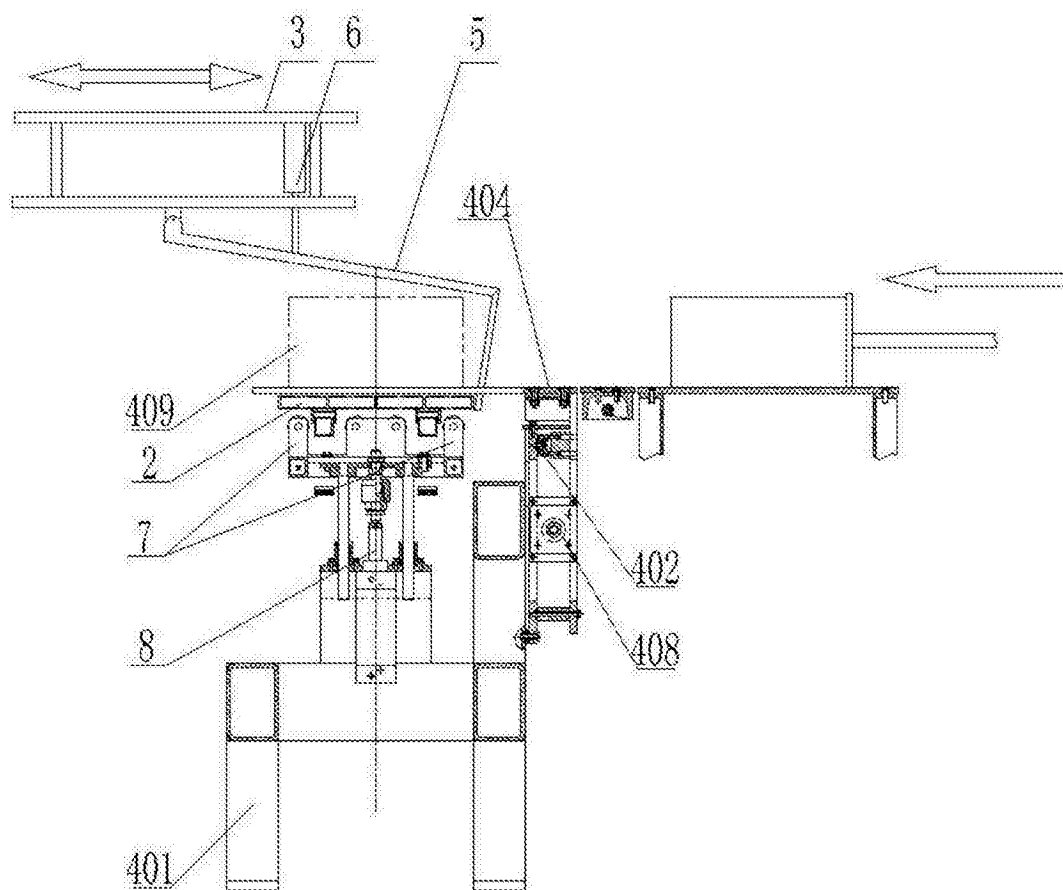


图 1

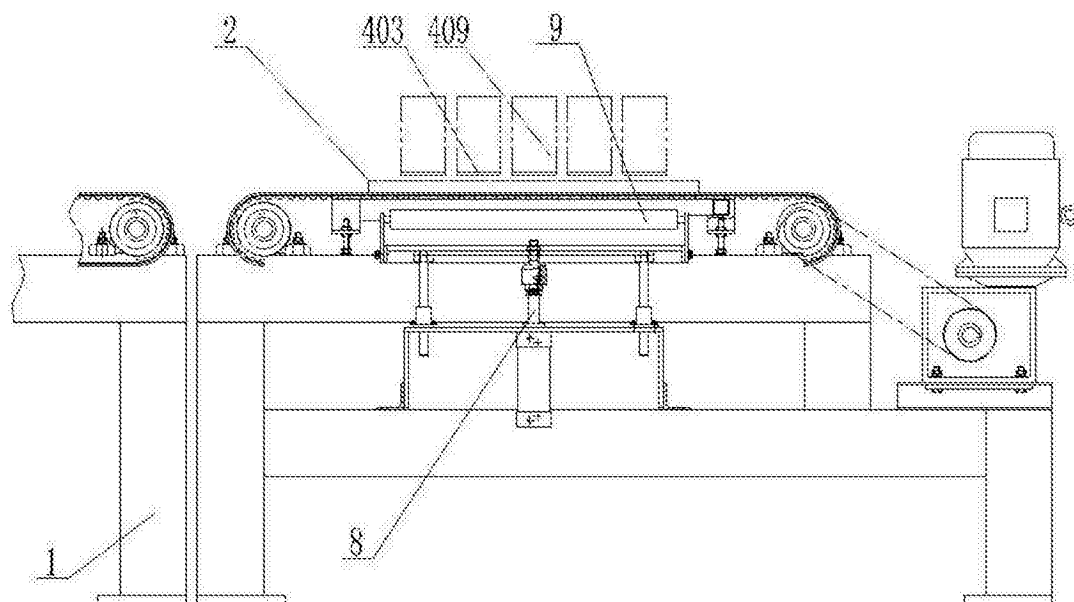


图 2

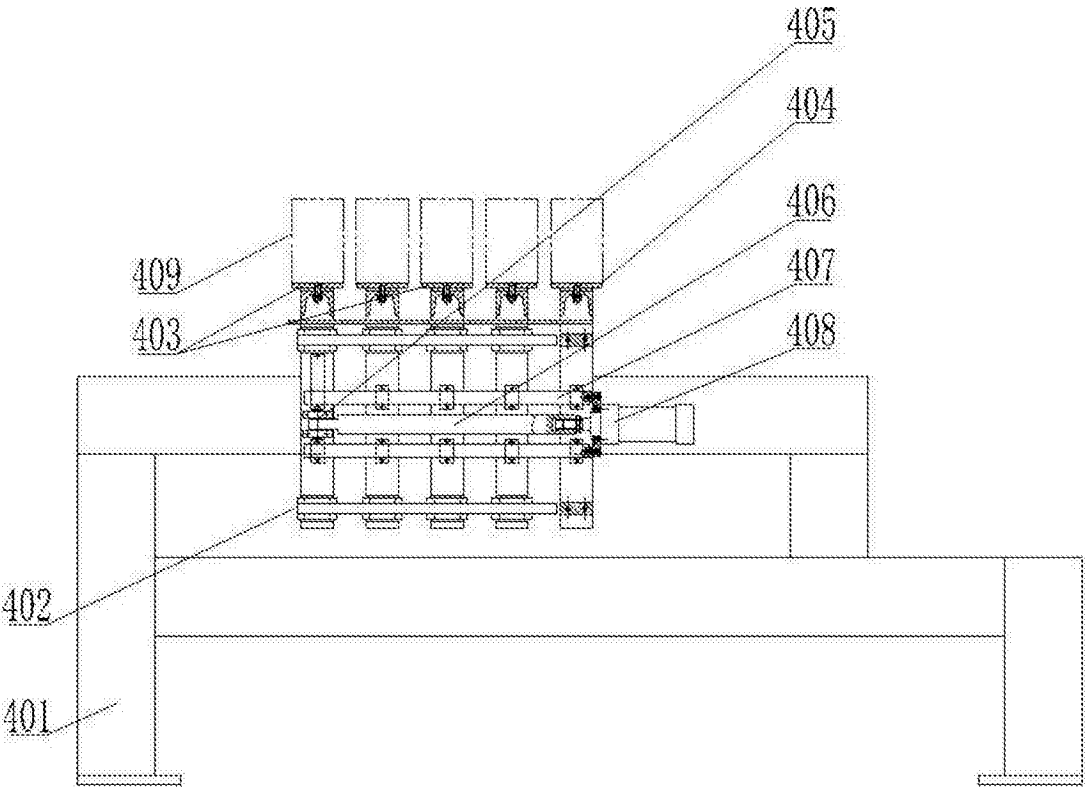


图 3