



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107088953 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201710530702.4

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 郭春来

地址 413055 湖南省益阳市资阳区迎风桥  
镇新塘村自村村民组

(72)发明人 郭春来

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 魏彦

(51) Int. Cl.

B28B 3/08(2006.01)

B28B 7/18(2006.01)

B28B 13/06(2006.01)

B28B 13/02(2006.01)

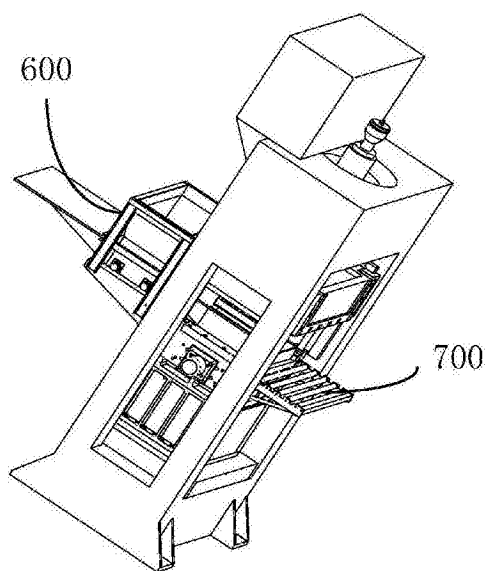
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

多功能成型制砖机

(57)摘要

本发明涉及生产墙砖所用设备的技术领域，尤其是涉及多功能成型制砖机，以缓解现有技术中存在的普通砖块的布线过程需要现场打孔导致的效率低下的技术问题。包括至少一个模具单元模具单元包括型框和模框；型框设置为中空的框体结构；模框水平设置于型框内并且能够沿竖直方向上下运动；模框和/或型框上形成有凸起结构。由于在模框和/或型框上设置有凸起结构，因而，在成型的砖块上形成有凹槽结构，相邻的砖块在拼接状态下形成有完整的通道，上述通道可以用于穿线，因而不需要采用普通的墙砖在使用过程中现场打孔以布线的方式，提高了工作效率，能够批量、快速地满足生产需求。



1. 一种制砖机的成型模具,其特征在于,包括至少一个模具单元;

所述模具单元包括型框和模框;所述型框设置为中空的框体结构;所述模框水平设置于所述型框内并且能够沿竖直方向上下运动;所述模框和/或所述型框上形成有凸起结构。

2. 根据权利要求1所述的制砖机的成型模具,其特征在于,

所述模具单元还包括模芯,所述模框套设于所述模芯上,并且所述模框能用沿所述模芯上下运动。

3. 根据权利要求2所述的制砖机的成型模具,其特征在于,

所述模具包括并排设置的第一模具单元、第二模具单元和至少一个中间模具单元,所述中间模具单元位于所述第一模具单元和所述第二模具单元之间;所述第一模具单元包括第一外侧活动板,所述第二模具单元包括第二外侧活动板,所述第一外侧活动板和所述第二外侧活动板均能够沿水平方向运动。

4. 一种制砖机,其特征在于,包括框架、安装于所述框架内的如权利要求3所述的成型模具、上压制机构以及下压制机构;

所述上压制机构设置于所述模具上方,用于由上至下向所述模具施加压力;

所述下压制机构设置于所述模具下方,用于由下至上向所述模具施加压力。

5. 根据权利要求4所述的制砖机,其特征在于:

所述下压制机构包括下主压缸以及内置于所述下主压缸内部的下辅压缸,所述下主压缸用于施加压力至所述成型模具,所述下辅压缸在所述下主压缸工作过程中与所述下主压缸同步运动,并且在所述下主压缸停止运动后继续向上运动以顶出所述模具内的模框。

6. 根据权利要求5所述的制砖机,其特征在于:

所述下压制机构还包括顶出组件;所述顶出组件包括与所述下辅压缸的输出轴连接的下托板以及设置于所述下托板上部的多个支撑杆件,所述支撑杆件的顶部与所述模框相连。

7. 根据权利要求6所述的制砖机,其特征在于:

所述上压制机构包括上驱动机构以及设置于所述上压制机构下方的上压板、安装于所述上压板上方并且与各个所述模具单元一一对应设置的上压头组件。

8. 根据权利要求7所述的制砖机,其特征在于:

还包括位于所述第一模具单元外侧的第一侧边压制机构和位于所述第二模具单元外侧的第二侧边压制机构;

所述第一外侧压制机构的输出轴与所述第一模具单元的第一外侧活动板连接;

所述第二外侧压制机构的输出轴与所述第二模具单元的第二外侧活动板连接。

9. 根据权利要求8所述的制砖机,其特征在于:

还包括下料机构,所述下料机构与所述制砖机的框架滑动连接;

所述下料机构包括固定托板、位于所述固定托板上方的下料斗以及位于所述固定托板和所述下料斗之间并且能够由原始工位伸出至模具上方或者缩回至原始工位的滑动板体;其中,所述滑动板体内部设置有多个与所述模具一一对应的料仓,所述料仓的顶部与底部均开口;

在所述滑动板体位于原始工位时,所述料仓的上方开口与所述下料斗的下端开口相对,所述料仓的下方开口由所述固定托板封堵;

在所述滑动板体位于伸出工位时,所述料仓的下方开口与所述模具内腔相对。

10.一种采用了如权利要求4-9任一项所述的制砖机的制砖方法,其特征在于,包括:

下压制机构顶出所述模框以使所述模框上升至高位,此时所述模框的上表面与所述型框的上表面齐平;

下料机构向前伸出至伸出工位并完成下料,与此同时,下料机构的前端部将由上一工作循环制备完成的砖块由模框上方水平推出至接料机构;上述的下料作业以及推出作业完成后,所述下料机构缩回至原始工位;

下压制机构带动所述模框下降至低位;上压制机构、第一侧边压制机构和第二侧边压制机构同时向模具方向运动以完成合模;

合模完成后,上压制机构和下压制机构同时向所述模具施压并保压预定时间;

施压保压作业完成后,上压制机构、第一侧边压制机构和第二侧边压制机构均回程后等待下压制机构顶出所述模框,或者,上压制机构回程后等待下压制机构顶出所述模框。

## 多功能成型制砖机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生产墙砖所用设备的技术领域,尤其是涉及一种多功能成型制砖机。

### 背景技术

[0002] 墙体材料是我国建筑业的重要组成部分,目前,建材市场上的墙体材料种类繁多,尤其是砌墙用砖,例如:粘土砖、空心水泥砖、免烧砖以及红砖,等等;但是,上述砌墙用砖通常具有质量较重、布线不便的缺点。

[0003] 在房屋装修过程中,通常会用墙体将大的空间隔成一个个小的空间,此时,若一根导线需要贯穿两个空间,若为了减小布线的距离以及避免由布线引起的杂乱,通常会在墙体上穿孔,导线从该孔内通过。

[0004] 为了解决上述技术问题,就需要一类能够不用打孔即可满足布线要求的墙砖,即,在生产墙砖的过程中,事先在墙砖上预留布线通道;制作此种墙砖,现有技术中的通常做法为:首先采用普通的制砖机生产出普通的墙砖,之后再使用打孔、布线机器在墙砖上制作出布线通道,上述制作方法步骤繁琐、效率较低,不能达到批量、快速生产地需求。

[0005] 因而,现有技术中存在普通砖块的布线过程需要现场打孔的技术问题成为人们亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种多功能成型制砖机,以缓解现有技术中存在的普通砖块的布线过程需要现场打孔导致的效率低下的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案在于:

[0008] 一种制砖机的成型模具,包括至少一个模具单元;

[0009] 所述模具单元包括型框和模框;所述型框设置为中空的框体结构;所述模框水平设置于所述型框内并且能够沿竖直方向上下运动;所述模框和/或所述型框上形成有凸起结构。

[0010] 进一步地,所述模具单元还包括模芯,所述模框套设于所述模芯上,并且所述模框能用沿所述模芯上下运动。

[0011] 进一步地,所述模具包括并排设置的第一模具单元、第二模具单元和至少一个中间模具单元,所述中间模具单元位于所述第一模具单元和所述第二模具单元之间;所述第一模具单元包括第一外侧活动板,所述第二模具单元包括第二外侧活动板,所述第一外侧活动板和所述第二外侧活动板均能够沿水平方向运动。

[0012] 一种制砖机包括框架、安装于所述框架内的成型模具、上压制机构以及下压制机构;

[0013] 所述上压制机构设置于所述模具上方,用于由上至下向所述模具施加压力;

[0014] 所述下压制机构设置于所述模具下方,用于由下至上向所述模具施加压力。

[0015] 进一步地,

[0016] 所述下压制机构包括下主压缸以及内置于所述下主压缸内部的下辅压缸,所述下主压缸用于施加压力至所述成型模具,所述下辅压缸在所述下主压缸工作过程中与所述下主压缸同步运动,并且在所述下主压缸停止运动后继续向上运动以顶出所述模具内的模框。

[0017] 进一步地,所述下压制机构还包括顶出组件;所述顶出组件包括与所述下辅压缸的输出轴连接的下托板以及设置于所述下托板上部的多个支撑杆件,所述支撑杆件的顶部与所述模框相连。

[0018] 进一步地,所述上压制机构包括上驱动机构以及设置于所述上压制机构下方的上压板、安装于所述上压板上方并且与各个所述模具单元一一对应设置的上压头组件。

[0019] 进一步地,还包括位于所述第一模具单元外侧的第一侧边压制机构和位于所述第二模具单元外侧的第二侧边压制机构;

[0020] 所述第一外侧压制机构的输出轴与所述第一模具单元的第一外侧活动板连接;

[0021] 所述第二外侧压制机构的输出轴与所述第二模具单元的第二外侧活动板连接。

[0022] 进一步地,所述下料机构包括固定托板、位于所述固定托板上方的下料斗以及位于所述固定托板和所述下料斗之间并且能够由原始工位伸出至模具上方或者缩回至原始工位的滑动板体;其中,所述滑动板体内部设置有多个与所述模具一一对应的料仓,所述料仓的顶部与底部均开口;

[0023] 在所述滑动板体位于原始工位时,所述料仓的上方开口与所述下料斗的下端开口相对,所述料仓的下方开口由所述固定托板封堵;

[0024] 在所述滑动板体位于伸出工位时,所述料仓的下方开口与所述模具内腔相对。

[0025] 一种采用了上述制砖机的制砖方法,包括:

[0026] 下压制机构顶出所述模框以使所述模框上升至高位,此时所述模框的上表面与所述型框的上表面齐平;

[0027] 下料机构向前伸出至伸出工位并完成下料,与此同时,下料机构的前端部将由上一工作循环制备完成的砖块由模框上方水平推出至接料机构;上述的下料作业以及推出作业完成后,所述下料机构缩回至原始工位;

[0028] 下压制机构带动所述模框下降至低位;上压制机构、第一侧边压制机构和第二侧边压制机构同时向模具方向运动以完成合模;

[0029] 合模完成后,上压制机构和下压制机构同时向所述模具施压并保压预定时间;

[0030] 施压保压作业完成后,上压制机构、第一侧边压制机构和第二侧边压制机构均回程后等待下压制机构顶出所述模框,或者,上压制机构回程后等待下压制机构顶出所述模框。

[0031] 结合以上技术方案,本发明能够达到的有益效果在于:

[0032] 在使用过程中,模框上升至高位,向模框内的空间投放原料后,模框下降至低位,然后同时对型框的上部空间(沿垂直于模框的方向指向模框)、型框的下部空间(沿垂直于模框的方向指向模框)施加压力并保压以压制成型砖块,然后,压制成型的砖块由模框向上运动顶出,从而完成出料。由于在模框和/或型框上设置有凸起结构,因而,在成型的砖块上形成有凹槽结构,相邻的砖块在拼接状态下形成有完整的通道,上述通道可以用于布线,因而不需要采用普通的墙砖在使用过程中现场打孔以布线的方式,提高了工作效率,能够批

量、快速地满足生产需求。

### 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本发明实施例提供的制砖机的整体结构示意图;

[0035] 图2为模具单元的结构示意图;

[0036] 图3为制砖机中三个模具单元、第一外侧活动板和第二外侧活动板的结构示意图;

[0037] 图4为第一外侧活动板与第一侧边压制机构的结构示意图;

[0038] 图5为下料机构的结构示意图;

[0039] 图6为下料机构的侧视图;

[0040] 图7为下料机构的俯视图;

[0041] 图8为包括有上压制机构、下压制机构、第一侧边压制机构、第二侧边压制机构以及模具的制砖机的结构示意图;

[0042] 图9为上限位机构和下限位机构的结构示意图;

[0043] 图10为实施例提供的制砖机制备的砖块的结构示意图;

[0044] 图11为实施例提供的制砖机制备的多个砖块的组装示意图。

[0045] 图标:100—模具单元;101—型框;102—模框;103—模芯;110—第一模具单元  
120—第二模具单元;130—中间模具单元;111—第一外侧活动板;121—第二外侧活动板;  
200—上压制机构;300—下压制机构;310—下主压缸;320—下辅压缸;330—顶出组件;  
331—下托板;332—支撑杆件;210—上驱动机构;220—上压板;230—上压头组件;400—第一侧边压制机构;401—连接板;500—第二侧边压制机构;600—下料机构;610—滑动板体;  
620—下料斗;630—固定托板;640—料仓;700—接料机构;810—上限位机构;811—导柱;  
812—导套;820—下限位机构;821—限位板;822—导向柱。

### 具体实施方式

[0046] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是

两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 下面结合附图对实施例1、实施例2和实施例3进行详细描述:

[0050] 图1为本发明实施例提供的制砖机的整体结构示意图;图2为模具单元的结构示意图;图3为制砖机中三个模具单元、第一外侧活动板和第二外侧活动板的结构示意图;图4为第一外侧活动板与第一侧边压制机构的结构示意图;图5为下料机构的结构示意图;图6为下料机构的侧视图;图7为下料机构的俯视图;图8为包括有上压制机构、下压制机构、第一侧边压制机构、第二侧边压制机构以及模具的制砖机的结构示意图;图9为上限位机构和下限位机构的结构示意图;图10为实施例提供的制砖机制备的砖块的结构示意图;图11为实施例提供的制砖机制备的多个砖块的组装示意图。

[0051] 实施例1

[0052] 本实施例提供了一种制砖机的成型模具,请一并参照图1至图9,该模具包括至少一个模具单元100;模具单元100包括型框101和模框102;型框101设置为中空的框体结构;模框102水平设置于型框101内并且能够沿竖直方向上下运动;模框102和/或型框101上形成有凸起结构。

[0053] 在使用过程中,模框102上升至高位,向模框102内的空间投放原料后,模框102下降至低位,然后同时对型框101的上部空间(沿垂直于模框102的方向指向模框102)、型框101的下部空间(沿垂直于模框102的方向指向模框102)施加压力并保压以压制成型砖块,然后,压制成型的砖块由模框102向上运动顶出,从而完成出料。由于在模框102和/或型框101上设置有凸起结构,因而,在成型的砖块上形成有凹槽结构,相邻的砖块在拼接状态下形成有完整的通道(请参照图10和图11),上述通道可以用于穿线,因而不需要采用普通的墙砖在使用过程中现场打孔以布线的方式,提高了工作效率,能够批量、快速地满足生产需求。

[0054] 另外,由于未具体限制模框102的形状和结构,因而可以制备出多种形式以及多种尺寸的砖块,例如,当模框102为实心的板状结构时,可以制备出实心砖块,当模框102内设置有模芯103(柱状结构),可以制备出空心砖块。当型框101设置为方形时,可以压制出方形砖块;当型框101设置为环形时,可以压制出圆形砖块;当型框101和/或模框102上设置有图案时,可以在对应位置压制出有图案的砖块;当型框101和/或模框102上未设置图案时,可以在对应位置压制出表面光滑的砖块,因而可以满足个性化的定制需求,使用范围广泛。

[0055] 较为优选地,模具单元100还包括模芯103,模框102套设于模芯103上,并且模框102能用沿模芯103上下运动。更为详细地,模框102上设置有多个通孔,模芯103安装于通孔内。模芯103地数量可根据实际情况进行设置,优选设置为两个。模芯103的形状优选设置为长方体形,因而压制成型的砖块可形成长方体形的通孔结构。由于本实施例中的模具单元100设置有了模芯103结构,因而可以压制成型空心的砖块,该空心砖块的通孔内同样可以用于穿线。

[0056] 较为优选地,模具包括并排设置的第一模具单元110、第二模具单元120和至少一个中间模具单元130,中间模具单元130位于第一模具单元110和第二模具单元120之间,中间模具单元130的数量不受限制,优选设置为一个。

[0057] 较为优选地,第一模具单元110设置为上下均开口的立方体结构,由四个侧板围设

而成,包括第一外侧活动板111以及三个固定板,三个固定板之间采取榫卯连接的方式固定,三个固定板能够在外界压力的作用下进行微小移动,第一外侧活动板111与相邻的两个固定板之间的连接方式例如可以是可拆卸连接,在组装状态下,第一外侧活动板111与相邻的两个固定板之间榫卯连接。第一外侧活动板111在施压保压前处于第一工位,第一外侧活动板111在施压保压过程中处于第二工位,第一外侧活动板111在施压保压完成后由第二工位回复至第一工位。上述的第一外侧活动板111处于第一工位时与模芯103的距离大于处于第二工位时与模芯103的距离,也即,在第一外侧活动板111由第一工位向第二工位变化的过程中逐渐向模芯103靠近。

[0058] 较为优选地,第二模具单元120设置为上下均开口的立方体结构,由四个侧板围设而成,包括第二外侧活动板121以及三个固定板,三个固定板能够在外界压力的作用下进行微小移动,第二外侧活动板121与相邻的两个固定板之间的连接方式例如是可拆卸连接,在组装状态下,第二外侧活动板121与相邻的两个固定板榫卯连接。第二外侧活动板121在施压保压前处于第一工位,第二外侧活动板121在施压保压过程中处于第二工位,第二外侧活动板121在施压保压完成后由第二工位回复至第一工位。上述的第二外侧活动板121处于第一工位时与模芯103的距离大于处于第二工位时与模芯103的距离,也即,在第二外侧活动板121由第一工位向第二工位变化的过程中逐渐向模芯103靠近。

[0059] 较为优选地,中间模具单元130设置为上下均开口的立方体结构,由四个固定板围设形成,四个固定板之间榫卯连接。其中中间模具单元130沿第一模具单元110、第二模具单元120、中间模具单元130的连线的两侧均与相邻的模具单元100相抵接。在施压过程中,第一模具单元110和第二模具单元120能够将外侧受到的压力传递至中间模具单元130,从而保证中间模具单元130的施压保压效果。

[0060] 较为优选地,模芯103和/或模框102内均设置有通气孔,以在压制过程中将模具内腔的空气排出。上述的模芯103和/或模框102包括以下几种情况:模芯103上设置通气孔、或者模框102上设置有通气孔、或者模芯103和模框102上均设置有通气孔。

[0061] 实施例2

[0062] 本实施例提供了一种制砖机,包括框架、安装于框架内的如实施例1中的成型模具、上压制机构200以及下压制机构300;上压制机构200设置于模具上方,用于由上至下向模具施加压力;下压制机构300设置于模具下方,用于由下至上向模具施加压力。

[0063] 较为优选地,下压制机构300包括下主压缸310以及内置于下主压缸310内部的下辅压缸320,下主压缸310用于施加压力至模具,下辅压缸320在下主压缸310工作过程中与下主压缸310同步运动,并且在下主压缸310停止运动后继续向上运动以顶出模具内的模框102。下主压缸310和下辅压缸320的设置形式为双叠缸形式。首先,下压制机构300能够在下料前顶出模框102以接料,更为详细地,下主压缸310带动下辅压缸320向上运动以顶出模框102等待下料机构600投料。其次,下压制机构300能够在投料作业完成后带动模框102向下运动以归位。再次,下压制机构300能够在压制完成后将模框102顶出以将压制成型的砖块顶出,更为详细地,下压制机构300中的下辅压缸320向上运动以将压制成型的砖块顶出。

[0064] 较为优选地:下压制机构300还包括顶出组件330;顶出组件330包括与下辅压缸320的输出轴连接的下托板331以及设置于下托板331上部的多个支撑杆件332,支撑杆件332的顶部与模框102相连,支撑杆的两端分别连接下托板331和模框102,下辅压缸320的驱



动力首先施加于下托板331,在下托板331上得到均匀分散,由于下托板331与模框102之间具有一定距离,因而设置有多个支撑杆件332,多个支撑杆件332能够将由下辅压缸320施加至下托板331上的驱动力均匀分散至多个支撑杆件332,以使各个成型单元的模框102的受力均匀,从而使得压制成型的砖块能够得到平稳顶出。

[0065] 较为优选地:上压制机构200包括上驱动机构210以及设置于上压制机构200下方的上压板220、安装于上压板220上方并且与各个模具单元100一一对应设置的上压头组件230。其中,上驱动机构210优选设置为压缸,上压板220与压缸的输出轴连接,用于将压缸的压力均匀分散至上压板220所在的平面;上压头组件230与上压板220可拆连连接,优选地,上压头组件230与上压板220通过螺栓连接。上压头组件230的数量与模具单元100的数量相同,并且上压头的形状和结构可以根据具体的情况进行设置,例如,上压头组件230的端面可以设置为平面,从而可以压制成型顶部光滑的砖块;又例如,上压头组件230的端面可以设置有凸起,从而可以压制出顶部具有凹槽的砖块,上述的凹槽可以用于穿线。

[0066] 较为优选地,压砖机还包括位于第一模具单元110外侧的第一侧边压制机构400和位于第二模具单元120外侧的第二侧边压制机构500;第一侧边压制机构400的输出轴与第一模具单元110的第一外侧活动板111连接;第二侧边压制机构500的输出轴与第二模具单元120的第二外侧活动板121连接。由于第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500的形状和结构雷同,此处为了节约篇幅,以第一侧边压制机构400进行举例说明,请参照图4,第一侧边压制单元通过连接板401与第一外侧活动板111相抵,连接板401与第一外侧活动板111连接的方式例如可以是榫卯连接,第一外侧活动板111朝向连接板401的一侧设置有凸起,连接板401朝向第一外侧活动板111的一侧设置有凹槽。连接板401的背离第一外侧活动板111的一侧与电机相连。更进一步地,为了保证第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500平稳运行,第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500均对应设置有导柱结构。

[0067] 针对不同的砖块制品,第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500的生产制程不同,由于第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500的形状和结构雷同,此处为了节约篇幅,以第一侧边压制机构400进行举例说明。例如,在生产侧边压花砖块时,第一侧边压制机构400驱动第一外侧活动板111完成合模,上压制机构200和下压制机构300施压保压完成后,上压制机构200回程以及第一侧边压制机构400带动第一外侧活动板111回程后,下压制机构300中的下辅压缸320向上驱动模框102以顶出侧边压花的砖块,也即,在顶出侧边压花砖块前,第一外侧活动板111已经完成回程,该制程能够防止砖块的侧边压花在向上顶出过程中被刮擦破坏,保证压花的完整性。又例如,在生产侧边光滑的砖块时,第一侧边压制机构400驱动第一外侧活动板111完成合模,上压制机构200和下压制机构300施压保压完成后,上压制机构200回程,此时,第一外侧活动板111静止并等待下压制机构300中的下辅压缸320向上驱动模框102以顶出侧边光滑的砖块,也即,在顶出侧边光滑的砖块前,第一外侧活动板111依然处于合模状态,该制程能够生产出侧边光滑的砖块。

[0068] 较为优选地,请参照图9,本实施例提供的制砖机还包括上限位机构810和下限位机构820。

[0069] 上限位机构810包括导柱811组以及导套812组。导柱811组包括位于制砖机框体四角的四个导柱811,每个导柱811的上方穿过上压板。上压板能够沿着导柱811的轴线方向上下运动,导柱811能够起到导向的作用。导套812组包括位于制砖机框体四角的四个导套

812,并且每个导套812位于相对应的导柱811的下方。导套812的上表面齐平,导套812的上表面用作上压板向下运动过程中的极限位置,即导套812的上表面是上压板的最低位置,当上压板运动之与导套812的上表面接触时停止。

[0070] 下限位机构820包括位于模具下方的限位板821以及四个垂直于限位板821的四根导向柱822,与此同时,四根导向柱822穿过顶出组件的下托板,顶出组件中的支撑杆件同时穿过下托板以及限位板821。下限位机构820能够在顶出组件运动的过程中起到良好的引导作用,始终保证顶出组件中的支撑杆件沿竖直方向运动。另外,下主压缸设置内设置有进程控制机构,上述的进程控制机构用于控制下压制机构向上运动的进程,从而达到限位的作用。

[0071] 较为优选地,请参照图5至图7,下料机构600包括固定托板630、位于固定托板630上方的下料斗620以及位于固定托板630和下料斗620之间并且能够由原始工位伸出至伸出工位或者由伸出工位缩回至原始工位的滑动板体610;其中,滑动板体610内部设置有多个与模具一一对应的料仓640,料仓640的顶部与底部均开口。在滑动板体610位于原始工位时,料仓640的上方开口与下料斗620的下端开口相对,料仓640的下方开口由固定托板630封堵;在滑动板体610位于伸出工位时,料仓640的下方开口与模具内腔相对,料仓640内的物料自然下落到模具内,由此完成下料作业。在下料作业完成后,滑动板体610由伸出工位缩回至原始工位,此时,料仓640的下方开口再次被固定托板630封堵,料仓640的上方开口与下料斗620相对,此时由于料仓640内为孔,下料斗620内的原料自然下落至料仓640内,料仓640满料口等待下一次的下料作业。

[0072] 本实施例提供的制砖方法可以实现连续作业:在本次工作循环中,下压制机构300顶出模框102以使模框102上升至高位,并且使得模框102的上表面和型框101的上表面齐平,此时,由上一工作循环制备的砖块位于模框102的上方。然后下料机构600向前伸出,在伸出过程中,下料机构600的前端部能够将位于模框102上方的砖块推出至接料机构700,与此同时,下料机构600的滑动板体610运动至伸出工位后,料仓640位于模具上方,由于料仓640失去了固定托板630的封堵作用而直接处于开口状态,因而料仓640内的原料能够下降至模具内,从而能够在推出上一工作循环制备的成品砖块的同时完成本次工作循环的下料作业。并且,在下料机构600缩回至原始工位后,料仓640的下部开口再次被固定托板630封堵,上部开口与下料斗620相对,下料斗620内的原料下降至料仓640内直至将料仓640填充满后停止,等待下一轮的伸出作业。因而本次工作循环与上一工作循环完成了良好的衔接,因而能够循环作业,自动化程度较高。

[0073] 较为优选地,制砖机还包括有接料机构700,接料机构700的上端面与模具的上端面齐平,并且,接料机构700与下料机构600分别位于模具两侧,接料机构700例如可以包括多个并排设置的滚筒,还例如可以是皮带结构。结合上述的关于下料机构600的工作机理可知,下料机构600在由原始工位转换为伸出工位的过程中,会将上一工作循环制备的砖块推送至接料机构700,然后由接料机构700运送至后方工序。

[0074] 实施例3

[0075] 本实施例提供了一种采用了实施例2中的制砖机的制砖方法,包括:

[0076] 下压制机构300顶出模框102以使模框102上升至高位,此时模框102的上表面与型框101的上表面齐平;

[0077] 下料机构600向前伸出至伸出工位并完成下料,与此同时,下料机构600的前端部将由上一工作循环制备完成的砖块由模框102上方水平推出至接料机构700;上述的下料作业以及推出作业完成后,下料机构600缩回至原始工位;

[0078] 下压制机构300带动模框102下降至低位;上压制机构200、第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500同时向模具方向运动以完成合模;

[0079] 合模完成后,上压制机构200和下压制机构300同时向模具施压并保压预定时间;

[0080] 施压保压作业完成后,上压制机构200、第一侧边压制机构400和第二侧边压制机构500均回程后等待下压制机构300顶出所述模框,或者,上压制机构200回程后等待下压制机构300顶出所述模框。

[0081] 采用本实施例中的制砖方法,可以产生以下有益效果:

[0082] 本实施例提供的制砖方法可以实现连续作业:在本次工作循环中,下压制机构300顶出模框102以使模框102上升至高位,并且使得模框102的上表面和型框101的上表面齐平,此时,由上一工作循环制备的砖块位于模框102的上方。然后下料机构600向前伸出,在伸出过程中,下料机构600的前端部能够将位于模框102上方的砖块推出至接料机构700,与此同时,下料机构600的滑动板体610运动至伸出工位后,料仓640位于模具上方,由于料仓640失去了固定托板630的封堵作用而直接处于开口状态,因而料仓640内的原料能够下降至模具内,从而能够在推出上一工作循环制备的成品砖块的同时完成本次工作循环的下料作业。并且,在下料机构600缩回至原始工位后,料仓640的下部开口再次被固定托板630封堵,上部开口与下料斗620相对,下料斗620内的原料下降至料仓640内直至将料仓640填满后停止,等待下一次的伸出作业。因而本次工作循环与上一工作循环完成了良好的衔接,因而能够循环作业,自动化程度较高。

[0083] 本实施例提供的制砖方法可以制备完成多种结构形式的砖块:本发明所采用的模具的结构形式可以为多种,因而可以制备出多种形式以及多种尺寸的砖块,例如,当模框102为实心的板状结构时,可以制备出实心砖块,当模框102内设置有模芯103(柱状结构),可以制备出空心砖块。当型框101设置为方形时,可以压制出方形砖块;当型框101设置为环形时,可以压制出圆形砖块;当型框101和/或模框102上设置有图案时,可以在对应位置压制出有图案的砖块;当型框101和/或模框102上未设置图案时,可以在对应位置压制出表面光滑的砖块,因而可以满足个性化的定制需求,使用范围广泛,并且,砖块由于能够产生较多的孔洞空间,因而质量较轻、隔热、隔音以及冬暖夏凉。

[0084] 本实施例提供的制砖方法可以制备出预留有穿线孔道的砖块:由于模具的型框101或者模框102内可以设置凸起结构,因而,在成型的砖块上形成有凹槽结构,相邻的砖块在拼接状态下形成有完整的通道,上述通道可以用于穿线,因而不需要采用普通的墙砖在使用过程中现场打孔以布线的方式,提高了工作效率,能够批量、快速地满足生产需求。

[0085] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

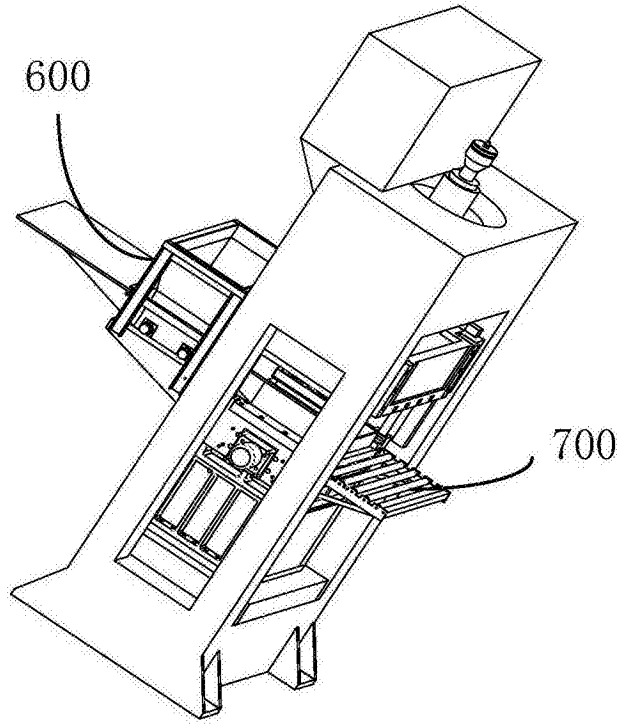


图1

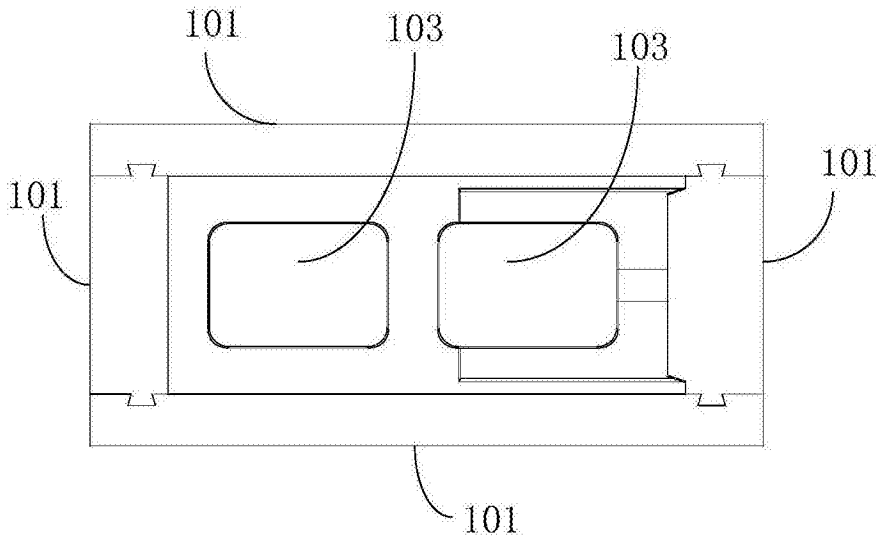


图2

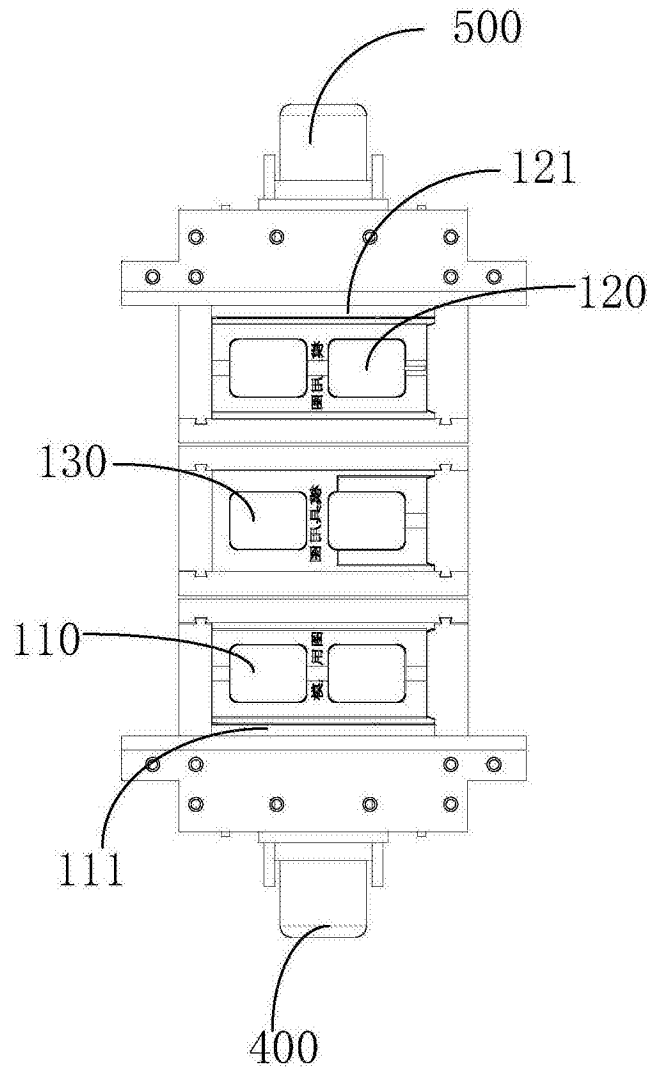


图3

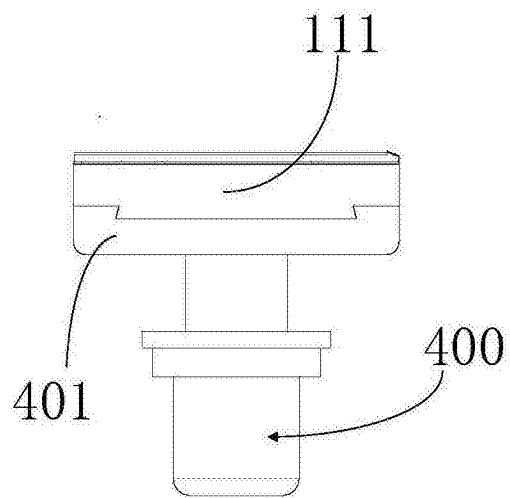


图4

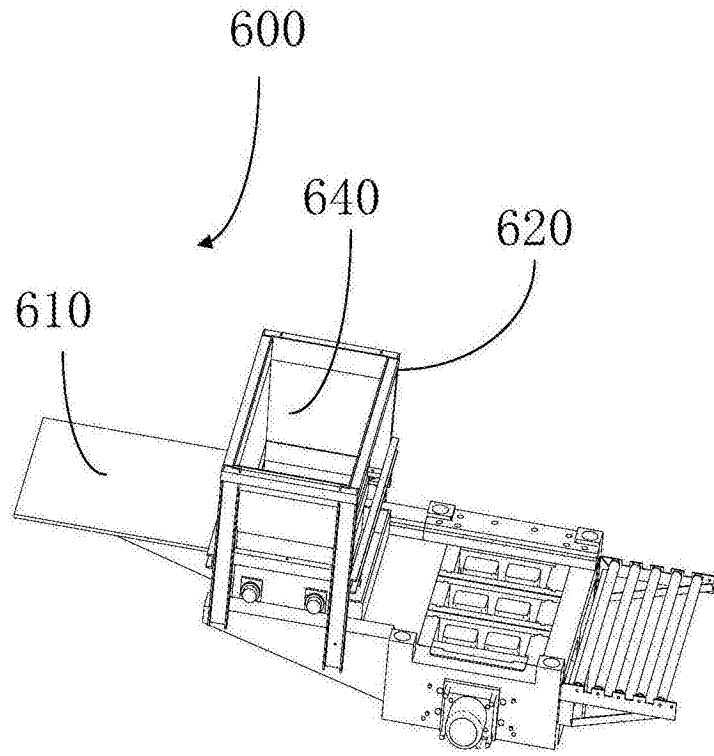


图5

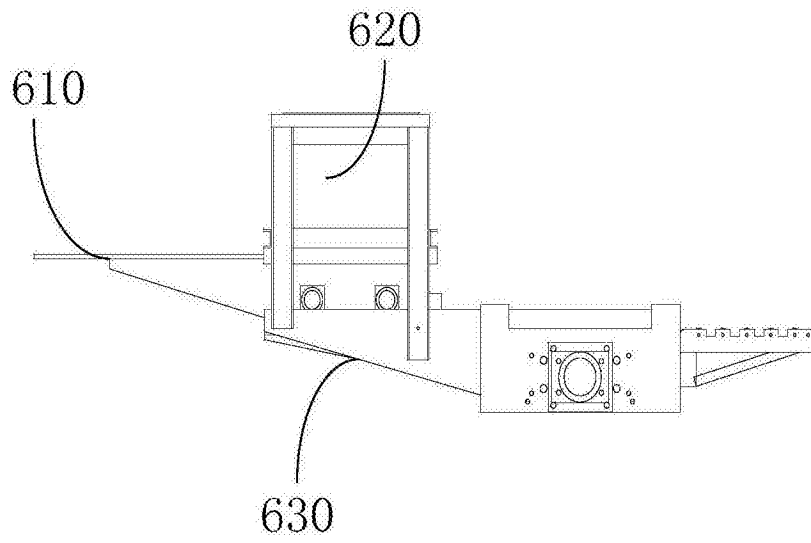


图6

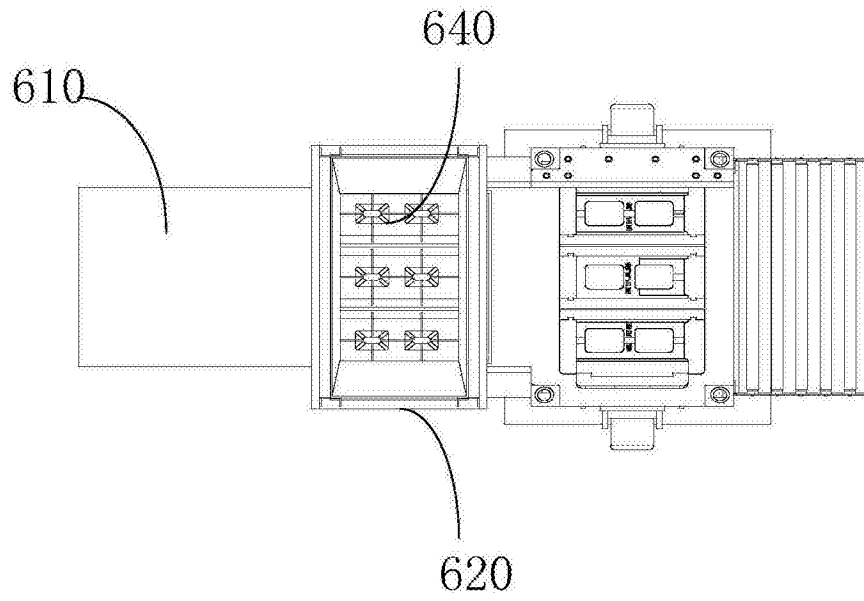


图7

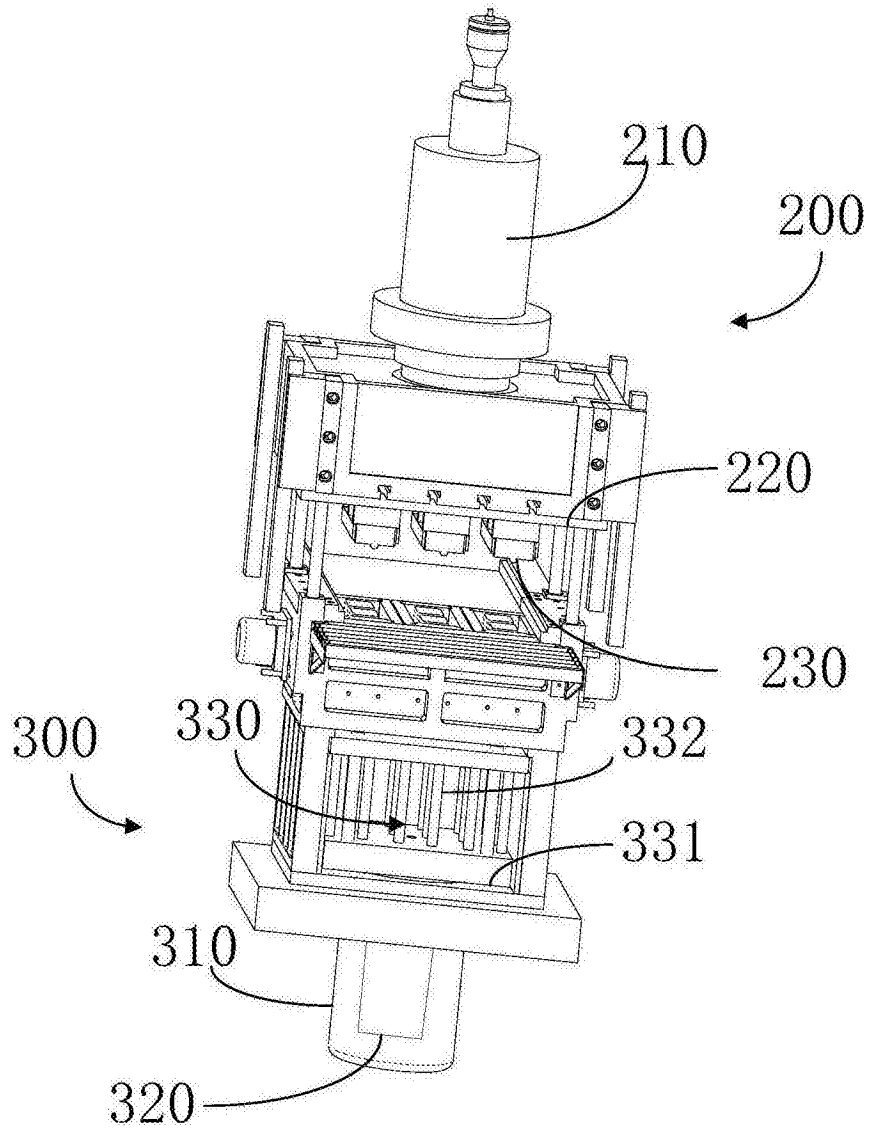


图8



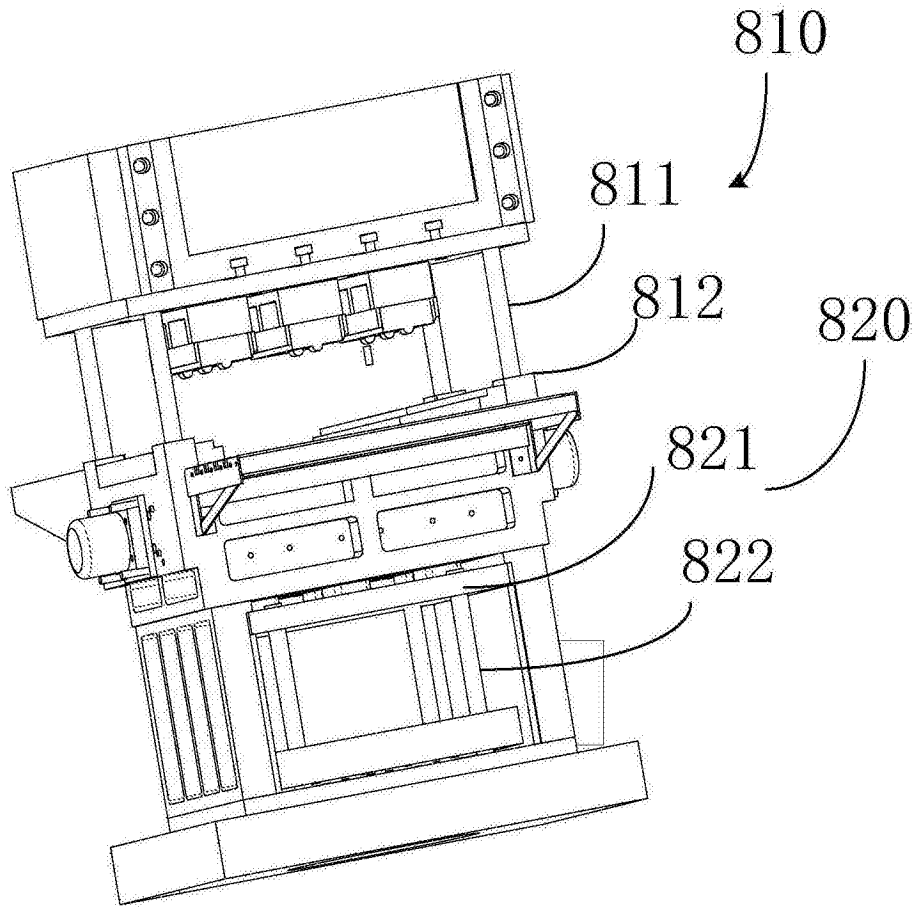


图9

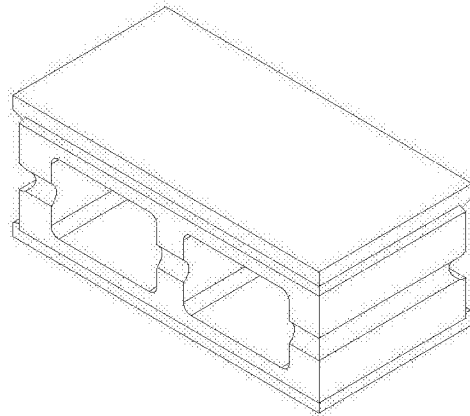


图10

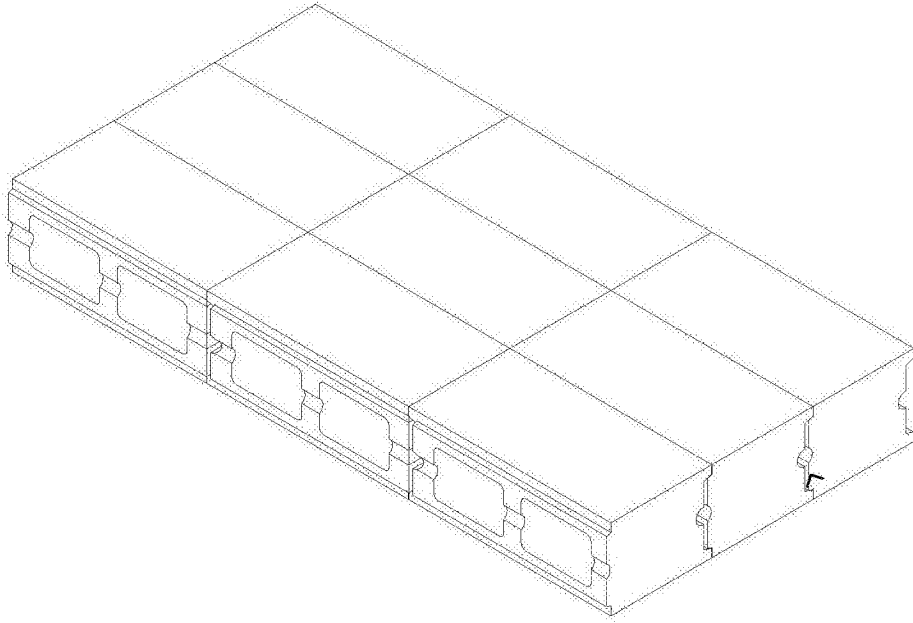


图11