



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205394731 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201620133141. 5

(22) 申请日 2016. 02. 22

(73) 专利权人 沈正昌

地址 317502 浙江省台州市温岭市新河镇蔡  
洋村木城河片 141 号

(72) 发明人 沈正昌

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普  
通合伙) 33107

代理人 黄华

(51) Int. Cl.

B26F 1/44(2006. 01)

B26D 7/18(2006. 01)

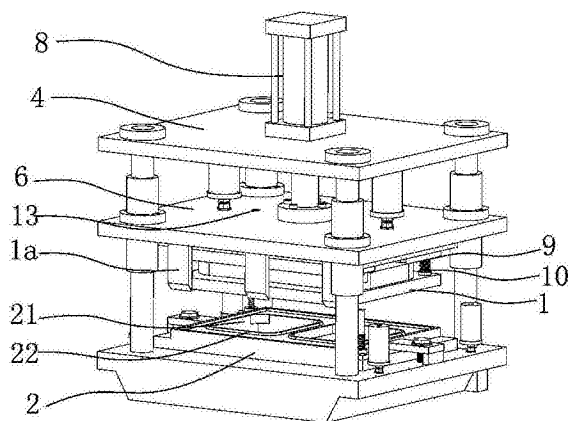
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种冲床的模具结构

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种冲床的模具结构,属于机械设备技术领域。它解决了现有一次性食品盒冲床模具的冲裁效率和精度较低的技术问题。本冲床的模具结构,包括上下相对设置的上模和下模,上模能够朝向下模往复移动,上模的下表面上开设有内凹的容纳槽,下模上开设有与容纳槽正对的落料通孔,上模的下表面上具有环状的切槽且切槽位于容纳槽的周边,下模的上表面上设有环状的切刀且切刀位于落料通孔的周边;切刀与切槽相对设置,上模的上表面具有连通至容纳槽的通气孔。本实用新型对具有翻边的一次性食品盒进行冲裁具有较高的精准度和效率。



1. 一种冲床的模具结构,包括上下相对设置的上模(1)和下模(2),所述上模(1)能够朝向下模(2)往复移动,其特征在于,所述上模(1)的下表面上开设有内凹的容纳槽(11),所述下模(2)上开设有与所述容纳槽(11)正对的落料通孔(21),所述上模(1)的下表面上具有环状的切槽(12)且所述切槽(12)位于所述容纳槽(11)的周边,所述下模(2)的上表面上设有环状的切刀(22)且所述切刀(22)位于所述落料通孔(21)的周边;所述切刀(22)与所述切槽(12)相对设置,所述上模(1)的上表面具有连通至所述容纳槽(11)的通气孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的冲床的模具结构,其特征在于,所述切刀(22)的外侧面呈由下模(2)上表面延伸至切刀(22)顶面的斜面。

3. 根据权利要求1或2所述的冲床的模具结构,其特征在于,所述切刀(22)的内侧面与所述落料通孔(21)的孔壁相平齐,所述切槽(12)的底面延伸至所述容纳槽(11)的槽壁。

4. 根据权利要求1或2所述的冲床的模具结构,其特征在于,每个所述下模(2)上并列设有至少两组所述落料通孔(21)和切刀(22),每个所述上模(1)上也对应设有至少两组所述容纳槽(11)和切槽(12)。

5. 根据权利要求1或2所述的冲床的模具结构,其特征在于,所述模具结构还包括底座(3)和设置在底座(3)上方的顶板(4),所述下模(2)固设在底座(3)上,所述顶板(4)与底座(3)之间固设有至少两个竖直的导向柱(5),每个所述导向柱(5)的两端分别与所述底座(3)和顶板(4)固连,所述上模(1)滑动连接在所述导向柱(5)上。

6. 根据权利要求5所述的冲床的模具结构,其特征在于,所述顶板(4)与所述上模(1)之间设有安装板(6),所述顶板(4)上固设有能够带动安装板(6)沿导向柱(5)轴向往复移动的驱动件(8),所述上模(1)上设有若干连接轴(9),所述安装板(6)滑动套设在连接轴(9)上,每个所述连接轴(9)上均套设有弹簧(10)且所述弹簧(10)的两端分别作用在所述安装板(6)和所述上模(1)的上表面上;所述底座(3)上还设有若干朝向所述安装板(6)的缓冲柱(7)。

7. 根据权利要求6所述的冲床的模具结构,其特征在于,所述安装板(6)上固设有竖直朝下的切断刀(1a),所述切断刀(1a)位于所述上模(1)的一侧且所述切断刀(1a)的刀刃正对所述下模(2)的上表面。

## 一种冲床的模具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,涉及一种冲床,特别是一种冲床的模具结构。

### 背景技术

[0002] 冲床是一台冲压式压力机,通过冲压工艺来制造产品,具有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品等优点,因而得到广泛运用。冲床上的模具是冲床的重要配件,通过模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,能做出落料,冲孔,成型,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等等,模具的精度很大程度上决定了产品的加工精度。

[0003] 近年市场上的一次性食品盒已由泡沫材料转向环保材料制成,通常是通过注塑成型或吸塑成型的,自动化设备的高效连续性生产使得注塑或吸塑出来的初始产品是由若干个连为一体的,需要通过冲床的冲裁落料来实现单个产品的分离。而为了美观和安全性,现有的一次性食品盒通常设计有向下翻折的弧形翻边,针对这种一次性食品盒现在还是采用手工完成冲裁的,在冲裁过程中需要考虑冲裁的精准度和平整度,手工作业效率比较低,而且冲裁模具的刀具做的比较薄,容易损坏。

[0004] 我国专利(公告号:CN104552434A;公告日:2015-04-29)公开了一种一次性方盒自动冲孔切边一体机,包括机体、方盒储料仓、自动分料模块、自动冲孔模块、自动切边模块、自动堆叠模块以及第一机械手和第二机械手;该第一机械手用于将自动冲孔模块冲孔动作完成后的方盒转移至自动切边模块上,该第二机械手用于将自动切边模块切边动作完成后的方盒转移至自动堆叠模块上;自动分料模块包括支架、位于支架顶端的软质压块和分别安装于该支架两端上的一对分料气缸;自动冲孔模块包括冲孔模具工作台以及设置于该模具工作台一侧的冲孔气缸和冲头;自动切边模块包括切边模具工作台和位于该切边模具工作台上方的切边冲头;自动堆叠模块包括伺服电机以及储料板。

[0005] 上述专利中没有具体公开其模具结构,而现有技术中针对一次性食品盒冲裁的模具在工作过程中都是要将一次性食品盒正放在上模与下模之间,模具上的刀具做的比较薄,容易损坏,而且冲裁的效率和精度都比较低,容易出现毛刺或不规则切边。

### 发明内容

[0006] 本实用新型是针对现有的技术存在的上述问题,提供了一种冲床的模具结构。本实用新型所要解决的技术问题是:如何提高对具有翻边的一次性食品盒进行冲裁的精准度和效率。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0008] 一种冲床的模具结构,包括上下相对设置的上模和下模,所述上模能够朝向下模往复移动,其特征在于,所述上模的下表面上开设有内凹的容纳槽,所述下模上开设有与所述容纳槽正对的落料通孔,所述上模的下表面上具有环状的切槽且所述切槽位于所述容纳槽的周边,所述下模的上表面上设有环状的切刀且所述切刀位于所述落料通孔的周边;所

述切刀与所述切槽相对设置,所述上模的上表面具有连通至所述容纳槽的通气孔。

[0009] 其工作原理如下:本冲床适用于一次性食品盒的冲裁落料,一次性食品盒的周边具有弧形翻边,通过推送机构将若干个连为一体的食品盒推送至上模与下模之间,并且一次性食品盒反向放置,即一次性食品盒的盒口朝向下模,上模朝向下模快速移动进行冲裁,此时一次性食品盒的盒槽在其反面形成的凸起能够嵌入到上模的容纳槽内,而切刀与切槽相向运动形成剪切力将一次性食品盒切断分离,通过下模的落料通孔排出单个的成品,实现一次性食品盒的冲裁落料;本技术方案中通过改变模具结构,使得一次性食品盒能够反向放置在上模与下模之间进行冲裁,这样当一次性食品盒位于下模的切刀上时,其弧形翻边凹面朝上,凸面朝下,位于下模上的切刀与位于上模上的切槽相对移动时会减少一次性食品盒的任意形变,一次性食品盒弧形凸面稳定的落在切刀上,使得冲裁位置精确,切边精度高;同时本技术方案中为了避免一次性食品盒的凸面嵌入容纳槽后产生负压而不能顺畅落料,在上模的上表面开设有连通至容纳槽的通气孔,这样能够保证冲裁完成后的一次性食品盒快速顺畅落料,提高冲裁效率。

[0010] 在上述的冲床的模具结构中,所述切刀的外侧面呈由下模上表面延伸至切刀顶面的斜面。切槽的侧壁边能够抵靠在切刀的外侧面上,通过将切刀的外侧面设置成斜面,使得切刀与切槽之间在配合时不需要特别高的精度,切刀的厚度也可以增大,仍保证切刀能够与切槽的内壁相接触形成剪切运动,模具的故障率低,保证加工效率的同时也提高了冲裁的准确性。

[0011] 在上述的冲床的模具结构中,所述切刀的内侧面与所述落料通孔的孔壁相平齐,所述切槽的底面延伸至所述容纳槽的槽壁。这样冲裁出来的单个成品能够顺畅的落料,防止卡料,保证效率。

[0012] 在上述的冲床的模具结构中,每个所述下模上并列设有至少两组所述落料通孔和切刀,每个所述上模上也对应设有至少两组所述容纳槽和切槽。这样一次冲压动作,就能够同时完成多个一次性食品盒的冲裁落料,提高工作效率。作为优选,下模上并列设有两组落料通孔和切刀,上模上也对应设有两组容纳槽和切槽。

[0013] 在上述的冲床的模具结构中,所述模具结构还包括底座和设置在底座上方的顶板,所述下模固设在底座上,所述顶板与底座之间固设有至少两个竖直的导向柱,每个所述导向柱的两端分别与所述底座和顶板固连,所述上模滑动连接在所述导向柱上。通过导向柱的导向作用,保证上模运行的平稳性,从而保证冲裁的精度。

[0014] 在上述的冲床的模具结构中,所述顶板与所述上模之间设有安装板,所述顶板上固设有能够带动安装板沿导向柱轴向往复移动的驱动件,所述上模上设有若干连接轴,所述安装板滑动套设在连接轴上,每个所述连接轴上均套设有弹簧且所述弹簧的两端分别作用在所述安装板和所述上模的上表面上;所述底座上还设有若干朝向所述安装板的缓冲柱。驱动件带动安装板移动,从而驱动上模移动,安装板在下移过程通过缓冲柱进行缓冲和限位,控制上模的冲击力,同时上模与安装板之间通过连接轴和弹簧的作用进一步缓冲,从而保护刀具。本技术方案中驱动件优选为驱动气缸,驱动气缸竖直朝下设置,驱动气缸的活塞杆与安装板固连,安装板上设有贯穿的安装孔,连接轴插设在安装孔内且连接轴的端部还具有防止安装板与连接轴相脱离的限位凸缘。作为替代方案,驱动气缸可以采用电机、丝母丝杠等代替。

[0015] 在上述的冲床的模具结构中,所述安装板上固设有竖直朝下的切断刀,所述切断刀位于所述上模的一侧且所述切断刀的刀刃正对所述下模的上表面。当安装板带动上模向下移动进行冲裁时,切断刀也随安装板移动,并且切断刀的刀刃到达下模的上表面切断下模上的废料,防止废料的折叠堆积影响进料,这样能够保证顺畅的进料和出料,提高效率。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0017] 1、本实用新型中通过改变模具结构,使得一次性食品盒能够反向放置在上模与下模之间进行冲裁,一次性食品盒的弧形翻边凹面朝上,凸面朝下,位于下模上的切刀与位于上模上的切槽相对移动时会减少一次性食品盒的异常形变,从而冲裁位置精确,切边精度高。

[0018] 2、本实用新型中在上模的上表面开设有连通至容纳槽的通气孔,避免一次性食品盒的凸面嵌入容纳槽后产生负压,从而保证冲裁完成后的一次性食品盒快速顺畅落料,提高了冲裁效率。

## 附图说明

[0019] 图1是冲床的立体结构示意图。

[0020] 图2是图1中的局部放大结构示意图。

[0021] 图3是本模具结构的立体结构示意图一。

[0022] 图4是本模具结构的立体结构示意图二。

[0023] 图中,1、上模;11、容纳槽;12、切槽;13、通气孔;2、下模;21、落料通孔;22、切刀;3、底座;4、顶板;5、导向柱;6、安装板;7、缓冲柱;8、驱动件;9、连接轴;10、弹簧;1a、切断刀。

## 具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 本冲床适用于一次性食品盒的冲裁落料,一次性食品盒的周边具有弧形翻边,如图1至图4所示,本冲床的模具结构包括上下相对设置的上模1和下模2,上模1能够朝向下模2往复移动,上模1的下表面上开设有内凹的容纳槽11,下模2上开设有与容纳槽11正对的落料通孔21,上模1的下表面上具有环状的切槽12且切槽12位于容纳槽11的周边,下模2的上表面上设有环状的切刀22且切刀22位于落料通孔21的周边;切刀22与切槽12相对设置,上模1的上表面具有连通至容纳槽11的通气孔13;通过推送机构将若干个连为整体的食品盒推送至上模1与下模2之间,并且一次性食品盒反向放置,即一次性食品盒的盒口朝向下模2,上模1朝向下模2快速移动进行冲裁,此时一次性食品盒的盒槽在其反面形成的凸起能够嵌入到上模1的容纳槽11内,而切刀22与切槽12相向运动形成剪切力将一次性食品盒切断分离,通过下模2的落料通孔21排出单个的成品,实现一次性食品盒的冲裁落料;本技术方案中通过改变模具结构,使得一次性食品盒能够反向放置在上模1与下模2之间进行冲裁,这样当一次性食品盒位于下模2的切刀22上时,其弧形翻边凹面朝上,凸面朝下,位于下模2上的切刀22与位于上模1上的切槽12相对移动时会减少一次性食品盒的任意形变,一次性食品盒弧形凸面稳定的落在切刀22上,使得冲裁位置精确,切边精度高;同时本技术方案中为了避免一次性食品盒的凸面嵌入容纳槽11后产生负压而不能顺畅落料,在上模1的上表

面开设有连通至容纳槽11的通气孔13,这样能够保证冲裁完成后的一次性食品盒快速顺畅落料,提高冲裁效率。

[0026] 本实施例中每个下模2上并列设有至少两组落料通孔21和切刀22,每个上模1上也对应设有至少两组容纳槽11和切槽12,这样一次冲压动作,就能够同时完成多个一次性食品盒的冲裁落料,提高工作效率,作为优选,本实施例中下模2上并列设有两组落料通孔21和切刀22,上模1上也对应设有两组容纳槽11和切槽12。

[0027] 如图2至图4所示,切刀22的外侧面呈由下模2上表面延伸至切刀22顶面的斜面,切槽12的侧壁边能够抵靠在切刀22的外侧面上,通过将切刀22的外侧面设置成斜面,使得切刀22与切槽12之间在配合时不需要特别高的精度,切刀22的厚度也可以增大,模具的故障率降低,保证加工效率,同时也提高了冲裁的准确性;切刀22的内侧面与落料通孔21的孔壁相平齐,切槽12的底面延伸至容纳槽11的槽壁。这样冲裁出来的单个成品能够顺畅的落料,防止卡料,保证效率。

[0028] 进一步的,如图2和图3所示,本模具结构还包括底座3和设置在底座3上方的顶板4,下模2固设在底座3上,顶板4与底座3之间固设有至少两个竖直的导向柱5,每个导向柱5的两端分别与底座3和顶板4固连,上模1滑动连接在导向柱5上;顶板4与上模1之间设有安装板6,顶板4上固设有能够带动安装板6沿导向柱5轴向往复移动的驱动件8,上模1上设有若干连接轴9,安装板6滑动套设在连接轴9上,每个连接轴9上均套设有弹簧10且弹簧10的两端分别作用在安装板6和上模1的上表面上;底座3上还设有若干朝向安装板6的缓冲柱7,驱动件8带动安装板6移动,从而驱动上模1移动,安装板6在下移过程通过缓冲柱7进行缓冲和限位,控制上模1的冲击力,同时上模1与安装板6之间通过连接轴9和弹簧10的作用进一步缓冲,从而保护刀具;本实施例中驱动件8为驱动气缸,驱动气缸竖直朝下设置,驱动气缸的活塞杆与安装板6固连,安装板6上设有贯穿的安装孔,连接轴9插设在安装孔内且连接轴9的端部还具有防止安装板6与连接轴9相脱离的限位凸缘;如图2所示,安装板6上固设有竖直朝下的切断刀1a,切断刀1a位于上模1的一侧且切断刀1a的刀刃正对下模2的上表面,当安装板6带动上模1向下移动进行冲裁时,切断刀1a也随安装板6移动,并且切断刀1a的刀刃到达下模2的上表面切断下模2上的废料,防止废料的折叠堆积影响进料,这样能够保证顺畅的进料和出料,提高效率。

[0029] 文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

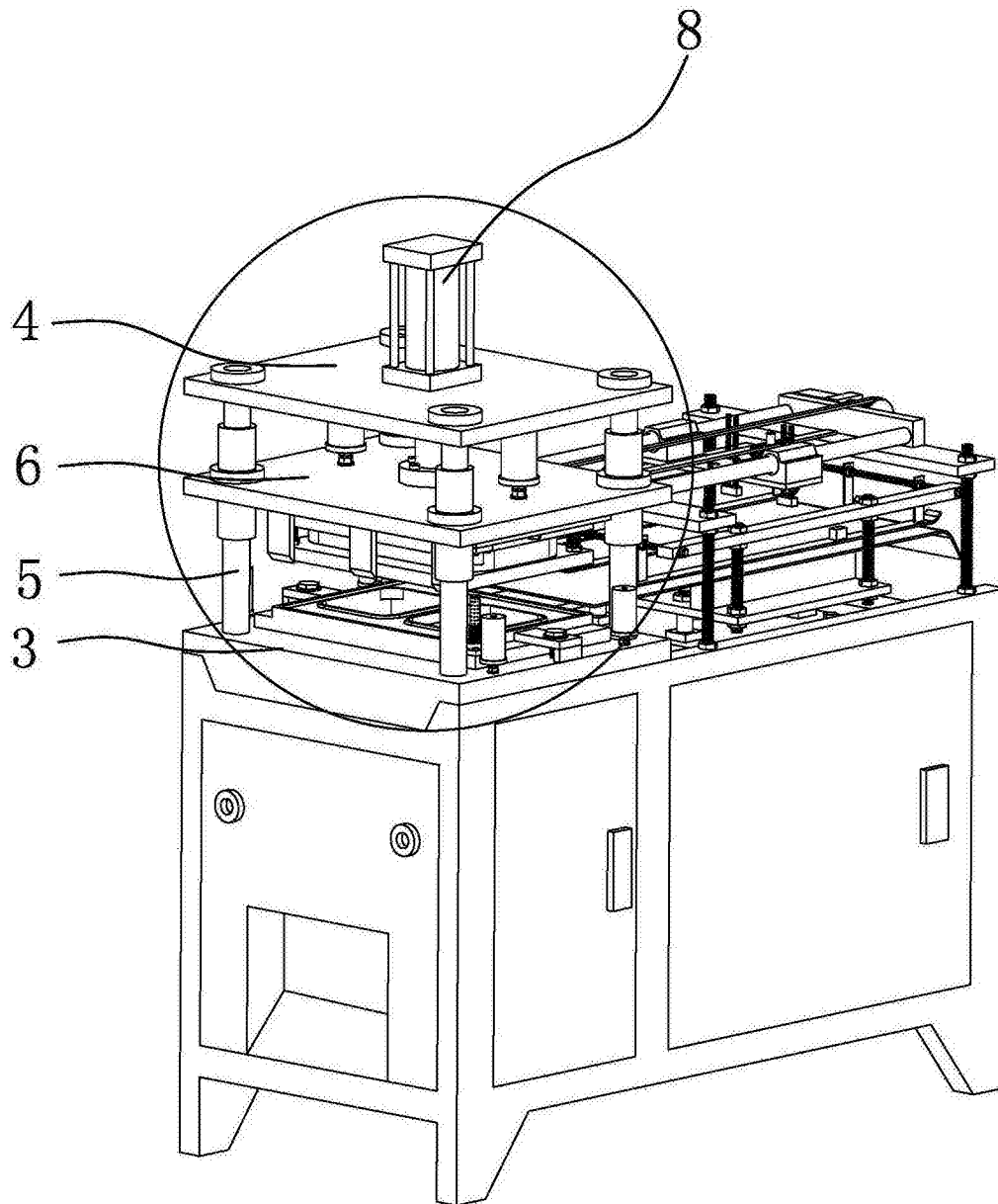


图1

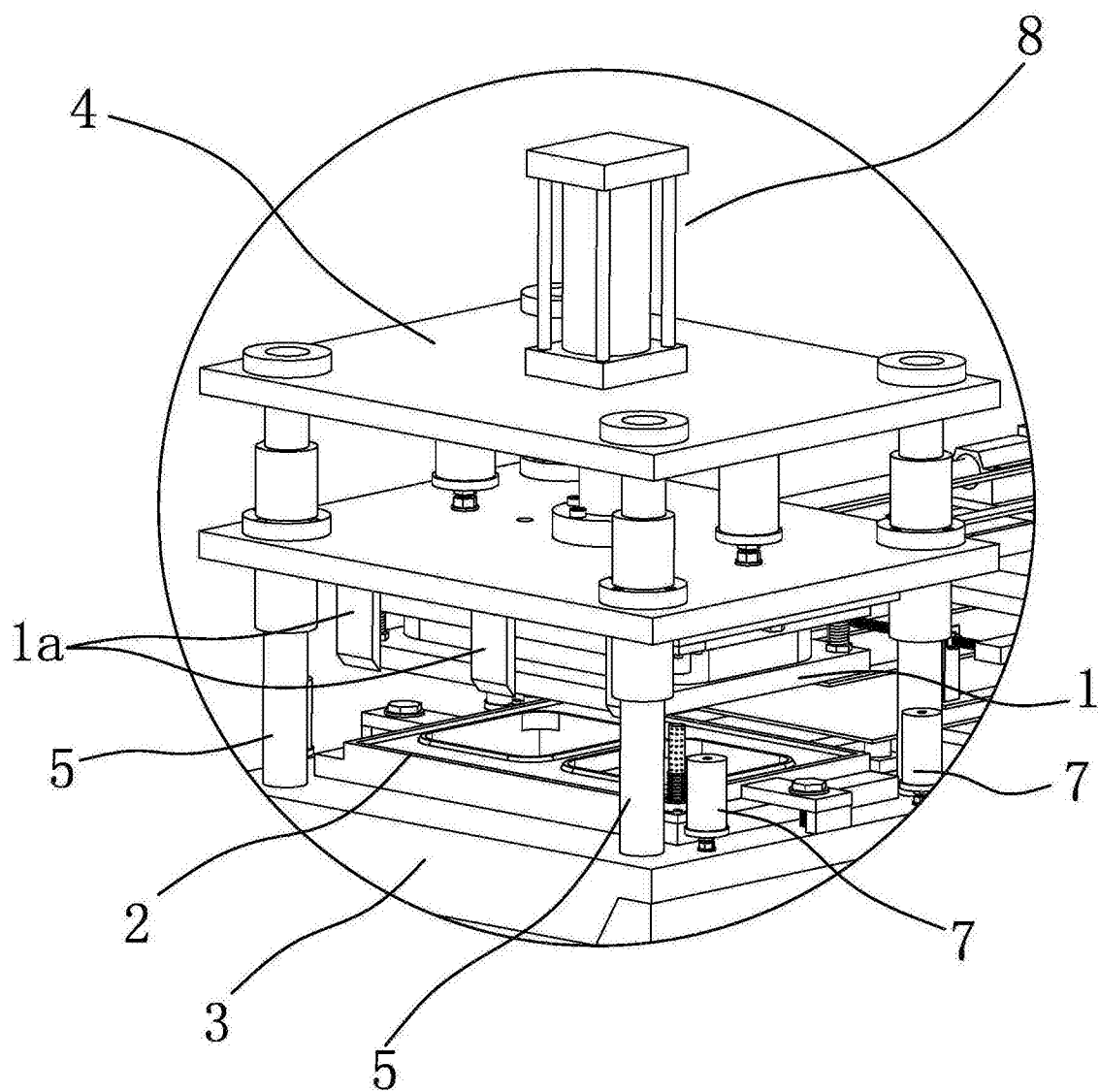


图2



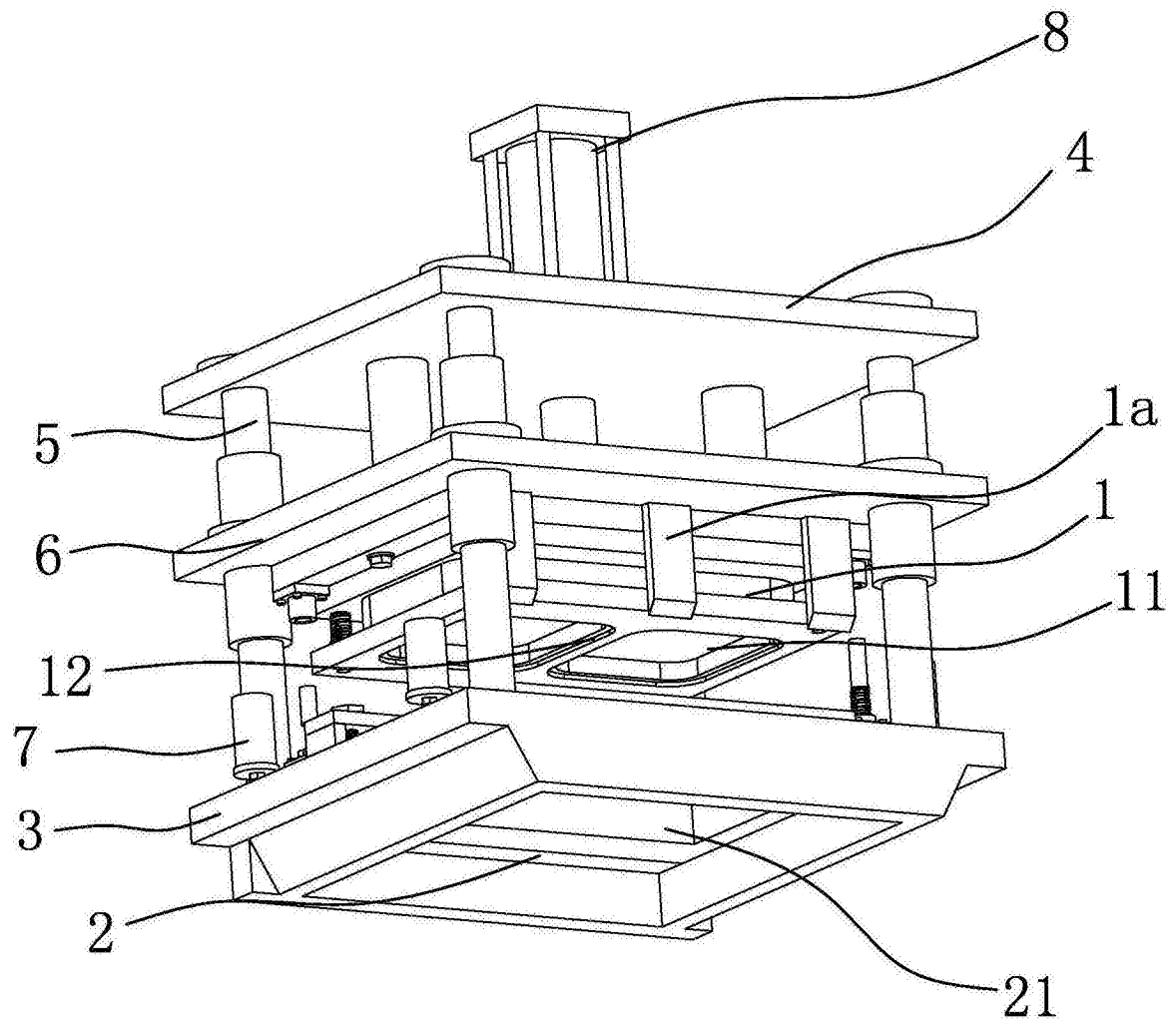


图4