



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219686452 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202223136964.8

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 和平县华毅塑胶制品有限公司  
地址 517000 广东省河源市和平县阳明镇  
工业园内

(72) 发明人 黄佰胜 余志强 陈玉麟

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288  
专利代理师 郑丽君

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

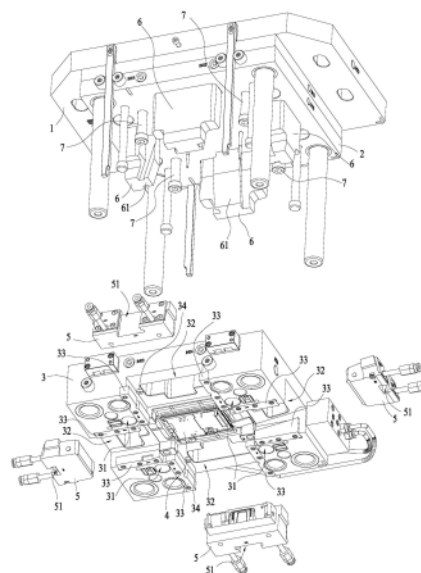
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种顺序顶出模具

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种顺序顶出模具顺序顶出模具,包括上模组件和下模组件,上模组件包括顶板、升降板、上模板、上模、若干侧模和若干传动件,升降板位于上模板上方,顶板位于升降板上方,传动件与升降板连接,上模设置于上模板的底部,侧模围绕上模设置于上模板的底部,侧模可滑动的设置于上模板上,传动件上端与升降板连接,传动件下端与侧模连接;升降板带动传动件上升,传动件带动侧模退模;升降板带动传动件下降,传动件带动侧模合模。在脱模时,顶升升降板,侧模退模,之后上模退模,形成凹模上置和凹模退模,在凸模或者是下模退模时,顶针能够直接顶于产品的内部,顶升划痕内藏于壳体内,不会在外表面产生顶升划痕,保证产品的表面品质。



1. 一种顺序顶出模具,包括上模组件和下模组件,其特征在于,所述上模组件包括顶板、升降板、上模板、上模、若干侧模和若干传动件,所述升降板位于所述上模板上方,所述顶板位于所述升降板上方,所述传动件与所述升降板连接,所述上模设置于所述上模板的底部,所述侧模围绕所述上模设置于所述上模板的底部,所述侧模可滑动的设置于所述上模板上,所述传动件与所述侧模一一对应设置,所述传动件的上端与所述升降板连接,所述传动件的下端穿过所述上模板与所述侧模连接;

所述升降板带动所述传动件上升,所述传动件带动所述侧模退模;所述升降板带动所述传动件下降,所述传动件带动所述侧模合模。

2. 如权利要求1所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述上模组件还包括联动件,所述联动件的上端连接所述升降板;

所述上模板上设有联动孔,所述联动孔包括上孔段和下孔段,所述联动件的下端外轮廓大于上孔段的内径,所述联动件的下端外轮廓小于下孔段的内径;

所述联动件的下端伸入所述下孔段内,所述升降板带动所述传动件上升,所述联动件的下端在所述下孔段内滑动,所述传动件带动所述侧模退模;所述升降板带动所述传动件下降,所述联动件的下端在所述下孔段内滑动,所述传动件带动所述侧模合模。

3. 如权利要求1或2所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述传动件为压块,所述压块具有倾斜导轨,所述倾斜导轨向靠近所述上模的方向倾斜;

所述侧模上设有与所述倾斜导轨像是配对的导向槽,所述导向槽与所述倾斜导轨滑动配合;

所述压块上升时,所述侧模做退模滑动,所述压块下降时,所述侧模做合模滑动。

4. 如权利要求3所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述倾斜导轨横截面呈T形,所述导向槽的横截面呈T形。

5. 如权利要求1所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述上模板的底部设有用于引导所述侧模滑动的滑槽,所述侧模可滑动地设置于所述滑槽内。

6. 如权利要求5所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述上模板上还设有可供所述传动件通过的通孔,所述通孔从所述上模板的顶部向下贯穿至所述滑槽内。

7. 如权利要求5所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述滑槽的侧壁还设有导向块,所述导向块沿滑动方向固定于所述滑槽的侧壁上且凸出于所述滑槽的侧壁。

8. 如权利要求7所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述导向块上靠近所述侧模的一侧设有行程槽,所述侧模上设有凸块,所述凸块伸入所述行程槽内。

9. 如权利要求5所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述滑槽内设有用于限制所述侧模退模极限位置的限位螺丝。

10. 如权利要求1所述的顺序顶出模具,其特征在于,所述下模组件包括底板、顶针板、下模板、下模和顶针,所述下模板设置于所述底板上方,所述顶针板设置于所述底板和所述下模板之间,所述下模设置于所述下模板上,所述顶针设置于所述顶针板上,所述顶针的上端穿过所述下模板并延申至所述下模上。

## 一种顺序顶出模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具设备领域,尤其涉及一种顺序顶出模具。

### 背景技术

[0002] 产品的外观表达通常是正面设计形状,而侧面设计为略带倾斜的平面,如此在脱模时,能够直接脱模,外观形状简单,注塑成型工序简单。但是,现在产品的外观表达趋向于越来越多样化,在正面表达外观形状的同时,还追求侧面的外观形状设计,如此需要在凹模上设计侧面的成型面,侧面成型复杂,在侧面凹凸不平的情况下,还需要设计侧面的脱模结构,导致与凹模相关的结构复杂,在这种情况下,设计人员通常习惯于向下观察,同样的也把复杂的结构设计在下模板上,便于维护、装配,在脱模时先脱凸模,再退侧模,最后顶出,顶出时从产品的表面顶出,形成逆序脱模顶出且多面脱模的模具。这类模具在顶出时直接顶产品的外表面,容易对产品的外表面产生顶出划痕。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种顺序顶出模具,以解决现有技术的多面脱模的模具在顶出时容易在外表面产生顶出划痕的技术问题。

[0004] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0005] 一种顺序顶出模具,包括上模组件和下模组件,所述上模组件包括顶板、升降板、上模板、上模、若干侧模和若干传动件,所述升降板位于所述上模板上方,所述顶板位于所述升降板上方,所述传动件与所述升降板连接,所述上模设置于所述上模板的底部,所述侧模围绕所述上模设置于所述上模板的底部,所述侧模可滑动的设置于所述上模板上,所述传动件与所述侧模一一对应设置,所述传动件的上端与所述升降板连接,所述传动件的下端穿过所述上模板与所述侧模连接;

[0006] 所述升降板带动所述传动件上升,所述传动件带动所述侧模退模;所述升降板带动所述传动件下降,所述传动件带动所述侧模合模。

[0007] 可选地,所述上模组件还包括联动件,所述联动件的上端连接所述升降板;

[0008] 所述上模板上设有联动孔,所述联动孔包括上孔段和下孔段,所述联动件的下端外轮廓大于上孔段的内径,所述联动件的下端外轮廓小于下孔段的内径;

[0009] 所述联动件的下端伸入所述下孔段内,所述升降板带动所述传动件上升,所述联动件的下端在所述下孔段内滑动,所述传动件带动所述侧模退模;所述升降板带动所述传动件下降,所述联动件的下端在所述下孔段内滑动,所述传动件带动所述侧模合模。

[0010] 可选地,所述传动件为压块,所述压块具有倾斜导轨,所述倾斜导轨向靠近所述上模的方向倾斜;

[0011] 所述侧模上设有与所述倾斜导轨像是配对的导向槽,所述导向槽与所述倾斜导轨滑动配合;

[0012] 所述压块上升时,所述侧模做退模滑动,所述压块下降时,所述侧模做合模滑动。

[0013] 可选地,所述倾斜导轨横截面呈T形,所述导向槽的横截面呈T形。

[0014] 可选地,所述上模板的底部设有用于引导所述侧模滑动的滑槽,所述侧模可滑动地设置于所述滑槽内。

[0015] 可选地,所述上模板上还设有可供所述传动件通过的通孔,所述通孔从所述上模板的顶部向下贯穿至所述滑槽内。

[0016] 可选地,所述滑槽的侧壁还设有导向块,所述导向块沿滑动方向固定于所述滑槽的侧壁上且凸出于所述滑槽的侧壁。

[0017] 可选地,所述导向块上靠近所述侧模的一侧设有行程槽,所述侧模上设有凸块,所述凸块伸入所述行程槽内。

[0018] 可选地,所述滑槽内设有用于限制所述侧模退模极限位置的限位螺丝。

[0019] 可选地,所述下模组件包括底板、顶针板、下模板、下模和顶针,所述下模板设置于所述底板上方,所述顶针板设置于所述底板和所述下模板之间,所述下模设置于所述下模板上,所述顶针设置于所述顶针板上,所述顶针的上端穿过所述下模板并延申至所述下模上。

[0020] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0021] 本实用新型的顺序顶出模具中,传动件上端连接升降板,下端连接侧模,具体来说是通过传动件与侧模的连接使得侧模能够做退模和合模运动。在实际脱模时,在上模退模前,升降板带动传动件上升,传动件带动侧模退模,之后上模板上升,完成凹模退模。在实际合模时,升降板带动传动件下降,传动件带动侧模合模,之后上模板下降,上模、侧模及下模合模。将上模和侧模设置于上模板的底部,在脱模时,先顶升升降板,先侧模退模,之后上模退模,形成凹模上置和凹模退模,在凸模或者是下模退模时,顶针能够直接顶于产品的内部,顶升划痕内藏于壳体内,不会产生位于外表面的顶升划痕,保证产品的表面品质。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的顺序顶出模具的立体示意图;

[0023] 图2为本实用新型的顺序顶出模具的整体分解示意图;

[0024] 图3为本实用新型的顺序顶出模具中上模组件的分解示意图;

[0025] 图4为本实用新型的顺序顶出模具的经过传动件剖切的示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、顶板;2、升降板;3、上模板;31、联动孔;32、滑槽;33、导向块;34、限位螺丝;4、上模;5、侧模;51、导向槽;6、传动件;61、倾斜导轨;7、联动件;8、顶针板;9、下模板;10、下模;11、底板;12、顶针。

## 具体实施方式

[0028] 下面,结合附图1至附图4以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0029] 本实用新型提供了一种壳体注塑成型的顺序顶出模具,如图1、图2所示,包括上模组件和下模组件,上模组件包括顶板1、升降板2、上模板3、上模4、若干侧模5和若干传动件

6,升降板2位于上模板3上方,顶板1位于升降板2上方,传动件6与升降板2连接,上模4设置于上模板3的底部,侧模5围绕上模4设置于上模板3的底部,侧模5可滑动的设置于上模板3上,传动件6与侧模5一一对应设置,传动件6的上端与升降板2连接,传动件6的下端穿过上模板3与侧模5连接。

[0030] 在本实施例中,传动件6上端连接升降板2,下端连接侧模5,具体来说是通过传动件6与侧模5的连接使得侧模5能够做退模和合模运动。在实际脱模时,在上模4退模前,升降板2带动传动件6上升,传动件6带动侧模5退模,之后上模板3上升,完成凹模退模。在实际合模时,升降板2带动传动件6下降,传动件6带动侧模5合模,之后上模板3下降,上模4、侧模5及下模10合模。本实施例中,将上模4和侧模5设置于上模板3的底部,在脱模时,先顶升升降板2,先侧模5退模,之后上模4退模,形成凹模上置和凹模退模,在凸模或者是下模10退模时,顶针12能够直接顶于产品的内部,顶升划痕内藏于壳体内,不会产生位于外表面的顶升划痕,保证产品的表面品质。

[0031] 在一些上模组件的实施例中,如图3、图4所示,上模组件还包括联动件7,联动件7的上端连接升降板2。上模板3上设有联动孔31,联动孔31包括上孔段和下孔段,联动件7的下端外轮廓大于上孔段的内径,联动件7的下端外轮廓小于下孔段的内径。联动件7的下端具有一个凸出结构,具体可以是一个近似螺帽、轴肩或凸环的结构。

[0032] 联动件7的下端伸入下孔段内,升降板2带动传动件6上升,联动件7的下端在下孔段内滑动,传动件6带动侧模5退模。升降板2带动传动件6下降,联动件7的下端在下孔段内滑动,传动件6带动侧模5合模。本实施例中,升降板2的升降分为两个阶段,第一阶段中,联动件7的下端在下孔段内滑动,此时上模板3静止,在第二阶段中,联动件7吊起上模板3,此时上模板3随升降板2做升降运动。因此,在凹模脱模和合模时,只需要持续升降升降板2即可,升降板2能够通过联动件7自动带动上模板3运动,操作步骤少,在操作更加简单。

[0033] 具体来说联动件7为具有外螺纹和螺帽的螺丝,螺帽的外轮廓大于上孔段的内径,小于下孔段的内径。

[0034] 在一些传动件6的实施例中,如图2、图3所示,传动件6为压块,压块具有倾斜导轨61,倾斜导轨61向靠近上模4的方向倾斜。

[0035] 侧模5上设有与倾斜导轨61像是配对的导向槽51,导向槽51与倾斜导轨61滑动配合。

[0036] 压块上升时,侧模5做退模滑动,压块下降时,侧模5做合模滑动。

[0037] 本实施例中,以压块上的倾斜导轨61与导向槽51滑动配合,由于倾斜导轨61的倾斜设置,使得压块在做升降运动时能够推动侧模5向上模4移动或者向远离上模4的方向移动,从而实现侧模5与升降板2的联动。

[0038] 另外,传动件6还可以是气压或者液压组件,升降板2下降时触发气压或者液压组件的开关,气压或者液压组件伸缩,气压或者液压组件带动侧模5退模;升降板2下降时触发气压或者液压组件的开关,气压或者液压组件伸长,气压或者液压组件带动侧模5合模。

[0039] 还有,以压块压迫侧模5合模,并且在注塑期间,压块能够持续对侧模5施加压力,达到注塑保压的效果,从而确保上模4、下模10和侧模5之间的稳定,保证注塑成型精度。

[0040] 对于前述升降板2和顶板1,升降板2可以是相对与顶板1单独做升降运动,也可以是顶板1随升降板2,或者是升降板2随顶板1做升降运动。

[0041] 具体来说,倾斜导轨61横截面呈T形,导向槽51的横截面呈T形。

[0042] 对于侧模5的数量,具体来说,侧模5的数量为四个,侧模5分别位于上模4的四周用于分别成型产品的四个侧面。

[0043] 在一些上模板3的实施例中,如图2、图3所示,上模板3的底部设有用于引导侧模5滑动的滑槽32,侧模5可滑动地设置于滑槽32内。以滑槽32引导侧模5滑动,提高侧模5滑动的稳定性和精确性。

[0044] 进一步地,上模板3上还设有可供传动件6通过的通孔,通孔从上模板3的顶部向下贯穿至滑槽32内。

[0045] 进一步地,如图3所示,滑槽32的侧壁还设有导向块33,导向块33沿滑动方向固定于滑槽32的侧壁上且凸出于滑槽32的侧壁。

[0046] 另外,如图3所示,滑槽32内设有用于限制侧模5退模极限位置的限位螺丝34。滑槽32的底部设有限位螺丝34,限位螺丝34凸出于滑槽32。在使用时,侧模5在滑槽32内滑动,限位螺丝34限制侧模5的行程,避免侧模5从滑槽32内滑出。

[0047] 在一些导向块33地进一步实施例中,导向块33上靠近侧模5的一侧设有行程槽,侧模5上设有凸块,凸块伸入行程槽内。

[0048] 在一些下模组件的实施例中,如图2所示,下模组件包括顶针板8、下模板9、下模10、底板11和顶针12,下模板9设置于底板11上方,顶针板8设置于底板11和下模板9之间,下模10设置于下模板9上,顶针12设置于顶针板8上,顶针12的上端穿过下模板9并延申至下模10上。

[0049] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

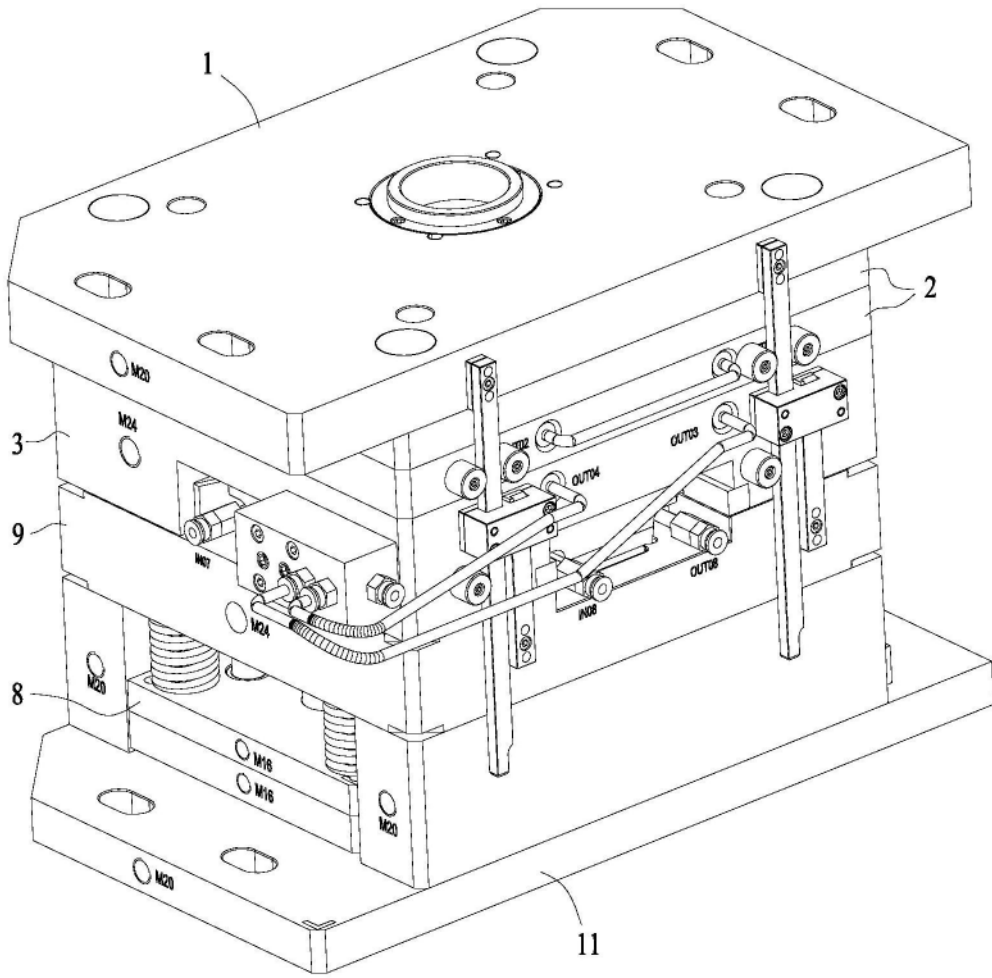


图1



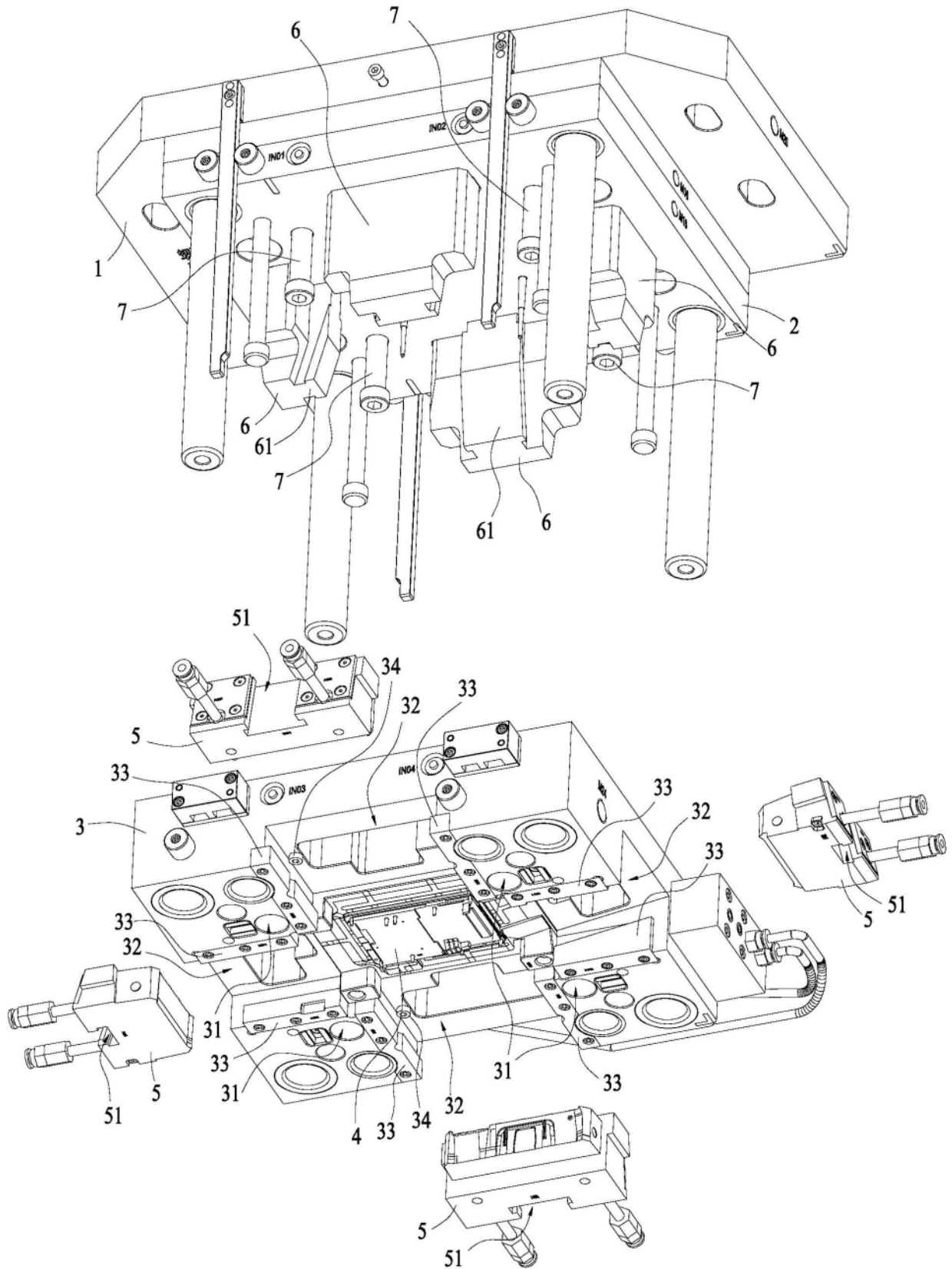


图3

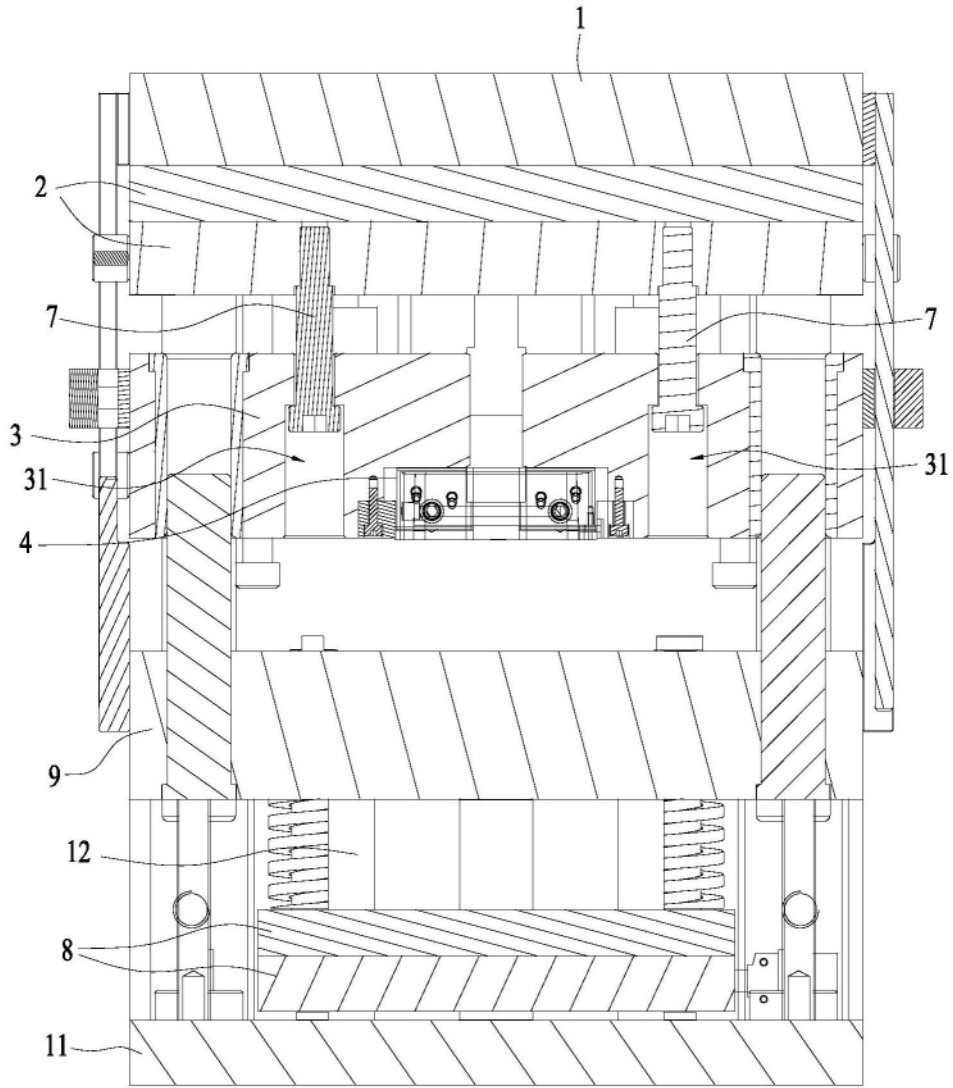


图4