



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213860444 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022560320.6

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 上海凌田精密模塑有限公司  
地址 201612 上海市松江区漕河泾开发区  
松江高科技园莘砖公路668号202室

(72) 发明人 林强 冯建毅 屈绍宇

(74) 专利代理机构 上海华工专利事务所(普通合伙) 31104

代理人 缪利明

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

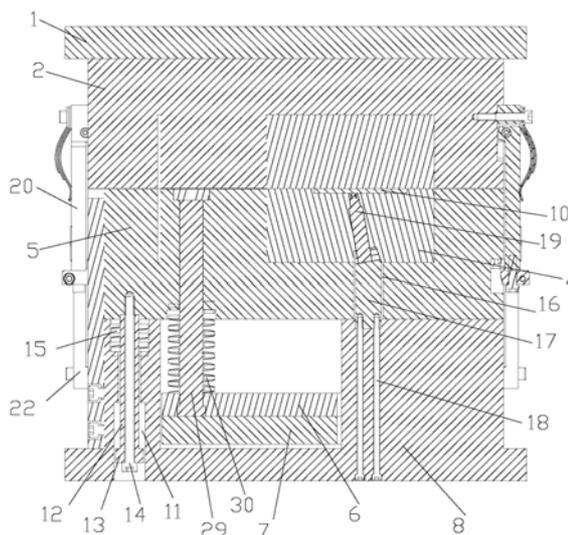
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种可降低模具厚度的三板模具

### (57) 摘要

一种可降低模具厚度的三板模具,从上到下依次包括面板、前模板、前模仁、后模仁、后模板、上顶针板、下顶针板和底板,底板上开有限位通孔,限位通孔内安装有限位杆,限位杆的一端设有凸台,另一端沿限位通孔向后模板方向延伸,并固定连接在后模板上,该限位杆连接后模板的一端的外壁固定有限位弹簧。所述后模板上开有连通至后模仁的通道,通道内设有内抽铲基,内抽铲基的底部固定在底板上,内抽铲基的顶部连接有内抽芯,所述内抽芯的一端抵接至产品上。本实用新型通过取消位于所述后模板和底板之间的弹板,将脱模结构由固定在第三板上改变为固定在底板上,从而做到节省模具的厚度,降低了生产成本。



1. 一种可降低模具厚度的三板模具,从上到下依次包括面板、前模板、前模仁、后模仁、后模板、上顶针板、下顶针板和底板,所述面板、前模板和前模仁内贯穿有热流道系统,所述前模仁和后模仁构成产品形成的型腔,其特征在于,所述底板上开有限位通孔,所述限位通孔内安装有限位杆,所述限位杆的一端设有凸台,所述限位杆的另一端沿所述限位通孔向所述后模板方向延伸,并通过第一紧固件固定连接在所述后模板上,所述限位杆连接所述后模板的一端的外壁固定有限位弹簧;

所述后模板上开有连通至所述后模仁的通道,所述通道内设有内抽铲基,所述内抽铲基的底部通过第二固定件固定在所述底板上,所述内抽铲基的顶部连接有内抽芯,所述内抽芯的一端抵接至所述产品上。

2. 根据权利要求1所述的一种可降低模具厚度的三板模具,其特征在于,所述第一紧固件为限位螺丝,所述限位螺丝贯穿所述限位杆的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种可降低模具厚度的三板模具,其特征在于,所述三板模具的两侧侧壁分别安装有至少一组拉钩装置,所述拉钩装置包括拉钩、销钉和压杆,所述拉钩的一端固定在所述前模板上,所述拉钩的另一端垂直连接着所述销钉,所述销钉置于所述后模板上,所述压杆的一端固定安装在所述底板上,所述压杆的另一端固定安装在所述后模板上,且所述压杆位于所述后模板的一端设有凸块。

4. 根据权利要求3所述的一种可降低模具厚度的三板模具,其特征在于,所述模具设有拉钩装置的两侧侧壁上还设有方导柱,所述方导柱的一端固定连接在所述底板上,所述方导柱的另一端滑动连接至所述后模板,所述后模板上开有供所述方导柱滑动的凹槽,所述凹槽的两侧设有耐磨板。

5. 根据权利要求4所述的一种可降低模具厚度的三板模具,其特征在于,所述上顶针板上固定连接顶杆,所述顶杆的一端穿过所述后模板延伸至所述后模仁内,且所述顶杆置于所述后模仁内的一端固定连接顶块。

6. 根据权利要求5所述的一种可降低模具厚度的三板模具,其特征在于,所述上顶针板上固定连接回程杆,所述回程杆连接所述上顶针板一端的外壁上设有复位弹簧,所述回程杆的另一端滑动穿置于所述后模板上。

## 一种可降低模具厚度的三板模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,具体涉及一种可降低模具厚度的三板模具。

### 背景技术

[0002] 在注塑模具行业中,三板模具结构是非常普遍的出模结构,传统的三板模具结构相比较两板模多一块第三板,这导致三板模结构的厚度大于两板模的厚度,当在容模厚度有限的情况下需要用到三板模就比较困难,而传统的三板模在容模厚度不允许的情况下,只能采取加大注塑机的体积,这就增加了生产成本。

### 实用新型内容

[0003] 为了实现在容模厚度有限的注塑机内使用三板模具,本实用新型提供了一种可降低模具厚度的三板模具。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种可降低模具厚度的三板模具,从上到下依次包括面板、前模板、前模仁、后模仁、后模板、上顶针板、下顶针板和底板,所述面板、前模板和前模仁内贯穿有热流道系统,所述前模仁和后模仁构成产品形成的型腔,所述底板上开有限位通孔,所述限位通孔内安装有限位杆,所述限位杆的一端设有凸台,所述限位杆的另一端沿所述限位通孔向所述后模板方向延伸,并通过第一紧固件固定连接在所述后模板上,所述限位杆连接所述后模板的一端的外壁固定有限位弹簧;

[0005] 所述后模板上开有连通至所述后模仁的通道,所述通道内设有内抽铲基,所述内抽铲基的底部通过第二固定件固定在所述底板上,所述内抽铲基的顶部连接有内抽芯,所述内抽芯的一端抵接至所述产品上。

[0006] 优选地,所述第一紧固件为限位螺丝,所述限位螺丝贯穿所述限位杆的两端。

[0007] 优选地,所述三板模具的两侧侧壁分别安装有至少一组拉钩装置,所述拉钩装置包括拉钩、销钉和压杆,所述拉钩的一端固定在所述前模板上,所述拉钩的另一端垂直连接着所述销钉,所述销钉置于所述后模板上,所述压杆的一端固定安装在所述底板上,所述压杆的另一端固定安装在所述后模板上,且所述压杆位于所述后模板的一端设有凸块。

[0008] 优选地,所述模具设有拉钩装置的两侧侧壁上还设有方导柱,所述方导柱的一端固定连接在所述底板上,所述方导柱的另一端滑动连接至所述后模板,所述后模板上开有供所述方导柱滑动的凹槽,所述凹槽的两侧设有耐磨板。

[0009] 优选地,所述上顶针板上固定连接有顶杆,所述顶杆的一端穿过所述后模板延伸至所述后模仁内,且所述顶杆置于所述后模仁内的一端固定连接有顶块。

[0010] 优选地,所述上顶针板上固定连接有回程杆,所述回程杆连接所述上顶针板一端的外壁上设有复位弹簧,所述回程杆的另一端滑动穿置于所述后模板上。

[0011] 本实用新型产生以下有益效果:本实用新型通过取消位于所述后模板和底板之间的第三板,并将脱模结构由固定在第三板上改变为固定在底板上,从而做到节省模具的厚度,降低了生产成本,同时仍然保留三板模的二次脱模,使得在容模厚度有限的注塑机内仍

然可以继续使用三板模具。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型中模具的俯视透视图；

[0013] 图2是图1的A-A向剖视图；

[0014] 图3是图1的B-B向剖视图；

[0015] 图4是模具的侧视图；

[0016] 图5是图1的C-C向剖视图。

[0017] 其中：1、面板；2、前模板；3、前模仁；4、后模仁；5、后模板；6、上顶针板；7、下顶针板；8、底板；9、热流道系统；10、产品；11、限位通孔；12、限位杆；13、凸台；14、限位螺丝；15、限位弹簧；16、通道；17、内抽铲基；18、长螺钉；19、内抽芯；20、拉钩；21、销钉；22、压杆；23、凸块；24、方导柱；25、耐磨板；26、凹槽；27、顶杆；28、顶块；29、回程杆；30、复位弹簧。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1和图2所示，一种可降低模具厚度的三板模具，包括从上到下依次设置的面板1、前模板2、前模仁3、后模仁4、后模板5、上顶针板6、下顶针板7和底板8，所述面板1、前模板2和前模仁3内贯穿有热流道系统9，需要注塑的产品10形成于所述前模仁3和后模仁4之间。

[0020] 如图3所示，所述底板8上开有限位通孔11，所述限位通孔11内安装有用于限定所述底板8和所述后模板5分离距离的限位杆12，所述限位杆12的一端带有凸台13，限位杆12的另一端沿所述限位通孔11向所述后模板5方向延伸，并通过限位螺丝14固定连接在所述后模板5上，所述限位螺丝14贯穿限位杆12的两端。当模具开始开模时，在注塑机的作用下，模具首先进行第一次开模，所述底板8向远离所述后模板5的方向运动，此时，底板8上的限位通孔11与限位杆12之间相对运动，直到限位杆12的凸台13卡在所述限位通孔11的端部，二者的相对运动停止，第一次开模结束。

[0021] 所述限位杆12连接后模板5的一端的外壁设置有限位弹簧15，当底板8与后模板5合模时，限位弹簧15可以起到缓冲作用，减少底板8与后模板5之间的直接撞击。

[0022] 所述后板模5上开有连通至所述后模仁4的通道16，所述通道16内设有内抽铲基17，所述内抽铲基17的底部通过长螺钉18固定在所述底板8上，所述内抽铲基17的顶部连接有内抽芯19，所述内抽芯19的一端抵接至所述产品10上，当底板8和后模板5分离时，底板8带动内抽铲基17和内抽芯19向产品倒扣方向脱模。

[0023] 如图3和4所示，所述模具的两侧侧壁上分别设有两组用于控制该三板模开模的拉钩装置，所述拉钩装置包括拉钩20、销钉21和压杆22。所述拉钩20的一端固定在前模板2上，拉钩20的另一端垂直连接有销钉21，所述销钉21通过卡扣(附图中未标记)固定在所述后模板5的侧壁上，所述压杆22的一端固定安装在所述底板8上，另一端固定安装在后模板5上，

且压杆22位于后模板5的一端设有凸块23。

[0024] 当模具进行第一次开模时,所述拉钩装置锁定前模板2和后模板5不会在开模动作开始时第一时间分离,此时压杆22随着底板8开始运动;当压杆22上的凸块23运动到所述销钉21的位置,在凸块23对销钉21的压力下,所述销钉21被顶起,并和后模板5分离,此时,拉钩装置对前模板2和后模板5的锁定功能消失。底板8继续运动并带动所述后模板5和前模板2分离,模具进行第二次开模。

[0025] 如图4所示,拉钩装置所在的模具两侧侧壁的中心位置还设有方导柱24,所述方导柱24的一端固定连接在所述底板8上,所述方导柱24的另一端滑动连接至所述后模板5上。所述方导柱24的两侧设有耐磨板25,所述耐磨板25固定连接在后模板5的侧壁上,两侧耐磨板25之间沿方导柱24滑动方向开有凹槽26,所述方导柱24在凹槽26内滑动。方导柱24和凹槽26结构在合模过程中可以起到精确定位的作用,且这种定位方式相比较在模具内部增加定位装置可以更好地节省注塑空间。

[0026] 如图3和图5所示,所述上顶针板6上固定连接有顶杆27,所述顶杆27的一端穿过后模板5延伸至后模仁4内,且所述顶杆27的置于所述后模仁4内的一端固定连接有顶块28,所述顶块28和产品10相抵接,顶杆27和顶块28用于将产品10顶出。所述上顶针板6上固定连接有回程杆29,所述回程杆29连接上顶针板6的一端的外壁上设有复位弹簧30,所述回程杆29的另一端滑动穿置于所述后模板5上,所述回程杆29和复位弹簧30是用于合模时将上顶针板6和下顶针板7推动复位。

[0027] 本实施例中的可降低模具厚度的三板模结构的工作原理如下:

[0028] 当注塑完成后,在开模注塑机的作用下,因为拉钩装置对前模板2和后模板5的锁定作用,由底板8和后模板5之间进行模具的第一次开模,此时底板8向远离后模板5的方向移动,并带动内抽铲基17和内抽芯19向倒扣方向脱模;同时所述限位杆12和限位通孔11之间相对运动,直到所述限位杆12的凸台13卡在所述限位通孔11的端口,所述限位杆12和限位通孔11之间的相对运动停止。而所述压杆22也跟随底板8的运动和拉钩20之间进行相对运动,直到凸块23作用于销钉21将拉钩20和后模板5分离,此时第二次开模开始。底板8继续向下运动,在限位杆12的作用,底板8带动后模板5与前模板2进行模具的第二次开模。第二次开模结束后,注塑机顶棍推动上顶针板6和下顶针板7,带动顶杆27和顶块28将产品10顶出,实现产品10脱模。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

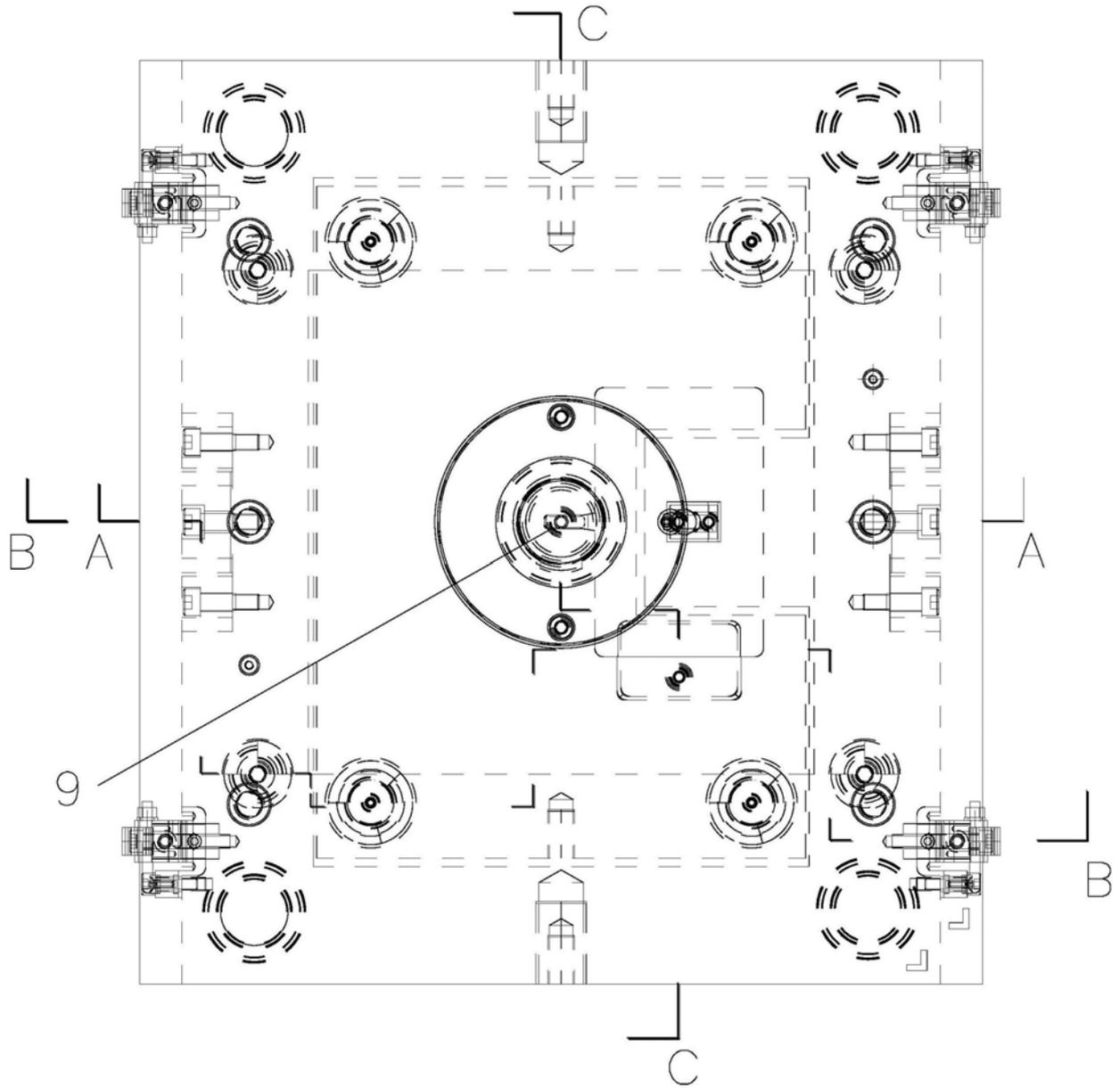


图1

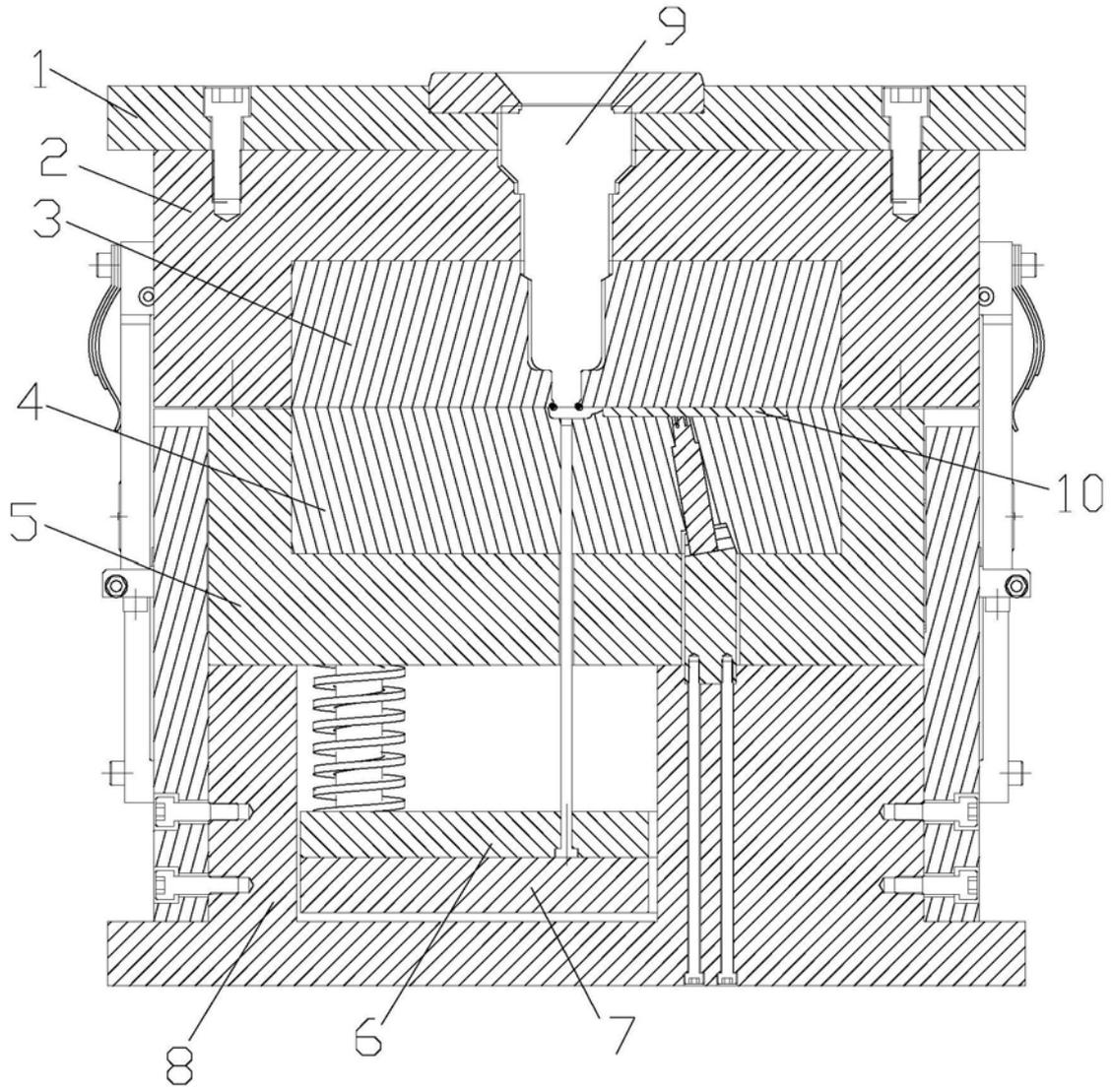


图2

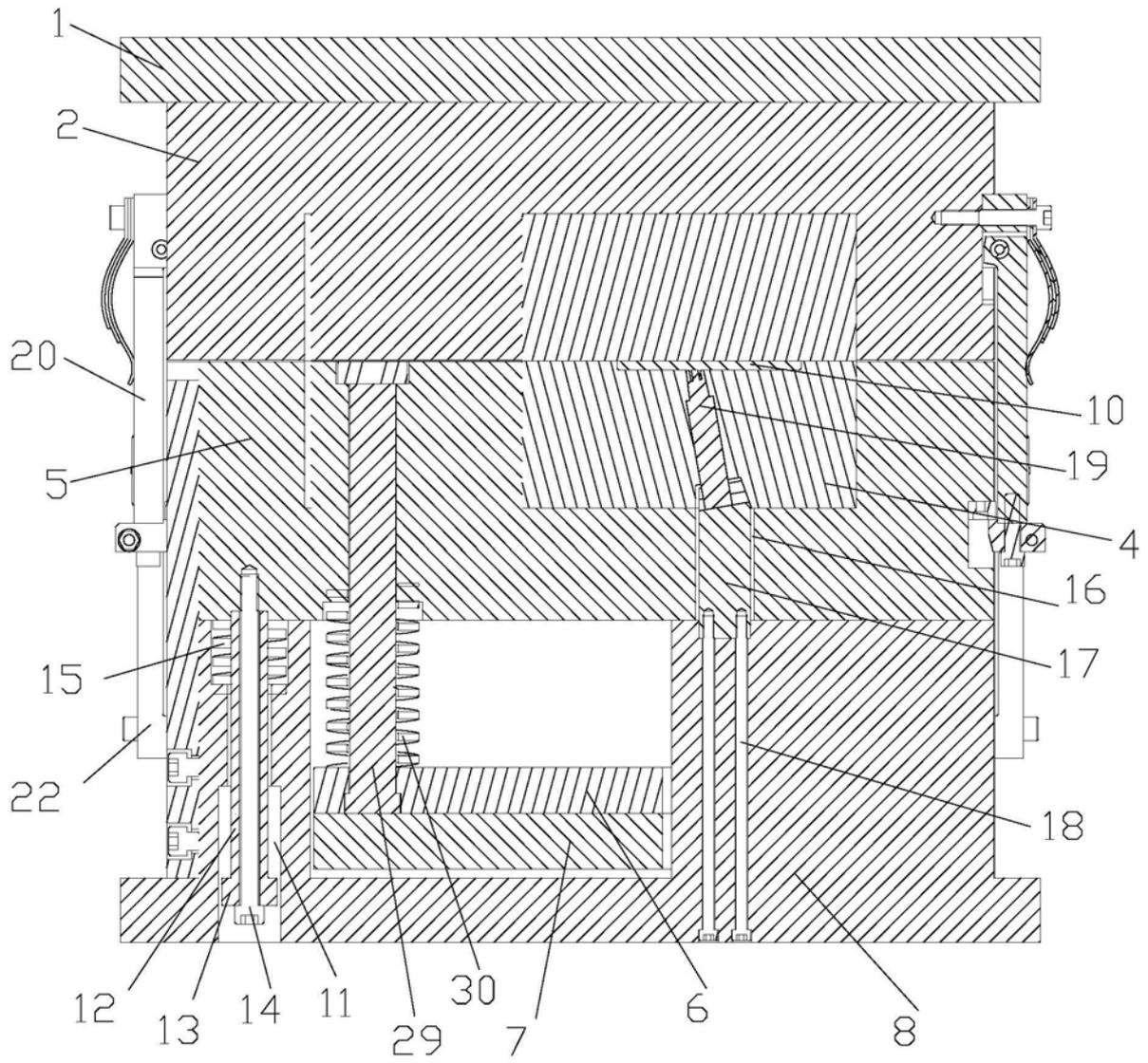


图3

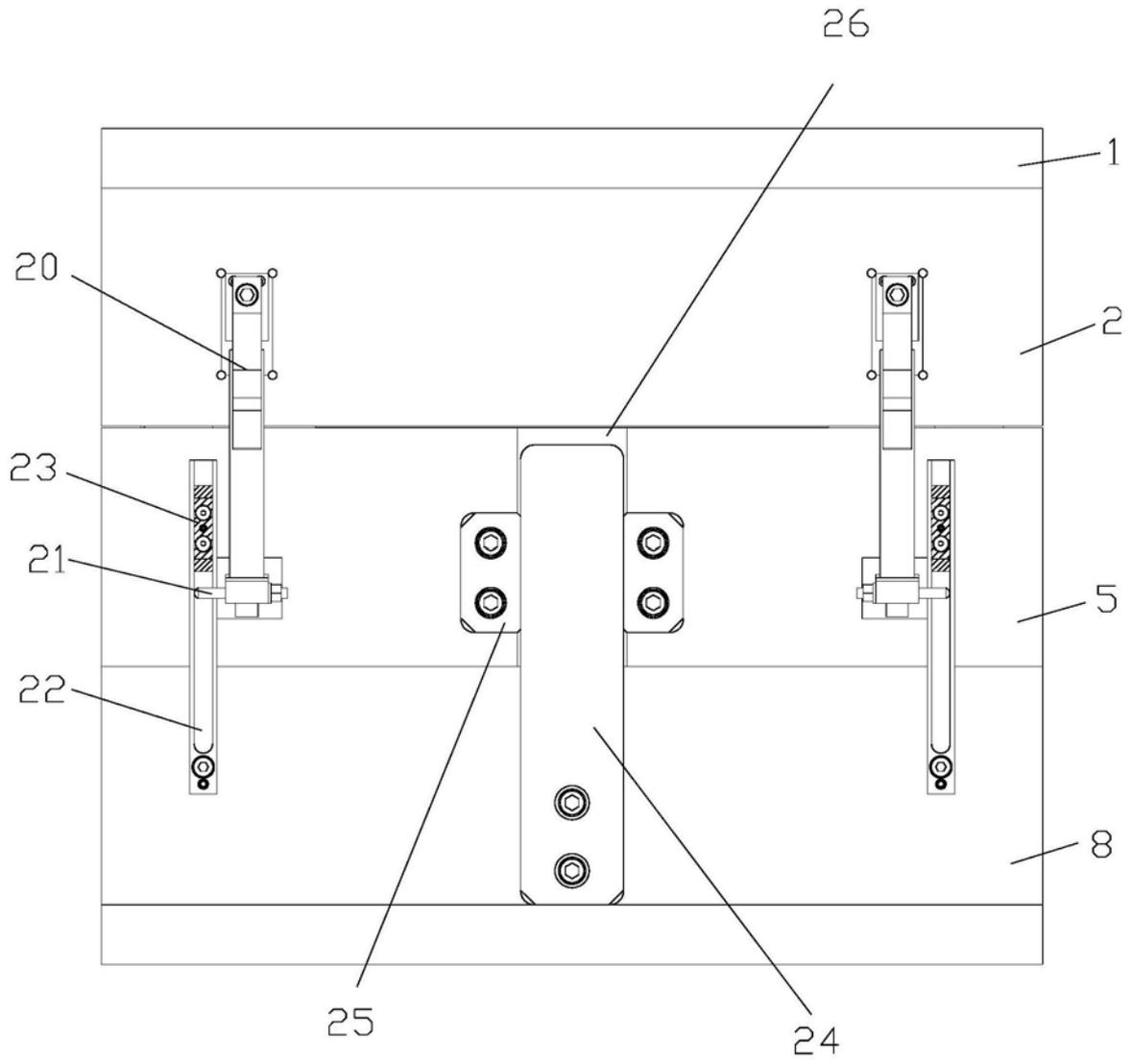


图4

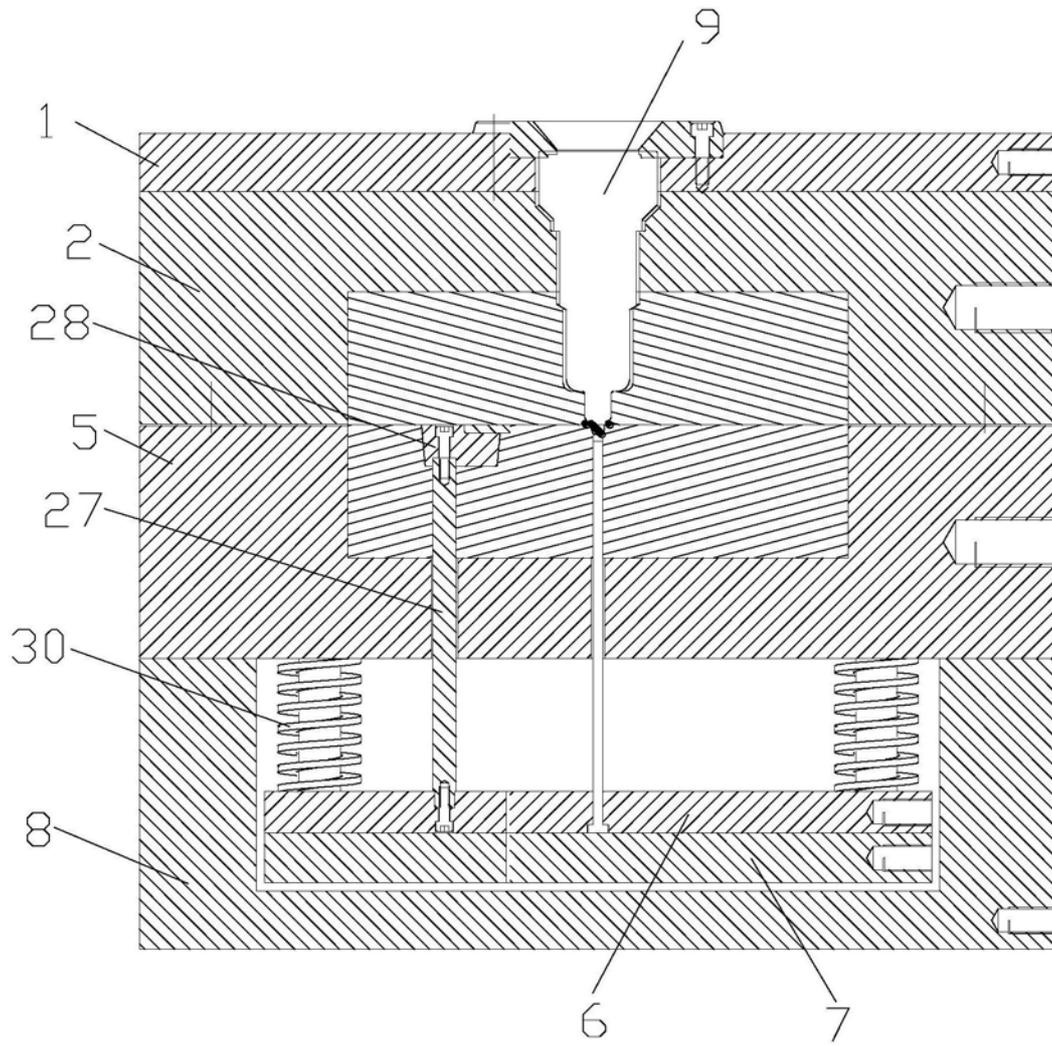


图5