



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119748779 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202411907302.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.12.24

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

(71) 申请人 浙江新宝汽车电器有限公司

B29C 45/40 (2006.01)

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县儒岙镇
胶囊产业基地

(72) 发明人 吕宗战 包红璞 吕旭波 赵江平
杨春艳 杨成波 陈彬 吕永刚
张俊 叶晓亮 钟良幅 武红先
褚东升 杨海东 胡爱美 杨金晶
俞瑶瑶 吕春燕 张丽 潘盼盼
苏雪琴 王晓斌

(74) 专利代理机构 绍兴锋行知识产权代理事务
所(普通合伙) 33460
专利代理师 徐锋

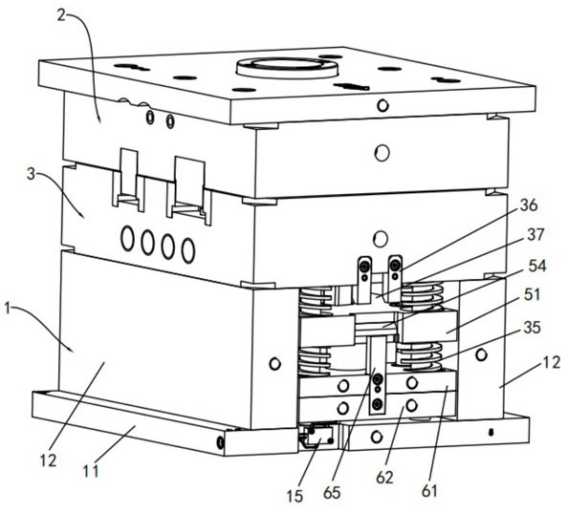
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种多机构全自动生产注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种多机构全自动生产注塑模具,包括支架、前模板、后模板、第一抽芯机构、第二抽芯机构和第三抽芯机构,前模板内的前模模仁和后模板内的后模模仁配合形成模腔,第一抽芯机构位于模腔两侧,第二抽芯机构包括顶针板一和斜顶抽芯柱,斜顶抽芯柱的顶端位于模腔内,第三抽芯机构包括顶针板二、顶针底板、若干顶块和气缸,本发明先通过第一抽芯机构完成第一次抽芯,再通过气缸向上推动顶针底板、顶针板二和顶针板一,使得斜顶抽芯柱和顶块分批次将产品从模腔内推出,实现全自动化脱模,提高效率。



1. 一种多机构全自动生产注塑模具, 其特征在于, 包括
支架(1), 所述支架(1)包括底板(11)和两块方铁(12), 两块所述方铁(12)固定在底板(11)上端面的两侧;

前模板(2), 所述前模板(2)内设有前模模仁(21);

后模板(3), 所述后模板(3)内设有后模模仁(31), 所述后模模仁(31)与前模模仁(21)配合以形成模腔, 一组所述前模模仁(21)和后模模仁(31)上有两个模腔, 所述前模板(2)和后模板(3)内均设有若干注胶管, 以对两个模腔内进行注塑;

第一抽芯机构(4), 所述第一抽芯机构(4)包括两组滑块结构, 两组滑块结构分别与两个模腔配合, 所述滑块结构包括滑块一(41)和滑块二(42), 所述滑块一(41)和滑块二(42)分别抵在模腔的两侧, 所述滑块一(41)和滑块二(42)内均设有弹簧一, 所述弹簧一用于推动滑块一(41)和滑块二(42)远离后模模仁(31), 所述滑块一(41)和滑块二(42)上均开设有斜导柱孔(43), 所述前模板(2)的下端面固设有四根斜导柱(22), 所述斜导柱(22)与斜导柱孔(43)插接配合;

第二抽芯机构(5), 所述第二抽芯机构(5)位于底板(11)上方, 且位于两块方铁(12)之间, 所述第二抽芯机构(5)包括顶针板一(51)和斜顶抽芯柱(52), 所述顶针板一(51)位于后模板(3)的正下方;

所述斜顶抽芯柱(52)设置有四根, 所述斜顶抽芯柱(52)的顶端贯穿后模板(3), 且位于模腔内, 每个模腔内有两根斜顶抽芯柱(52), 所述斜顶抽芯柱(52)呈倾斜设置, 且两根斜顶抽芯柱(52)分别位于模腔的两侧, 所述斜顶抽芯柱(52)的下端通过斜柱座(53)与顶针板一(51)固定连接;

第三抽芯机构(6), 所述第三抽芯机构(6)位于底板(11)上方, 且位于两块方铁(12)之间, 所述第三抽芯机构(6)包括顶针板二(61)、顶针底板(62)、若干顶块(63)和气缸(64), 所述顶针板二(61)位于顶针底板(62)的上端面, 且与顶针底板(62)固定连接;

所述气缸(64)嵌设在底板(11)内, 所述气缸(64)的输出轴朝上设置, 且所述气缸(64)的输出轴与顶针底板(62)固定连接, 若干所述顶块(63)固定在顶针板二(61)上, 且所述顶块(63)的上端贯穿后模板(3), 且位于模腔内, 所述顶块(63)用于将产品(7)顶出。

2. 根据权利要求1所述的一种多机构全自动生产注塑模具, 其特征在于, 所述后模板(3)的上端面设有四条滑道(32), 四块滑块分别位于四条滑道(32)内, 所述滑道(32)的两侧均设有滑块压条(33), 所述滑块一(41)和滑块二(42)的两侧分别位于所在滑道(32)的滑块压条(33)下, 所述滑道(32)内还设有限位块(34), 所述限位块(34)用于防止滑块一(41)和滑块二(42)脱离滑道(32)。

3. 根据权利要求2所述的一种多机构全自动生产注塑模具, 其特征在于, 所述后模板(3)的下方设置有四根回针弹簧(35), 四根所述回针弹簧(35)纵向贯穿顶针板一(51)和顶针板二(61), 且与顶针底板(62)固定连接, 所述顶针板一(51)与回针弹簧(35)滑动配合, 所述回针弹簧(35)用于复位顶针底板(62)。

4. 根据权利要求1所述的一种多机构全自动生产注塑模具, 其特征在于, 所述支架(1)内设有两根长立导柱(13)和两根短立导柱(14), 所述长立导柱(13)的上端与后模板(3)的下端面固定连接, 所述长立导柱(13)的下端通过紧固件与底板(11)固定连接, 所述顶针板一(51)、顶针板二(61)和顶针底板(62)上均开设有与长立导柱(13)配合的导孔一, 且通过

导孔一与长立导柱(13)滑动连接;

所述短立导柱(14)的上端与顶针板一(51)的下端面固定连接,所述短立导柱(14)的下端通过紧固件与底板(11)固定连接,所述顶针板二(61)和顶针底板(62)上均开设有短与立导柱配合的导孔二,且通过导孔二与短立导柱(14)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种多机构全自动生产注塑模具,其特征在于,所述后模板(3)的两侧对称的设有两块上引块(36),两块所述上引块(36)竖直且平行设置,两块所述上引块(36)之间的位置为抵槽(37),所述上引块(36)下端的内侧面呈斜面;

所述顶针板一(51)的两侧对称的设有止位块(54),所述顶针板一(51)的侧壁上设有止位槽,所述止位块(54)位于止位槽内,且与止位槽滑动连接,所述止位块(54)位于止位槽内的一侧设有弹簧二,所述弹簧二用于将止位块(54)的一侧推出止位槽,所述止位块(54)位于止位槽外的一侧的上端面为斜面,所述上引块(36)通过斜面的配合将止位块(54)推入至止位槽内;

所述顶针底板(62)的两侧对称的固设有一根下引块(65),所述下引块(65)位于抵槽(37)的正下方,且所述下引块(65)的宽度与抵槽(37)的宽度相同,所述下引块(65)的内侧位于止位块(54)的下方,所述止位块(54)用于抵紧下引块(65),以维持顶针板一(51)与顶针板二(61)之间的间距。

6.根据权利要求1所述的一种多机构全自动生产注塑模具,其特征在于,所述后模板(3)上固设有四根合模导柱(38),所述前模板(2)上开设有四个合模导孔(23),所述合模导柱(38)与合模导孔(23)插接配合,所述前模板(2)和后模板(3)通过合模导柱(38)进行定位。

7.根据权利要求1所述的一种多机构全自动生产注塑模具,其特征在于,所述底板(11)的侧壁上固设有限位开关(15),所述限位开关(15)的一端抵在顶针底板(62)的下端面。

8.根据权利要求1~7任一项所述的一种多机构全自动生产注塑模具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤,

S1:注塑成型,将前模板(2)和后模板(3)进行合模,斜导柱(22)插入到斜导柱孔(43)内,将四块滑块聚拢到模腔的周围,之后向模腔内进行注塑,冷却后得到产品(7);

S2:初步抽芯,将前模板(2)向上与后模板(3)分开,四块滑块在斜导柱(22)和内置的弹簧一的作用下,向远离模腔的一侧移动,使得四块滑块与产品(7)倒扣位置脱离,完成第一次抽芯;

S3:二次抽芯,气缸(64)启动,带动顶针底板(62)和顶针板二(61)向上移动,顶针底板(62)和顶针板二(61)会推动若干顶块(63)向上移动;

两块下引块(65)会抵在止位块(54)的下端面,推动止位块(54)和顶针板一(51)向上移动,顶针板一(51)会带动斜顶抽芯柱(52)向上移动;

斜顶抽芯柱(52)和顶块(63)共同作用,将产品(7)从模腔内顶出,实现第二次抽芯;

S4:三次抽芯,气缸(64)继续推动顶针底板(62)和顶针板二(61)向上移动,顶块(63)也跟随其向上移动;

此时止位块(54)的上端被两根上引块(36)上向止位槽内推动,使得止位块(54)不再阻挡在下引块(65)的上端,下引块(65)跟随顶针底板(62)和顶针板二(61)向上移动,顶针板一(51)不再向上移动,即斜顶抽芯柱(52)不再向上移动;

此时顶块(63)会带动产品(7)继续向上移动,从而使产品(7)与斜顶抽芯柱(52)分离,完成第三次抽芯。

一种多机构全自动生产注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具领域,特别涉及一种多机构全自动生产注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑成型又称注射模塑成型,它是一种注射兼模塑的成型方法。注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高,操作可实现自动化,花色品种多,形状可以由简到繁,尺寸可以由大到小,而且制品尺寸精确,产品易更新换代,能成形状复杂的制件,注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。

[0003] 但当需要生产的产品结构角度复杂时,在脱模时,前后脱模均需要双角度脱模,不然会导致产品拉伤,导致产品外观不良,无法正常量产,人力抽芯难以实现产品质量,保障生产效率和质量稳定性。针对以上问题,以下提出一种解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多机构全自动生产注塑模具,具有能够通过多次抽芯操作,将成型的产品从模腔内取出的优点。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种多机构全自动生产注塑模具,包括

支架,所述支架包括底板和两块方铁,两块所述方铁固定在底板上端面的两侧;

前模板,所述前模板内设有前模模仁;

后模板,所述后模板内设有后模模仁,所述后模模仁与前模模仁配合以形成模腔,一组所述前模模仁和后模模仁上有两个模腔,所述前模板和后模板内均设有若干注胶管,以对两个模腔内进行注塑;

第一抽芯机构,所述第一抽芯机构包括两组滑块结构,两组滑块结构分别与两个模腔配合,所述滑块结构包括滑块一和滑块二,所述滑块一和滑块二分别抵在模腔的两侧,所述滑块一和滑块二内均设有弹簧一,所述弹簧一用于推动滑块一和滑块二远离后模模仁,所述滑块一和滑块二上均开设有斜导柱孔,所述前模板的下端面固设有四根斜导柱,所述斜导柱与斜导柱孔插接配合;

第二抽芯机构,所述第二抽芯机构位于底板上方,且位于两块方铁之间,所述第二抽芯机构包括顶针板一和斜顶抽芯柱,所述顶针板一位于后模板的正下方;

所述斜顶抽芯柱设置有四根,所述斜顶抽芯柱的顶端贯穿后模板,且位于模腔内,每个模腔内有两根斜顶抽芯柱,所述斜顶抽芯柱呈倾斜设置,且两根斜顶抽芯柱分别位于模腔的两侧,所述斜顶抽芯柱的下端通过斜柱座与顶针板一固定连接;

第三抽芯机构,所述第三抽芯机构位于底板上方,且位于两块方铁之间,所述第三抽芯机构包括顶针板二、顶针底板、若干顶块和气缸,所述顶针板二位于顶针底板的上端面,且与顶针底板固定连接;

所述气缸嵌设在底板内,所述气缸的输出轴朝上设置,且所述气缸的输出轴与顶

针底板固定连接,若干所述顶块固定在顶针板二上,且所述顶块的上端贯穿后模板,且位于模腔内,所述顶块用于将产品顶出。

[0006] 作为优选,所述后模板的上端面设有四条滑道,四块滑块分别位于四条滑道内,所述滑道的两侧均设有滑块压条,所述滑块一和滑块二的两侧分别位于所在滑道的滑块压条下,所述滑道内还设有限位块,所述限位块用于防止滑块一和滑块二脱离滑道。

[0007] 作为优选,所述后模板的下方设置有四根回针弹簧,四根所述回针弹簧纵向贯穿顶针板一和顶针板二,且与顶针底板固定连接,所述顶针板一与回针弹簧滑动配合,所述回针弹簧用于复位顶针底板。

[0008] 作为优选,所述支架内设有两根长立导柱和两根短立导柱,所述长立导柱的上端与后模板的下端面固定连接,所述长立导柱的下端通过紧固件与底板固定连接,所述顶针板一、顶针板二和顶针底板上均开设有与长立导柱配合的导孔一,且通过导孔一与长立导柱滑动连接;

所述短立导柱的上端与顶针板一的下端面固定连接,所述短立导柱的下端通过紧固件与底板固定连接,所述顶针板二和顶针底板上均开设有短与立导柱配合的导孔二,且通过导孔二与短立导柱滑动连接。

[0009] 作为优选,所述后模板的两侧对称的设有两块上引块,两块所述上引块竖直且平行设置,两块所述上引块之间的位置为抵槽,所述上引块下端的内侧面呈斜面;

所述顶针板一的两侧对称的设有止位块,所述顶针板一的侧壁上设有止位槽,所述止位块位于止位槽内,且与止位槽滑动连接,所述止位块位于止位槽内的一侧设有弹簧二,所述弹簧二用于将止位块的一侧推出止位槽,所述止位块位于止位槽外的一侧的上端面为斜面,所述上引块通过斜面的配合将止位块推入至止位槽内;

所述顶针底板的两侧对称的固设有一根下引块,所述下引块位于抵槽的正下方,且所述下引块的宽度与抵槽的宽度相同,所述下引块的内侧位于止位块的下方,所述止位块用于抵紧下引块,以维持顶针板一与顶针板二之间的间距。

[0010] 作为优选,所述后模板上固设有四根合模导柱,所述前模板上开设有四个合模导孔,所述合模导柱与合模导孔插接配合,所述前模板和后模板通过合模导柱进行定位。

[0011] 作为优选,所述底板的侧壁上固设有限位开关,所述限位开关的一端抵在顶针底板的下端面。

[0012] 一种多机构全自动生产注塑模具的使用方法,包括以下步骤,

S1:注塑成型,将前模板和后模板进行合模,斜导柱插入到斜导柱孔内,将四块滑块聚拢到模腔的周围,之后向模腔内进行注塑,冷却后得到产品;

S2:初步抽芯,将前模板向上与后模板分开,四块滑块在斜导柱和内置的弹簧一的作用下,向远离模腔的一侧移动,使得四块滑块与产品倒扣位置脱离,完成第一次抽芯;

S3:二次抽芯,气缸启动,带动顶针底板和顶针板二向上移动,顶针底板和顶针板二会推动若干顶块向上移动;

两块下引块会抵在止位块的下端面,推动止位块和顶针板一向上移动,顶针板一会带动斜顶抽芯柱向上移动;

斜顶抽芯柱和顶块共同作用,将产品从模腔内顶出,实现第二次抽芯;

S4:三次抽芯,气缸继续推动顶针底板和顶针板二向上移动,顶块也跟随其向上移

动;

此时止位块的上端被两根上引块上向止位槽内推动,使得止位块不再阻挡在下引块的上端,下引块跟随顶针底板和顶针板二向上移动,顶针板一不再向上移动,即斜顶抽芯柱不再向上移动;

此时顶块会带动产品继续向上移动,从而使产品与斜顶抽芯柱分离,完成第三次抽芯。

[0013] 本发明的有益效果为:模具开发双角度抽芯机构,前模设定斜抽芯机构,对应前模产品的斜度拔模,开模顺序保证先打开抽芯机构,保证产品按照设计脱模角度,顺利脱模,达到全自动生产,降低企业管理成本,突破管理技术难题。

附图说明

[0014] 图1为实施例的结构示意图;
图2为实施例用于展示第一抽芯机构的结构示意图;
图3为图2中A区的放大图;
图4为实施例用于展示第二抽芯机构的结构示意图;
图5为实施例用于展示第三抽芯机构的结构示意图;
图6为实施例用于展示前模板的结构示意图;
图7为实施例的剖视图。

[0015] 附图标记:1、支架;11、底板;12、方铁;13、长立导柱;14、短立导柱;15、限位开关;16、缓降柱;2、前模板;21、前模模仁;22、斜导柱;23、合模导孔;3、后模板;31、后模模仁;32、滑道;33、滑块压条;34、限位块;35、回针弹簧;36、上引块;37、抵槽;38、合模导柱;4、第一抽芯机构;41、滑块一;42、滑块二;43、斜导柱孔;5、第二抽芯机构;51、顶针板一;52、斜顶抽芯柱;53、斜柱座;54、止位块;6、第三抽芯机构;61、顶针板二;62、顶针底板;63、顶块;64、气缸;65、下引块;7、产品。

具体实施方式

[0016] 以下所述仅是本发明的优选实施方式,保护范围并不仅局限于该实施例,凡属于本发明思路下的技术方案应当属于本发明的保护范围。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底部”和“顶部”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图1至图7所示,一种多机构全自动生产注塑模具,包括支架1、前模板2、后模板3、第一抽芯机构4、第二抽芯机构5和第三抽芯机构6。支架1为整个模具的底部结构,主要起到对其他部件的支撑和限位的作用。本发明中支架1包括底板11和两块方铁12,两块方铁12固定在底板11上端面的两侧。方铁12自身高度所限定的范围就是第二抽芯机构5和第三抽芯机构6的安装区。

[0018] 第三抽芯机构6包括顶针板二61、顶针底板62、若干顶块63和气缸64,气缸64的输出轴朝上设置,气缸64本体嵌设在底板11内,气缸64的输出轴与顶针底板62固定连接。顶针板二61固定在顶针底板62的上端面。顶针板二61和顶针底板62之间通过螺丝等紧固件固定

连接。若干顶块63固定在顶针板二61上,当气缸64带动顶针板二61和顶针底板62移动的过程中,顶针板二61会带动若干顶块63同步移动。

[0019] 第二抽芯机构5包括顶针板一51和斜顶抽芯柱52,顶针板一51位于顶针板二61的正上方,且有顶针板二61之间有间距。顶针板一51上端面固设有四个斜柱座53,斜顶抽芯柱52也设置有四根,四根斜顶抽芯柱52的下端插接至斜柱座53的上端,且与斜柱座53固定连接。当顶针板一51移动时,会带动四根斜顶抽芯柱52同步移动。

[0020] 顶针板一51两侧的侧壁上对称设有止位槽,两个止位槽内均设置有止位块54和弹簧二,弹簧二固定在止位槽最深处,用于将止位块54的一端推出至止位槽,使其露出在顶针板一51的两侧。顶针底板62的两侧对称的固设有一根下引块65,下引块65竖直设置,且下引块65的下端通过螺丝等紧固件固定在顶针板一51和顶针底板62的侧壁上,在初始状态时,下引块65顶部的一侧正好抵在止位块54的下端面。

[0021] 止位块54的底面和下引块65的顶面均为平面,且两者都是刚性物件,因此,当下引块65跟随顶针底板62和顶针板二61向上移动时,会推动止位块54向上移动,从而使止位块54带动顶针板一51向上移动。止位块54露出在止位槽外侧的长度远小于止位块54位于止位槽内的长度,因此在被下引块65向上顶起时,止位块54也不会从止位槽内移出。且止位槽的开口形状与止位块54的截面形状相同,且两者的尺寸也相近,使得止位块54在止位槽内只能延弹簧弹性方向移动,无法向其他方向晃动。

[0022] 后模板3固定在两块方铁12的上端,且与两块方铁12固定连接,顶针板一51、顶针板二61和顶针底板62均位于后模板3的下方。后模板3内设有后模模仁31,后模模仁31与前模板2下端面的前模模仁21配合以形成模腔。若干顶块63和四根斜顶抽芯柱52的顶端均贯穿后模板3,且位于模腔内。本设计中,后模板3的上端面能够形成两个模腔,若干顶块63和四根斜顶抽芯柱52也均匀分配在两个模腔内。前模板2和后模板3内均设有若干注胶管,通过注胶管可以对两个模腔进行注塑。

[0023] 后模板3的两侧对称的设有两块上引块36,两块上引块36竖直且平行设置,两块上引块36之间的位置为抵槽37,下引块65位于抵槽37的正下方,且下引块65的宽度与抵槽37的宽度相同。当止位块54完全缩回至止位槽内后,下引块65的上端可以插入到抵槽37内,并抵在抵槽37的最上端。

[0024] 上引块36下端的内侧面呈斜面,止位块54位于止位槽外的一侧的上端面为斜面,上引块36下端的斜面与止位块54一侧上端面的斜面向贴合后,止位块54继续向上移动时,上引块36可以将止位块54推入至止位槽内。

[0025] 当下引块65将止位块54推动到与上引块36下端面刚接触时,若干顶块63和斜顶抽芯柱52向上移动相同的位移,两者的顶端的高度差与初始状态时的高度差相同,且均向上移出后模模腔。此时为完成第二次抽芯的状态。

[0026] 当止位块54完全进入到止位槽内后,下引块65可以继续向上移动,直至插入到抵槽37内。此时,顶针板二61的上端面与顶针板一51的下端面贴合,若干顶块63的顶端会向上移动到比斜顶抽芯柱52顶端更高的位置,两者之间的高度差加大。此时为完成第三次抽芯的状态。

[0027] 在后模板3的下方设置有四根回针弹簧35,四根回针弹簧35纵向贯穿顶针板一51和顶针板二61,且与顶针底板62固定连接。本申请中的回针弹簧35为一根可伸缩的中心轴

和环绕在中心轴外侧的弹簧,中心轴可以使得弹簧保持纵向的伸缩。顶针板一51与回针弹簧35滑动配合,当完成第三次抽芯后,气缸64带动顶针底板62向下移动,此时,四根回针弹簧35也会对顶针底板62产生向下的弹力,使其恢复至初始位置。而顶针板一51由于设置在底板11上的四根缓降柱16,会缓慢下降,使得止位块54会从止位槽内弹出,再次架在下引块65的上端。

[0028] 本设计中的缓降柱16为设置有若干环槽的圆柱,若干环槽沿着圆柱的长度方向均匀设置,顶针板一51对应的缓降孔内设置有如硅胶等材质制作的缓降垫,当顶针板一51在重力作用下向下移动时,缓降垫会在缓降柱16的表面缓慢下滑,使得顶针板一51与顶针板二61之间拉开间距。

[0029] 第一抽芯机构4包括两组滑块结构,两组滑块结构分别与两个模腔配合,每组滑块结构里均包括滑块一41和滑块二42,滑块一41和滑块二42除自身的形状和尺寸外,其余结构均相同。滑块一41和滑块二42分别抵在模腔的两侧,滑块一41和滑块二42内均设有弹簧一,弹簧一用于推动滑块一41和滑块二42远离后模模仁31。

[0030] 当滑块一41和滑块二42与后模模仁31接触时,其也是组成后模模仁31边界的一部分。上述若干顶块63的顶端以及斜顶抽芯柱52的顶端在初始状态时也均为组成后模模仁31的结构。

[0031] 滑块一41和滑块二42上均开设有斜导柱孔43,前模板2的下端面固设有四根斜导柱22,当前模板2与后模板3合模时,四根斜导柱22会分别插入到四个斜导柱孔43内,由于斜导柱22和斜导柱孔43的配合,当前模板2越接近后模板3时,滑块一41和滑块二42也会压缩弹簧一,靠近后模模仁31,直至与后模模仁31相抵。

[0032] 后模板3的上端面设有四条滑道32,四块滑块分别位于四条滑道32内,滑道32的两侧均设有滑块压条33,滑块一41和滑块二42的两侧分别位于所在滑道32的滑块压条33下,压条能够将滑块一41和滑块二42限制在滑道32内,使其只能沿着滑道32长度方向滑动。为了防止滑块一41和滑块二42与滑动脱离,且限制其初始位置,在滑道32内还设有限位块34。在前模板2和后模板3分离后,滑块一41和滑块二42会被弹簧一推动到与限位块34相抵的位置,而此位置正好可以让前模板2上的四根斜导柱22插入到四个斜导柱孔43内。

[0033] 为了使前模板2和后模板3在合模以及开模时都能够稳定,在后模板3上固设有四根合模导柱38,前模板2上开设有四个合模导孔23,开模和合模时,合模导孔23均会沿着合模导柱38移动,防止前模板2与后模板3之间发生偏移。

[0034] 支架1内设有两根长立导柱13和两根短立导柱14,长立导柱13的上端与后模板3的下端面固定连接,长立导柱13的下端通过紧固件与底板11固定连接,顶针板一51、顶针板二61和顶针底板62上均开设有与长立导柱13配合的导孔一,且通过导孔一与长立导柱13滑动连接;短立导柱14的上端与顶针板一51的下端面固定连接,短立导柱14的下端通过紧固件与底板11固定连接,顶针板二61和顶针底板62上均开设有短与立导柱配合的导孔二,且通过导孔二与短立导柱14滑动连接。

[0035] 长立导柱13和短立导柱14均是为了限定顶针板一51、顶针板二61和顶针底板62的移动方向,使得其在纵向移动时不会向其他方向发生偏移,保持纵向移动。

[0036] 底板11的侧壁上固设有限位开关15,限位开关15的一端抵在顶针底板62的下端面。限位开关15可以限制顶针底板62的下移位置,使其可以移动到初始位置。

[0037] 一种多机构全自动生产注塑模具的使用方法,包括以下步骤,

S1:注塑成型,将前模板2和后模板3进行合模,斜导柱22插入到斜导柱孔43内,将四块滑块聚拢到模腔的周围,之后向模腔内进行注塑,冷却后得到产品7;

S2:初步抽芯,将前模板2向上与后模板3分开,四块滑块在斜导柱22和内置的弹簧一的作用下,向远离模腔的一侧移动,使得四块滑块与产品7倒扣位置脱离,完成第一次抽芯;

S3:二次抽芯,气缸64启动,带动顶针底板62和顶针板二61向上移动,顶针底板62和顶针板二61会推动若干顶块63向上移动;

两块下引块65会抵在止位块54的下端面,推动止位块54和顶针板一51向上移动,顶针板一51会带动斜顶抽芯柱52向上移动;

斜顶抽芯柱52和顶块63共同作用,将产品7从模腔内顶出,实现第二次抽芯;

S4:三次抽芯,气缸64继续推动顶针底板62和顶针板二61向上移动,顶块63也跟随其向上移动;

此时止位块54的上端被两根上引块36上向止位槽内推动,使得止位块54不再阻挡在下引块65的上端,下引块65跟随顶针底板62和顶针板二61向上移动,顶针板一51不再向上移动,即斜顶抽芯柱52不再向上移动;

此时顶块63会带动产品7继续向上移动,从而使产品7与斜顶抽芯柱52分离,完成第三次抽芯。

[0038] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

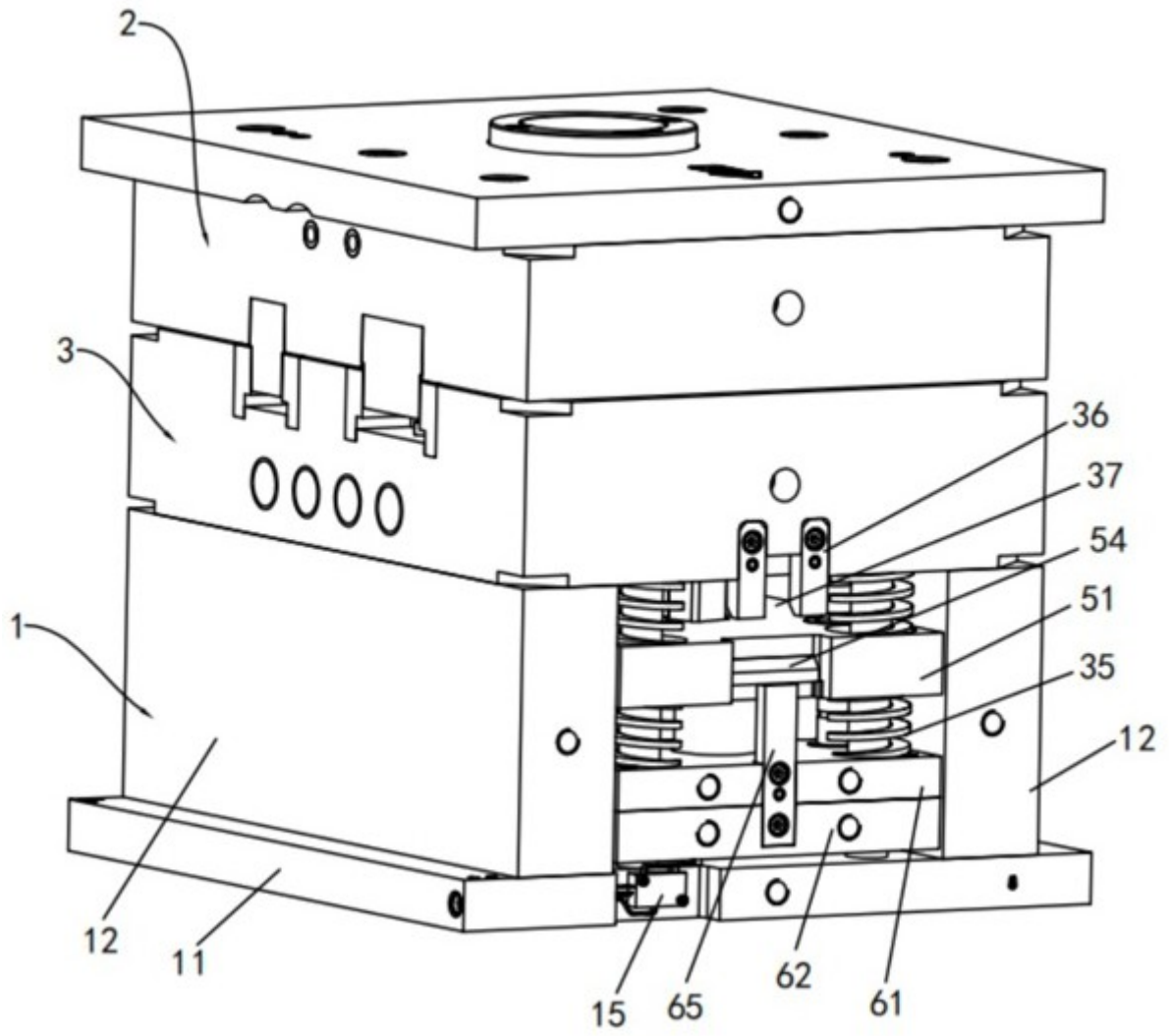


图1

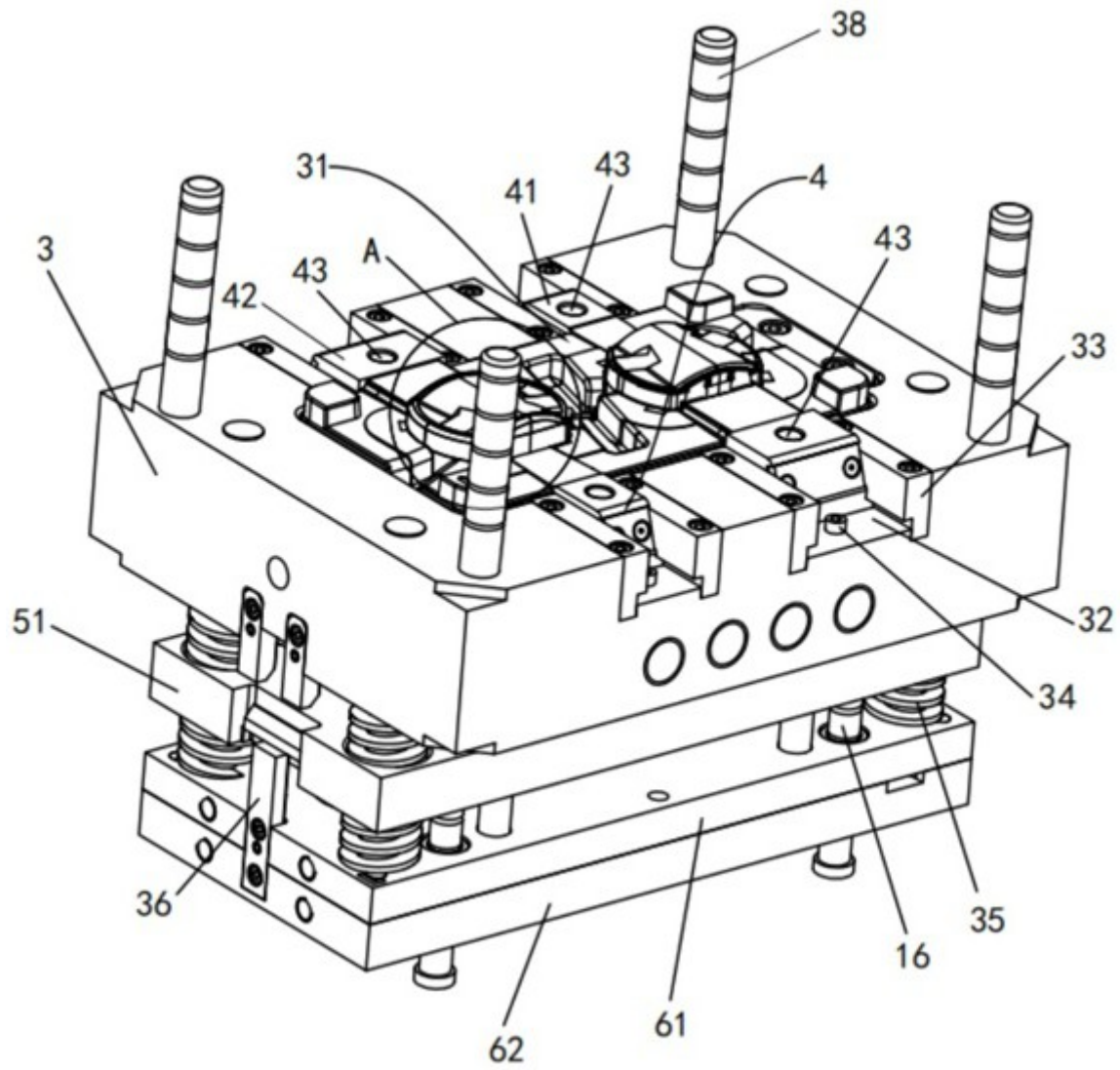


图2

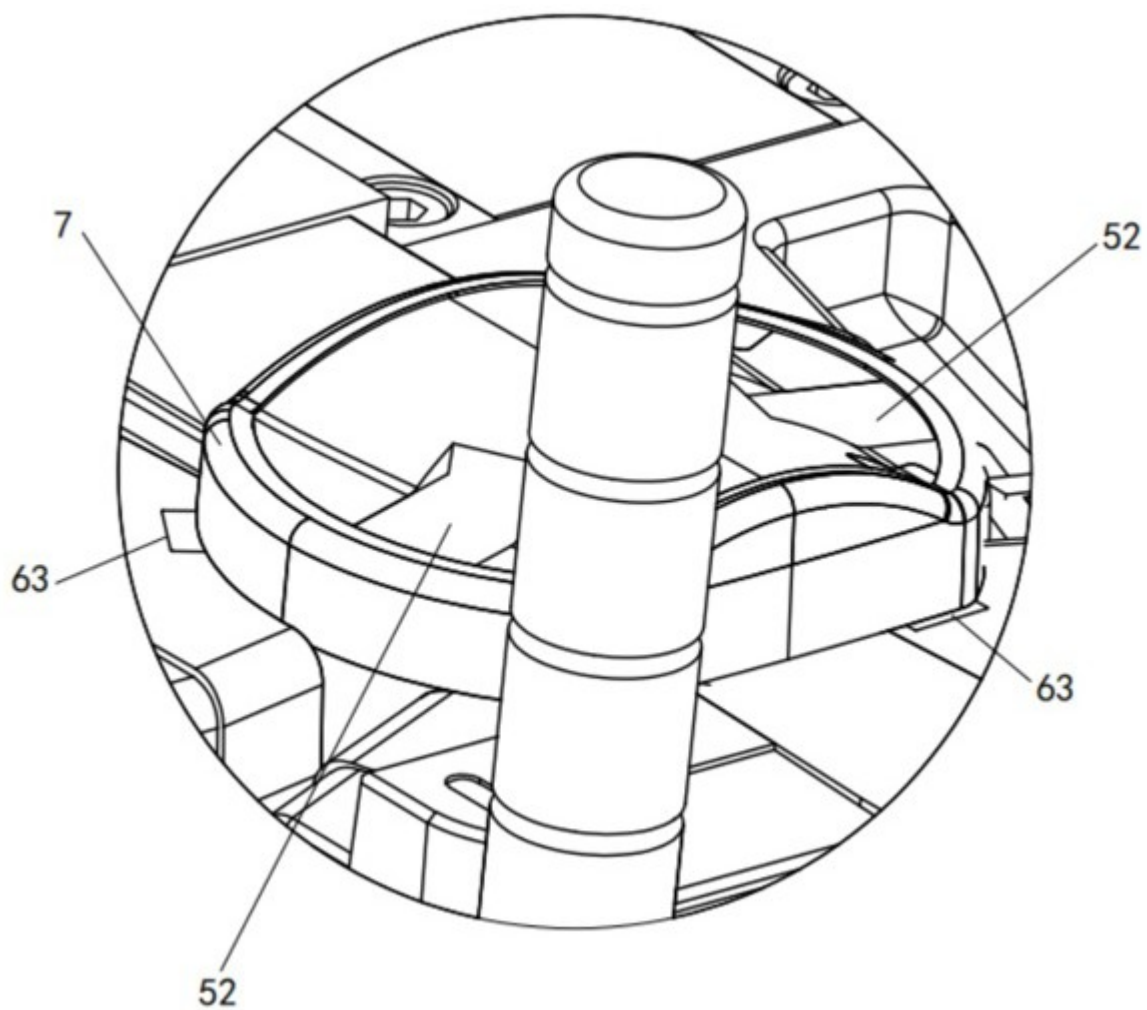


图3

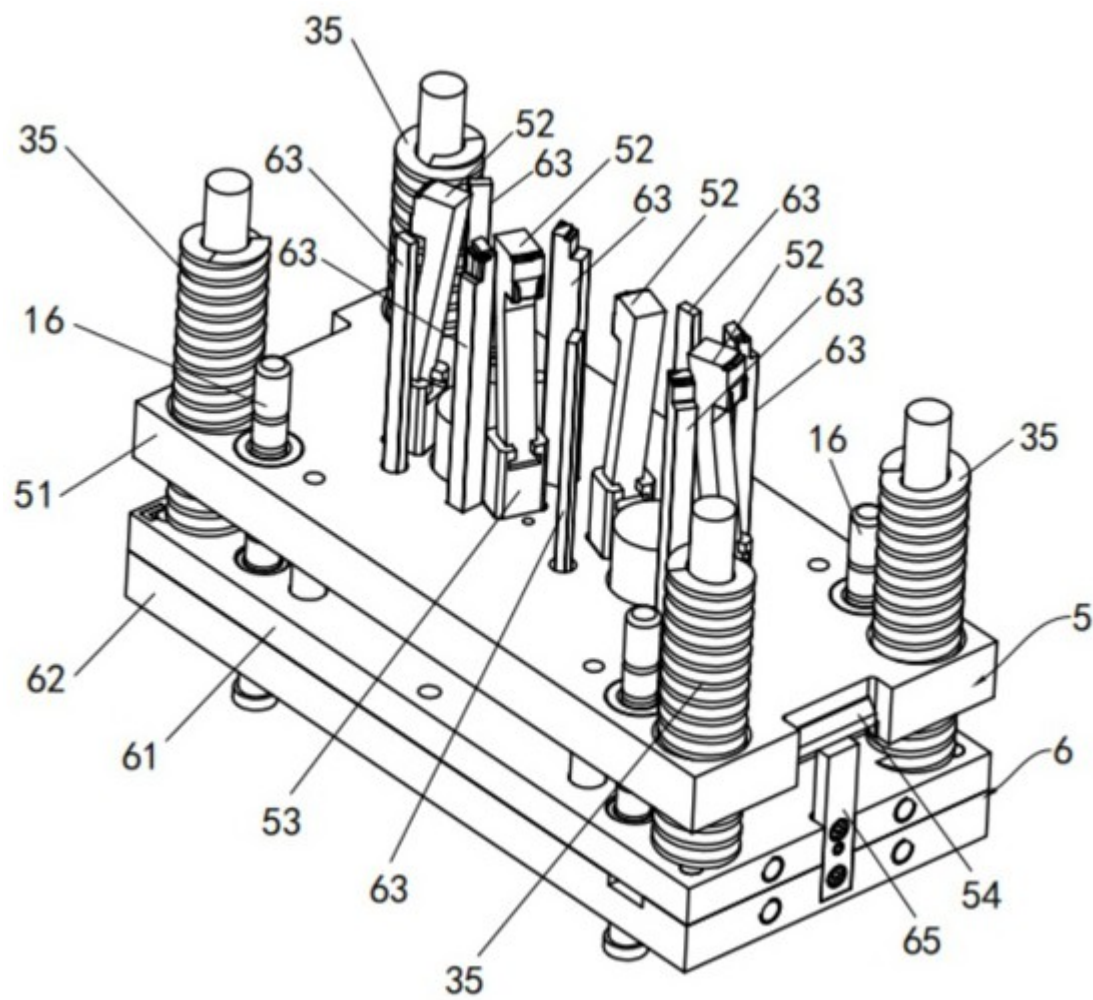


图4

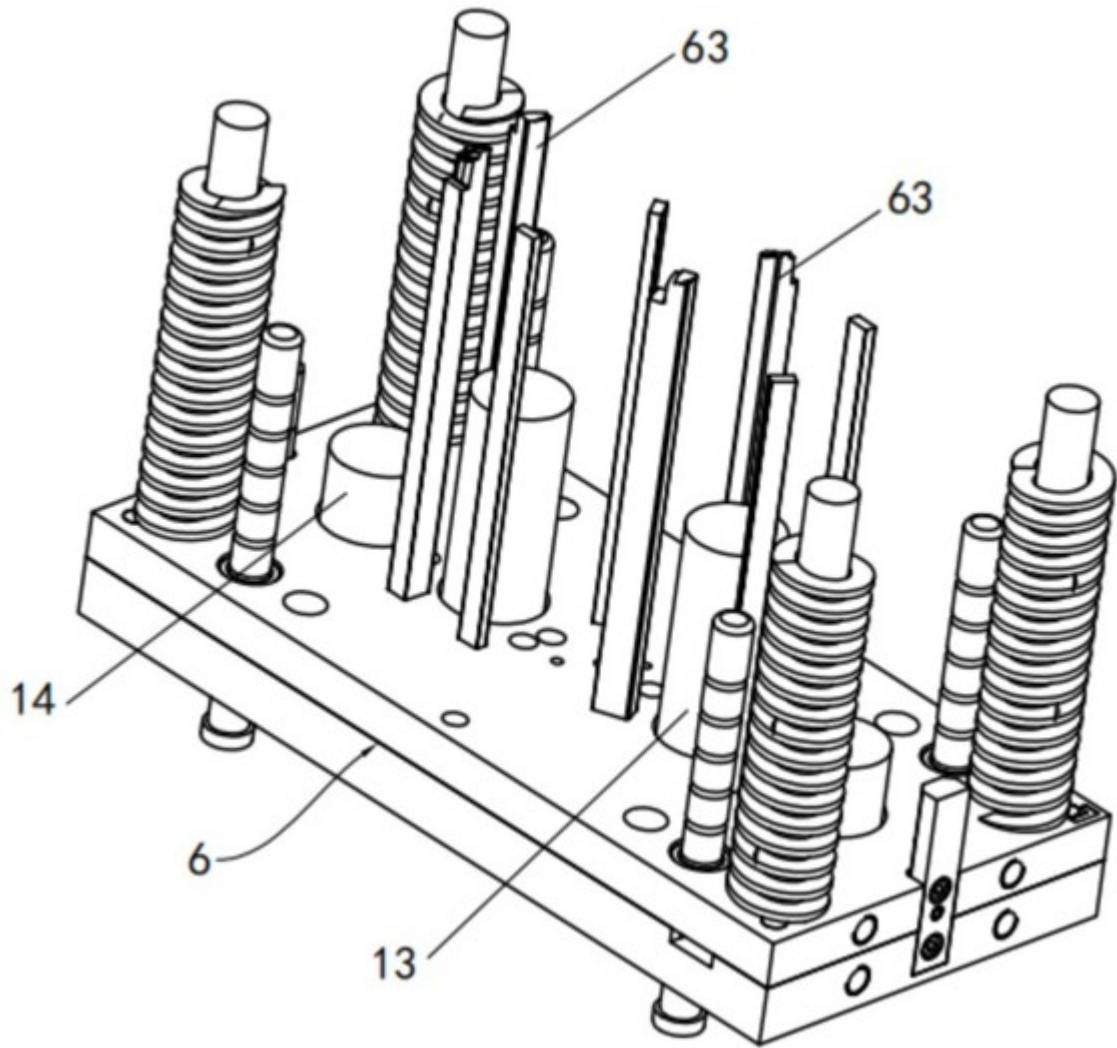


图5

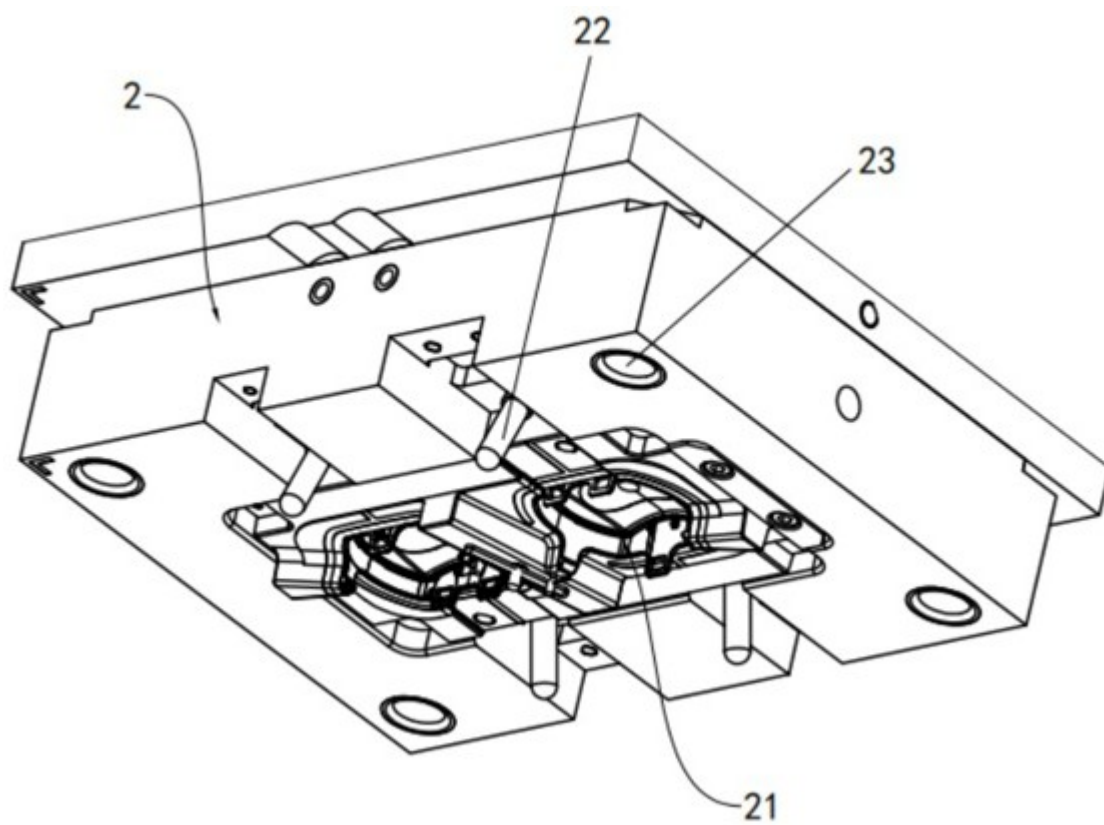


图6

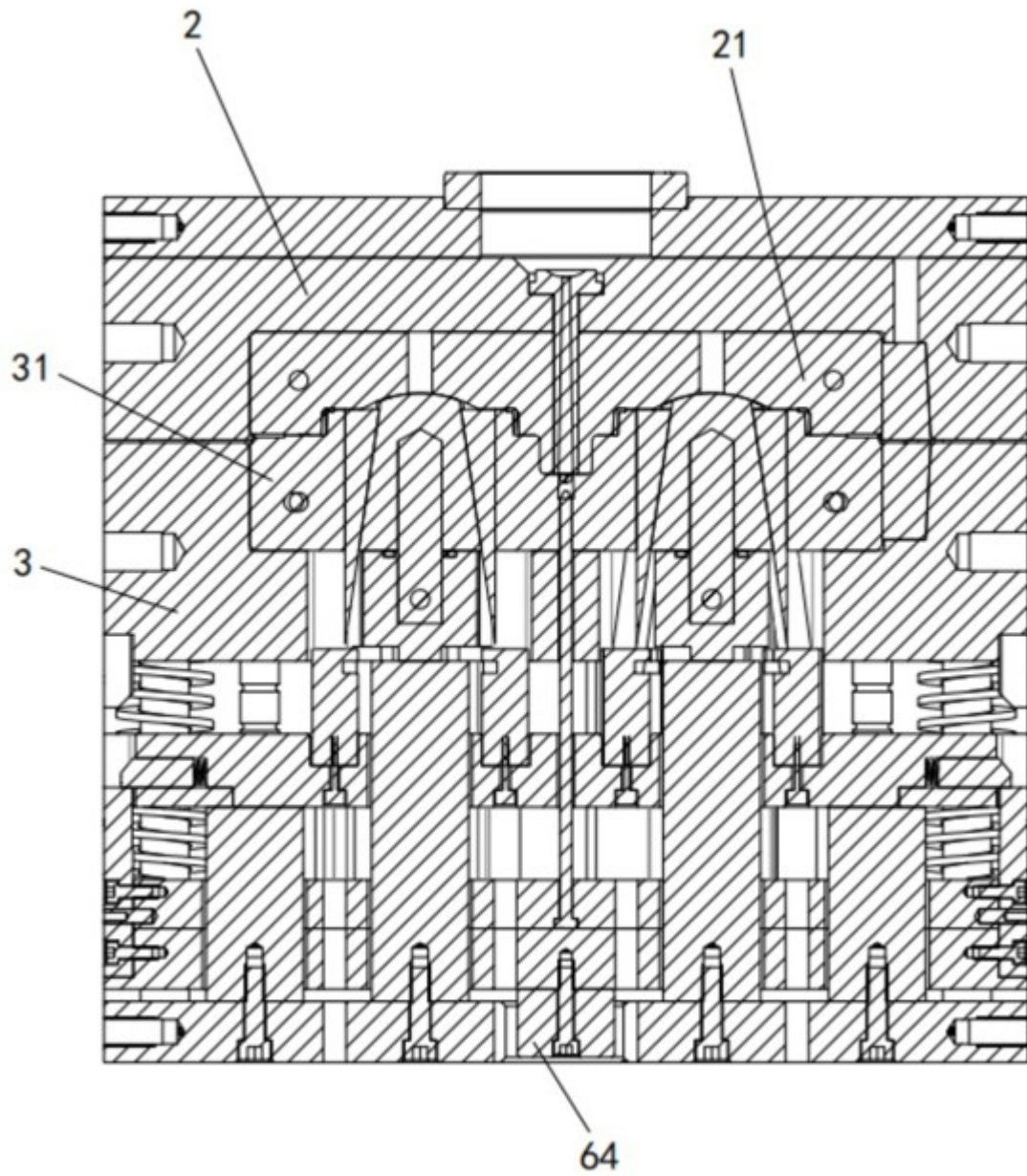


图7