



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117549496 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202410044989.X

(22) 申请日 2024.01.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117549496 A

(43) 申请公布日 2024.02.13

(73) 专利权人 广州导新模具注塑有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区大石街
会江石北工业大道会江段10号106、
107

(72) 发明人 李孔富 黄金香 陈佳斌

(74) 专利代理机构 北京国审领航知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
16157
专利代理师 赵洋

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29L 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108081538 A, 2018.05.29

CN 108247965 A, 2018.07.06

审查员 高菲菲

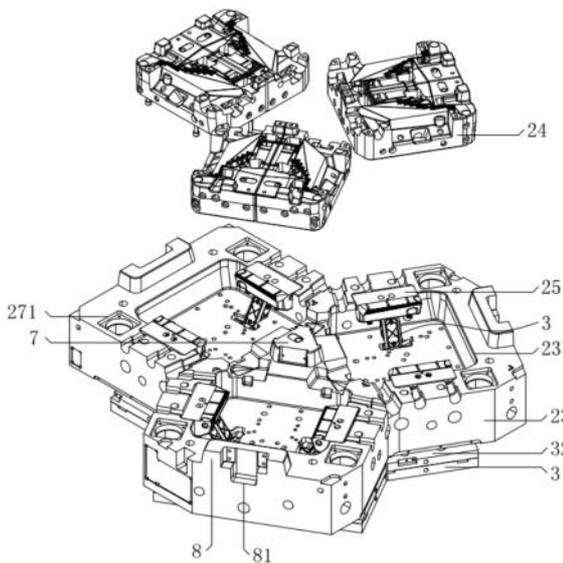
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种双色三工位高精密光导模具

(57) 摘要

本发明涉及注塑模具技术领域,本发明提供了一种双色三工位高精密光导模具,包括上模具、下模具以及顶出机构;本发明通过由上模具、下模具以及顶出机构组成,在生产过程中,下模具每次与上模具进行合模前旋转120°,本发明在第一、二射成型后不做顶出动作,在第三射成型后通过顶出机构做顶出动作,将顶出机构采用内抽式结构斜向超大角度抽芯和顶出作业;通过顶出机构可以集合斜顶结构及内抽结构的优点,解决斜向下大角度抽芯问题,也解决了大角度斜顶卡死的风险问题,同时满足该模具第一、第二射成型后不抽芯可控的要求;整体结构设计更加紧凑,减小该模具的尺寸,降低该模具生产成本,且无需更换更大的注塑机,降低了注塑生产成本。



1. 一种双色三工位高精密光导模具,其特征在于,包括:

上模具(1),所述上模具(1)设于三色注塑机上;

下模具(2),所述下模具(2)用于配合上模具(1)使坯料获得相应的立体形状,且所述下模具(2)设于上模具(1)的下方,所述下模具(2)设于三色注塑机上;

顶出机构(3),所述顶出机构(3)用于斜向超大角度抽芯和顶出作业,且所述顶出机构(3)设于下模具(2)内;

其中,所述顶出机构(3)包括顶针底板(31)、顶针面板(32)、推块(33)以及连动杆(34),所述顶针底板(31)在垫块(22)的内腔呈环形等距分布有三个,且三个所述顶针底板(31)与三个动模型芯腔(231)一一对应,所述顶针面板(32)在每个顶针底板(31)的顶部均设有一个,所述推块(33)在每个顶针面板(32)的顶部均呈对称设有两个,所述连动杆(34)在对应的推块(33)和限位槽(35)之间呈倾斜设置有一个,所述推块(33)的顶部设有斜面(331),且所述连动杆(34)的一端活动贯穿至动模型芯(24)的一侧并与侧型芯(25)固定连接,所述连动杆(34)的另一端与斜面(331)之间设有第一连接件,所述侧型芯(25)与动模型芯(24)之间设有第二连接件;

其中,所述上模具(1)包括顶板(11)、分流板(12)、定模板(13)、定模型芯(14)以及热咀(15),所述顶板(11)安装于三色注塑机的固定板上,所述分流板(12)和定模板(13)从上至下依次固定连接于顶板(11)的底部,所述定模板(13)的底部开设有三个呈环形等距分布的定模型芯腔(131),所述定模型芯(14)在三个定模型芯腔(131)的内腔分别设有一组,每组所述定模型芯(14)在对应的定模型芯腔(131)的内腔呈左右设置有两个,所述热咀(15)在定模板(13)上设有三组,且三组所述热咀(15)用于注射不同坯料且连接注塑机和热流道系统,每组所述热咀(15)与每个定模型芯腔(131)内的两个定模型芯(14)呈对应设置;

其中,所述下模具(2)包括底板(21)、垫块(22)、动模板(23)、动模型芯(24)以及侧型芯(25),所述底板(21)安装于三色注塑机的移动板上,所述垫块(22)和动模板(23)从下至上依次固定连接于底板(21)的顶部,所述动模板(23)与定模板(13)相互配合使用,所述动模型芯(24)、侧型芯(25)以及定模型芯(14)相互配合使用,所述动模板(23)的顶部开设有三个成环形等距分布的动模型芯腔(231),所述动模型芯(24)和侧型芯(25)均依次在三个动模型芯腔(231)的内腔设有一组,每组所述动模型芯(24)和侧型芯(25)分别在对应的动模型芯腔(231)的内腔呈左右对称设置有两个;

其中,所述第一连接件包括限位槽(35)和限位块(36),所述限位槽(35)开设于斜面(331)上,所述限位块(36)滑动连接于限位槽(35)的内腔,所述限位块(36)远离限位槽(35)的一侧一体成型于连动杆(34)的一端;

其中,第二连接件包括第二安装槽(26)和弹簧(261),所述第二安装槽(26)在侧型芯(25)朝向连动杆(34)的一侧呈对称开设有两个,所述弹簧(261)在每个第二安装槽(26)的内腔均固定连接有一个,所述弹簧(261)的另一端贯穿至第二安装槽(26)的外侧并设于动模型芯(24)的表面;

所述顶针面板(32)的顶部开设有与推块(33)相适配的第四安装槽(321),所述推块(33)的底部插至第四安装槽(321)的内腔,所述顶针底板(31)、顶针面板(32)以及推块(33)之间通过螺钉实现可拆卸式连接;所述侧型芯(25)的底部开设有与连动杆(34)相适配的第一安装槽(251),所述连动杆(34)的顶端插至第一安装槽(251)的内腔并通过螺钉实现可拆

卸式连接;所述定模板(13)底部的中心处开设有凹槽(6),所述动模板(23)顶部的中心处一体成型有与凹槽(6)配合的凸起(7);所述动模板(23)顶部的边缘处固定连接有三个呈环形等距分布的定位凸台(8),所述定位凸台(8)的顶部开设有插槽(81),所述插槽(81)内壁面的两侧均通过螺钉可拆卸式连接有边锁(4),所述定模板(13)朝向动模板(23)的一侧开设有用于容纳定位凸台(8)的定位槽(9),所述定位槽(9)的内腔通过螺钉可拆卸式竖向固定连接有能够插至插槽(81)内腔的插块(91),所述插块(91)的两侧分别与对应的边锁(4)的一侧接触。

2.根据权利要求1所述的一种双色三工位高精密光导模具,其特征在于:所述限位槽(35)、限位块(36)以及斜面(331)分别与对应的连动杆(34)的倾斜方向相一致,所述限位槽(35)、限位块(36)以及斜面(331)的倾斜角度一致,所述限位槽(35)与限位块(36)均呈倒T形结构。

3.根据权利要求2所述的一种双色三工位高精密光导模具,其特征在于:所述定模板(13)朝向动模板(23)的一侧通过螺钉可拆卸式连接有多个规则分布的平衡块(16),所述平衡块(16)的底部与定模板(13)的顶部接触。

4.根据权利要求1所述的一种双色三工位高精密光导模具,其特征在于:所述连动杆(34)和凸起(7)的表面、限位槽(35)和定位槽(9)的内壁面均通过螺钉嵌装有耐磨垫(5)。

5.根据权利要求1所述的一种双色三工位高精密光导模具,其特征在于:所述定模板(13)朝向动模板(23)的一侧固定连接有三组导柱(17),三组所述导柱(17)分别与三个定模型芯腔(131)一一对应,每组所述导柱(17)关于对应的定模型芯腔(131)的中心处对称设有两个,所述动模板(23)上嵌装有与导柱(17)相适配的导柱套(27),所述动模板(23)上开设有用于容置导柱套(27)的第三安装槽(271)。

一种双色三工位高精精密光导模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域,具体来说,涉及一种双色三工位高精精密光导模具。

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,能成型形状复杂的制件,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] 旋转双色三工位注塑模具本身结构较复杂,还需解决产品粘前模、产品在动模侧固定等问题,在加工新型导光板及支架组合类双色产品时,透明导光部分需要分两次注塑,最重要的一个难题是动模侧产品有一侧花纹有斜向下 50° 大角度的扣位需要设计抽芯来解决,这一抽芯成型胶位为第一射成型,那么在完成第三射前,抽芯机构是不可以抽芯的,这一特点对模具的结构要求更加高。

[0004] 目前针对大角度斜向下抽芯的设计方式通常有以下两种方式:

[0005] 方式一、设计分型面/底部转折滑块机构,其存在的缺点为:考虑到模具为三工位旋转模具,并且对抽芯有在第一、二射不可以抽芯的特点,则设计分型面/底部转折滑块时,模具边沿到产品的尺寸单侧最少需要加大150mm才有足够的空间做双动作滑块,模具整体尺寸将会做得非常大,成本极高;

[0006] 方式二、设计弹板内抽滑块机构,其存在的缺点为:设计弹板内抽滑块时,需要设计3块独立的动模板再拼合在一起,模具整体尺寸同样需要加大很多,还需要考虑3块板的组合定位问题,并且多一块垫块模厚及弹板需要的其他结构零件(弹簧、拉勾、导柱等),成本也是极高。

[0007] 为此,提出一种双色三工位高精精密光导模具。

发明内容

[0008] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种双色三工位高精精密光导模具,用于解决上述背景技术所提出的问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0010] 一种双色三工位高精精密光导模具,包括:

[0011] 上模具,所述上模具设于三色注塑机上;

[0012] 下模具,所述下模具用于配合上模具使坯料获得相应的立体形状,且所述下模具设于上模具的下方,所述下模具设于三色注塑机上;

[0013] 顶出机构,所述顶出机构用于斜向超大角度抽芯和顶出作业,且所述顶出机构设于下模具内;

[0014] 其中,所述顶出机构包括顶针底板、顶针面板、推块以及连动杆,所述顶针底板在垫块的内腔呈环形等距分布有三个,且三个所述顶针底板与三个动模型芯腔一一对应,所

述顶针面板在每个顶针底板的顶部均设有一个,所述推块在每个顶针面板的顶部均呈对称设有两个,所述连动杆在对应的推块和限位槽之间呈倾斜设置有一个,所述推块的顶部设有斜面,且所述连动杆的一端活动贯穿至动模型芯的一侧并与侧型芯固定连接,所述连动杆的另一端与斜面之间设有第一连接件,所述侧型芯与动模型芯之间设有第二连接件;

[0015] 其中,所述上模具包括顶板、分流板、定模板、定模型芯以及热咀,所述顶板安装于三色注塑机的固定板上,所述分流板和定模板从上至下依次固定连接于顶板的底部,所述定模板的底部开设有三个呈环形等距分布的定模型芯腔,所述定模型芯在三个定模型芯腔的内腔分别设有一组,每组所述定模型芯在对应的定模型芯腔的内腔呈左右设置有两个,所述热咀在定模板上设有三组,且三组所述热咀用于注射不同坯料且连接注塑机和热流道系统,每组所述热咀与每个定模型芯腔内的两个定模型芯呈对应设置;

[0016] 其中,所述下模具包括底板、垫块、动模板、动模型芯以及侧型芯,所述底板安装于三色注塑机的移动板上,所述垫块和动模板从下至上依次固定连接于底板的顶部,所述动模板与定模板相互配合使用,所述动模型芯、侧型芯以及定模型芯相互配合使用,所述动模板的顶部开设有三个成环形等距分布的动模型芯腔,所述动模型芯和侧型芯均依次在三个动模型芯腔的内腔设有一组,每组所述动模型芯和侧型芯分别在对应的动模型芯腔的内腔呈左右对称设置有两个;

[0017] 其中,所述第一连接件包括限位槽和限位块,所述限位槽开设于斜面上,所述限位块滑动连接于限位槽的内腔,所述限位块远离限位槽的一侧一体成型于连动杆的一端;

[0018] 其中,第二连接件包括第二安装槽和弹簧,所述第二安装槽在侧型芯朝向连动杆的一侧呈对称开设有两个,所述弹簧在每个第二安装槽的内腔均固定连接有一个,所述弹簧的另一端贯穿至第二安装槽的外侧并设于动模型芯的表面。

[0019] 更进一步地,所述限位槽、限位块以及斜面分别与对应的连动杆的倾斜方向相一致,所述限位槽、限位块以及斜面的倾斜角度一致,所述限位槽与限位块均呈倒T形结构。

[0020] 更进一步地,所述顶针面板的顶部开设有与推块相适配的第四安装槽,所述推块的底部插至第四安装槽的内腔,所述顶针底板、顶针面板以及推块之间通过螺钉实现可拆卸式连接。

[0021] 更进一步地,所述侧型芯的底部开设有与连动杆相适配的第一安装槽,所述连动杆的顶端插至第一安装槽的内腔并通过螺钉实现可拆卸式连接。

[0022] 更进一步地,所述定模板底部的中心处开设有凹槽,所述动模板顶部的中心处一体成型有与凹槽配合的凸起。

[0023] 更进一步地,所述动模板顶部的边缘处固定连接有三个呈环形等距分布的定位凸台,所述定位凸台的顶部开设有插槽,所述插槽内壁面的两侧均通过螺钉可拆卸式连接有边锁,所述定模板朝向动模板的一侧开设有用于容纳定位凸台的定位槽,所述定位槽的内腔通过螺钉可拆卸式竖向固定连接有能够插至插槽内腔的插块,所述插块的两侧分别与对应的边锁的一侧接触。

[0024] 更进一步地,所述定模板朝向动模板的一侧通过螺钉可拆卸式连接有多个规则分布的平衡块,所述平衡块的底部与定模板的顶部接触。

[0025] 更进一步地,所述连动杆和凹槽的表面、限位槽和定位槽的内壁面均通过螺钉嵌装有耐磨垫。

[0026] 更进一步地,所述定模板朝向动模板的一侧固定连接有三组导柱,三组所述导柱分别与三个定模型芯腔一一对应,每组所述导柱关于对应的定模型芯腔的中心处对称设有两个,所述动模板上嵌装有与导柱相适配的导柱套,所述动模板上开设有用于容置导柱套的第三安装槽。

[0027] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0028] 本发明,通过由上模具、下模具以及顶出机构组成,在生产过程中,下模具每次与上模具进行合模前旋转 120° ,该一种双色三工位高精精密光导模具在第一、二射成型后不做顶出动作,在第三射成型后通过顶出机构做顶出动作,将顶出机构采用内抽式结构斜向超大角度抽芯和顶出作业,进而解决产品大角度抽芯的难题;

[0029] 本发明,通过顶出机构可以集合斜顶结构及内抽结构的优点,解决斜向下大角度抽芯问题,也解决了大角度斜顶卡死的风险问题,同时满足该模具第一、第二射成型后不抽芯可控的要求;

[0030] 本发明,整体结构设计更加紧凑,减小该模具的尺寸,降低该模具生产成本,且无需更换更大的注塑机,降低了注塑生产成本。

[0031] 本发明,针对厚壁光导产品,可有效减少成型周期,有效解决了传统的单层注塑导致注塑周期长的问题,本发明将产品透明色分为两层注塑,通过分层注塑减少冷却时间,从而进一步减少注塑周期。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0033] 图1为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的结构剖面示意图;

[0034] 图2为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的上模具的结构立体示意图;

[0035] 图3为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的下模具的结构立体示意图;

[0036] 图4为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的下模具的局部立体示意图一;

[0037] 图5为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的下模具的局部立体示意图二;

[0038] 图6为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的动模板与动模型芯的立体爆炸示意图;

[0039] 图7为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的动模板与顶出机构的立体爆炸示意图;

[0040] 图8为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的顶出机构的结构立体爆炸示意图;

[0041] 图9为本发明实施例一种双色三工位高精精密光导模具的侧型芯、推块以及连动杆

的立体爆炸示意图一；

[0042] 图10为本发明实施例一种双色三工位高精密光导模具的侧型芯、推块以及连动杆的立体爆炸示意图二；

[0043] 图11为本发明实施例一种双色三工位高精密光导模具的动模型芯腔、第一容纳槽以及侧槽的立体示意图；

[0044] 图12为本发明实施例一种双色三工位高精密光导模具的第二容纳槽、贯穿孔以及第三容纳槽的立体示意图。

[0045] 图中：1、上模具；11、顶板；12、分流板；13、定模板；131、定模型芯腔；14、定模型芯；15、热咀；16、平衡块；17、导柱；

[0046] 2、下模具；21、底板；22、垫块；23、动模板；231、动模型芯腔；232、侧型芯腔；233、第一容纳槽；234、侧槽；24、动模型芯；241、第二容纳槽；242、贯穿孔；243、第三容纳槽；244、避让槽；25、侧型芯；251、第一安装槽；26、第二安装槽；261、弹簧；27、导柱套；271、第三安装槽；

[0047] 3、顶出机构；31、顶针底板；32、顶针面板；321、第四安装槽；33、推块；331、斜面；34、连动杆；35、限位槽；36、限位块；

[0048] 4、边锁；5、耐磨垫；6、凹槽；7、凸起；8、定位凸台；81、插槽；9、定位槽；91、插块。

具体实施方式

[0049] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0050] 实施例1

[0051] 如图1-图12所示,根据本发明实施例的一种双色三工位高精密光导模具,包括:上模具1、下模具2以及顶出机构3;

[0052] 其中,上模具1设于三色注塑机上;

[0053] 其中,下模具2用于配合上模具1使坯料获得相应的立体形状,且下模具2设于上模具1的下方,下模具2设于三色注塑机上;

[0054] 其中,顶出机构3用于斜向超大角度抽芯和顶出作业,且顶出机构3设于下模具2内。

[0055] 实施例2

[0056] 如图1-图10所示,本实施例提供的一种双色三工位高精密光导模具,与实施例1的不同之处在于:

[0057] 上模具1包括顶板11、分流板12、定模板13、定模型芯14以及热咀15,顶板11安装于三色注塑机的固定板上,分流板12和定模板13从上至下依次固定连接于顶板11的底部,定模板13的底部开设有三个呈环形等距分布的定模型芯腔131,定模型芯14在三个定模型芯腔131的内腔分别设有一组,每组定模型芯14在对应的定模型芯腔131的内腔呈左右设置有两个,热咀15在定模板13上设有三组,且每组热咀15用于注射不同坯料且连接注塑机和热流道系统,每组热咀15与每个定模型芯腔131内的两个定模型芯14呈对应设置,每组热咀15均设有两个,三组热咀15分别用于第一射、第二射以及第三射,其中第一射和第二射与三色注射机的主射台和侧射台配合使用,用于注射同种透明光学塑料,第三射与三色注射机的副射台配合使用,用于注射黑色塑料,厚壁光导产品为透明色和黑色双色产品,因透明色厚

度较厚,所以分两次注射;

[0058] 需要说明的是,上述注塑机和热流道系统均为现有技术,因此在本技术方案中不再进行赘述;

[0059] 其中,下模具2包括底板21、垫块22、动模板23、动模型芯24以及侧型芯25,底板21安装于三色注塑机的移动板上,三色注塑机的移动板上安装有能够带动底板21旋转的驱动电机,驱动电机采用步进电机,能够实现按照预设的转动次数、转动转速以及转动角度的方式进行转动,该步进电机为现有技术,因此在本技术方案中不再进行详述,垫块22和动模板23从下至上依次固定连接于底板21的顶部,动模板23与定模板13相互配合使用,动模型芯24、侧型芯25以及定模型芯14相互配合使用,动模板23的顶部开设有三个成环形等距分布的动模型芯腔231,动模型芯24和侧型芯25均依次在三个动模型芯腔231的内腔设有一组,每组动模型芯24和侧型芯25分别在对应的动模型芯腔231的内腔呈左右对称设置有两个;

[0060] 其中,顶出机构3包括顶针底板31、顶针面板32、推块33以及连动杆34,顶针底板31在垫块22的内腔呈环形等距分布有三个,且三个顶针底板31与三个动模型芯腔231一一对应,顶针面板32在每个顶针底板31的顶部均设有一个,顶针底板31的厚度为50mm,顶针面板32的厚度为30mm,推块33在每个顶针面板32的顶部均呈对称设置有两个,连动杆34在对应的推块33和限位槽35之间呈倾斜设置有一个,推块33的顶部设有斜面331,且连动杆34的一端活动贯穿至动模型芯24的一侧并与侧型芯25固定连接,连动杆34的另一端与斜面331之间设有第一连接件,侧型芯25与动模型芯24之间设有第二连接件;

[0061] 其中,第一连接件包括限位槽35和限位块36,限位槽35开设于斜面331上,限位块36滑动连接于限位槽35的内腔,限位块36远离限位槽35的一侧一体成型于连动杆34的一端,通过第一连接件的设置,既能够实现推块33和连动杆34的连动作业,又能够改变连动杆34的受力方向,实现连动杆34受力方向从竖直方向与倾斜方向的相互转变;

[0062] 其中,第二连接件包括第二安装槽26和弹簧261,第二安装槽26在侧型芯25朝向连动杆34的一侧呈对称开设有两个,弹簧261在每个第二安装槽26的内腔均固定连接有一个,弹簧261的另一端贯穿至第二安装槽26的外侧并设于动模型芯24的表面,通过第二连接件的设置,能够对侧型芯25的抽芯和顶出作业起到辅助缓冲作用。

[0063] 实施例3

[0064] 如图1-图10所示,本实施例提供的一种双色三工位高精密光导模具,与实施例2的不同之处在于:

[0065] 限位槽35、限位块36以及斜面331分别与对应的连动杆34的倾斜方向相一致,限位槽35、限位块36以及斜面331的倾斜角度一致,限位槽35、限位块36以及斜面331的倾斜角度均为 50° ,连动杆34的倾斜角度为 30° ,使得推块33向上移动时,能够保证限位块36在限位槽35的内腔正常滑动,避免造成卡顿的现象,限位槽35与限位块36均呈倒T形结构,利用倒T形结构,使得推块33向下移动时能够带动限位块36同步移动,有效防止限位块36从限位槽35的内腔脱离,有助于保证连动杆34与推块33的联动性。

[0066] 顶针面板32的顶部开设有与推块33相适配的第四安装槽321,推块33的底部插至第四安装槽321的内腔,顶针底板31、顶针面板32以及推块33之间通过螺钉实现可拆卸式连接,通过第四安装槽321能够对推块33起到限位作用,既方便螺钉的对孔操作,有助于提高推块33和顶针面板32的安装便捷性,又能够增大推块33与顶针面板32之间的接触面积,有

助于提高推块33和顶针面板32的连接牢固性。

[0067] 侧型芯25的底部开设有与连动杆34相适配的第一安装槽251,连动杆34的顶端插至第一安装槽251的内腔并通过螺钉实现可拆卸式连接,通过第一安装槽251能够对连动杆34起到限位作用,既方便螺钉的对孔操作,有助于提高侧型芯25和连动杆34的安装便捷性,又能够增大侧型芯25与连动杆34之间的接触面积,有助于提高连动杆34和侧型芯25的连接牢固性。

[0068] 定模板13底部的中心处开设有凹槽6,动模板23顶部的中心处一体成型有与凹槽6配合的凸起7。

[0069] 动模板23顶部的边缘处固定连接有三个呈环形等距分布的定位凸台8,定位凸台8的顶部开设有插槽81,插槽81内壁面的两侧均通过螺钉可拆卸式连接有边锁4,定模板13朝向动模板23的一侧开设有用于容纳定位凸台8的定位槽9,定位槽9的内腔通过螺钉可拆卸式竖向固定连接有能够插至插槽81内腔的插块91,插块91的两侧分别与对应的边锁4的一侧接触,通过凹槽6、凸起7、定位凸台8、插槽81、边锁4、定位槽9以及插块91的配合使用,能够有效防止定模板13和动模板23合模时出现偏位现象,有助于减少合模不精准导致注塑错漏的现象。

[0070] 定模板13朝向动模板23的一侧通过螺钉可拆卸式连接有多个规则分布的平衡块16,平衡块16的底部与定模板13的顶部接触,利用平衡块16既能便于配模时调整局部表面以提高模具配合精度,又能够避免定模板13与动模板23之间直接接触造成磨损的现象,具有保护定模板13和动模板23和保证工件成型率的作用。

[0071] 连动杆34和凸起7的表面、限位槽35和定位槽9的内壁面均通过螺钉嵌装有耐磨垫5,通过耐磨垫5的设置,能够起到耐磨作用,减少连动杆34与贯穿孔242之间、限位槽35与限位块36之间、定位槽9与定位凸台8之间以及凹槽6与凸起7之间的磨损。

[0072] 定模板13朝向动模板23的一侧固定连接有三组导柱17,三组导柱17分别与三个定模型芯腔131一一对应,每组导柱17关于对应的定模型芯腔131的中心处对称设有两个,导柱17远离定模板13的一端呈圆台状结构,有利于导柱17插至导柱套27的内腔,动模板23上嵌装有与导柱17相适配的导柱套27,动模板23上开设有用于容置导柱套27的第三安装槽271,通过导柱17、导柱套27以及第三安装槽271的配合使用,能够对定模板13起到活动引导的作用,确保定模板13以精准的定位进行活动。

[0073] 实施例4

[0074] 如图11和图12所示,本实施例提供的一种双色三工位高精密光导模具,与实施例3的不同之处在于:

[0075] 动模型芯腔231内腔的两侧均开设有与侧型芯25相适配的侧型芯腔232,动模型芯腔231内腔的底部开设有容置推块33的第一容纳槽233,第一容纳槽233内腔一侧的上部开设有与连动杆34相适配的侧槽234;

[0076] 动模型芯24上开设有与侧型芯25相适配的第二容纳槽241,动模型芯24的底部开设有供连动杆34穿过的贯穿孔242,贯穿孔242内腔的顶部与第二容纳槽241内腔的底部相连通,第二容纳槽241内壁面的底部开设有第三容纳槽243,弹簧261远离第二安装槽26的一端与第三容纳槽243的内壁面固定连接,动模型芯24的底部还开设有与推块33顶部相适配的避让槽244,能够为推块33提供活动空间,有效避免推块33顶部直接接触动模型芯24的底

部。

[0077] 工作原理:

[0078] 成型时,上模具1与下模具2合模,底板21、垫块22、动模板23、动模型芯24向上移动,使得凸起7卡至凹槽6的内腔,导柱17插至导柱套27的内腔,定位凸台8卡至定位槽9的内腔,插块91卡至插槽81的内腔,平衡块16的底部与动模板23的顶部接触,进而使得定模型芯14与对应的动模型芯24之间形成导光板工件成型腔,通过三组热咀15与三色注射机的配合使用对位于热咀15下方的导光板工件成型腔分别进行三个工位的注塑作业,注塑成型后,上模具1与下模具2开模,第三工位的产品通过顶出后取出,顶出机构复位,此时通过驱动机构带动下模具2旋转120°,再重复上述步骤,即可实现分别对三个工位的注塑作业,其中,第一工位为产品第一射成型,第二工位为产品第二射成型,第三工位为产品第三射成型,每个工位有对称的两个产品;

[0079] 脱模时,在第三射成型后,上模具1和下模具2开模,顶针底板31和顶针面板32向上顶出,顶针面板32带动推块33、斜面331以及限位槽35同步在第一容纳槽233的内腔向上移动,限位槽35的内壁面对限位块36的表面进行施压,由于连动杆34通过贯穿孔242进行限位,因此,限位块36带动连动杆34在贯穿孔242的内腔滑动,连动杆34带动侧型芯25同步移动,使得动模型芯腔231内腔的两个侧型芯25同步相背移动,侧型芯25带动第二安装槽26同步移动,利用弹簧261的弹性恢复力辅助顶出,进而实现顶出作业,从而能够保证导光板工件顺利脱模;复位时,顶针底板31和顶针面板32向下移动,顶针面板32带动推块33同步下移,推块33通过限位槽35拉回限位块36、连动杆34以及侧型芯25,弹簧261受力压缩,对侧型芯25的运动起缓冲作用,最终使得侧型芯25复位。

[0080] 综上,该一种双色三工位高精精密光导模具,通过由上模具1、下模具2以及顶出机构3组成,在生产过程中,下模具2每次与上模具1进行合模前旋转120°,该一种双色三工位高精精密光导模具在第一、二射成型后不做顶出动作,在第三射成型后通过顶出机构3做顶出动作,将顶出机构3采用内抽式结构斜向超大角度抽芯和顶出作业,进而解决产品大角度抽芯的难题;通过顶出机构3可以集合斜顶结构及内抽结构的优点,解决斜向下大角度抽芯问题,也解决了大角度斜顶卡死的风险问题,同时满足该模具第一、第二射成型后不抽芯可控的要求;整体结构设计更加紧凑,减小该模具的尺寸,降低该模具生产成本,且无需更换更大的注塑机,降低了注塑生产成本。

[0081] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

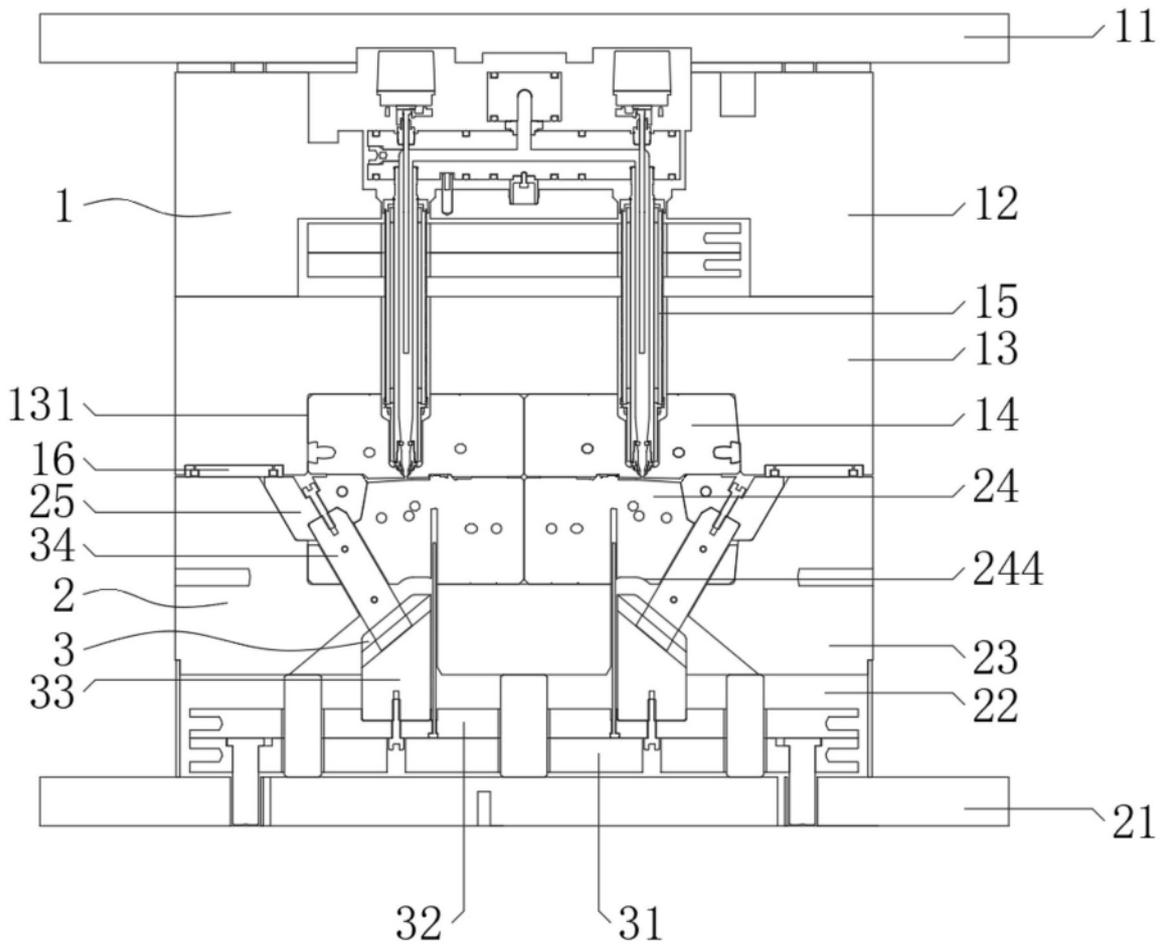


图1

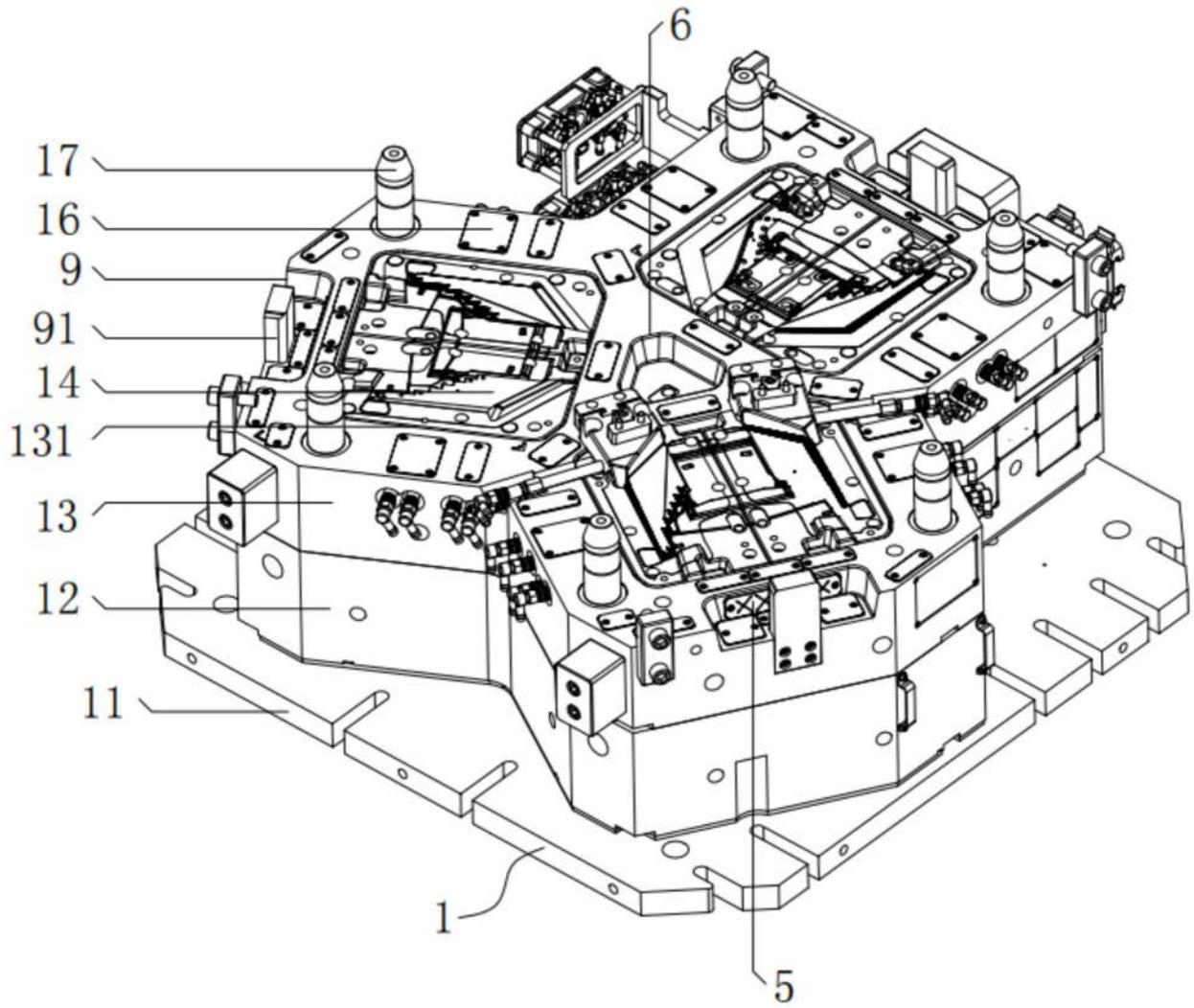


图2

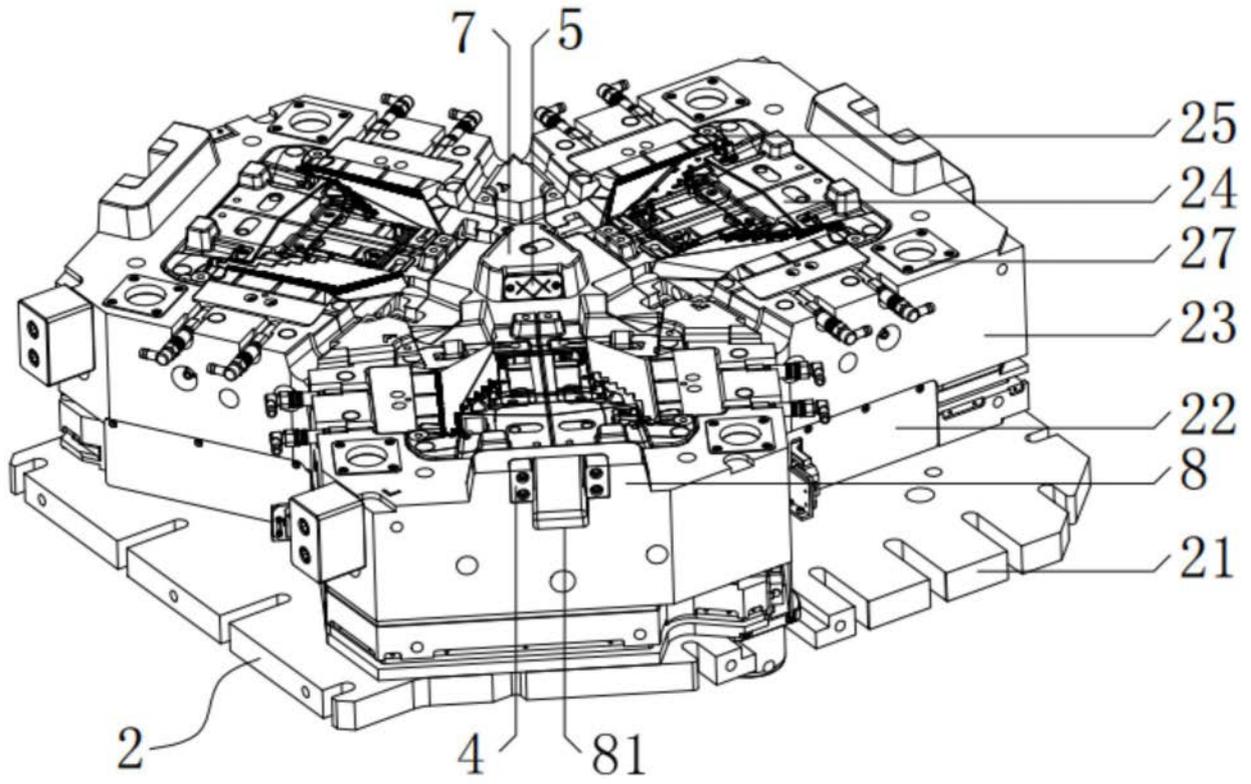


图3

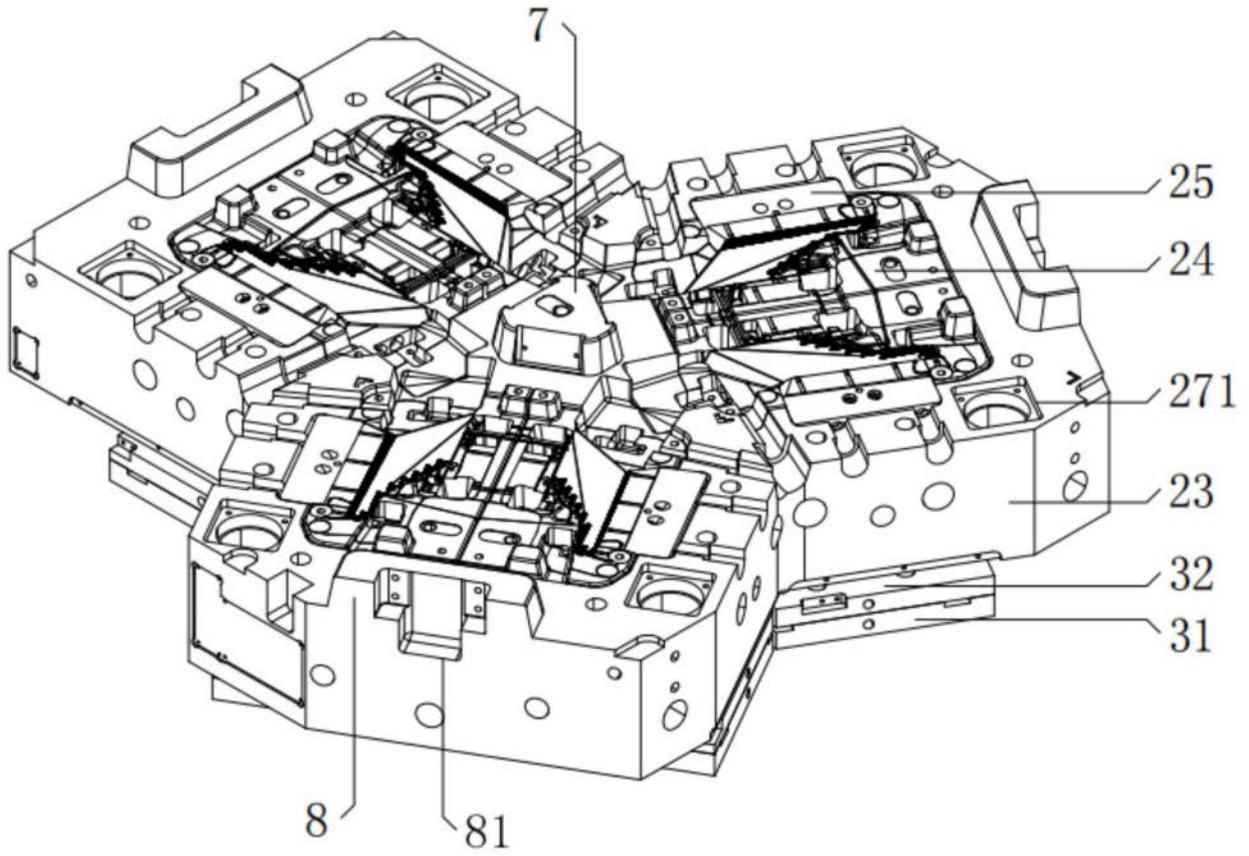


图4

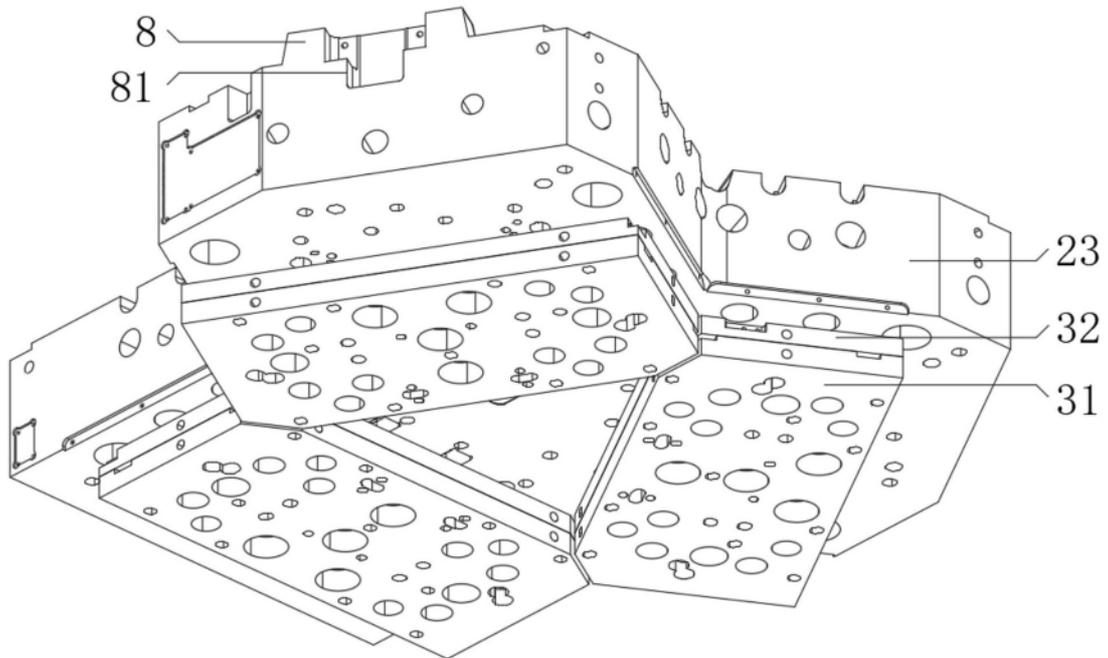


图5

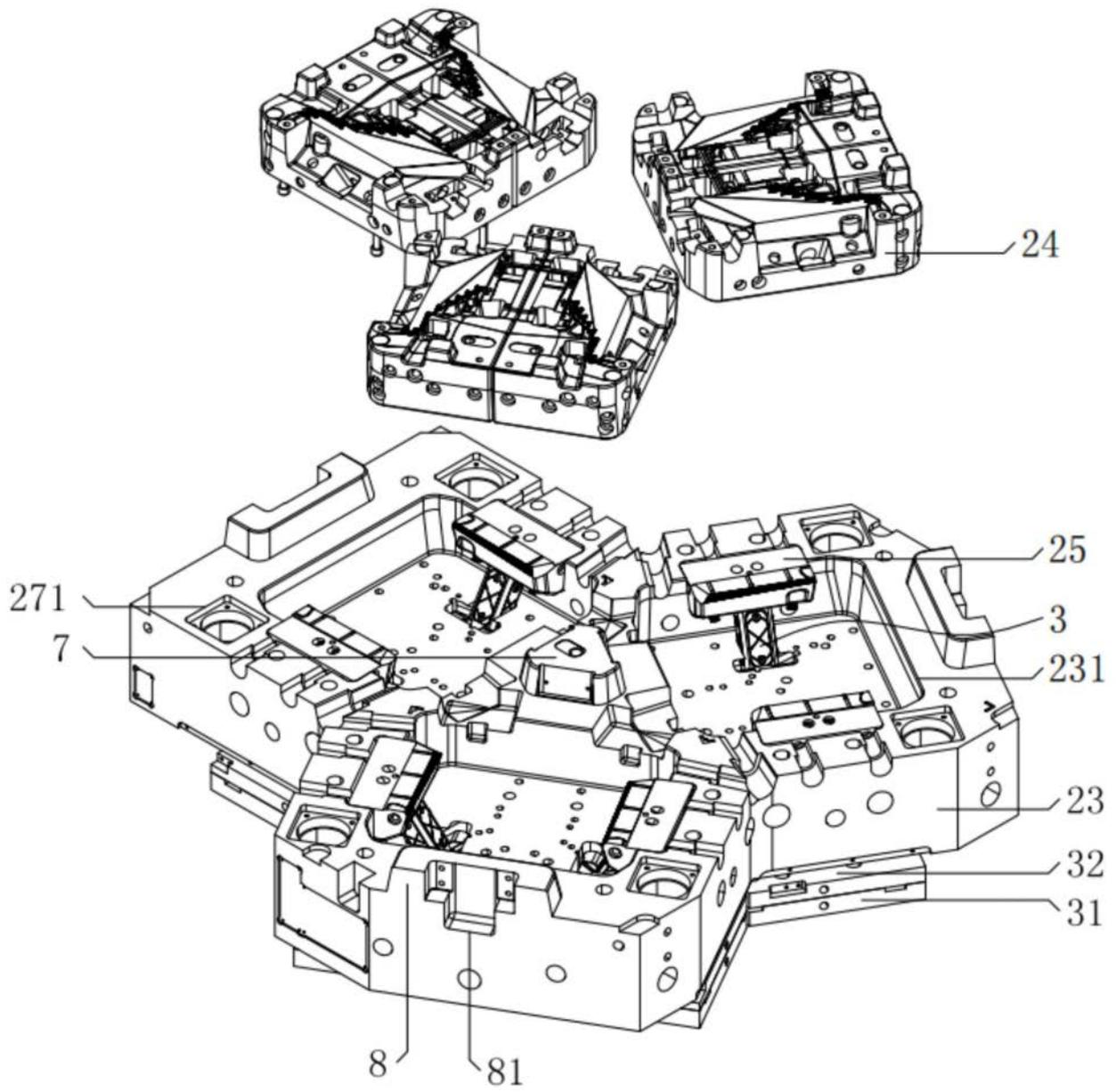


图6

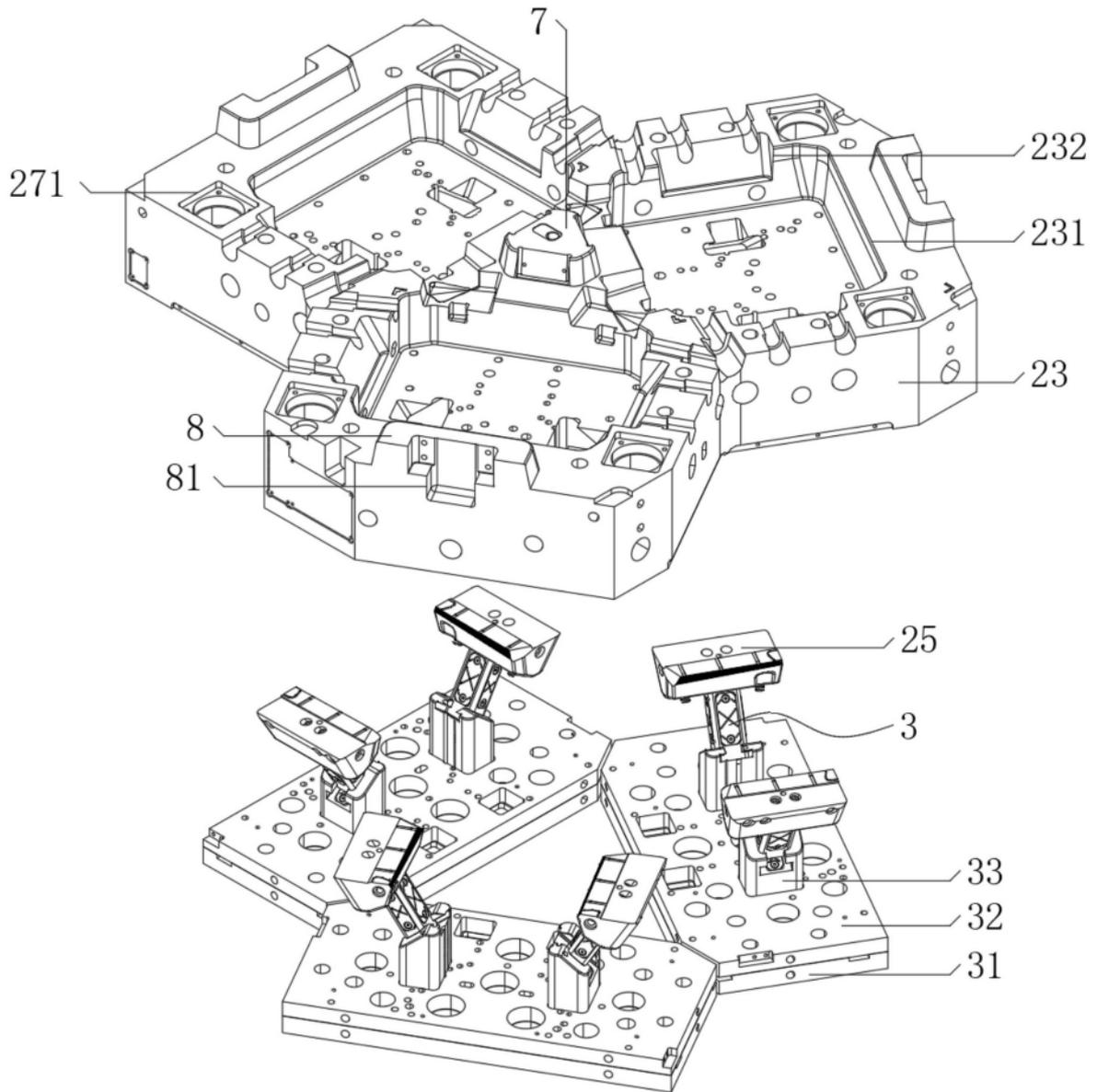


图7

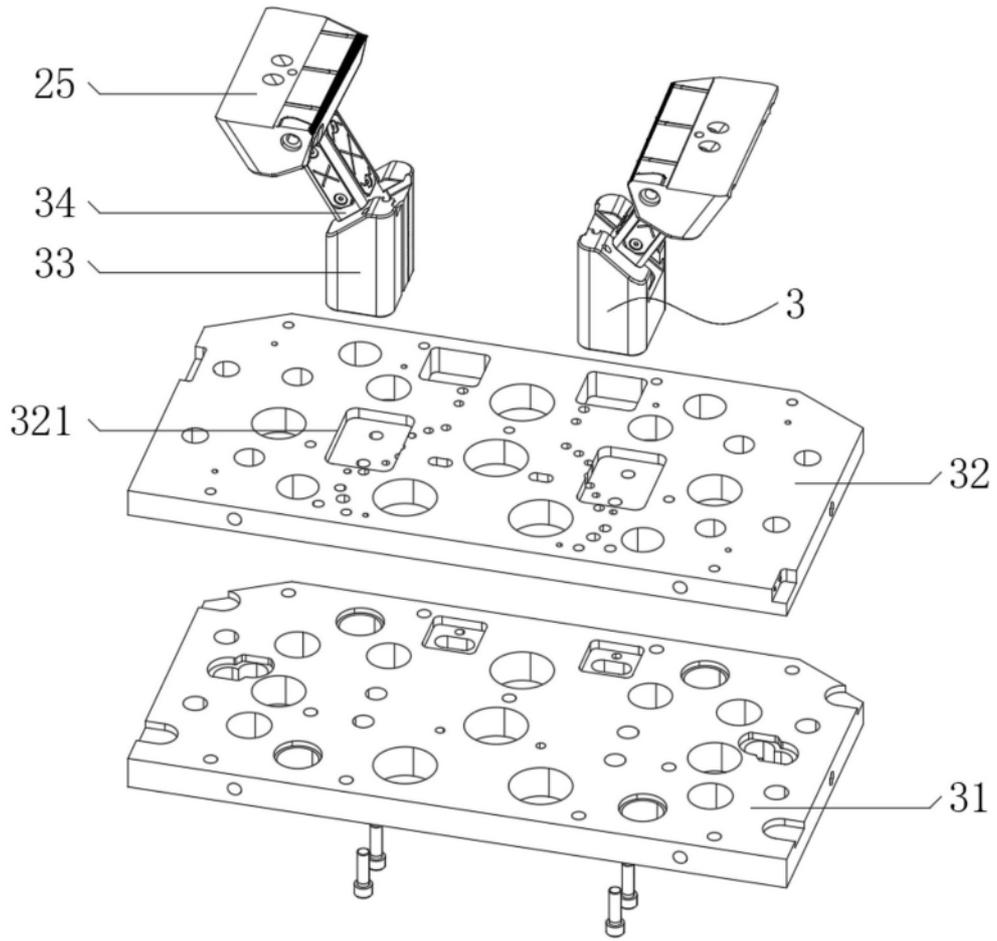


图8

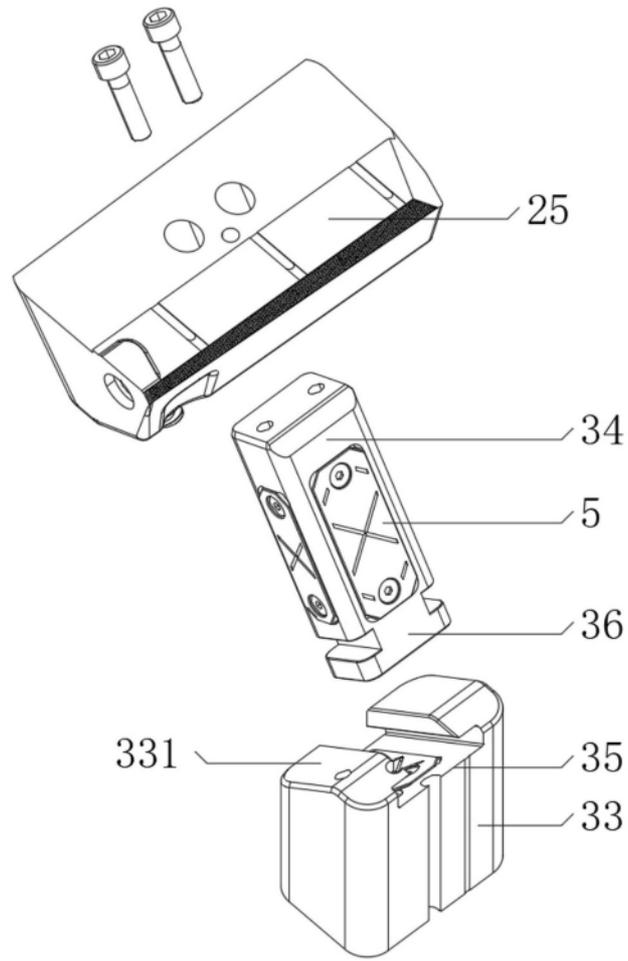


图9

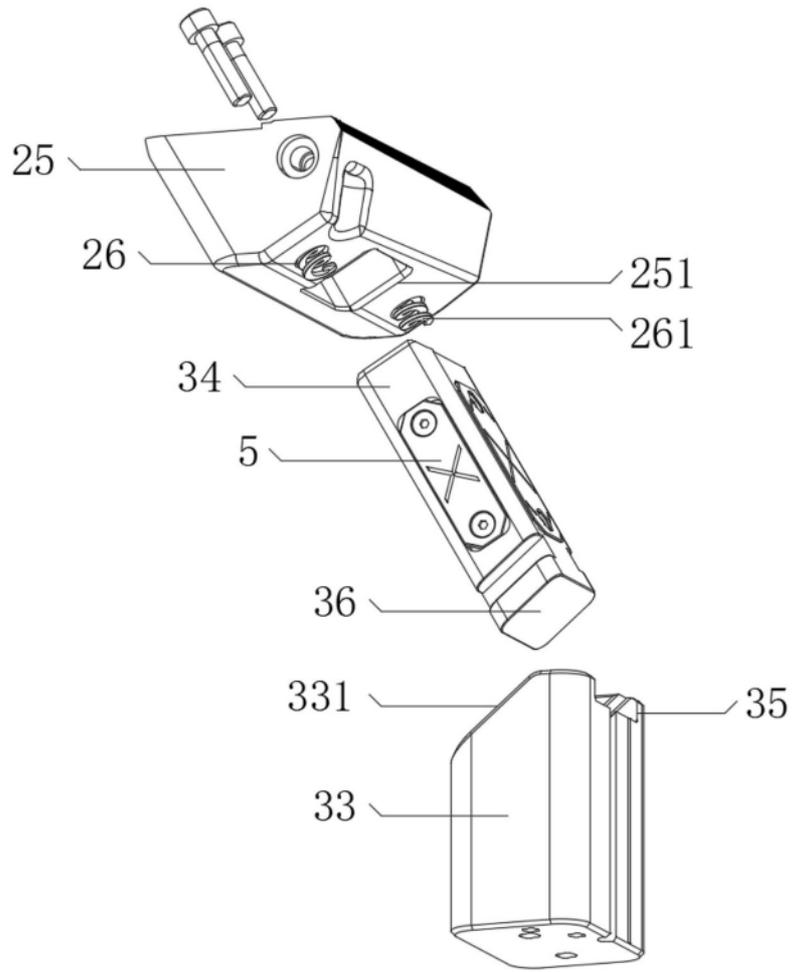


图10

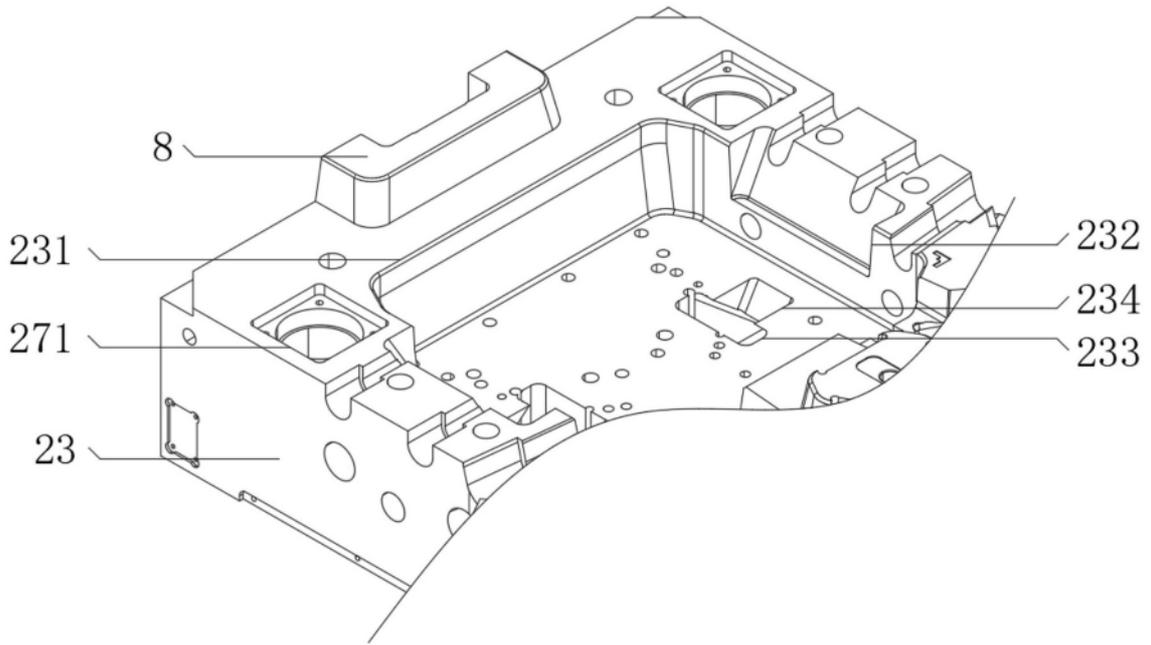


图11

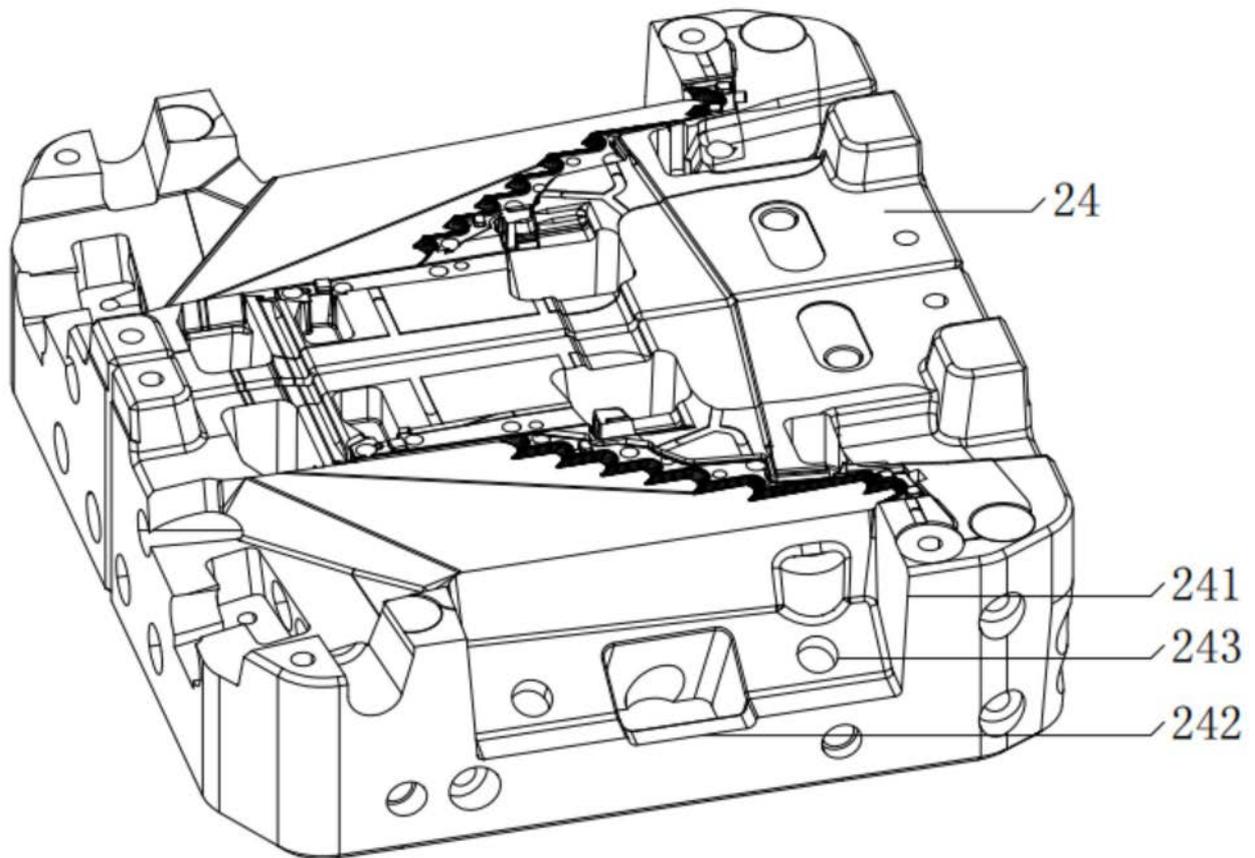


图12