(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112757561 A
(43)申请公布日 2021.05.07

(21)申请号 202110093024.6

(22)申请日 2021.01.25

(66)本国优先权数据
202010492910.1 2020.06.03 CN

(71)申请人 常源科技(天津)有限公司
地址 300300 天津市滨海新区天津自贸试验区(空港经济区)中环南路99号

(72)发明人 邵月华 李宝泉 杨海天 唐国健

(51)Int.Cl.
B29C 45/16(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)

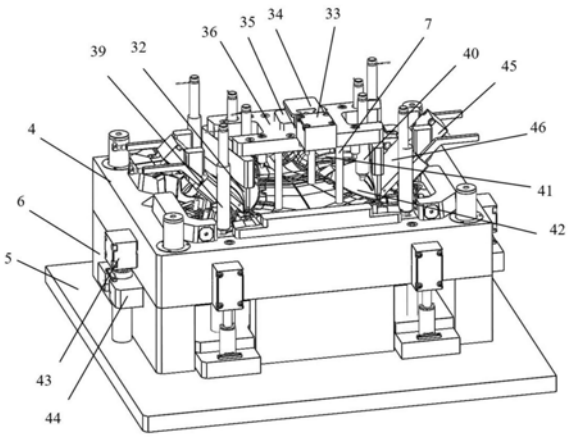
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种浮动抽芯式双色注塑模具

(57)摘要

本发明公开了一种浮动抽芯式双色注塑模具,定模板上对称设置两组型腔,动模板上对称设置两组型芯和两组动模抽芯镶件,动模板和动模固定板之间设置驱动动模抽芯镶件上下移动的动模镶件驱动装置,定模板的左右两侧对称设置用于合模封胶的侧向斜抽封胶装置,动、定模合模,第一次成型时,动模镶件驱动装置驱动动模抽芯镶件上移,侧向斜抽封胶装置前进,完成一次封胶,形成用于成型产品硬胶部分的第一模腔,第一次成型后,动模镶件驱动装置驱动动模抽芯镶件下移,侧向斜抽封胶装置后退,完成二次封胶,形成用于成型产品软胶部分的第二模腔,实现双色注塑成型;本发明代替了旋转式双色模具,结构简单、工艺过程简便、生产效率高、成本低。



CN 112757561 A

1.一种浮动抽芯式双色注塑模具,包括:定模和动模,所述定模包括从上至下依次固定连接的定模固定板(1)、热流道板(2)和定模板(3),所述热流道板(2)内设置有热流道浇注系统,所述动模包括从上至下依次固定连接的动模板(4)和动模固定板(5),所述动模板(4)和动模固定板(5)通过左右两侧的模脚(6)固定连接,所述动模板(4)和动模固定板(5)之间设置有顶出机构,其特征在于,所述定模板(3)上对称设置有两组型腔(31),所述动模板(4)上对称设置有两组型芯(41)和两组动模抽芯镶件(42),所述动模板(4)和动模固定板(5)之间设置有驱动所述动模抽芯镶件(42)上下移动的动模镶件驱动装置,所述定模板(3)的左右两侧对称设置有用于合模封胶的侧向斜抽封胶装置;动、定模合模,第一次成型时,所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件(42)上移,所述侧向斜抽封胶装置前进,完成一次封胶,形成用于成型产品硬胶部分的第一模腔,第一次成型后,所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件(42)下移,所述侧向斜抽封胶装置后退,完成二次封胶,形成用于成型产品软胶部分的第二模腔,实现产品的双色注塑成型。

2.根据权利要求1所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,所述动模镶件驱动装置包括:纵向驱动油缸(43)和第一驱动板(44),所述第一驱动板(44)位于所述动模板(4)的下方,其横向设置于两个所述模脚(6)之间,两个所述纵向驱动油缸(43)对称设置于所述动模板(4)的左右两侧端,所述纵向驱动油缸(43)的油缸杆与所述第一驱动板(44)的端部固定连接,所述动模抽芯镶件(42)纵向穿过所述动模板(4),且其下端固定于所述第一驱动板(44)的上端,通过所述纵向驱动油缸(43)驱动所述第一驱动板(44)上下移动,进而带动所述动模抽芯镶件(42)上下移动。

3.根据权利要求1所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,所述侧向斜抽封胶装置包括:侧向驱动油缸(45)和侧向斜抽刀块(46),所述侧向驱动油缸(45)固定于所述定模板(3)的上端两侧,所述侧向斜抽刀块(46)斜向贯穿所述定模板(3)的内部,且所述侧向斜抽刀块(46)的上端与所述侧向驱动油缸(45)的油缸杆连接,其下端与所述型腔(31)的一侧连通。

4.根据权利要求1所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,还包括:定模抽芯镶件(32)以及控制所述定模抽芯镶件(32)上下移动的定模镶件驱动装置。

5.根据权利要求4所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,所述定模镶件驱动装置包括:横向驱动油缸(33)、导滑块(34)、驱动块(35)和第二驱动板(36),所述热流道板(2)的底部设置有卡槽(21),所述第二驱动板(36)设置于所述卡槽(21)内,所述驱动块(35)位于所述第二驱动板(36)的中间上方,且两者固定连接,所述热流道板(2)上还设置有与所述卡槽(21)纵向连通的通槽(22),所述导滑块(34)设置于所述通槽(22)中,所述横向驱动油缸(33)固定于所述热流道板(2)上,所述导滑块(34)的侧端与所述横向驱动油缸(33)的油缸杆连接,所述导滑块(34)的下端设置有斜坡滑轨(341),所述驱动块(35)上设置有匹配的斜坡式滑槽(351),所述导滑块(34)和所述驱动块(35)通过所述斜坡滑轨(341)和所述斜坡式滑槽(351)实现滑动连接,所述第二驱动板(36)的左右两侧下端对称设置有所述定模抽芯镶件(32),所述定模抽芯镶件(32)纵向穿过所述定模板(3),所述动模抽芯镶件(42)的上端设置有与所述定模抽芯镶件(32)的下端面匹配的碰穿面,合模时,所述定模抽芯镶件(32)的下端面与所述碰穿面处于持续紧密接触状态,所述定模抽芯镶件(32)和所述动模抽芯镶件(42)同步上下移动,通过所述横向驱动油缸(33)驱动所述导滑块(34)进退,

带动所述驱动块(35)和第二驱动板(36)上下移动,进而实现所述定模抽芯镶件(32)上下移动。

6.根据权利要求1所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,所述定模的顶部设置有主进料口(37),所述定模的侧壁设置有副进料口(38),所述定模板(3)上设置有纵向贯穿其内部的主浇注料嘴(39)和副浇注料嘴(40),通过主进料口(37)和主浇注料嘴(39)向第一模腔内注射胶料,通过副进料口(38)和副浇注料嘴(40)向第二模腔内注射胶料。

7.根据权利要求1所述的一种浮动抽芯式双色注塑模具,其特征在于,还包括防撞杆(7),所述防撞杆(7)纵向设置,且分为上下两部分,上半部固定于第二驱动板(36)的下端,且穿过所述定模板(3),下半部固定于第一驱动板(44)的上端,且穿过所述动模板(4),定模抽芯镶件(32)和动模抽芯镶件(42)抽芯时,所述防撞杆(7)上半部的下端与下半部的上端始终处于对顶状态,保证两者同步抽芯,避免由于抽芯速度的差异导致两者发生撞顶的情况。

一种浮动抽芯式双色注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，尤其涉及一种浮动抽芯式双色注塑模具。

背景技术

[0002] 双色注塑是指将两种不同的材料注入到注塑模具，从而实现注塑出来的零件由两种材料形成的成型工艺。有的两种材料是不同颜色的，有的是软硬不同的，从而提高产品的美观度和装配等性能，目前很多汽车饰件会涉及到双色注塑，例如：汽车轮罩底护板等；现有技术中，大多采用旋转式双色模具，包括两套模具，分为两次成型，其中，两套相同的动模，两套不同的定模，首先，模具合模进行硬胶产品注塑成型，然后模具打开，产品在模具动模中不顶出，通过注塑机中间链板实现动模180度旋转，重新合模，再进行另一侧软胶产品注塑，注塑结束后，模具打开，顶出产品，完成一次注塑周期，但是，此种注塑模具整体结构复杂、重量大、成本高。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种浮动抽芯式双色注塑模具。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过以下技术方案实现的：一种浮动抽芯式双色注塑模具，包括：定模和动模，所述定模包括从上至下依次固定连接的定模固定板、热流道板和定模板，所述热流道板内设置有热流道浇注系统，所述动模包括从上至下依次固定连接的动模板和动模固定板，所述动模板和动模固定板通过左右两侧的模脚固定连接，所述动模板和动模固定板之间设置有顶出机构，所述定模板上对称设置有两组型腔，所述动模板上对称设置有两组型芯和两组动模抽芯镶件，所述动模板和动模固定板之间设置有驱动所述动模抽芯镶件上下移动的动模镶件驱动装置，所述定模板的左右两侧对称设置有用于合模封胶的侧向斜抽封胶装置；动、定模合模，第一次成型时，所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件上移，所述侧向斜抽封胶装置前进，完成一次封胶，形成用于成型产品硬胶部分的第一模腔，第一次成型后，所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件下移，所述侧向斜抽封胶装置后退，完成二次封胶，形成用于成型产品软胶部分的第二模腔，实现产品的双色注塑成型。

[0005] 其中，所述动模镶件驱动装置包括：纵向驱动油缸和第一驱动板，所述第一驱动板位于所述动模板的下方，其横向设置于两个所述模脚之间，两个所述纵向驱动油缸对称设置于所述动模板的左右两侧端，所述纵向驱动油缸的油缸杆与所述第一驱动板的端部固定连接，所述动模抽芯镶件纵向穿过所述动模板，且其下端固定于所述第一驱动板的上端，通过所述纵向驱动油缸驱动所述第一驱动板上下移动，进而带动所述动模抽芯镶件上下移动。

[0006] 其中，所述侧向斜抽封胶装置包括：侧向驱动油缸和侧向斜抽刀块，所述侧向驱动油缸固定于所述定模板的上端两侧，所述侧向斜抽刀块斜向贯穿所述定模板的内部，且所

述侧向斜抽刀块的上端与所述侧向驱动油缸的油缸杆连接，其下端与所述型腔的一侧连通。

[0007] 其中，还包括：定模抽芯镶件以及控制所述定模抽芯镶件上下移动的定模镶件驱动装置。

[0008] 其中，所述定模镶件驱动装置包括：横向驱动油缸、导滑块、驱动块和第二驱动板，所述热流道板的底部设置有卡槽，所述第二驱动板设置于所述卡槽内，所述驱动块位于所述第二驱动板的中间上方，且两者固定连接，所述热流道板上还设置有与所述卡槽纵向连通的通槽，所述导滑块设置于所述通槽中，所述横向驱动油缸固定于所述热流道板上，所述导滑块的侧端与所述横向驱动油缸的油缸杆连接，所述导滑块的下端设置有斜坡滑轨，所述驱动块上设置有匹配的斜坡式滑槽，所述导滑块和所述驱动块通过所述斜坡滑轨和所述斜坡式滑槽实现滑动连接，所述第二驱动板的左右两侧下端对称设置有所述定模抽芯镶件，所述定模抽芯镶件纵向穿过所述定模板，所述动模抽芯镶件的上端设置有与所述定模抽芯镶件的下端面匹配的碰穿面，合模时，所述定模抽芯镶件的下端面与所述碰穿面处于持续紧密接触状态，所述定模抽芯镶件和所述动模抽芯镶件同步上下移动，通过所述横向驱动油缸驱动所述导滑块进退，带动所述驱动块和第二驱动板上下移动，进而实现所述定模抽芯镶件上下移动。

[0009] 其中，所述定模的顶部设置有主进料口，所述定模的侧壁设置有副进料口，所述定模板上设置有纵向贯穿其内部的主浇注料嘴和副浇注料嘴，通过主进料口和主浇注料嘴向第一模腔内注射胶料，通过副进料口和副浇注料嘴向第二模腔内注射胶料。

[0010] 其中，还包括防撞杆，所述防撞杆纵向设置，且分为上下两部分，上半部固定于第二驱动板的下端，且穿过所述定模板，下半部固定于第一驱动板的上端，且穿过所述动模板，定模抽芯镶件和动模抽芯镶件抽芯时，所述防撞杆上半部的下端与下半部的上端始终处于对顶状态，保证两者同步抽芯，避免由于抽芯速度的差异导致两者发生撞顶的情况。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明提供了一种浮动抽芯式双色注塑模具，在模具的定模板上对称设置有两组型腔，动模板上对称设置有两组型芯和两组动模抽芯镶件，动模板和动模固定板之间设置有驱动动模抽芯镶件上下移动的动模镶件驱动装置，定模板的左右两侧对称设置有用于合模封胶的侧向斜抽封胶装置，动、定模合模，第一次成型时，动模镶件驱动装置驱动动模抽芯镶件上移，侧向斜抽封胶装置前进，完成一次封胶，形成用于成型产品硬胶部分的第一模腔，第一次成型后，动模镶件驱动装置驱动动模抽芯镶件下移，侧向斜抽封胶装置后退，完成二次封胶，形成用于成型产品软胶部分的第二模腔，实现产品的双色注塑成型；本发明代替了传统的旋转式双色模具，结构简单、缩减了工艺过程、生产效率高、制造成本低。

附图说明

[0012] 图1为本发明的局部立体结构示意图一；

[0013] 图2为本发明的局部立体结构示意图二；

[0014] 图3为本发明的局部立体结构示意图三；

[0015] 图4为本发明的局部立体结构示意图四；

[0016] 图5为本发明的整体结构示意图；

[0017] 图6为本发明动模的立体结构示意图；

[0018] 图7为本发明定模板的立体结构示意图；

[0019] 图8为本发明热流道板的立体结构示意图一；

[0020] 图9为本发明热流道板的立体结构示意图二；

[0021] 图10为本发明导滑块的立体结构示意图；

[0022] 图11为本发明驱动块的立体结构示意图；

[0023] 图12为本发明成型硬胶时的截面示意图；

[0024] 图13为本发明成型软胶时的截面示意图；

[0025] 图14为本发明制作成型产品的立体结构示意图。

[0026] 图中：1-定模固定板；2-热流道板；21-卡槽；22-通槽；3-定模板；4-动模板；5-动模固定板；6-模脚；7-防撞杆；31-型腔；41-型芯；42-动模抽芯镶件；43-纵向驱动油缸；44-第一驱动板；45-侧向驱动油缸；46-侧向斜抽刀块；32-定模抽芯镶件；33-横向驱动油缸；34-导滑块；341-斜坡滑轨；35-驱动块；351-斜坡式滑槽；36-第二驱动板；37-主进料口；38-副进料口；39-主浇注料嘴；40-副浇注料嘴。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案以及优点更加清楚、明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[0028] 如图1至14所示，本发明提供了一种浮动抽芯式双色注塑模具，包括：定模和动模，所述定模包括从上至下依次固定连接的定模固定板1、热流道板2和定模板3，所述热流道板2内设置有热流道浇注系统，所述动模包括从上至下依次固定连接的动模板4和动模固定板5，所述动模板4和动模固定板5通过左右两侧的模脚6固定连接，所述动模板4和动模固定板5之间设置有顶出机构，所述定模板3上对称设置有两组型腔31，所述动模板4上对称设置有两组型芯41和两组动模抽芯镶件42，所述动模板4和动模固定板5之间设置有驱动所述动模抽芯镶件42上下移动的动模镶件驱动装置，所述定模板3的左右两侧对称设置有用于合模封胶的侧向斜抽封胶装置；动、定模合模，第一次成型时，所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件42上移，所述侧向斜抽封胶装置前进，完成一次封胶，形成用于成型产品硬胶部分的第一模腔，第一次成型后，所述动模镶件驱动装置驱动所述动模抽芯镶件42下移，下移的距离等于产品软胶部分的厚度，所述侧向斜抽封胶装置后退，完成二次封胶，后退距离为产品软胶部分侧壁边缘凸出部分的厚度，形成用于成型产品软胶部分的第二模腔，实现产品的双色注塑成型。

[0029] 于上述实施例的基础上，优选地，所述动模镶件驱动装置包括：纵向驱动油缸43和第一驱动板44，所述第一驱动板44位于所述动模板4的下方，其横向设置于两个所述模脚6之间，两个所述纵向驱动油缸43对称设置于所述动模板4的左右两侧端，所述纵向驱动油缸43的油缸杆与所述第一驱动板44的端部通过连接组件固定连接，所述动模抽芯镶件42纵向穿过所述动模板4，且其下端通过锁紧螺钉固定于所述第一驱动板44的上端，通过所述纵向驱动油缸43油缸杆的缩回或伸出驱动所述第一驱动板44上移或下移，进而带动所述动模抽芯镶件42上移或下移。

[0030] 于上述实施例的基础上，优选地，所述侧向斜抽封胶装置包括：侧向驱动油缸45和

侧向斜抽刀块46，所述侧向驱动油缸45固定于所述定模板3的上端两侧，所述侧向斜抽刀块46斜向贯穿所述定模板3的内部，且所述侧向斜抽刀块46的上端与所述侧向驱动油缸45的油缸杆通过T型连接块连接，其下端与所述型腔31的一侧连通。

[0031] 于上述实施例的基础上，还包括：定模抽芯镶件32以及控制所述定模抽芯镶件32上下移动的定模镶件驱动装置。

[0032] 于上述实施例的基础上，优选地，所述定模镶件驱动装置包括：横向驱动油缸33、导滑块34、驱动块35和第二驱动板36，所述热流道板2的底部设置有卡槽21，所述第二驱动板36设置于所述卡槽21内，所述驱动块35位于所述第二驱动板36的中间上方，且两者通过锁紧螺钉固定连接，所述热流道板2上还设置有与所述卡槽21纵向连通的通槽22，所述导滑块34设置于所述通槽22中，所述横向驱动油缸33固定于所述热流道板2上，所述导滑块34的侧端与所述横向驱动油缸33的油缸杆通过T型连接块连接，所述导滑块34的下端设置有斜坡滑轨341，所述驱动块35上设置有匹配的斜坡式滑槽351，所述导滑块34和所述驱动块35通过所述斜坡滑轨341和所述斜坡式滑槽351实现滑动连接，所述第二驱动板36的左右两侧下端对称设置有所述定模抽芯镶件32，所述定模抽芯镶件32纵向穿过所述定模板3，所述动模抽芯镶件42的上端设置有与所述定模抽芯镶件32的下端面匹配的碰穿面，合模时，所述定模抽芯镶件32的下端面与所述碰穿面处于持续紧密接触状态，所述定模抽芯镶件32和所述动模抽芯镶件42同步上下移动，通过所述横向驱动油缸33驱动所述导滑块34进退，带动所述驱动块35和第二驱动板36上下移动，进而实现所述定模抽芯镶件32上下移动，二次成型时，所述定模抽芯镶件32的下端面与所述碰穿面处于持续紧密接触状态以实现此处封胶，成型产品软胶部分上端的开口结构。

[0033] 于上述实施例的基础上，优选地，所述定模的顶部设置有主进料口37，所述定模的侧壁设置有副进料口38，所述定模板3上设置有纵向贯穿其内部的四个主浇注料嘴39和四个副浇注料嘴40，通过主进料口37和主浇注料嘴39向第一模腔内注射胶料，通过副进料口38和副浇注料嘴40向第二模腔内注射胶料。

[0034] 于上述实施例的基础上，优选地，还包括防撞杆7，所述防撞杆7纵向设置，且分为上下两部分，上半部固定于第二驱动板36的下端，且穿过所述定模板3，下半部固定于第一驱动板44的上端，且穿过所述动模板4，定模抽芯镶件32和动模抽芯镶件42抽芯时，所述防撞杆7上半部的下端与下半部的上端始终处于对顶状态，保证两者同步抽芯，避免由于抽芯速度的差异导致两者发生撞顶的情况。

[0035] 本发明的具体工作过程为：

[0036] 动、定模合模，动模抽芯镶件42的碰穿面与定模抽芯镶件32的下端面碰穿，实现紧密接触，纵向驱动油缸43的油缸杆缩回以驱动第一驱动板44和动模抽芯镶件42上移，同步地，横向驱动油缸33的油缸杆缩回以驱动导滑块34前进，带动驱动块35、第二驱动板36和定模抽芯镶件32同步上移，过程中，动模抽芯镶件42与定模抽芯镶件32始终处于相对静止状态，侧向驱动油缸45的油缸杆伸出以驱动侧向斜抽刀块46斜向下前进，到达一次封胶位，形成第一模腔，注塑机通过主进料口37和主浇注料嘴39向第一模腔内注射胶料，完成第一次成型过程，注塑完成产品硬胶部分；

[0037] 随后，纵向驱动油缸43的油缸杆伸出以驱动第一驱动板44和动模抽芯镶件42下移，同步地，横向驱动油缸33的油缸杆伸出以驱动导滑块34后退，带动驱动块35、第二驱动

板36和定模抽芯镶件32同步下移，过程中，动模抽芯镶件42与定模抽芯镶件32始终处于相对静止状态，侧向驱动油缸45的油缸杆缩回以驱动侧向斜抽刀块46斜向上后退，到达二次封胶位，形成第二模腔，注塑机通过副进料口38和副浇注料嘴40向第二模腔内注射胶料，完成第二次成型过程，注塑完成产品软胶部分，最终完成产品的双色注塑成型。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

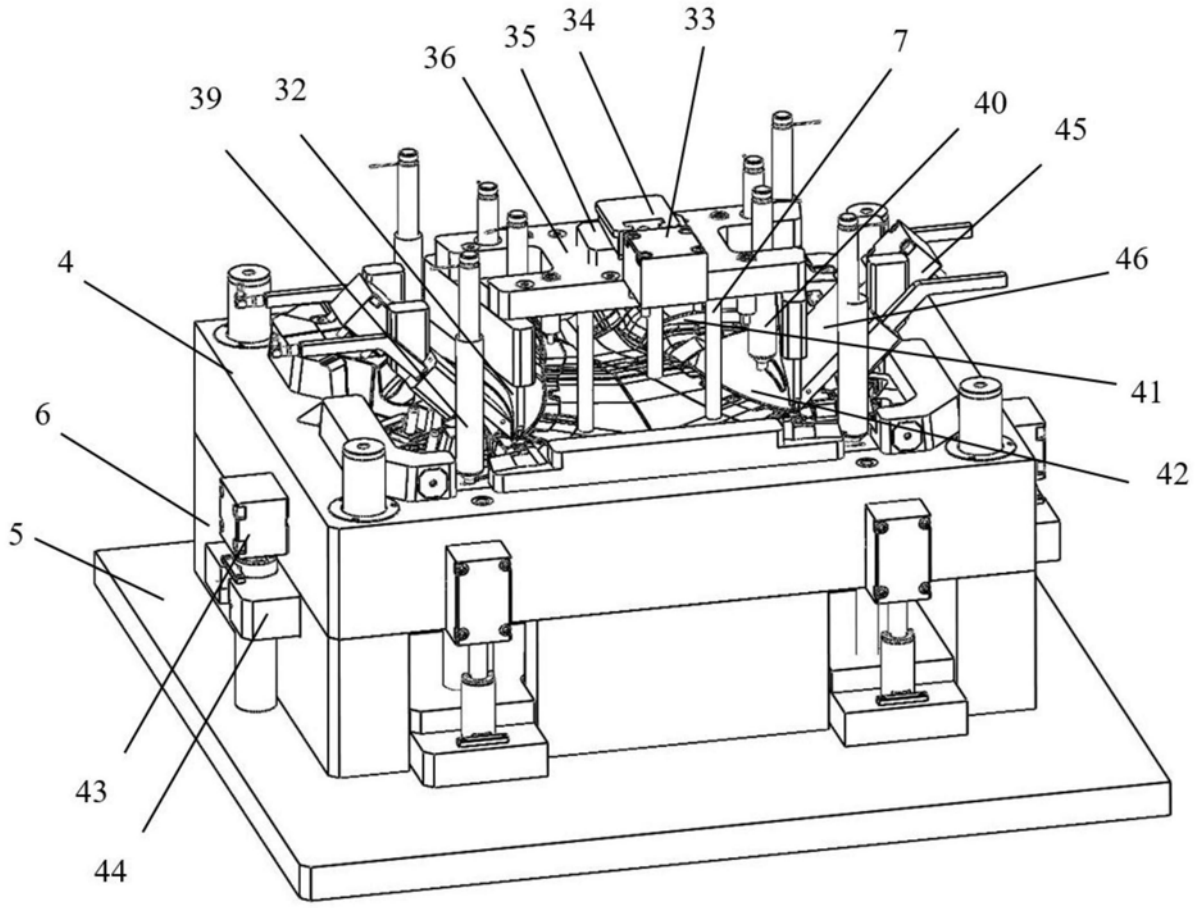


图1

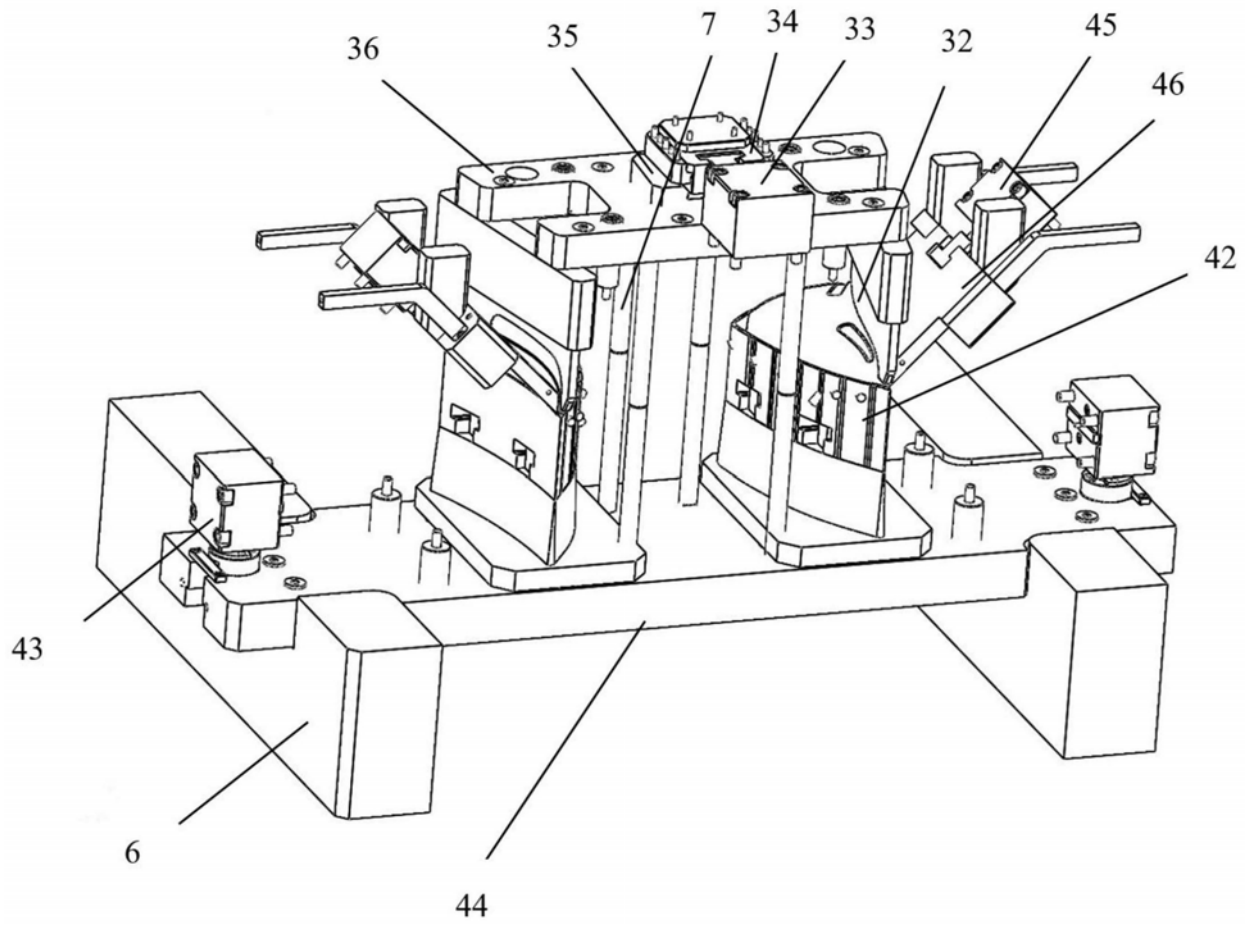


图2

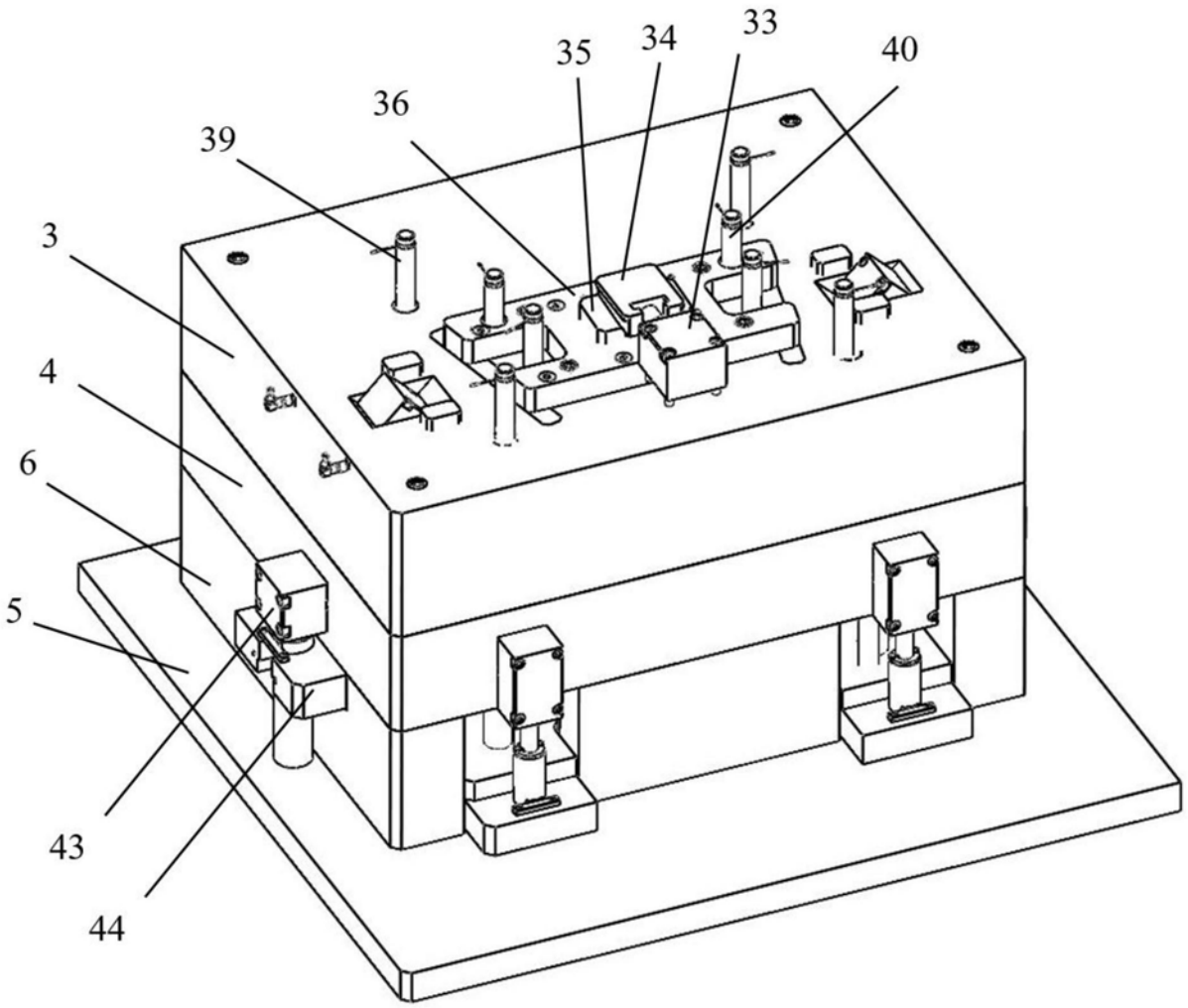


图3

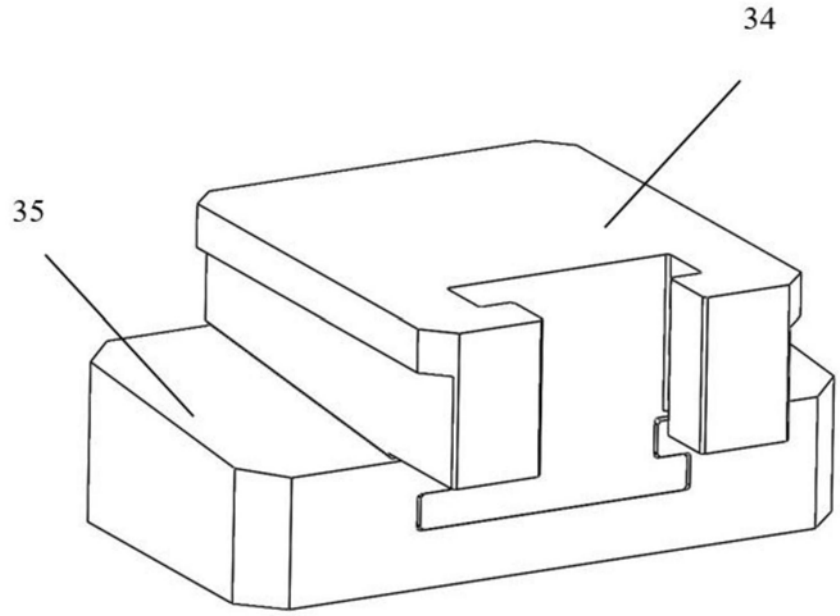


图4

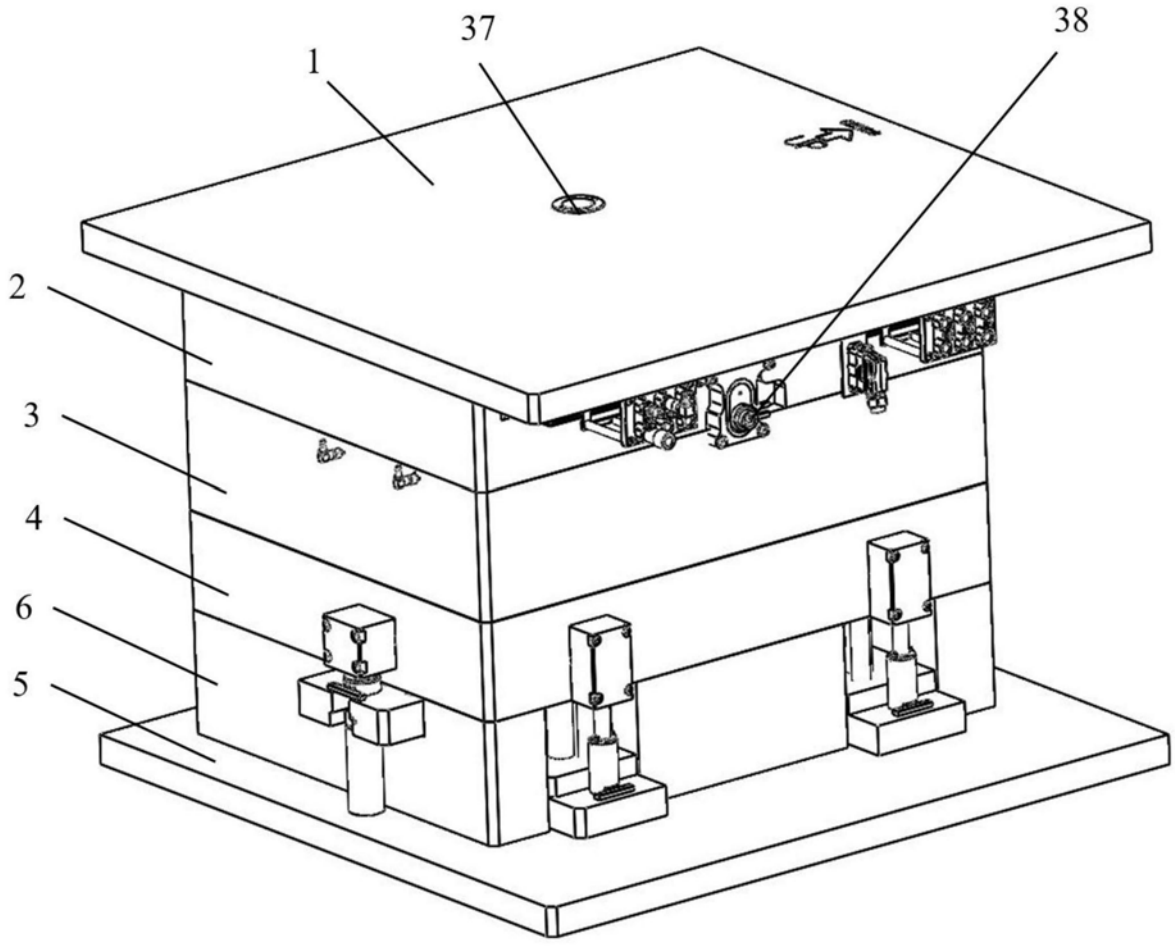


图5

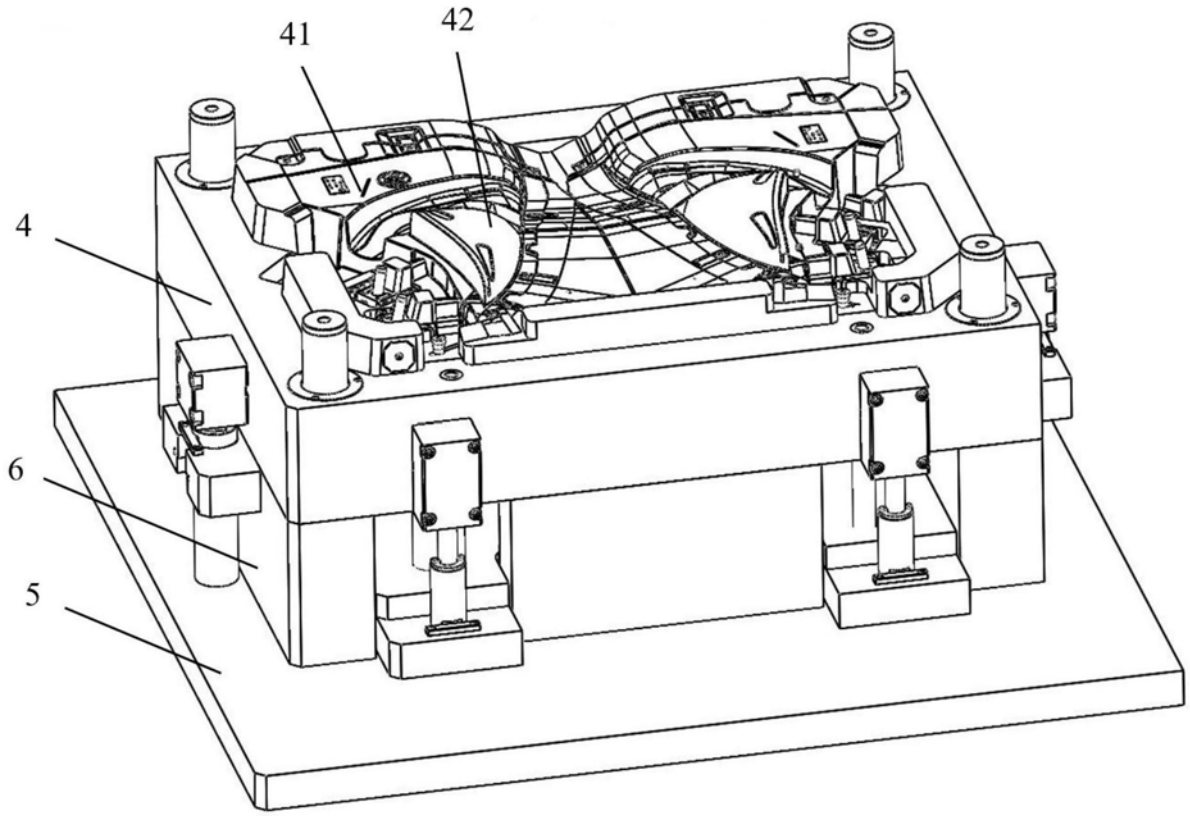


图6

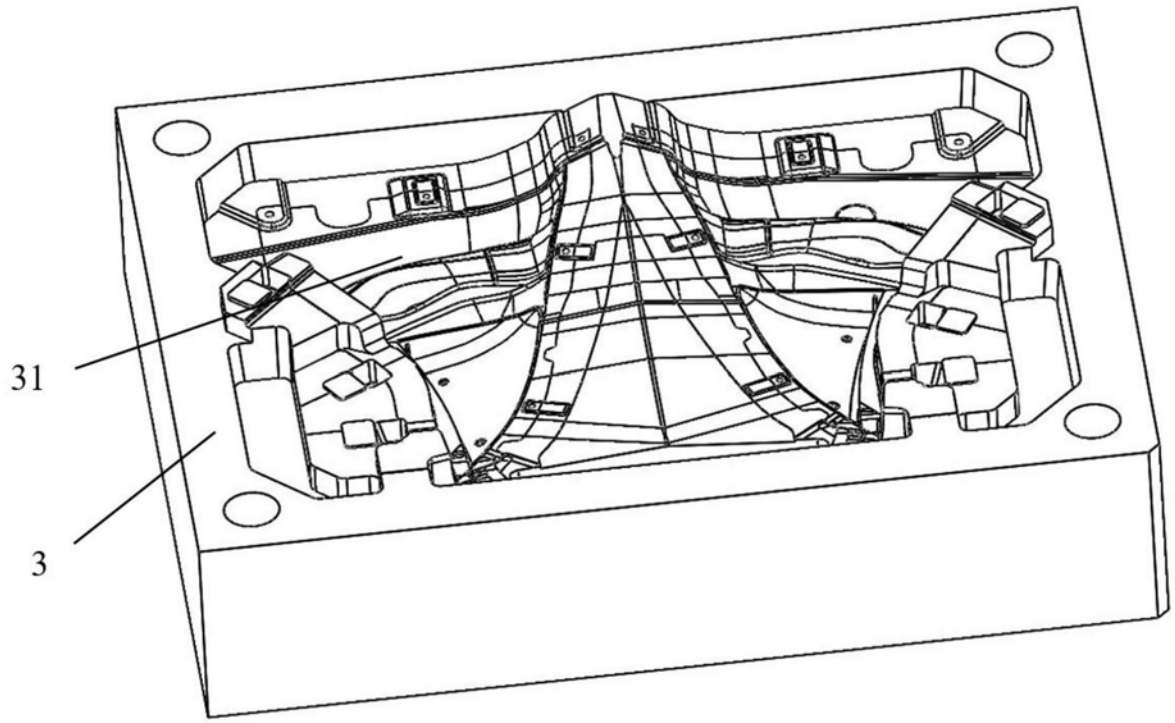


图7

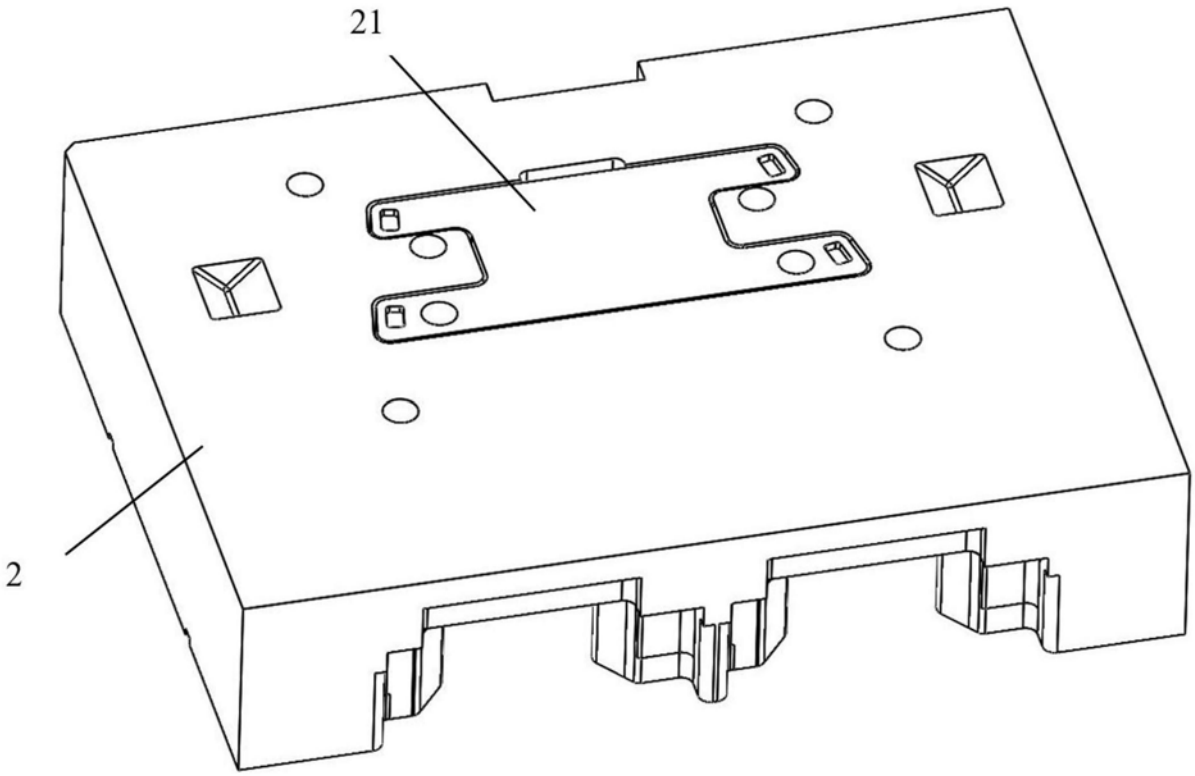


图8

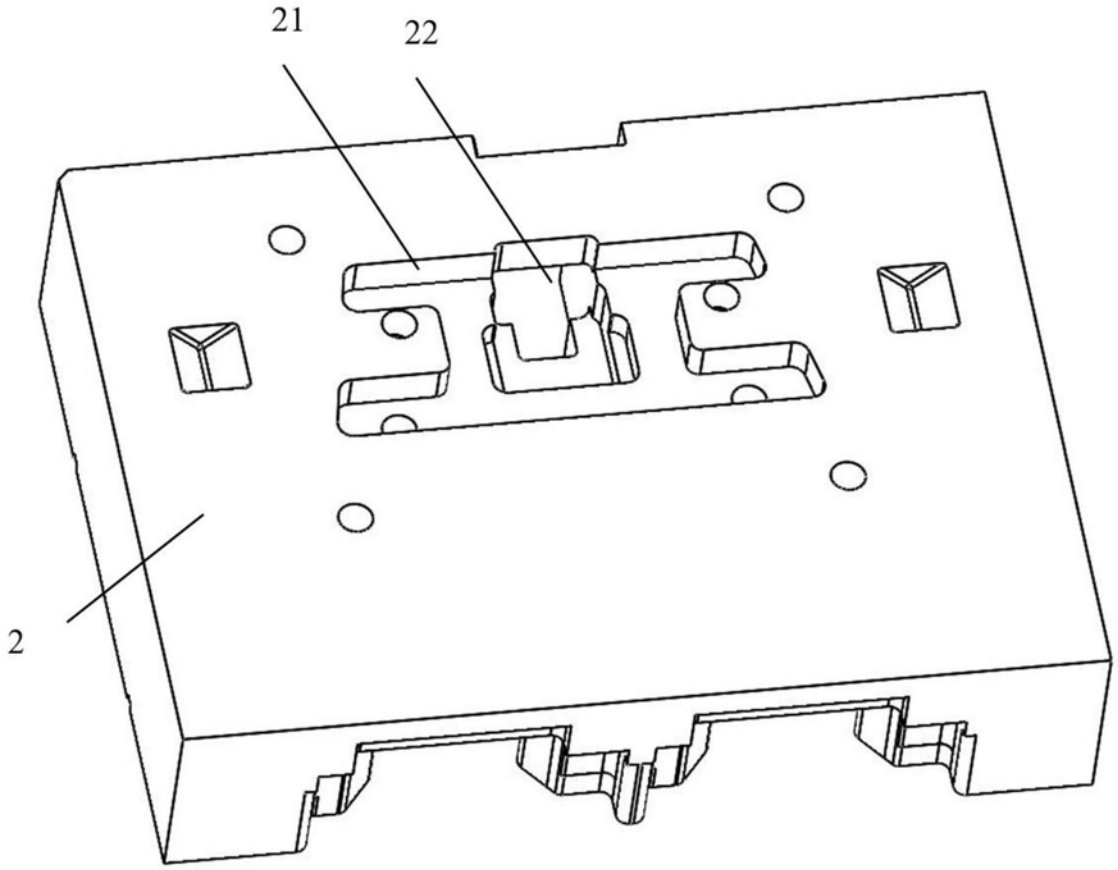


图9

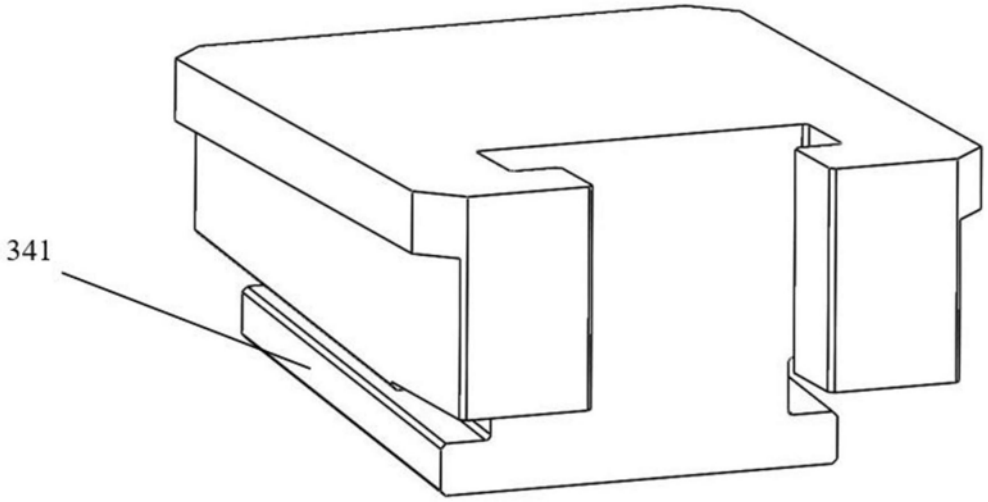


图10

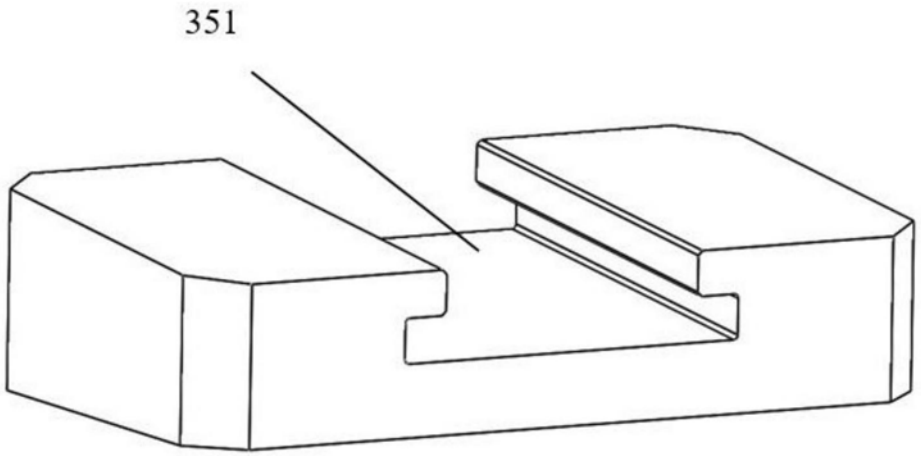


图11

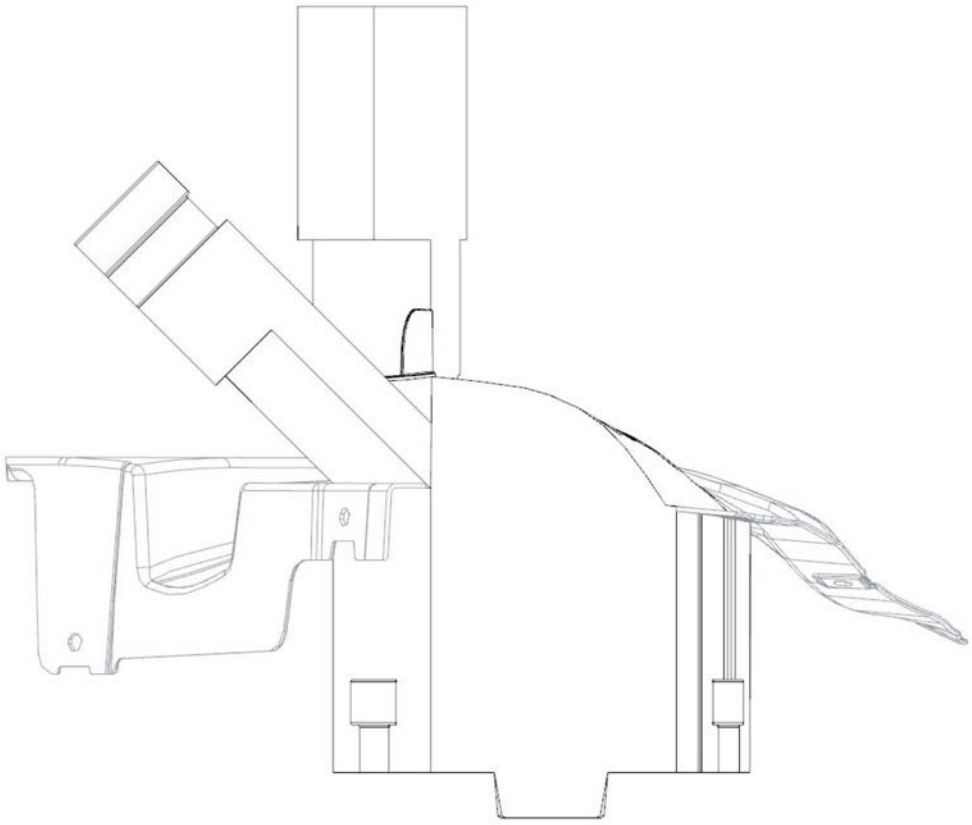


图12

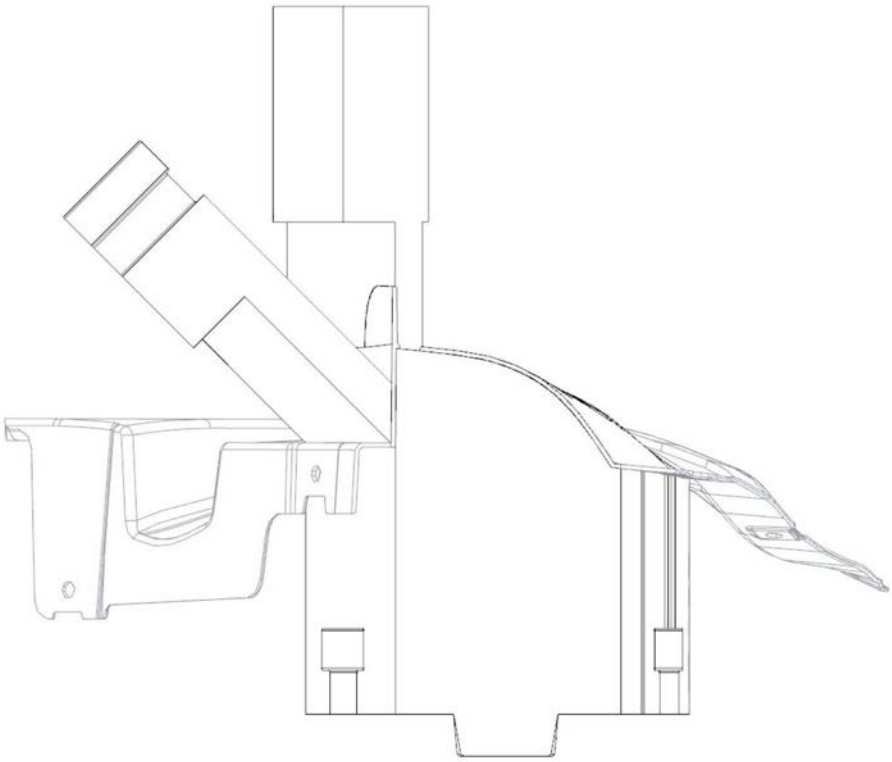


图13

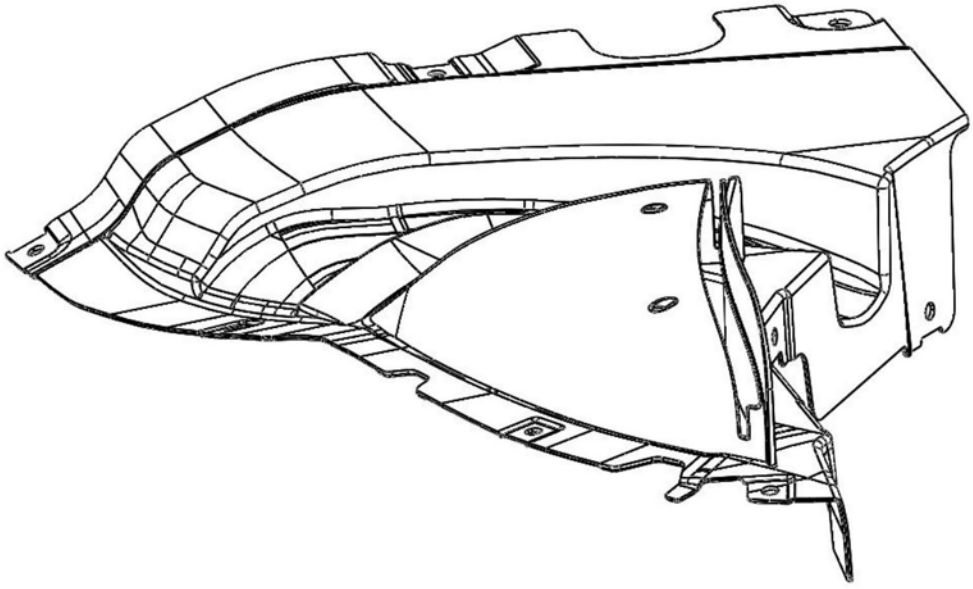


图14