(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217476489 U
(45)授权公告日 2022.09.23

(21)申请号 202221239858.X

(22)申请日 2022.05.23

(73)专利权人 常州星宇车灯股份有限公司
地址 213022 江苏省常州市新北区汉江路398号

(72)发明人 史进宏 梁慧玲 董浩 江伟

(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所 32225
专利代理师 孙钰

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)

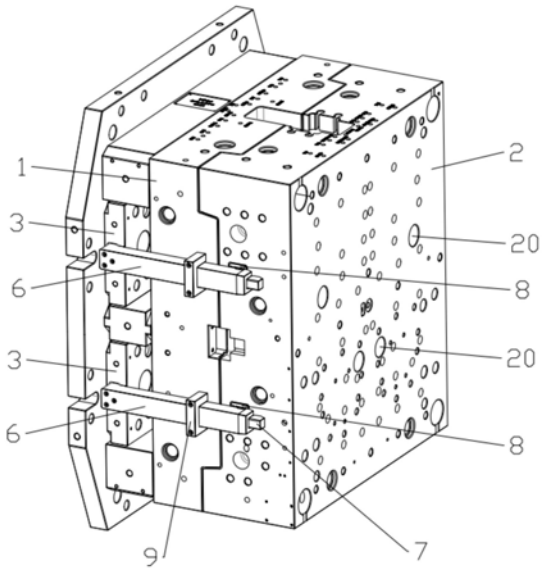
权利要求书2页 说明书4页 附图12页

(54)实用新型名称

一种模具开模先行顶出结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种模具开模先行顶出结构，它包括相互适配的定模和动模，所述动模上开设有热流道浇口，所述定模内滑动设置有顶针板，所述顶针板靠近动模的一侧设置有顶杆，所述顶杆滑动穿接在定模上，所述顶杆靠近动模的一端设置有顶块；所述顶针板前后两侧均设置有拉扣，所述动模上前后两侧均设置有对应拉扣的拨盘机构，所述拨盘机构包括可前后伸缩移动的拨块，所述拨块在完全顶出产品前与对应的拉扣处于卡扣配合；所述动模向远离定模的方向开模时，所述拨块能够通过拉扣带动顶针板滑动，并使产品从定模上逐渐顶出。本实用新型实现了动模注塑且从定模侧顶出产品的功能，在动模开模的同时能够联动完成顶出动作，简化了工序步骤并保护了产品。



CN 217476489 U

1.一种模具开模先行顶出结构,其特征在于:包括相互适配的定模(1)和动模(2),所述动模(2)上开设有热流道浇口(20),所述定模(1)内滑动设置有顶针板(3),所述顶针板(3)靠近动模(2)的一侧设置有顶杆(4),所述顶杆(4)滑动穿接在定模(1)上,所述顶杆(4)靠近动模(2)的一端设置有顶块(5);

所述顶针板(3)前后两侧均设置有拉扣(6),所述动模(2)上前后两侧均设置有对应拉扣(6)的拨盘机构(8),所述拨盘机构(8)包括可前后伸缩移动的拨块(80),所述拨块(80)在完全顶出产品前与对应的拉扣(6)处于卡扣配合;

所述动模(2)向远离定模(1)的方向开模时,所述拨块(80)能够通过拉扣(6)带动顶针板(3)在定模(1)内同向滑动,并驱使顶杆(4)以及顶块(5)同向移动使产品从定模(1)上逐渐顶出。

2.根据权利要求1所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述动模(2)上前后两侧均开设有槽口(21),所述拨盘机构(8)还包括安装于槽口(21)内的滑轨座(81),所述拨块(80)滑动插接于滑轨座(81)内,且所述拨块(80)内侧与槽口(21)内壁之间还设置有弹簧(82)。

3.根据权利要求1所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述定模(1)上前后两侧均设置有压块(7),且每侧的所述拉扣(6)滑动连接在对应的压块(7)上;

所述动模(2)向远离定模(1)的方向开模时,随着动模(2)的移动,所述拨块(80)在压块(7)的作用下能够逐渐向内侧收缩,直到完全顶出产品后,所述拨块(80)与拉扣(6)也刚好脱离配合,并跟随动模(2)继续移动直到脱离压块(7)的作用后完成伸展复位;

所述动模(2)向靠近定模(1)的方向合模时,所述拨块(80)在压块(7)的作用下能够逐渐向内侧收缩;随着动模(2)的继续移动,所述拨块(80)能够逐渐伸展复位并与拉扣(6)形成卡合,同时所述顶块(5)在动模(2)的推动下能够带动顶针板(3)在定模(1)内同向滑动,直到完全合模后顶针板(3)也回到原位。

4.根据权利要求3所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述压块(7)远离定模(1)的一端内侧成形有第一斜坡面(71)和第二斜坡面(72),所述拨块(80)在开模经过第一斜坡面(71)时能够逐渐向内侧收缩,所述拨块(80)在合模经过第二斜坡面(72)时能够逐渐向内侧收缩。

5.根据权利要求4所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述拨块(80)远离定模(1)的一端外侧成形有第一斜面(801),所述拨块(80)在开模向内侧收缩时,第一斜面(801)会滑移经过第一斜坡面(71)。

6.根据权利要求4所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述拉扣(6)远离顶针板(3)的一端内侧成形有直角台阶(60),所述拨块(80)远离定模(1)的一端外侧具有适配直角台阶(60)的直角边缘(803)。

7.根据权利要求4所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述拨块(80)靠近定模(1)的一端外侧成形有第二斜面(802),所述拨块(80)在合模向内侧收缩时,第二斜面(802)会滑移经过第二斜坡面(72);所述拉扣(6)远离顶针板(3)的一端内侧还成形有斜角(61)。

8.根据权利要求3所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述拉扣(6)横截面呈U形状,且拉扣(6)滑动连接在压块(7)外侧。

9.根据权利要求8所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述定模(1)上前后两

侧均设置有围绕在压块(7)外侧的U形导向框(9),所述拉扣(6)还滑动连接在U形导向框(9)内。

10.根据权利要求1所述的模具开模先行顶出结构,其特征在于:所述定模(1)包括定模本体(10)、底板(12)以及连接在定模本体(10)和底板(12)之间的多个模脚(11),相邻的两个所述模脚(11)之间构成横向的滑道(100),所述顶针板(3)的数量等于滑道(100)的数量,且每个顶针板(3)滑动连接于对应的滑道(100)内。

一种模具开模先行顶出结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，特别是涉及一种模具开模先行顶出结构。

背景技术

[0002] 随着时代的发展，科学技术的进步，注塑模具产品结构也与日俱新。在试模过程中要使产品能够一次性成型，必须要最大限度的减少产品缺陷，其中倒装模能够改变产品的注塑顺序，并适当减少注塑过程中出现的压伤、冲融等缺陷。但是，常规的模具结构大多都是热流道浇口开在定模侧，而顶块装在动模侧，模具注塑过程中热融胶通过定模进行注塑，注塑完成后由安装在动模侧的顶出机构将产品顶出，并且顶出时一般都是由注塑机单独控制顶出机构完成顶出动作的，如此易造成产品压伤、冲融等问题，且工序繁琐、复杂，不利于提升生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是，克服现有技术的不足，提供一种模具开模先行顶出结构，它实现了动模注塑且从定模侧顶出产品的功能，在动模开模的同时能够联动完成顶出动作，简化了工序步骤并保护了产品。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种模具开模先行顶出结构，它包括相互适配的定模和动模，所述动模上开设有热流道浇口，所述定模内滑动设置有顶针板，所述顶针板靠近动模的一侧设置有顶杆，所述顶杆滑动穿接在定模上，所述顶杆靠近动模的一端设置有顶块；

[0006] 所述顶针板前后两侧均设置有拉扣，所述动模上前后两侧均设置有对应拉扣的拨盘机构，所述拨盘机构包括可前后伸缩移动的拨块，所述拨块在完全顶出产品前与对应的拉扣处于卡扣配合；

[0007] 所述动模向远离定模的方向开模时，所述拨块能够通过拉扣带动顶针板在定模内同向滑动，并驱使顶杆以及顶块同向移动使产品从定模上逐渐顶出。

[0008] 进一步，所述动模上前后两侧均开设有槽口，所述拨盘机构还包括安装于槽口内的滑轨座，所述拨块滑动插接于滑轨座内，且所述拨块内侧与槽口内壁之间还设置有弹簧。

[0009] 进一步，所述定模上前后两侧均设置有压块，且每侧的所述拉扣滑动连接在对应的压块上；

[0010] 所述动模向远离定模的方向开模时，随着动模的移动，所述拨块在压块的作用下能够逐渐向内侧收缩，直到完全顶出产品后，所述拨块与拉扣也刚好脱离配合，并跟随动模继续移动直到脱离压块的作用后完成伸展复位；

[0011] 所述动模向靠近定模的方向合模时，所述拨块在压块的作用下能够逐渐向内侧收缩；随着动模的继续移动，所述拨块能够逐渐伸展复位并与拉扣形成卡合，同时所述顶块在动模的推动下能够带动顶针板在定模内同向滑动，直到完全合模后顶针板也回到原位。

[0012] 进一步，所述压块远离定模的一端内侧成形有第一斜坡面和第二斜坡面，所述拨

块在开模经过第一斜坡面时能够逐渐向内侧收缩，所述拨块在合模经过第二斜坡面时能够逐渐向内侧收缩。

[0013] 进一步，所述拨块远离定模的一端外侧成形有第一斜面，所述拨块在开模向内侧收缩时，第一斜面会滑移经过第一斜坡面。

[0014] 进一步，所述拉扣远离顶针板的一端内侧成形有直角台阶，所述拨块远离定模的一端外侧具有适配直角台阶的直角边缘。

[0015] 进一步，所述拨块靠近定模的一端外侧成形有第二斜面，所述拨块在合模向内侧收缩时，第二斜面会滑移经过第二斜坡面；所述拉扣远离顶针板的一端内侧还成形有斜角。

[0016] 进一步，所述拉扣横截面呈U形状，且拉扣滑动连接在压块外侧。

[0017] 进一步，所述定模上前后两侧均设置有围绕在压块外侧的U形导向框，所述拉扣还滑动连接在U形导向框内。

[0018] 进一步，所述定模包括定模本体、底板以及连接在定模本体和底板之间的多个模脚，相邻的两个所述模脚之间构成横向的滑道，所述顶针板的数量等于滑道的数量，且每个顶针板滑动连接于对应的滑道内。

[0019] 采用了上述技术方案，本实用新型具有以下的有益效果：

[0020] 1.本实用新型区别于传统模具，将热流道浇口开设在动模侧，而顶出机构安装在定模侧，同时通过顶针板、拉扣和拨盘机构的配合，使得动模在开模的同时能够联动完成顶出产品的动作，简化了工序步骤，有效提高了生产效率，并且不易造成产品压伤、冲融等问题，保证了产品质量。

[0021] 2.本实用新型通过压块以及可伸缩移动的拨块的设计，使得开模顶出产品的同时拨块能够逐渐向内侧收缩，直到脱离与拉扣的卡合后产品也能完全顶出，脱离卡合的动模也能无限制地继续打开运动，便于后续取下产品。合模时拨块在压块的作用下也能够逐渐向内侧收缩，保证合模运动的顺利完成，同时合模完成后拨块也能伸展回位并与拉扣重新形成卡合状态，便于下次开模时顶出产品。

[0022] 3.本实用新型通过压块以及U形导向框的设计，可以给拉扣起到限位导向的作用，有利于拉扣的平稳滑动，进而保证顶针板、顶杆和顶块的平稳移动，确保产品顶出的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型合模状态下的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型定模内部结构的局部示意图；

[0025] 图3为图1中结构的前视图；

[0026] 图4为图3中A-A截面的剖视图；

[0027] 图5为图4中B部的结构放大图；

[0028] 图6为本实用新型拉扣和拨块卡合状态下的局部结构示意图；

[0029] 图7为图6中结构的分解示意图；

[0030] 图8为图7中C部的结构放大图；

[0031] 图9为图7中D部的结构放大图；

[0032] 图10为本实用新型拨块的结构示意图；

[0033] 图11为本实用新型拉扣和拨块刚好脱离时的局部结构状态图；

[0034] 图12为本实用新型开模时的工作状态图；

[0035] 其中，1.定模；10.定模本体；11.模脚；12.底板；100.滑道；2.动模；20.热流道浇口；21.槽口；3.顶针板；4.顶杆；5.顶块；6.拉扣；60.直角台阶；61.斜角；7.压块；71.第一斜坡面；72.第二斜坡面；8.拨盘机构；80.拨块；801.第一斜面；802.第二斜面；803.直角边缘；81.滑轨座；82.弹簧；9.U形导向框。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明。

[0037] 如图1-12所示，在本实施例中，提供一种模具开模先行顶出结构，它主体由相互适配的定模1和动模2组成，定模1和动模2之间构成四个产品型腔。参考图1、3、12，本实施例改变了现有结构，将定模1设置在左，动模2设置在右。同时，本实施例在动模2上开设热流道浇口20用于注塑。具体定模1由定模本体10、底板12以及连接在定模本体10和底板12之间的三个模脚11组成，相邻的两个模脚11之间构成横向的滑道100，两个滑道100内均滑动设置有顶针板3。顶针板3靠近动模2的一侧设置有顶杆4，顶杆4滑动穿接在定模本体10上，且顶杆4靠近动模2的一端还设置有顶块5，顶块5数量对应产品型腔也为四个，用于在开模时顶出每个产品。

[0038] 为了使动模2开模时能够同步带动顶针板3顶出产品，本实施例在每个顶针板3的前后两侧均设置有长杆状的拉扣6，在动模2上前后两侧均设置有对应拉扣6数量的拨盘机构8，而每个拨盘机构8具体包含了可前后伸缩移动的拨块80，拨块80在完全顶出产品前与对应的拉扣6处于卡扣配合状态，即开模时动模2能够通过拨块80与拉扣6的卡合来带动顶针板3滑动，进而通过顶杆4以及顶块5将产品顶出。

[0039] 同时，为了给拉扣6形成导向效果，在定模1的定模本体10前后两侧均设置有对应拉扣6数量的压块7，而拉扣6的横截面也具体呈U形状，每个拉扣6滑动连接在对应的压块7外侧，如此压块7充当了滑轨的作用可以引导拉扣6平稳滑动。另外，在定模1的定模本体10前后两侧均设置有对应压块7数量的U形导向框9，U形导向框9围绕在压块7外侧，而每个拉扣6还滑动连接在U形导向框9内，即拉扣6会在压块7以及U形导向框9形成的间隙空间内滑动，对拉扣6形成导向限位，有利于拉扣6的平稳滑动，进而保证顶针板3、顶杆4以及顶块5的平稳移动，进一步确保了产品顶出的稳定性。

[0040] 本实施例在实际使用时将定模1和动模2横向安装于注塑机上，区别于传统的模具，本实施例将热流道浇口20开设在动模2侧，而顶出机构安装在定模1侧，同时通过顶针板3、拉扣6和拨盘机构8的配合，使得动模2在开模的同时能够联动完成顶出产品的动作，简化了工序步骤，有效提高了生产效率，并且不易造成产品压伤、冲融等问题，保证了产品质量。

[0041] 为了方便产品顶出后的取出，动模2开模后必须和定模1分开到足够的距离才行，因此本实施例在上述设计的基础上，为了不影响动模2开模后与定模1的分离距离，压块7的设计还有一个作用是使拨块80能够逐渐收缩并与拉扣6脱离配合，从而让动模2能够继续向开模的方向移动。

[0042] 具体本实施例的压块7在远离定模1的一端内侧成形有第一斜坡面71和第二斜坡

面72，第一斜坡面71比第二斜坡面72更靠近定模1。同时，在动模2上前后两侧均开设有对应拨盘机构8数量的槽口21，而上述每个拨盘机构8还包含安装于槽口21内的滑轨座81以及弹簧82，拨块80滑动插接于滑轨座81内，弹簧82设置在拨块80内侧与槽口21内壁之间。当动模2向远离定模1的方向开模右移时，通过拨块80与拉扣6的卡合能带动顶针板3沿滑道100同向右移，进而驱使顶杆4以及顶块5同向移动使产品从定模1上逐渐顶出；随着动模2的继续移动，拨块80在经过第一斜坡面71时能够逐渐向内侧收缩，直到完全顶出产品后，此时拨块80也脱离第一斜坡面71的作用并与拉扣6也刚好脱离配合；之后拨块80跟随动模2继续移动直到脱离压块7的限制后在弹簧82的作用下完成伸展复位。

[0043] 当动模2向靠近定模1的方向合模左移时，拨块80在经过第二斜坡面72时能够逐渐向内侧收缩，直到拨块80脱离第二斜坡面72的作用；之后拨块80跟随动模2继续左移，直到拨块80经过第一斜坡面71时在弹簧82的作用下能够逐渐伸展复位并与拉扣6重新形成卡合；与此同时顶块5在动模2内部的推动下也带着顶针板3和拉扣6继续左移，当拨块80完全脱离第一斜坡面71后与拉扣6完全卡合，在动模2的推动下拨块80以及拉扣6也继续同步左移；最后当完全合模后停止移动，顶针板3以及顶块5也回到原位，而拨块80与拉扣6保持卡合状态，以便下次开模循环上述运动过程。

[0044] 为了减小拨块80收缩时的阻力和磨损，在本实施例的拨块80远离定模1的一端外侧设计成形有第一斜面801，当拨块80在开模向内侧收缩时，第一斜面801会滑移经过第一斜坡面71，当然，第一斜面801成形的位置仅限于与第一斜坡面71接触到的位置，即第一斜面801的宽度接近压块7的宽度。同时，在拉扣6远离顶针板3的一端内侧成形有直角台阶60，而拨块80远离定模1的一端外侧具有适配直角台阶60的直角边缘803，直角台阶60与直角边缘803更容易牢固地构成卡合状态，由于拉扣6截面呈U形状，因此直角台阶60实际分为两段，而直角边缘803也为两段即分设于第一斜面801的两侧。

[0045] 同样为了进一步减小拨块80收缩时的阻力和磨损，在本实施例的拨块80靠近定模1的一端外侧还成形有第二斜面802，当拨块80在合模向内侧收缩时，第二斜面802会滑移经过第二斜坡面72。同时，在拉扣6远离顶针板3的一端内侧还成形有斜角61，以减小对第二斜面802的阻力和磨损。

[0046] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上的具体实施例，对本实用新型解决的技术问题、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，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

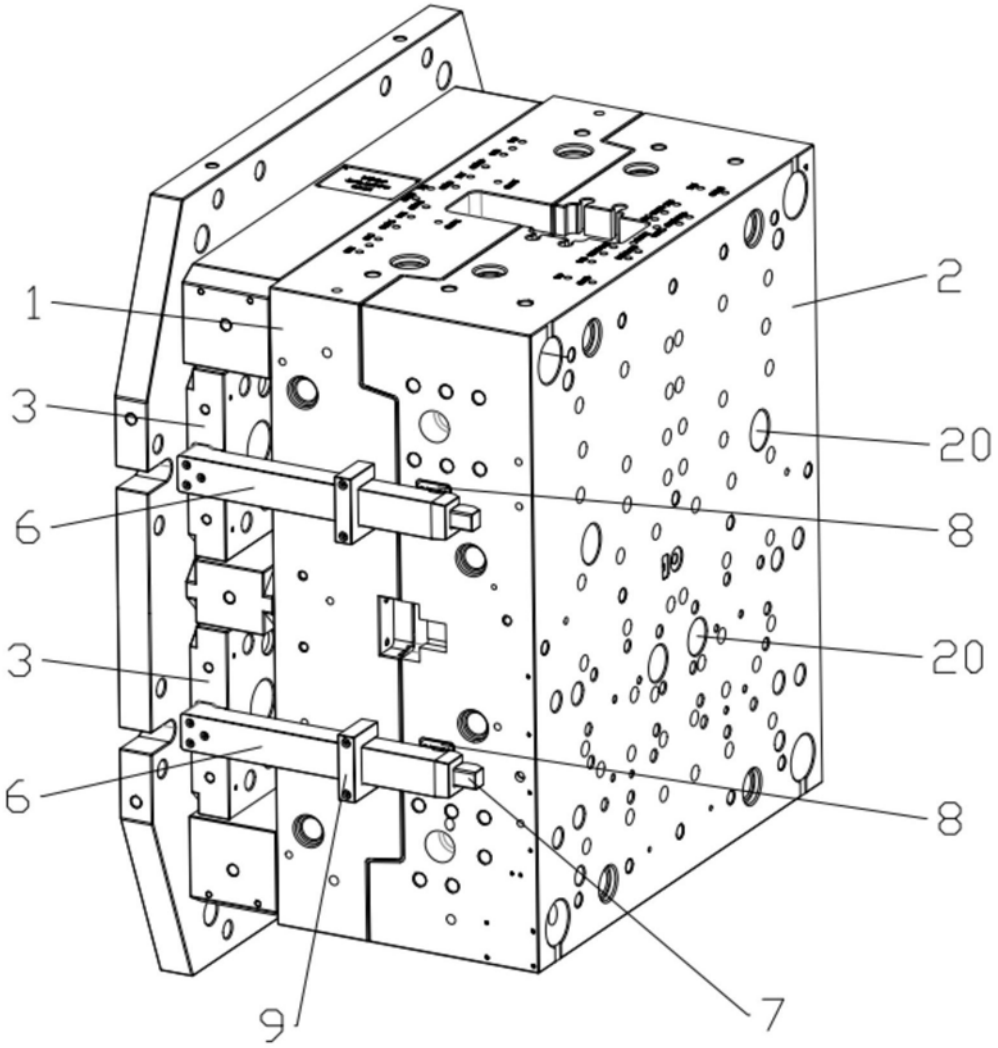


图1

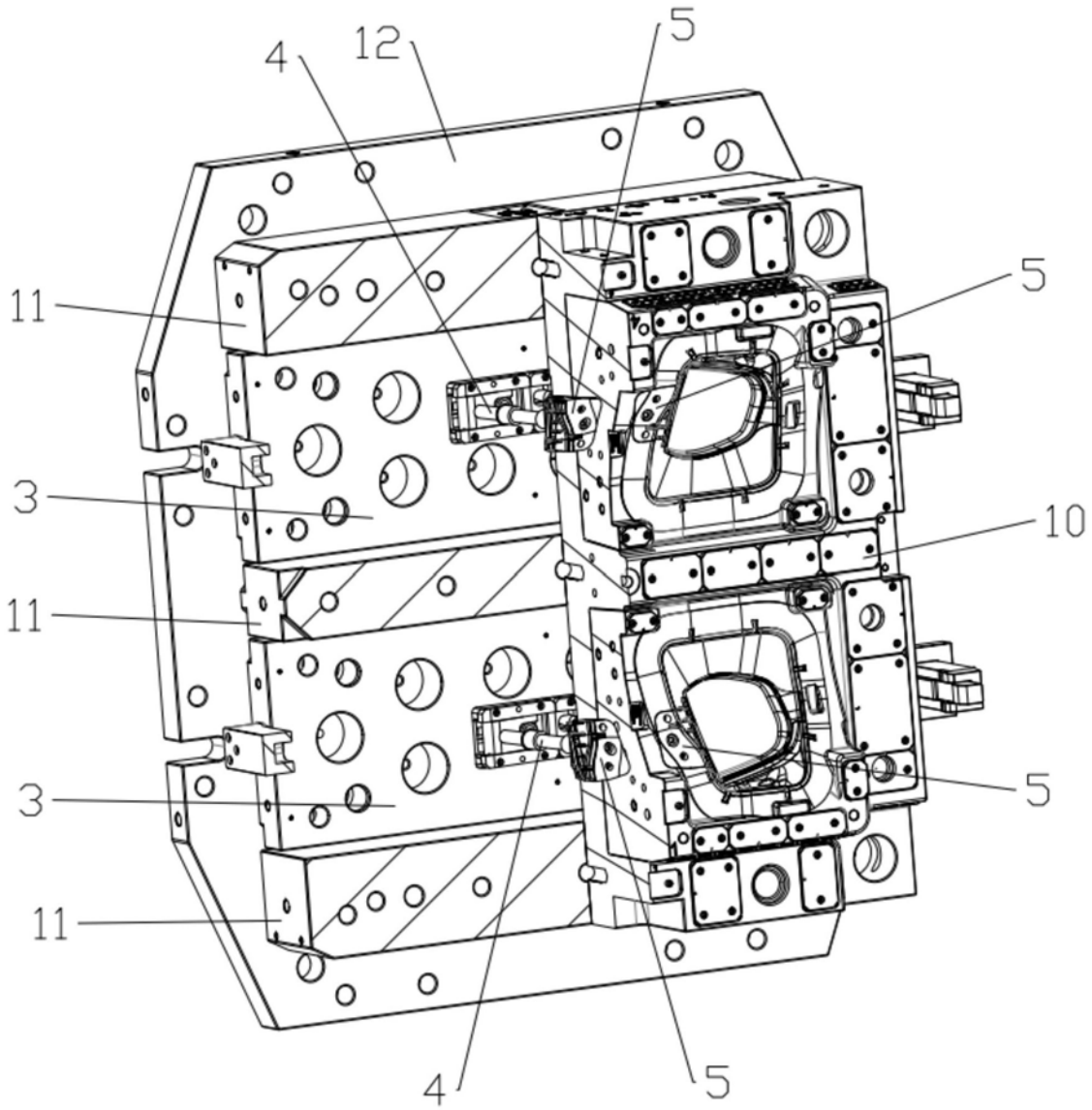


图2

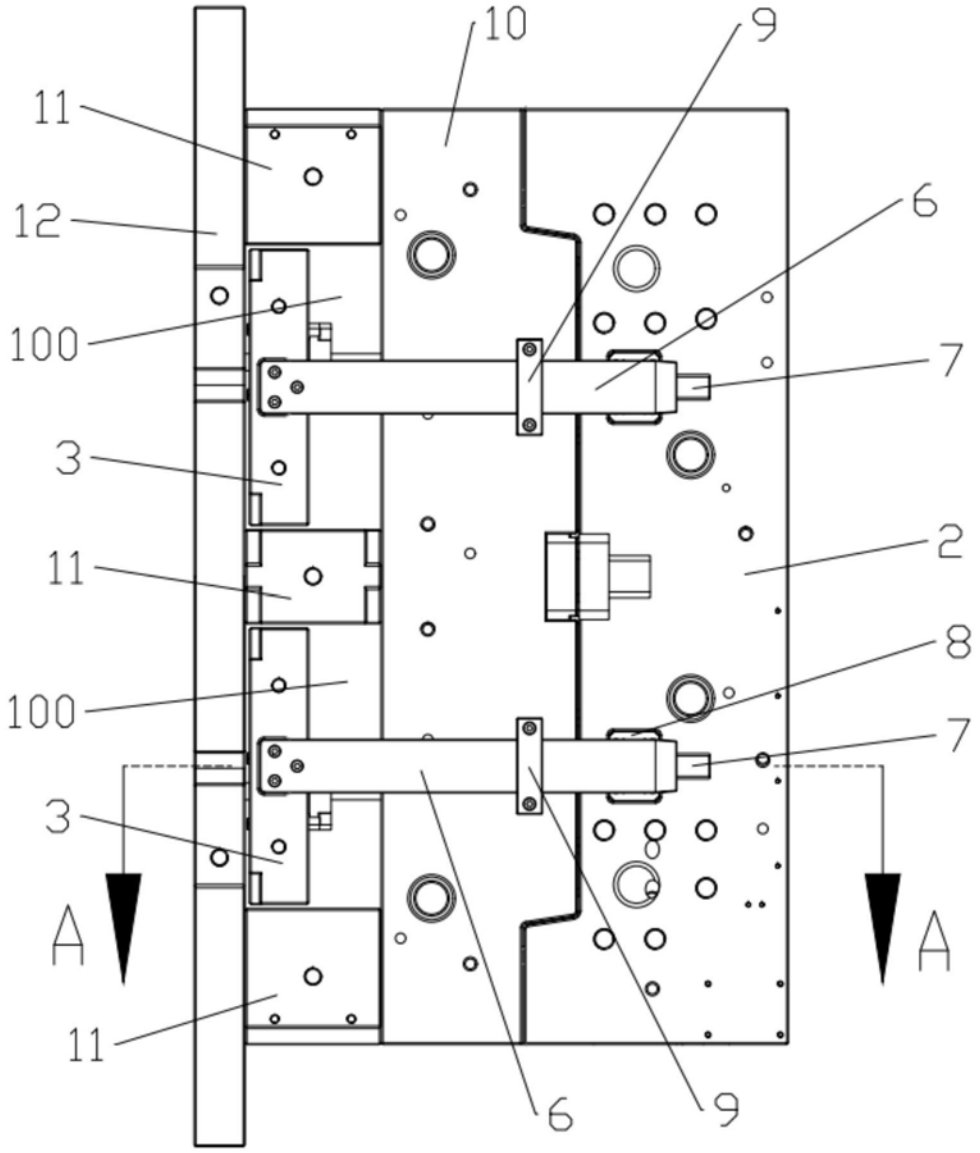


图3

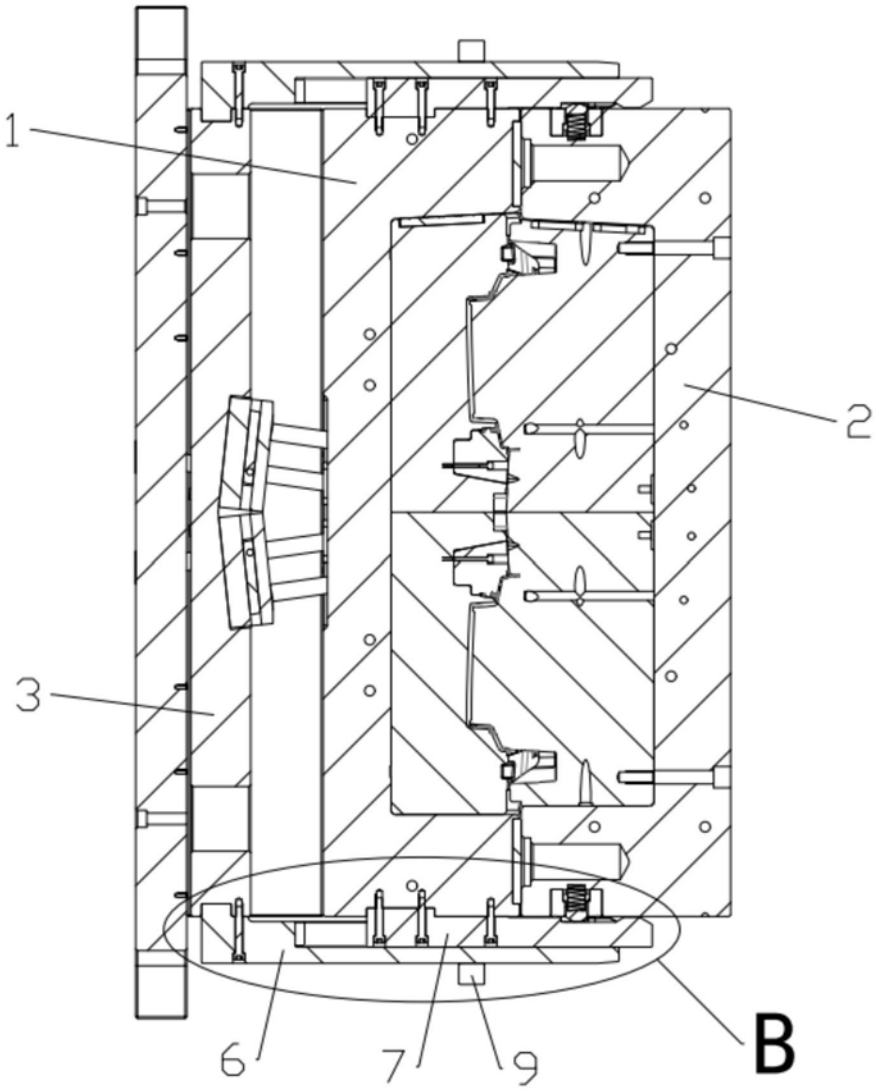


图4

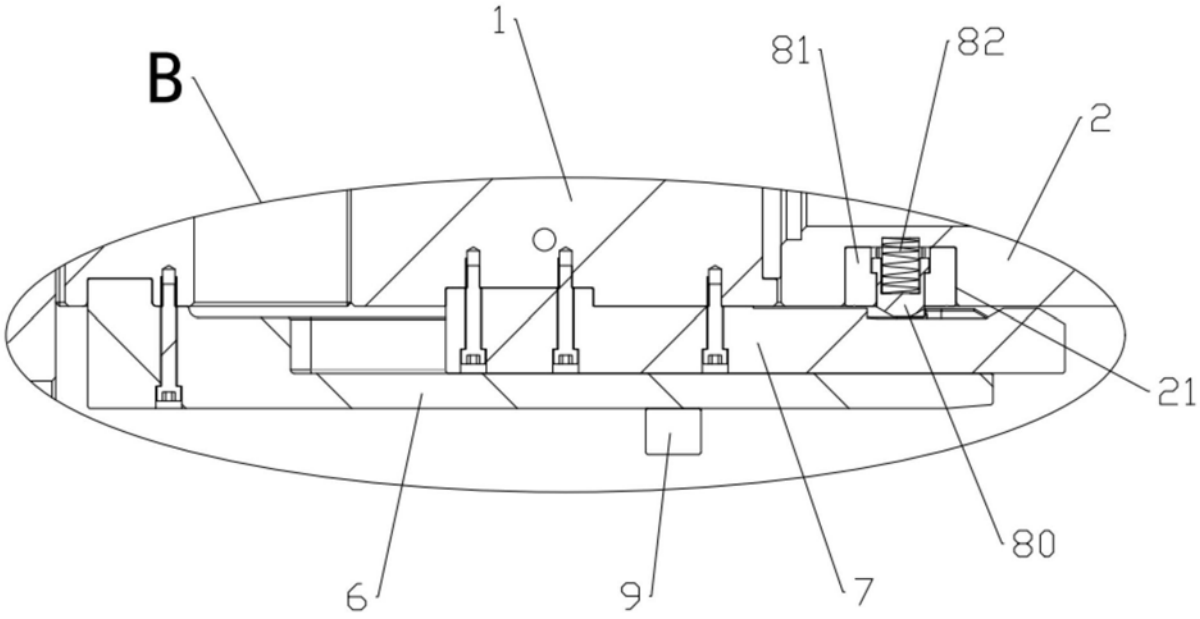


图5

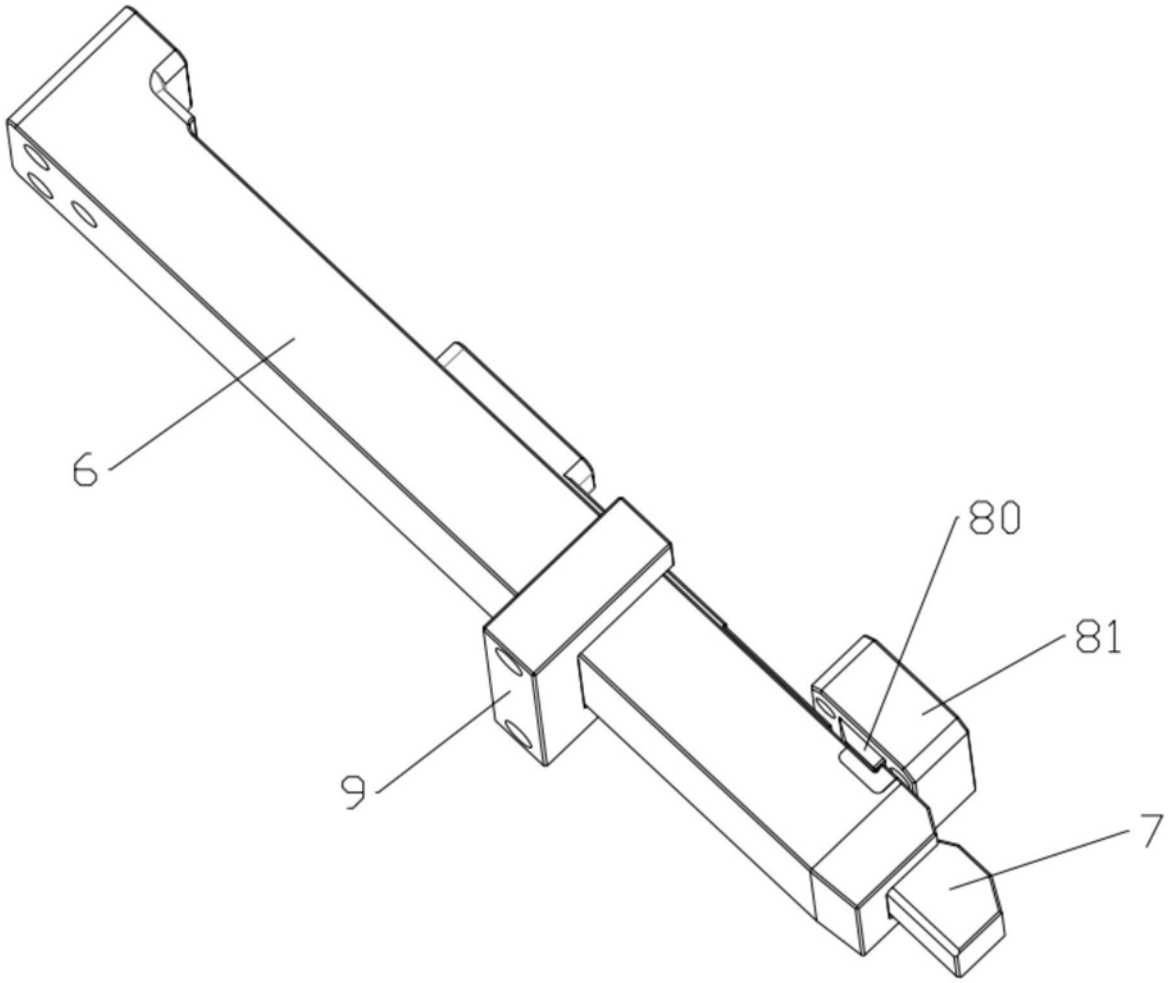


图6

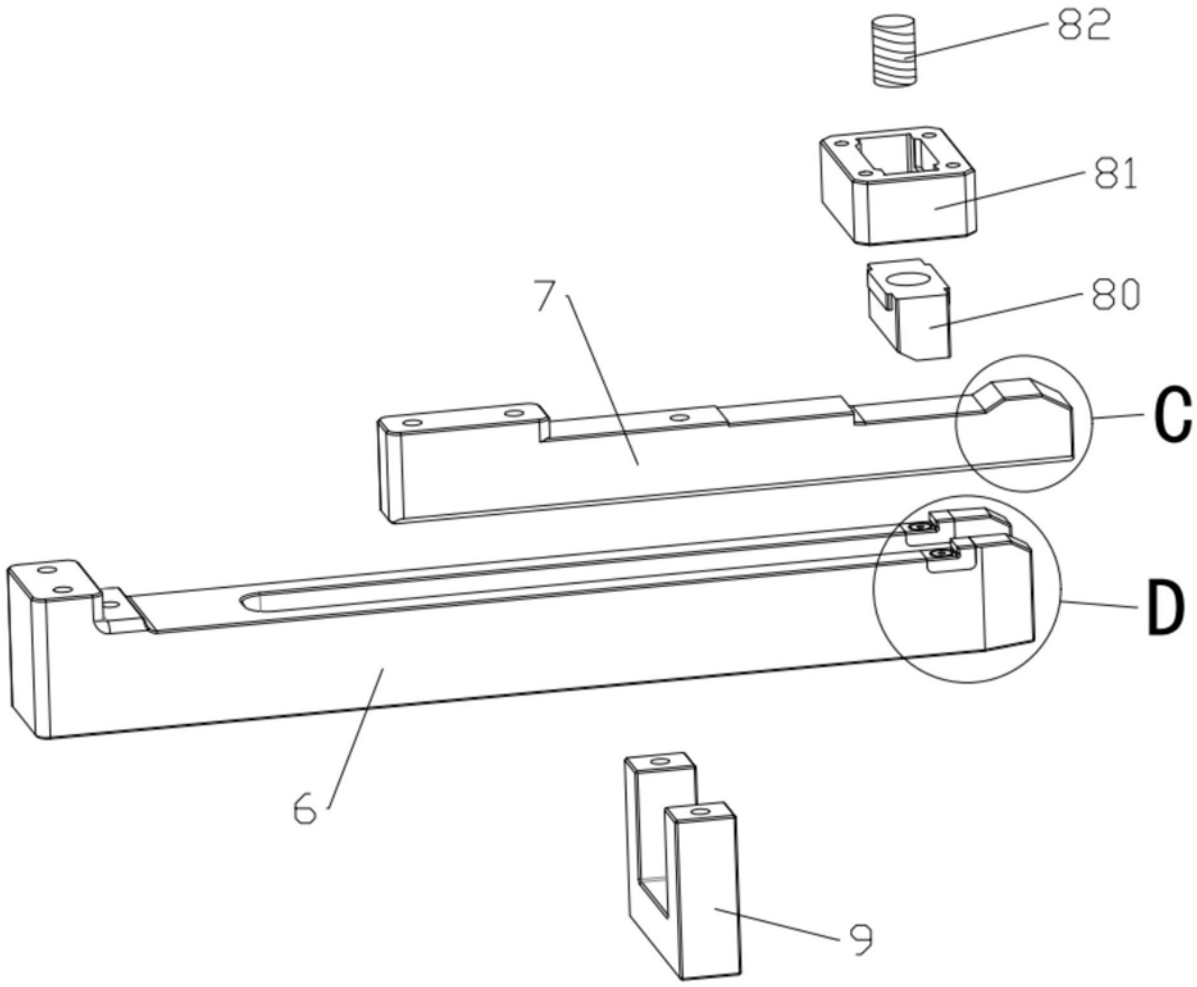


图7

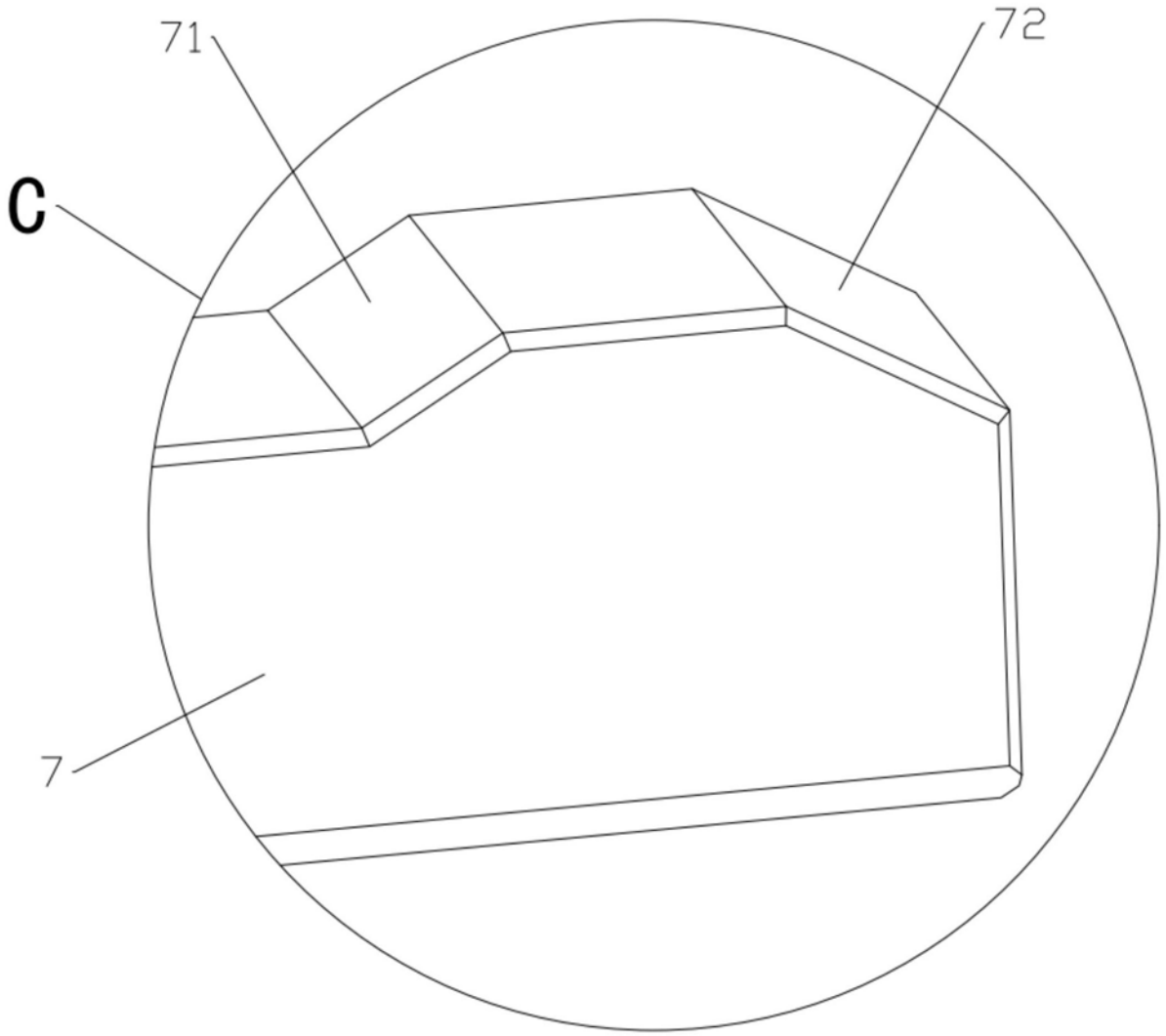


图8

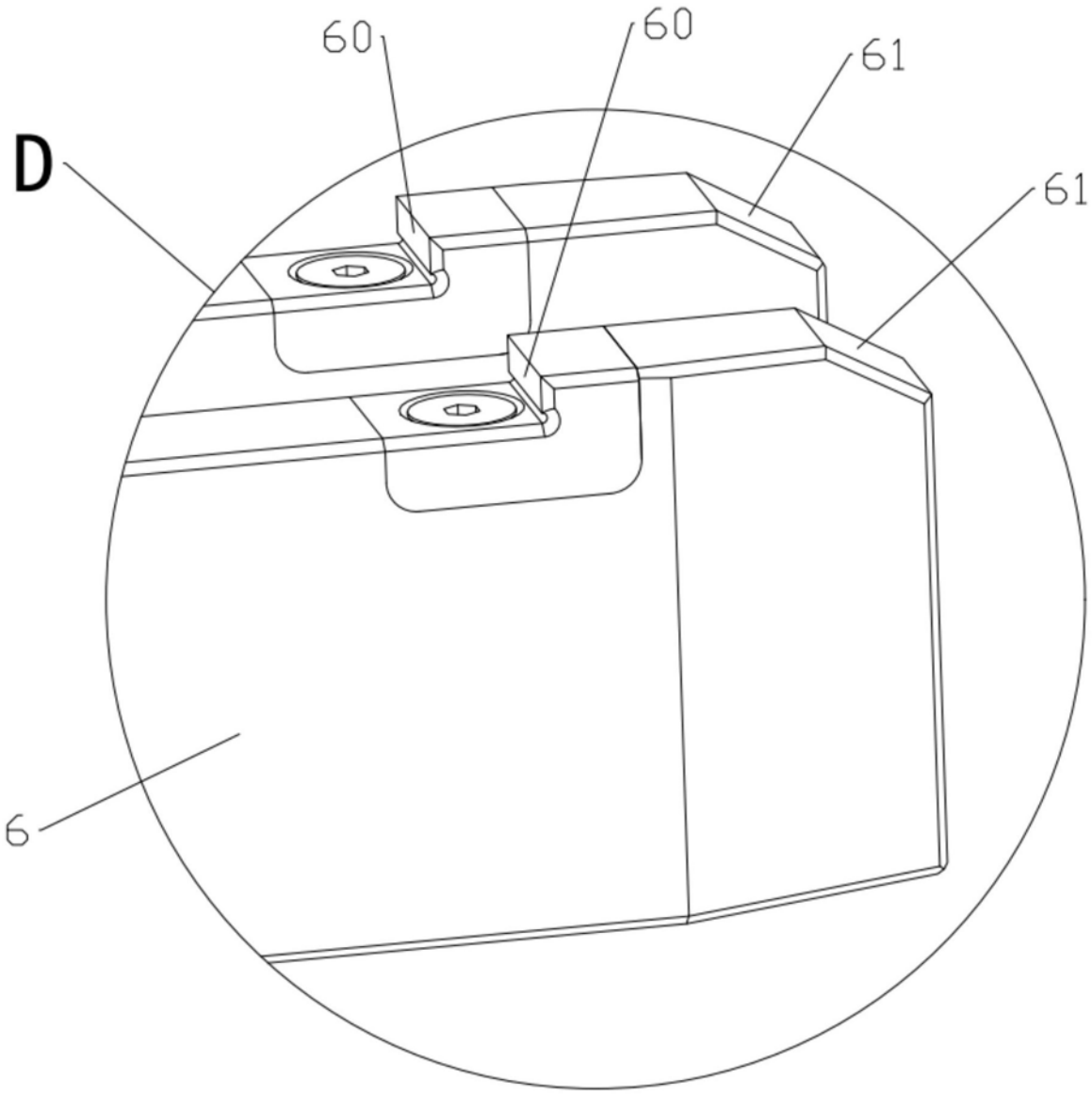


图9

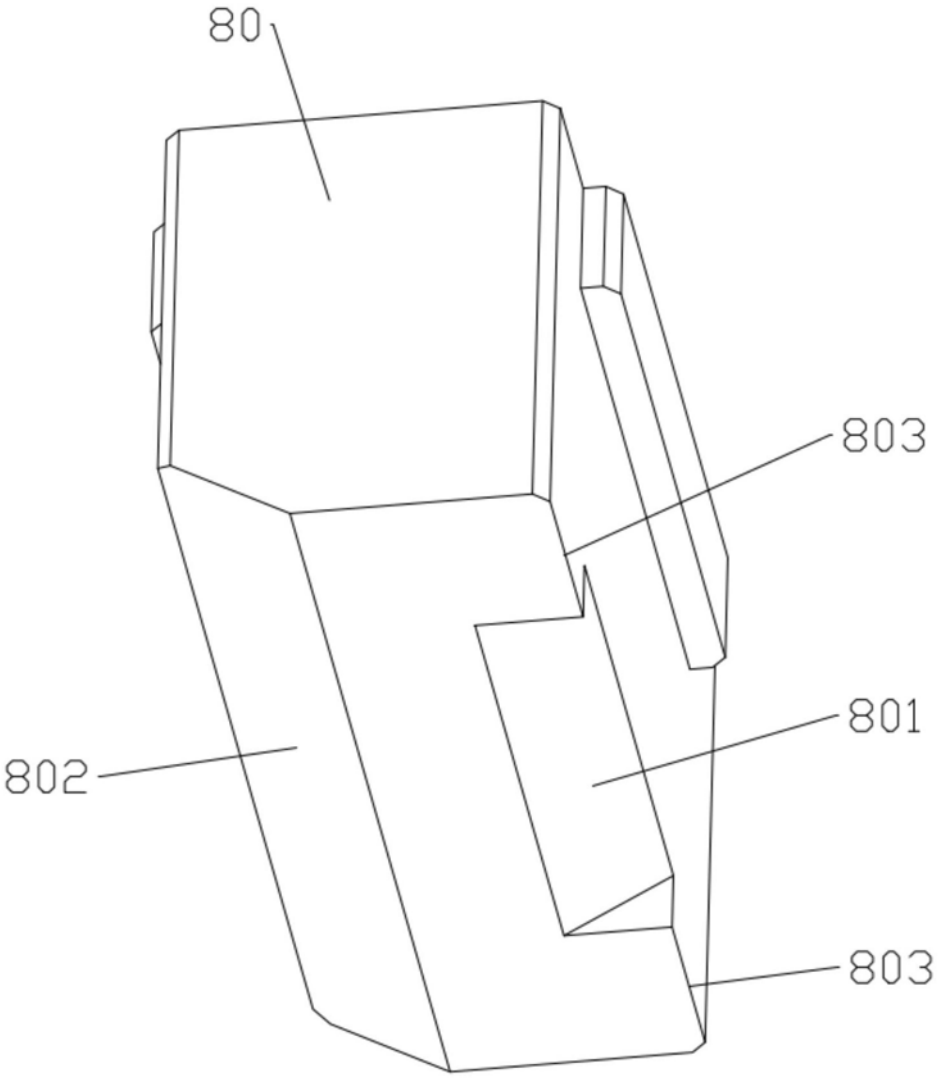


图10

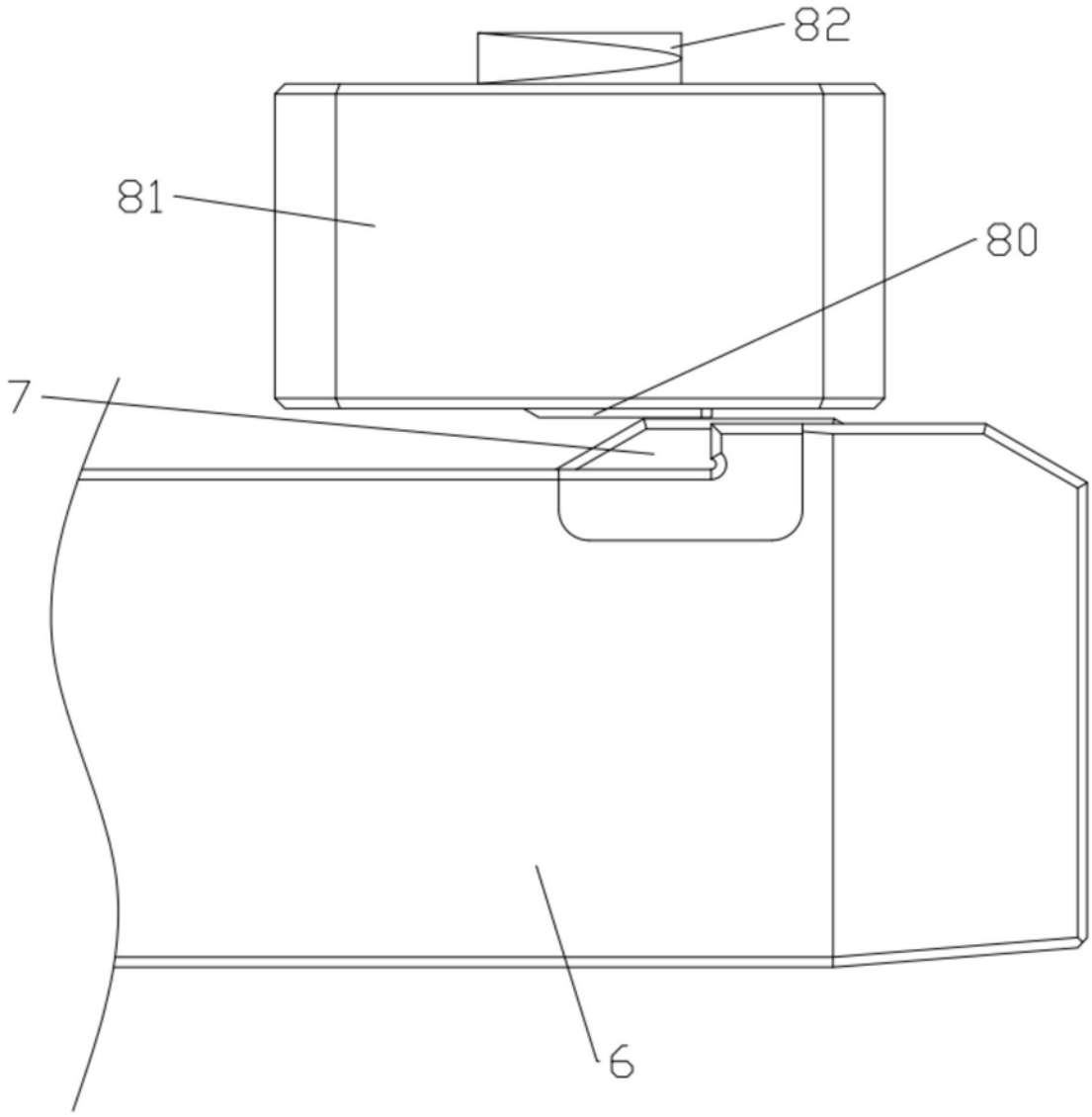


图11

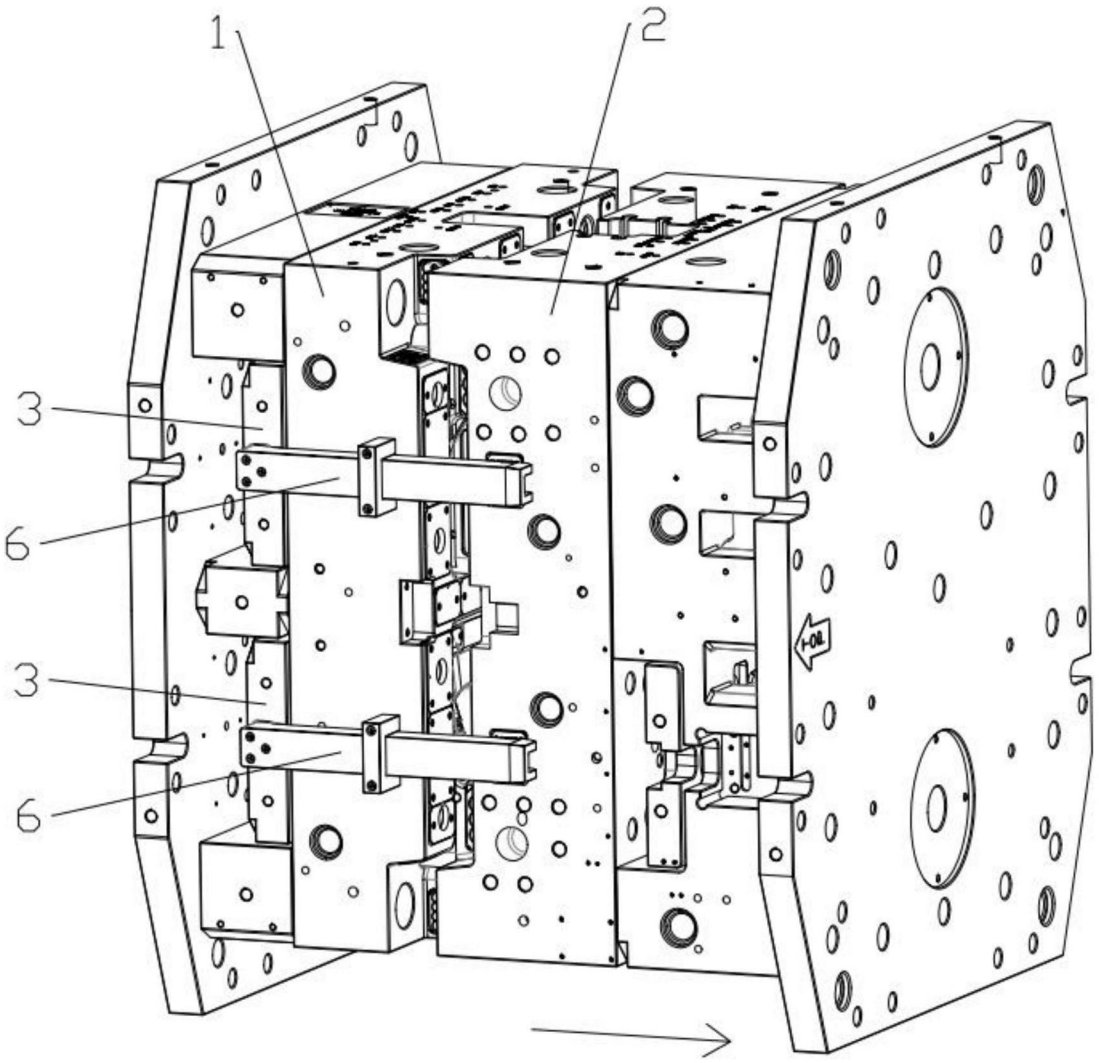


图12