(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109774075 B
(45)授权公告日 2021.07.16

(21)申请号 201910202297.2

(22)申请日 2019.03.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109774075 A

(43)申请公布日 2019.05.21

(73)专利权人 爱威电子(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路369号国家环保产业园16号标准厂房

(72)发明人 姬永龙

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
代理人 马广旭

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/06(2006.01)
B29C 45/16(2006.01)

审查员 王新艳

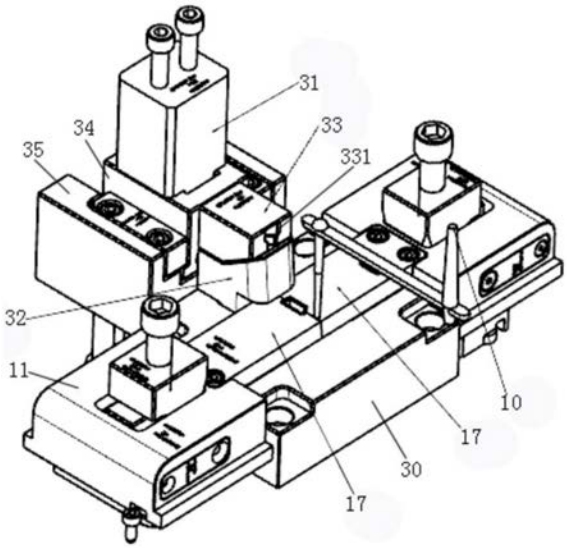
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种双色模具及其注塑工艺

(57)摘要

本发明公开了一种双色模具以及注塑工艺，属于先进制造与自动化技术领域，包括第一射模具、第二射模具和机台旋转盘，所述第一射模具包括第一射公模、第一射母模和第一射流道，所述第二射模具包括第二射公模、第二射母模和第二射流道，机台旋转盘可驱动第一射公模和第二射公模进行180°旋转。本发明的模具的结构特点要求第一射与第二射的母模模芯不同，而公模部分必须一致，由于产品是全部被第一射包围住，外侧无法进胶，所以我们把第一射成型的产品上成型出一个孔特征，待公模侧旋转后，此特征为第二色注射做为注射通道这就需要第二射使用隧道滑块并能够完全的控制好行程使得第二射的溶胶在此通道下进入第二射型腔。



CN 109774075 B

1.一种双色模具，包括第一射模具、第二射模具和机台旋转盘，所述第一射模具包括第一射公模、第一射母模和第一射流道(10)，所述第二射模具包括第二射公模、第二射母模和第二射流道(20)，所述第一射公模和第二射公模内设有公模仁(30)，所述第一射公模和第二射公模固定设置在机台旋转盘上，并且机台旋转盘可驱动第一射公模和第二射公模进行180°旋转，所述第一射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑，所述第二射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑；其特征在于：所述第一射公模内设有第一射滑块一(1)、第一射滑块二(2)和第一射隧道滑块(3)，所述第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)对称分设在公模仁(30)的两侧，所述第一射隧道滑块(3)设置在公模仁(30)的上方，并且第一射隧道滑块(3)处于公模仁(30)的中间位置，所述第二射公模内设有第二射滑块一(4)、第二射滑块二(5)和第二射隧道滑块(6)，所述第二射滑块一(4)和第二射滑块二(5)对称分设在公模仁(30)的两侧，所述第二射隧道滑块(6)位于公模仁(30)的上方，并且第二射隧道滑块(6)处于公模仁(30)的中间位置，所述第一射流道(10)设置在第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)之间进行第一射进胶，所述第二射流道(20)设置在第二射滑块一(4)和第二射滑块二(5)之间进行第二射进胶；

其中，所述第一射隧道滑块(3)包括第一射隧道滑块锁块(31)和第一射隧道滑块主体，所述第一射隧道滑块锁块(31)设置在第一射母模内，所述第一射隧道滑块主体设置在第一射公模内，所述第一射隧道滑块锁块(31)可伸入第一射隧道滑块主体内；

所述第一射隧道滑块主体和第二射隧道滑块(6)包括第一射隧道滑块镶件(32)、第一射隧道T型镶件(33)、第一射隧道滑块本体(34)、第一射隧道滑块支撑座(35)和第一射隧道滑块弹簧(36)，所述第一射隧道滑块支撑座(35)位于第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)的一侧边上，所述第一射隧道滑块支撑座(35)内设有第一滑槽(37)和第一凹槽(38)，所述第一射隧道滑块本体(34)设置在第一滑槽(37)内，并且第一射隧道滑块本体(34)可在第一滑槽(37)内滑动，所述第一射隧道滑块本体(34)内设有第一通孔(341)，所述第一射隧道滑块锁块(31)的下端部可穿过第一通孔(341)设置在第一凹槽(38)内，所述第一射隧道T型镶件(33)设置在第一射隧道滑块本体(34)靠近第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)的端面上，并且第一射隧道T型镶件(33)可伸出第一滑槽(37)，所述第一射隧道滑块镶件(32)设置在第一射隧道T型镶件(33)伸出第一滑槽(37)的下端面上，所述第一射隧道滑块弹簧(36)设置在第一射隧道滑块本体(34)靠近第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)的端面上，并且第一射隧道滑块弹簧(36)位于第一射隧道T型镶件(33)下方，所述第一射隧道滑块弹簧(36)与第一射隧道滑块镶件(32)靠近第一射隧道滑块本体(34)的端面贴合；

所述第一射隧道T型镶件(33)内设有第一T型滑槽(331)，所述第一T型滑槽(331)内设有第一射隧道滑块镶针(332)，所述第一射隧道滑块镶针(332)的上端部设置在第一T型滑槽(331)内，并且第一射隧道滑块镶针(332)可沿第一T型滑槽(331)滑动，所述第一射隧道滑块镶件(32)内设有第二通孔(321)，所述第一射隧道滑块镶针(332)的下端部伸出第一T型滑槽(331)，所述第一射隧道滑块镶针(332)伸出第一T型滑槽(331)的下端部可穿过第二通孔(321)并从第二通孔(321)内伸出，所述第一射隧道滑块镶针(332)与第二射流道(20)配合进行第二射进胶；

所述第一T型滑槽(331)和第二通孔(321)均倾斜设置，所述第一射隧道滑块镶针(332)倾斜设置，并且第一射隧道滑块镶针(332)的下端部设置在第一射成型腔体内。

2.根据权利要求1所述的双色模具，其特征在于：所述第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)包括第一射滑块锁块(11)和第一射滑块主体，所述第二射滑块一(4)和第二射滑块二(5)包括第二射滑块锁块(41)和第二射滑块主体，所述第一射滑块锁块(11)设置在第一射母模内，所述第一射滑块主体设置在第一射公模内，所述第一射滑块锁块(11)可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内，所述第二射滑块锁块(41)设置在第二射母模内，所述第二射滑块主体设置在第二射公模内，所述第二射滑块锁块(41)可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内。

3.根据权利要求2所述的双色模具，其特征在于：所述第一射滑块主体或第二射滑块主体包括滑块本体(12)、一组伸缩块(13)、一组压块(14)、一组弹簧(15)和一组固定块(16)，所述滑块本体(12)靠近公模仁(30)的一端设有产品成型滑块(17)，所述公模仁(30)的两侧设有第二滑槽(301)，所述产品成型滑块(17)设置在第二滑槽(301)内，并且产品成型滑块(17)可在第二滑槽(301)内移动，所述滑块本体(12)与公模仁(30)垂直的两侧壁上对称设有矩形槽孔(302)，所述伸缩块(13)对称设置在矩形槽孔(302)内，所述压块(14)靠近滑块本体(12)的端面上设有一组弹簧(15)，所述压块(14)通过螺钉固定在矩形槽孔(302)内，所述一组弹簧(15)设置在压块(14)和伸缩块(13)之间，所述固定块(16)设置在滑块本体(12)与公模仁(30)垂直的两侧壁上，并且固定块(16)罩设在矩形槽孔(302)上，所述滑块本体(12)上设有第三通孔(18)，所述第一射滑块锁块(11)和第二射滑块锁块(41)的下端部可伸入第三通孔(18)内，并且第二射滑块锁块(41)可与伸缩块(13)贴合。

4.根据权利要求3所述的双色模具，其特征在于：所述第一射滑块锁块(11)靠近公模仁(30)的一侧设有直身面(111)，所述第二射滑块锁块(41)靠近公模仁(30)的一侧设有第一倾斜面(411)，所述伸缩块(13)靠近第三通孔(18)的一侧设有第二倾斜面(131)，所述第一倾斜面(411)可与第二倾斜面(131)贴合。

5.根据权利要求1所述的双色模具的注塑工艺，其特征在于：包括以下步骤：

1)首次开机使用时，第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时合模：第一射流道(10)进胶，第一色开始注塑；

2)第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时打开，第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)保持固定不动，第一射隧道滑块锁块(31)带动第一射隧道T型镶件(33)向远离公模仁(30)方向移动；

3)第一射隧道T型镶件(33)带动第一射隧道滑块镶针(332)向远离公模仁(30)方向移动，从而脱出带有斜孔的第一色产品；

4)公模侧机台旋转180度，第一射公模和第二射母模正对设置，第二射公模和第一射母模正对设置；

5)合模：第一射公模和第二射母模、第二射公模和第一射母模同时合模，第二射流道(20)与第一射隧道滑块镶针(332)配合进胶，第二色开始注塑；

6)步骤5)中第一射公模和第二射母模注塑第二色的时候，第二射公模和第一射母模进行第一色的注塑；

7)打开模具，第一射公模和第二射母模打开，第二射滑块一(4)、第二射滑块二(5)和第二射隧道滑块(6)全部打开，顶出产品，机械手取出送传送带，再次合模；

8)步骤7)进行的时候，同时第二射公模和第一射母模打开，重复步骤2)-3)；

9)公模侧机台旋转180度,第一射公模和第一射母模正对设置,第二射公模和第二射母模正对设置;

10)不断重复上述步骤1)-9),循环进行产品生产。

6.根据权利要求4所述的双色模具的注塑工艺,其特征在于:还包括第一射滑块一(1)和第一射滑块二(2)、第二射滑块一(4)和第二射滑块二(5)打开的工作方法,包括如下步骤:

1)第一射公模和第二射母模打开过程中,第二射滑块锁块(41)从第三通孔(18)内不断抽出;

2)第二射滑块锁块(41)通过贴合的第一倾斜面(411)和第二倾斜面(131)驱动伸缩块(13)向远离公模仁(30)方向移动;

3)滑块本体(12)带动产品成型滑块(17)一起向两侧远离公模仁(30)方向移动,产品成型滑块(17)与产品分离。

一种双色模具及其注塑工艺

技术领域

[0001] 本发明属于先进制造与自动化技术领域，特别涉及一种双色模具。本发明还涉及一种双色模具的注塑工艺。

背景技术

[0002] 双色塑件是指两种颜色塑料之间有着明显界限的塑件。使用两个或两个以上注射系统的注射机，将不同品种或不同色泽的塑料同时或先后注射入模具内的成形方法，称为双色注射成形，其所使用的模具称之为双色注射成型模具。随着人们对塑料产品外观和功能的要求不断提高，双色模具的需求量越来越大。塑料产品大多数是由注塑模具所成型的，借助注塑模具能高效地成型出所需外形的塑胶制品，从而加速了注塑模具的发展步伐，双色注射是指将两种不同颜色或不同种类的塑料通过注塑成型工序制成不同色彩或外表软硬度不同的成品的工艺方法。双色模通常有两副模具，一半装在双色模注塑机的定模固定板上，另一半装在动模回转板上。当第一种材料注塑完毕后，开模，一次动模带着一次产品旋转180°，此时动模不顶出，然后合模，进行第二种材料的注塑，冷却后开模，动模侧产品被顶出。

[0003] 由于双色产品在日常生活中的广泛运用，使得双色模具技术也得到了许多提升，因此不断提高了现有双色塑件的产品成型要求，针对一种双色产品第一色胶位完全包住第二射胶位，如何解决第二次注射的位置问题，对于第二射进胶需要穿过第一射进胶的注塑件，在产品品质的要求和产品设计无法布置第二次成型浇口的情况下我们开发出滑块隧道进胶的应用。

发明内容

[0004] 发明目的：为了克服以上不足，本发明的目的是提供一种双色模具，解决第二射进胶需要穿过第一射进胶进行进胶完成产品成型的问题。

[0005] 技术方案：一种双色模具，包括第一射模具、第二射模具和机台旋转盘，所述第一射模具包括第一射公模、第一射母模和第一射流道，所述第二射模具包括第二射公模、第二射母模和第二射流道，所述第一射公模和第二射公模内设有公模仁，所述第一射公模和第二射公模固定设置在机台旋转盘上，并且机台旋转盘可驱动第一射公模和第二射公模进行180°旋转，所述第一射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑，所述第二射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑；所述第一射公模内设有第一射滑块一、第一射滑块二和第一射隧道滑块，所述第一射滑块一和第一射滑块二对称分设在公模仁的两侧，所述第一射隧道滑块设置在公模仁的上方，并且第一射隧道滑块处于公模仁的中间位置，所述第二射公模内设有第二射滑块一、第二射滑块二和第二射隧道滑块，所述第二射滑块一和第二射滑块二对称分设在公模仁的两侧，所述第二射隧道滑块位于公模仁的上方，并且第二射隧道滑块处于公模仁的中间位置，所述第一射流道设置在第一射滑块一和第一射滑块二之间进行第一射进胶，所述第二射流道设置在第二射滑块一和第二射滑块二之间进行第二

射进胶。本发明的模具的结构特点要求第一射与第二射的母模模芯不同，而公模部分必须一致，第一射进胶位三板模冷流道系统转侧胶口。而产品是全部被第一射包围住，外侧无法进胶，所以我们把第一射成型的产品上成型出一个孔特征，待公模侧旋转后，此特征为第二色注射做为注射通道这就需要第二射使用隧道滑块并能够完全的控制好行程使得第二射的溶胶在此通道下进入第二射型腔。若是在完整的一个注塑循环周期内，同时要让此公模侧的其他滑块在第一射区域不动，而只是在第二射区域内运动，双射注塑模具若要在公模侧使用独立的中子抽芯，通常需要 2组独立的中子抽芯系统单独控制第一射与第二射的机构运动这种技术的使用使得原先的铲伤产品风险解决。

[0006] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射隧道滑块包括第一射隧道滑块锁块和第一射隧道滑块主体，所述第一射隧道滑块锁块设置在第一射母模内，所述第一射隧道滑块主体设置在第一射公模内，所述第一射隧道滑块锁块可伸入第一射隧道滑块主体内。

[0007] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射隧道滑块主体和第二射隧道滑块包括第一射隧道滑块镶件、第一射隧道T型镶件、第一射隧道滑块本体、第一射隧道滑块支撑座和第一射隧道滑块弹簧，所述第一射隧道滑块支撑座位于第一射滑块一和第一射滑块二的一侧边上，所述第一射隧道滑块支撑座内设有第一滑槽和第一凹槽，所述第一射隧道滑块本体设置在第一滑槽内，并且第一射隧道滑块本体可在第一滑槽内滑动，所述第一射隧道滑块本体内设有第一通孔，所述第一射隧道滑块锁块的下端部可穿过第一通孔设置在第一凹槽内，所述第一射隧道T型镶件设置在第一射隧道滑块本体靠近第一射滑块一和第一射滑块二的端面上，并且第一射隧道T型镶件可伸出第一滑槽，所述第一射隧道滑块镶件设置在第一射隧道T型镶件伸出第一滑槽的下端面上，所述第一射隧道滑块弹簧设置在第一射隧道滑块本体靠近第一射滑块一和第一射滑块二的端面上，并且第一射隧道滑块弹簧位于第一射隧道T型镶件下方，所述第一射隧道滑块弹簧与第一射隧道滑块镶件靠近第一射隧道滑块本体的端面贴合。

[0008] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射隧道T型镶件内设有第一T型滑槽，所述第一T型滑槽内设有第一射隧道滑块镶针，所述第一射隧道滑块镶针的上端部设置在第一T型滑槽内，并且第一射隧道滑块镶针可沿第一T型滑槽滑动，所述第一射隧道滑块镶件内设有第二通孔，所述第一射隧道滑块镶针的下端部伸出第一T型滑槽，所述第一射隧道滑块镶针伸出第一T型滑槽的下端部可穿过第二通孔并从第二通孔内伸出，所述第一射隧道滑块镶针与第二射流道配合进行第二射进胶。由于第一射隧道滑块镶针利用顶针的挂台固定在第一T型滑槽内，此第一射隧道滑块镶针可以在第一T型滑槽内沿一定的方向滑动。在第一射隧道滑块本体往后运动时候，第一射隧道滑块镶针可以在固定导向块的斜孔方向做一定方向的运动。当第一射隧道滑块本体的斜面槽受到第一射隧道滑块锁块的斜角度力，滑块往后运动带动第一射隧道滑块镶针沿角度运动，脱出倒扣第一色的斜孔倒扣。

[0009] 进一步的，上述的双色模具，所述第一T型滑槽和第二通孔均倾斜设置，所述第一射隧道滑块镶针倾斜设置，并且第一射隧道滑块镶针的下端部设置在第一射成型腔体内。

[0010] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射滑块一和第一射滑块二包括第一射滑块锁块和第一射滑块主体，所述第二射滑块一和第二射滑块二包括第二射滑块锁块和第二射滑块主体，所述第一射滑块锁块设置在第一射母模内，所述第一射滑块主体设置在第一射公模内，所述第一射滑块锁块可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内，所述第二射滑

块锁块设置在第二射母模内，所述第二射滑块主体设置在第二射公模内，所述第二射滑块锁块可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内。

[0011] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射滑块主体或第二射滑块主体包括滑块本体、一组伸缩块、一组压块、一组弹簧和一组固定块，所述滑块本体靠近公模仁的一端设有产品成型滑块，所述公模仁的两侧设有第二滑槽，所述产品成型滑块设置在第二滑槽内，并且产品成型滑块可在第二滑槽内移动，所述滑块本体与公模仁垂直的两侧壁上对称设有矩形槽孔，所述伸缩块对称设置在矩形槽孔内，所述压块靠近滑块本体的端面上设有一组弹簧，所述压块通过螺钉固定在矩形槽孔内，所述一组弹簧设置在压块和伸缩块之间，所述固定块设置在滑块本体与公模仁垂直的两侧壁上，并且固定块罩设在矩形槽孔上，所述滑块本体上设有第三通孔，所述第一射滑块锁块和第二射滑块锁块的下端部可伸入第三通孔内，并且第二射滑块锁块可与伸缩块贴合。

[0012] 进一步的，上述的双色模具，所述第一射滑块锁块靠近公模仁的一侧设有直身面，所述第二射滑块锁块靠近公模仁的一侧设有第一倾斜面，所述伸缩块靠近第三通孔的一侧设有第二倾斜面，所述第一倾斜面可与第二倾斜面贴合。第一射滑块锁块和第二射滑块锁块的斜面设计不同，伸缩块的结构设计在滑块本体的内部，由于第一射成型后此滑块需要保持闭合状态，也就是第一射滑块锁块打开不能拨动第一射滑块模组。而在第二射注塑工艺结束后，第二射滑块锁块通过倾斜面的设计将第二射滑块模组全部打开后退到安全距离。通过此目的保证了第一射滑块保持住而不二次开模导致产品受伤。

[0013] 本发明一种双色模具的注塑工艺，包括以下步骤：

[0014] 1)首次开机使用时，第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时合模：第一射流道进胶，第一色开始注塑；

[0015] 2)第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时打开，第一射滑块一和第一射滑块二保持固定不动，第一射隧道滑块锁块带动第一射隧道T型镶件向远离公模仁方向移动；

[0016] 3)第一射隧道T型镶件带动第一射隧道滑块镶针向远离公模仁方向移动，从而脱出带有斜孔的第一色产品；

[0017] 4)公模侧机台旋转180度，第一射公模和第二射母模正对设置，第二射公模和第一射母模正对设置；

[0018] 5)合模：第一射公模和第二射母模、第二射公模和第一射母模同时合模，第二射流道与第一射隧道滑块镶针配合进胶，第二色开始注塑；

[0019] 6)步骤5)中第一射公模和第二射母模注塑第二色的时候，第二射公模和第一射母模进行第一色的注塑；

[0020] 7)打开模具，第一射公模和第二射母模打开，第二射滑块一、第二射滑块二和第二射隧道滑块全部打开，顶出产品，机械手取出送传送带，再次合模；

[0021] 8)步骤7)进行的时候，同时第二射公模和第一射母模打开，重复步骤2)-3)；

[0022] 9)公模侧机台旋转180度，第一射公模和第一射母模正对设置，第二射公模和第二射母模正对设置；

[0023] 10)不断重复上述步骤1)-9)，循环进行产品生产。

[0024] 本发明一种双色模具的注塑工艺，还包括第一射滑块一和第一射滑块二、第二射

滑块一和第二射滑块二打开的工作方法，包括如下步骤：

[0025] 1)第一射公模和第二射母模打开过程中，第二射滑块锁块从第三通孔内不断抽出；

[0026] 2)第二射滑块锁块通过贴合的第一倾斜面和第二倾斜面驱动伸缩块向远离公模仁方向移动；

[0027] 3)滑块本体带动产品成型滑块一起向两侧远离公模仁方向移动，产品成型滑块与产品分离。

[0028] 上述技术方案可以看出，本发明具有如下有益效果：本发明所述的双色模具，其结构简单，设计合理，易于生产。双色模具的自动化程度高，工作效率高，应用灵活。本发明所述的双色模具的注塑工艺，工作原理简单易行，工作过程自动化程度高，所需要的人力少，提高了生产效率，适合工业大规模应用。

附图说明

[0029] 图1为本发明所述的双色模具生产的双色产品的结构示意图；

[0030] 图2为本发明所述的双色模具的整体结构示意图；

[0031] 图3为本发明所述的第一射隧道滑块主体和第二射隧道滑块的结构示意图一；

[0032] 图4为本发明所述的第一射隧道滑块主体和第二射隧道滑块的结构示意图二；

[0033] 图5为本发明所述的第一射隧道滑块镶件和第一射隧道滑块镶针的爆炸图；

[0034] 图6为本发明所述的第一射隧道滑块的工作原理示意图；

[0035] 图7为本发明所述的第二射隧道滑块的工作原理示意图；

[0036] 图8为本发明所述的双色模具的第二射部分的结构示意图；

[0037] 图9为本发明所述的第二射流道的局部放大图；

[0038] 图10为本发明所述的第一射滑块锁块的工作原理图；

[0039] 图11为本发明所述的第二射滑块锁块的工作原理图；

[0040] 图12为本发明所述的第一射滑块锁块的爆炸图；

[0041] 图13为本发明所述的伸缩块的结构示意图；

[0042] 图14为本发明所述的第一射隧道滑块合模时的结构示意图；

[0043] 图15为本发明所述的第一射滑块锁块合模时的结构示意图；

[0044] 图16为本发明所述的第一射隧道滑块开模时的结构示意图；

[0045] 图17为本发明所述的第一射滑块锁块开模时的结构示意图；

[0046] 图18为本发明所述的第二射隧道滑块合模时的结构示意图；

[0047] 图19为本发明所述的第二射滑块锁块合模时的结构示意图；

[0048] 图20为本发明所述的第二射滑块锁块开模时的结构示意图；

[0049] 图21为本发明所述的第二射流道注塑时的工作原理示意图。

[0050] 图中：第一射流道10、第二射流道20、公模仁30、第二滑槽301、矩形槽孔302、第一射滑块一1、第一射滑块锁块11、直身面111、滑块本体12、伸缩块13、第二倾斜面131、压块14、弹簧15、固定块16、产品成型滑块17、第三通孔18、第一射滑块二2、第一射隧道滑块3、第一射隧道滑块锁块31、第一射隧道滑块镶件32、第二通孔321、第一射隧道T型镶件33、第一T型滑槽331、第一射隧道滑块镶针332、第一射隧道滑块本体34、第一通孔341、第一射隧道滑

块支撑座35、第一射隧道滑块弹簧36、第一滑槽37、第一凹槽38、第二射滑块一4、第二射滑块锁块41、第一倾斜面411、第二射滑块二5、第二射隧道滑块6、产品100、第一射产品101、第二射产品102、第一射成型的注胶通道103。

具体实施方式

[0051] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0052] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0053] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0054] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0056] 如图1所示的产品100，双色产品第一射产品101完全包住第二射产品102，因此再生产制作过程中，通过在第一射产品101预留第一射成型的注胶通道103，通过第一射成型的注胶通道103进行内部第二射产品102的注塑。生产上述产品的具体技术手段如下：双射注塑模具，它分为第一射部分、第二射部分，所述第一射部分由第一射公模成型双色产品的底部特征和第一射母模成型顶部特征，同时第一色滑块成型周围产品特征，并在第一色滑块上开出注射通道，采用侧胶口的形式进胶。所述第二射部分包括第二射母模以及第二射公模，包括第二射隧道滑块。当第一射注射完成时打开模具，此时第二射的隧道滑块在第一射的锁块驱动下运动，这是第一射成型的产品带有孔注道的第一色产品。第二色滑块在弹簧和第二射滑块固定销的作用下停止在可靠位置，机台旋转盘在油缸作用力下旋转180°，

合模注塑第二射胶位。

[0057] 实现上述的具体模具结构如下：如图2-9所示的双色模具，包括第一射模具、第二射模具和机台旋转盘，所述第一射模具包括第一射公模、第一射母模和第一射流道10，所述第二射模具包括第二射公模、第二射母模和第二射流道20，所述第一射公模和第二射公模内设有公模仁30，所述第一射公模和第二射公模固定设置在机台旋转盘上，并且机台旋转盘可驱动第一射公模和第二射公模进行180°旋转，所述第一射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑，所述第二射公模可与第一射母模或第二射母模合模注塑；所述第一射公模内设有第一射滑块一1、第一射滑块二2和第一射隧道滑块3，所述第一射滑块一1和第一射滑块二2对称分设在公模仁30的两侧，所述第一射隧道滑块3设置在公模仁30的上方，并且第一射隧道滑块3处于公模仁30的中间位置，所述第二射公模内设有第二射滑块一4、第二射滑块二5和第二射隧道滑块6，所述第二射滑块一4和第二射滑块二5对称分设在公模仁30的两侧，所述第二射隧道滑块6位于公模仁30的上方，并且第二射隧道滑块6处于公模仁30的中间位置，所述第一射流道10设置在第一射滑块一1和第一射滑块二2之间进行第一射进胶，所述第二射流道20设置在第二射滑块一4和第二射滑块二5之间进行第二射进胶。第一射隧道滑块3包括第一射隧道滑块锁块31和第一射隧道滑块主体，所述第一射隧道滑块锁块31设置在第一射母模内，所述第一射隧道滑块主体设置在第一射公模内，所述第一射隧道滑块锁块31可伸入第一射隧道滑块主体内。第一射隧道滑块主体和第二射隧道滑块6包括第一射隧道滑块镶件32、第一射隧道T型镶件33、第一射隧道滑块本体34、第一射隧道滑块支撑座35和第一射隧道滑块弹簧36，所述第一射隧道滑块支撑座35位于第一射滑块一1和第一射滑块二2的一侧边上，所述第一射隧道滑块支撑座35内设有第一滑槽37和第一凹槽38，所述第一射隧道滑块本体34设置在第一滑槽37内，并且第一射隧道滑块本体34可在第一滑槽37内滑动，所述第一射隧道滑块本体34内设有第一通孔341，所述第一射隧道滑块锁块31的下端部可穿过第一通孔341设置在第一凹槽38内，所述第一射隧道T型镶件33设置在第一射隧道滑块本体34靠近第一射滑块一1和第一射滑块二2的端面上，并且第一射隧道T型镶件33可伸出第一滑槽37，所述第一射隧道滑块镶件32设置在第一射隧道T型镶件33伸出第一滑槽37的下端面上，所述第一射隧道滑块弹簧36设置在第一射隧道滑块本体34靠近第一射滑块一1和第一射滑块二2的端面上，并且第一射隧道滑块弹簧36位于第一射隧道T型镶件33下方，所述第一射隧道滑块弹簧36与第一射隧道滑块镶件32靠近第一射隧道滑块本体34的端面贴合。第一射隧道T型镶件33内设有第一T型滑槽331，所述第一T型滑槽331内设有第一射隧道滑块镶针332，所述第一射隧道滑块镶针332的上端部设置在第一T型滑槽331内，并且第一射隧道滑块镶针332可沿第一T型滑槽331滑动，所述第一射隧道滑块镶件32内设有第二通孔321，所述第一射隧道滑块镶针332的下端部伸出第一T型滑槽331，所述第一射隧道滑块镶针332伸出第一T型滑槽331的下端部可穿过第二通孔321并从第二通孔321内伸出，所述第一射隧道滑块镶针332与第二射流道20配合进行第二射进胶。第一T型滑槽331和第二通孔321均倾斜设置，所述第一射隧道滑块镶针332倾斜设置，并且第一射隧道滑块镶针332的下端部设置在第一射成型腔体内。

[0058] 第一射应用说明为：

[0059] (1)第一射在成型时候需要在产品上成型出为第二射成型的通道，此镶针是使用顶针制作，在斜T型槽上进想开合运动行成通道，所述的T型槽利用销钉和螺丝固定在滑块

本体上。

[0060] (2)滑块本体所相关和驱动的组件为,第一色滑块锁块,DME滑块限位块,限位夹销钉安装在第一射滑块本体上控制滑块的行程。

[0061] (3)此第一射成型外侧滑块注塑后,开模滑块本体需要不做任何开模动作,此锁块上驱动面为避让滑块本体的面,避免第二次合模压伤第一次注塑的产品。

[0062] (4)开模利用此镶针结构使得第二射有了注塑通道,在弹簧的作用力下隧道滑块保持在一定的位置上,第二射合模母模侧不设计锁块此滑块保持位置,注塑第二射的材料,第二射可以顺第一射成型的通道完全填充第二射。

[0063] 如图10-13所示的第一射滑块一1和第一射滑块二2包括第一射滑块锁块11和第一射滑块主体,所述第二射滑块一4和第二射滑块二5包括第二射滑块锁块41和第二射滑块主体,所述第一射滑块锁块11设置在第一射母模内,所述第一射滑块主体设置在第一射公模内,所述第一射滑块锁块11可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内,所述第二射滑块锁块41设置在第二射母模内,所述第二射滑块主体设置在第二射公模内,所述第二射滑块锁块41可伸入第一射滑块主体或第二射滑块主体内。第一射滑块主体或第二射滑块主体包括滑块本体12、一组伸缩块13、一组压块14、一组弹簧15和一组固定块16,所述滑块本体12靠近公模仁30的一端设有产品成型滑块17,所述公模仁30的两侧设有第二滑槽301,所述产品成型滑块17设置在第二滑槽301内,并且产品成型滑块17可在第二滑槽301内移动,所述滑块本体12与公模仁30垂直的两侧壁上对称设有矩形槽孔302,所述伸缩块13对称设置在矩形槽孔302内,所述压块14靠近滑块本体12的端面上设有一组弹簧15,所述压块14通过螺钉固定在矩形槽孔302内,所述一组弹簧15设置在压块14和伸缩块13之间,所述固定块16设置在滑块本体12与公模仁30垂直的两侧壁上,并且固定块16罩设在矩形槽孔302上,所述滑块本体12上设有第三通孔18,所述第一射滑块锁块11和第二射滑块锁块41的下端部可伸入第三通孔18内,并且第二射滑块锁块41可与伸缩块13贴合。第一射滑块锁块11靠近公模仁30的一侧设有直身面111,所述第二射滑块锁块41靠近公模仁30的一侧设有第一倾斜面411,所述伸缩块13靠近第三通孔18的一侧设有第二倾斜面131,所述第一倾斜面411可与第二倾斜面131贴合。

[0064] 如图14-20所示的基于上述结构的基础上,本发明一种双色模具的注塑工艺,包括以下步骤:

[0065] 1)首次开机使用时,第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时合模:第一射流道10进胶,第一色开始注塑;

[0066] 2)第一射公模和第一射母模、第二射公模和第二射母模同时打开,第一射滑块一1和第一射滑块二2保持固定不动,第一射隧道滑块锁块31带动第一射隧道T型镶件33向远离公模仁30方向移动;

[0067] 3)第一射隧道T型镶件33带动第一射隧道滑块镶针332向远离公模仁30方向移动,从而脱出带有斜孔的第一色产品;

[0068] 4)公模侧机台旋转180度,第一射公模和第二射母模正对设置,第二射公模和第一射母模正对设置;

[0069] 5)合模:第一射公模和第二射母模、第二射公模和第一射母模同时合模,第二射流道20与第一射隧道滑块镶针332配合进胶,第二色开始注塑;

[0070] 6)步骤5)中第一射公模和第二射母模注塑第二色的时候,第二射公模和第一射母模进行第一色的注塑;

[0071] 7)打开模具,第一射公模和第二射母模打开,第二射滑块一4、第二射滑块二5和第二射隧道滑块6全部打开,顶出产品,机械手取出送传送带,再次合模;

[0072] 8)步骤7)进行的时候,同时第二射公模和第一射母模打开,重复步骤2)-3);

[0073] 9)公模侧机台旋转180度,第一射公模和第一射母模正对设置,第二射公模和第二射母模正对设置;

[0074] 10)不断重复上述步骤1)-9),循环进行产品生产。

[0075] 上述一种双色模具的注塑工艺,还包括第一射滑块一1和第一射滑块二2、第二射滑块一4和第二射滑块二5打开的工作方法,包括如下步骤:

[0076] 1)第一射公模和第二射母模打开过程中,第二射滑块锁块41从第三通孔18内不断抽出;

[0077] 2)第二射滑块锁块41通过贴合的第一倾斜面411和第二倾斜面131驱动伸缩块13向远离公模仁30方向移动;

[0078] 3)滑块本体12带动产品成型滑块17一起向两侧远离公模仁30方向移动,产品成型滑块17与产品分离。

[0079] 第一色隧道滑块镶针与第一射滑块一1、第一射滑块二2的侧面相互适配,用于注塑出外壳的外周形状,最后与第一射母模芯子适配成型出第一色产品;在第一射产品成型后,机台旋转180度,第一射隧道滑块抽出,给第二次注塑软胶留出通道;第二射成型的外侧胶位的滑块组件保持合模状态,如图21所示与第二射隧道滑块针相适配,形成第二射溶腔,在第二射流道20的引导下完成第二射产品注塑,第二射注塑时顺着箭头方向进行注塑。

[0080] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

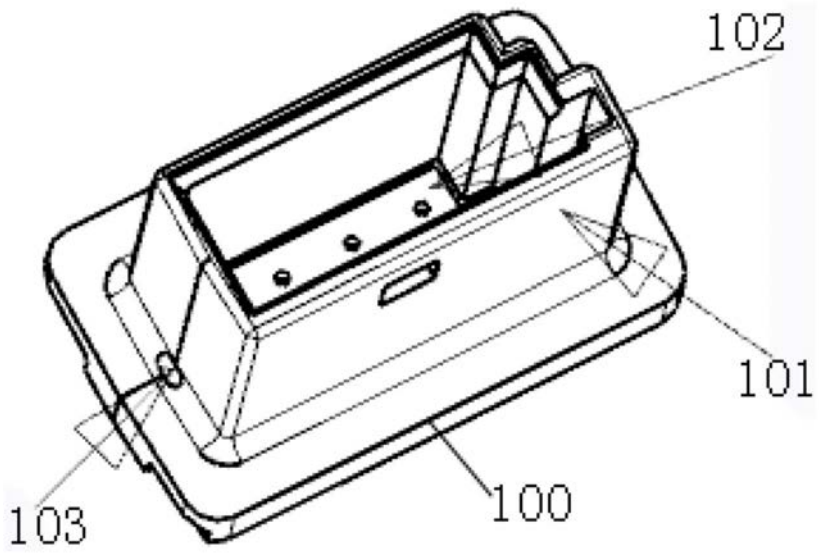


图1

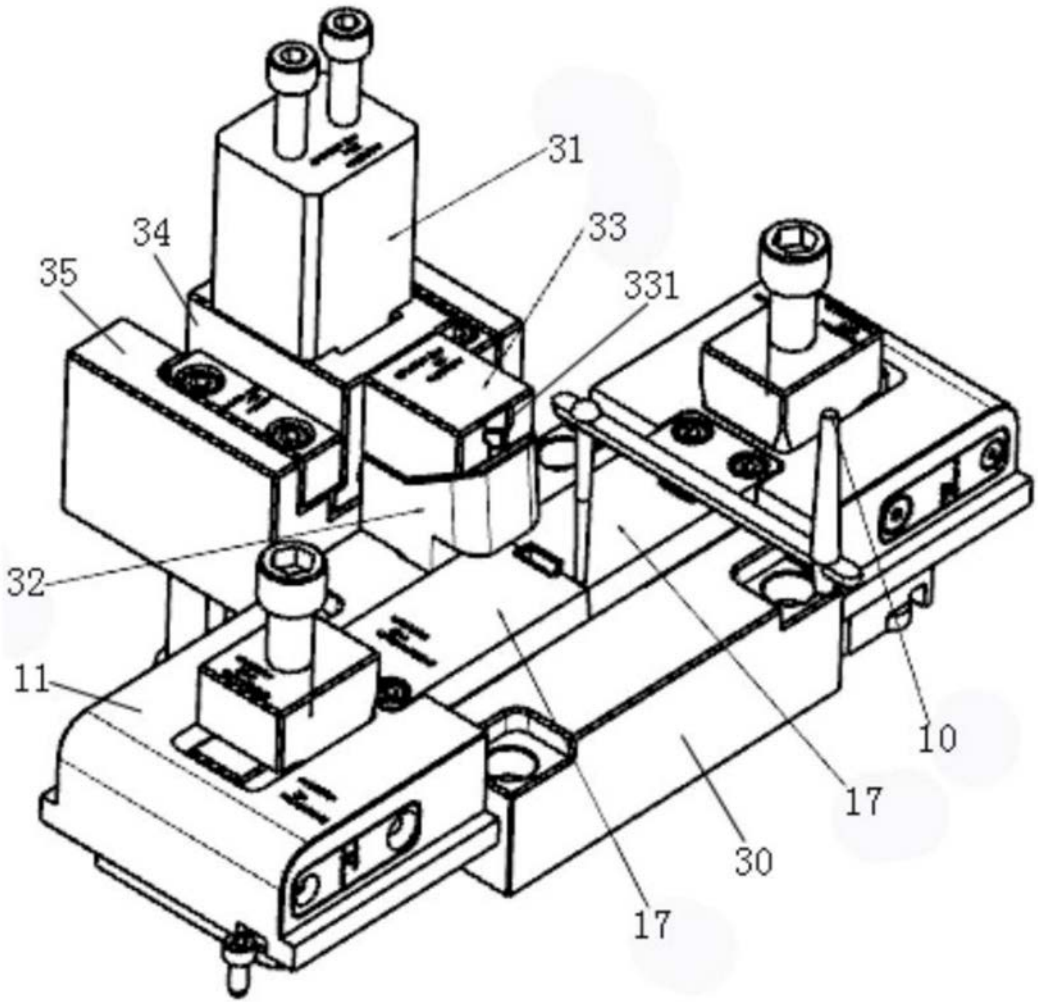


图2

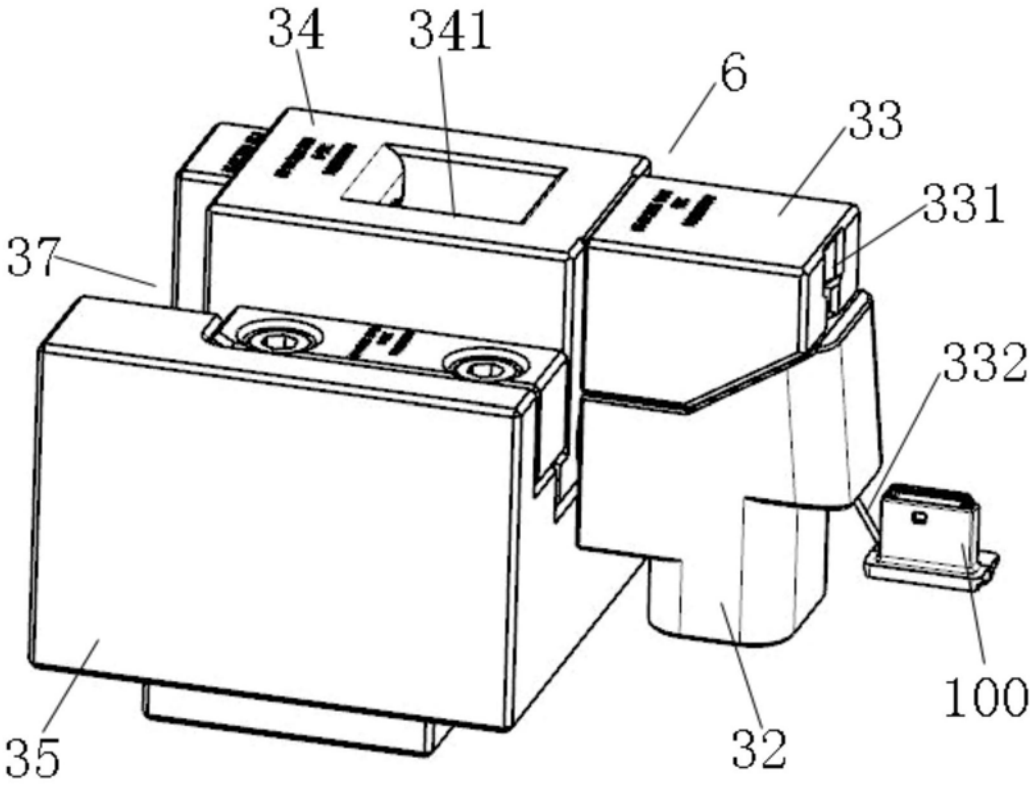


图3

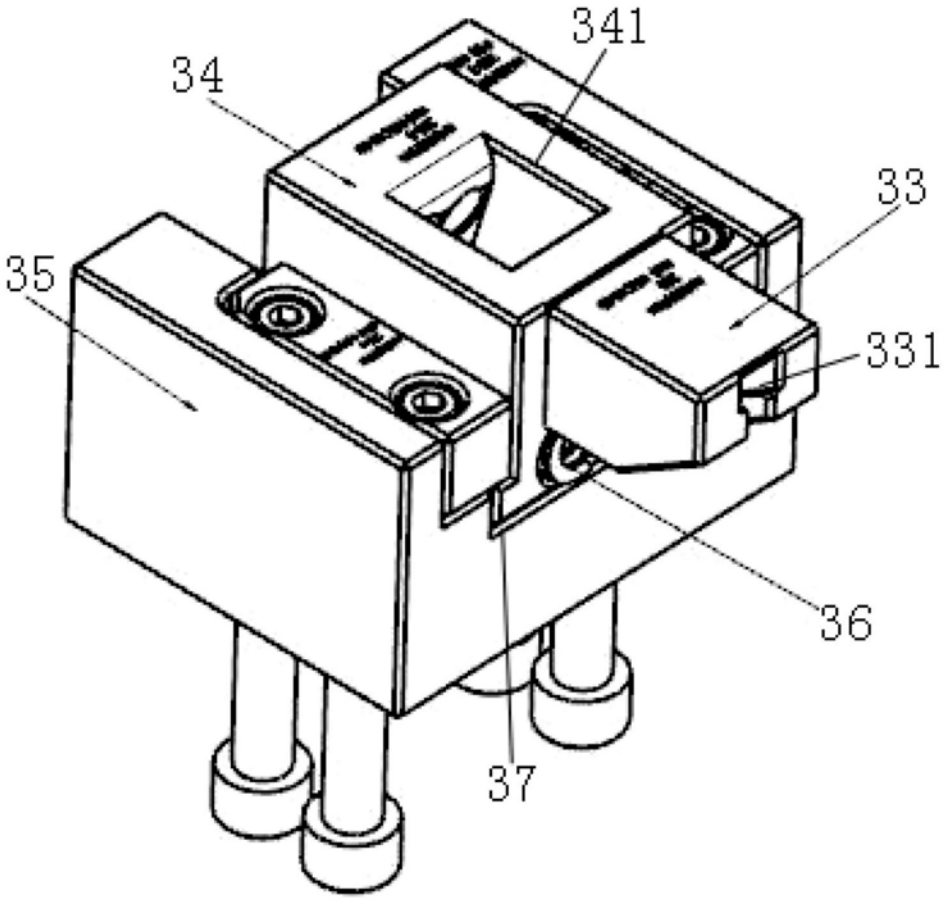


图4

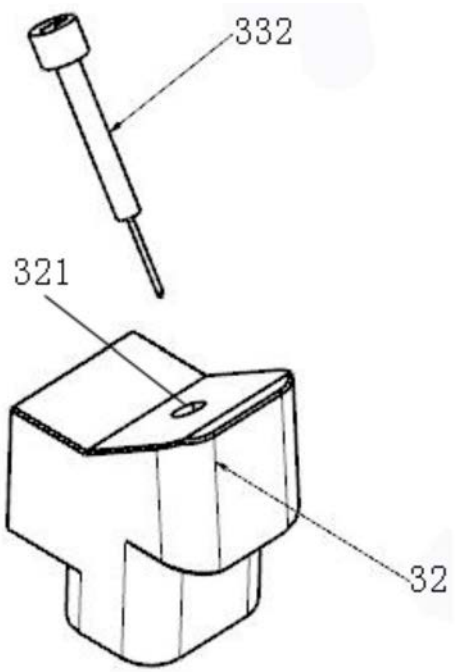


图5

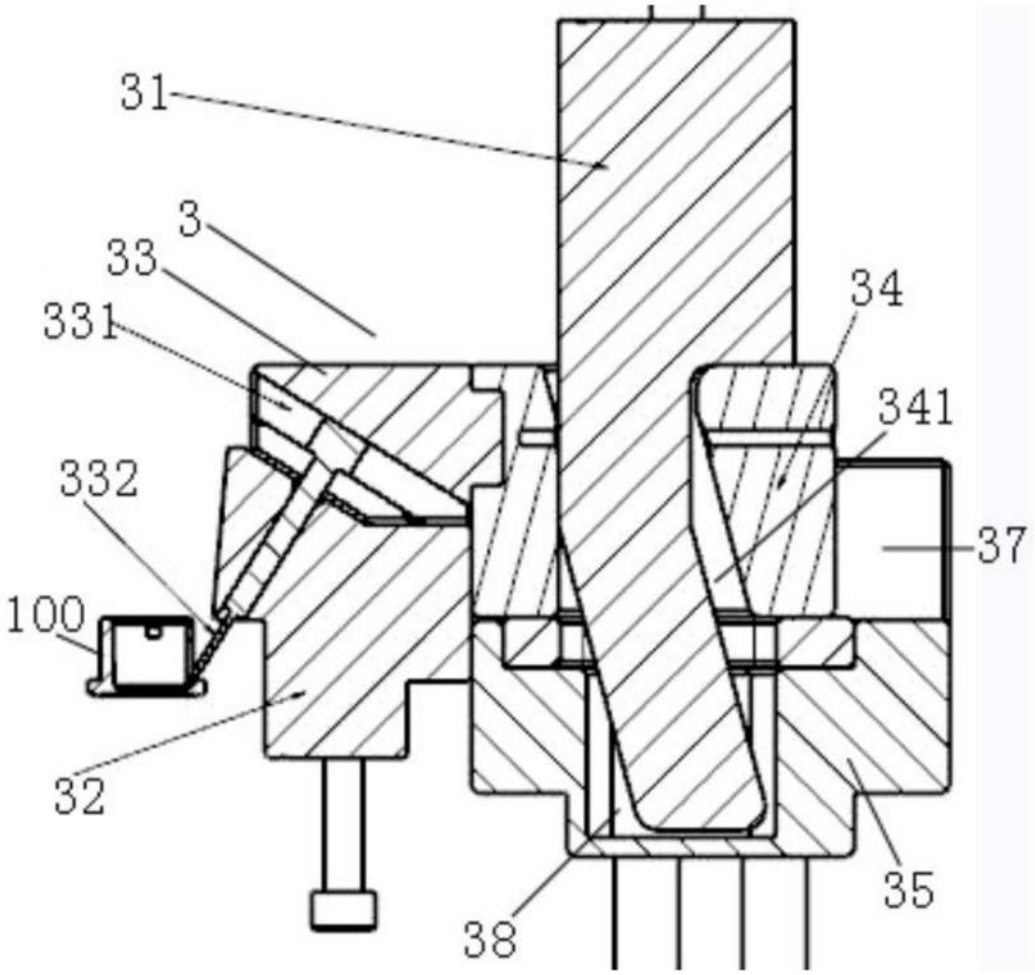


图6

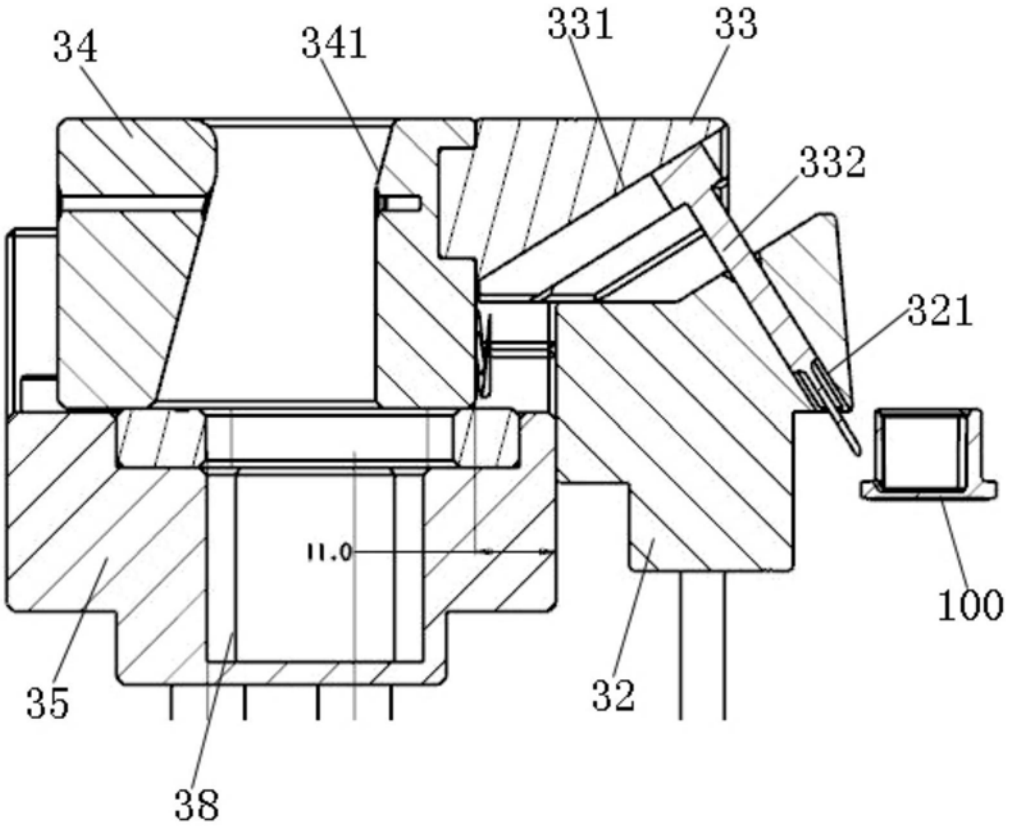

34
341
331
33
332
321
11.0
100
35
32
38

图7

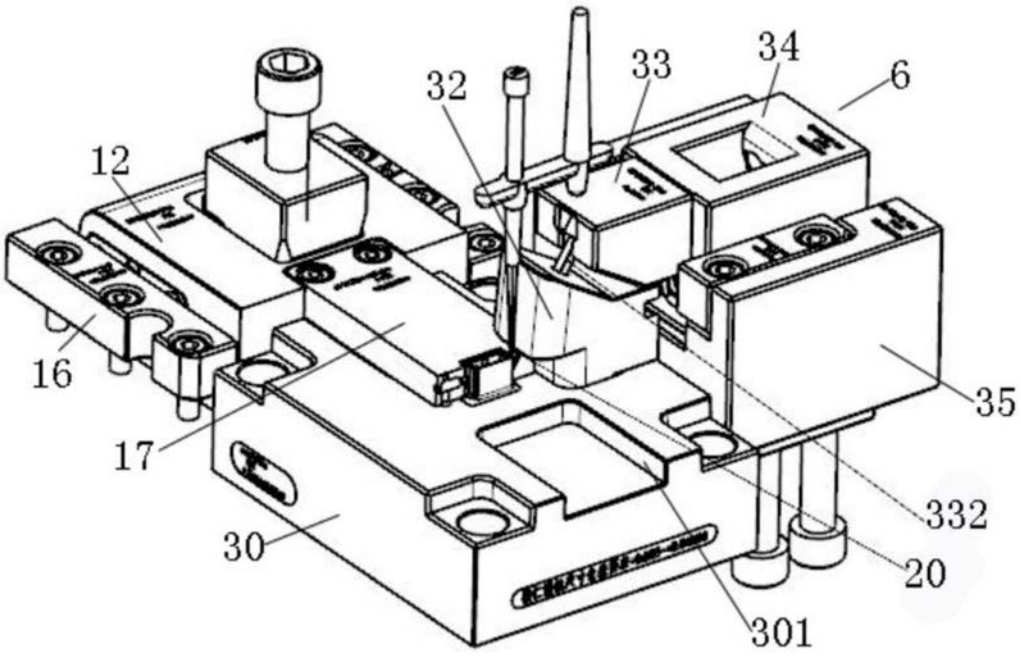

32
33
34
6
12
16
17
30
35
332
20
301

图8

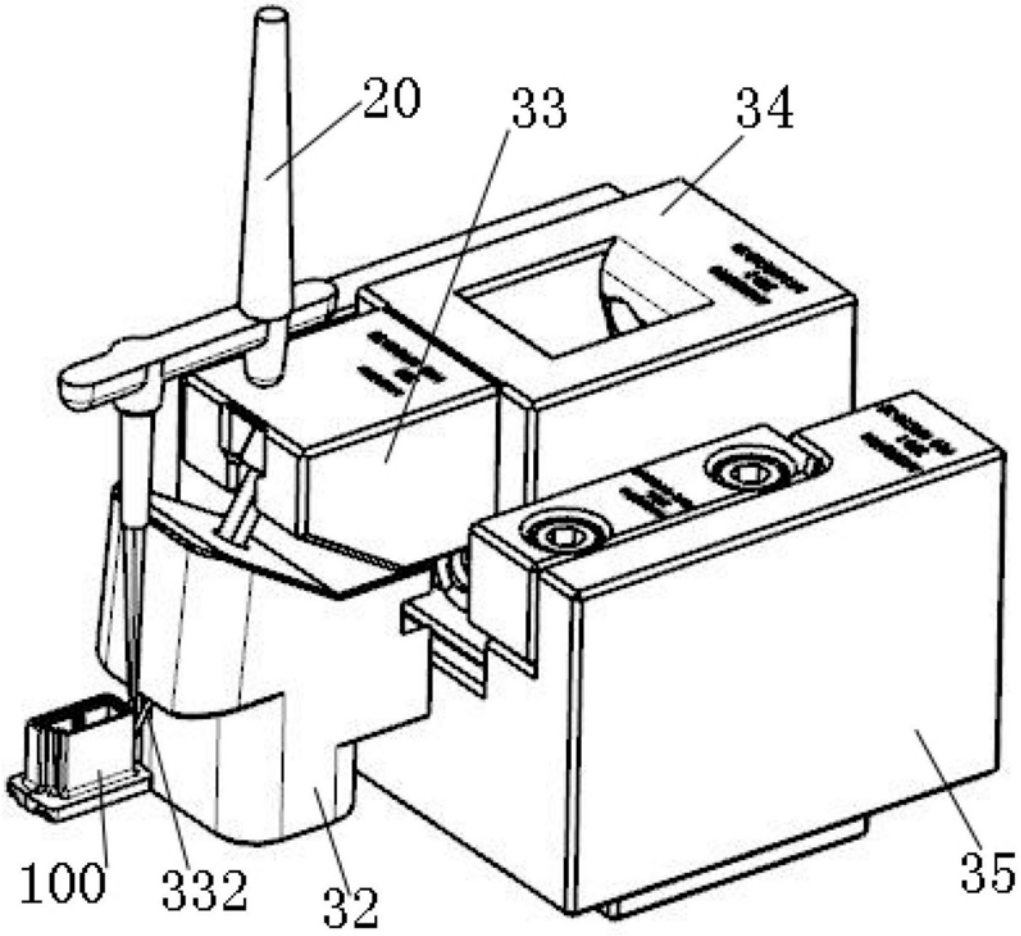


图9

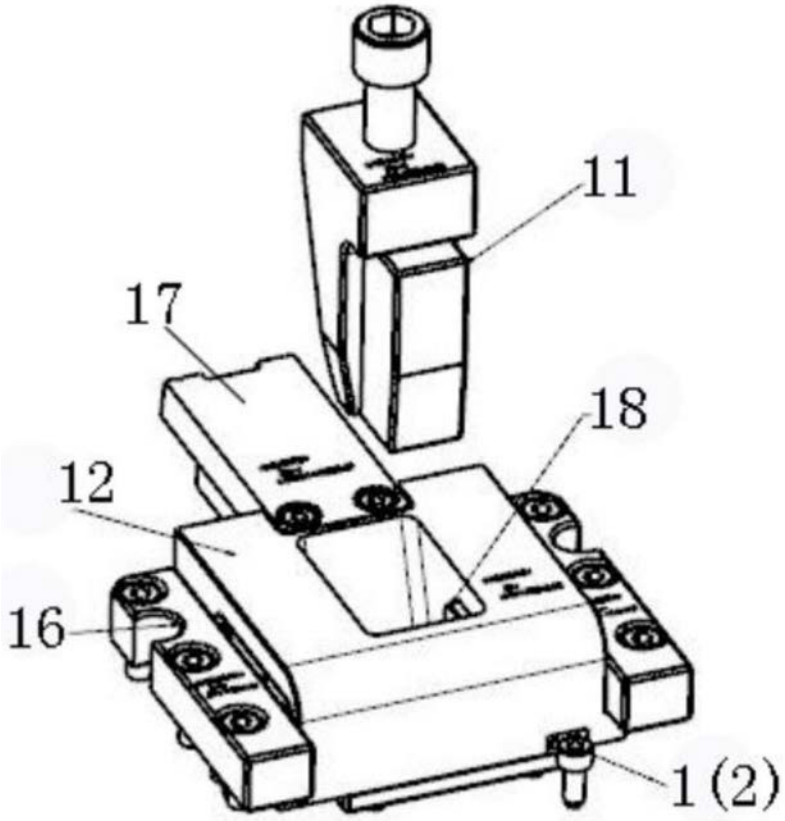


图10

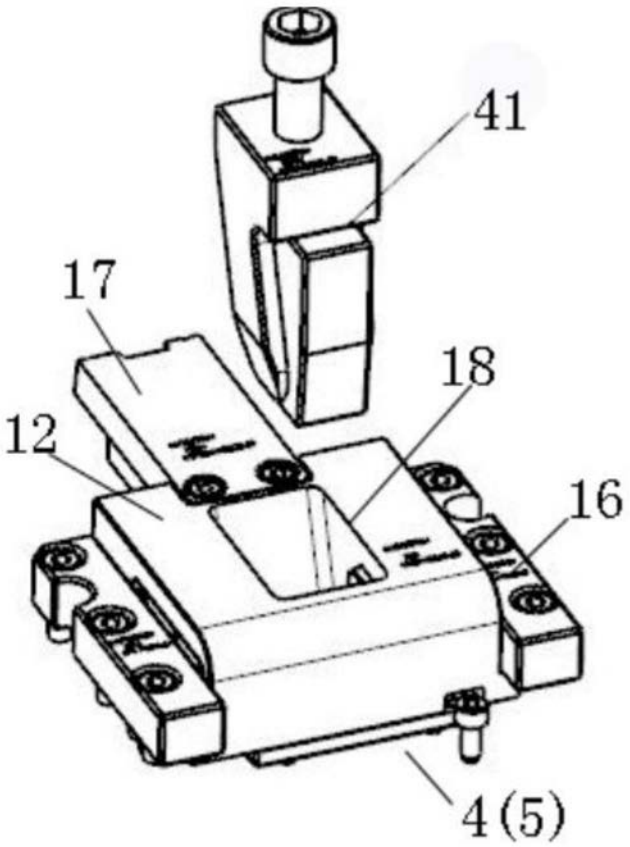


图11

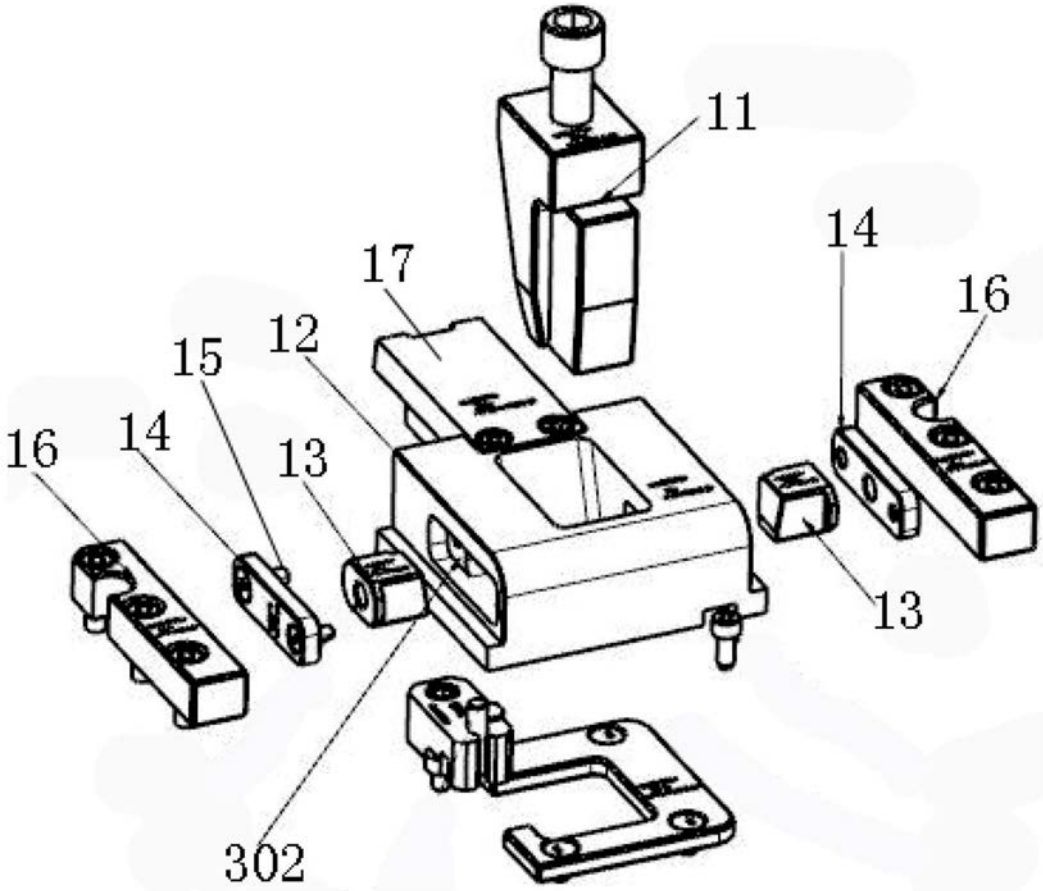


图12

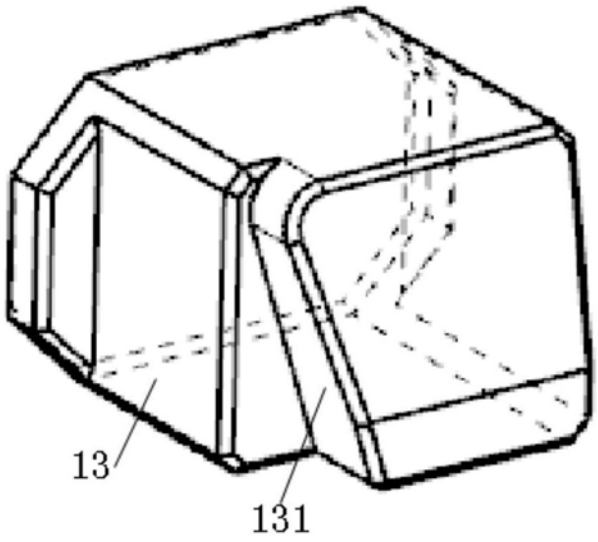


图13

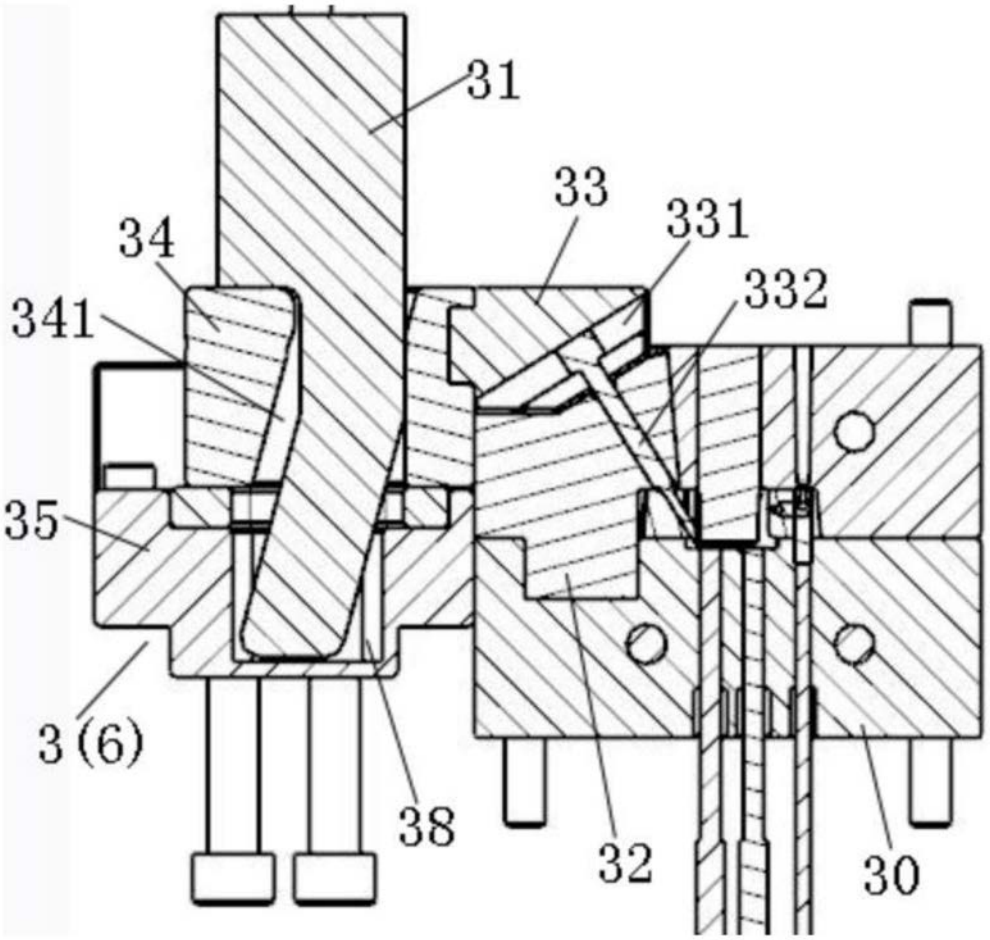


图14

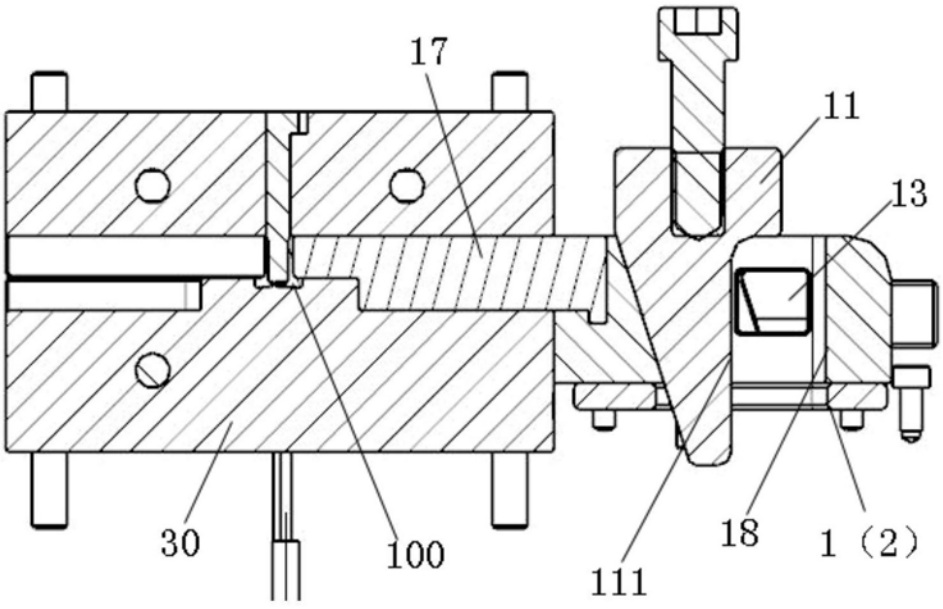


图15

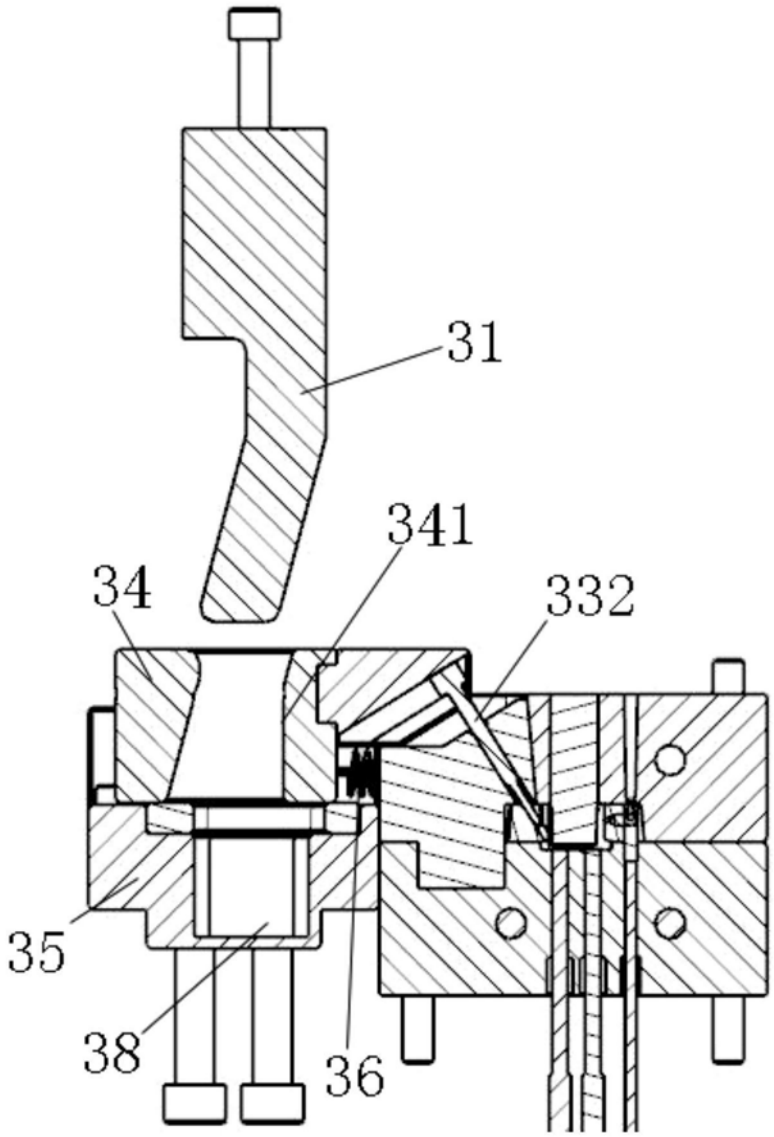


图16

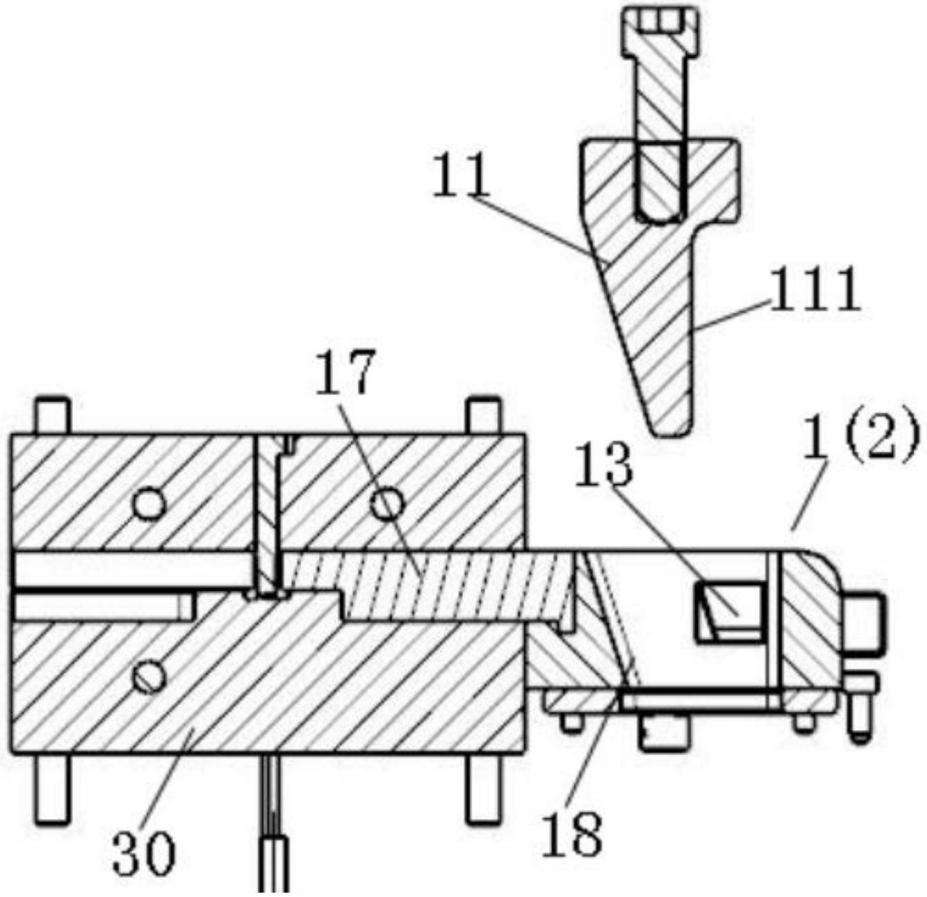


图17

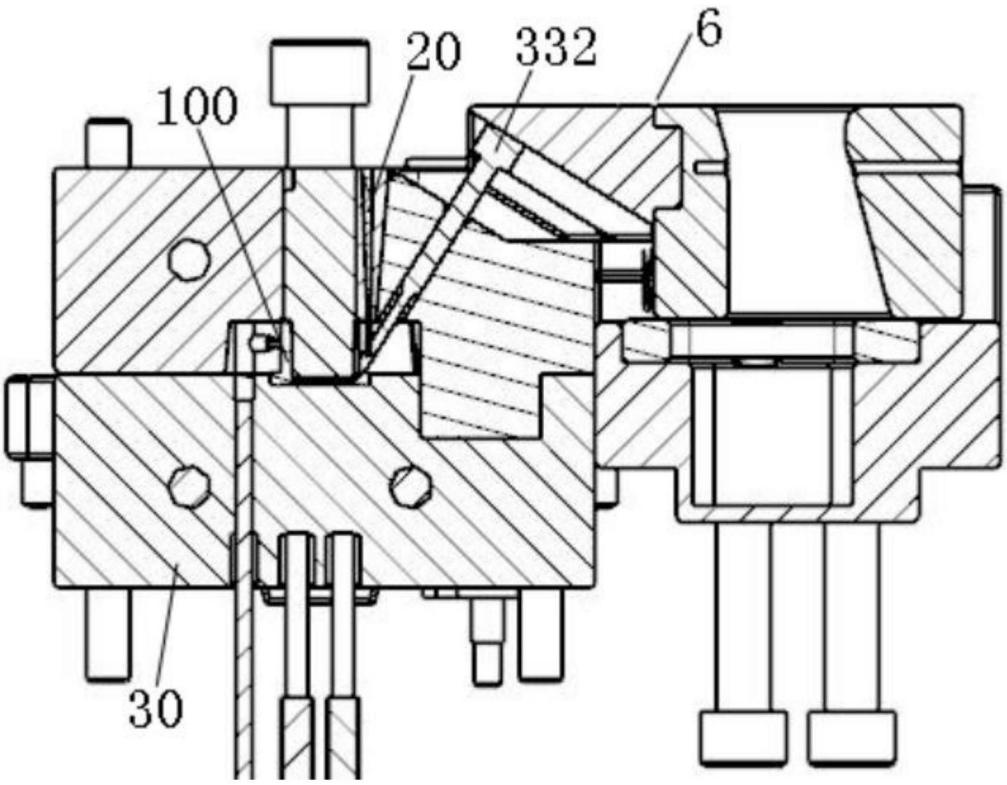


图18

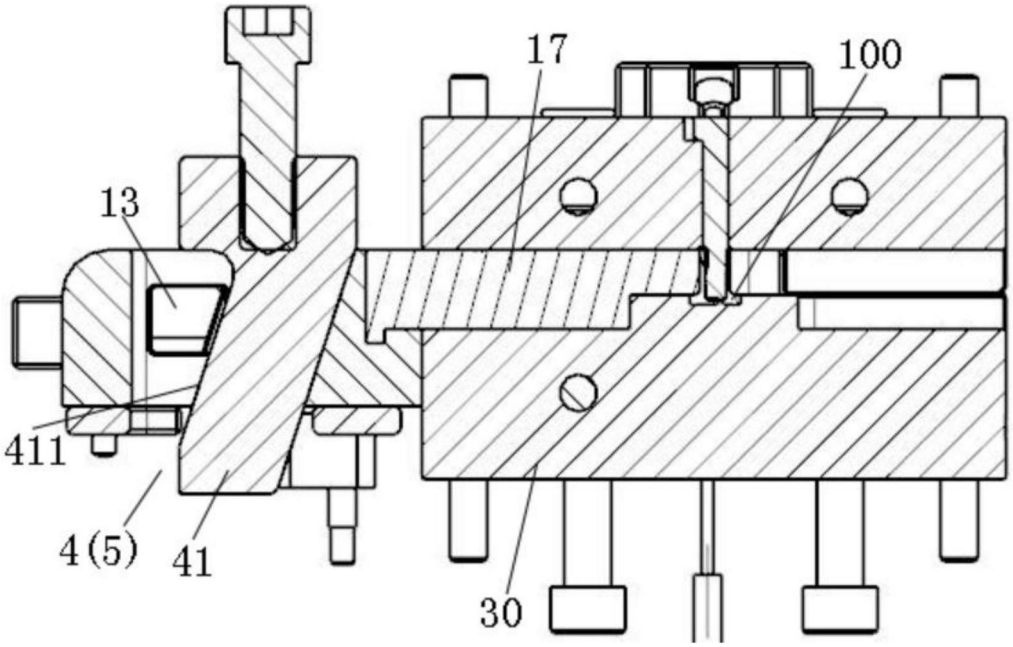


图19

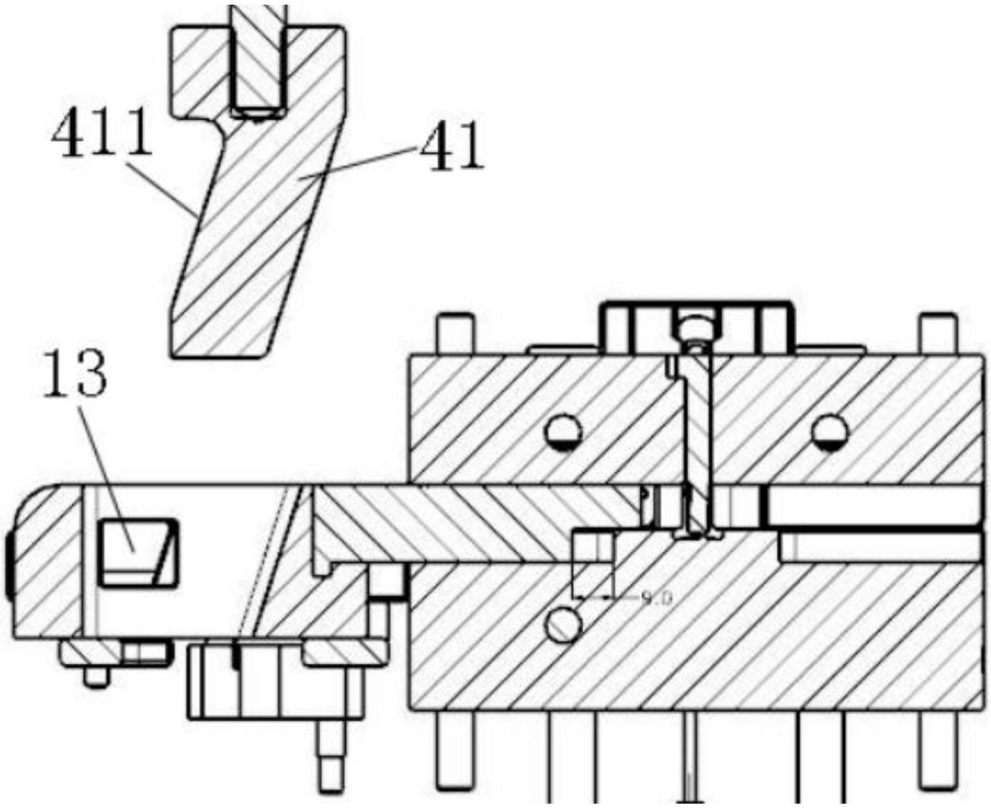


图20

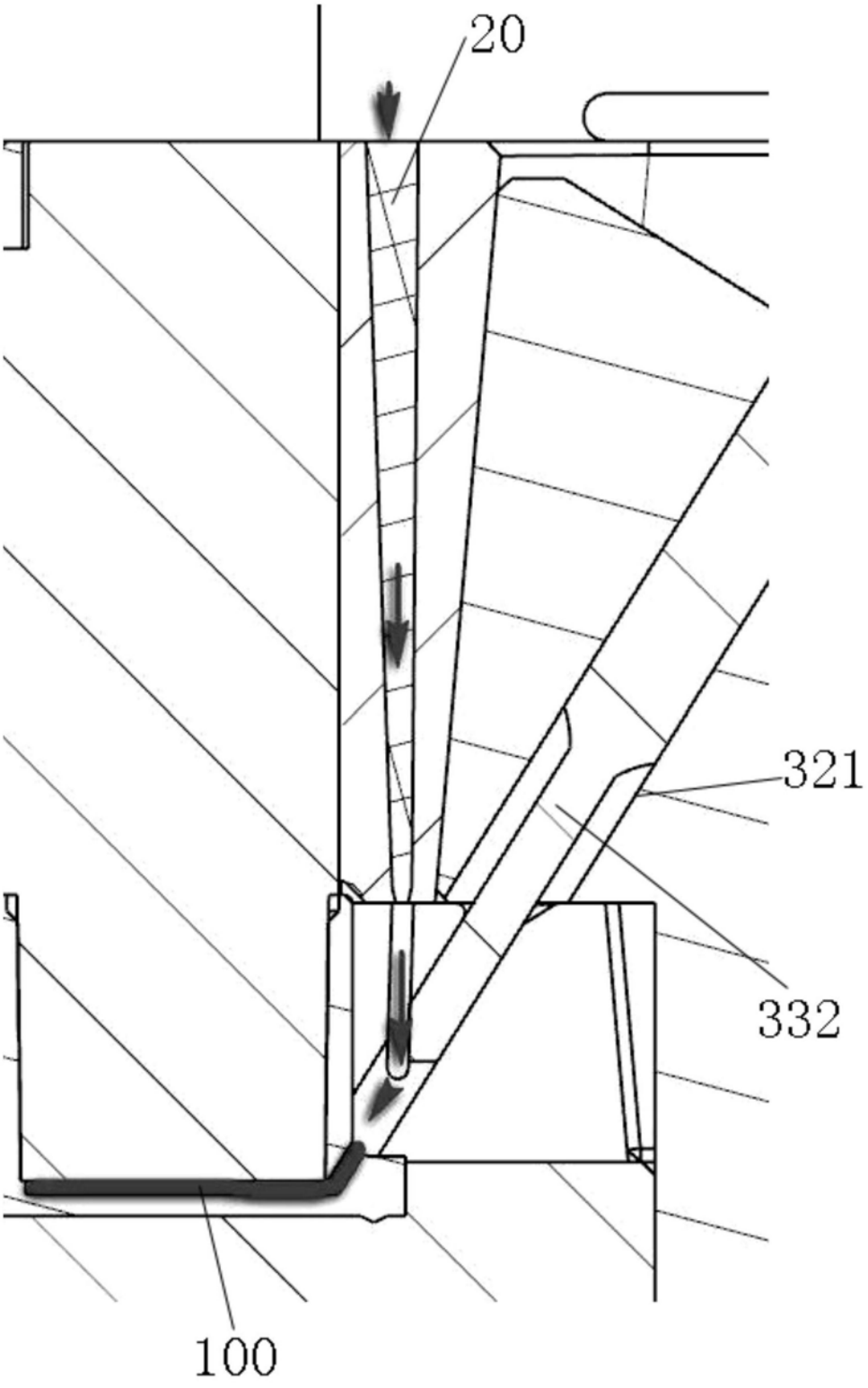


图21