



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105415600 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201510899831.1

审查员 杨鑫超

(22)申请日 2015.12.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105415600 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城

东部工业区H3栋501B

(72)发明人 唐立

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 袁江龙

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/16(2006.01)

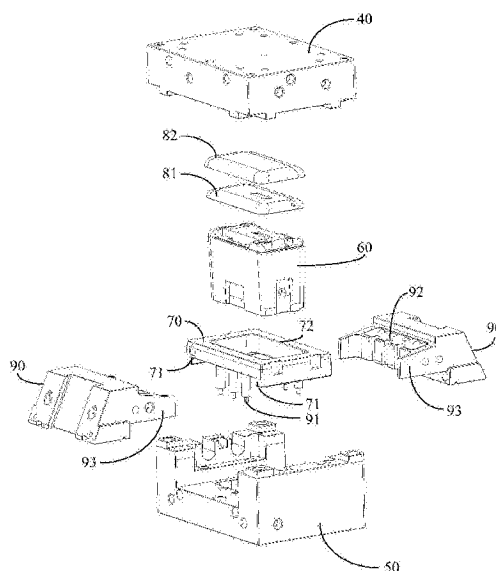
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

双色注塑模具

(57)摘要

本发明提供了一种双色注塑模具,该模具包括第一前模仁、第二前模仁、后模仁、后模镶件以及活动镶件;第一前模仁上设有多个前模滑块,其与第一前模仁滑动连接,且位于后模镶件外围,用于在第一射成型时朝后模镶件滑动聚拢,以与后模镶件及第一前模仁配合形成封闭的第一腔体,第一射产品成型在第一腔体内;活动镶件呈环状,并滑动套设在后模镶件外围,其用于在第二射成型时朝靠近第二前模仁的方向滑动以与后模镶件和第二前模仁配合形成封闭的第二腔体,第二腔体大于第一腔体,以使第二前模仁及活动镶件与第一射产品之间形成间隙,第二射产品成型在间隙内。本发明能减少产品表面的分型线,改善产品的外观,且本发明的结构简单、可靠。



1. 一种双色注塑模具, 其特征在于, 包括第一前模仁、第二前模仁、后模仁、后模镶件以及活动镶件;

所述后模镶件设置在所述后模仁上, 并相对于所述后模仁向上凸出;

所述第一前模仁上设有多个前模滑块, 所述前模滑块与所述第一前模仁滑动连接, 所述前模滑块位于所述后模镶件外围, 所述前模滑块用于在第一射成型时朝所述后模镶件滑动聚拢, 以与所述后模镶件及所述第一前模仁配合形成封闭的第一腔体, 第一射产品成型在所述第一腔体内;

所述活动镶件呈环状, 所述活动镶件滑动套设在所述后模镶件外围, 所述活动镶件用于在第二射成型时朝靠近所述第二前模仁的方向滑动以与所述后模镶件和所述第二前模仁配合形成封闭的第二腔体, 所述第二腔体大于所述第一腔体, 以使所述第二前模仁及所述活动镶件与所述第一射产品之间形成间隙, 第二射产品成型在所述间隙内;

其中, 所述活动镶件的远离所述后模仁的面上, 在靠近所述后模镶件的一侧设有缺口, 以使在形成所述第二腔体时, 所述活动镶件与所述第一射产品之间存在间隙, 并且, 所述前模滑块与所述活动镶件接触的面为平坦的面, 所述第二前模仁与所述活动镶件接触的面为平坦的面。

2. 根据权利要求1所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述双色注塑模具还包括后模滑块, 所述后模滑块与所述后模仁滑动连接, 并位于所述活动镶件的外侧, 所述后模滑块可发生靠近或远离所述后模镶件的滑动, 所述后模滑块的顶面为斜面, 以使所述后模滑块发生靠近或远离所述后模镶件的滑动时带动所述活动镶件发生上下运动。

3. 根据权利要求2所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述活动镶件的底面为斜面, 所述活动镶件的底面与所述后模滑块的顶面相配合。

4. 根据权利要求3所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述后模滑块至少有两个, 且所述后模滑块对称设置。

5. 根据权利要求4所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述双色注塑模具还包括支撑柱, 所述支撑柱设置在所述活动镶件的底部, 并与所述后模滑块位于所述活动镶件的同侧, 所述支撑柱用于支撑所述活动镶件。

6. 根据权利要求5所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述支撑柱设有多个, 且所述多个支撑柱对称设置在所述活动镶件的底部。

7. 根据权利要求6所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述活动镶件的底部对应于所述支撑柱的位置上还设有凹槽, 所述支撑柱插入所述凹槽中。

8. 根据权利要求7所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述后模滑块靠近所述后模镶件的一侧设有容纳槽, 所述容纳槽的位置与所述支撑柱的位置相对应, 当所述后模滑块滑动到所述支撑柱的位置处时, 所述支撑柱被容纳于所述容纳槽内。

9. 根据权利要求8所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述活动镶件与所述后模滑块对应的一侧的两端均向下凸出形成限位块, 以限定所述后模滑块与所述活动镶件之间的位置。

10. 根据权利要求9所述的双色注塑模具, 其特征在于, 所述后模滑块靠近所述后模镶件的一侧的两端朝所述后模镶件的方向凸出形成导向片, 所述导向片的外表面与所述限位块的内表面配合以将所述后模滑块导入到两个所述限位块之间。

双色注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,特别是涉及一种双色注塑模具。

背景技术

[0002] 双色注塑模具是指两种塑胶材料在同一台注塑机上注塑,分两次成型、产品一次出模的模具。双色模具目前在市场上日益盛行,由于这种工艺可以使产品的外观更加漂亮,易于换颜色而不用喷涂。尤其是现在的电子产品,如手机、平板电脑等的广泛应用,人们对于手机等的外壳的要求更高,因而双色的手机外壳越来越受欢迎。

[0003] 现有的用于成型双色手机外壳等类似方形的双色外壳的模具通常包括第一前模、第二前模、后模以及第一前模滑块和第二前模滑块。其中,第一前模滑块和第二前模滑块均包括四个部分,该四个部分分别位于方形的手机外壳的四条边上,如图1所示,图1是现有技术中第一前模滑块或第二前模滑块与产品的相对位置示意图。其中,第一前模滑块或第二前模滑块具包括第一部分101、第二部分102、第三部分103和第四部分104,该四个部分均可以发生靠近和远离后模或者产品2的滑动。其中,第一前模、第一前模滑块与后模配合形成的腔体为第一腔体,第一射产品在第一腔体内成型。第二前模、第二前模滑块与后模配合形成的腔体为第二腔体,第二射产品在第二腔体内成型,第二腔体大于第一腔体,使得第二前模、第二前模滑块与第一射产品之间均存在间隙,以供第二次注塑的材料在该间隙内成型为第二射产品而覆盖第一射产品。注塑的过程如下:

[0004] 首先,第一前模14与后模13合模,第一前模滑块11均朝靠近后模13的方向滑动聚拢以与第一前模14配合形成第一腔体,以形成第一射产品21,如图2所示,图2是现有技术第一射成型时模具纵截面的结构示意图。

[0005] 然后,第一前模14和后模13开模,第一前模滑块11分别朝远离后模13的方向滑动,且第一射产品21留在后模13上。

[0006] 接着,第二前模15与后模13合模,第二前模滑块12均朝靠近后模13的方向滑动聚拢以与第二前模15配合形成第二腔体,以形成第二射产品22,如图3所示,图3是现有技术第二射成型时模具纵截面的结构示意图。

[0007] 最后,第二前模15和后模13开模,第二前模滑块12分别朝远离后模13的方向滑动,且产品2出模。

[0008] 在最后一个步骤中,第二前模滑块12朝远离后模方向滑动之后,由于第二前模滑块12包括四个部分,该四个部分均朝不同的方向滑动,在该四个部分的分界处,即手机外壳的四个角的位置处会产生四条分型线23,如图4所示,图4是现有技术注塑所成的产品2的示意图,该分型线23暴露在产品2的表面,影响产品2的外观。

发明内容

[0009] 本发明提供一种双色注塑模具,能够解决现有技术存在的在产品表面产生分型线的问题。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种双色注塑模具,该双色注塑模具包括第一前模仁、第二前模仁、后模仁、后模镶件以及活动镶件;所述后模镶件设置在所述后模仁上,并相对于所述后模仁向上凸出;所述第一前模仁上设有多个前模滑块,所述前模滑块与所述第一前模仁滑动连接,所述前模滑块位于所述后模镶件外围,所述前模滑块用于在第一射成型时朝所述后模镶件滑动聚拢,以与所述后模镶件及所述第一前模仁配合形成封闭的第一腔体,第一射产品成型在所述第一腔体内;所述活动镶件呈环状,所述活动镶件滑动套设在所述后模镶件外围,所述活动镶件用于在第二射成型时朝靠近所述第二前模仁的方向滑动以与所述后模镶件和所述第二前模仁配合形成封闭的第二腔体,所述第二腔体大于所述第一腔体,以使所述第二前模仁及所述活动镶件与所述第一射产品之间形成间隙,第二射产品成型在所述间隙内。

[0011] 其中,所述双色注塑模具还包括后模滑块,所述后模滑块与所述后模仁滑动连接,并位于所述活动镶件的外侧,所述后模滑块可发生靠近或远离所述后模镶件的滑动,所述后模滑块的顶面为斜面,以使所述后模滑块发生靠近或远离所述后模镶件的滑动时带动所述活动镶件发生上下运动。

[0012] 其中,所述活动镶件的底面为斜面,所述活动镶件的底面与所述后模滑块的顶面相配合。

[0013] 其中,所述后模滑块至少有两个,且所述后模滑块对称设置。

[0014] 其中,所述双色注塑模具还包括支撑柱,所述支撑柱设置在所述活动镶件的底部,并与所述后模滑块位于所述活动镶件的同侧,所述支撑柱用于支撑所述活动镶件。

[0015] 其中,所述支撑柱设有多个,且所述多个支撑柱对称设置在所述活动镶件的底部。

[0016] 其中,所述活动镶件的底部对应于所述支撑柱的位置上还设有凹槽,所述支撑柱插入所述凹槽中。

[0017] 其中,所述后模滑块靠近所述后模镶件的一侧设有容纳槽,所述容纳槽的位置与所述支撑柱的位置相对应,当所述后模滑块滑动到所述支撑柱的位置处时,所述支撑柱被容纳于所述容纳槽内。

[0018] 其中,所述活动镶件与所述后模滑块对应的一侧的两端均向下凸出形成限位块,以限定所述后模滑块与所述活动镶件之间的位置。

[0019] 其中,所述后模滑块靠近所述后模镶件的一侧的两端朝所述后模镶件的方向凸出形成导向片,所述导向片的外表面与所述限位块的内表面配合以将所述后模滑块导入到两个所述限位块之间。。

[0020] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过在后模镶件外套设环形的活动镶件,且该活动镶件为一个整体,并且该活动镶件能沿着后模镶件外表面发生滑动,使得在第二射成型的时候,可以通过活动镶件向上滑动来与第二前模仁及后模镶件配合形成第二腔体以成型第二射产品,第二射产品成型后,再将活动镶件向下滑动以脱离产品,由于该活动镶件为一个整体,因而不会在产品的四个角处的表面形成分型线。本发明能减少产品表面的分型线,改善产品的外观,且本发明的结构简单、可靠,操作运行方便。

附图说明

[0021] 图1是现有技术中第一前模滑块或第二前模滑块与产品的相对位置示意图;

- [0022] 图2是现有技术成型第一射产品时模具纵截面的结构示意图；
- [0023] 图3是现有技术成型第二射产品时模具纵截面的结构示意图；
- [0024] 图4是现有技术注塑所成的产品的示意图；
- [0025] 图5是本发明双色注塑模具实施例的分解结构示意图；
- [0026] 图6是本发明双色注塑模具实施例在成型第一射产品时的纵向截面结构示意图；
- [0027] 图7是本发明双色注塑模具实施例在成型第二射产品时的纵向截面结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0029] 请参阅图5、图6和图7，图5是本发明双色注塑模具实施例的分解结构示意图。图6是本发明双色注塑模具实施例在成型第一射产品时的纵向截面结构示意图。图7是本发明双色注塑模具实施例在成型第二射产品时的纵向截面结构示意图。

[0030] 具体地，本发明提供了一种双色注塑模具，用于注塑成型手机或者平板电脑等的双色壳体。本实施例以手机双色壳为例进行说明。

[0031] 该双色注塑模具包括第一前模仁30、第二前模仁40、后模仁50、后模镶件60以及活动镶件70。

[0032] 其中，后模镶件60设置在后模仁50上，并相对于后模仁50向上凸出。

[0033] 第一前模仁30上设有多个前模滑块31，前模滑块31与第一前模仁30滑动连接，前模滑块31位于后模镶件60外围，多个前模滑块31用于在第一射成型时朝后模镶件60滑动聚拢，以与后模镶件60及第一前模仁30配合形成封闭的第一腔体，第一射产品81成型在第一腔体内。

[0034] 具体而言，前模滑块31包括四个部分，分别位于手机壳的四个侧边上，该四个部分可发生靠近或者远离后模镶件60的滑动。当然，在其它实施例中，前模滑块31也可以是本领域常用的其它结构。

[0035] 活动镶件70呈环状，且为一个整体，活动镶件70滑动套设在后模镶件60外围，活动镶件70用于在第二射成型时朝靠近第二前模仁40的方向滑动以与后模镶件60和第二前模仁40配合形成封闭的第二腔体，第二腔体大于第一腔体，以使第二前模仁40及活动镶件70与第一射产品81之间形成间隙，第二射产品82成型在该间隙内。

[0036] 本发明中，由于活动镶件70是一个整体，且套设在后模镶件60外，因而活动镶件70不会通过滑动靠近或远离后模镶件60来调整其位置，而是通过朝靠近或远离第二前模仁40的方向的滑动来调整其位置，如图6和图7所示，活动镶件70通过上、下滑动来调整位置。因而，最终产品成型之后，活动镶件70朝下滑动脱离产品即可，并且，由于活动镶件70是一个整体，因而最终成型的产品不会在四个角的位置处产生分型线。

[0037] 举例而言，本发明的工作过程如下：

[0038] 首先，第一前模仁30与后模仁50合模，同时，前模滑块31的四个部分均滑动靠近后模镶件60，直至前模滑块31与后模镶件60接触，此时，前模滑块31与后模镶件60及第一前模仁30相互配合形成封闭的第一腔体，并在第一腔体内注塑成型第一射产品81。

[0039] 第一射产品81成型之后，第一前模仁30与后模仁50开模，第一射产品81留在后模镶件60上。

[0040] 然后,活动镶件70沿后模镶件60的外表面向上滑动,到达设定的位置后,第二前模仁40与后模仁50合模,活动镶件70、第二前模仁40和后模镶件60相互配合形成封闭的第二腔体,第二腔体大于第一腔体,以使第二前模仁40及活动镶件70与第一射产品81之间形成间隙,在该间隙内注塑成型第二射产品82,第二射产品82包覆在第一射产品81外。

[0041] 最后,第二前模仁40与后模仁50开模,且活动镶件70向下滑动脱离产品,产品被顶出。

[0042] 区别于现有技术,本发明通过在后模镶件60外套设环形的活动镶件70,且该活动镶件70为一个整体,并且该活动镶件70能沿着后模镶件60外表面发生滑动,使得在第二射成型的时候,可以通过活动镶件70向上滑动来与第二前模仁40及后模镶件60配合形成第二腔体以成型第二射产品,第二射产品成型后,再将活动镶件70向下滑动以脱离产品,由于该活动镶件70为一个整体,因而不会在产品的四个角的位置处的表面形成分型线。本发明能减少产品表面的分型线,改善产品的外观,且本发明的结构简单、可靠,操作运行方便。

[0043] 本实施例中,双色注塑模具还包括后模滑块90,后模滑块90与后模仁50滑动连接,并位于活动镶件70的外侧,后模滑块90可发生靠近或远离后模镶件60的滑动,后模滑块90的顶面为斜面,以使后模滑块90发生靠近或远离后模镶件60的滑动时带动活动镶件70发生上下运动。本实施例的活动镶件70的底面也为斜面,活动镶件70的底面与后模滑块90的顶面相配合。

[0044] 例如,图7中,后模滑块90的顶面为从外侧到内侧向下倾斜的斜面a,活动镶件70的底面为从外侧到内侧向下倾斜的斜面b,其中,内侧为靠近后模镶件60的一侧,外侧为远离后模镶件60的一侧。本实施例的斜面a和斜面b的斜率相等。当然,在其它的一些实施例中,斜面a和斜面b的斜率也可以不相等,或者,也可以是只有后模滑块90的顶面为斜面,而活动镶件70的底面不倾斜,只要能够实现后模滑块90朝内侧或外侧滑动的时候带动活动镶件70向上或向下滑动即可。

[0045] 后模滑块90至少有两个,本实施例的后模滑块90设置有两个,且该两个后模滑块90对称设置。

[0046] 为了使后模滑块90顺利地活动镶件60的底部滑动靠近后模镶件60,后模滑块90在发生远离后模镶件60的运动时,并不完全脱离活动镶件60,保持后模滑块90的顶面与活动镶件60的底面接触。

[0047] 值得一提的是,本实施例中,为了维持活动镶件70的位置的稳定以及方便后模滑块90从活动镶件70的底部滑向后模镶件60,本实施例的双色注塑模具还包括支撑柱91,支撑柱91设置在活动镶件70的底部,并与后模滑块90位于活动镶件70的同侧,支撑柱91用于支撑活动镶件70,并能维持活动镶件70的底面与后模仁50之间存在的间隙,使得后模滑块90能顺利滑动到活动镶件70的底部。

[0048] 支撑柱91可以设置多个,且多个支撑柱91对称设置在活动镶件70的底部。例如,本实施例的支撑柱91为六个,且在活动镶件70的两边对称分布。

[0049] 由于活动镶件70的底面为斜面,为了使支撑柱91对活动镶件70的支撑更加稳定,在活动镶件70的底部对应于支撑柱91的位置上还设有凹槽(图未示),支撑柱91插入凹槽中,通过凹槽限制支撑柱91的位置,从而使支撑柱91对活动镶件70的支撑更加稳定。

[0050] 后模滑块90靠近后模镶件60的一侧设有容纳槽92,容纳槽92的位置与支撑柱91的

位置相对应,当后模滑块90滑动靠近后模镶件60并滑动到支撑柱91的位置处时,支撑柱91被容纳于容纳槽92内,从而使得后模滑块90充分地向后模镶件60滑动,从而能更加靠近后模镶件60的位置,进而能在实际生产需要中充分抬高活动镶件70。

[0051] 如图5所示,活动镶件70与后模滑块90对应的一侧的两端均向下凸出形成限位块71,以限定后模滑块90与活动镶件70之间的位置。后模滑块90靠近后模镶件60的一侧的两端朝后模镶件60的方向凸出形成导向片93,导向片93的外表面与限位块71的内表面配合以将后模滑块90导入到两个限位块71之间,从而能保证后模滑块90滑动的轨迹的准确性,并能保证容纳槽92与支撑柱91之间的对位的精准。

[0052] 本发明中的前模滑块31与后模滑块90均与驱动器进行连接,以驱动前模滑块31和后模滑块90发生滑动,驱动器可以是气缸,液压缸或者电机等本领域常用的驱动器。

[0053] 此外,在活动镶件70的上表面的内侧还可以根据产品的实际需求设置缺口,例如本实施例中的缺口72,以使活动镶件70与第一射产品81之间存在间隙,从而使第二射产品82将第一射产品81的端部也包覆在其中。

[0054] 综上所述,本发明的双色注塑模具能减少产品表面的分型线,改善产品的外观,且本发明的结构简单、可靠,操作运行方便。

[0055] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

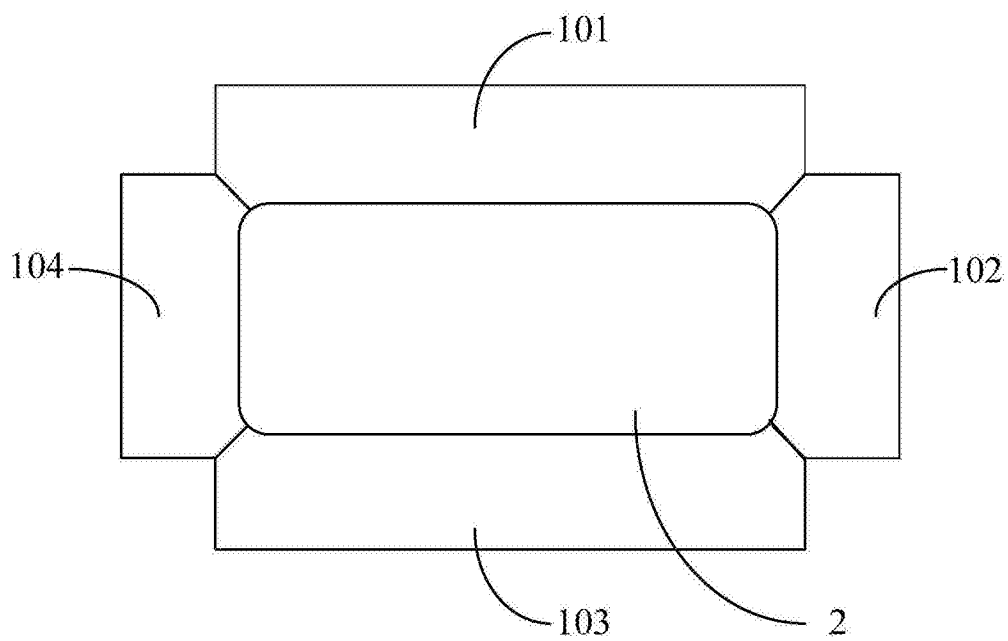


图1

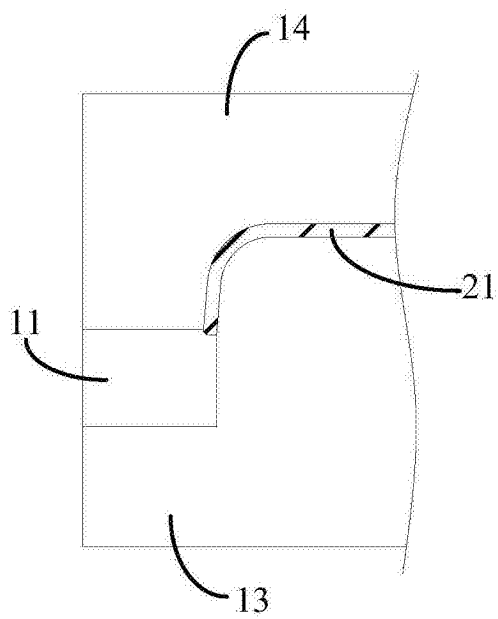


图2

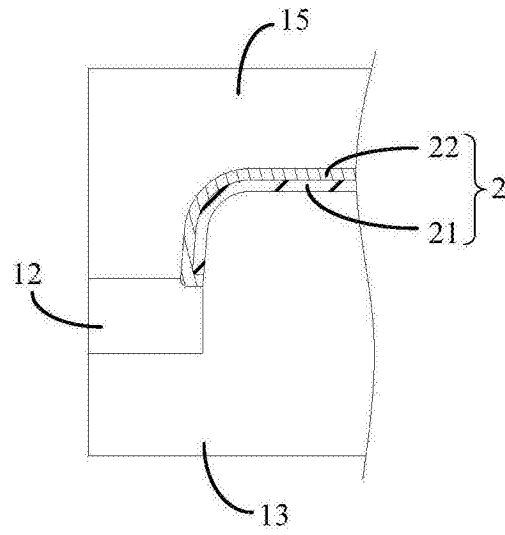


图3

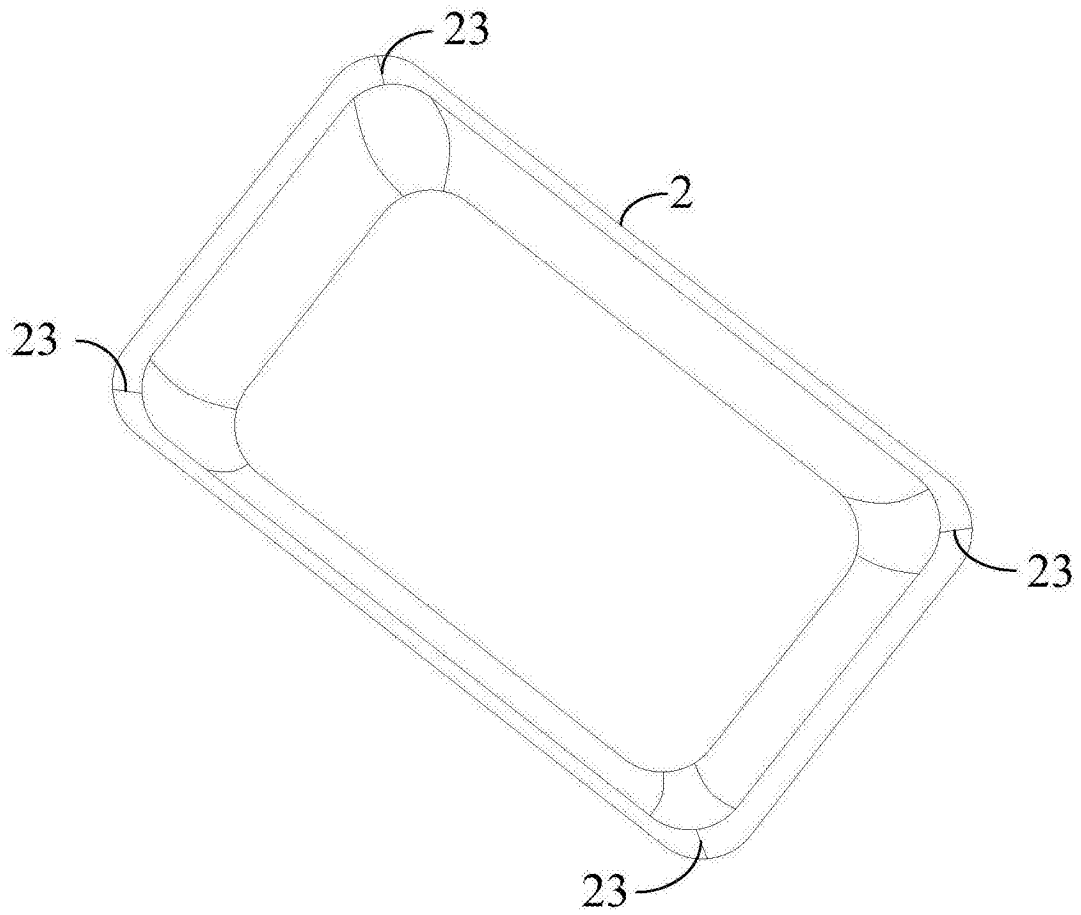


图4

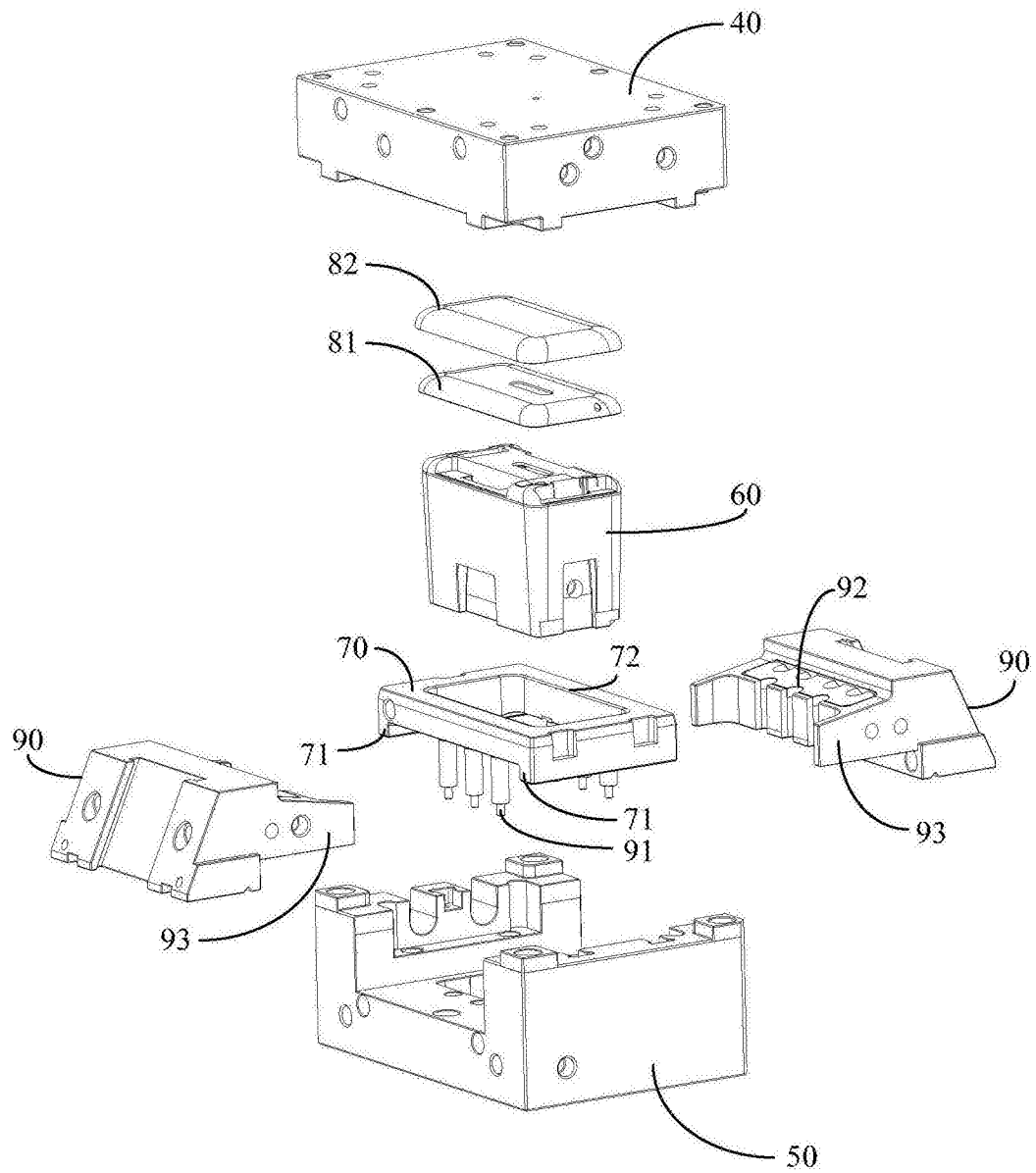


图5

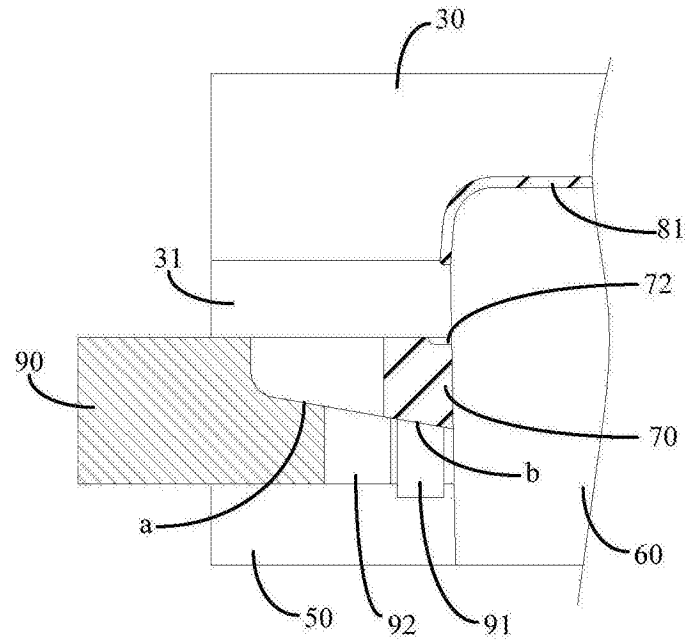


图6

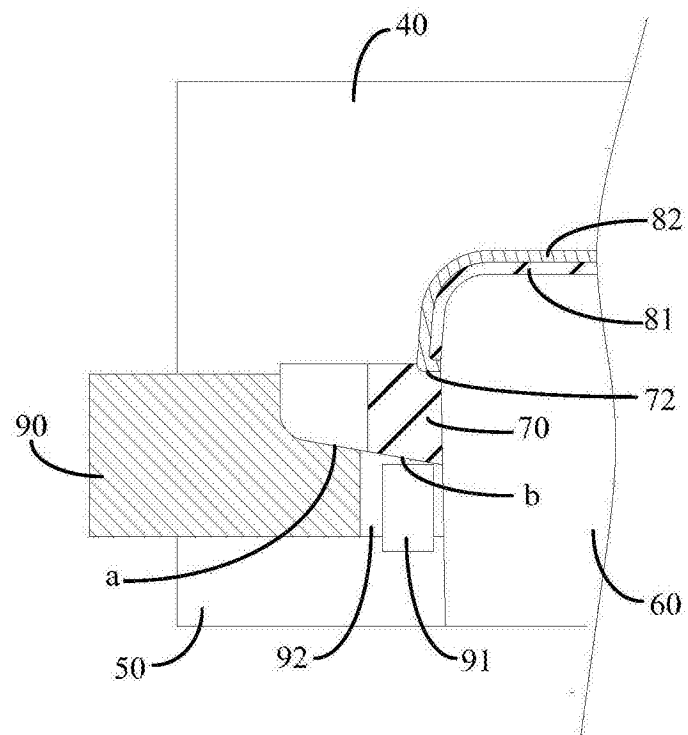


图7