



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112976496 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110194624.1

(22) 申请日 2021.02.21

(71) 申请人 上海华聚橡塑制品有限公司
地址 201400 上海市奉贤区奉城镇塘外村
褚聚路747号

(72) 发明人 张大江

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

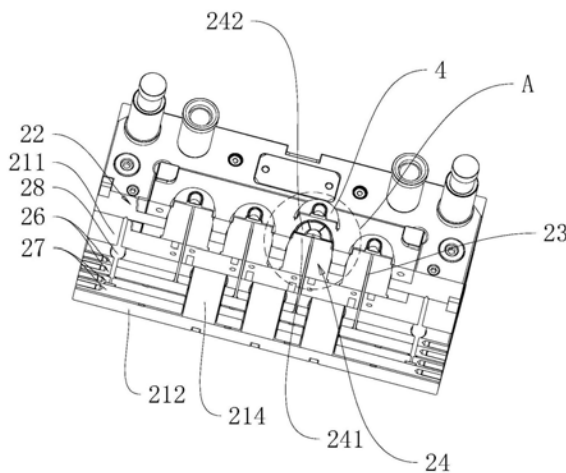
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种高质量脱模的注射成型模具

(57) 摘要

本申请涉及一种高质量脱模的注射成型模具,包括动模和定模,动模包括动模座、动模仁和顶针,定模包括定模座和定模仁,定模仁上设置有定模仁成型部,动模座上固定设置有动模仁成型部,动模仁上设置有成型部容纳孔,悬伸端上设置有第一产品成型面,第一产品成型面与产品的内侧表面形状一致,定模仁成型部上设置有第二产品成型面,第二产品成型面与产品的外侧表面形状一致,动模仁成型部与动模仁的交界处还设置有成型槽,动模仁成型部与动模仁的交界处紧密配合,动模仁活动设置在动模座上,顶针活动设置于动模仁成型部内。本申请的高质量脱模的注射成型模具能够更加轻松的将产品顶出,产品在顶出时不易损坏,提高了产品脱模的质量。



1. 一种高质量脱模的注射成型模具,包括动模(2)和定模(3),动模(2)包括动模座(21)、动模仁(22)和顶针(23),定模(3)包括定模座(31)和定模仁(32),定模仁(32)上设置有定模仁成型部,其特征在于:所述动模座(21)上固定设置有动模仁成型部(24),所述动模仁(22)上设置有成型部容纳孔,动模仁成型部(24)的悬伸端(241)穿过成型部容纳孔向外伸出,所述悬伸端(241)上设置有第一产品成型面(242),第一产品成型面(242)与产品(4)的内侧表面形状一致,定模仁成型部上设置有第二产品成型面,第二产品成型面与产品(4)的外侧表面形状一致,所述动模仁成型部(24)与动模仁(22)的交界处还设置有成型槽(25),动模仁成型部(24)与动模仁(22)的交界处紧密配合,成型槽(25)作为产品(4)的成型腔的一部分,合模时动模仁成型部(24)、定模仁成型部和动模仁(22)围成所述成型腔,所述动模仁(22)活动设置在动模座(21)上,动模仁(22)能够相对于动模仁成型部(24)沿脱模方向移动,动模仁(22)沿脱模方向移动能够从动模仁成型部(24)上顶出产品(4),所述顶针(23)活动设置于动模仁成型部(24)内,顶针(23)的顶端能够沿脱模方向从动模仁成型部(24)内穿出并顶压产品(4)。

2. 根据权利要求1所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述成型槽的底壁位于动模仁上,动模仁沿脱模方向移动时成型槽的底壁顶压产品一起移动。

3. 根据权利要求2所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述动模仁(22)上还固定设置有传动件,传动件用于与注塑机的驱动机构传动连接。

4. 根据权利要求3所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述顶针(23)的一端固定设置在所述传动件上,顶针(23)的顶端位于动模仁成型部(24)内,动模仁成型部(24)内设置有供顶针(23)沿开模方向移动顶出的穿孔。

5. 根据权利要求4所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述动模座(21)包括间隔设置的顶板(211)和底板(212),顶板(211)和底板(212)之间通过固定件(213)固定连接,顶板(211)和底板(212)之间形成传动件安装空间,所述传动件活动安装于传动件安装空间内,所述动模仁成型部(24)固定设置在顶板(211)的背对底板(212)的侧面上,顶板(211)上还设置有供所述顶针(23)穿过的通孔,注塑机的驱动机构驱动传动件沿开模方向移动。

6. 根据权利要求5所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述顶板(211)和底板(212)之间还固定设置有导向柱(214),所述传动件上设置有与导向柱(214)导向移动配合的导向孔,导向柱(214)沿开模方向延伸。

7. 根据权利要求6所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述传动件包括层叠设置的第一传动板(26)和第二传动板(27),所述导向孔包括位于第一传动板(26)上的第一导向孔和位于第二传动板(27)上的第二导向孔,第一导向孔和第二导向孔一一对应,所述动模仁(22)通过连接杆(28)与第二传动板(27)固定连接,第一传动板(26)及顶板(211)上设置有供连接杆(28)穿过的通孔,所述第一传动板(26)和第二传动板(27)之间通过连接件(29)连接,连接件(29)的一端固定连接在第一传动板(26)上,连接件(29)的另一端设置有卡槽(291),第二传动板(27)上设置有安装槽(271),安装槽(271)内设置有弹性卡接组件,弹性卡接组件包括第一弹性件(272)和挤压件(273),所述第一弹性件(272)的一端固定在安装槽(271)内,第一弹性件(272)的另一端固定在挤压件(273)上,挤压件(273)部分伸出安装槽(271)外,且挤压件(273)的伸出部分具有向外凸出的挤压面,挤压件(273)的伸出

部分能够卡接在所述卡槽(291)内,所述顶针(23)固定在第一传动板(26)上,所述顶板(211)的朝向底板(212)的侧面上还固定设置有沿脱模方向延伸的限位柱(215),所述第一传动板(26)上设置有与限位柱(215)导向移动配合的导向孔,限位柱(215)的悬伸端(241)能够对第二传动板(27)沿脱模方向的位移进行限位,所述第一传动板(26)用于与注塑机的驱动机构传动连接。

8.根据权利要求7所述的高质量脱模的注射成型模具,其特征在于:所述动模仁(22)和第一传动板(26)之间还设置有沿脱模方向延伸的第二弹性件(221),第二弹性件(221)的一端顶压在第一传动板(26)上,第二弹性件(221)的另一端顶压在动模仁(22)上,所述顶板(211)上还设置有供第二弹性件(221)穿过的通孔,第二弹性件(221)内还设置有沿脱模方向延伸的导柱(222),导柱(222)的一端固定在第一传动板(26)上,动模仁(22)上设置有供导柱(222)穿过的通孔。

一种高质量脱模的注射成型模具

技术领域

[0001] 本申请涉及注射成型模具领域,尤其涉及一种高质量脱模的注射成型模具。

背景技术

[0002] 注射成型技术应用在生产制作中已十分普遍,利用注射成型能够制作出形状复杂的产品。产品在注射成型时需要用到根据产品形状专门设计的模具。

[0003] 图1和图2所示为现有技术中的一种瓶盖,包括瓶盖主体1,瓶盖主体1内表面上一体成型设置有加强筋11和用于与顶针顶压配合的顶压部12,瓶盖的底部还一体成型设置有环形凸起13。现有的制作该瓶盖的注射成型模具包括动模和定模,动模包括动模座和动模仁和顶针,定模包括定模座和定模仁,动模仁上设置有动模仁成型部,定模仁上设置有定模仁成型部。动模仁成型部包括与瓶盖的内表面形状适配的凸起结构以及与环形凸起13形状适配的环形槽,顶针活动设置于动模仁成型部内,顶针的顶端能够从动模仁成型部的顶部顶出并顶压在瓶盖的顶压部12上。定模仁成型部为与瓶盖的外表面形状适配的凹槽结构。合模时,动模仁成型部与定模仁成型部围成该瓶盖的成型腔。使用时,将熔融态的瓶盖材料注射到成型腔内,待材料凝固成型后,将动模与定模开模,然后通过顶针将成型瓶盖从成型腔内顶出。该瓶盖成型时,其环形凸起13成型于环形槽内。脱模时,瓶盖粘接在动模仁成型部上与动模一起移动并与定模仁成型部分离,然后控制顶针移动将瓶盖从动模仁成型部上顶出。

[0004] 上述模具存在的缺陷是,顶针将瓶盖顶出时,瓶盖的环形凸起13粘接在动模仁成型部的环形槽内,瓶盖需要克服环形槽施加给环形凸起13的作用力才能将瓶盖顶出,而环形凸起13的结构强度有限,容易在顶出时发生变形、损坏,导致脱模后产品的质量低。

发明内容

[0005] 为了提高注射成型模具的产品脱模质量,本申请提供一种高质量脱模的注射成型模具。

[0006] 本申请提供了一种高质量脱模的注射成型模具采用如下技术方案:

一种高质量脱模的注射成型模具,包括动模和定模,动模包括动模座、动模仁和顶针,定模包括定模座和定模仁,定模仁上设置有定模仁成型部,所述动模座上固定设置有动模仁成型部,所述动模仁上设置有成型部容纳孔,动模仁成型部的悬伸端穿过成型部容纳孔向外伸出,所述悬伸端上设置有第一产品成型面,第一产品成型面与产品的内侧表面形状一致,定模仁成型部上设置有第二产品成型面,第二产品成型面与产品的外侧表面形状一致,所述动模仁成型部与动模仁的交界处还设置有成型槽,动模仁成型部与动模仁的交界处紧密配合,成型槽作为产品的成型腔的一部分,合模时动模仁成型部、定模仁成型部和动模仁围成所述成型腔,所述动模仁活动设置在动模座上,动模仁能够相对于动模仁成型部沿脱模方向移动,动模仁沿脱模方向移动能够从动模仁成型部上顶出产品,所述顶针活动设置于动模仁成型部内,顶针的顶端能够沿脱模方向从动模仁成型部内穿出并顶压产

品。

[0007] 通过采用上述技术方案,本申请的高质量脱模的注射成型模具在使用时,通过驱动动模仁和顶针将成型后的产品从成型槽内顶出,动模仁将产品从成型槽内顶出时产品位于成型槽内部分受到的阻力仅为成型槽的位于动模仁成型部上的槽壁的阻力,从而能够更加轻松的将产品顶出,产品在顶出时不易损坏,提高了产品脱模的质量。

[0008] 优选的,所述成型槽的底壁位于动模仁上,动模仁沿脱模方向移动时成型槽的底壁顶压产品一起移动。

[0009] 通过采用上述技术方案,方便动模仁顶出产品。

[0010] 优选的,所述动模仁上还固定设置有传动件,传动件用于与注塑机的驱动机构传动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,方便驱动动模仁。

[0012] 优选的,所述顶针的一端固定设置在所述传动件上,顶针的顶端位于动模仁成型部内,动模仁成型部内设置有供顶针沿开模方向移动顶出的穿孔。

[0013] 通过采用上述技术方案,传动件能够同时驱动动模仁和顶针,简化模具的整体结构。

[0014] 优选的,所述动模座包括间隔设置的顶板和底板,顶板和底板之间通过固定件固定连接,顶板和底板之间形成传动件安装空间,所述传动件活动安装于传动件安装空间内,所述动模仁成型部固定设置在顶板的背对底板的侧面上,顶板上还设置有供所述顶针穿过的通孔,注塑机的驱动机构驱动传动件沿开模方向移动。

[0015] 通过采用上述技术方案,使得模具的整体结构更加紧凑。

[0016] 优选的,所述顶板和底板之间还固定设置有导向柱,所述传动件上设置有与导向柱导向移动配合的导向孔,导向柱沿开模方向延伸。

[0017] 通过采用上述技术方案,提高传动件的移动精度。

[0018] 优选的,所述传动件包括层叠设置的第一传动板和第二传动板,所述导向孔包括位于第一传动板上的第一导向孔和位于第二传动板上的第二导向孔,第一导向孔和第二导向孔一一对应,所述动模仁通过连接杆与第二传动板固定连接,第一传动板及顶板上设置有供连接杆穿过的通孔,所述第一传动板和第二传动板之间通过连接件连接,连接件的一端固定连接在第一传动板上,连接件的另一端设置有卡槽,第二传动板上设置有安装槽,安装槽内设置有弹性卡接组件,弹性卡接组件包括第一弹性件和挤压件,所述第一弹性件的一端固定在安装槽内,第一弹性件的另一端固定在挤压件上,挤压件部分伸出安装槽外,且挤压件的伸出部分具有向外凸出的挤压面,挤压件的伸出部分能够卡接在所述卡槽内,所述顶针固定在第一传动板上,所述顶板的朝向底板的侧面上还固定设置有沿脱模方向延伸的限位柱,所述第一传动板上设置有与限位柱导向移动配合的导向孔,限位柱的悬伸端能够对第二传动板沿脱模方向的位移进行限位,所述第一传动板用于与注塑机的驱动机构传动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,能够使得第一传动板和第二传动板先同步移动,待第二传动板顶压在限位柱上时,第二传动板不再移动,第一传动板继续移动,从而实现脱模初期动模仁和顶针共同顶出产品,后期顶针将产品从动模仁上顶出,方便产品的取出。

[0020] 优选的,所述动模仁和第一传动板之间还设置有沿脱模方向延伸的第二弹性件,

第二弹性件的一端顶压在第一传动板上,第二弹性件的另一端顶压在动模仁上,所述顶板上还设置有供第二弹性件穿过的通孔,第二弹性件内还设置有沿脱模方向延伸的导柱,导柱的一端固定在第一传动板上,动模仁上设置有供导柱穿过的通孔。

[0021] 通过采用上述技术方案,第二弹性件能够驱动第一传动板靠近第二传动板,使得第二传动板上的挤压件卡接在连接件的卡槽内,第一传动板与第二传动板连接在一起。

附图说明

[0022] 图1是背景技术中的瓶盖的正面结构示意图;

图2是背景技术中的瓶盖的背面结构示意图;

图3是本申请实施例的高质量脱模的注射成型模具的整体结构示意图;

图4是图3中省略掉定模的结构示意图;

图5是本申请实施例的高质量脱模的注射成型模具的省略掉定模的第一处断裂结构示意图;

图6是图5中A处结构的放大图;

图7是本申请实施例的高质量脱模的注射成型模具的省略掉定模的第二处断裂结构示意图;

图8是图7中B处结构的放大图;

图9是本申请实施例的高质量脱模的注射成型模具的省略掉定模的第三处断裂结构示意图。

[0023] 附图标记说明:1、瓶盖主体;11、加强筋;12、顶压部;13、环形凸起;2、动模;21、动模座;211、顶板;212、底板;213、固定件;214、导向柱;215、限位柱;22、动模仁;221、第二弹性件;222、导柱;23、顶针;24、动模仁成型部;241、悬伸端;242、第一产品成型面;25、成型槽;26、第一传动板;261、传动杆;27、第二传动板;271、安装槽;272、第一弹性件;273、挤压件;28、连接杆;29、连接件;291、卡槽;3、定模;31、定模座;32、定模仁;4、产品。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0025] 参照图3和图4,本申请实施例公开了一种高质量脱模的注射成型模具,包括动模2和定模3,动模2包括动模座21、动模仁22和顶针23,定模3包括定模座31和定模仁32。定模仁32上设置有定模仁成型部,动模座21上固定设置有动模仁成型部24。

[0026] 参照图5和图6,动模仁22上设置有成型部容纳孔,动模仁成型部24的悬伸端241穿过成型部容纳孔向外伸出。悬伸端241上设置有第一产品成型面242,第一产品成型面242与产品4的内侧表面形状一致,定模仁成型部上设置有第二产品成型面,第二产品成型面与产品4的外侧表面形状一致。在本实施例中,产品4的结构与背景技术中的瓶盖的结构相同。动模仁成型部24与动模仁22的交界处还设置有成型槽25,成型槽25的底壁位于动模仁22上,动模仁成型部24与动模仁22的交界处紧密配合,成型槽25作为产品4的成型腔的一部分。合模时,动模仁成型部24、定模仁成型部和动模仁22围成成型腔。动模仁22活动设置在动模座21上,动模仁22能够相对于动模仁成型部24沿脱模方向移动,动模仁22沿脱模方向移动时成型槽25的底壁顶压产品4一起移动,从而将产品4从动模仁成型部24上顶出。

[0027] 参照图7,动模仁22上还固定设置有传动件,传动件用于与注塑机的驱动机构传动连接。动模座21包括间隔设置的顶板211、底板212和固定件213,顶板211和底板212之间通过固定件213固定连接,顶板211和底板212之间形成传动件安装空间,传动件活动安装于传动件安装空间内。顶板211和底板212之间还固定设置有导向柱214,传动件上设置有与导向柱214导向移动配合的导向孔,导向柱214沿开模方向延伸。

[0028] 参照图7和图8,传动件包括层叠设置的第一传动板26和第二传动板27,第一传动板26和第二传动板27均为由两块板层叠固定在一起的双层板状结构。导向孔包括位于第一传动板26上的第一导向孔和位于第二传动板27上的第二导向孔,第一导向孔和第二导向孔一一对应。动模仁22通过连接杆28与第二传动板27固定连接,第一传动板26及顶板211上设置有供连接杆28穿过的通孔。第一传动板26的朝向第二传动板27的侧面上还固定设置有传动杆261,第二传动板27和底板212上设置有与传动杆261导向移动配合的导向孔,传动杆261沿开模方向延伸,传动杆261用于与注塑机的驱动机构传动连接。第一传动板26和第二传动板27之间还通过连接件29连接,连接件29的一端固定连接在第一传动板26上,连接件29的另一端设置有卡槽291,第二传动板27上设置有安装槽271,安装槽271内设置有弹性卡接组件。弹性卡接组件包括第一弹性件272和挤压件273,第一弹性件272的一端固定在安装槽271内,第一弹性件272的另一端固定在挤压件273上,挤压件273部分伸出安装槽271外,且挤压件273的伸出部分具有向外凸出的挤压面,挤压件273的伸出部分能够卡接在卡槽291内。在本实施例中,第一弹性件272为弹簧,挤压件273的伸出部分为半球形。

[0029] 继续参照图5,顶针23活动设置于动模仁成型部24内,顶针23的顶端能够沿脱模方向从动模仁成型部24内穿出并顶压产品4。顶针23的一端固定设置在第一传动板26上,顶针23的顶端位于动模仁成型部24内,动模仁成型部24内设置有供顶针23沿开模方向移动顶出的穿孔。参照图9,顶板211的朝向底板212的侧面上还固定设置有沿脱模方向延伸的限位柱215,第一传动板26上设置有与限位柱215导向移动配合的导向孔,限位柱215的悬伸端241能够对第二传动板27沿脱模方向的位移进行限位。动模仁成型部24固定设置在顶板211的背对底板212的侧面上,顶板211上还设置有供顶针23穿过的通孔。

[0030] 继续参照图9,动模仁22和第一传动板26之间还设置有沿脱模方向延伸的第二弹性件221,第二弹性件221的一端顶压在第一传动板26上,第二弹性件221的另一端顶压在动模仁22上,顶板211上还设置有供第二弹性件221穿过的通孔,第二弹性件221内还设置有沿脱模方向延伸的导柱222,导柱222的一端固定在第一传动板26上,动模仁22上设置有供导柱222穿过的通孔。在本实施例中,第二弹性件221优选为弹簧。

[0031] 本申请实施例的实施原理为:本申请的高质量脱模的注射成型模具在使用时,注塑机的驱动机构驱动第一传动板26沿开模方向移动,第一传动板26通过连接件29带动第二传动板27同步移动,第一传动板26推动顶针23移动,第二传动板27推动动模仁22移动,从而将产品4从成型槽25内顶出;待第二传动板27顶压在限位柱215上时,第二传动板27不再移动,第一传动板26继续移动带动连接件29挤压弹性卡接组件的挤压件273,挤压件273缩回安装槽271内从而使得第一传动板26与第二传动板27不再连接在一起,第一传动板26脱离第二传动板27继续移动并推动顶针23将产品4从动模仁22上顶出。

[0032] 本申请的高质量脱模的注射成型模具在使用时,通过驱动动模仁22和顶针23将成型后的产品4从成型槽25内顶出,动模仁22将产品4从成型槽25内顶出时产品4位于成型槽

25内部分受到的阻力仅为成型槽25的位于动模仁成型部24上的槽壁的阻力,从而能够更加轻松的将产品4顶出,产品4在顶出时不易损坏,提高了产品4脱模的质量;而且,第一传动板26和第二传动板27能够先同步移动共同将产品4从成型槽25内顶出,待第二传动板27顶压在限位柱215上时,第二传动板27不再移动,第一传动板26继续移动推动顶针23将产品4从动模仁22上顶出,方便产品4的取出。

[0033] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

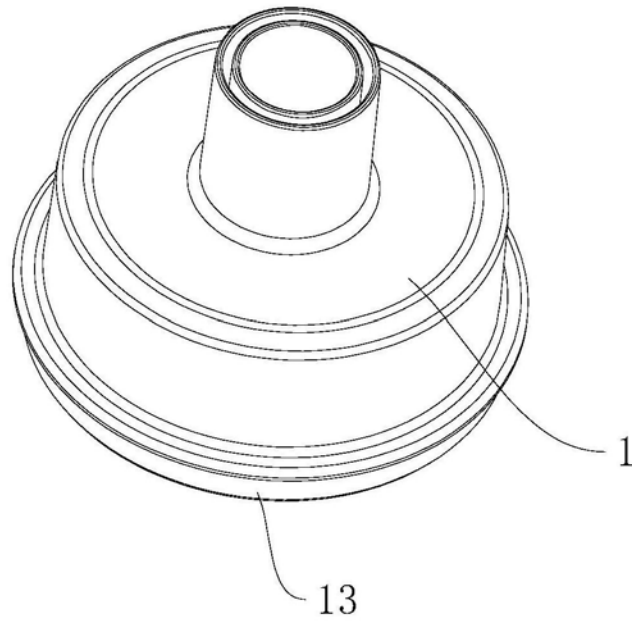


图1

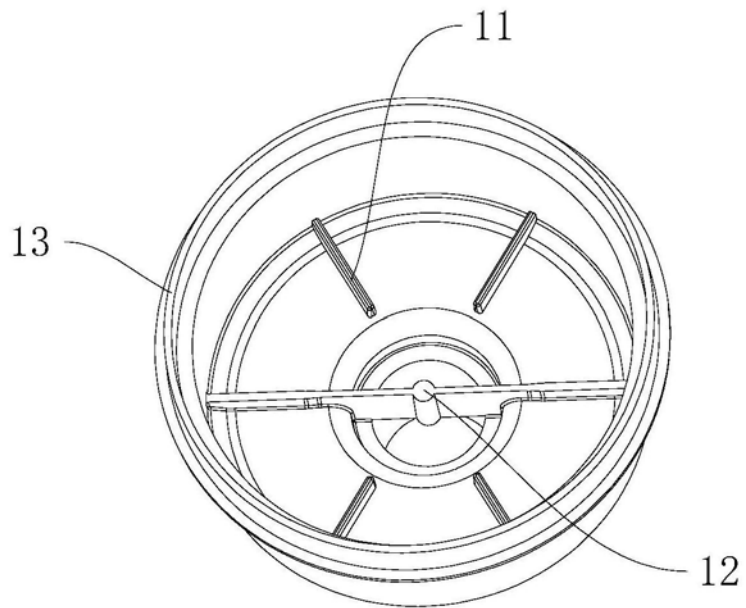


图2

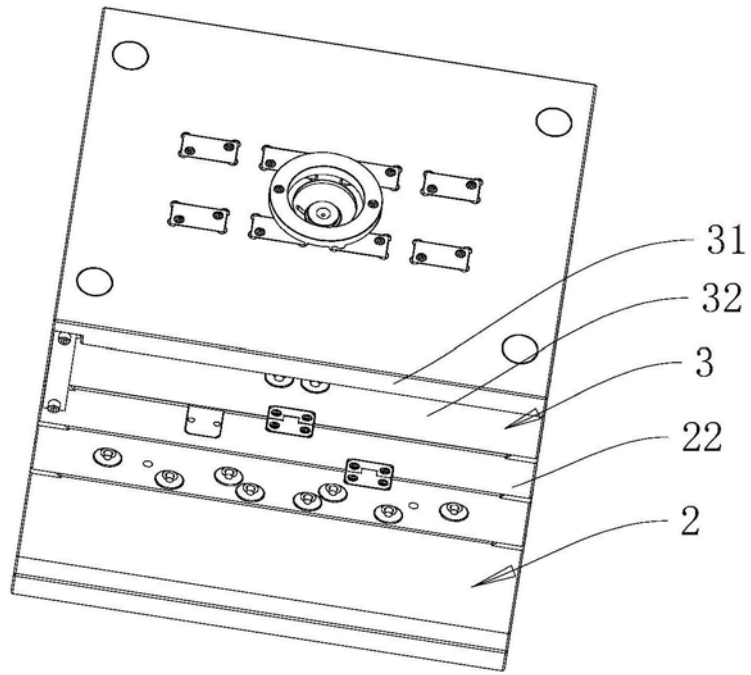


图3

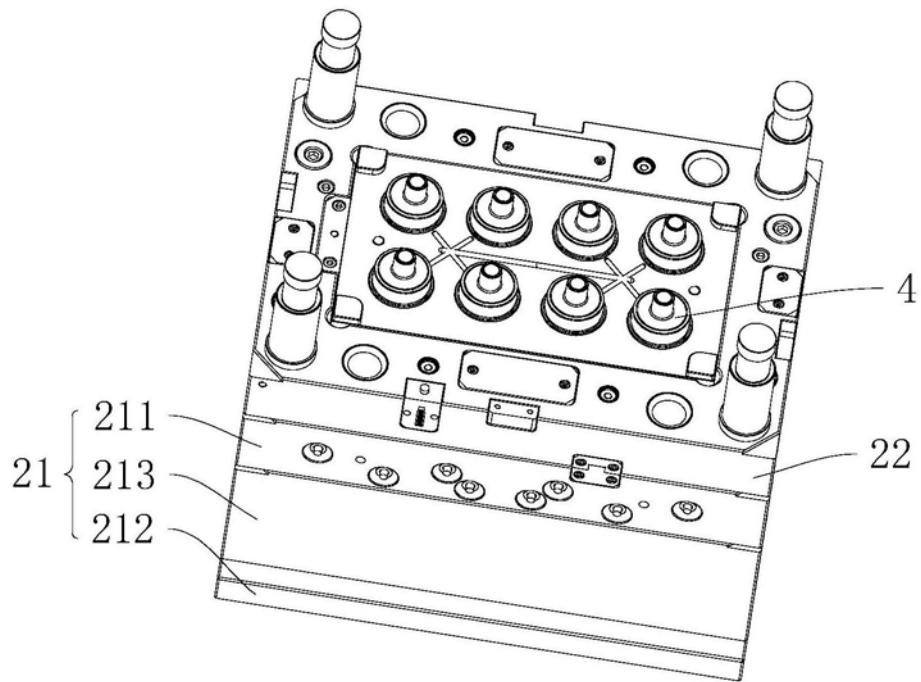


图4

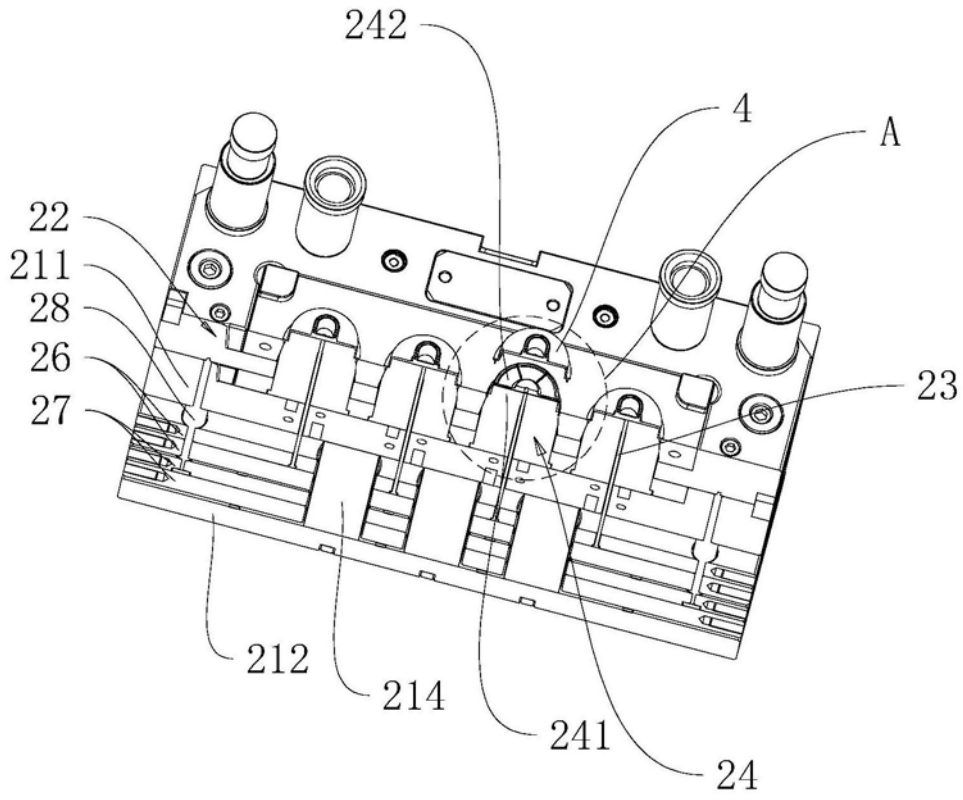
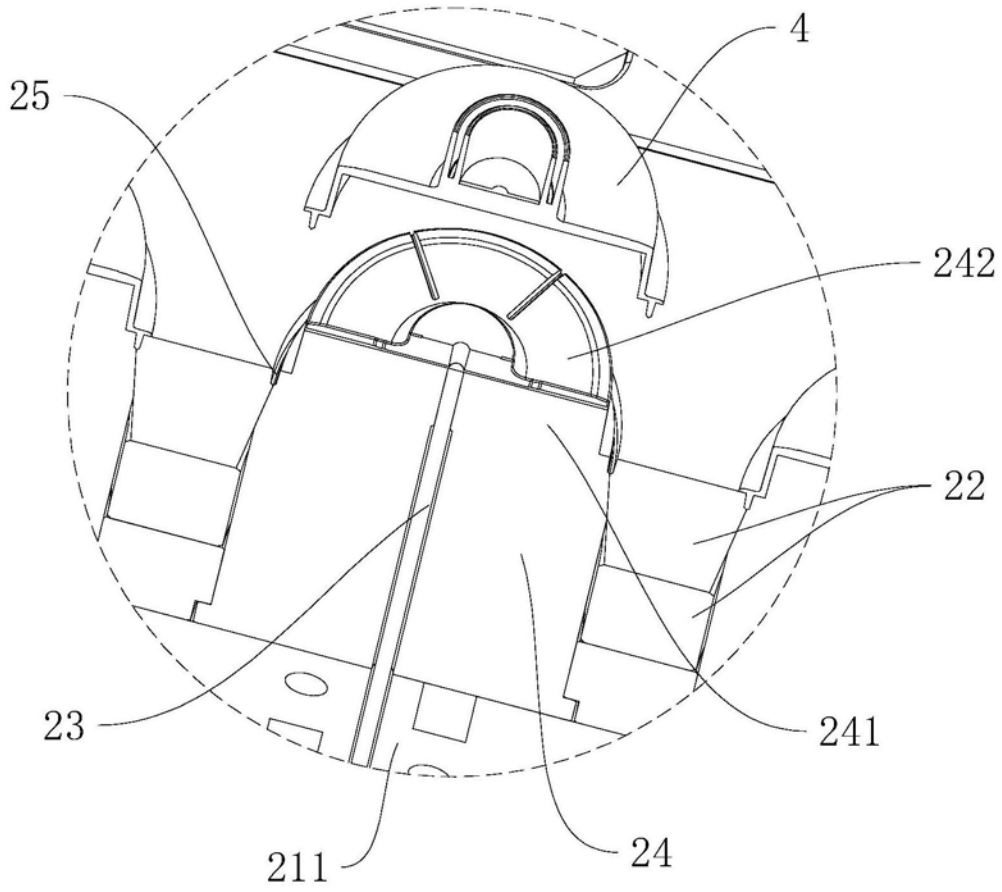


图5



A

图6

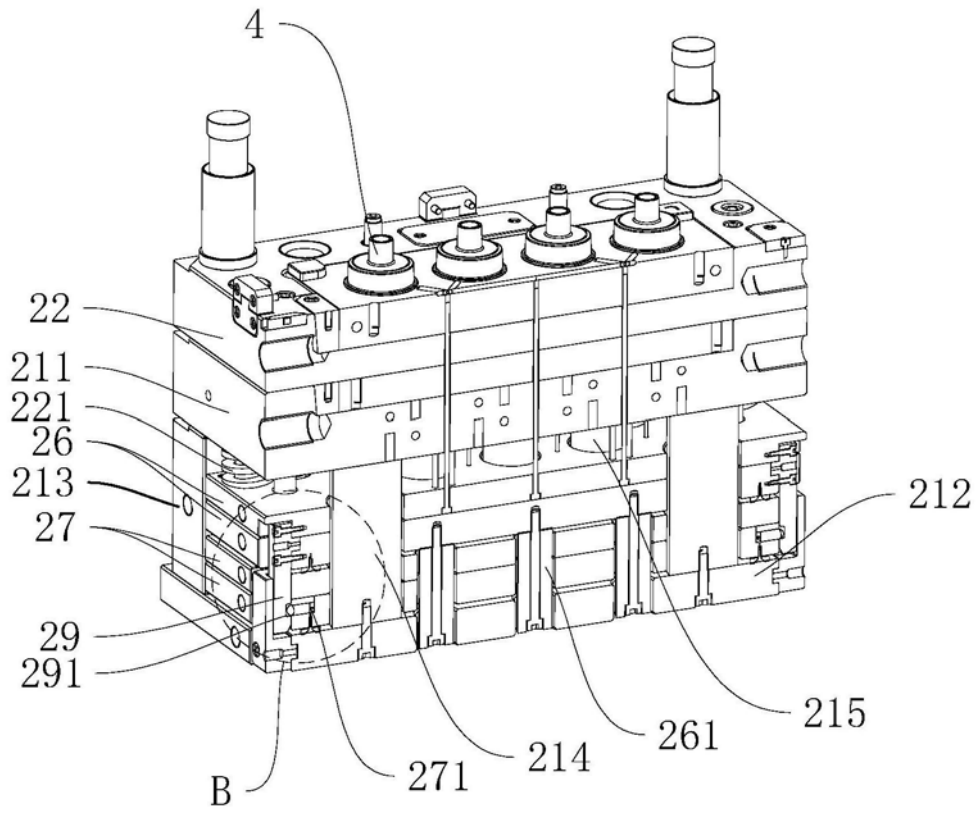
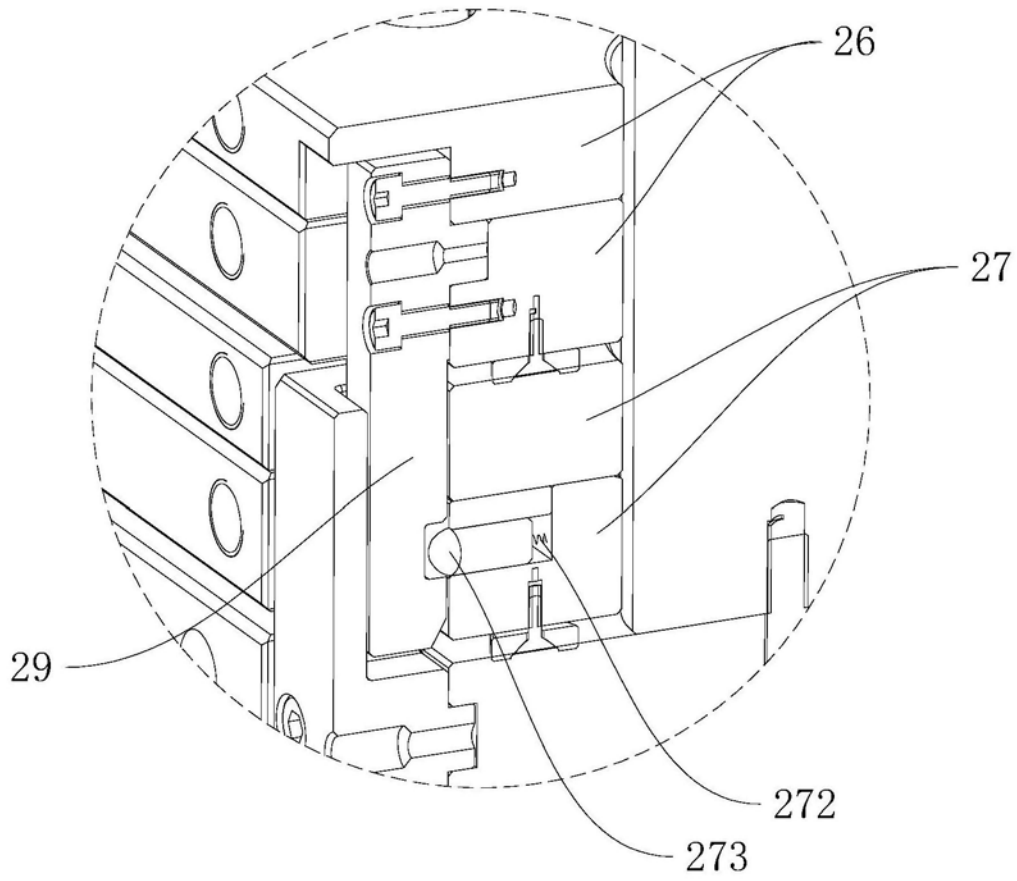


图7



B

图8

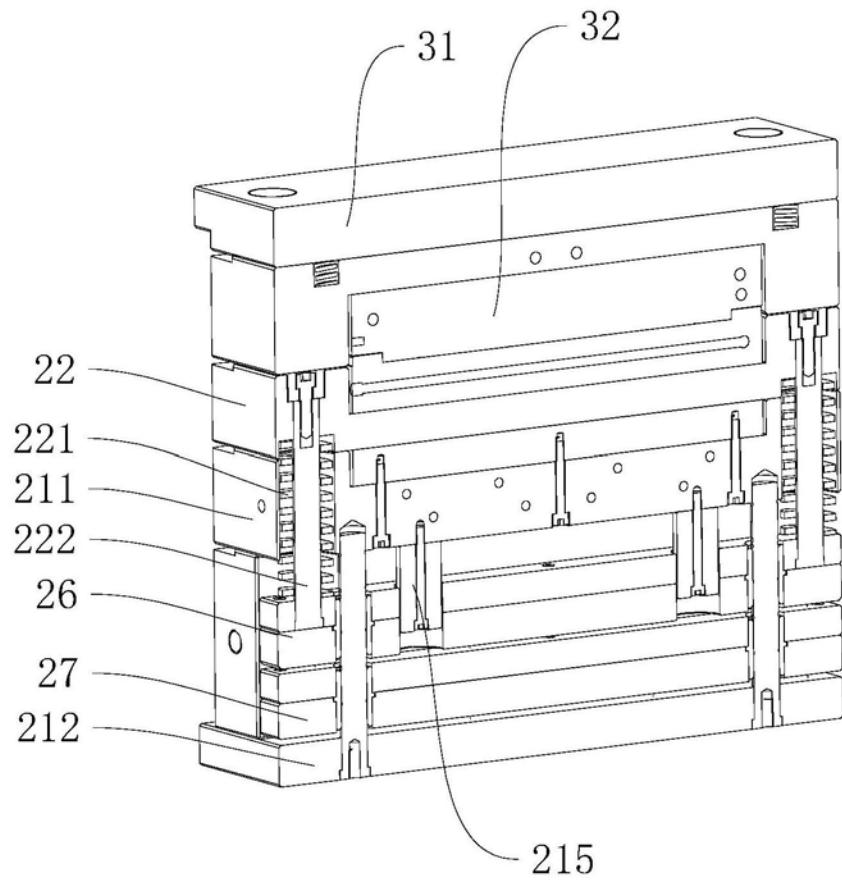


图9