



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111571941 B

(45) 授权公告日 2022.07.12

(21) 申请号 202010398744.9

B29C 45/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110303648 A, 2019.10.08

申请公布号 CN 111571941 A

CN 110893667 A, 2020.03.20

(43) 申请公布日 2020.08.25

CN 107364081 A, 2017.11.21

(73) 专利权人 江苏毅昌科技有限公司

CN 202106519 U, 2012.01.11

地址 215335 江苏省苏州市昆山开发区前进东路168号

KR 20030049097 A, 2003.06.25

审查员 卜艳

(72) 发明人 曹文乐 杨祥 邹宝华 王文龙

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

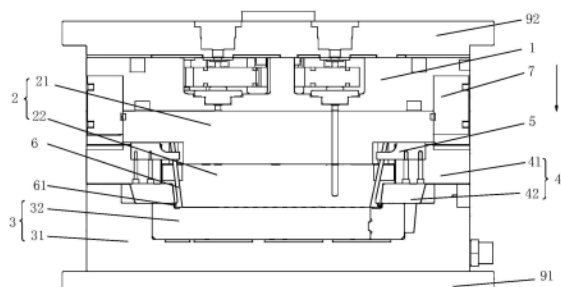
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种注塑模具

(57) 摘要

本发明涉及电器壳体制造技术领域,公开了一种注塑模具。所述注塑模具包括沿第一方向依次设置的热流道组件、能够扣合的公模组件及母模组件,还包括推板组件和斜顶,推板组件套设于所述公模组件并与所述公模组件活动连接,所述推板组件用于沿所述第一方向推动工件,所述推板组件的内壁凸设有沿第二方向延伸的斜顶导向座,所述第二方向垂直于所述第一方向;斜顶,与所述第一方向呈夹角设置,所述斜顶靠近所述母模组件的一端设置有用成型工件的卡扣部,另一端与所述斜顶导向座滑动配合。本使用新型的注塑模具结构简单、成本低且工件合格率高。



1. 一种注塑模具,其特征在于,包括沿第一方向依次设置的热流道组件(1)、能够扣合的公模组件(2)及母模组件(3),还包括:

推板组件(4),其套设于所述公模组件(2)并与所述公模组件(2)活动连接,所述推板组件(4)用于沿所述第一方向推动工件(100),所述推板组件(4)的内壁凸设有沿第二方向延伸的斜顶导向座(5),所述第二方向垂直于所述第一方向;

斜顶(6),与所述第一方向呈夹角设置,所述斜顶(6)靠近所述母模组件(3)的一端设置有用於成型所述工件(100)的卡扣部(61),另一端与所述斜顶导向座(5)滑动配合;

所述斜顶(6)上设置有导向孔(62),所述导向孔(62)套设于所述斜顶导向座(5)且与所述斜顶导向座(5)滑动配合;

所述斜顶导向座(5)包括:

连接部(51),其通过螺栓连接于所述推板组件(4);

导向部(52),其连接于所述连接部(51)且沿所述第二方向延伸,所述导向部(52)与所述导向孔(62)滑动配合;

所述公模组件(2)包括:

公模板(21),其一侧与所述热流道组件(1)固定连接,所述推板组件(4)与所述公模板(21)活动连接;

公模仁(22),其连接于所述公模板(21)的另一侧,用于与所述母模组件(3)配合形成容纳腔;

所述公模仁(22)上设置有与所述斜顶(6)平行的导槽孔(221),所述斜顶(6)与所述导槽孔(221)滑动配合。

2. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述推板组件(4)包括:

推板本体(41),其套设于所述公模仁(22)并与所述公模组件(2)活动连接,所述斜顶导向座(5)连接于所述推板本体(41)靠近所述公模板(21)的一侧;

推块(42),其连接于所述推板组件(4)靠近所述母模组件(3)的一侧,所述推块(42)用于推动所述工件(100)。

3. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述公模板(21)靠近所述公模仁(22)一侧的外周设置有避让槽(211),所述斜顶导向座(5)能够容纳于所述避让槽(211)。

4. 如权利要求1-3任一项所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括设置在所述公模组件(2)上的驱动组件(7),所述驱动组件(7)的输出端连接于所述推板组件(4)并能够驱动所述推板组件(4)沿所述第一方向运动。

5. 如权利要求1-3任一项所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括限位件(8),所述限位件(8)穿设于所述推板组件(4)并连接于所述公模组件(2),所述限位件(8)用于限定所述推板组件(4)沿所述第一方向的位置。

6. 如权利要求5所述的注塑模具,其特征在于,所述限位件(8)包括:

穿设部(81),其穿设于所述推板组件(4),且一端连接于所述公模组件(2);

止挡部(82),其连接于所述穿设部(81)的另一端,所述止挡部(82)的横截面积大于所述穿设部(81),所述止挡部(82)被配置为阻挡所述推板组件(4)沿所述第一方向朝所述母模组件(3)运动。

一种注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及电器壳体制造技术领域,尤其涉及一种注塑模具。

背景技术

[0002] 电视机、显示器等的前壳成框状结构,通常采用注塑的方式成型。电视机的前壳内侧边缘处设置有助于装配的卡槽,在注塑成型时,卡槽需要通过连接在公模上的公模仁、连接在母模上的母模仁及端部设置有卡扣的斜顶配合共同成型。

[0003] 为了实现将成型的前壳从公模仁及斜顶上取下,斜顶需要随着顶出结构沿垂直于分型面的方向运动,以使工件离开公模仁,还要产生平行于分型面方向的运动以从成型的卡槽中伸出,以完全离开工件。现有技术中,斜顶通常需单独设置固定板进行固定,一方面会使整套模具厚度增加,不仅会增加成本,且会使热流道组件长度相应增加,导致熔融塑料易发生碳化和冷料的问题,影响产品合格率;另一方面斜顶与固定板的连接结构复杂,不易操作。

[0004] 因此,亟需发明一种注塑模具来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种注塑模具,该注塑模具结构简单、成本低且工件合格率高。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 提供了一种注塑模具,包括沿第一方向依次设置的热流道组件、能够扣合的公模组件及母模组件,还包括:

[0008] 推板组件,其套设于所述公模组件并与所述公模组件活动连接,所述推板组件用于沿所述第一方向推动工件,所述推板组件的内壁凸设有沿第二方向延伸的斜顶导向座,所述第二方向垂直于所述第一方向;

[0009] 斜顶,与所述第一方向呈夹角设置,所述斜顶靠近所述母模组件的一端设置有助于成型工件的卡扣部,另一端与所述斜顶导向座滑动配合。

[0010] 可选地,所述斜顶上设置有导向孔,所述导向孔套设于所述斜顶导向座且与所述斜顶导向座滑动配合。

[0011] 可选地,所述斜顶导向座包括:

[0012] 连接部,其通过螺栓连接于所述推板组件;

[0013] 导向部,其连接于所述连接部且沿所述第二方向延伸,所述导向部与所述导向孔滑动配合。

[0014] 可选地,所述公模组件包括:

[0015] 公模板,其一侧与所述热流道组件固定连接,所述推板组件与所述公模板活动连接;

[0016] 公模仁,其连接于所述公模板的另一侧,与所述母模组件配合形成容纳腔。

[0017] 可选地,所述公模仁上设置有与所述斜顶平行的导槽孔,所述斜顶与所述导槽孔滑动配合。

[0018] 可选地,所述推板组件包括:

[0019] 推板本体,其套设于所述公模仁并与所述公模组件活动连接,所述斜顶导向座连接于所述推板本体靠近所述公模板的一侧;

[0020] 推块,其连接于所述推板组件靠近所述母模组件的一侧,所述推块用于推动所述工件。

[0021] 可选地,所述公模板靠近所述公模仁一侧的外周设置有避让槽,所述斜顶导向座能够容纳于所述避让槽。

[0022] 可选地,所述注塑模具还包括设置在所述公模组件上的驱动组件,所述驱动组件的输出端连接于所述推板组件并能够驱动所述推板组件沿所述第一方向运动。

[0023] 可选地,所述注塑模具还包括限位件,所述限位件穿设于所述推板组件并连接于所述公模组件,所述限位件用于限定所述推板组件沿所述第一方向的位置。

[0024] 可选地,所述限位件包括:

[0025] 穿设部,其穿设于所述推板组件,且一端连接于所述公模组件;

[0026] 止挡部,其连接于所述穿设部的另一端,所述止挡部的横截面积大于所述穿设部,所述止挡部被配置为阻挡所述推板组件沿所述第一方向朝所述母模组件运动。

[0027] 本发明有益效果为:

[0028] 本发明的注塑模具,在公模组件与母模组件分开后,工件附在公模组件上,推板组件沿第一方向推动工件,使工件沿第一方向与公模组件分离,斜顶与第一方向呈夹角设置,故在与推板组件同步沿第一方向运动过程中,会沿斜顶导向座向第二方向发生滑动,即相对于工件沿第二方向产生位移,从而使斜顶的卡扣部沿第二方向与工件分离,实现工件的脱模过程。斜顶导向座设置在推板组件的内壁,故不必再设置连接板的结构,能够缩短整个注塑模具沿第一方向的尺寸,不仅能够节约成本,且相应缩短了热流道组件的长度,有利于提高产品的合格率;此外,斜顶与斜顶导向座滑动配合,其能够保证脱模过程运动顺畅且结构易实现。本使用新型的注塑模具结构简单、成本低且工件合格率高。

附图说明

[0029] 图1是本发明具体实施方式提供的注塑模具的公模组件与母模组件闭合状态的剖开结构示意图;

[0030] 图2是本发明具体实施方式提供的注塑模具的爆炸图;

[0031] 图3是本发明具体实施方式提供的斜顶导向座及斜顶的结构示意图;

[0032] 图4是本发明具体实施方式提供的推板组件顶出工件状态的剖开结构示意图;

[0033] 图5是图4中的A处放大图。

[0034] 图中:

[0035] 100-工件;

[0036] 1-热流道组件;

[0037] 2-公模组件;21-公模板;211-避让槽;22-公模仁;221-导槽孔;

[0038] 3-母模组件;31-母模板;32-母模仁;

- [0039] 4-推板组件;41-推板本体;42-推块;
[0040] 5-斜顶导向座;51-连接部;52-导向部;
[0041] 6-斜顶;61-卡扣部;62-导向孔;
[0042] 7-驱动组件;
[0043] 8-限位件;81-穿设部;82-止挡部;
[0044] 91-面板;92-底板。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0046] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0047] 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。

[0048] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0049] 现有技术中,用于生产电视机、显示器等电器的前壳的注塑模具,其斜顶的通常需单独设置固定板进行固定,不仅会增加成本,且会使热流道组件长度相应增加,影响产品合格率;此外斜顶的固定结构复杂,不易操作。

[0050] 针对上述问题本实施例提供了一种注塑模具,其可用于电器壳体制造技术领域,尤其适用于电视机前壳的成型。如图1所示,图中X向为第一方向,注塑模具包括沿第一方向依次设置的热流道组件1、能够扣合的公模组件2及母模组件3,还包括推板组件4及斜顶6,其中,推板组件4套设于公模组件2并与公模组件2活动连接,推板组件4用于沿第一方向推动工件100,推板组件4的内壁凸设有沿第二方向延伸的斜顶导向座55,第二方向垂直于第一方向,斜顶6与第一方向呈夹角设置,斜顶6靠近母模组件3的一端设置有利于成型工件100的卡扣部61,另一端与斜顶导向座55滑动配合。

[0051] 本实施例中,工件100呈环形结构,在工件100注塑成型后,注塑机带动公模组件2沿第一方向运动以与母模组件3分开,工件100附在公模组件2和斜顶6上;接着,推板组件4沿第一方向推动工件100的边沿,使工件100沿第一方向与公模组件2分离,斜顶6与第一方

向呈夹角设置,故斜顶6在与推板组件4同步沿第一方向运动过程中,会在斜顶导向座55上沿第二方向发生滑动,即相对于工件100沿第二方向产生位移,从而使斜顶6的卡扣部61沿第二方向与工件100分离,实现工件100的脱模过程。斜顶导向座55设置在推板组件4的内壁,故不必再设置连接板的结构,能够缩短整个注塑模具沿第一方向的尺寸,不仅能够节约成本,且相应缩短了热流道组件1的长度,有利于提高产品的合格率;此外,斜顶6与斜顶导向座55滑动配合,其能够保证脱模过程运动顺畅,且此连接结构易实现。本申请的注塑模具结构简单、成本低且工件 100合格率高。当然,可以理解的是,对于一些工件,需要模具设置司筒成型和设置顶针辅助脱模,则司筒和顶针也可以通过本发明中设置在推板组件内壁的斜顶导向座进行固定,只不过,司筒和顶针与斜顶导向座固定连接即可,同样可以大大减少模具整体的厚度,降低成本、提高工件合格率。

[0052] 具体地,如图2所示,公模组件2包括公模板21和公模仁22,其中公模板 21的一侧与热流道组件1固定连接,另一侧与公模仁22连接,公模仁22用于与母模组件3配合形成成型工件的腔体。本实施例中,上述连接均采用螺栓进行连接。公模板21起固定支撑的作用,公模仁22根据工件100的实际形状设置,两者分开设置一方面便于加工,另一方面对于差别较小的同类工件100,注塑模具可以只更换公模仁22部分,从而能够降低模具的制造成本。优选地,本实施例中,母模组件3包括母模仁32和母模板31,母模仁32用于与公模仁22、斜顶6共同围成成型工件100的腔体,母模板31用于固定支撑母模仁32。进一步地,注塑模具还包括面板91和底板92,面板91与母模板31相连接,底板 92与热流道组件1相连接。本实施例中,斜顶6和斜顶导向座55的数量可以为多个,根据工件100的实际需求设置即可。

[0053] 优选地,如图3所示,斜顶6上设置有导向孔62,导向孔62套设于斜顶导向座55且与斜顶导向座55滑动配合。导向孔62套设于斜顶导向座55后能够实现斜顶6相对与斜顶导向座55沿第二方向运动,不需要设置其他配件辅助连接,结构简单且制造成本低。

[0054] 进一步地,为了实现斜顶导向座55与公模组件2的连接,如图3所示,斜顶导向座55包括连接部51和导向部52,其中连接部51通过螺栓连接于推板组件4,导向部52连接于连接部51且沿第二方向延伸,导向部52与导向孔62滑动配合。斜顶导向座55通过螺栓固定,安装、拆卸方便,便于操作。具体而言,本实施例中,导向孔62为与导向部52的截面相适配的矩形结构,其矩形结构不仅能够对斜顶6沿第二方向起到导向作用,还能防止斜顶6沿其他方向发生摆动。

[0055] 为了保证斜顶6在沿第一方向和第二方向运动时平稳准确,不发生晃动,如图4和图5所示,公模仁22上设置有与斜顶6平行的导槽孔221,斜顶6与导槽孔221滑动配合。在导槽孔221的作用下,斜顶6整个运动过程中能够始终保持倾斜角度不发生变化,不仅保证脱模过程的精准顺畅,且能够辅助斜顶6 精准复位,保证注塑模具在重复加工时工件100的一致性。

[0056] 优选地,如图4所示,推板组件4包括推板本体41和推块42,推板本体 41套设于公模仁22并与公模组件2活动连接,斜顶导向座55连接于推板本体 41靠近公模板21的一侧,推块42连接于推板组件4靠近母模组件3的一侧,推块42用于推动工件100。推板本体41起到支撑和连接的作用,推块42用于沿第一方向推动工件100,以将工件100从公模仁22上顶下来。本实施例中,注塑模具处于闭合状态时,推板本体41与母模组件3向抵接。可选地,推块42 通过螺栓与推板固定连接,且推块42呈与工件100形状相适配的环状结构,推块42可以

一体加工成型,可以也可以通过多块板件拼装组成。

[0057] 为了将工件100完全从公模仁22上推下实现脱模,推板及斜顶6需要沿第一方向有足够的行程,而斜顶6也需要保证有足够长度的导槽孔221,因此如图4所示,公模板21靠近公模仁22一侧的外周设置有避让槽211,所述斜顶导向座55能够容纳于避让槽211。当注塑模具处于闭合状态时,斜顶导向座55及斜顶6与斜顶导向座55配合的一端位于避让槽211内,故在脱模过程中,既能够保证斜顶导向座55及斜顶6能够沿第一方向的运动满足的行程,且公模仁22内也沿第一方向预留有足够设施导槽孔221的长度,此外,还不会增加整个注塑模具的厚度,有利于降低成本、提高工件100合格率。

[0058] 优选地,为了实现工件100能够自动脱模,如图4所示,注塑模具还包括设置在公模组件2上的驱动组件7,驱动组件7的输出端连接于推板组件4并能够驱动推板组件4沿第一方向运动。通过驱动组件7带动推板组件4沿第一方向运动,能够同时带动斜顶6沿第一方向和第二方向运动,从而实现工件100的脱模。具体而言,本实施例中,驱动组件7为油缸,油缸固定在公模板21上且输出端连接于推板本体41。当然,在其他实施例中,驱动组件7也可以为气缸等其他能够实现输出直线运动的元件。

[0059] 优选地,注塑模具还包括限位件8,限位件8穿设于推板组件4并连接于公模组件2,限位件8用于限定推板组件4沿第一方向的位置。通过设置限位件8能够保证推板组件4在预设行程内运动。具体地,如图2所示,限位件8包括穿设部81和止挡部82,穿设部81穿设于推板组件4,且一端连接于公模组件2,止挡部82连接于穿设部81的另一端,止挡部82的横截面积大于穿设部81,止挡部82被配置为阻挡推板组件4沿第一方向朝母模组件3运动。推板组件4在驱动组件7的驱动下沿第一方向运动,当推板组件4与限位件8的止挡部82抵接后,停止继续沿第一方向运动,从而起到对推板组件4的限位作用。本实施例中,限位件8穿设于推板本体41并与公模板21连接。优选地,限位件8可以为螺钉,螺钉的头部即为止挡部82,螺钉另一端与公模板21螺纹连接。

[0060] 本发明注塑模具的工作过程如下:

[0061] 热流道组件1、公模组件2及推板组件4在注塑机的驱动下沿第一方向与母模组件3分离,工件100附在公模组件2上;驱动组件7驱动推板组件4沿第一方向远离公模组件2,此过程中,推块42推动工件100的边缘部分,使工件100与公模仁22分离,同时,斜顶6沿第二方向相对与斜顶导向座55滑动,使斜顶6的卡扣部61从成型的工件100的卡槽中伸出,以实现工件100的脱膜。

[0062] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。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,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

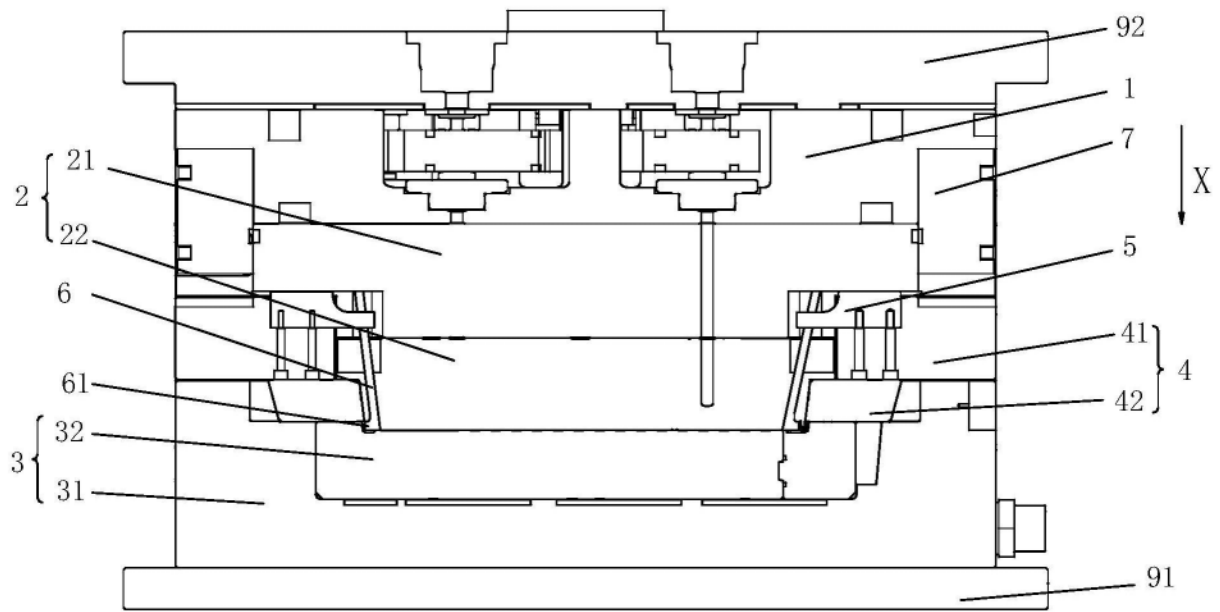


图1

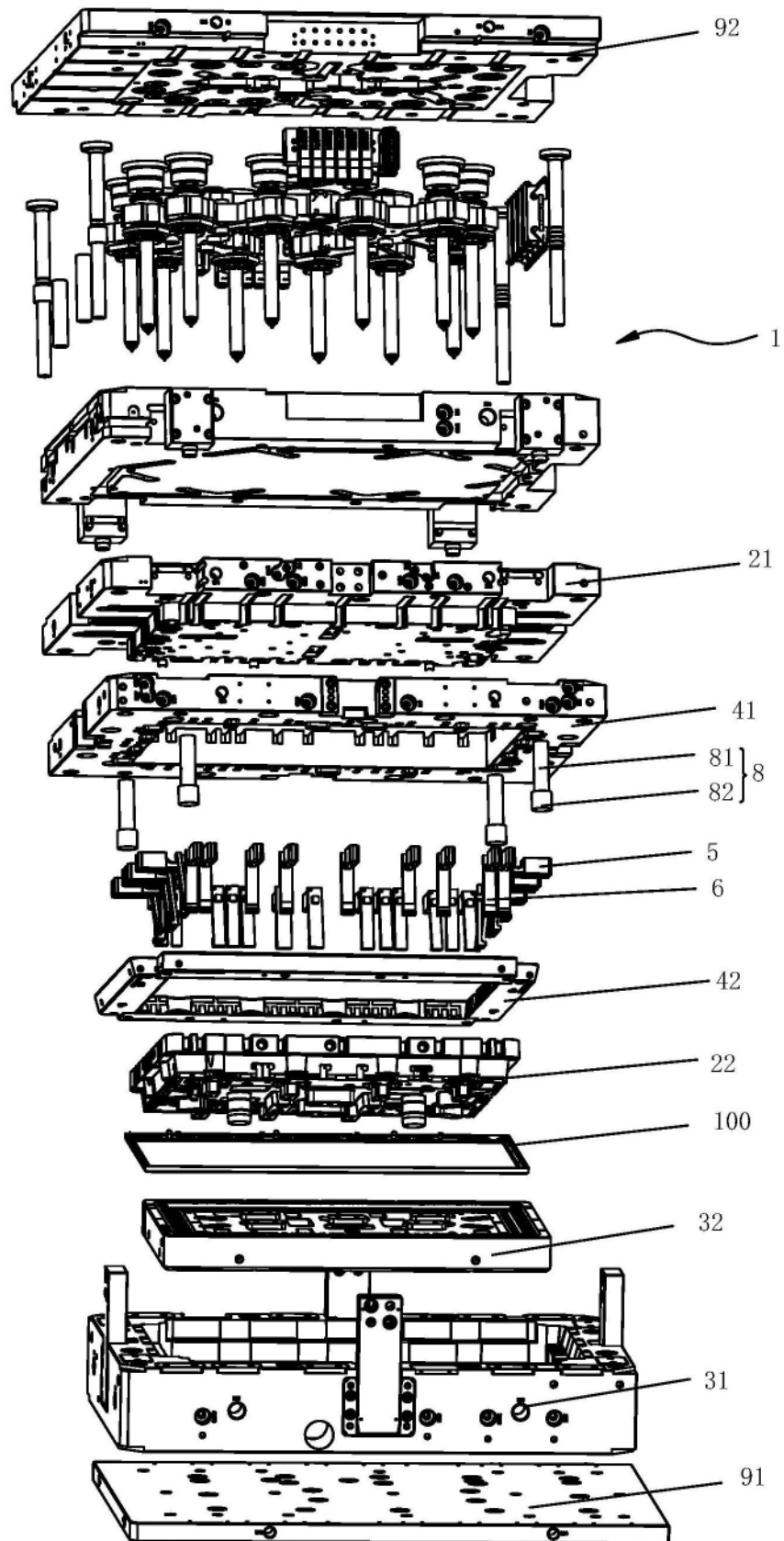


图2

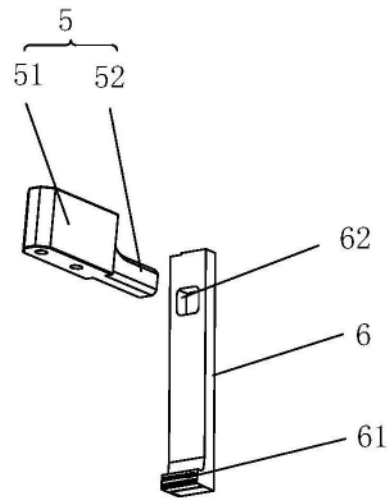


图3

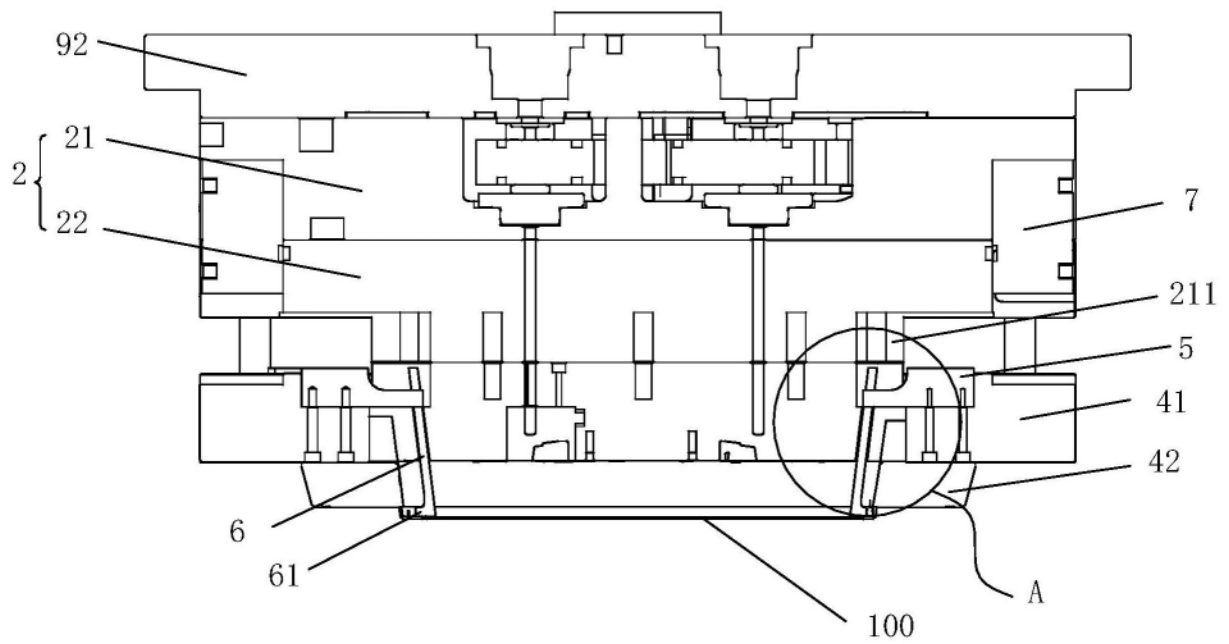


图4

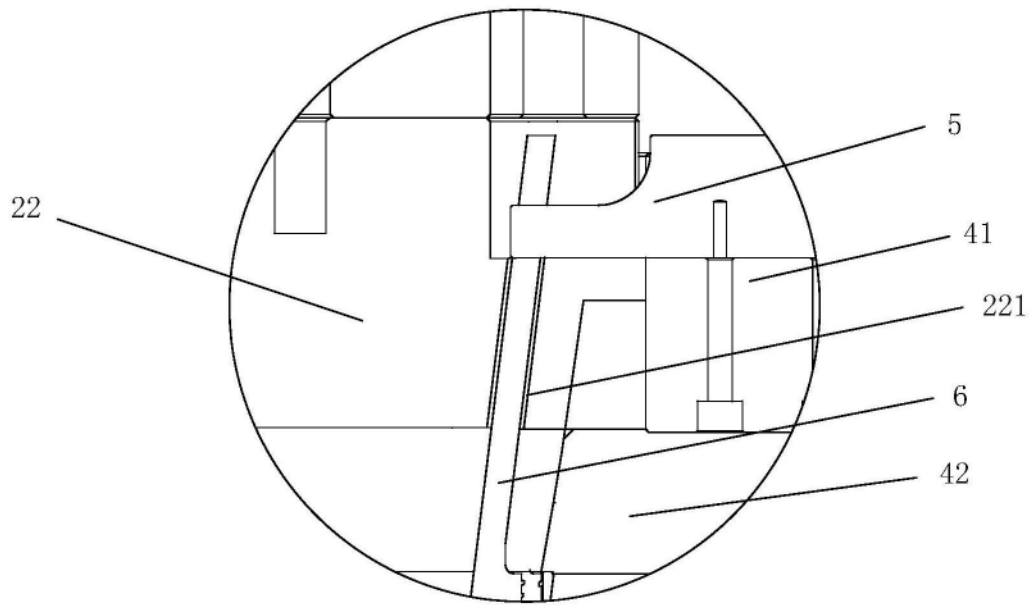


图5