



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117549491 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202311601740.6

(22) 申请日 2023.11.27

(71) 申请人 东莞市润荣精密五金塑胶有限公司

地址 523000 广东省东莞市桥头镇桥头桥  
东路南四街一巷58号11号楼101室

(72) 发明人 程虎

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务

所(普通合伙) 44724

专利代理师 林舜椰

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

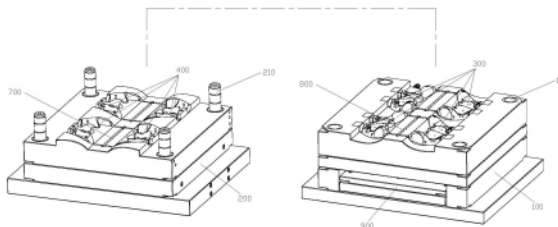
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

多模穴批量成型电子产品注塑模具

(57) 摘要

本发明属于注塑模具技术领域,尤其涉及一种多模穴批量成型电子产品注塑模具,工作时,受热熔化的材料经浇口、主流道、上分流道和下分流道分别射入多个成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。由此可见,一方面本发明有效的利用上成型镶件和下成型镶件实现对电子产品的塑胶外壳的一体成型,节省了后续加工的时间;另一方面本发明通过多个上成型镶件和下成型镶件相配合界定形成的多个成型模穴实现了电子产品的塑胶外壳的批量生产,由此使得该注塑模具能够在保证注塑精度的情况下,成倍提高了电子产品的塑胶外壳的成型数量,以达到在保证制造精度的前提下提高电子产品的塑胶外壳的生产效率的效果。



1. 一种多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于,包括:

定模座,所述定模座的上表面形成有多个结构相同的下成型镶件;

动模座,所述动模座的下表面形成有多个结构相同的上成型镶件;

当所述动模座合模于所述定模座时,每一个所述上成型镶件和所述下成型镶件对正而围合形成一用于注塑成型电子产品的塑胶外壳的成型模穴,即多个所述上成型镶件和所述下成型镶件相配合界定形成多个所述成型模穴;

其中,所述动模座包括设置于动模座中心部位的浇口、设置于动模座内且与浇口相连通的主流道、以及设置于动模座下表面对应连通主流道和多个所述上成型镶件的上分流道;而所述定模座的上表面设置有对应连通多个所述下成型镶件的下分流道;所述上分流道和所述下分流道位置对正且相互连通;受热熔化的材料经所述浇口、所述主流道、所述上分流道和所述下分流道分别射入多个所述成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。

2. 根据权利要求1所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述定模座的上表面形成有四个所述下成型镶件,所述动模座的下表面形成有与四个所述下成型镶件相匹配的四个所述上成型镶件,四个所述上成型镶件与四个所述下成型镶件相配合界定形成四个所述成型模穴,用于注塑成型四个电子产品的塑胶外壳。

3. 根据权利要求2所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:四个所述下成型镶件在所述定模座上表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述下成型镶件为一组,两组所述下成型镶件以所述下分流道为中心对称分布于该下分流道两侧;而四个所述上成型镶件在所述动模座下表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述上成型镶件为一组,两组所述上成型镶件以所述上分流道为中心对称分布于该上分流道两侧。

4. 根据权利要求1所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述定模座保持不动,所述动模座活动插接于所述定模座上;其中所述定模座至少一个角部具有下定位插接部,所述动模座至少一个角部具有与所述下定位插接部相配合的上定位插接部,所述动模座和所述定模座通过所述上定位插接部和所述下定位插接部嵌入彼此进行定位。

5. 根据权利要求4所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述上定位插接部是导向柱,所述下定位插接部是导向孔,所述动模座和所述定模座通过所述导向柱插入所述导向孔进行定位。

6. 根据权利要求4所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述上定位插接部是导向孔,所述下定位插接部是导向柱,所述动模座和所述定模座通过所述导向孔套设于所述导向柱进行定位。

7. 根据权利要求4所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述定模座在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述下定位插接部,所述动模座在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述上定位插接部。

8. 根据权利要求4所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述定模座和所述动模座在四个角部分别具有所述下定位插接部和所述上定位插接部。

9. 根据权利要求1所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述多模穴批量成型电子产品注塑模具还包括产品脱模组件,所述产品脱模组件活动安装于所述定模

座中,所述产品脱模组件的顶端分别伸入所述定模座、所述下分流道以及多个所述下成型镶件中,以将多个电子产品的塑胶外壳同时顶出脱模。

10.根据权利要求9所述的多模穴批量成型电子产品注塑模具,其特征在于:所述产品脱模组件包括脱模顶板、外边缘顶块、流道顶针和主体顶针;所述脱模顶板活动安装于所述定模座中;多个所述外边缘顶块固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述外边缘顶块的顶端分别伸入所述定模座内并位于多个所述下成型镶件的外边缘处;多个所述流道顶针固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述流道顶针的顶端伸入所述下分流道中;多个所述主体顶针固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述主体顶针的顶端分别伸入多个所述下成型镶件中。

## 多模穴批量成型电子产品注塑模具

### 技术领域

[0001] 本发明属于注塑模具技术领域,尤其涉及一种多模穴批量成型电子产品注塑模具。

### 背景技术

[0002] 电子产品是以电能为工作基础的相关产品,例如:摄像头、音箱、空气净化器等。因早期产品主要以电子管为基础原件故名电子产品。其中,电子产品绝大部分的零部件都是和塑胶有关的,特别是外壳都是用塑胶外壳。而注塑成型则是电子产品塑胶外壳生产过程中的关键步骤。现有的电子产品塑胶外壳注塑加工时,通过将受热熔化的材料由高压射入成型模穴,经冷却固化后,得到成品,通常单个模具只具备单个成型模穴,进而加工时无法通过单个模具进行批量生产,如需批量生产时需要通过多套模具同步进行,成本较高,同时生产效率较低无法满足生产需求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多模穴批量成型电子产品注塑模具,旨在解决现有技术中的单个模具只具备单个成型模穴,进而加工时无法通过单个模具进行批量生产的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明实施例提供的一种多模穴批量成型电子产品注塑模具,包括:

[0005] 定模座,所述定模座的上表面形成有多个结构相同的下成型镶件;

[0006] 动模座,所述动模座的下表面形成有多个结构相同的上成型镶件;

[0007] 当所述动模座合模于所述定模座时,每一个所述上成型镶件和所述下成型镶件对正而围合形成一用于注塑成型电子产品的塑胶外壳的成型模穴,即多个所述上成型镶件和所述下成型镶件相配合界定形成多个所述成型模穴;

[0008] 其中,所述动模座包括设置于动模座中心部位的浇口、设置于动模座内且与浇口相连通的主流道、以及设置于动模座下表面对应连通主流道和多个所述上成型镶件的上分流道;而所述定模座的上表面设置有对应连通多个所述下成型镶件的下分流道;所述上分流道和所述下分流道位置对正且相互连通;受热熔化的材料经所述浇口、所述主流道、所述上分流道和所述下分流道分别射入多个所述成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。

[0009] 可选地,所述定模座的上表面形成有四个所述下成型镶件,所述动模座的下表面形成有与四个所述下成型镶件相匹配的四个所述上成型镶件,四个所述上成型镶件与四个所述下成型镶件相配合界定形成四个所述成型模穴,用于注塑成型四个电子产品的塑胶外壳。

[0010] 可选地,四个所述下成型镶件在所述定模座上表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述下成型镶件为一组,两组所述下成型镶件以所述下

分流道为中心对称分布于该下分流道两侧;而四个所述上成型镶件在所述动模座下表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述上成型镶件为一组,两组所述上成型镶件以所述上分流道为中心对称分布于该上分流道两侧。

[0011] 可选地,所述定模座保持不动,所述动模座活动插接于所述定模座上;其中所述定模座至少一个角部具有下定位插接部,所述动模座至少一个角部具有与所述下定位插接部相配合的上定位插接部,所述动模座和所述定模座通过所述上定位插接部和所述下定位插接部嵌入彼此进行定位。

[0012] 可选地,所述上定位插接部是导向柱,所述下定位插接部是导向孔,所述动模座和所述定模座通过所述导向柱插入所述导向孔进行定位。

[0013] 可选地,所述上定位插接部是导向孔,所述下定位插接部是导向柱,所述动模座和所述定模座通过所述导向孔套设于所述导向柱进行定位。

[0014] 可选地,所述定模座在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述下定位插接部,所述动模座在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述上定位插接部。

[0015] 可选地,所述定模座和所述动模座在四个角部分别具有所述下定位插接部和所述上定位插接部。

[0016] 可选地,所述多模穴批量成型电子产品注塑模具还包括产品脱模组件,所述产品脱模组件活动安装于所述定模座中,所述产品脱模组件的顶端分别伸入所述定模座、所述下分流道以及多个所述下成型镶件中,以将多个电子产品的塑胶外壳同时顶出脱模。

[0017] 可选地,所述产品脱模组件包括脱模顶板、外边缘顶块、流道顶针和主体顶针;所述脱模顶板活动安装于所述定模座中;多个所述外边缘顶块固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述外边缘顶块的顶端分别伸入所述定模座内并位于多个所述下成型镶件的外边缘处;多个所述流道顶针固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述流道顶针的顶端伸入所述下分流道中;多个所述主体顶针固定设置于所述脱模顶板的上表面,多个所述主体顶针的顶端分别伸入多个所述下成型镶件中。

[0018] 本发明实施例提供的多模穴批量成型电子产品注塑模具中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:该多模穴批量成型电子产品注塑模具工作时,受热熔化的材料经浇口、主流道、上分流道和下分流道分别射入多个成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。由此可见,一方面本发明有效的利用上成型镶件和下成型镶件实现对电子产品的塑胶外壳的一体成型,节省了后续加工的时间;另一方面本发明通过多个上成型镶件和下成型镶件相配合界定形成的多个成型模穴实现了电子产品的塑胶外壳的批量生产,由此使得该注塑模具能够在保证注塑精度的情况下,成倍提高了电子产品的塑胶外壳的成型数量,以达到在保证制造精度的前提下提高电子产品的塑胶外壳的生产效率的效果。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0020] 图1为本发明提供的多模穴批量成型电子产品注塑模具的立体图；
- [0021] 图2为本发明提供的多模穴批量成型电子产品注塑模具的爆炸图一；
- [0022] 图3为本发明提供的多模穴批量成型电子产品注塑模具的爆炸图二；
- [0023] 图4为本发明提供的多模穴批量成型电子产品注塑模具的剖视图；
- [0024] 图5为本发明提供的产品脱模组件的结构示意图。
- [0025] 其中,图中各附图标记:
- [0026] 100、定模座; 110、下定位插接部;
- [0027] 200、动模座; 210、上定位插接部;
- [0028] 300、下成型镶件;
- [0029] 400、上成型镶件;
- [0030] 500、浇口;
- [0031] 600、主流道;
- [0032] 700、上分流道;
- [0033] 800、下分流道;
- [0034] 900、产品脱模组件;910、脱模顶板; 920、外边缘顶块; 930、流道顶针; 940、主体顶针。

### 具体实施方式

[0035] 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的实施例,而不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实施例和简化描述,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。

[0037] 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。在本发明实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本发明实施例中,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实施例中的具体含义。

[0039] 在本发明的实施例一中,如图1~4所示,提供一种多模穴批量成型电子产品注塑模具,包括定模座100和动模座200。

[0040] 其中,所述定模座100的上表面形成有多个结构相同的下成型镶件300,所述动模

座200的下表面形成有多个结构相同的上成型镶件400。

[0041] 当所述动模座200合模于所述定模座100时,每一个所述上成型镶件400和所述下成型镶件300对正而围合形成一用于注塑成型电子产品的塑胶外壳的成型模穴,即多个所述上成型镶件400和所述下成型镶件300相配合界定形成多个所述成型模穴;

[0042] 其中,所述动模座200包括设置于动模座200中心部位的浇口500、设置于动模座200内且与浇口500相连通的主流道600、以及设置于动模座200下表面对应连通主流道600和多个所述上成型镶件400的上分流道700;而所述定模座100的上表面设置有对应连通多个所述下成型镶件300的下分流道800;所述上分流道700和所述下分流道800位置对正且相互连通;受热熔化的材料经所述浇口500、所述主流道600、所述上分流道700和所述下分流道800分别射入多个所述成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。

[0043] 具体地,在本实施例中,该多模穴批量成型电子产品注塑模具工作时,受热融化的材料经浇口500、主流道600、上分流道700和下分流道800分别射入多个成型模穴中而同时冷却成型为电子产品的塑胶外壳。

[0044] 由此可见,一方面本发明有效的利用上成型镶件400和下成型镶件300实现对电子产品的塑胶外壳的一体成型,节省了后续加工的时间;另一方面本发明通过多个上成型镶件400和下成型镶件300相配合界定形成的多个成型模穴实现了电子产品的塑胶外壳的批量生产,由此使得该注塑模具能够在保证注塑精度的情况下,成倍提高了电子产品的塑胶外壳的成型数量,以达到在保证制造精度的前提下提高电子产品的塑胶外壳的生产效率的效果。

[0045] 在本发明的实施例二中,如图2~3所示,所述定模座100的上表面形成有四个所述下成型镶件300,所述动模座200的下表面形成有与四个所述下成型镶件300相匹配的四个所述上成型镶件400,四个所述上成型镶件400与四个所述下成型镶件300相配合界定形成四个所述成型模穴,用于注塑成型四个电子产品的塑胶外壳。

[0046] 具体地,在本实施例中,本发明多模穴批量成型电子产品注塑模具通过在动模座200和定模座100上分别设置四个上成型镶件400和下成型镶件300,由此形成四个用于注塑成型电子产品的塑胶外壳的成型模穴,并且四个成型模穴采用了结构相同的注塑路径,这样可一次注塑四件电子产品的塑胶外壳,且均能达到较好的注塑质量,从而大幅度提高了电子产品的塑胶外壳的注塑生产效率。

[0047] 本实施例的其余部分与实施例一相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例一的解释,这里不再进行赘述。

[0048] 在本发明的实施例三中,如图2~3所示,四个所述下成型镶件300在所述定模座100上表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述下成型镶件300为一组,两组所述下成型镶件300以所述下分流道800为中心对称分布于该下分流道800两侧;而四个所述上成型镶件400在所述动模座200下表面的一个长方形区域内呈阵列形式对称分布,即位于同一侧的两个所述上成型镶件400为一组,两组所述上成型镶件400以所述上分流道700为中心对称分布于该上分流道700两侧。

[0049] 具体地,在本实施例中,四个上成型镶件400和下成型镶件300通过阵列形式对称分布的布局方式,使得上成型镶件400和下成型镶件300在动模座200和定模座100上的分布更为紧凑合理,由此提高了本发明多模穴批量成型电子产品注塑模具的空间利用率,同时

降低了模具成本。另外,批量化生产高效稳定,同步注塑统一度较高,提高了产品合格率。

[0050] 本实施例的其余部分与实施例二相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例二的解释,这里不再进行赘述。

[0051] 在本发明的实施例四中,如图2~3所示,所述定模座100保持不动,所述动模座200活动插接于所述定模座100上;其中所述定模座100至少一个角部具有下定位插接部110,所述动模座200至少一个角部具有与所述下定位插接部110相配合的上定位插接部210,所述动模座200和所述定模座100通过所述上定位插接部210和所述下定位插接部110嵌入彼此进行定位。

[0052] 具体地,在本实施例中,通过上定位插接部210和下定位插接部110的设置,进而在动模座200和定模座100之间的安装过程中能够通过上定位插接部210和下定位插接部110嵌入彼此而进行定位,由此增添了动模座200和定模座100之间的安装稳定性。

[0053] 本实施例的其余部分与实施例一相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例一的解释,这里不再进行赘述。

[0054] 在本发明的实施例五中,所述上定位插接部210是导向柱,所述下定位插接部110是导向孔,所述动模座200和所述定模座100通过所述导向柱插入所述导向孔进行定位。

[0055] 具体地,在本实施例中,上定位插接部210是导向柱,而下定位插接部110是导向孔,并且导向柱和导向孔均为上下走向,导向柱插入导向孔进行定位,这种配合结构在本发明多模穴批量成型电子产品注塑模具的合模过程中能够确保动模座200与定模座100实现精准配合,有利于保证对电子产品的塑胶外壳的注塑质量。

[0056] 本实施例的其余部分与实施例四相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例四的解释,这里不再进行赘述。

[0057] 在本发明的实施例六中,所述上定位插接部210是导向孔,所述下定位插接部110是导向柱,所述动模座200和所述定模座100通过所述导向孔套设于所述导向柱进行定位。

[0058] 具体地,在本实施例中,上定位插接部210是导向孔,而下定位插接部110是导向柱,并且导向柱和导向孔均为上下走向,导向孔套设于导向柱进行定位,这种配合结构在本发明多模穴批量成型电子产品注塑模具的合模过程中能够确保动模座200与定模座100实现精准配合,有利于保证对电子产品的塑胶外壳的注塑质量。

[0059] 本实施例的其余部分与实施例四相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例四的解释,这里不再进行赘述。

[0060] 在本发明的实施例七中,所述定模座100在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述下定位插接部110,所述动模座200在位于同一对角线上的两个角部分别具有一所述上定位插接部210。

[0061] 具体地,在本实施例中,通过在动模座200和定模座100的一条对角线的两端处分别设有上定位插接部210和下定位插接部110,由此能够减轻动模座200合模或起模于定模座100时的偏斜及错动,进而减少了起模过程对多个上成型镶件400、下成型镶件300以及电子产品的塑胶外壳的损坏。

[0062] 本实施例的其余部分与实施例四相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例四的解释,这里不再进行赘述。

[0063] 在本发明的实施例八中,如图2~3所示,所述定模座100和所述动模座200在四个

角部分别具有所述下定位插接部110和所述上定位插接部210。

[0064] 具体地,在本实施例中,通过在动模座200和定模座100的四个角部处分别设有上定位插接部210和下定位插接部110,由此能够避免动模座200合模或起模于定模座100时的偏斜及错动,进而消除了起模过程对多个上成型镶件400、下成型镶件300以及电子产品的塑胶外壳的损坏。

[0065] 本实施例的其余部分与实施例四相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例四的解释,这里不再进行赘述。

[0066] 在本发明的实施例九中,如图4所示,所述多模穴批量成型电子产品注塑模具还包括产品脱模组件900,所述产品脱模组件900活动安装于所述定模座100中,所述产品脱模组件900的顶端分别伸入所述定模座100、所述下分流道800以及多个所述下成型镶件300中,以将多个电子产品的塑胶外壳同时顶出脱模。

[0067] 具体地,本发明多模穴批量成型电子产品注塑模具通过增设产品脱模组件900,可极其方便的完成对多个电子产品的塑胶外壳冷却后的顶出脱模工作,无需人工进行抠取分离,大大提高了脱模效率,从而提高注塑产品的生产效率,且结构简单,维护成本低。

[0068] 其中,如图5所示,所述产品脱模组件900包括脱模顶板910、外边缘顶块920、流道顶针930和主体顶针940;所述脱模顶板910活动安装于所述定模座100中;多个所述外边缘顶块920固定设置于所述脱模顶板910的上表面,多个所述外边缘顶块920的顶端分别伸入所述定模座100内并位于多个所述下成型镶件300的外边缘处;多个所述流道顶针930固定设置于所述脱模顶板910的上表面,多个所述流道顶针930的顶端伸入所述下分流道800中;多个所述主体顶针940固定设置于所述脱模顶板910的上表面,多个所述主体顶针940的顶端分别伸入多个所述下成型镶件300中。

[0069] 由此可见,该产品脱模组件900可以利用脱模顶板910带动外边缘顶块920、流道顶针930和主体顶针940同时推动待脱模的多个电子产品的塑胶外壳运动,由此降低因待脱模的电子产品的塑胶外壳各部分区域不能同时脱模,而导致电子产品的塑胶外壳的局部出现扭曲变形或拉白的概率,从而保护产品在脱模过程中不受损坏。

[0070] 本实施例的其余部分与实施例一相同,在本实施例中未解释的特征,均采用实施例一的解释,这里不再进行赘述。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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,均应包含在本发明的保护范围之内。

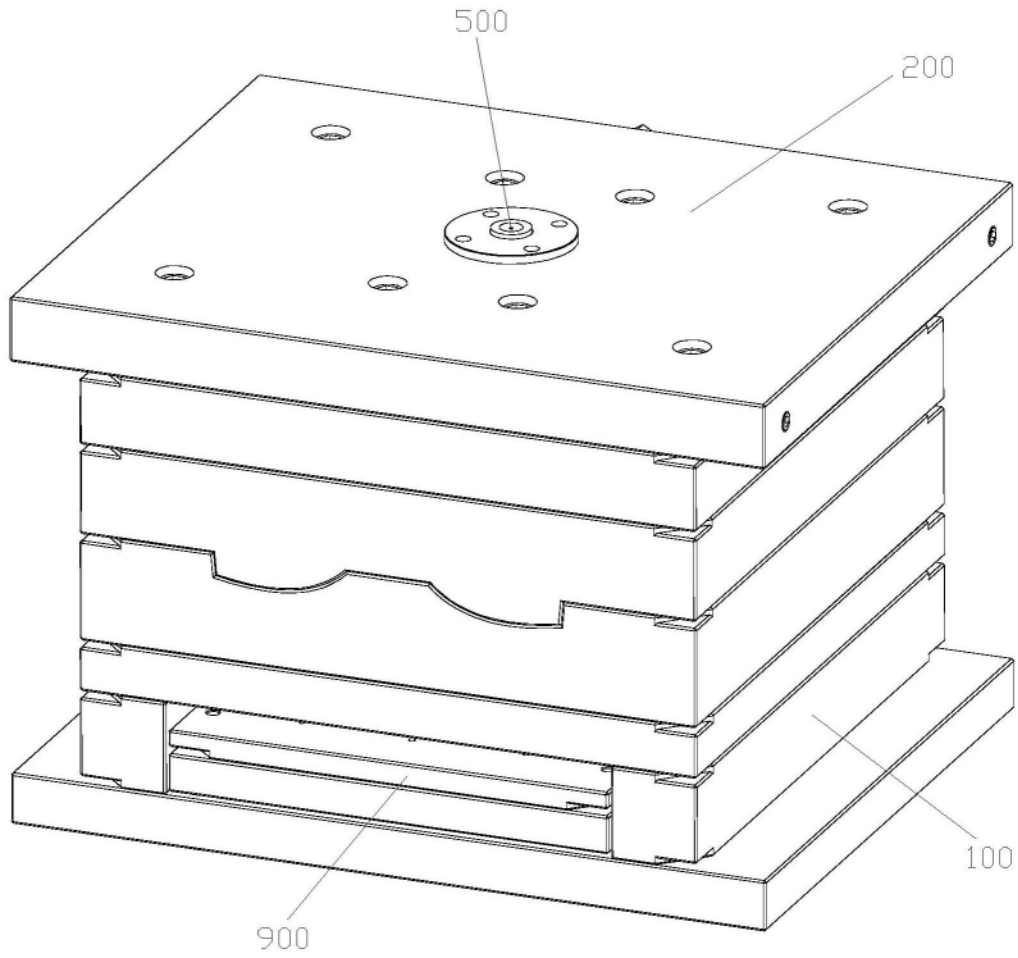


图1

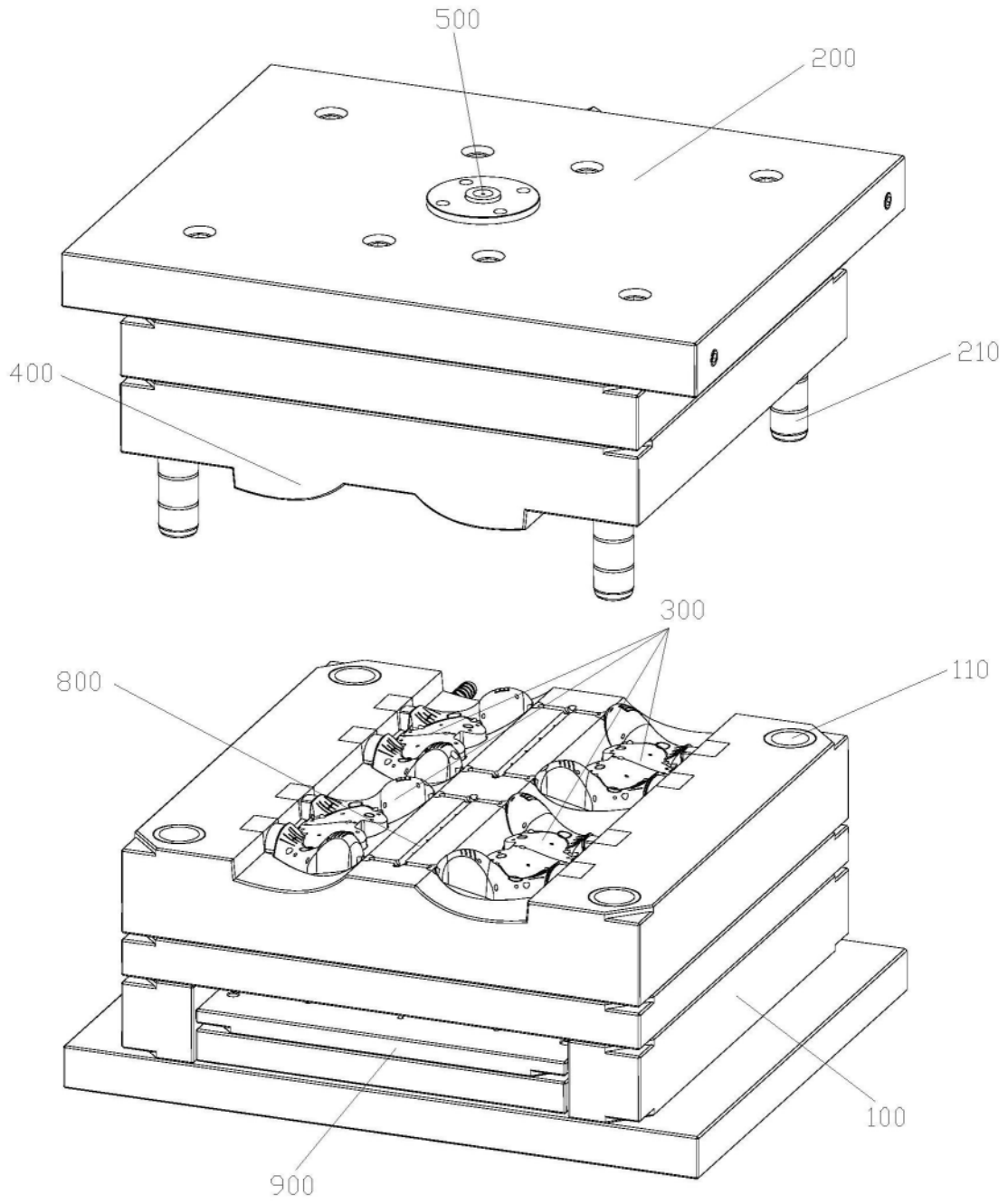


图2

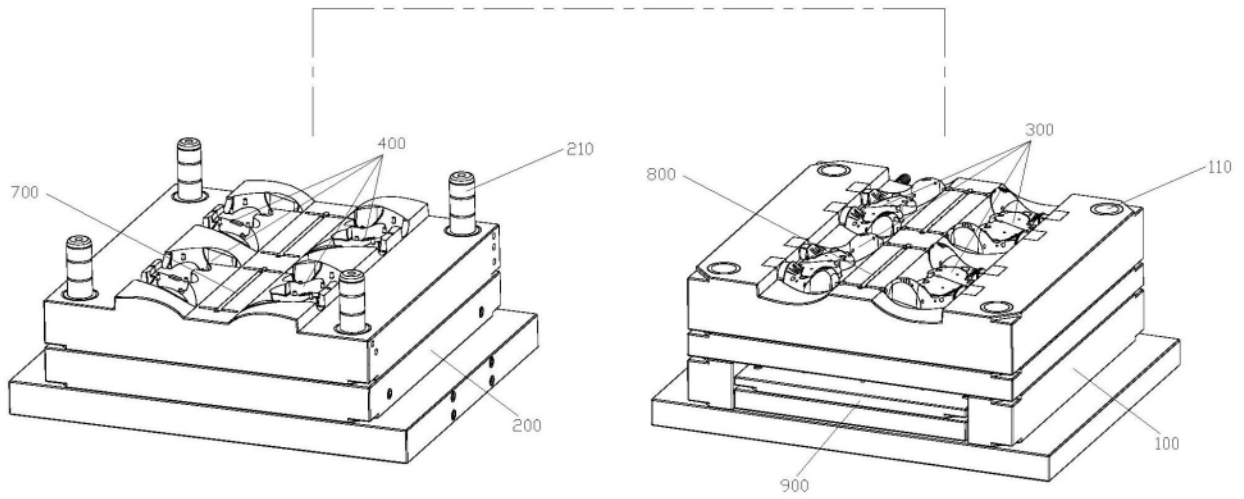


图3

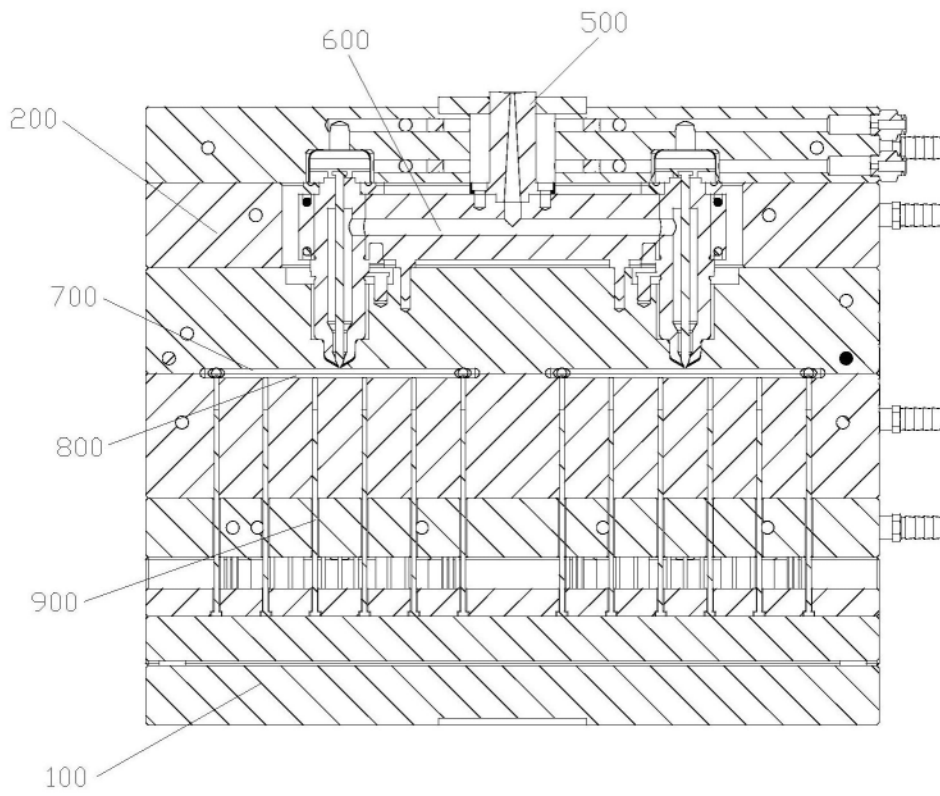


图4

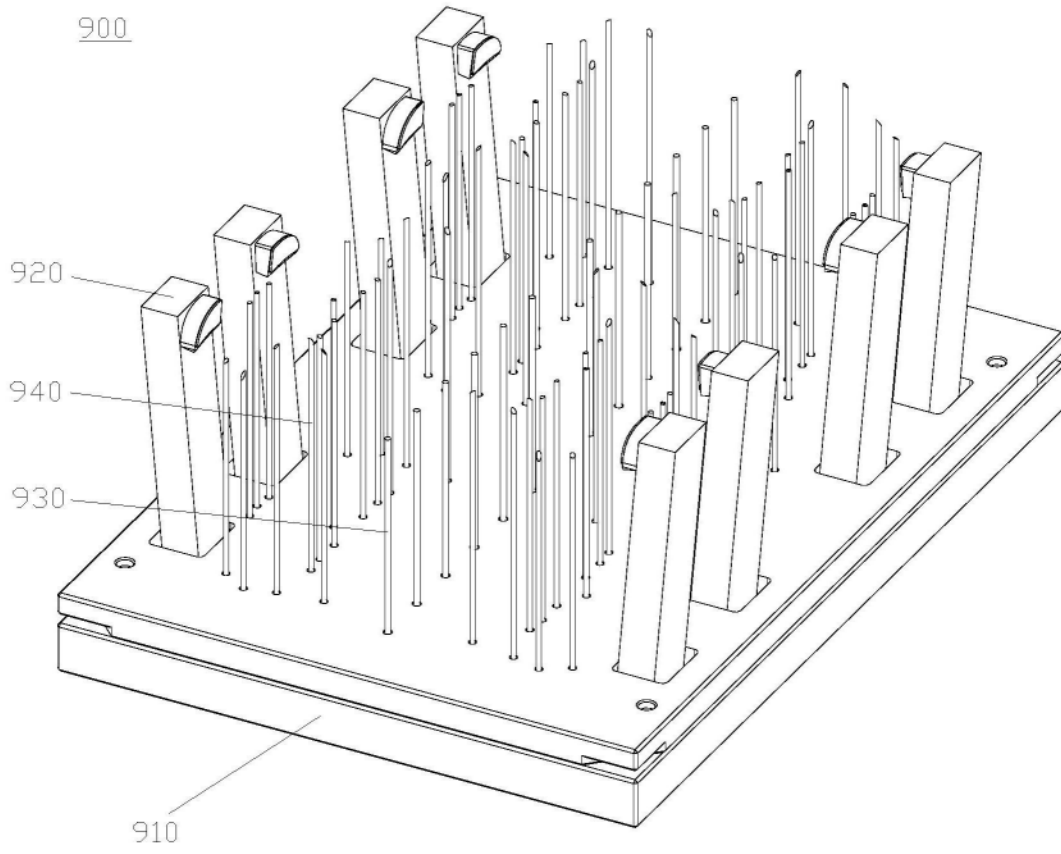


图5