



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113199706 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110643052.0

(22) 申请日 2021.06.09

(71) 申请人 苏州运达塑胶电子有限公司
地址 215000 江苏省苏州市嵩山路55号院
内2-北厂房

(72) 发明人 陈刚

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

代理人 贺杰

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

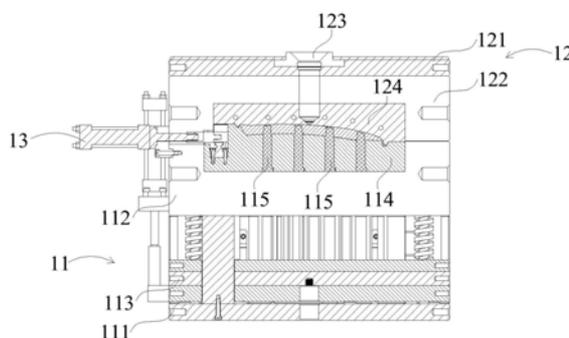
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

金属嵌件一体成型注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种金属嵌件一体成型注塑模具,包括:上模组件,以及与所述上模组件相对应的下模组件;其中,所述上模组件包括:上模框,其内部设有上模仁;所述下模组件包括:下模框,其内部设有下模仁,所述下模仁与所述上模仁相匹配;所述下模仁的表面设有至少两个嵌件放置部,每个所述嵌件放置部处设有嵌件;所述上模仁的内部设有至少两个第一镶件,每个所述第一镶件位于相应一个所述嵌件放置部的正上方。根据本发明,其通过在上模仁位于所述嵌件放置部正上方的部分设置多个第一镶件,当第一镶件损坏时,只需将第一镶件进行更换,无需将所述上模仁整体更换,降低了成本。



1. 一种金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,包括:上模组件(12),以及与所述上模组件(12)相对应的下模组件(11);

其中,所述上模组件(12)包括:上模框(122),其内部设有上模仁(124);所述下模组件(11)包括:下模框(112),其内部设有下模仁(114),所述下模仁(114)与所述上模仁(124)相匹配;

所述下模仁(114)的表面设有至少两个嵌件放置部(1141),每个所述嵌件放置部(1141)处设有嵌件(14);

所述上模仁(124)的内部设有至少两个第一镶件(1242),每个所述第一镶件(1242)位于相应一个所述嵌件放置部(1141)的正上方,

当所述上模组件(12)与所述下模组件(11)沿Z轴方向进行合模时,所述上模仁(124)与所述下模仁(114)之间限定出一型腔,每个所述嵌件(14)至少部分位于所述型腔内部。

2. 如权利要求1所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述下模组件(11)包括:顶杆模组(113),其位于所述下模框(112)的正下方,

所述顶杆模组(113)包括:至少两个顶杆驱动器(1131),每个所述顶杆驱动器(1131)沿Z轴方向设置,且所述顶杆驱动器(1131)固定安装于所述下模框(112)的侧端;

第一连接板(1132),其与所述顶杆驱动器(1131)的动力输出端传动连接;

第二连接板(1133),其固定安装于所述第一连接板(1132)的正上方;以及

第三连接板(1134),其固定安装于所述第二连接板(1133)的正上方;

其中,所述第三连接板(1133)的表面固定连接推杆(1136),所述推杆(1136)不少于两个,且每个所述推杆(1136)均贯穿所述下模仁(114)。

3. 如权利要求2所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述顶杆模组(113)还包括:至少两个斜顶单元(1137),两所述斜顶单元(1137)分别位于第三连接板(1134)沿Y轴方向两侧,且两所述斜顶单元(1137)均与所述第一连接板(1132)相固接;

其中,所述斜顶单元(1137)包括:成型斜顶(11371);以及

至少两个连接条(11372),每个所述连接条(11372)的一端与所述成型斜顶(11371)相固接,每个所述连接条(11372)的另一端与所述第一连接板(1132)相固接;

所述成型斜顶(11371)的长度略小于所述下模仁(114)的长度。

4. 如权利要求3所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述成型斜顶(11371)的内部设有至少两个第二镶件(11373),每个所述第二镶件(11373)沿X轴方向规则阵列。

5. 如权利要求3所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述成型斜顶(11371)的内部开设有冷却运水(113711)。

6. 如权利要求1所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,还包括:嵌件定位模组(13),其固定安装于所述下模框(112)的侧端,所述嵌件定位模组(13)对每个所述嵌件(14)定位固定;

其中,所述嵌件定位模组(13)包括:定位驱动器(131),其通过固定板(132)固定安装于所述下模框(112)的表面;

活动块(133),其与所述定位驱动器(131)的动力输出端传动连接;以及

定位块(134),所述定位块(134)不少于两个,每个所述定位块(134)均与所述活动块

(133) 传动连接；

所述定位驱动器(131)驱动所述活动块(133)沿X轴方向往复运动,进而驱动每个所述定位块(134)沿Y轴方向往复运动。

7.如权利要求1所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,每个所述嵌件放置部(1141)的表面设有第二定位部(1142),所述第二定位部(1142)与所述嵌件放置部(1141)一体成型且从所述嵌件放置部(1141)的表面沿Z轴方向延伸。

8.如权利要求1所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述下模仁(114)的表面开设有至少两个定位槽(1143),每个所述定位槽(1143)分别位于相应一个所述嵌件放置部(1141)的旁侧。

9.如权利要求1所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,每个所述嵌件放置部(1141)的表面设有至少两个第一夹持部(1144)；

所述上模仁(124)的表面设有至少两个第二夹持部(1241)；

每个所述第二夹持部(1241)与相应一个所述第一夹持部(1144)沿Z轴方向同轴心。

10.如权利要求2所述的金属嵌件一体成型注塑模具,其特征在于,所述顶杆模组(113)还包括:至少两个定位斜顶(1135),每个所述定位斜顶(1135)位于所述嵌件放置部(1141)的旁侧,且每个定位斜顶(1135)的侧端设有第三定位部(11351)。

金属嵌件一体成型注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域。更具体地说，本发明涉及一种金属嵌件一体成型注塑模具。

背景技术

[0002] 在模具技术领域，采用不同结构形式的注塑模具来实现产品的注塑成型是众所周知的。在研究和实现产品的注塑成型的过程中，发明人发现现有技术中的注塑模具至少存在如下问题：

[0003] 首先，现有的金属嵌件一体成型注塑模具中上模仁位于所述嵌件放置部正上方的部分极易损坏，当上模仁位于所述嵌件放置部正上方的部分损坏时，需要将所述上模仁整体进行更换维修，成本较高；其次，现有的金属嵌件一体成型注塑模具中并没有对嵌件进行限位固定，导致嵌件在产品成型的过程中随意活动，从而产生不良品，增长生产成本，降低工作效率。

[0004] 有鉴于此，实有必要开发一种金属嵌件一体成型注塑模具，用以解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的不足之处，本发明的主要目的是，提供一种金属嵌件一体成型注塑模具，其通过在上模仁位于所述嵌件放置部正上方的部分设置多个第一镶件，当第一镶件损坏时，只需将第一镶件进行更换，无需将所述上模仁整体更换，降低了成本。

[0006] 本发明的另一个目的是，提供一种金属嵌件一体成型装置，其通过嵌件定位模组对嵌件进行定位固定，防止嵌件在模具注塑成型的过程中随意活动，从而导致不良品的产生，增加成本，同时提高了注塑模组的生产效率。

[0007] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种金属嵌件一体成型注塑模具，包括：上模组件，以及

[0008] 与所述上模组件相对应的下模组件；

[0009] 其中，所述上模组件包括：上模框，其内部设有上模仁；所述下模组件包括：下模框，其内部设有下模仁，所述下模仁与所述上模仁相匹配；

[0010] 所述下模仁的表面设有至少两个嵌件放置部，每个所述嵌件放置部处设有嵌件；

[0011] 所述上模仁的内部设有至少两个第一镶件，每个所述第一镶件位于相应一个所述嵌件放置部的正上方，

[0012] 当所述上模组件与所述下模组件沿Z轴方向进行合模时，所述上模仁与所述下模仁之间限定出一型腔，每个所述嵌件至少部分位于所述型腔内部。

[0013] 优选的是，所述下模组件包括：顶杆模组，其位于所述下模框的正下方，

[0014] 所述顶杆模组包括：至少两个顶杆驱动器，每个所述顶杆驱动器沿Z轴方向设置，且所述顶杆驱动器固定安装于所述下模框的侧端；

[0015] 第一连接板，其与所述顶杆驱动器的动力输出端传动连接；

- [0016] 第二连接板,其固定安装于所述第一连接板的正上方;以及
- [0017] 第三连接板,其固定安装于所述第二连接板的正上方;
- [0018] 其中,所述第三连接板的表面固定连接有推杆,所述推杆不少于两个,且每个所述推杆均贯穿所述下模仁。
- [0019] 优选的是,所述顶杆模组还包括:至少两个斜顶单元,两所述斜顶单元分别位于第三连接板沿Y轴方向两侧,且两所述斜顶单元均与所述第一连接板相固接;
- [0020] 其中,所述斜顶单元包括:成型斜顶;以及
- [0021] 至少两个连接条,每个所述连接条的一端与所述成型斜顶相固接,每个所述连接条的另一端与所述第一连接板相固接;
- [0022] 所述成型斜顶的长度略小于所述下模仁的长度。
- [0023] 优选的是,所述成型斜顶的内部设有至少两个第二镶件,每个所述第二镶件沿X轴方向规则阵列。
- [0024] 优选的是,所述成型斜顶的内部开设有冷却运水。
- [0025] 优选的是,还包括:嵌件定位模组,其固定安装于所述下模框的侧端,所述嵌件定位模组对每个所述嵌件定位固定;
- [0026] 其中,所述嵌件定位模组包括:定位驱动器,其通过固定板固定安装于所述下模框的表面;
- [0027] 活动块,其与所述定位驱动器的动力输出端传动连接;以及
- [0028] 定位块,所述定位块不少于两个,每个所述定位块均与所述活动块传动连接;
- [0029] 所述定位驱动器驱动所述活动块沿X轴方向往复运动,进而驱动每个所述定位块沿Y轴方向往复运动。
- [0030] 优选的是,每个所述嵌件放置部的表面设有第二定位部,所述第二定位部与所述嵌件放置部一体成型且从所述嵌件放置部的表面沿Z轴方向延伸。
- [0031] 优选的是,所述下模仁的表面开设有至少两个定位槽,每个所述定位槽分别位于相应一个所述嵌件放置部的旁侧。
- [0032] 优选的是,每个所述嵌件放置部的表面设有至少两个第一夹持部;
- [0033] 所述上模仁的表面设有至少两个第二夹持部;
- [0034] 每个所述第二夹持部与相应一个所述第一夹持部沿Z轴方向同轴心。
- [0035] 优选的是,所述顶杆模组还包括:至少两个定位斜顶,每个所述定位斜顶位于所述嵌件放置部的旁侧,且每个定位斜顶的侧端设有第三定位部。
- [0036] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果:通过在上模仁位于所述嵌件放置部正上方的部分设置多个第一镶件,当第一镶件损坏时,只需将第一镶件进行更换,无需将所述上模仁整体更换,降低了成本。
- [0037] 上述技术方案中的另一个技术方案具有如下优点或有益效果:通过嵌件定位模组对嵌件进行定位固定,防止嵌件在模具注塑成型的过程中随意活动,从而导致不良品的产生,增加成本,同时提高了注塑模组的生产效率。
- [0038] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制,其中:

[0040] 图1为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具的三维结构视图;

[0041] 图2为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具的剖视图;

[0042] 图3为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具的爆炸结构视图;

[0043] 图4为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中上模仁、下模仁、顶杆模组及嵌件定位模组的爆炸结构视图;

[0044] 图5为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中嵌件定位模组的三维结构视图;

[0045] 图6为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中嵌件定位模组的爆炸结构视图;

[0046] 图7为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中上模仁的三维结构视图;

[0047] 图8为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中下模仁的三维结构视图;

[0048] 图9为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中斜顶单元的三维结构视图;

[0049] 图10为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中成型斜顶的剖视图;

[0050] 图11为根据本发明一个实施方式提出的金属嵌件一体成型注塑模具中嵌件的三维结构视图。

具体实施方式

[0051] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 在附图中,为清晰起见,可对形状和尺寸进行放大,并将所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。

[0053] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排除其他元件或者

物件。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0054] 在下列描述中,诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词是相对于各附图中所示的构造进行定义的,特别地,“高度”相当于从顶部到底部的尺寸,“宽度”相当于从左边到右边的尺寸,“深度”相当于从前到后的尺寸,它们是相对的概念,因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化,所以,也不应当将这些或者其他的方位用于解释为限制性用语。

[0055] 涉及附接、联接等的术语(例如,“连接”和“附接”)是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系、以及可动或刚性附接的关系,除非以其他方式明确地说明。

[0056] 根据本发明的一实施方式结合图1~11的示出,可以看出,金属嵌件一体成型注塑模具,其包括:上模组件12,以及

[0057] 与所述上模组件12相对应的下模组件11;

[0058] 其中,所述上模组件12包括:上模框122,其内部设有上模仁124;所述下模组件11包括:下模框112,其内部设有下模仁114,所述下模仁114与所述上模仁124相匹配;

[0059] 所述下模仁114的表面设有至少两个嵌件放置部1141,每个所述嵌件放置部1141处设有嵌件14;

[0060] 所述上模仁124的内部设有至少两个第一镶件1242,每个所述第一镶件1242位于相应一个所述嵌件放置部1141的正上方,

[0061] 当所述上模组件12与所述下模组件11沿Z轴方向进行合模时,所述上模仁124与所述下模仁114之间限定出一型腔,每个所述嵌件14至少部分位于所述型腔内部。

[0062] 可理解的是,所述上模仁124位于所述嵌件放置部1141正上方的部分极易损坏,当所述上模仁124位于所述嵌件放置部1141正上方的部分损坏时,需要将所述上模仁124整体进行更换维修,成本较高,而本发明在所述上模仁124的内部设有至少两个第一镶件1242,所述第一镶件1242位于相应一个所述嵌件放置部1141的正上方,当第一镶件1242损坏时,只需将第一镶件进行更换,无需将所述上模仁124整体更换,降低了成本。

[0063] 在本发明一优选的实施方式中,所述嵌件14包括:握持部141;

[0064] 第一定位部142,其与所述握持部141一体成型;

[0065] 第二定位部143,其与所述握持部141一体成型;以及

[0066] 第三定位部144,其与所述第二定位部143一体成型;

[0067] 所述第二定位部143的顶端开设有第一定位孔1431,所述第三定位部144的表面开设有第三定位孔1441。

[0068] 进一步,所述下模组件11包括:顶杆模组113,其位于所述下模框112的正下方,

[0069] 所述顶杆模组113包括:至少两个顶杆驱动器1131,每个所述顶杆驱动器1131沿Z轴方向设置,且所述顶杆驱动器1131固定安装于所述下模框112的侧端;

[0070] 第一连接板1132,其与所述顶杆驱动器1131的动力输出端传动连接;

[0071] 第二连接板1133,其固定安装于所述第一连接板1132的正上方;以及

[0072] 第三连接板1134,其固定安装于所述第二连接板1133的正上方;

[0073] 其中,所述第三连接板1133的表面固定连接有推杆1136,所述推杆1136不少于两

个,且每个所述推杆1136均贯穿所述下模仁114。

[0074] 在本发明一优选的实施方式中,所述下模组件11还包括:下模座111,所述顶杆模组113放置于所述下模座111内;

[0075] 所述上模组件12还包括:上模板121,其固定安装与所述上模框122的上方;以及

[0076] 进胶口123,其固定安装于所述上模板121的表面,且所述进胶口123与型腔相通。

[0077] 进一步,所述顶杆模组113还包括:至少两个斜顶单元1137,两所述斜顶单元1137分别位于第三连接板1134沿Y轴方向两侧,且两所述斜顶单元1137均与所述第一连接板1132相固接;

[0078] 其中,所述斜顶单元1137包括:成型斜顶11371;以及

[0079] 至少两个连接条11372,每个所述连接条11372的一端与所述成型斜顶11371相固接,每个所述连接条11372的另一端与所述第一连接板1132相固接;

[0080] 所述成型斜顶1371的长度略小于所述下模仁114的长度。

[0081] 可理解的是,采用长度略小于所述下模仁114的成型斜顶11371,便于将成型后的产品顶出。

[0082] 进一步,所述成型斜顶11371的内部设有至少两个第二镶件11373,每个所述第二镶件11373沿X轴方向规则阵列。

[0083] 可理解的是,所述成型斜顶11371的内部设有至少两个第二镶件11373,当所述第二镶件11373损坏时,只需将第二镶件11373进行更换,无需将整个成型斜顶11371进行更换,降低了生产成本。

[0084] 进一步,所述成型斜顶11371的内部开设有冷却运水113711。

[0085] 可理解的是,冷却运113711如图10中所示的箭头方向流动,以对所述成型斜顶11371进行冷却,便于产品的成型。

[0086] 在本发明一优选的实施方式中,所述下模仁114的内部设有至少两个第三镶件115,当所述第三镶件115损坏时,只需将第三镶件115进行更换,无需将整个下模仁114进行更换,降低了生产成本。

[0087] 所述上模仁124的内部还设有至少两个第四镶件1243,当所述第四镶件1243损坏时,只需将第四镶件1243进行更换,无需将整个上模仁124进行更换,降低了生产成本。

[0088] 进一步,还包括:嵌件定位模组13,其固定安装于所述下模框112的侧端,所述嵌件定位模组13对每个所述嵌件14定位固定;

[0089] 其中,所述嵌件定位模组13包括:定位驱动器131,其通过固定板132固定安装于所述下模框112的表面;

[0090] 活动块133,其与所述定位驱动器131的动力输出端传动连接;以及

[0091] 定位块134,所述定位块134不少于两个,每个所述定位块134均与所述活动块133传动连接;

[0092] 所述定位驱动器131驱动所述活动块133沿X轴方向往复运动,进而驱动每个所述定位块134沿Y轴方向往复运动。

[0093] 可理解的是,所述定位驱动器131驱动所述活动块133沿X轴方向往复运动,进而驱动每个所述定位块134沿Y轴方向往复运动,以控制所述定位块134对嵌件进行定位固定或

松离。

[0094] 在本发明一优选的实施方式中,每个所述定位块134的侧端设有第一定位部1341。

[0095] 所述第一定位部1341与第一定位孔1431相适配,通过所述第一定位部1341与所述第一定位孔1431的配合以使得所述定位块134对嵌件14初步定位固定,防止所述嵌件随意活动。

[0096] 进一步,每个所述嵌件放置部1141的表面设有第二定位部1142,所述第二定位部1142与所述嵌件放置部1141一体成型且从所述嵌件放置部1141的表面沿Z轴方向延伸。

[0097] 在本发明一优选的实施方式中,所述第二定位部1142与所述第三定位孔1441相适配,通过所述第二定位部1142与所述第三定位孔1441的配合以将嵌件14进一步定位固定,防止所述嵌件随意活动。

[0098] 进一步,所述下模仁114的表面开设有至少两个定位槽1143,每个所述定位槽1143分别位于相应一个所述嵌件放置部1141的旁侧。

[0099] 在本发明一优选的实施方式中,所述定位槽1143与所述第一定位部142相适配,通过所述定位槽1143与所述第一定位部142以将嵌件14进一步定位固定,防止所述嵌件随意活动。

[0100] 进一步,每个所述嵌件放置部1141的表面设有至少两个第一夹持部1144;

[0101] 所述上模仁124的表面设有至少两个第二夹持部1241;

[0102] 每个所述第二夹持部1241与相应一个所述第一夹持部1144沿Z轴方向同轴心。

[0103] 可理解的是,通过所述第一夹持部1144与所述第二夹持部1241的配合以将所述嵌件14的第三定位部144夹持固定,避免所述嵌件14的第三定位部144直接与所述上模仁124及所述下模仁115接触,便于成型后的产品报复嵌件,使得嵌件与产品一体成型。

[0104] 进一步,所述顶杆模组113还包括:至少两个定位斜顶1135,每个所述定位斜顶1135位于所述嵌件放置部1141的旁侧,且每个定位斜顶1135的侧端设有第三定位部11351。

[0105] 在本发明一优选的实施方式中,所述第三定位部11351与所述第一定位部142相适配,所述第一定位部142放置于所述定位槽1143内,所述第三定位部11351与所述定位槽1143共同将所述嵌件14定位固定,防止所述嵌件随意活动。

[0106] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0107] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

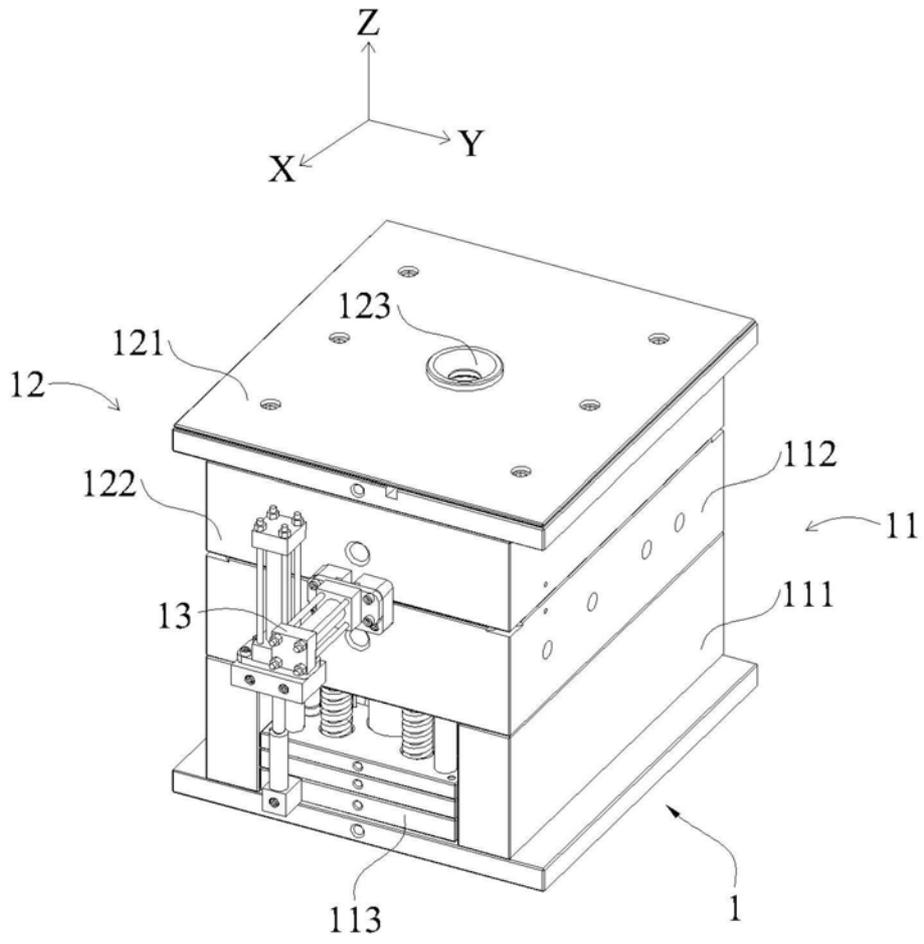


图1

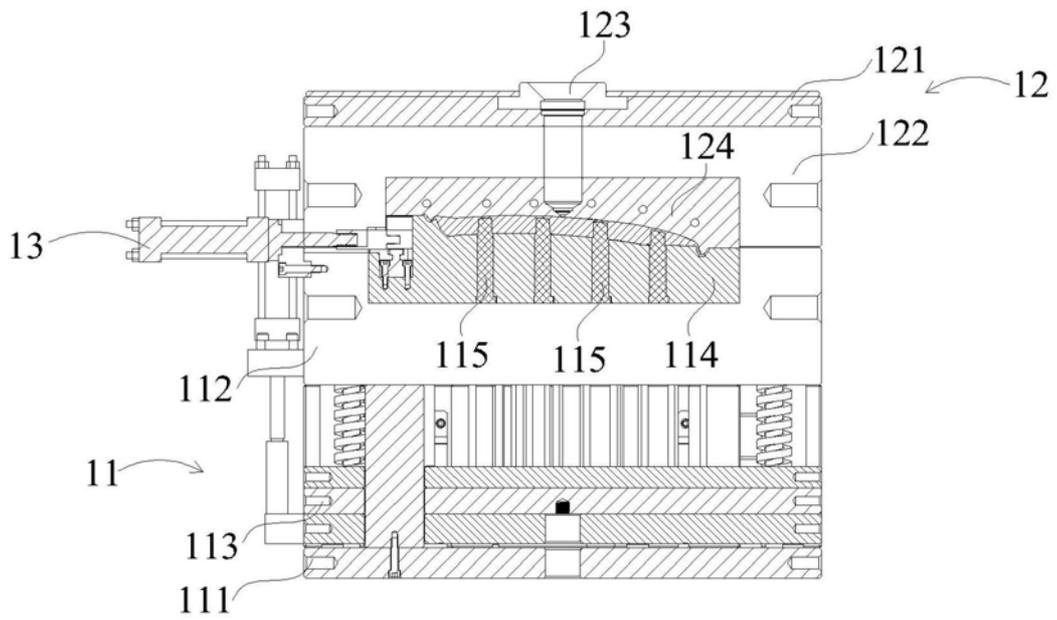


图2

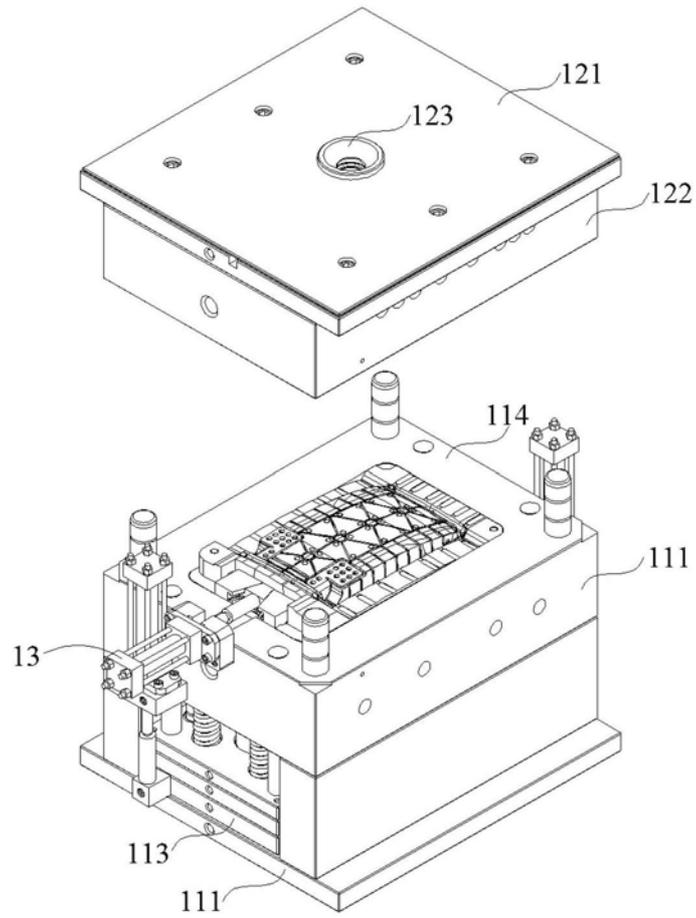


图3

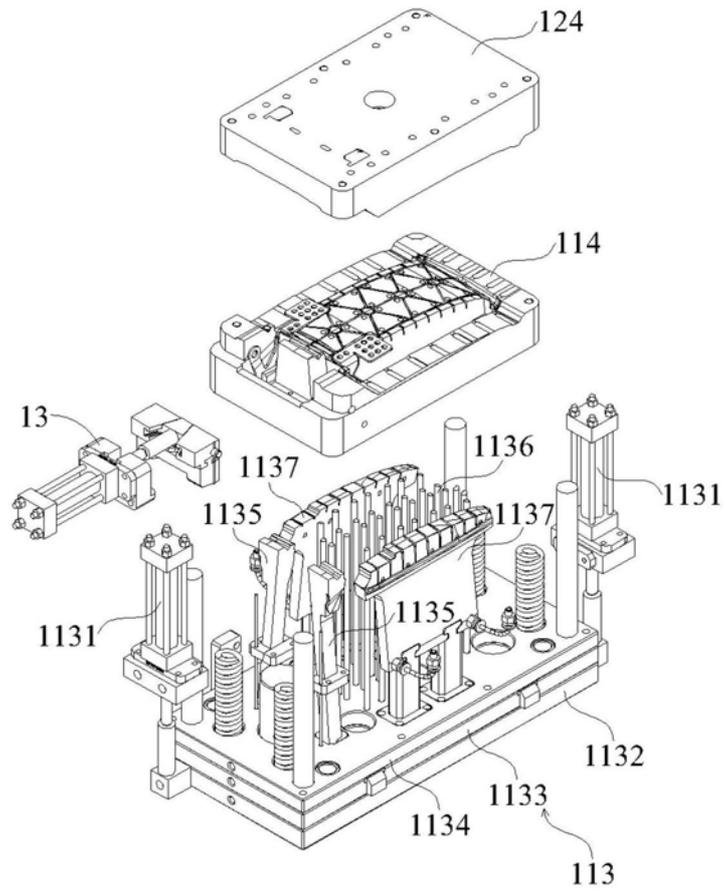


图4

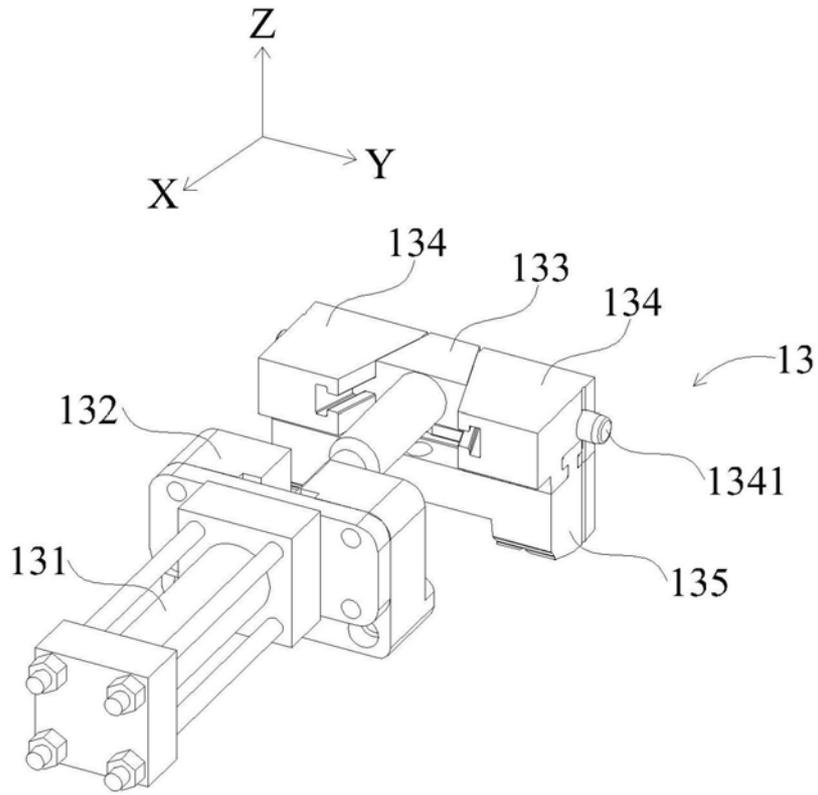


图5

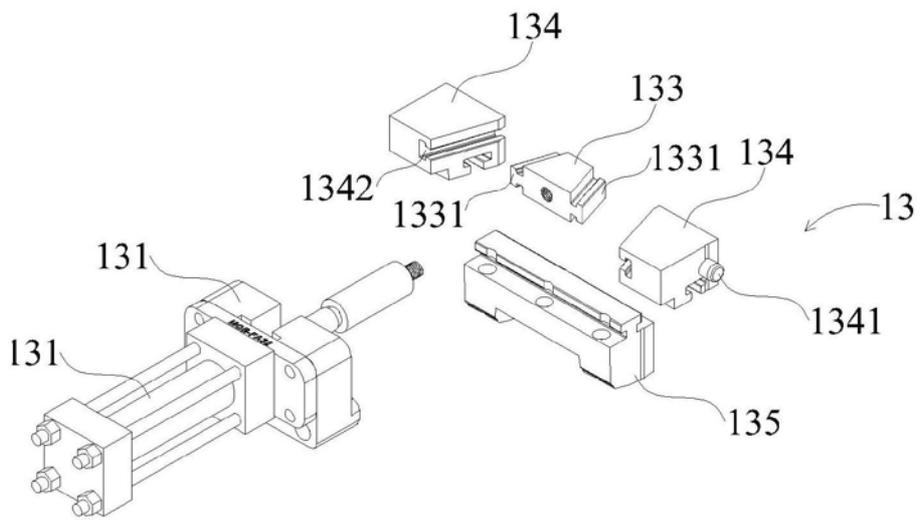


图6

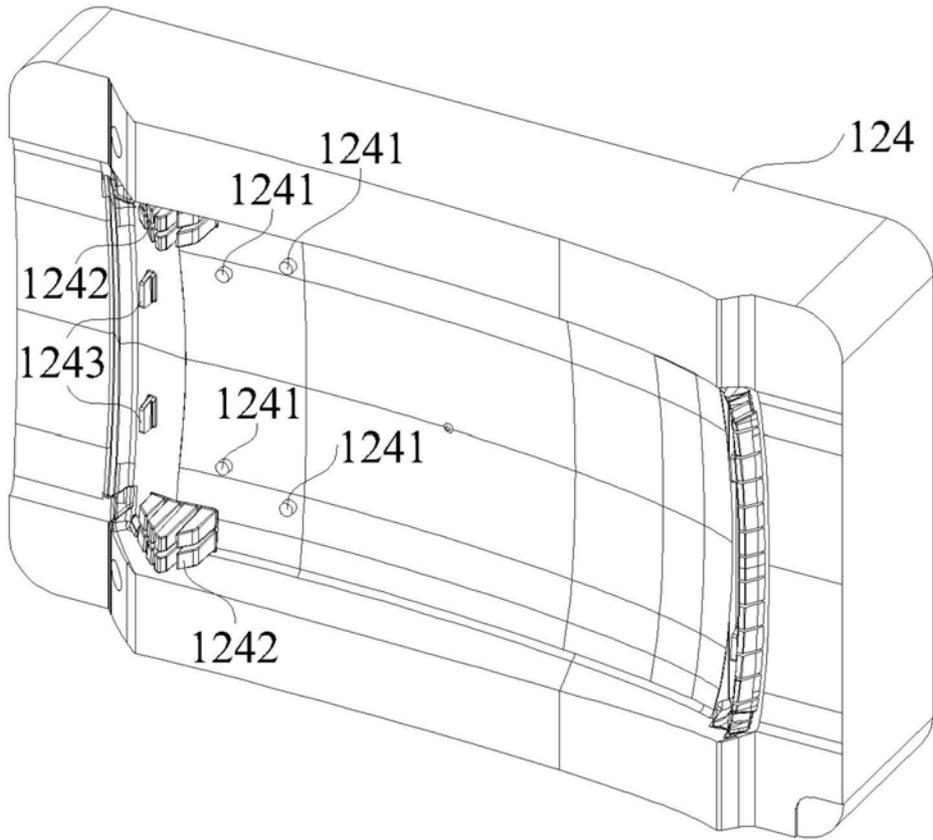


图7

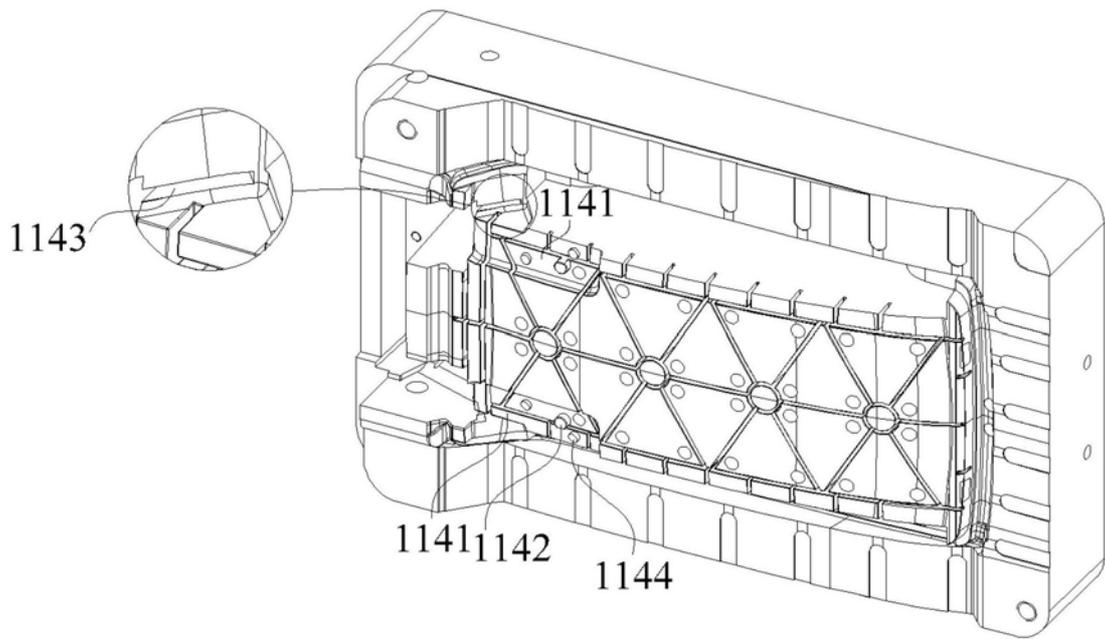


图8

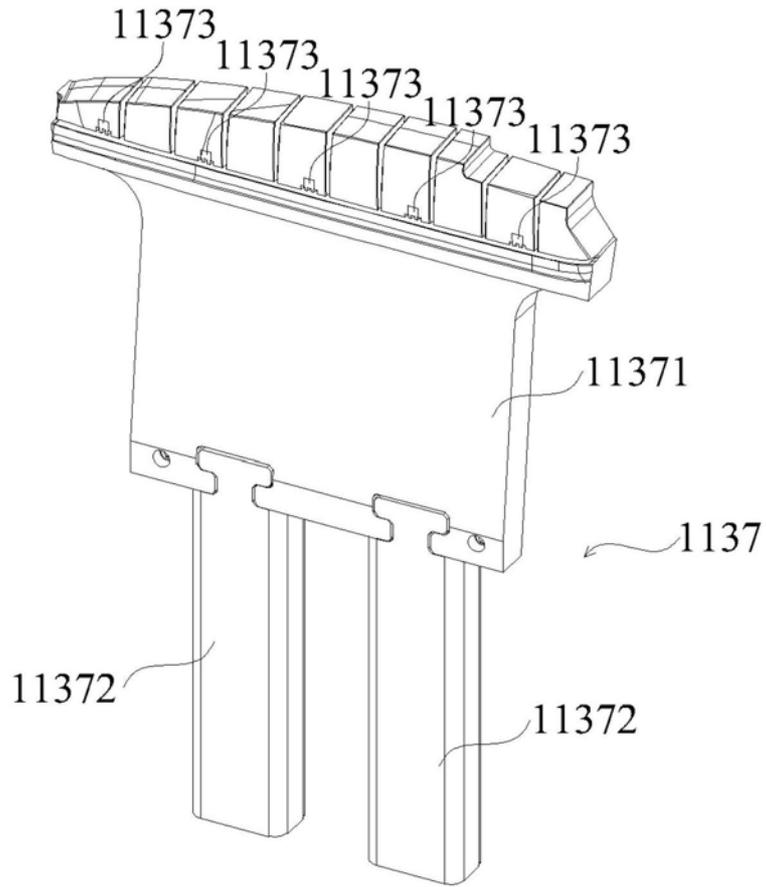


图9

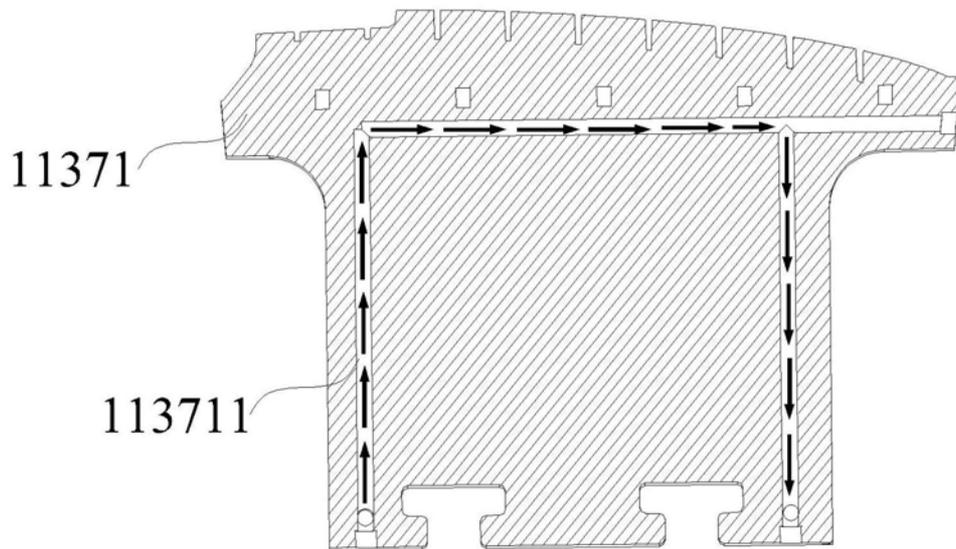


图10

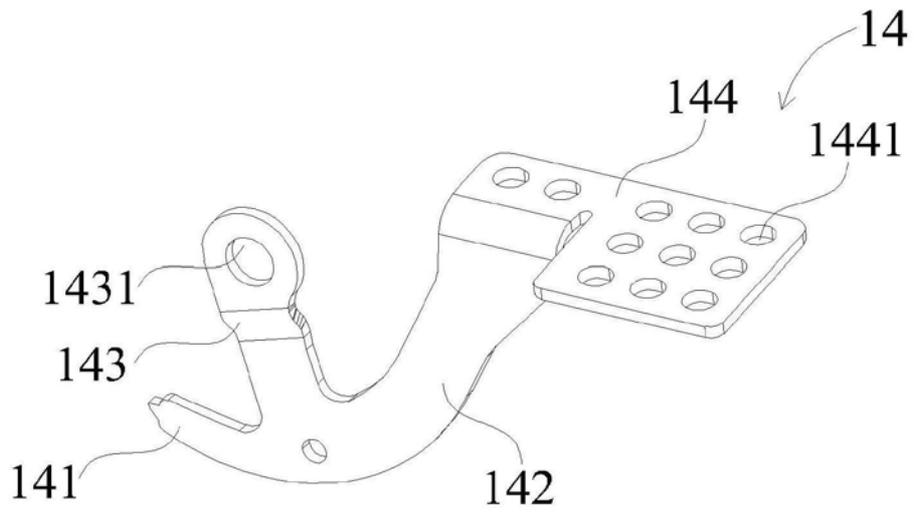


图11