



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112793052 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202011517880.1

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 苏州广型模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒关镇
浒莲路66号

(72) 发明人 马广兴 刘桂平 奚道伟 焦亚林

(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 祁云珊

(51) Int. Cl.

B29C 33/44 (2006.01)

B29L 23/00 (2006.01)

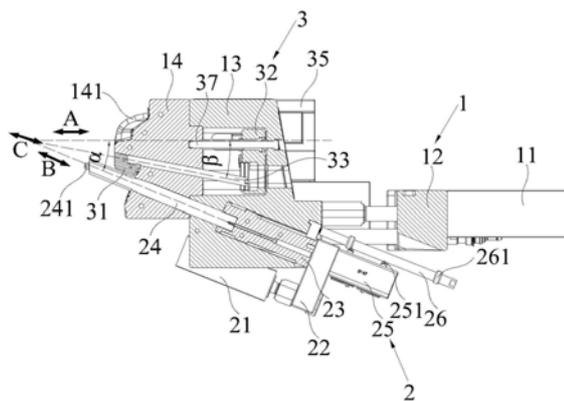
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

应用于轻量化进气支管的侧向成型机构

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,包括:内部中空的第一连接块及第一抽芯,其安装于第一连接块的侧端部;第二抽芯组件,其可活动的安装于所述第一连接块的内部;以及侧向顶出组件,其设于所述第一连接块及第一抽芯的内部;其中,所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,所述第二抽芯组件在外部驱动力的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯、第二抽芯组件及侧向顶出组件相配合从不同角度成型工件。根据本发明,其通过外部驱动力驱动第一抽芯活动,以使得侧向顶出组件与第一抽芯发生相对运动,进而将工件顶出,防止工件黏贴于第一抽芯表面,提高了工作效率,降低生产成本。



1. 一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,包括:

第一抽芯组件(1),其包括:内部中空的第一连接块(13)及第一抽芯(14),其安装于第一连接块(13)的侧端部;

第二抽芯组件(2),其可活动的安装于所述第一连接块(13)的内部;以及

侧向顶出组件(3),其设于所述第一连接块(13)及第一抽芯(14)的内部;

其中,所述第一抽芯(14)在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,所述第二抽芯组件(2)在外部驱动力的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯(14)、第二抽芯组件(2)及侧向顶出组件(3)相配合从不同角度成型工件。

2. 如权利要求1所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述第二抽芯组件(2)包括:第二驱动器(21),其安装于所述第一连接块(13)的底端;以及

至少两个第二抽芯(24),每个所述第二抽芯(24)均与所述第二驱动器(21)的动力输出端传动连接;

所述第一抽芯(14)的侧端设有第一成型部(141),每个所述第二抽芯(24)的侧端设有第二成型部(241);

每个所述第二抽芯(24)相对所述第一抽芯(14)倾斜设置;

所述第一抽芯(14)在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,每个所述第二抽芯(24)在所述第二驱动器(21)的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯(14)的第一成型部(141)及所述第二抽芯(24)的第二成型部(241)相配合从不同角度成型工件。

3. 如权利要求2所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,假定每个所述第二抽芯(24)的轴线与所述第一抽芯(14)的轴线之间的夹角为 α ,所述夹角 α 的大小为 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

4. 如权利要求2所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述第二抽芯组件(2)还包括:第二连接块(22),其与所述第二驱动器(21)的动力输出端传动连接;以及

第一活动块(23),其固接于所述第二连接块(22)的一侧端部,且每个所述第二抽芯(24)可拆卸的安装于所述第一活动块(23)的表面。

5. 如权利要求4所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述第二连接块(25)的另一侧端部安装有位置传感器(25),所述位置传感器(25)的表面设有至少两个第一传感部(251),两所述第一传感部(251)分别位于所述位置传感器(25)的两侧;

所述第一连接块(13)的侧端安装有传感柱(26),所述传感柱(26)的表面设有至少两个第二传感部(261),两所述第二传感部(261)分别位于所述传感柱(26)的两侧;

通过两所述第一传感部(251)及两所述第二传感部(261)之间的配合以对所述第二抽芯(24)的位置实时监控。

6. 如权利要求2所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述侧向顶出组件(3)包括:镶块(31),其安装于所述第一抽芯(14)的侧端部;以及

第二活动块(32),其可滑动的设于所述第二连接块(13)的内部,且所述第二活动块(32)通过连接杆(33)与所述镶块(31)固定连接;

所述镶块(31)的侧端设有第三成型部(311);

所述第一抽芯(14)在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,以使得所述第一抽芯

(14)的第一成型部(141)及所述镶块(31)的第三成型部(311)相配合从不同角度成型工件。

7.如权利要求6所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述镶块(31)相对于所述第一抽芯(14)倾斜设置,假定所述镶块(31)的轴线与所述第一抽芯(14)的轴线之间的夹角 β ,所述夹角 β 的大小为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。

8.如权利要求6所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述侧向顶出组件(3)还包括:至少两个限位杆(34)及至少两组限位模组(35);

每个所述限位杆(34)分别固定连接于所述第二活动块(32)的左右两侧,每个所述限位模组(35)分别设于所述第二活动块(32)的左右两侧,且每个所述限位模组(35)均安装于下模框表面;

当所述第一抽芯(14)在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,通过每个所述限位杆(34)与相应一组所述限位模组(35)的配合对所述镶块(31)进行限位,以使得所述镶块(31)相对于所述第一抽芯(14)沿方向C运动。

9.如权利要求8所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述限位模组(35)包括:固定块(351),其表面开设有滑槽(3511);以及

限位块(352),其可滑动的设于所述滑槽(3511)内部;

其中,所述限位块(352)的底端设有限位部(3521),通过所述限位部(3521)与所述限位杆(34)的配合以对所述镶块(31)进行限位。

10.如权利要求9所述的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其特征在于,所述限位块(352)的顶端设有第一解锁部(3522),所述第一解锁部(3522)倾斜设置;

所述第一连接块(13)的侧端固接于解锁块(36),所述解锁块(36)的表面设有第二解锁部(361),所述第二解锁部(361)倾斜设置;

所述第一解锁部(3522)与所述第二解锁部(361)相适配;

当所述第一抽芯(14)在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,带动所述第一连接块(13)沿方向A运动,以使得所述第二解锁部(361)与所述第一解锁部(3522)相配合带动所述限位块(352)在所述滑槽(3511)内滑动,进而使得所述限位块(352)进行解锁,所述镶块(31)进行复位。

应用于轻量化进气支管的侧向成型机构

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域。更具体地说,本发明涉及一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构。

背景技术

[0002] 在模具技术领域,采用不同结构形式的成型机构来实现工件的成型是众所周知的。在研究和实现工件的成型的过程中,发明人发现现有技术中的成型机构至少存在如下问题:

[0003] 首先,现有的抽芯机构在抽芯时成型后工件容易粘粘与抽芯机构的表面,形成粘膜状况,需要通过人工取下,增加了生产成本,降低了工作效率。其次,模具中的抽芯机构用于成型工件上的孔型,汽车上的进气支管上布置有多个孔道,进气支管的外部形状复杂,还有斜向的孔道,为了配合成型斜向孔道,需要设置斜抽芯,而多组抽芯机构进行抽芯时增大了放置空间,不利于斜抽芯的设置。

[0004] 有鉴于此,实有必要开发一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,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,提供一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其通过外部驱动力驱动第一抽芯活动,以使得侧向顶出组件与第一抽芯发生相对运动,进而将工件顶出,防止工件黏贴于第一抽芯表面,提高了工作效率,降低生产成本,同时本发明结构简单、使用方便、布局合理。

[0006] 本发明的另一个目的是,提供一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,其通过将第二抽芯组件安装于第一连接块的内部,同时每个第二抽芯相对第一抽芯倾斜设置通过第一抽芯及第二抽芯分别从不同角度成型工件,减小了双向抽芯机构的整体结构,使得其容易放置,且加快了工件的成型效率,同时本发明结构简单、使用方便、布局合理。

[0007] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种应用于轻量化进气支管的侧向成型机构,包括:第一抽芯组件,其包括:内部中空的第一连接块及第一抽芯,其安装于第一连接块的侧端部;

[0008] 第二抽芯组件,其可活动的安装于所述第一连接块的内部;以及

[0009] 侧向顶出组件,其设于所述第一连接块及第一抽芯的内部;

[0010] 其中,所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,所述第二抽芯组件在外部驱动力的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯、第二抽芯组件及侧向顶出组件相配合从不同角度成型工件。

[0011] 优选的是,所述第二抽芯组件包括:第二驱动器,其安装于所述第一连接块的底端;以及

[0012] 至少两个第二抽芯,每个所述第二抽芯均与所述第二驱动器的动力输出端传动连

接;

[0013] 所述第一抽芯的侧端设有第一成型部,每个所述第二抽芯的侧端设有第二成型部;

[0014] 每个所述第二抽芯相对所述第一抽芯倾斜设置;

[0015] 所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,每个所述第二抽芯在所述第二驱动器的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯的第一成型部及所述第二抽芯的第二成型部相配合从不同角度成型工件。

[0016] 优选的是,假定每个所述第二抽芯的轴线与所述第一抽芯的轴线之间的夹角为 α ,所述夹角 α 的大小为 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

[0017] 优选的是,所述第二抽芯组件还包括:第二连接块,其与所述第二驱动器的动力输出端传动连接;以及

[0018] 第一活动块,其固接于所述第二连接块的一侧端部,且每个所述第二抽芯可拆卸的安装于所述第一活动块的表面。

[0019] 优选的是,所述第二连接块的另一侧端部安装有位置传感器,所述位置传感器的表面设有至少两个第一传感部,两所述第一传感部分别位于所述位置传感器的两侧;

[0020] 所述第一连接块的侧端安装有传感柱,所述传感柱的表面设有至少两个第二传感部,两所述第二传感部分别位于所述传感柱的两侧;

[0021] 通过两所述第一传感部及两所述第二传感部之间的配合以对所述第二抽芯的位置实时监控。

[0022] 优选的是,所述侧向顶出组件包括:镶块,其安装于所述第一抽芯的侧端部;以及

[0023] 第二活动块,其可滑动的设于所述第二连接块的内部,且所述第二活动块通过连接杆与所述镶块固定连接;

[0024] 所述镶块的侧端设有第三成型部;

[0025] 所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,以使得所述第一抽芯的第一成型部及所述镶块的第三成型部相配合从不同角度成型工件。

[0026] 优选的是,所述镶块相对于所述第一抽芯倾斜设置,假定所述镶块的轴线与所述第一抽芯的轴线之间的夹角 β ,所述夹角 β 的大小为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。

[0027] 优选的是,所述侧向顶出组件还包括:至少两个限位杆及至少两组限位模组;

[0028] 每个所述限位杆分别固定连接于所述第二活动块的左右两侧,每个所述限位模组分别设于所述第二活动块的左右两侧,且每个所述限位模组均安装于下模框表面;

[0029] 当所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,通过每个所述限位杆与相应一组所述限位模组的配合对所述镶块进行限位,以使得所述镶块相对于所述第一抽芯沿方向C运动。

[0030] 优选的是,所述限位模组包括:固定块,其表面开设有滑槽;以及

[0031] 限位块,其可滑动的设于所述滑槽内部;

[0032] 其中,所述限位块的底端设有限位部,通过所述限位部与所述限位杆的配合以对所述镶块进行限位。

[0033] 优选的是,所述限位块的顶端设有第一解锁部,所述第一解锁部倾斜设置;

[0034] 所述第一连接块的侧端固接于解锁块,所述解锁块的表面设有第二解锁部,所述

第二解锁部倾斜设置；

[0035] 所述第一解锁部与所述第二解锁部相适配；

[0036] 当所述第一抽芯在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时，带动所述第一连接块沿方向A运动，以使得所述第二解锁部与所述第一解锁部相配合带动所述限位块在所述滑槽内滑动，进而使得所述限位块进行解锁，所述镶块进行复位。

[0037] 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：通过外部驱动力驱动第一抽芯活动，以使得侧向顶出组件与第一抽芯发生相对运动，进而将工件顶出，防止工件黏贴于第一抽芯表面，提高了工作效率，降低生产成本，同时本发明结构简单、使用方便、布局合理。

[0038] 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：通过将第二抽芯组件安装于第一连接块的内部，同时每个第二抽芯相对第一抽芯倾斜设置通过第一抽芯及第二抽芯分别从不同角度成型工件，减小了双向抽芯机构的整体结构，使得其容易放置，且加快了工件的成型效率，同时本发明结构简单、使用方便、布局合理。

[0039] 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

[0040] 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：

[0041] 图1为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构的三维结构视图；

[0042] 图2为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构的另一视角的三维结构视图；

[0043] 图3为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构的剖视图；

[0044] 图4为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中第一连接块及第一抽芯的三维结构视图；

[0045] 图5为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中第一连接块及第一抽芯另一视角的三维结构视图；

[0046] 图6为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中第一连接块及第一抽芯的剖视图；

[0047] 图7为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中第二抽芯组件的三维结构视图；

[0048] 图8为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中第二抽芯组件的剖视图；

[0049] 图9为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中侧向顶出组件的三维结构视图；

[0050] 图10为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构

中限位杆、限位模组及解锁块的三维结构视图；

[0051] 图11为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中隐藏盖板后的限位模组及及解锁块的三维结构视图；

[0052] 图12为根据本发明一个实施方式提出的应用于轻量化进气支管的侧向成型机构中隐藏盖板后的限位模组及及解锁块的俯视图。

具体实施方式

[0053] 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。

[0054] 在附图中，为清晰起见，可对形状和尺寸进行放大，并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 根据本发明的一实施方式结合图1~12的示出，可以看出，应用于轻量化进气支管的侧向成型机构，其包括：第一抽芯组件1，其包括：内部中空的第一连接块13及第一抽芯14，其安装于第一连接块13的侧端部；

[0059] 第二抽芯组件2，其可活动的安装于所述第一连接块13的内部；以及

[0060] 侧向顶出组件3，其设于所述第一连接块13及第一抽芯14的内部；

[0061] 其中，所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动，所述第二抽芯组件2在外部驱动力的驱动下沿方向B往复活动，以使得所述第一抽芯14、第二抽芯组件2及侧向顶出组件3相配合从不同角度成型工件。

[0062] 进一步，所述第二抽芯组件2包括：第二驱动器21，其安装于所述第一连接块13的底端；以及

[0063] 至少两个第二抽芯24,每个所述第二抽芯24均与所述第二驱动器21的动力输出端传动连接;

[0064] 所述第一抽芯14的侧端设有第一成型部141,每个所述第二抽芯24的侧端设有第二成型部241;

[0065] 每个所述第二抽芯24相对所述第一抽芯14倾斜设置;

[0066] 所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,每个所述第二抽芯24在所述第二驱动器21的驱动下沿方向B往复活动,以使得所述第一抽芯14的第一成型部141及所述第二抽芯24的第二成型部241相配合从不同角度成型工件。

[0067] 进一步,假定每个所述第二抽芯24的轴线与所述第一抽芯14的轴线之间的夹角为 α ,所述夹角 α 的大小为 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

[0068] 在一实施例中,所述夹角 α 的大小为 20° ,在另一实施例中,所述夹角 α 的大小为 40° ,在优选的实施例中,所述夹角 α 的大小为 30° ,所述夹角 α 的具体设置工作人员可根据实际需要进行设置。

[0069] 进一步,所述第二抽芯组件2还包括:第二连接块22,其与所述第二驱动器21的动力输出端传动连接;以及

[0070] 第一活动块23,其固接于所述第二连接块22的一侧端部,且每个所述第二抽芯24可拆卸的安装于所述第一活动块23的表面。

[0071] 可理解的是,每个所述第二抽芯24可拆卸的安装于所述第一活动块23的表面,便于所述第二抽芯24损坏时的更换。

[0072] 进一步,所述第二连接块25的另一侧端部安装有位置传感器25,所述位置传感器25的表面设有至少两个第一传感部251,两所述第一传感部251分别位于所述位置传感器25的两侧;

[0073] 所述第一连接块13的侧端安装有传感柱26,所述传感柱26的表面设有至少两个第二传感部261,两所述第二传感部261分别位于所述传感柱26的两侧;

[0074] 通过两所述第一传感部251及两所述第二传感部261之间的配合以对所述第二抽芯24的位置实时监控。

[0075] 可理解的是,所述第二连接块25的另一侧端部安装有位置传感器25,所述第二抽芯驱动器21驱动所述第二连接块22活动时,进而带动所述位置传感器25活动,使得所述位置传感器25的第一传感部251与所述传感柱26的第二传感部261相接触,进而对所述第二抽芯24的位置实时监控,防止所述第二抽芯驱动器21驱动所述第二抽芯24过度活动,从而导致零部件损坏,增加生产成本。

[0076] 在优选的实施方式中,所述第一连接块13的侧端固接有限位块28,所述第一活动块23的顶端表面开设有限位槽231,所述限位槽231沿所述第二抽芯24的轴线方向延伸,所述限位块28与所述限位槽231相适配,通过所述限位块28与所述限位槽231的配合以对所述第二抽芯24的行程进行限位。

[0077] 可理解的是,所述第二抽芯驱动器21驱动所述第一活动块23活动时,使得所述限位块28与所述限位槽231发生相对活动,进而使得所述限位块28与所述限位槽231的侧壁接触连接,从而对所述第一活动块23进行限位,进而对所述第二抽芯24进行限位,防止所述第二抽芯驱动器21驱动所述第二抽芯24过度活动,从而导致零部件损坏,增加生产成本。

[0078] 进一步,所述第一连接块13的内部开设有第一导向槽131及第二导向槽132,所述第一抽芯14的内部开设有第三导向槽142,所述第一导向槽131与所述第二导向槽132相连通,所述第二导向槽132与所述第三导向槽142相连通,所述第一导向槽131、所述第二导向槽132及第三导向槽142均沿所述第二抽芯24的轴线方向延伸;

[0079] 所述第一导向槽131与所述第一活动块23相适配,所述第二导向槽132及所述第三导向槽142与所述第二抽芯24相适配;

[0080] 所述第一活动块23可滑动的设于所述第一导向槽131内部,所述第二抽芯24可滑动的设于所述第二导向槽132及所述第三导向槽142内部,且所述第二抽芯24延伸出所述第三导向槽142。

[0081] 在本发明一优选的实施方式中,所述第一活动块23的表面设有至少两个耐磨块27,每个所述耐磨块27分布于所述第一活动块23的不同区域,

[0082] 所述第二抽芯驱动器21驱动所述第一活动块23活动时,使得所述第一活动块23表面的耐磨块27在所述第一导向槽131内活动,减少了所述第一活动块23的摩擦,增加了所述第一活动块23的使用寿命,同时所述耐磨块27损坏时只需更换相应的耐磨块27,降低了生产成本。

[0083] 可理解的是,所述第一导向槽131对所述第一活动块23进行导向,所述第二导向槽132及所述第三导向槽142对所述第二抽芯24进行导向,以便于所述第二抽芯驱动器21驱动所述第二抽芯24活动。

[0084] 进一步,所述第一连接块13的底端设有驱动安装槽134,所述第二抽芯驱动器134安装于所述驱动安装槽134内部。

[0085] 进一步,所述侧向顶出组件3包括:镶块31,其安装于所述第一抽芯14的侧端部;以及

[0086] 第二活动块32,其可滑动的设于所述第二连接块13的内部,且所述第二活动块32通过连接杆33与所述镶块31固定连接;

[0087] 所述镶块31的侧端设有第三成型部311;

[0088] 所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A往复活动,以使得所述第一抽芯14的第一成型部141及所述镶块31的第三成型部311相配合从不同角度成型工件。

[0089] 进一步,所述镶块31相对于所述第一抽芯14倾斜设置,假定所述镶块31的轴线与所述第一抽芯14的轴线之间的夹角 β ,所述夹角 β 的大小为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。

[0090] 在一实施例中,所述夹角 β 的大小为 10° ,在另一实施例中,所述夹角 β 的大小为 30° ,在优选的实施例中,所述夹角 β 的大小为 20° ,所述夹角 β 的具体设置工作人员可根据实际需要进行设置。

[0091] 进一步,所述侧向顶出组件3还包括:至少两个限位杆34及至少两组限位模组35;

[0092] 每个所述限位杆34分别固定连接于所述第二活动块32的左右两侧,每个所述限位模组35分别设于所述第二活动块32的左右两侧,且每个所述限位模组35均安装于下模框表面;

[0093] 当所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,通过每个所述限位杆34与相应一组所述限位模组35的配合对所述镶块31进行限位,以使得所述镶块31相对于所述第一抽芯14沿方向C运动。

[0094] 可理解的是,当所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,通过每个所述限位杆34与相应一组所述限位模组35的配合对所述镶块31进行限位,以使得所述镶块31相对于所述第一抽芯14沿方向C运动,进而使得所述镶块31从侧方向将成型后的工件顶出,防止成型后的工件粘粘与所述第一成型部141表面,同时便于工件的出料。

[0095] 在优选的实施方式中,所述第二活动块32与第一抽芯14之间设有缓冲弹簧37。

[0096] 可理解的是,所述镶块31相对于所述第一抽芯14沿方向C运动,所述缓冲弹簧37受到挤压而发生变形,以便于后续所述镶块31的复位操作。

[0097] 进一步,所述限位模组35包括:固定块351,其表面开设有滑槽3511;以及

[0098] 限位块352,其可滑动的设于所述滑槽3511内部;

[0099] 其中,所述限位块352的底端设有限位部3521,通过所述限位部3521与所述限位杆34的配合以对所述镶块31进行限位。

[0100] 进一步,所述限位块352的顶端设有第一解锁部3522,所述第一解锁部3522倾斜设置;

[0101] 所述第一连接块13的侧端固接于解锁块36,所述解锁块36的表面设有第二解锁部361,所述第二解锁部361倾斜设置;

[0102] 所述第一解锁部3522与所述第二解锁部361相适配;

[0103] 当所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,带动所述第一连接块13沿方向A运动,以使得所述第二解锁部361与所述第一解锁部3522相配合带动所述限位块352在所述滑槽3511内滑动,进而使得所述限位块352进行解锁,所述镶块31进行复位。

[0104] 在优选的实施方式中,所述限位块352与所述滑槽3511的侧壁之间设有复位弹簧353,所述固定块351的顶端设有盖板354。

[0105] 可理解的是,当所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A进行抽芯时,所述限位部3521与所述限位杆34的配合以对所述镶块31进行限位,以使得所述镶块31相对于所述第一抽芯14沿方向C运动,同时所述解锁块36跟随所述第一连接块13沿方向A运动,以使得所述解锁块的第二解锁部361与所述限位块352的第一解锁部3522相配合,所述限位块3522受到挤压使得所述限位块352沿所述滑槽3511的延伸方向滑动,同时所述复位弹簧353受到挤压变形,当所述限位块352活动到一定位置时,所述限位块352的限位部3521不在进行限位,所述镶块31在所述缓冲弹簧37的弹力作用下复位;

[0106] 当所述第一抽芯14在外部驱动力的驱动下沿方向A成型工件时,所述解锁块36与所述限位块352分离,所述限位块352在所述复位弹簧353的弹力作用下复位,所述限位块352的限位部3521再次与所述限位杆34的配合以对所述镶块31进行限位。

[0107] 进一步,所述第一连接块13的内部开设有容纳腔133,所述第二活动块32可活动的设于所述容纳腔133内部;

[0108] 所述第一抽芯14的侧端设于镶块安装部143,所述镶块143可活动的安装于所述镶块安装部143;

[0109] 所述第一抽芯14的内部开设有第四导向槽144,所述连接杆33可滑动的设于所述第四导向槽144内部。

[0110] 在优选的实施方式中,所述第一连接块13沿左右方向两侧均开设有安装槽138,每个所述解锁块36安装于相应一个所述安装槽138内。

[0111] 进一步,所述第一连接块13沿左右方向两侧均开设有第五导向槽137,所述限位杆34贯穿所述第五导向槽137与所述限位模组35相配合以对所述镶块31进行限位。

[0112] 进一步,所述第一抽芯组件1还包括:第一抽芯驱动器11,其通过安装板12安装于下模框的表面,所述第一抽芯驱动器11的动力输出端与所述第一连接块13传动连接;

[0113] 所述第一抽芯驱动器11驱动所述第一抽芯14沿方向A往复运动。

[0114] 在优选的实施方式中,所述第一连接块13的表面开设有至少两个缓冲块放置槽136,每个所述缓冲块放置槽136的内部设于缓冲块15。

[0115] 所述缓冲块15的厚度大于所述缓冲块放置槽136的深度,以使得所述第一抽芯驱动器11驱动所述第一连接块13活动时所述缓冲块15发生摩擦,所述第一连接块13不发生摩擦,进而延长所述第一连接块13的使用寿命,同时所述缓冲块15损坏时只需更换相应的缓冲块15,降低了生产成本。

[0116] 所述第一连接块13的侧端设有连接部135,所述第一连接块13通过连接部135与所述第一抽芯驱动器11的动力输出端传动连接。

[0117] 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。

[0118] 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。

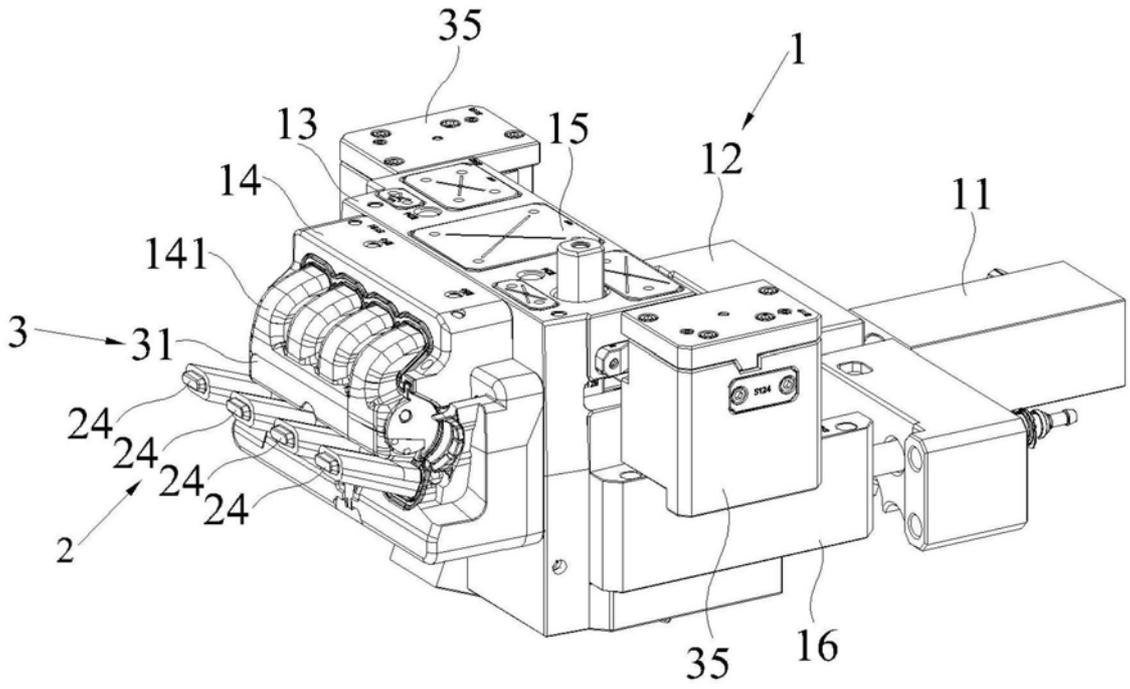


图1

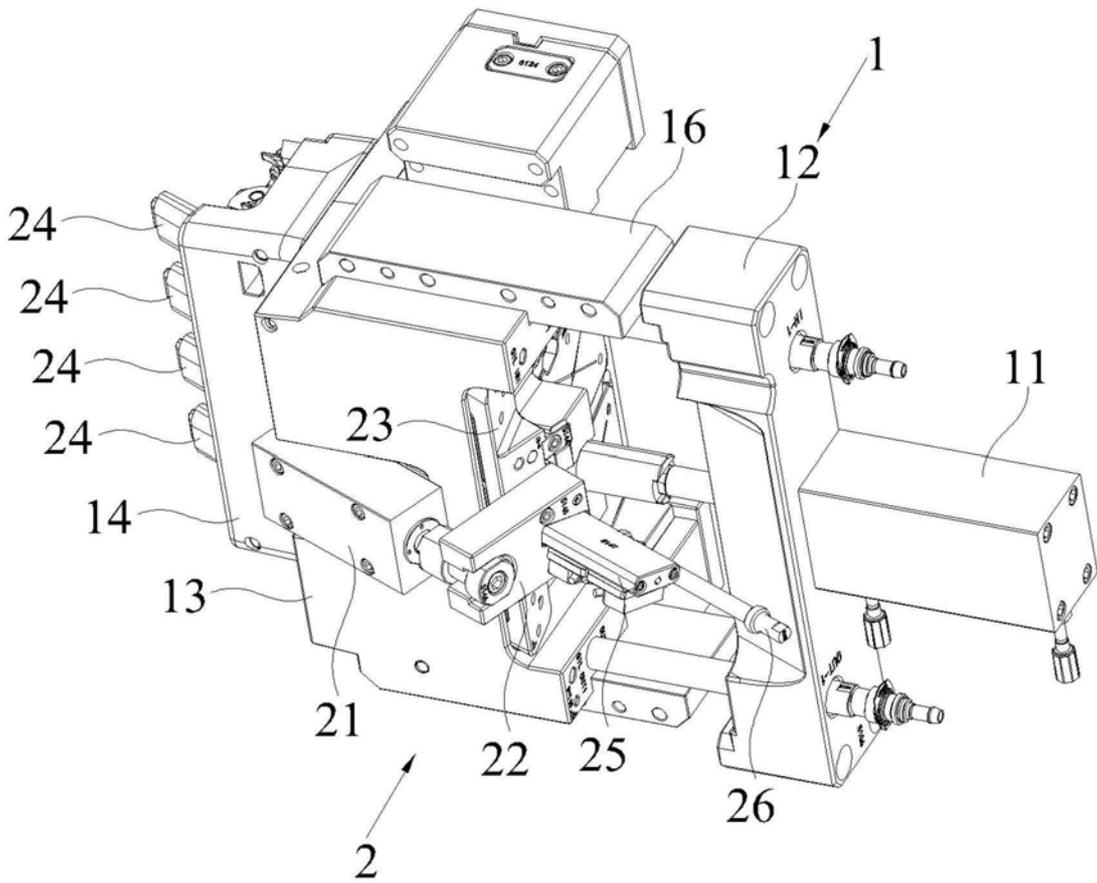


图2

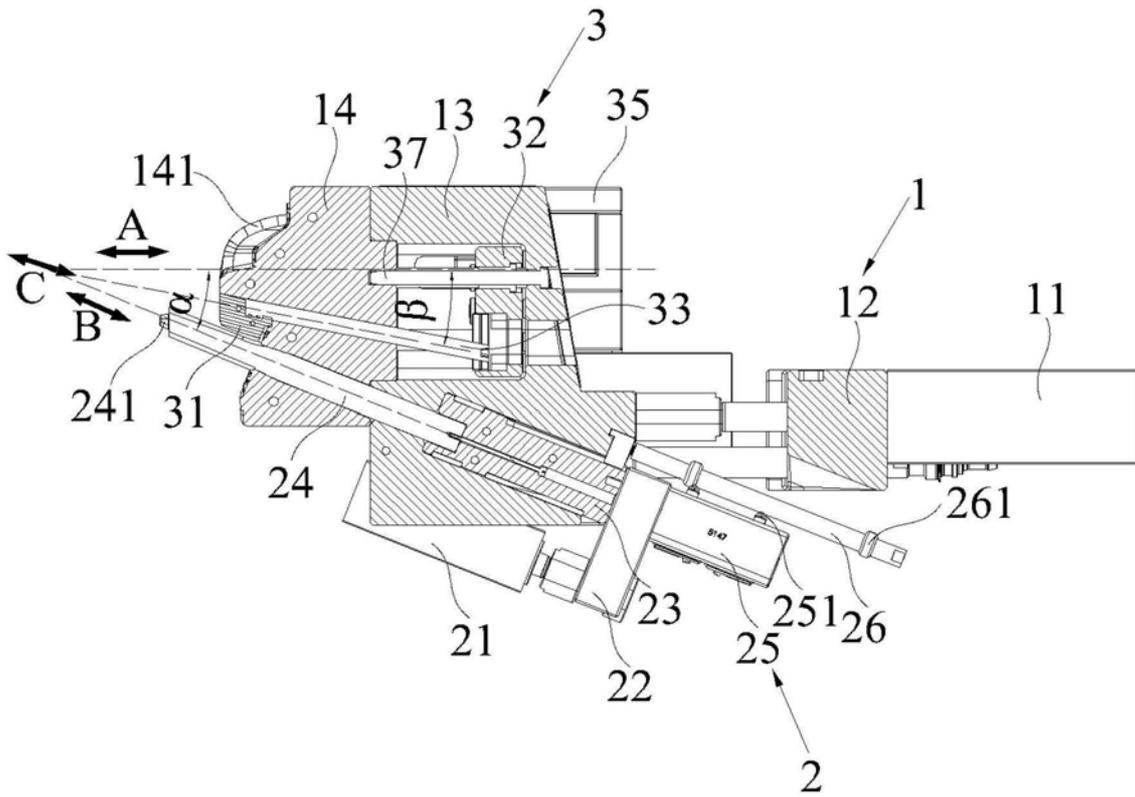


图3

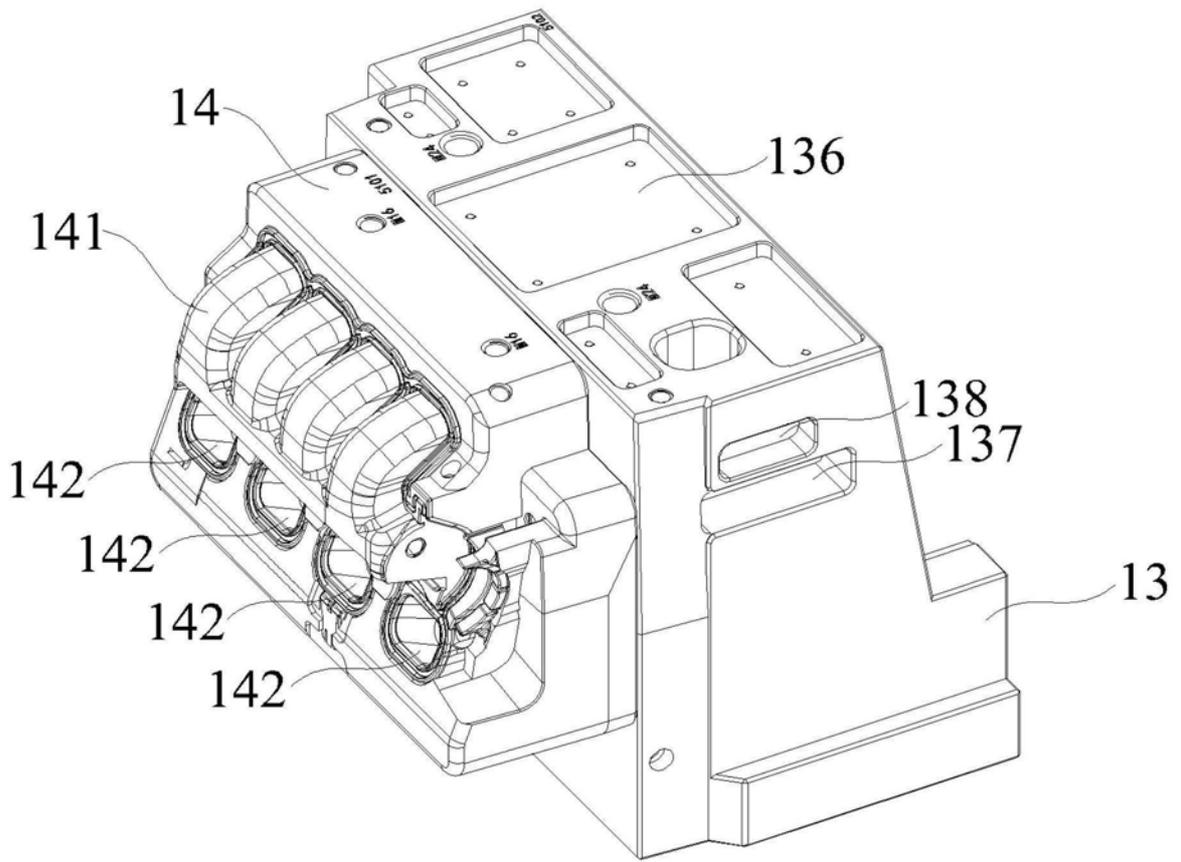


图4

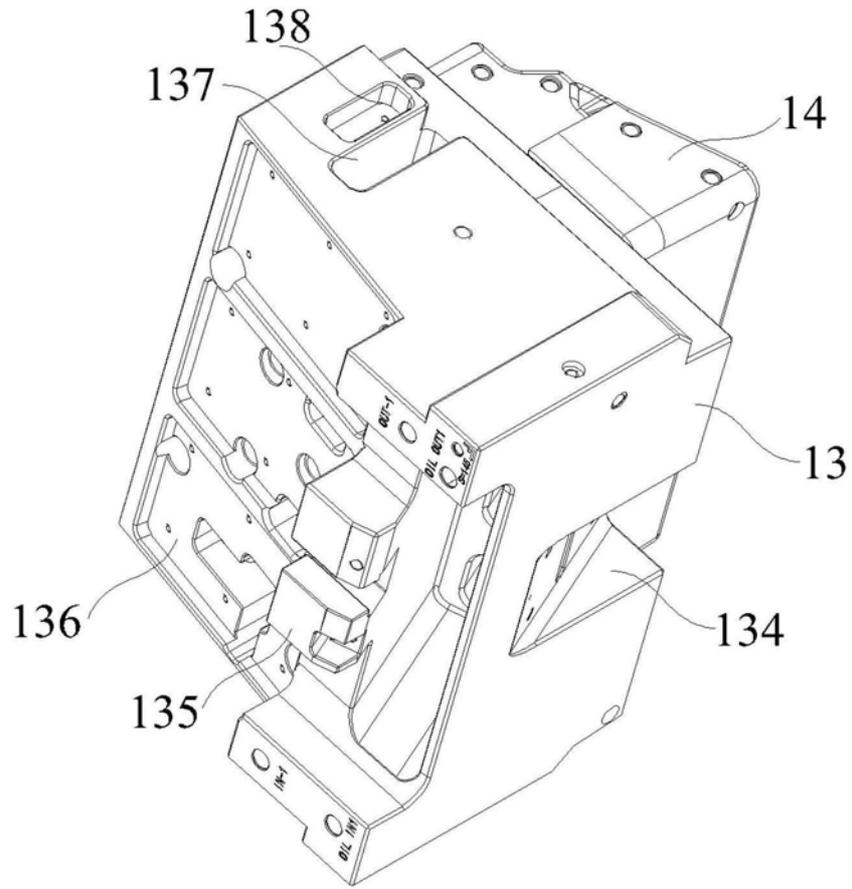


图5

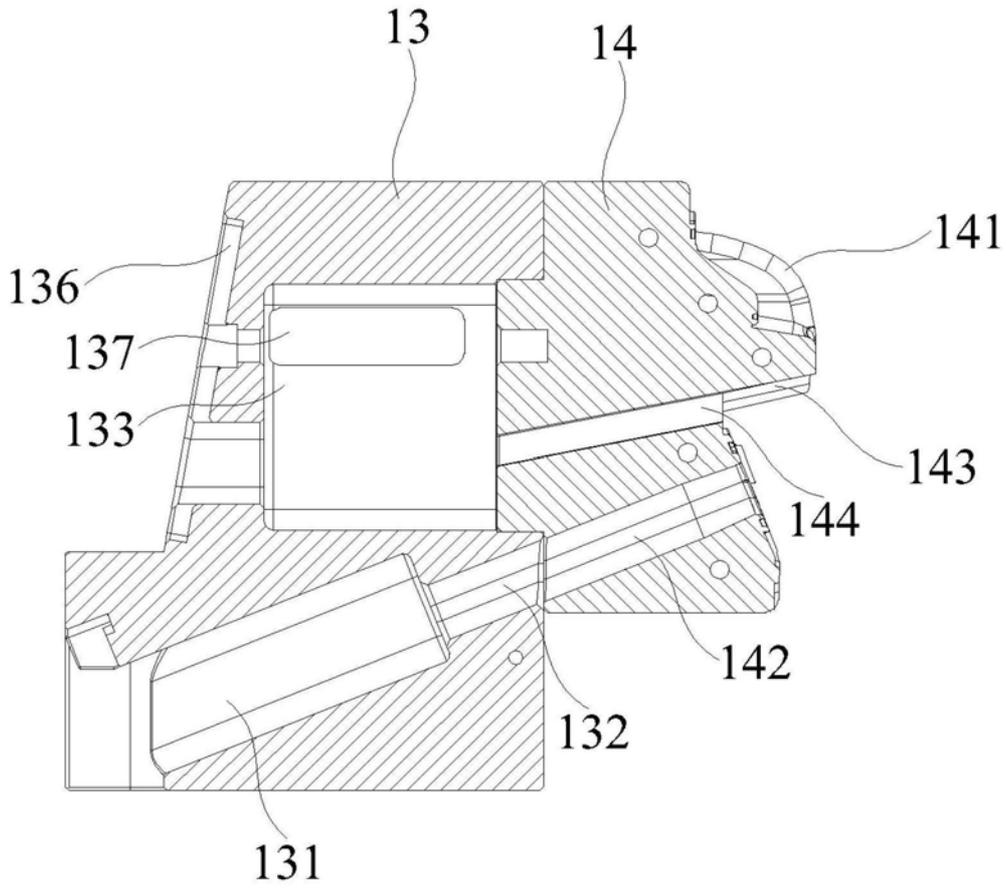


图6

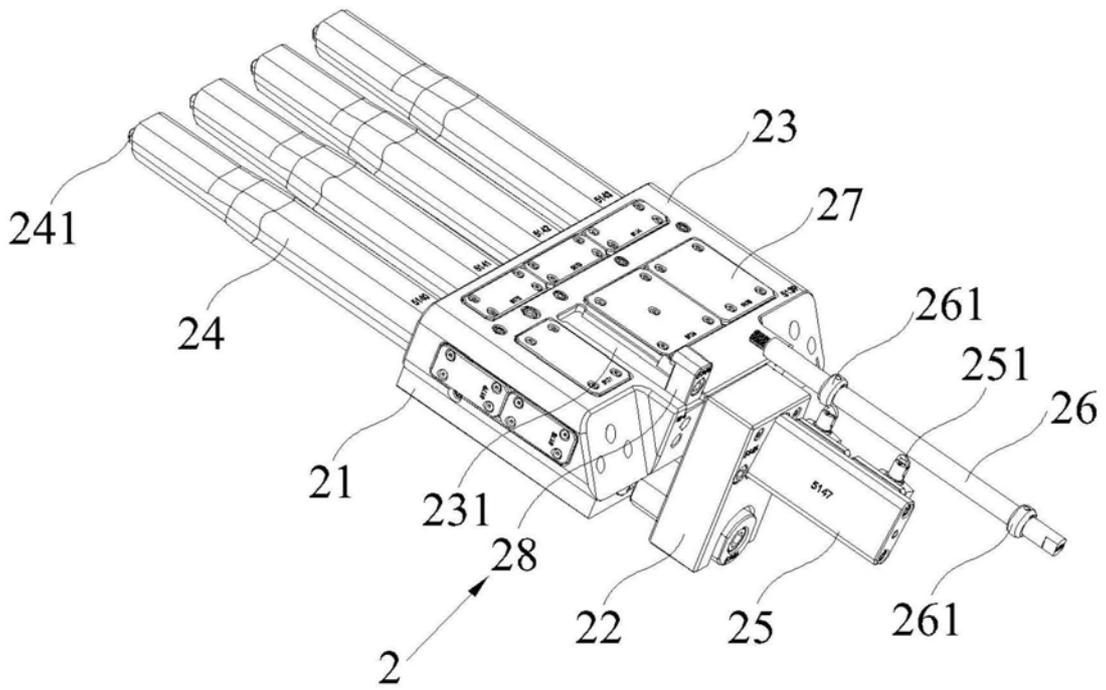


图7

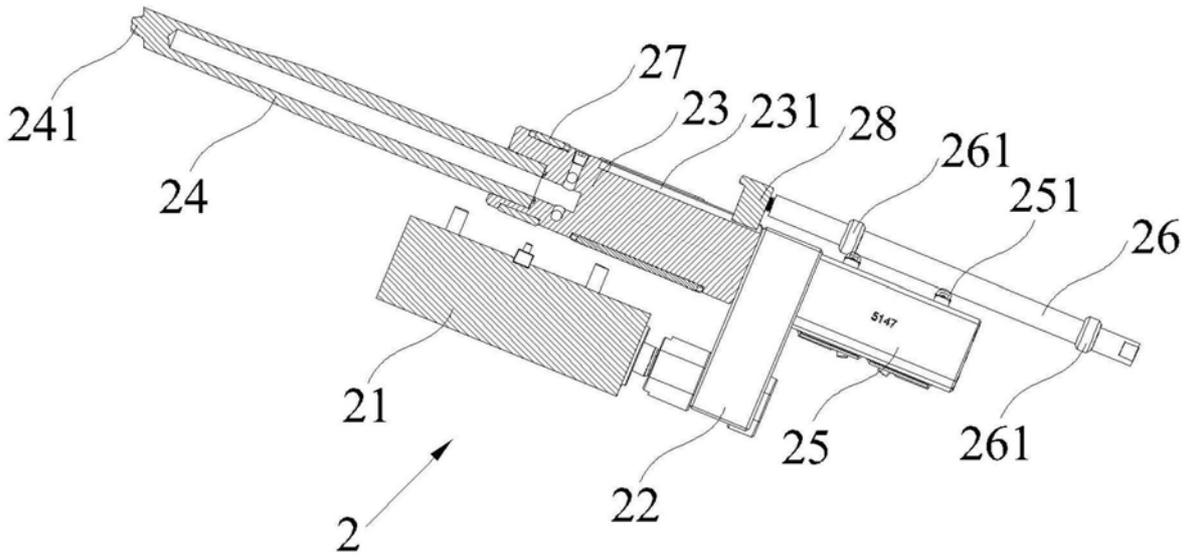


图8

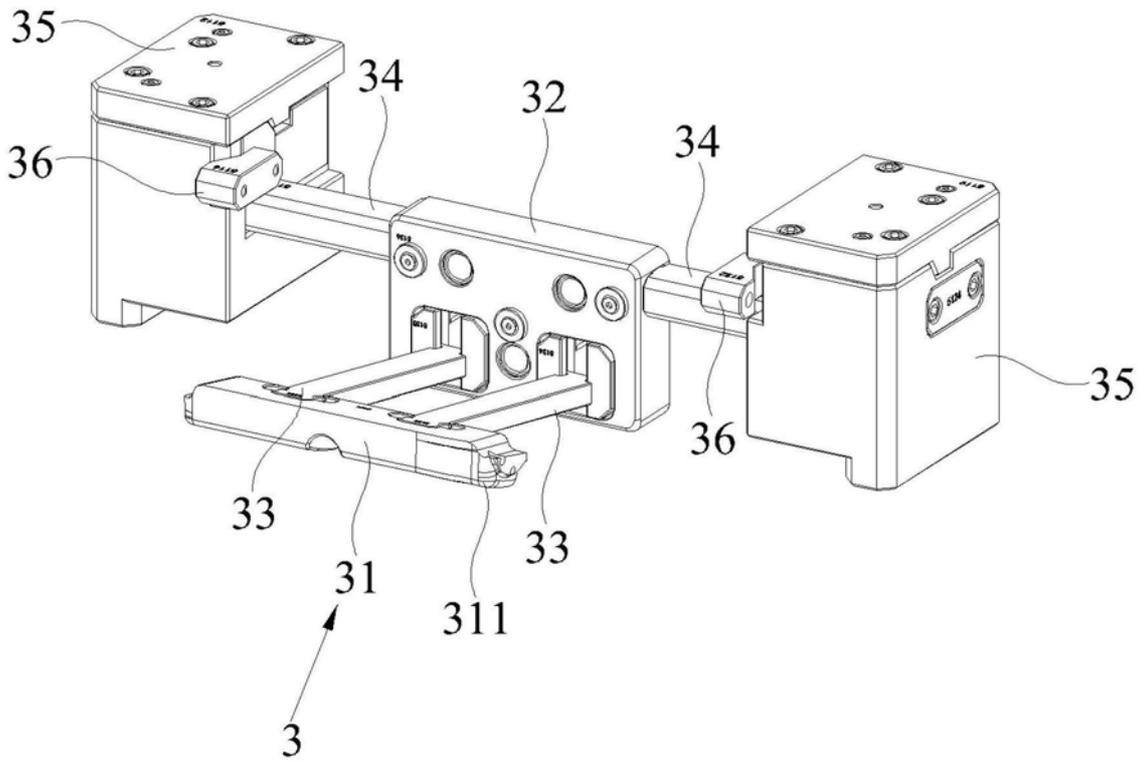


图9

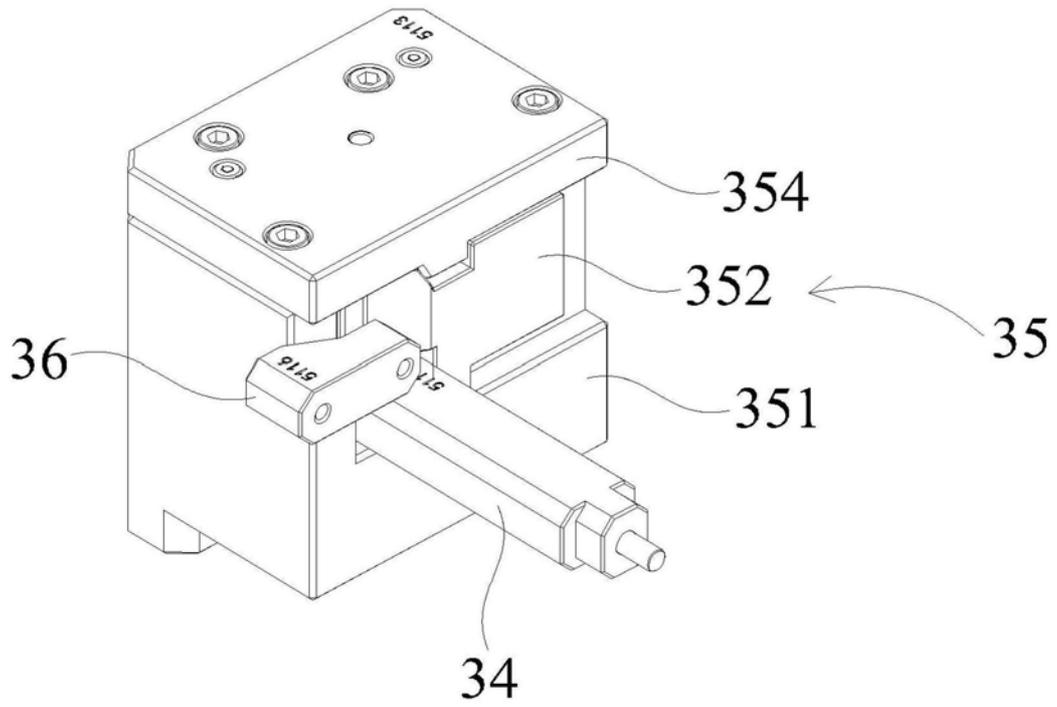


图10

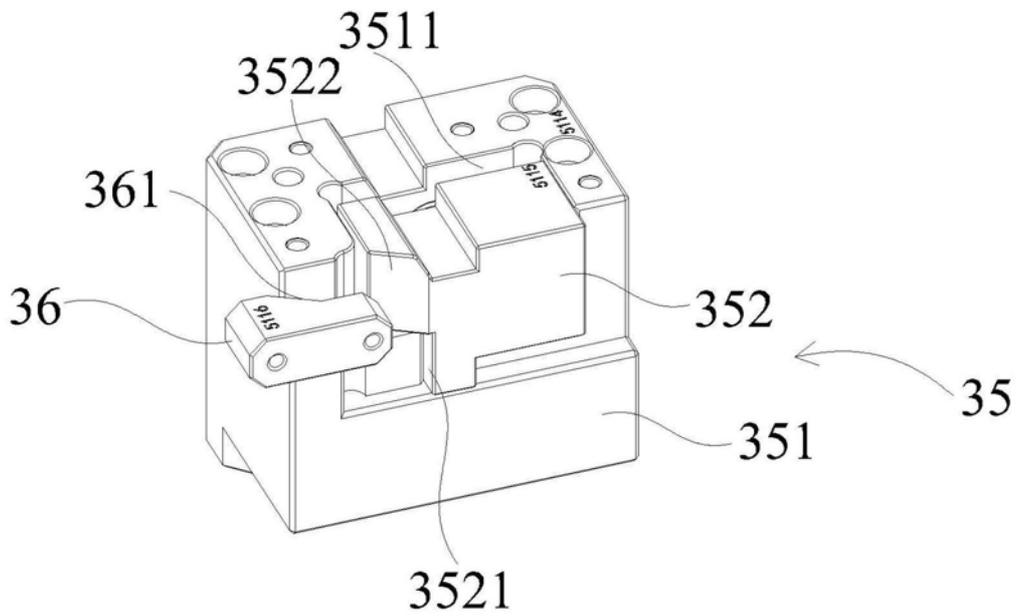


图11

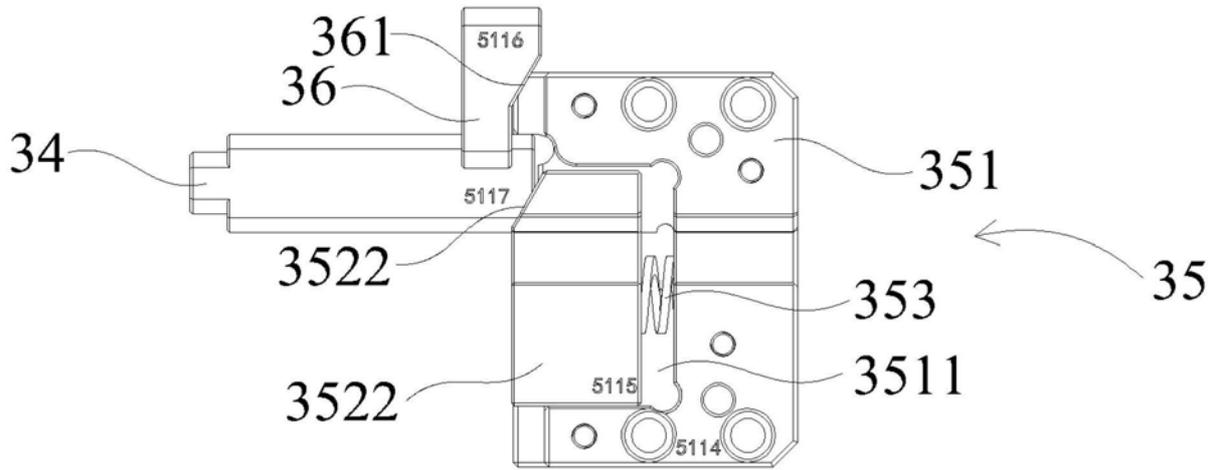


图12