



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116061400 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202211102655.0

(22) 申请日 2022.09.09

(71) 申请人 深圳市银宝山新科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道罗租社区建兴路5号

(72) 发明人 黄铁平 罗春扬 贾宇霖 段志平

(74) 专利代理机构 深圳中细软知识产权代理有限公司 44528

专利代理师 徐春祺

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/66 (2006.01)

B29C 45/68 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

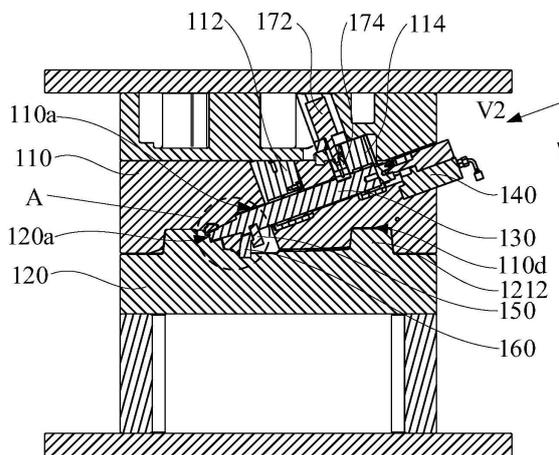
(54) 发明名称

注塑模具

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种注塑模具,包括具有滑动通道的第一模、具有收纳槽的第二模、用于驱使第一模与第二模沿第一方向相互扣合的第一驱动组件、滑动设于滑动通道内的滑块、用于驱使滑块于滑动通道内滑动的第二驱动组件、与滑块连接的第一锁紧件以及与第二模连接的第二锁紧件。滑动通道沿第二方向延伸,滑动通道与收纳槽连通,收纳槽用于收纳至少部分滑块。滑块嵌入收纳槽时,第一锁紧件与第二锁紧件抵持,并于第一方向锁紧第一模与第二模。第二驱动组件驱使滑块远离收纳槽时,第一锁紧件远离第二锁紧件,并释放对于第一模与第二模的约束。相比于现有技术,该注塑模具能够避免直接打开第一模与第二模导致注塑模具损坏的现象发生。

100



1. 一种注塑模具,其特征在于,包括具有滑动通道的第一模、具有收纳槽的第二模、用于驱使所述第一模与所述第二模沿第一方向相互扣合的第一驱动组件、滑动设于所述滑动通道内的滑块、用于驱使所述滑块于所述滑动通道内滑动的第二驱动组件、与所述滑块固定连接的第一锁紧件以及与所述第二模固定连接的所述第二锁紧件;

所述滑动通道沿第二方向延伸,且所述第一模与所述第二模扣合时,所述滑动通道与所述收纳槽连通,所述收纳槽用于收纳至少部分所述滑块;

所述滑块嵌入所述收纳槽时,所述第一锁紧件与所述第二锁紧件抵持,并于第一方向锁紧所述第一模与所述第二模;

所述第二驱动组件驱使所述滑块远离所述收纳槽时,所述第一锁紧件远离所述第二锁紧件,并释放对于所述第一模与所述第二模的约束。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述第一锁紧件与所述滑块固定连接的第一延伸部以及位于所述第一延伸部上的第一锁紧部,所述第一延伸部朝靠近所述第二模的方向延伸,所述第一延伸部朝靠近所述收纳槽的方向延伸的第一锁紧部;

所述第二锁紧件包括与第二模固定连接的所述第二延伸部以及位于所述第二延伸部上的第二锁紧部,所述第二延伸部朝靠近所述第一模的方向延伸,所述第二锁紧部朝远离所述收纳槽的方向延伸;

所述第一锁紧部靠近所述滑块的面用于抵持所述第二锁紧部靠近所述第二模的面。

3. 根据权利要求2所述的注塑模具,其特征在于,所述第一锁紧部与所述第二锁紧部的抵接面沿第二方向延伸。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的注塑模具,其特征在于,所述第一模还设有与所述滑动通道连通的活动腔,所述活动腔朝所述第二模的方向贯穿所述第一模,所述活动腔收容所述第一锁紧件与所述第二锁紧件,并用于提供所述第一锁紧件活动的空间。

5. 根据权利要求4所述的注塑模具,其特征在于,所述滑块靠近所述收纳槽处的口径减小并形成台阶,所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面与所述滑动通道靠近所述活动腔的侧面围合形成限位台,所述限位台用于抵接所述台阶。

6. 根据权利要求5所述的注塑模具,其特征在于,所述第二锁紧件与所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面抵接,且所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面朝所述活动腔内倾斜。

7. 根据权利要求1-3任意一项所述的注塑模具,其特征在于,所述第一模、所述第二模以及所述滑块扣合时,所述第一模与所述第二模、所述收纳槽与所述滑块之间存在供注塑的间隙。

8. 根据权利要求7所述的注塑模具,其特征在于,所述第二模包括模体以及均设于所述模体上的第一斜顶与第二斜顶,所述第一斜顶、所述第二斜顶以及所述模体拼接形成所述收纳槽,所述第一斜顶与所述第一模之间存在所述间隙,所述第二斜顶与所述第一模之间存在所述间隙。

9. 根据权利要求8所述的注塑模具,其特征在于,所述第二模还包括第三驱动组件与第四驱动组件,所述第三驱动组件用于驱使所述第一斜顶远离所述第二模,以及远离注塑件与所述收纳槽对应的结构,所述第四驱动组件用于驱使所述第二斜顶远离所述第二模,以及远离所述注塑件与所述收纳槽对应的结构。

10. 根据权利要求1-3任意一项所述的注塑模具,其特征在于,所述注塑模具还包括第

五驱动组件以及与所述第五驱动组件连接的限位块,所述滑块上开设有用于收纳所述限位块的限位槽,以限制所述滑块沿第二方向运动。

注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,尤其涉及一种注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具指的是一种将熔融状的塑胶基质注射于具有特定形状的模具腔内,再经冷却固化后得到成型品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产,是重要的加工方法之一。当注塑件上存在不同方向的孔、凹穴或凸台时,则需要在模具上设置能够侧向移动的侧抽芯机构,该侧抽芯机构多为斜导柱、滑块等将前后方向的运动转化为左右侧向运动的结构。在模具注塑开模时,主要先将侧抽芯机构抽出,再打开前后模,以取出注塑件。

[0003] 这类模具在不生产时,需要将模具合模后堆放存储,并定期对模具进行保养与维护。但是,对于不熟悉这类模具的工作人员,在保养维护模具时,容易在未抽离侧抽芯机构的情况下直接打开前后模,从而导致模具损坏的现象发生。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种能够解决上述问题的注塑模具。

[0005] 一种注塑模具,包括具有滑动通道的第一模、具有收纳槽的第二模、用于驱使所述第一模与所述第二模沿第一方向相互扣合的第一驱动组件、滑动设于所述滑动通道内的滑块、用于驱使所述滑块于所述滑动通道内滑动的第二驱动组件、与所述滑块固定连接的第一锁紧件以及与所述第二模固定连接的所述第二锁紧件;

[0006] 所述滑动通道沿第二方向延伸,且所述第一模与所述第二模扣合时,所述滑动通道与所述收纳槽连通,所述收纳槽用于收纳至少部分所述滑块;

[0007] 所述滑块嵌入所述收纳槽时,所述第一锁紧件与所述第二锁紧件抵持,并于第一方向锁紧所述第一模与所述第二模;

[0008] 所述第二驱动组件驱使所述滑块远离所述收纳槽时,所述第一锁紧件远离所述第二锁紧件,并释放对于所述第一模与所述第二模的约束。

[0009] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第一锁紧件与所述滑块固定连接的第一延伸部以及位于所述第一延伸部上的第一锁紧部,所述第一延伸部朝靠近所述第二模的方向延伸,所述第一延伸部朝靠近所述收纳槽的方向延伸的第一锁紧部;

[0010] 所述第二锁紧件包括与第二模固定连接的所述第二延伸部以及位于所述第二延伸部上的第二锁紧部,所述第二延伸部朝靠近所述第一模的方向延伸,所述第二锁紧部朝远离所述收纳槽的方向延伸;

[0011] 所述第一锁紧部靠近所述滑块的面用于抵持所述第二锁紧部靠近所述第二模的面。

[0012] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第一锁紧部与所述第二锁紧部的抵接面沿第二方向延伸。

[0013] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第一模还设有与所述滑动通道连通的活动

腔,所述活动腔朝所述第二模的方向贯穿所述第一模,所述活动腔收容所述第一锁紧件与所述第二锁紧件,并用于提供所述第一锁紧件活动的空间。

[0014] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述滑块靠近所述收纳槽处的口径减小并形成台阶,所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面与所述滑动通道靠近所述活动腔的侧面围合形成限位台,所述限位台用于抵接所述台阶。

[0015] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第二锁紧件与所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面抵接,且所述活动腔靠近所述收纳槽的侧面朝所述活动腔内倾斜。

[0016] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第一模、所述第二模以及所述滑块扣合时,所述第一模与所述第二模、所述收纳槽与所述滑块之间存在供注塑的间隙。

[0017] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第二模包括模体以及均设于所述模体上的第一斜顶与第二斜顶,所述第一斜顶、所述第二斜顶以及所述模体拼接形成所述收纳槽,所述第一斜顶与所述第一模之间存在所述间隙,所述第二斜顶与所述第一模之间存在所述间隙。

[0018] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述第二模还包括第三驱动组件与第四驱动组件,所述第三驱动组件用于驱使所述第一斜顶远离所述第二模,以及远离注塑件与所述收纳槽对应的结构,所述第四驱动组件用于驱使所述第二斜顶远离所述第二模,以及远离所述注塑件与所述收纳槽对应的结构。

[0019] 在所述注塑模具的一些实施例中,所述注塑模具还包括第五驱动组件以及与所述第五驱动组件连接的限位块,所述滑块上开设有用于收纳所述限位块的限位槽,以限制所述滑块沿第二方向运动。

[0020] 实施本发明实施例,将具有如下有益效果:

[0021] 依据上述实施例提供的注塑模具进行注塑,第一驱动组件驱使第一模与第二模相互扣合,此时收纳槽与滑动通道连通。第二驱动组件驱使滑块靠近收纳槽的方向移动,固定于滑块上的第一锁紧件随着滑块朝第二锁紧件的方向移动,当滑块嵌入收纳槽内时,第一锁紧件与第二锁紧件卡接配合,并在第一方向上约束滑块,即在第一方向上约束第一模与第二模。当工作人员试图直接打开第一模与第二模时,第一锁紧件与第二锁紧件便能够阻碍第一模与第二模的打开。相比于现有技术,本实施例提供的注塑模具,在滑块未抽离的情况下锁紧第一模与第二模,从而避免直接打开第一模与第二模导致注塑模具损坏的现象发生。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 其中:

[0024] 图1为一实施例提供的注塑件的部分结构示意图。

[0025] 图2为图1中注塑件的剖视图。

[0026] 图3为一实施例提供的注塑模具的结构示意图。

- [0027] 图4为图3中注塑模具的剖视图。
- [0028] 图5为图4中A处的放大示意图。
- [0029] 图6为图3中注塑模具的分解图。
- [0030] 图7为图6中注塑模具部分结构示意图。
- [0031] 图8为图6中注塑模具部分结构示意图。
- [0032] 附图标记：
- [0033] 10-注塑件,10a-深槽结构；
- [0034] 100-注塑模具；
- [0035] 110-第一模,110a-滑动通道,110b-活动腔,110c-限位台,110d-定位槽,112-第一导向组件,114-第二导向组件；
- [0036] 120-第二模,120a-收纳槽,121-模体,1212-定位台,122-第一斜顶,124-第二斜顶,126-第三驱动组件,128-第四驱动组件；
- [0037] 130-滑块,130a-台阶；
- [0038] 140-第二驱动组件；
- [0039] 150-第一锁紧件,152-第一延伸部,154-第一锁紧部；
- [0040] 160-第二锁紧件,162-第二延伸部,164-第二锁紧部；
- [0041] 172-第五驱动组件,174-限位块。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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。

[0043] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可更换连接,或一体地连接,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。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。

[0045] 需要说明的是,本发明提供的注塑模具100主要用于注塑具有不同于注塑方向的孔或槽的注塑件10。请参阅图1与图2,在一实施例中,该注塑件10上部朝左侧弯折,且该注塑件10的侧部设有朝左延伸的深槽结构10a。为了便于注塑,注塑模具100的开模方向为上下方向,并通过滑块130结构以构造该深槽结构10a的轮廓。

[0046] 请参阅图1-图8,本发明实施例提供一种注塑模具100,包括具有滑动通道110a的第一模110、具有收纳槽120a的第二模120、用于驱使第一模110与第二模120沿第一方向相

互扣合的第一驱动组件、滑动设于滑动通道110a内的滑块130、用于驱使滑块130于滑动通道110a内滑动的第二驱动组件140、与滑块130固定连接的第一锁紧件150以及与第二模120固定连接的第二锁紧件160。滑动通道110a沿第二方向延伸,且第一模110与第二模120扣合时,滑动通道110a与收纳槽120a连通,收纳槽120a用于收纳至少部分滑块130。滑块130嵌入收纳槽120a时,第一锁紧件150与第二锁紧件160抵持,并于第一方向锁紧第一模110与第二模120。第二驱动组件140驱使滑块130远离收纳槽120a时,第一锁紧件150远离第二锁紧件160,并释放对于第一模110与第二模120的约束。

[0047] 依据上述实施例提供的注塑模具100进行注塑,第一驱动组件驱使第一模110与第二模120相互扣合,此时收纳槽120a与滑动通道110a连通。第二驱动组件140驱使滑块130靠近收纳槽120a的方向移动,固定于滑块130上的第一锁紧件150随着滑块130朝第二锁紧件160的方向移动,当滑块130嵌入收纳槽120a内时,第一锁紧件150与第二锁紧件160卡接配合,并在第一方向上约束滑块130,即在第一方向上约束第一模110与第二模120。当工作人员试图直接打开第一模110与第二模120时,第一锁紧件150与第二锁紧件160便能够阻碍第一模110与第二模120的打开。

[0048] 相比于现有技术,本实施例提供的注塑模具100,在滑块130未抽离的情况下锁紧第一模110与第二模120,从而避免直接打开第一模110与第二模120导致注塑模具100损坏的现象发生。

[0049] 请参阅图7,在一实施例中,第一锁紧件150与滑块130固定连接的第一延伸部152以及位于第一延伸部152上的第一锁紧部154,第一延伸部152朝靠近第二模120的方向延伸,第一延伸部152朝靠近收纳槽120a的方向延伸的第一锁紧部154。第二锁紧件160包括与第二模120固定连接的第二延伸部162以及位于第二延伸部162上的第二锁紧部164,第二延伸部162朝靠近第一模110的方向延伸,第二锁紧部164朝远离收纳槽120a的方向延伸。第一锁紧部154靠近滑块130的面用于抵持第二锁紧部164靠近第二模120的面。

[0050] 其中,第一延伸部152与第二延伸部162使得第一锁紧部154与第二锁紧部164能够达到合适的配合位置。第一锁紧部154随滑块130运动并到达第二锁紧部164远离滑块130的一端时,第二锁紧部164与第一锁紧部154抵接。此时,工作人员通过外力打开第一模110与第二模120时,第二锁紧部164对第一锁紧部154施加朝向第二模120方向的作用力,从而防止第一模110与第二模120被打开。

[0051] 本实施例提供的注塑模具100,采用机械式锁紧结构,利用滑块130嵌入收纳槽120a的动作实现第一模110与第二模120的锁紧,无需添加新的动力源,且并未增加新的开模动作,因而该结构具有一定的巧妙性。

[0052] 可选地,第一锁紧件150与第二锁紧件160为耐磨、自润滑材料。这样可以相对减少第一锁紧件150与第二锁紧件160贴合时产生的摩擦力,提高该处结构的使用寿命。

[0053] 优选为聚四氟乙烯、尼龙、聚碳酸酯。

[0054] 在一种具体的实施例中,第一锁紧部154与第二锁紧部164的抵接面沿第二方向延伸。这样可以相对提高第一锁紧部154与第二锁紧部164的接触面积,一来减少作用力集中的现象,二来也能够提高锁紧的可靠性。

[0055] 请参阅图4与图5,在又一种实施例中,第一模110还设有与滑动通道110a连通的活动腔110b,活动腔110b朝第二模120的方向贯穿第一模110,活动腔110b收容第一锁紧件150

与第二锁紧件160,并用于提供第一锁紧件150活动的空间。

[0056] 本实施例中,将第一模110内的部分实体镂空以作为活动腔110b,不会导致注塑模具100使用空间的增加,更能提高该注塑模具100的结构紧凑性。

[0057] 在一种具体的实施例中,滑块130靠近收纳槽120a处的口径减小并形成台阶130a,活动腔110b靠近收纳槽120a的侧面与滑动通道110a靠近活动腔110b的侧面围合形成限位台110c,限位台110c用于抵接台阶130a。

[0058] 一般来说,为了避免滑块130过度嵌入收纳槽120a内而影响注塑件10的空间,需要在注塑模具100内设置用于限制滑块130继续朝收纳槽120a的方向运动的限位件。

[0059] 上述实施例中,活动腔110b本用于收纳第一锁紧件150与第二锁紧件160,而本实施例中,通过活动腔110b的内壁与滑动通道110a围合形成的限位台110c以限制滑块130的运动,则可体现出该结构的巧妙性、精简性。

[0060] 为了减少限位台110c与台阶130a接触受到的损害,限位台110c与台阶130a处均设有圆角。

[0061] 另外,为了提高限位效果,该台阶130a为环形台阶130a,滑动通道110a还设有用于抵接该环形台阶130a的限位面。

[0062] 在一种更具体的实施例中,第二锁紧件160与活动腔110b靠近收纳槽120a的侧面抵接,且活动腔110b靠近收纳槽120a的侧面朝活动腔110b内倾斜。

[0063] 可以理解的是,第一锁紧件150朝第二锁紧件160运动时,第二锁紧件160会受到朝向收纳槽120a的作用力。因此本实施例中,第二锁紧件160与收纳槽120a的侧面抵接,可以使得收纳槽120a的侧面承受该作用力,从而起到保护第二锁紧件160的效果。

[0064] 再者,抵接该收纳槽120a的侧面倾斜设置,能够避免开模时第二锁紧件160阻碍第一模110远离第二模120。

[0065] 请继续参阅图4与图5,在再一实施例中,第一模110、第二模120以及滑块130扣合时,第一模110与第二模120、收纳槽120a与滑块130之间存在供注塑的间隙。

[0066] 该间隙用于填充熔融的塑胶基质,冷却后便能够得到注塑件10成品。

[0067] 在一种具体的实施例中,第二模120包括模体121以及均设于模体121上的第一斜顶122与第二斜顶124,第一斜顶122、第二斜顶124以及模体121拼接形成收纳槽120a,第一斜顶122与第一模110之间存在间隙,第二斜顶124与第一模110之间存在间隙。

[0068] 当滑块130抽离收纳槽120a后,第一模110与第二模120的模体121分开,第一斜顶122与第二斜顶124随着第一模110远离第二模120运动。本实施例采用这样的设计,可以避免注塑件10深槽结构10a处的结构卡死在第二模120内,从而实现注塑件10的脱离。

[0069] 请参阅图6与图8,在一种更具体的实施例中,第二模120还包括第三驱动组件126与第四驱动组件128,第三驱动组件126用于驱使第一斜顶122远离第二模120,以及远离注塑件10与收纳槽120a对应的结构,第四驱动组件128用于驱使第二斜顶124远离第二模120,以及远离注塑件10与收纳槽120a对应的结构。

[0070] 可以直接地看出,第三驱动组件126、第四驱动组件128的延伸方向均倾斜于第一方向,且第三驱动组件126与第四驱动组件128相互交叉,以分别对第一斜顶122与第二斜顶124施加水平方向的作用力,从而将第一斜顶122与第二斜顶124抽离注塑件10。

[0071] 本实施例中,通过第一斜顶122与第二斜顶124环包滑块130,以形成注塑件10的深

槽结构10a,再在第一模110远离第二模120时,通过第三驱动组件126与第四驱动组件128分别驱使第一斜顶122与第二斜顶124跟随第一模110运动,继而使得二者脱离注塑件10的深槽结构10a,最后将第一斜顶122与第二斜顶124收回至第二模120内。如此一系列的设计,完成了复杂注塑件10的生产,更能体现出该注塑模具100结构的巧妙性。

[0072] 请参阅图4与图6,在另一种实施例中,注塑模具100还包括第五驱动组件172以及与第五驱动组件172连接的限位块174,滑块130上开设有用于收纳限位块174的限位槽(图中未示出),以限制滑块130沿第二方向运动。本实施例提供的注塑模具100,可以避免注塑时滑块130受到压力远离收纳槽120a运动,从而保证该注塑模具100的可靠性。

[0073] 值得一提的是,当工作人员试图直接打开第一模110与第二模120时,第一锁紧件150会受到第二方向上的分力。本实施例中,限位块174能够在第二方向上锁紧滑块130,从而限制滑块130运动,进一步保证了该注塑模具100的安全性。

[0074] 请继续参阅图4与图6,在另一又一实施例中,第一模110内设有第一导向组件112与第二导向组件114,第一导向组件112与第二导向组件114均套设于滑块130的外周,以便于滑块130的滑动。具体地,第一导向组件112与第二导向组件114内均设有直线轴承。

[0075] 在一种具体的实施例中,第二模120靠近第一模110的端面设有定位台1212,第一模110靠近第二模120的一端设有定位槽110d,第一模110与第二模120扣合时,定位台1212嵌入定位槽110d内。这样可以对第一模110与第二模120进行对位,从而提高该注塑模具100的加工精度。

[0076] 另外,上述任意实施例中,动力源比如第一驱动组件、第二驱动组件140,可以是但不限于液压缸结构。

[0077] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

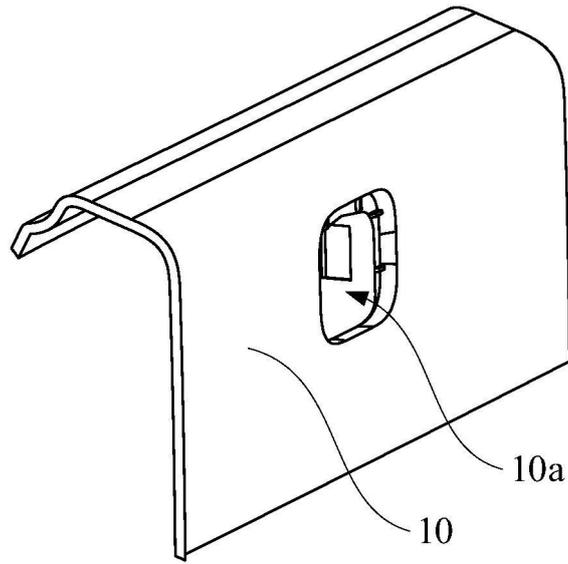


图1

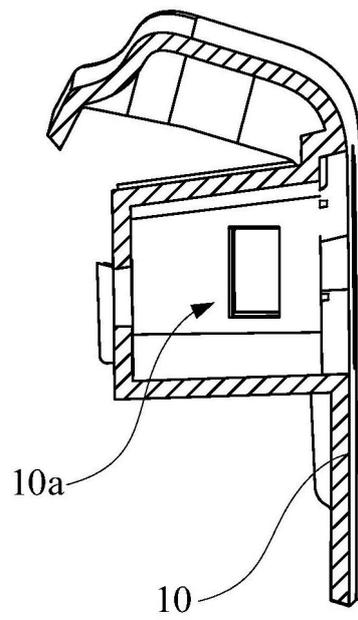


图2

100

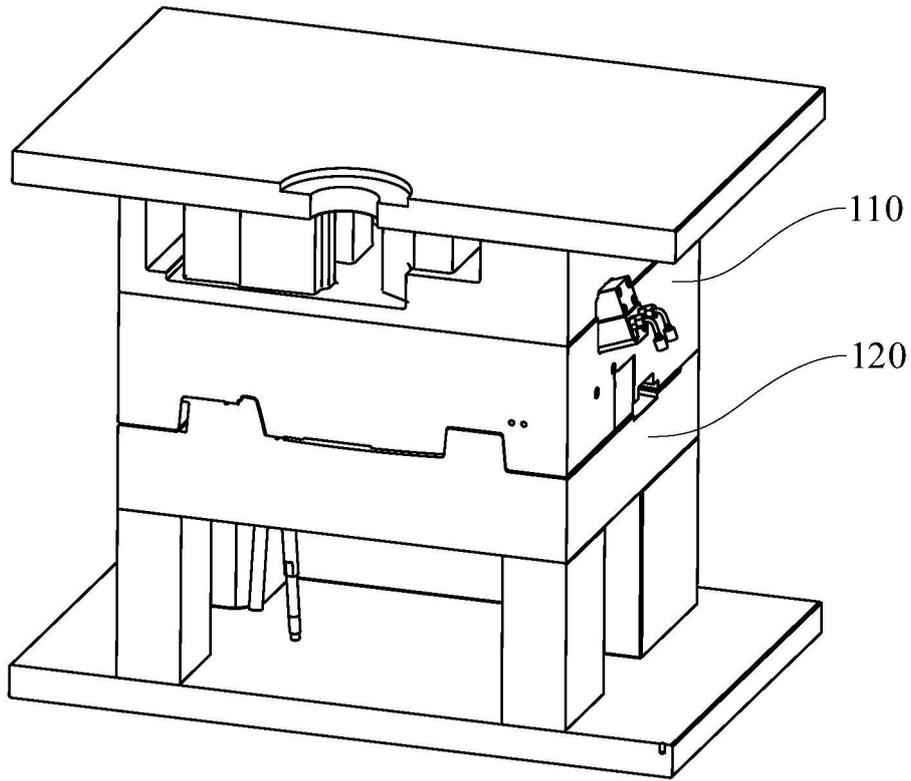


图3

100

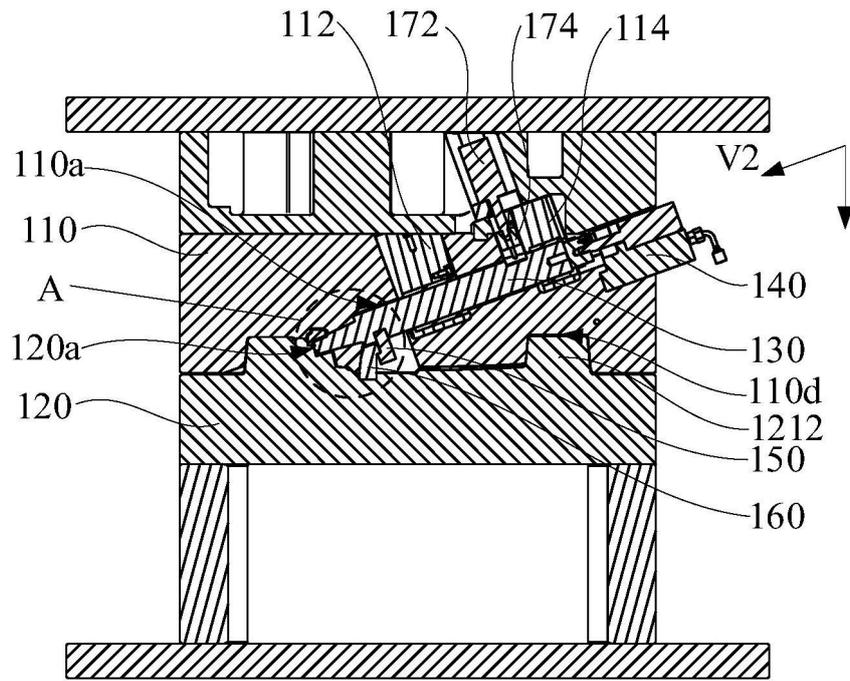


图4

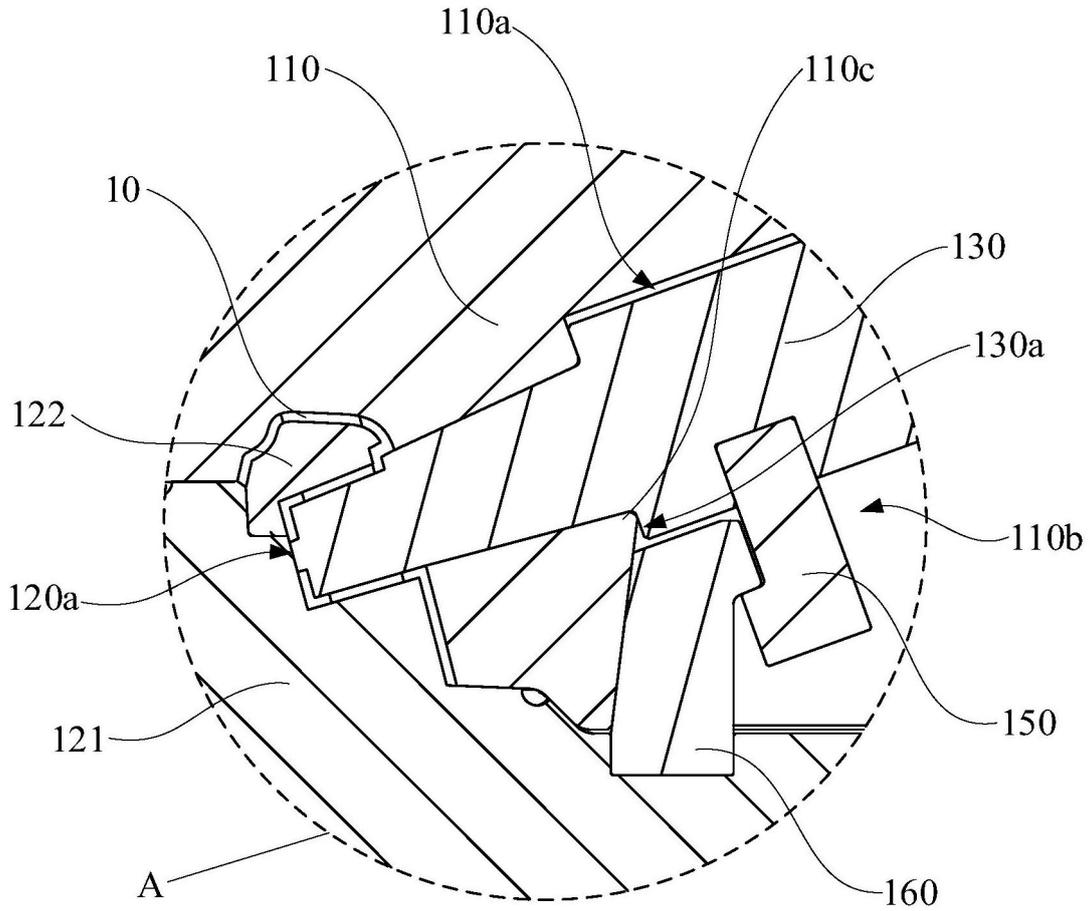


图5

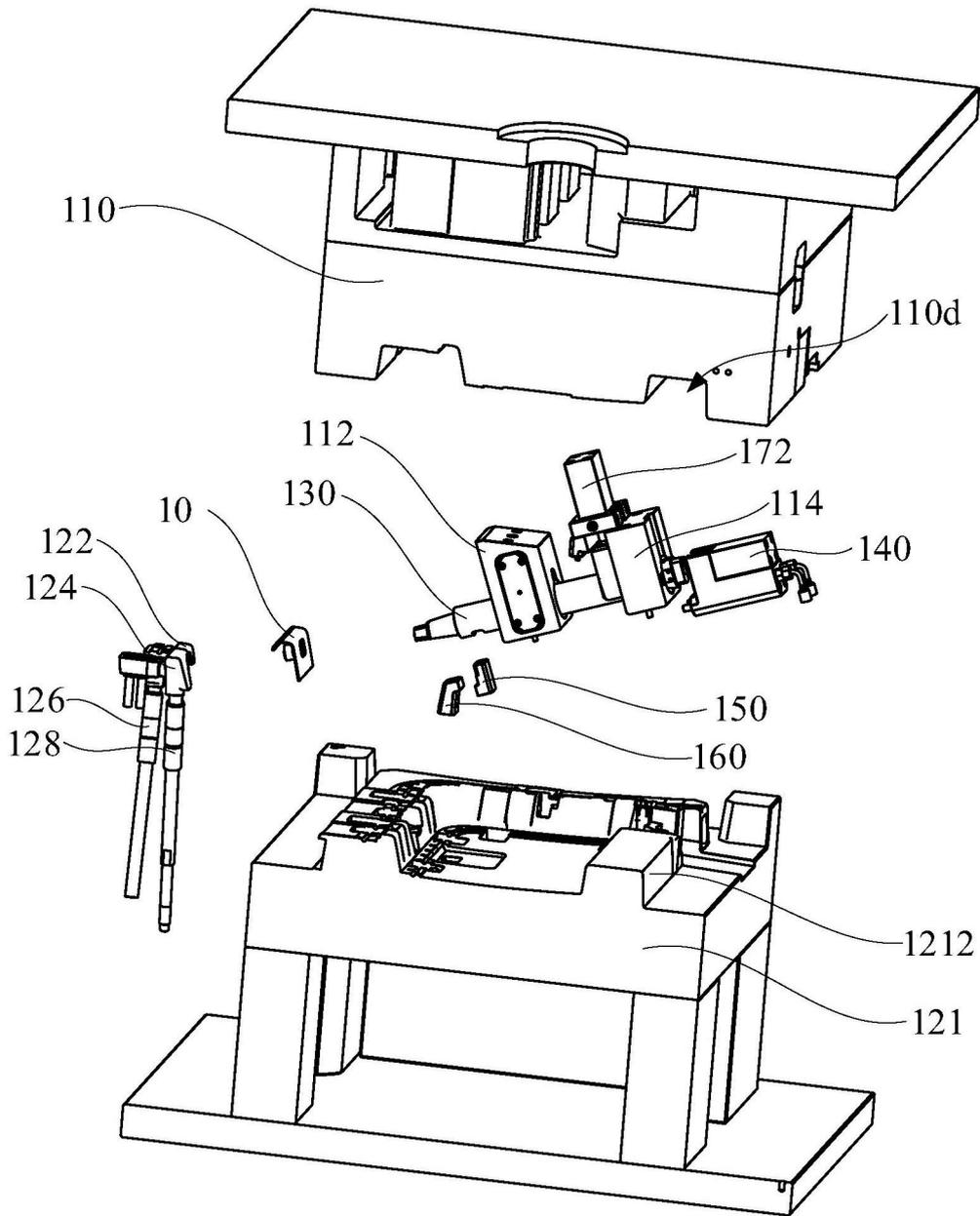


图6

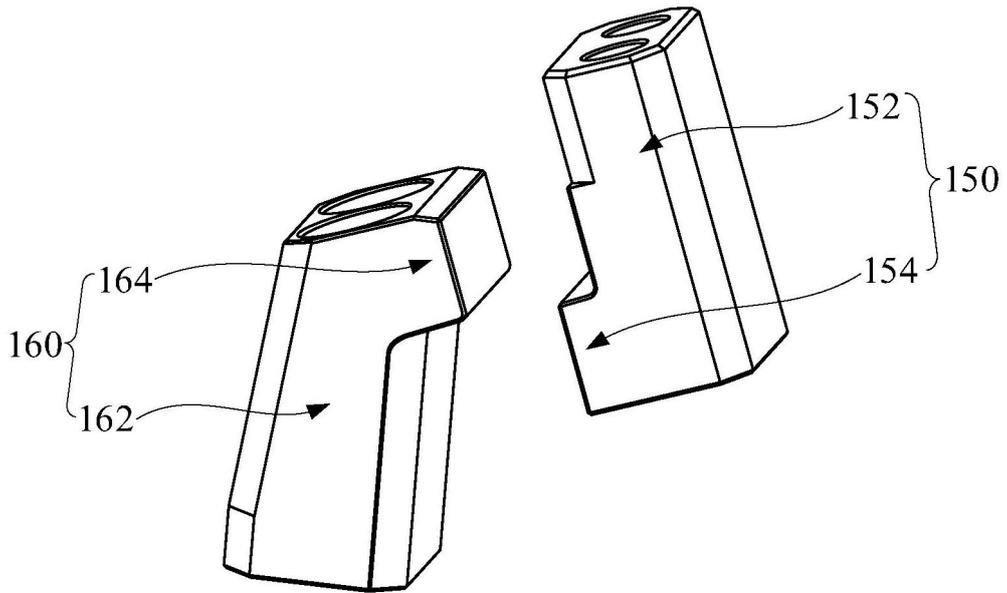


图7

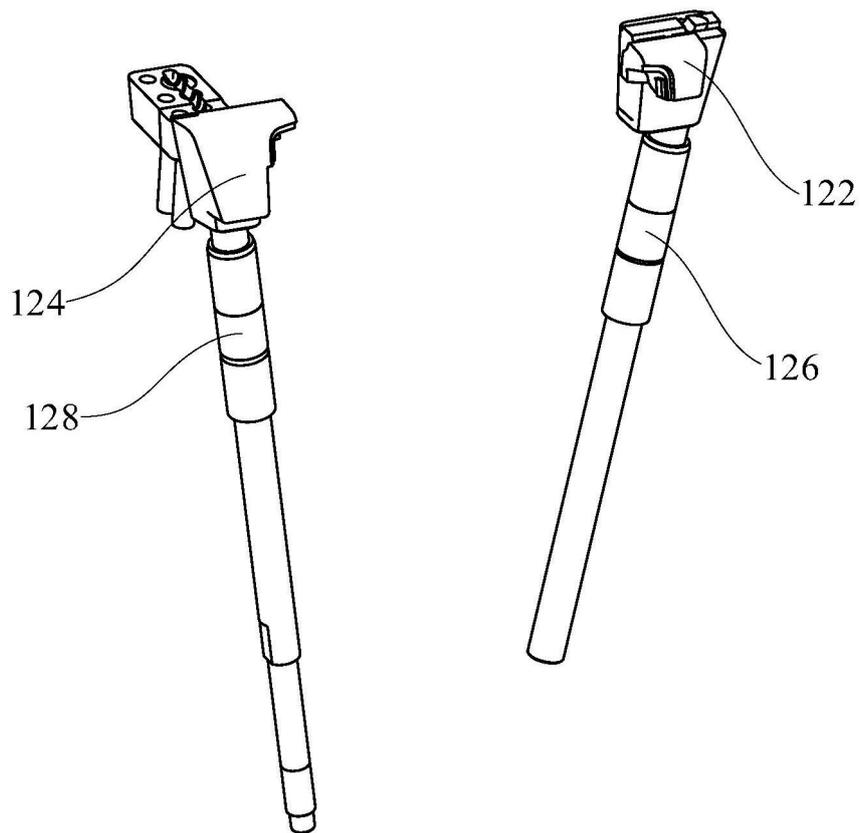


图8