



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119238868 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202411773939.1

(22) 申请日 2024.12.05

(71) 申请人 宁波固德模塑有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县桃源街
道金山二路17号

(72) 发明人 王声杭 李书生

(74) 专利代理机构 宁波甬心合创知识产权代理
有限公司 33552

专利代理师 郭鹏

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

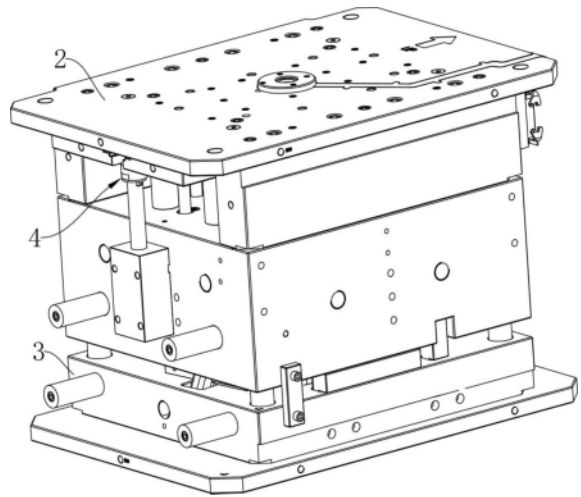
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车手套箱的注塑模具

(57) 摘要

本申请公开了一种汽车手套箱的注塑模具，包括定模、动模、驱动机构以及多个成型组件，动模用于成型手套箱的内腔，多个成型组件相互配合用于成型手套箱的外侧，成型组件活动设置于定模内，驱动机构安装于定模且输出端与成型组件进行连接；在进行脱模时，驱动机构适于驱使成型组件进行第一方向的移动，进而使得手套箱从定模内托起；同时，驱动机构还适于驱使成型组件进行第二方向的移动，进而使得手套箱与成型组件脱离。本申请的有益效果：驱动机构可以使得成型组件进行两个方向的同步移动，使得手套箱从定模内进行托起并脱模，无需采用传统模具中的顶针机构，进而使得模具的整体结构简单化，进而减少了模具的复杂性。



1. 一种汽车手套箱的注塑模具,其特征在于,包括:定模、动模、驱动机构以及多个成型组件,所述动模用于成型手套箱的内腔,多个所述成型组件相互配合用于成型手套箱的外侧,所述成型组件活动设置于所述定模内,所述驱动机构安装于所述定模且输出端与所述成型组件进行连接;

在进行脱模时,所述驱动机构适于驱使所述成型组件进行第一方向的移动,进而使得手套箱从所述定模内托起;同时,所述驱动机构还适于驱使所述成型组件进行第二方向的移动,进而使得手套箱与所述成型组件脱离;其中第一方向和第二方向相互垂直。

2. 如权利要求1所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述成型组件通过滑动组件与所述定模进行倾斜滑动配合,所述驱动机构包括驱动装置以及多个顶杆,所述驱动装置安装于所述定模下端,所述顶杆的底端竖直安装于所述驱动装置的输出端,所述顶杆的顶端与对应所述成型组件底端通过活动结构进行配合;

在进行脱模时,所述驱动装置适于驱使所述顶杆竖直上移,进而通过所述活动结构以使得所述成型组件沿所述定模进行倾斜向上滑动,以实现所述成型组件进行第一方向以及第二方向的同步移动。

3. 如权利要求2所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述滑动组件包括滑条以及滑槽,所述滑条倾斜固定安装于所述定模内,所述滑槽设置于所述成型组件侧部,所述滑条和所述滑槽形成滑动配合。

4. 如权利要求3所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述活动结构包括活动槽以及活动块,所述活动块安装于所述顶杆的顶端,所述活动槽设置于所述成型组件的底端,所述活动块与所述活动槽形成滑动配合;

或所述活动结构包括活动杆,所述活动杆的底端与所述顶杆的顶端相铰接,所述活动杆的顶端与所述成型组件的底端相铰接。

5. 如权利要求2-4任一项所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:若干个所述成型组件包括第一成型块、第二成型块以及伸缩件,所述第一成型块用于成型手套箱的侧部并与所述顶杆进行配合,所述第二成型块用于成型手套箱侧部的多个深筋位,所述第二成型块滑动设置于所述第一成型块内,所述伸缩件安装于所述第一成型块且输出端与所述第二成型块进行连接;

在进行脱模时,所述伸缩件适于先驱使所述第二成型块沿所述深筋位的延伸方向移动,以使得所述第二成型块与所述深筋位进行脱离。

6. 如权利要求5所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述定模与所述动模之间设置有定位组件;在进行合模时,所述定位组件适于使得所述定模与所述动模精确适配,同时所述定位组件还适于对所述第二成型块进行锁止。

7. 如权利要求6所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述定位组件包括定位块以及定位槽,所述定位块安装于所述动模,所述第二成型块与所述定模之间的间隙形成所述定位槽;在进行合模时,所述定位块适于和所述定位槽插接配合,同时所述定位块与所述第二成型块相抵配合。

8. 如权利要求2所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述定模内设置有浇注口以及浇注管,所述浇注口呈“L”形结构,所述浇注管竖直安装于所述定模内且底端与所述浇注口的第一端进行连通,所述浇注口的第二端与成型手套箱的型腔进行连通,所述浇注管

的底端位于所述型腔的上方；

所述浇注口包括相连通且垂直的水平部和垂直部,所述水平部水平设置并与所述浇注管进行连通,所述垂直部与所述型腔进行连通,且所述垂直部与所述型腔的入口之间夹角为 α ,其中 $100^{\circ} \leq \alpha \leq 150^{\circ}$ 。

9. 如权利要求8所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述驱动装置包括液压缸以及顶板,所述液压缸竖直安装于所述定模,所述顶板竖直滑动安装于所述定模内并与所述液压缸的活塞端相连接,所述顶杆安装于所述顶板;所述顶板的顶端还安装有顶针,所述顶针与所述浇注口相配合,且所述顶针靠近于所述水平部与所述垂直部的交界处。

10. 如权利要求9所述的汽车手套箱的注塑模具,其特征在于:所述顶针包括上针以及下柱,所述下柱安装于所述顶板,所述上针的底端密封滑动设置于所述下柱的腔体内;在进行合模时,所述腔体内适于通入压力介质并对所述上针进行锁止,以使得所述上针与所述浇注口相配合;在进行脱模时,所述腔体适于和外部连通并解除对所述上针的锁止。

一种汽车手套箱的注塑模具

技术领域

[0001] 本申请涉及模具技术领域,尤其是涉及一种汽车手套箱的注塑模具。

背景技术

[0002] 位于汽车副驾驶前方的收纳容器被称为储物盒(俗称手套箱),汽车手套箱主要用于存放小型物品,如钱包、手机、钥匙、纸巾等。此外,一些高级轿车的手套箱还带有制冷或制热功能,可以用于存放饮料或其他需要保持特定温度的物品;部分手套箱还具有防盗功能,以保护驾驶员的贵重物品。

[0003] 现有的汽车手套箱1如图1所示,其通过模具注塑成型,在手套箱1的外部四周具有很多的筋体101,因此模具在进行开模后,需要通过驱动源将手套箱1外侧的型芯块进行脱模,然后通过顶针机构将手套箱1产品顶出。即现有的脱模装置以及顶针机构两者是相互独立的,使得模具的整体结构复杂,同时顶针的设置也会使得模具的整体结构更加复杂,例如冷却水管与顶针之间的设置要考虑相互干涉的情况。为此提出一种汽车手套箱的注塑模具用于解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本申请的其中一个目的在于提供一种汽车手套箱的注塑模具。

[0005] 为达到以上目的,本申请采用的技术方案为:一种汽车手套箱的注塑模具,包括定模、动模、驱动机构以及多个成型组件,所述动模用于成型手套箱的内腔,多个所述成型组件相互配合用于成型手套箱的外侧,所述成型组件活动设置于所述定模内,所述驱动机构安装于所述定模且输出端与所述成型组件进行连接;在进行脱模时,所述驱动机构适于驱使所述成型组件进行第一方向的移动,进而使得手套箱从所述定模内托起;同时,所述驱动机构还适于驱使所述成型组件进行第二方向的移动,进而使得手套箱与所述成型组件脱离;其中第一方向和第二方向相互垂直。

[0006] 优选的,所述成型组件通过滑动组件与所述定模进行倾斜滑动配合,所述驱动机构包括驱动装置以及多个顶杆,所述驱动装置安装于所述定模下端,所述顶杆的底端竖直安装于所述驱动装置的输出端,所述顶杆的顶端与对应所述成型组件底端通过活动结构进行配合;在进行脱模时,所述驱动装置适于驱使所述顶杆竖直上移,进而通过所述活动结构以使得所述成型组件沿所述定模进行倾斜向上滑动,以实现所述成型组件进行第一方向以及第二方向的同步移动。

[0007] 优选的,所述滑动组件包括滑条以及滑槽,所述滑条倾斜固定安装于所述定模内,所述滑槽设置于所述成型组件侧部,所述滑条和所述滑槽形成滑动配合。

[0008] 优选的,所述活动结构包括活动槽以及活动块,所述活动块安装于所述顶杆的顶端,所述活动槽设置于所述成型组件的底端,所述活动块与所述活动槽形成滑动配合;或所述活动结构包括活动杆,所述活动杆的底端与所述顶杆的顶端相铰接,所述活动杆的顶端与所述成型组件的底端相铰接。

[0009] 优选的,若干个所述成型组件包括第一成型块、第二成型块以及伸缩件,所述第一成型块用于成型手套箱的侧部并与所述顶杆进行配合,所述第二成型块用于成型手套箱侧部的多个深筋位,所述第二成型块滑动设置于所述第一成型块内,所述伸缩件安装于所述第一成型块且输出端与所述第二成型块进行连接;在进行脱模时,所述伸缩件适于先驱使所述第二成型块沿所述深筋位的延伸方向移动,以使得所述第二成型块与所述深筋位进行脱离。

[0010] 优选的,所述定模与所述动模之间设置有定位组件;在进行合模时,所述定位组件适于使得所述定模与所述动模精确适配,同时所述定位组件还适于对所述第二成型块进行锁止。

[0011] 优选的,所述定位组件包括定位块以及定位槽,所述定位块安装于所述动模,所述第二成型块与所述定模之间的间隙形成所述定位槽;在进行合模时,所述定位块适于和所述定位槽插接配合,同时所述定位块与所述第二成型块相抵配合。

[0012] 优选的,所述定模内设置有浇注口以及浇注管,所述浇注口呈“L”形结构,所述浇注管竖直安装于所述定模内且底端与所述浇注口的第一端进行连通,所述浇注口的第二端与成型手套箱的型腔进行连通,所述浇注管的底端位于所述型腔的上方;所述浇注口包括相连通且垂直的水平部和垂直部,所述水平部水平设置并与所述浇注管进行连通,所述垂直部与所述型腔进行连通,且所述垂直部与所述型腔的入口之间夹角为 α ,其中 $100^{\circ} \leq \alpha \leq 150^{\circ}$ 。

[0013] 优选的,所述驱动装置包括液压缸以及顶板,所述液压缸竖直安装于所述定模,所述顶板竖直滑动安装于所述定模内并与所述液压缸的活塞端相连接,所述顶杆安装于所述顶板;所述顶板的顶端还安装有顶针,所述顶针与所述浇注口相配合,且所述顶针靠近于所述水平部与所述垂直部的交界处。

[0014] 优选的,所述顶针包括上针以及下柱,所述下柱安装于所述顶板,所述上针的底端密封滑动设置于所述下柱的腔体内;在进行合模时,所述腔体内适于通入压力介质并对所述上针进行锁止,以使得所述上针与所述浇注口相配合;在进行脱模时,所述腔体适于和外部连通并解除对所述上针的锁止。

[0015] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

本发明通过设置有一个驱动机构以及多个驱动组件的配合,驱动机构可以使得成型组件进行两个方向的同步移动,使得手套箱从定模内进行托起并脱模,这样就无需采用传统模具中的顶针机构,进而使得模具的整体结构简单化,进而减少了模具的复杂性。

附图说明

[0016] 图1为现有手套箱产品结构示意图。

[0017] 图2为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图3为本发明的动模与定模分离后状态示意图。

[0019] 图4为本发明的多个成型组件与驱动机构结构示意图。

[0020] 图5为本发明的活动组件和活动结构示意图。

[0021] 图6为本发明的其中一个成型组件未脱模时的结构示意图。

[0022] 图7为本发明的其中一个成型组件脱模时工作原理示意图。

[0023] 图8为本发明的其中一个成型组件的具体结构示意图。

[0024] 图9为本发明的定位组件结构示意图。

[0025] 图10为本发明的浇注管和浇注口示意图。

[0026] 图11为本发明的浇注口和成型浇注口的结构示意图。

[0027] 图12为本发明的浇注口具体结构示意图。

[0028] 图13为本发明的浇注口和型腔配合时结构示意图。

[0029] 图14为本发明的顶针具体结构示意图。

[0030] 图中:1、手套箱;101、筋体;1011、深筋位;2、动模;3、定模;4、驱动机构;401、驱动装置;4011、液压缸;4012、顶板;402、顶杆;5、成型组件;501、第一成型块;502、第二成型块;503、伸缩件;6、滑动组件;601、滑条;602、滑槽;7、顶针;701、上针;702、下柱;8、活动结构;801、活动块;802、活动槽;9、定位组件;901、定位块;902、定位槽;10、浇注管;11、浇注口;1101、水平部;1102、垂直部;12、型腔;13、腔体。

具体实施方式

[0031] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0032] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0033] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0034] 本申请的其中一个优选实施例,如图1至图14所示,一种汽车手套箱的注塑模具,包括定模3、动模2、驱动机构4以及多个成型组件5,动模2用于成型手套箱1的内腔,多个成型组件5相互配合用于成型手套箱1的外侧,也就是说,动模2和定模3上的多个成型组件5相互配合用于成型手套箱1的型腔12,成型组件5活动设置于定模3内,驱动机构4安装于定模3且输出端与成型组件5进行连接。需要说明的是,在本申请中成型组件5优选设置为四个;当然对于不同的产品,本领域的技术人员可以根据实际情况进行设置。

[0035] 可以理解的是,在模具成型后,首先将动模2与定模3分离进行开模;然后在进行脱模时,启动驱动机构4,驱动机构4可以使得成型组件5进行两个方向的同步移动,在成型组件5进行第一方向的移动时,其可以使得手套箱1从定模3内进行托起,而与此同时,成型组件5还进行第二方向的移动,进而使得被托起后的手套箱1与成型组件5进行脱模,这样实现整个脱模过程;当然,第一方向和第二方向不同向。

[0036] 由此可见,通过设置有驱动机构4配合成型组件5,在手套箱1产品成型时,多个成型组件5直接参与对手套箱1外侧的成型,而此时定模3只起到对成型组件5进行安装的作用,即定模3并不参与产品的直接成型作用。因此在成型组件5移动时,就能够直接作用于手套箱1产品的运动,进而通过不通方向的运动来实现对手套箱1的顶起脱模过程,这样就无需采用传统模具中的顶针机构,进而使得模具的整体结构简单化,进而减少了模具的复杂

性。

[0037] 而且另一方面,原本传统的定模3其本身具有腔口,而现在此腔口是通过多个成型组件5配合形成的,也就是说,此时定模3的腔口分为多个部分(即多个成型组件5),这样当其中一个成型组件5损坏时,只要将对应的成型组件5进行更换即可。而原先要是传统定模3内的某个部分损坏时,则需要对整个定模3进行更换。因此通过采用多个成型组件5的配合设置,本申请的注塑模具在维护和更换方面具有更高的灵活性和成本效益。

[0038] 应当知道的是,如图1所示,在手套箱1产品的外侧具有很多的筋体101;在进行脱模时,如图7所示,其实就是成型组件5的倾斜向上运动,我们可以将此运动分解为在竖直方向(即第一方向)的分运动,以及在水平方向(即第二方向)的分运动,因此第一方向和第二方向是同步进行的,且两个运动的方向是相互垂直的。具体的,在进行倾斜向上的运动时,由于成型组件5和手套箱1外侧的筋体101是相配合的,因此第一方向上的运动可以将手套箱1向上进行托起,虽然此时在第二方向上成型组件5和手套箱1的筋体101也进行分离,但是此时两者还是配合状态(即两者未完全分离)。而当成型组件5倾斜向上运动到设定的距离后,此时成型组件5就会和手套箱1完全分离,进而实现产品的脱模过程。

[0039] 作为上述实施的进一步描述:如图3和图4所示,成型组件5通过滑动组件6与定模3进行倾斜滑动配合,驱动机构4包括驱动装置401以及多个顶杆402,驱动装置401安装于定模3下端,顶杆402的底端竖直安装于驱动装置401的输出端,顶杆402的顶端与对应成型组件5底端通过活动结构8进行配合。

[0040] 可以理解的是,在脱模时,驱动装置401可以驱使顶杆402竖直上移,顶杆402就会通过活动结构8来作用于成型组件5,而成型组件5在滑动组件6的作用下就能够沿定模3进行倾斜式的向上滑动,进而实现成型组件5进行第一方向以及第二方向的同步移动。

[0041] 需要说明的是,这里顶杆402为何和成型组件5通过活动结构8配合:由于顶杆402只能在第一方向(即竖直方向)进行移动,而成型组件5可以进行第一方向以及第二方向的同步移动,因此成型组件5进行第二方向的移动则会对受到顶杆402的干涉,而此时活动结构8是为了使得成型组件5的第二方向移动不会受到干涉。

[0042] 本申请对滑动组件6的结构不作具体限定,以下提供一种具体的实施例进行参考:

如图5所示,滑动组件6包括滑条601以及滑槽602,滑条601倾斜固定安装于定模3内,滑槽602设置于成型组件5侧部,滑条601和滑槽602形成滑动配合;即滑动组件6通过滑条601和滑槽602的配合来实现倾斜滑动安装。

[0043] 当然活动结构8的结构方式也有多种,包括但不限于以下两种:

结构一:如图5所示,活动结构8包括活动槽802以及活动块801,活动块801安装于顶杆402的顶端,活动槽802设置于成型组件5的底端,活动块801与活动槽802形成滑动配合。可以理解的是,在成型组件5进行水平方向的移动时,活动块801与活动槽802就会相对滑动,进而使得顶杆402不会对成型组件5的移动造成干涉。

[0044] 结构二(未示出):活动结构8包括活动杆,活动杆的底端与顶杆402的顶端相铰接,活动杆的顶端与成型组件5的底端相铰接。可以理解的是,在成型组件5进行水平方向的移动时,活动杆会进行转动,进而使得顶杆402不会对成型组件5的移动造成干涉。

[0045] 需要说明的是,两种结构均能满足实际需求,本领域的技术人员可以根据实际情况进行选择。

[0046] 如图1所示,在手套箱1外侧的筋体101中,不同侧的筋体101其深浅不同,而位于前侧的筋体101较深,我们可以称之为深筋位1011,而深筋位1011与对应的成型组件5之间粘附力会更大,因此在后续的脱模过程中,此处成型组件5对手套箱1产品的作用力会更大,进而使得产品在托起脱模的过程中受力不均匀,产品容易损坏。

[0047] 因此为了解决上述技术问题,本申请的其中一个实施例中,如图8所示,此成型组件5包括第一成型块501、第二成型块502以及伸缩件503(以下简称成型组件5的特殊设计),其中第一成型块501用于成型手套箱1的侧部并与顶杆402进行配合,第二成型块502用于成型手套箱1侧部的多个深筋位1011,第二成型块502滑动设置于第一成型块501内,伸缩件503安装于第一成型块501且输出端与第二成型块502进行连接。

[0048] 可以理解的是,在进行脱模时,伸缩件503可以先启动,进而使得第二成型块502沿深筋位1011的延伸方向进行移动,并使得第二成型块502与对应的深筋位1011进行脱离即可。当然两者并非需要完全脱离,因为两者只要进行了一定距离的相对移动,即可使得两者之间几乎不会产生相对的粘附力。随后,在进行多个成型组件5的托起脱模过程,此时虽然第一成型块501与手套箱1的侧部还是具有一定的粘附力,但是相对于先前就会大大减少,进而使得手套箱1在脱离时更加的受力均匀,提高产品质量。而伸缩件503可以优选采用液压油缸。

[0049] 需要说明的是,上述成型组件5的特殊设计是根据产品对应侧部的深筋位1011进行设置的,具体到本申请中,手套箱1的前侧面具有多个深筋位1011,则上述成型组件5的特殊设计只需采用一个。若是对于其他的产品,其多个侧面都具有深筋位1011,则对应的多个成型组件5就都可以采用上述的特殊设计。

[0050] 进一步的,假设本手套箱1产品四侧都具有深筋位1011,其也可以采用上述的成型组件5的特殊设计(即采用四个),虽然在后续的脱模过程中其受力均匀,但是由于深筋位1011与成型组件5之间的粘附力过大,因此采用上述特殊设计可以实现成型组件5的分布脱模过程,进而大大减小对产品的作用力,防止产品损坏。

[0051] 本申请的其中一个实施例中,如图9所示,定模3与动模2之间设置有定位组件9。可以理解的是,在进行合模时,定位组件9可以使得定模3与动模2精确适配,而另一方面,定位组件9还可以对第二成型块502进行锁止。

[0052] 具体的,定位组件9包括定位块901以及定位槽902,定位块901安装于动模2,而第二成型块502与定模3之间的间隙形成定位槽902。可以理解的是在进行合模时,定位块901会插入到定位槽902内,而与此同时定位块901与第二成型块502相抵配合,进而对第二成型块502进行锁定,这样在伸缩件503发生故障或者精度误差时,也能保证第二成型块502位于正确的合模位置处。

[0053] 本实施例中,如图10中的(A)和(B)所示,在定模3内设置有浇注口11以及浇注管10,浇注口11呈“L”形结构,浇注管10竖直安装于定模3内且底端与浇注口11的第一端进行连通,浇注口11的第二端与成型手套箱1的型腔12进行连通,浇注管10的底端位于型腔12的上方。

[0054] 可以理解的是,由于浇注管10位于型腔12的上方,因此从浇注管10的注塑液会通过浇注口11的缓冲作用下而流入到型腔12内。由于浇注口11呈“L”形结构,因此浇注口11包括相连通且垂直的水平部1101和垂直部1102,其中水平部1101水平设置并与浇注管10进行

连通,而垂直部1102和型腔12(的入口)进行连通,而由于浇注管10与型腔12之间具有高度差,如图12所示,因此垂直部1102的状态可以为倾斜式的。进而注塑液的流动顺序为:从浇注管10进入到水平设置的水平部1101,进而水平部1101可以对注塑液起到一个缓冲的作用,大大减缓注塑液的流动速度;随后注塑液会进入到倾斜设置的垂直部1102,因此在重力作用下又能够对注塑液进行提速,最后从垂直部1102进入到型腔12内部,这样的设计为了确保注塑液在进入型腔12之前能够达到一个较为均匀的流速和压力,从而提高注塑成型的质量。而且通过这种设计,可以有效减少因注塑液流速过快而导致的成型缺陷,如气泡、熔接线等,提高产品质量。

[0055] 进一步的,如图13中的(C)所示,其为注塑液在浇注口11冷却凝固后的固态形式(可以理解为成型后的浇注口11),而由于其和浇注口11是相适配的,因此可以将其等同于浇注口11的形状结构。如图13中的(D)所示,我们可以设垂直部1102与型腔12的入口之间夹角为 α ,而 α 为钝角,优选设置为: $100^{\circ} \leq \alpha \leq 150^{\circ}$ 。

[0056] 示例性的,假设 α 为 90° 左右,则说明垂直部1102和水平部1101差不多,其也处于一个水平的位置处,因此此时垂直部1102也是主要起到一个对注塑液进行缓冲的作用,进而使得注塑液进入到型腔12内的流速达不到要求,影响注塑的效果以及效率。假设 α 为 170° 左右,则说明垂直部1102处于一个近似竖直的状态,因此垂直部1102就会对注塑液有个很大的加速作用,使得进入到型腔12内的注塑液流速过大,影响产品质量。因此 α 设置在 100° 到 150° 之间,可以有效控制注塑液的流速和压力,确保其在进入型腔12时达到一个较为理想的流速和压力,从而确保注塑成型的质量。

[0057] 本实施例中,如图4所示,驱动装置401包括液压缸4011以及顶板4012,液压缸4011竖直安装于定模3,顶板4012竖直滑动安装于定模3内并与液压缸4011的活塞端相连接,顶杆402安装于顶板4012;顶板4012的顶端还安装有顶针7,顶针7与浇注口11相配合,且顶针7靠近于水平部1101与垂直部1102的交界处。

[0058] 可以理解的是,在进行脱模时,驱动装置401可以带动顶板4012上移,进而通过顶杆402来使得多个成型组件5进行顶起脱模的过程,而与此同时,顶针7又可以和浇注口11进行配合,进而可以将浇注口11内凝固后的注塑液进行顶出,以便于后续产品的再次成型。由于浇注口11呈“L”形结构,因此顶针7的顶出位置优选设置在水平部1101与垂直部1102的交界处,即位于浇注口11的中心位置处附近,这样可以确保顶针7在顶出过程中对成型后的浇注口11施加均匀的作用力,使其顺畅顶出。具体的,成型后的浇注口11其顶出点为图13中(C)中的E点。

[0059] 进一步的,如图14所示,顶针7包括上针701以及下柱702,下柱702安装在顶板4012上,上针701的底端密封滑动设置于下柱702的腔体13内,在下柱702的外侧对应于腔体13的底端设置有接头,通过接头可以对腔体13进行通入压力介质(例如液体或者气体)。

[0060] 可以理解的是,在进行合模时,我们将腔体13可以通入气体,进而在气压的作用下将上针701的底端限位锁止在腔体13的最高处,此时上针701刚好和浇注口11相配合。而在进行脱模时,首先腔体13与外部进行连通,这样即可解除对上针701的作用,因此在后续向上顶起的过程中,由于上针701和成型后的浇注口11进行连接,因此下柱702就会相对于上针701进行滑动,而上针701保持静止。浇注口11可以设置在安装块上,安装块固定安装在定模3上,而此时成型组件5会带动产品顶起上移,由于成型后的浇注口11与安装块之间的

接触面积大,产品与成型后的浇注口11之间的接触范围小,因此在产品顶出的时候就会和成型后的浇注口11进行分离,而此时成型的浇注口11还是位于安装块上。而当顶板4012继续上移时,此时上针701的底端与下柱702内的腔体13进行相抵时,进而使得上针701就能够将成型后的浇注口11进行顶出分离。

[0061] 由此可见,进行产品顶出时,可以实现产品与成型后的浇注口11进行自动分离,这样产品在后续就无需进行修剪;而且顶针7还能够将成型后的浇注口11从定模3内顶出,进而为下次注塑作准备,从而提高生产效率。此外,通过上述设计,可以有效避免因手动分离产品和浇注口11而可能造成的损坏,确保产品的完整性和质量同时也大大减少了操作人员的工作强度。

[0062] 本发明的工作原理为:

在产品注塑成型后,首先进行开模过程,如图3所示,将动模2与定模3进行分离。然后启动伸缩件503,进而使得第二成型块502沿深筋位1011的延伸方向进行移动,并使得第二成型块502与对应的深筋位1011进行脱离;而此时可以将接头打开,使得腔体13与外界进行连通,以解除对上针701的锁止。随后启动液压缸4011,进而带动顶板4012和顶杆402同步上移,顶杆402通过活动结构8进而使得(四个)成型组件5进行斜向上的滑动,进而将手套箱1产品进行顶出并与其进行脱离;当然产品顶出的时候就会和成型后的浇注口11进行分离,随着顶板4012继续上移,此时上针701的底端与下柱702内的腔体13进行相抵时,进而使得上针701就能够将成型后的浇注口11进行顶出分离。

[0063] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

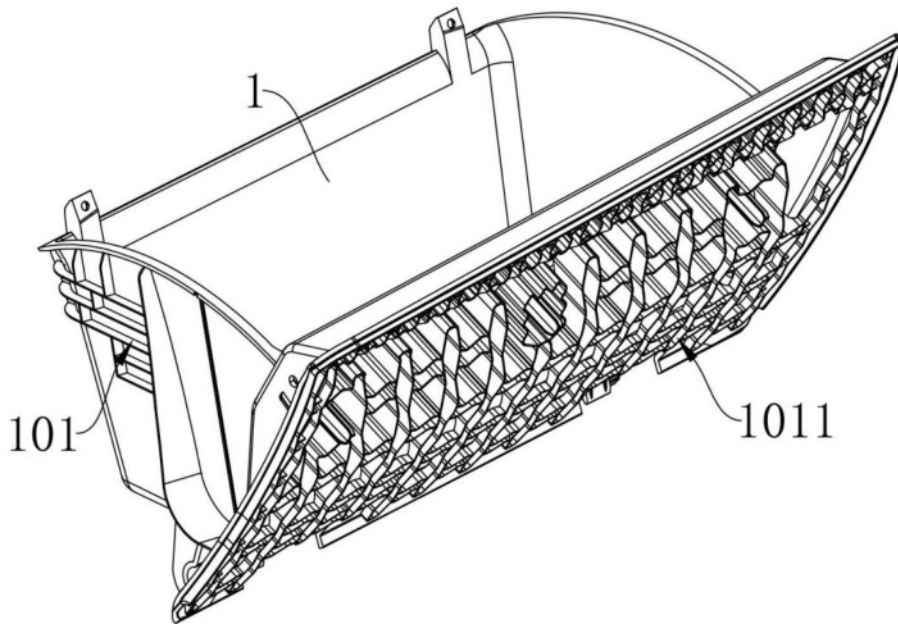


图1

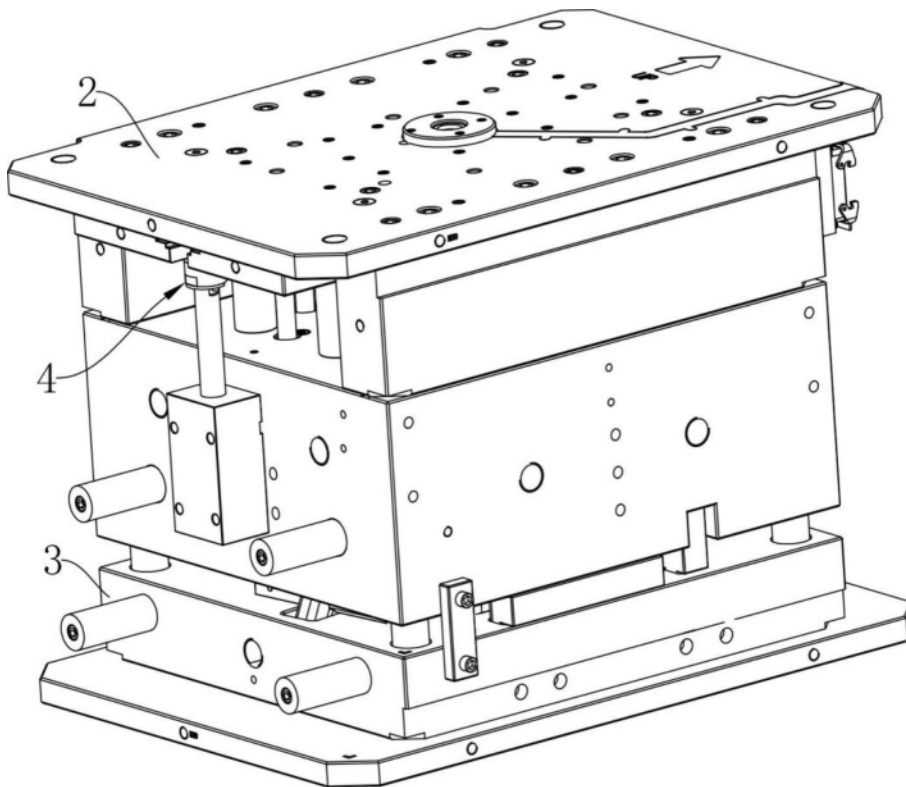


图2

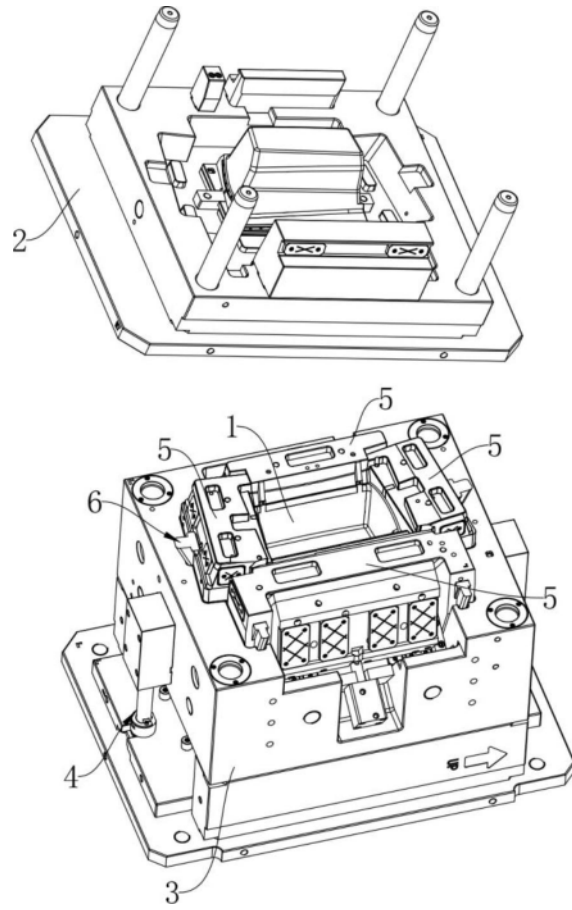


图3

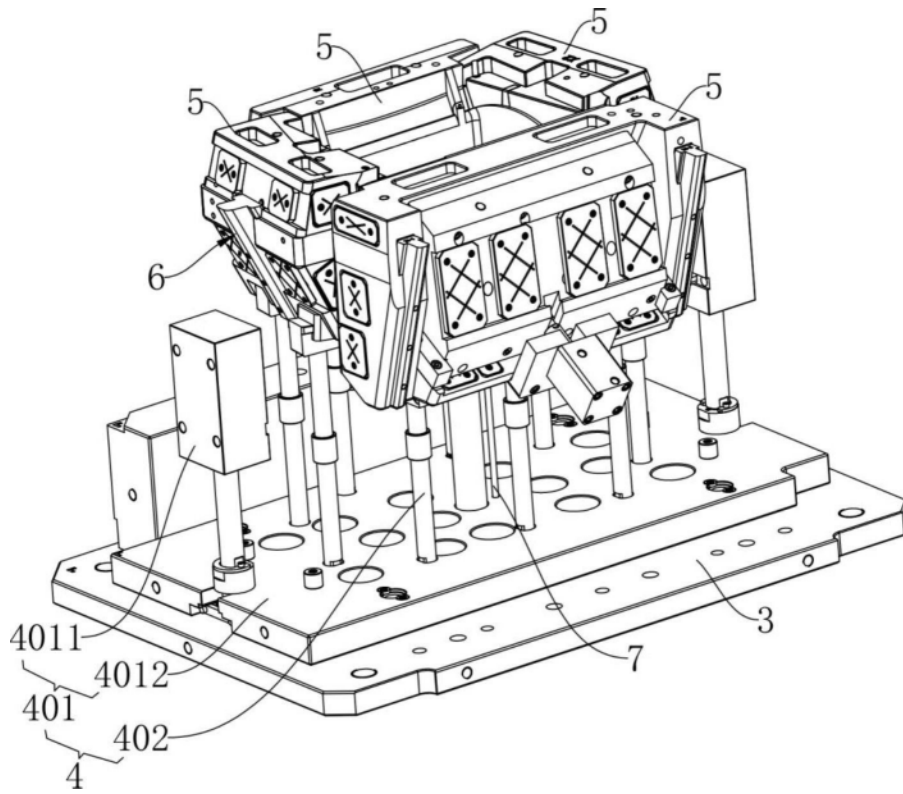


图4

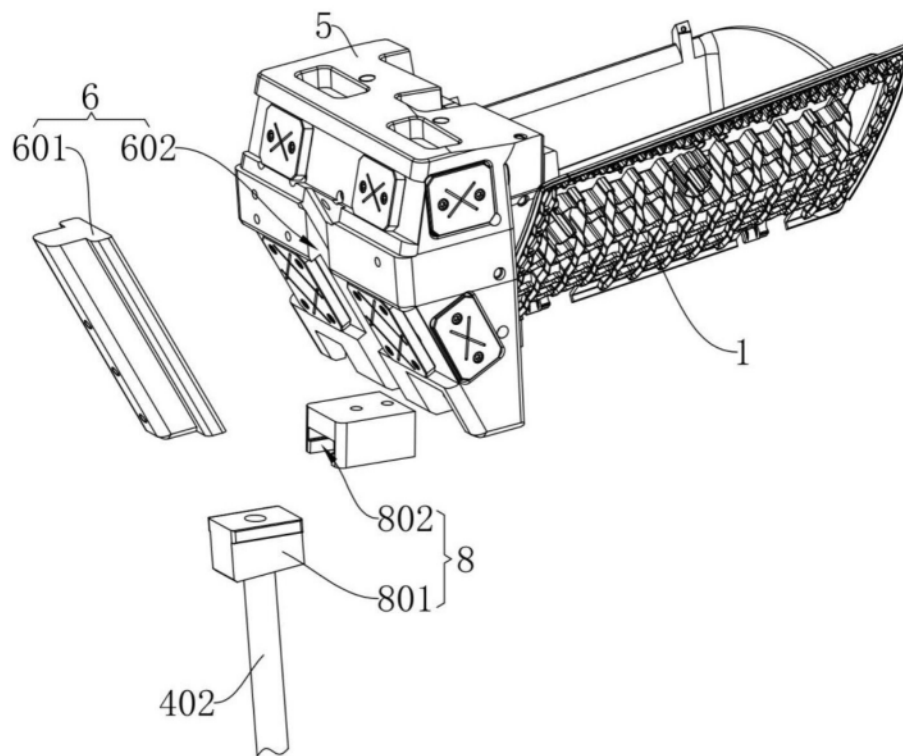


图5

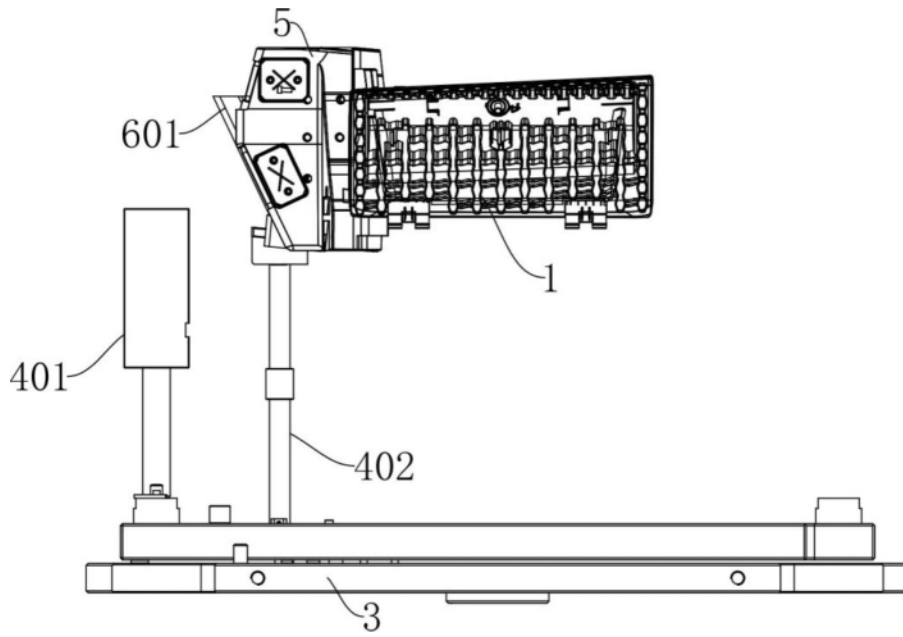


图6

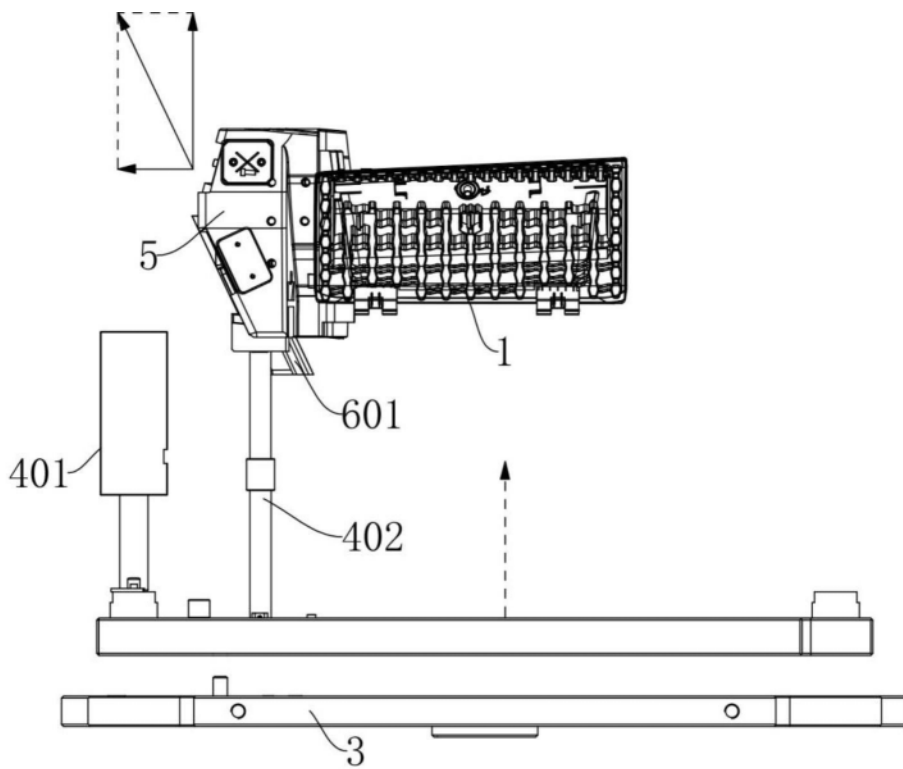


图7

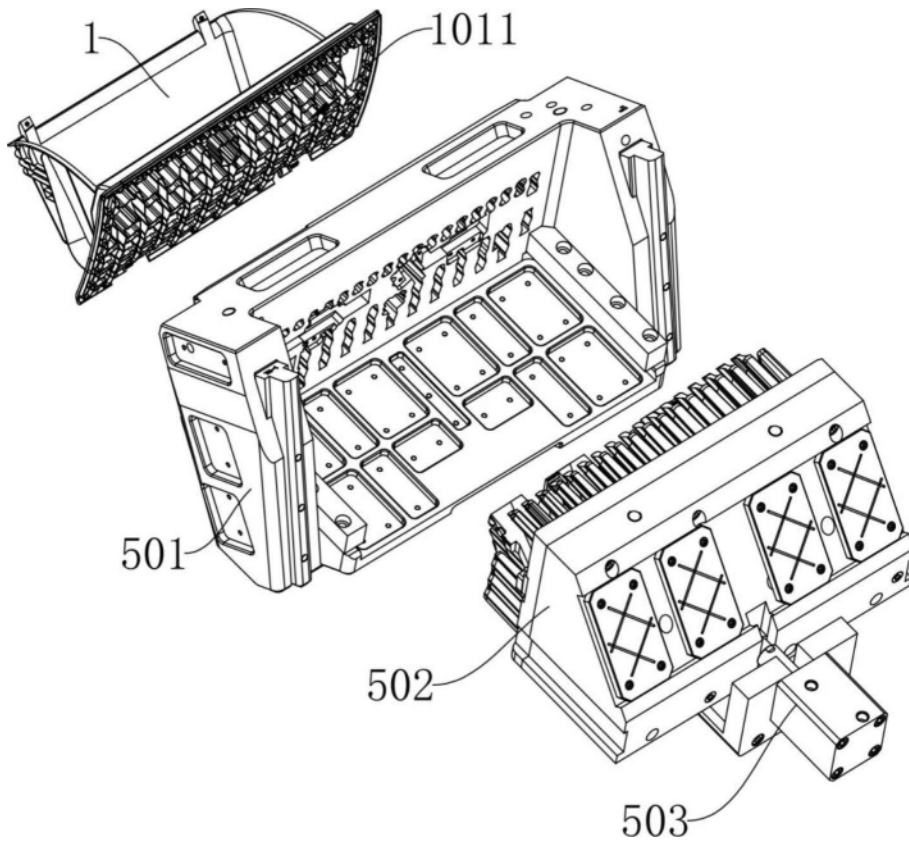


图8

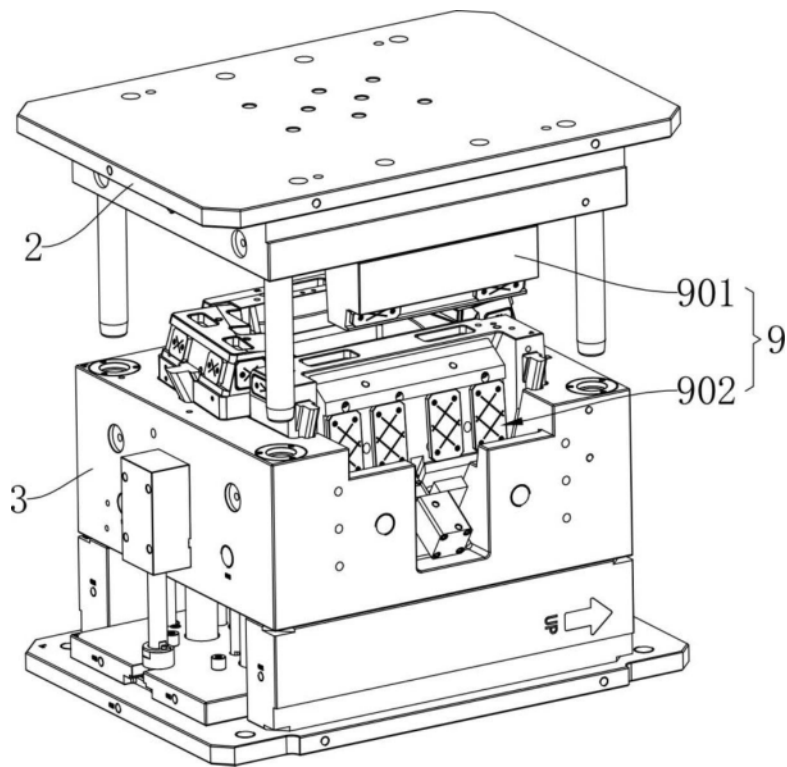


图9

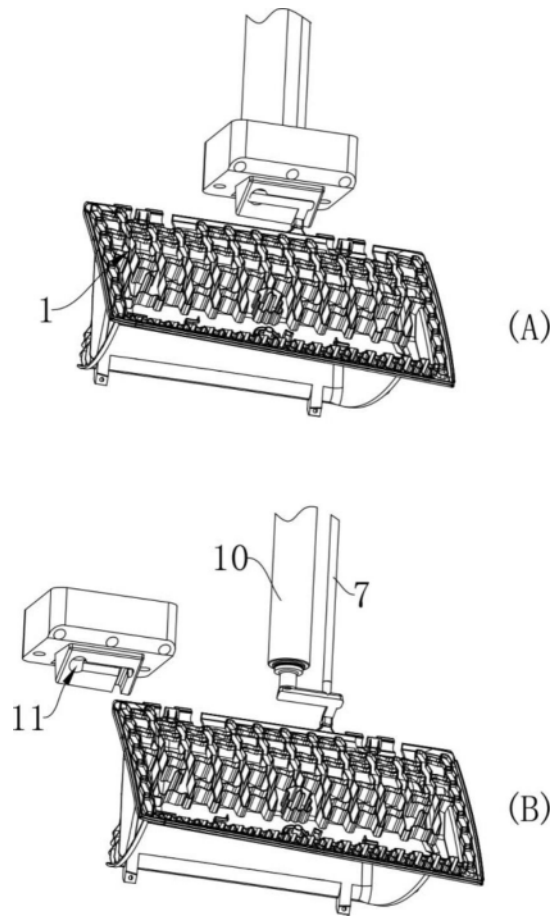


图10

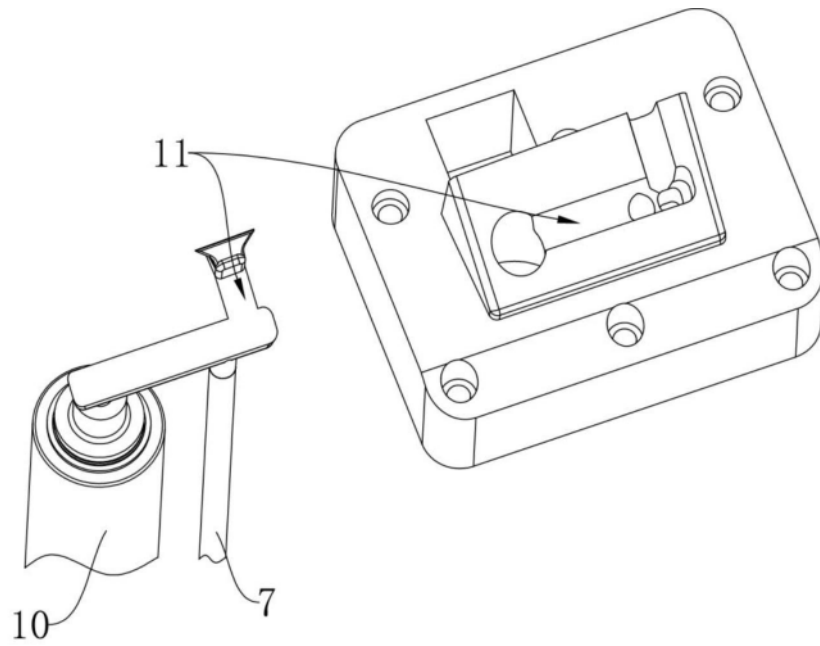


图11

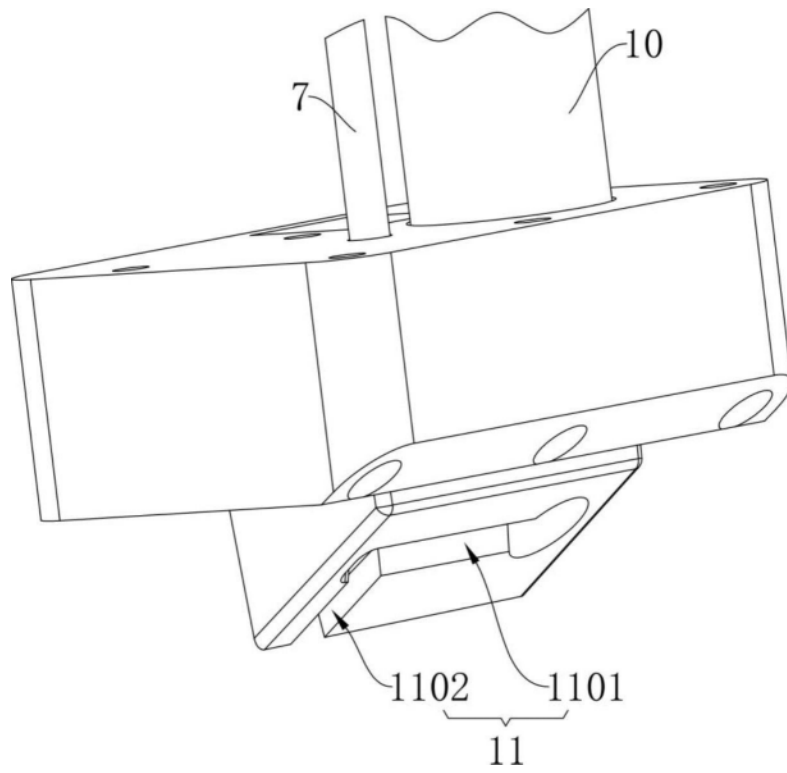


图12

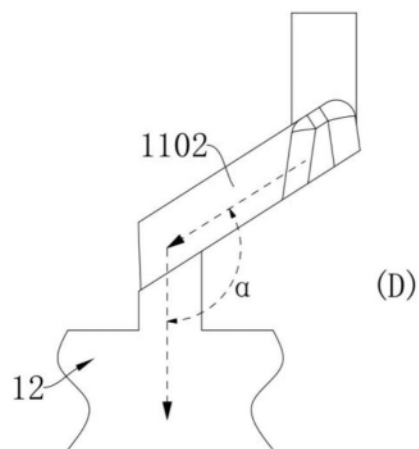
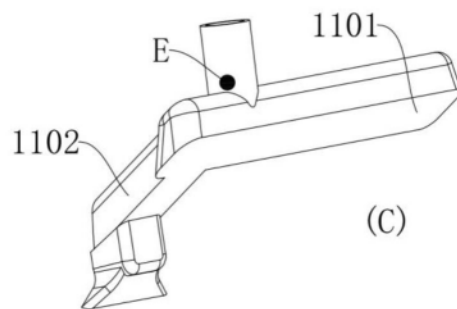


图13

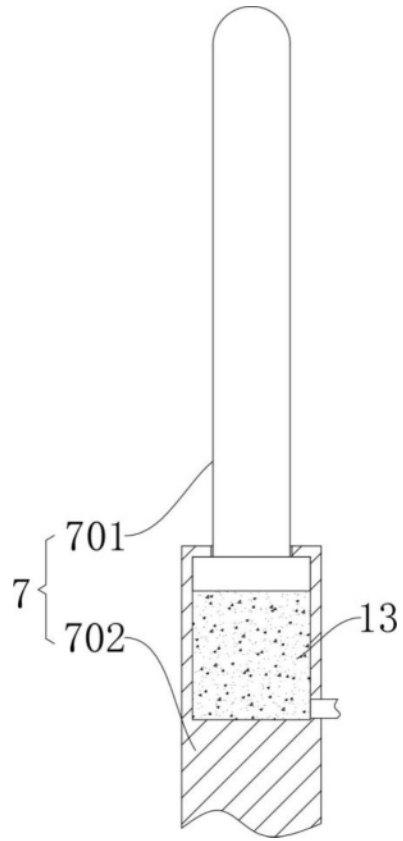


图14