



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222538209 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202420489747.7

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 超日(厦门)科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市翔安区马巷镇  
翔安工业园区市头二期古垵东路2-8  
号(3号厂房)

(72) 发明人 邓大前 刘焱贵 杨章发 叶文彬

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代  
理有限公司 35218

专利代理师 刘建科

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

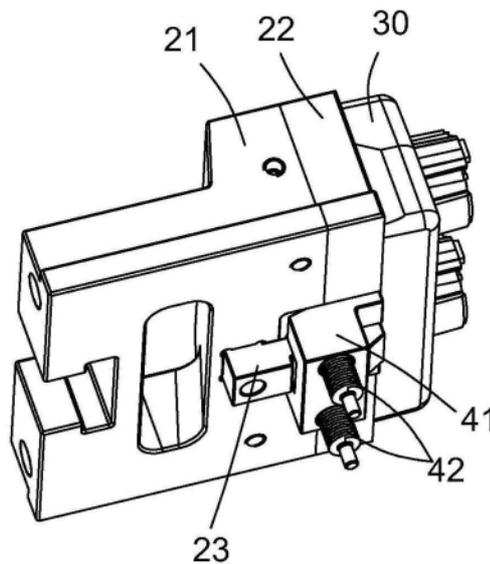
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种薄壁长抽芯注塑模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种薄壁长抽芯注塑模具,包括前模、前模仁、后模、后模仁和长抽芯机构;长抽芯机构包括驱动器、抽芯滑块组件、锁模组件、成型滑块和成型轴柱;抽芯滑块组件和成型滑块均可侧向滑动的装配在后模上,抽芯滑块组件和成型滑块之间通过延迟联动件相连,成型轴柱的第一端固定在抽芯滑块组件上,成型轴柱的第二端穿过成型滑块并插入后模仁;锁模组件阻挡在成型滑块的外侧以限制成型滑块向外抽离;抽芯滑块组件具有对应阻挡块的压块,以在抽芯滑块组件抽芯移动中驱使锁模组件让位;驱动器驱动连接抽芯滑块组件以驱使抽芯滑块组件滑动。实现薄壁长条形产品的稳定抽芯。



1. 一种薄壁长抽芯注塑模具,包括前模、设置在前模上的前模仁、后模以及设置在后模上的后模仁和长抽芯机构;其特征在于:所述长抽芯机构包括驱动器、抽芯滑块组件、锁模组件、成型滑块和成型轴柱;所述抽芯滑块组件和成型滑块均可侧向滑动的装配在后模上,所述抽芯滑块组件和成型滑块之间通过延迟联动件相连,所述成型轴柱的第一端固定在所述抽芯滑块组件上,所述成型轴柱的第二端穿过成型滑块并插入所述后模仁;所述锁模组件阻挡在所述成型滑块的外侧以限制成型滑块向外抽离;所述抽芯滑块组件具有对应锁模组件的压块,以在抽芯滑块组件抽芯移动中驱使锁模组件让位;所述驱动器驱动连接所述抽芯滑块组件以驱使抽芯滑块组件滑动。

2. 根据权利要求1所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述锁模组件包括阻挡块和弹性件,所述阻挡块在弹性件的作用下被抬升至阻挡所述成型滑块;所述抽芯滑块组件的压块对应阻挡块。

3. 根据权利要求2所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述阻挡块具有第一倾斜配合面,所述压块具有第二倾斜配合面,抽芯滑块组件的抽芯移动通过压块的第二倾斜配合面与阻挡块的第一倾斜配合面的斜导配合而驱使阻挡块下降让位。

4. 根据权利要求2或3所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述弹性件的数量为两个,分别作用在阻挡块的两侧,所述阻挡块的中部位置用于与压块配合。

5. 根据权利要求1所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述延迟联动件为连接螺钉,所述连接螺钉的第一端穿过成型滑块并固定在抽芯滑块组件上,所述连接螺钉的第二端为螺帽;所述成型滑块上设置有对应螺帽的抵接台阶;当所述抽芯滑块组件与成型滑块相抵接时,所述抵接台阶与螺帽呈间距设置;当所述抽芯滑块组件与成型滑块分离一段距离时,所述螺帽抵接在所述抵接台阶上,进而使成型滑块与抽芯滑块组件形成联动。

6. 根据权利要求1所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述成型轴柱为中空柱体,所述成型轴柱内装配有冷却管。

7. 根据权利要求6所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述抽芯滑块组件具体包括第一滑块、第二滑块和所述压块,所述第一滑块和第二滑块相拼接固定,所述压块固定连接第一滑块和第二滑块;所述成型轴柱的第一端形成有径向向外延伸的限位凸台,所述限位凸台被限位在第一滑块和第二滑块之间,所述冷却管固定在第一滑块内并穿设于成型轴柱内。

8. 根据权利要求1所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述驱动器为电动推杆或油缸。

9. 根据权利要求1所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述后模还设置有顶出机构,顶出机构包括顶针板以及连接在顶针板上的产品顶针和浇口顶针,所述产品顶针用于对应产品,所述浇口顶针用于对应水口料;所述产品顶针与顶针板形成延迟联动配合,以使产品顶针后于浇口顶针顶出。

10. 根据权利要求9所述的薄壁长抽芯注塑模具,其特征在于:所述产品顶针与顶针板形成延迟联动配合的结构是:所述顶针板形成有限位腔,所述产品顶针的端部限位在顶针板的限位腔内,并能够在限位腔的范围内升降活动。

## 一种薄壁长抽芯注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,具体涉及一种薄壁长抽芯注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具;也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具,注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法,具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。

[0003] 在注塑得到一些长条形的中空产品时,需要在成型腔内实现插入成型柱,待完成注塑后,先将成型柱抽出,之后再行脱模。因产品具有中空、长度较长和壁薄的特点,成型柱与产品接触面积大,为防止抽芯时损坏产品,需要设计出一种较为稳定的抽芯结构。

### 实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型为解决上述问题,提供一种薄壁长抽芯注塑模具。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种薄壁长抽芯注塑模具,包括前模、设置在前模上的前模仁、后模以及设置在后模上的后模仁和长抽芯机构;所述长抽芯机构包括驱动器、抽芯滑块组件、锁模组件、成型滑块和成型轴柱;所述抽芯滑块组件和成型滑块均可侧向滑动的装配在后模上,所述抽芯滑块组件和成型滑块之间通过延迟联动件相连,所述成型轴柱的第一端固定在所述抽芯滑块组件上,所述成型轴柱的第二端穿过成型滑块并插入所述后模仁;所述锁模组件阻挡在所述成型滑块的外侧以限制成型滑块向外抽离;所述抽芯滑块组件具有对应锁模组件的压块,以在抽芯滑块组件抽芯移动中驱使锁模组件让位;所述驱动器驱动连接所述抽芯滑块组件以驱使抽芯滑块组件滑动。

[0007] 进一步的,所述锁模组件包括阻挡块和弹性件,所述阻挡块在弹性件的作用下被抬升至阻挡所述成型滑块;所述抽芯滑块组件的压块对应阻挡块。

[0008] 进一步的,所述阻挡块具有第一倾斜配合面,所述压块具有第二倾斜配合面,抽芯滑块组件的抽芯移动通过压块的第二倾斜配合面与阻挡块的第一倾斜配合面的斜导配合而驱使阻挡块下降让位。

[0009] 进一步的,所述弹性件的数量为两个,分别作用在阻挡块的两侧,所述阻挡块的中部位置用于与压块配合。

[0010] 进一步的,所述延迟联动件为连接螺钉,所述连接螺钉的第一端穿过成型滑块并固定在抽芯滑块组件上,所述连接螺钉的第二端为螺帽;所述成型滑块上设置有对应螺帽的抵接台阶;当所述抽芯滑块组件与成型滑块相抵接时,所述抵接台阶与螺帽呈间距设置;当所述抽芯滑块组件与成型滑块分离一段距离时,所述螺帽抵接在所述抵接台阶上,进而使成型滑块与抽芯滑块组件形成联动。

[0011] 进一步的,所述成型轴柱为中空柱体,所述成型轴柱内装配有冷却管。

[0012] 进一步的,所述抽芯滑块组件具体包括第一滑块、第二滑块和所述压块,所述第一

滑块和第二滑块相拼接固定,所述压块固定连接第一滑块和第二滑块;所述成型轴柱的第一端形成有径向向外延伸的限位凸台,所述限位凸台被限位在第一滑块和第二滑块之间,所述冷却管固定在第一滑块内并穿设于成型轴柱内。

[0013] 进一步的,所述驱动器为电动推杆或油缸。

[0014] 进一步的,所述后模还设置有顶出机构,顶出机构包括顶针板以及连接在顶针板上的产品顶针和浇口顶针,所述产品顶针用于对应产品,所述浇口顶针用于对应水口料;所述产品顶针与顶针板形成延迟联动配合,以使产品顶针后于浇口顶针顶出。

[0015] 进一步的,所述产品顶针与顶针板形成延迟联动配合的结构是:所述顶针板形成有限位腔,所述产品顶针的端部限位在顶针板的限位腔内,并能够在限位腔的范围内升降活动。

[0016] 通过本实用新型提供的技术方案,具有如下有益效果:

[0017] 通过本申请提供的注塑模具,进行抽芯时,通过驱动器带动抽芯滑块组件向外平移进行抽芯,在最初阶段,成型滑块被锁模组件所阻挡而保持不动,从而对产品进行支撑;抽芯滑块组件带动成型轴柱先行抽出一段距离,使得成型轴柱与产品先行分离,实现成型轴柱与产品的稳定分离,有效避免产品出现损坏。之后,抽芯滑块组件的继续外移通过压块驱使锁模组件让位,抽芯滑块组件通过延迟联动件带动成型滑块一同外移,实现侧向完全脱离。

## 附图说明

[0018] 图1所示为实施例中薄壁长抽芯注塑模具的结构示意图;

[0019] 图2所示为实施例中薄壁长抽芯注塑模具的部分结构示意图;

[0020] 图3所示为图2中A-A线的剖视图;

[0021] 图4所示为图3中C区域的放大示意图;

[0022] 图5所示为图2中B-B线的剖视图;

[0023] 图6所示为图5中D区域的放大示意图;

[0024] 图7所示为图5中E区域的放大示意图;

[0025] 图8所示为实施例中长抽芯机构的部分结构示意图;

[0026] 图9所示为实施例中压块与锁模组件的结构分解示意图。

## 具体实施方式

[0027] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0028] 在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。

[0029] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0030] 参照图1至图9所示,本实施例提供一种薄壁长抽芯注塑模具,包括前模11、设置在前模11上的前模仁(未示出)、后模12以及设置在后模12上的后模仁13和长抽芯机构;其中,所述长抽芯机构包括驱动器60、抽芯滑块组件20、锁模组件40、成型滑块30和成型轴柱70;所述抽芯滑块组件20和成型滑块30均可侧向滑动的装配在后模12上,成型滑块30与后模仁13配合用于成型产品。所述抽芯滑块组件20和成型滑块30之间通过延迟联动件50相连,使得该抽芯滑块组件20和成型滑块30形成延迟联动配合,即抽芯滑块组件20向外移动一段距离之后,才通过延迟联动件50与成型滑块30形成联动。

[0031] 所述成型轴柱70的第一端固定在所述抽芯滑块组件20上,所述成型轴柱70的第二端穿过成型滑块30并插入所述后模仁13,以用于成型产品。

[0032] 所述锁模组件40阻挡在所述成型滑块30的外侧以限制成型滑块30向外抽离;所述抽芯滑块组件20具有对应锁模组件40的压块23,以在抽芯滑块组件20抽芯移动中驱使锁模组件40让位;所述驱动器60驱动连接所述抽芯滑块组件20以驱使抽芯滑块组件20滑动。

[0033] 利用上述的薄壁长抽芯注塑模具进行注塑得到产品并进行脱模时,第一步前模11和后模12完成开模动作,第二步需要先将成型轴柱70和成型滑块30抽离;具体为:通过驱动器60带动抽芯滑块组件20向外平移进行抽芯,在最初阶段,抽芯滑块组件20与成型滑块30之间没有联动,成型滑块30被锁模组件40所阻挡而保持不动,从而对产品进行支撑;抽芯滑块组件20带动成型轴柱70先行抽出一段距离,使得成型轴柱70与产品先行分离,实现成型轴柱70与产品的稳定分离,有效避免产品出现损坏。之后,抽芯滑块组件20的继续外移通过压块23驱使锁模组件40让位,抽芯滑块组件20通过延迟联动件50带动成型滑块30一同外移,实现侧向完全脱离。第三步将产品进行顶出;完成脱模。

[0034] 本实施例中,所述锁模组件40包括阻挡块41和弹性件42,所述阻挡块41在弹性件42的作用下被抬升至阻挡所述成型滑块30;如图8所示,弹性件42设置在阻挡块41的底部并对阻挡块41施加向上的弹力,使阻挡块41被抬升至成型滑块30的外侧,从而阻挡所述成型滑块30。所述抽芯滑块组件20的压块23对应阻挡块41,以在抽芯滑块组件20抽芯移动中驱使阻挡块41下降让位。

[0035] 具体的,所述阻挡块41具有第一倾斜配合面411,所述压块23具有第二倾斜配合面231,抽芯滑块组件20的抽芯移动通过压块23的第二倾斜配合面231与阻挡块41的第一倾斜配合面411的斜导配合而驱使阻挡块41下降让位;如此设置,压块23对阻挡块41的驱动更为顺利,不易卡顿。

[0036] 所述弹性件42具体为弹簧,其数量为两个,分别作用在阻挡块41的两侧,所述阻挡块41的中部位置用于与压块23配合;如此设置,作用力均衡,不易偏移。

[0037] 上述锁模组件40是较为优选的一种结构,当然的,在其它实施例中,锁模组件40的结构还可以采用其它的结构来实现。

[0038] 本实施例中,所述延迟联动件50为连接螺钉51,所述连接螺钉51的第一端穿过成型滑块30并固定在抽芯滑块组件20上,所述连接螺钉51的第二端为螺帽52;所述成型滑块30上设置有对应螺帽52的抵接台阶31;当所述抽芯滑块组件20与成型滑块30相抵接时,如图4所示,所述抵接台阶31与螺帽52呈间距设置。当所述抽芯滑块组件20与成型滑块30分离一段距离时,所述螺帽52抵接在所述抵接台阶31上,进而使成型滑块30与抽芯滑块组件20形成联动。采用连接螺钉51来实现抽芯滑块组件20和成型滑块30之间的延迟联动配合,结

构设计简单,容易实现。当然的,在其它实施例中,也可以采用其它的具有延迟联动效果的部件来替代。

[0039] 所述成型轴柱70为中空柱体,所述成型轴柱70内装配有冷却管71,增设该冷却管71,能够加快注塑产品的冷却成型。

[0040] 具体的,所述抽芯滑块组件20具体包括第一滑块21、第二滑块22和所述压块23,所述第一滑块21和第二滑块22相拼接固定,所述压块23固定连接第一滑块21和第二滑块22;所述成型轴柱70的第一端形成有径向向外延伸的限位凸台72,所述限位凸台72被限位在第一滑块21和第二滑块22之间,所述冷却管71固定在第一滑块21内并穿设于成型轴柱70内。如此,实现了冷却管71和成型轴柱70的装配。

[0041] 所述驱动器60为油缸,在注塑领域较为常用,当然的,在其它实施例中也可以采用电动推杆等能够直线推拉的驱动器。

[0042] 具体的,本实施例中,所述后模12还设置有顶出机构,顶出机构包括顶针板14以及连接在顶针板14上的产品顶针15和浇口顶针(未示出),所述产品顶针15用于对应产品,所述浇口顶针用于对应水口料;所述产品顶针15与顶针板14形成延迟联动配合,以使产品顶针15后于浇口顶针顶出。即开始顶出时,浇口顶针先行将水口料顶出,使水口料先脱离产品,之后,产品顶针15再将产品顶出;如此,能够事先将水口料和产品分离。

[0043] 具体的,所述产品顶针15与顶针板14形成延迟联动配合的结构是:如图7所示,所述顶针板14形成有限位腔141,所述产品顶针15的端部限位在顶针板14的限位腔141内,并能够在限位腔141的范围内升降活动,即限位腔141的高度尺寸大于产品顶针15的端部的厚度尺寸。当顶针板14开始抬升时,浇口顶针与顶针板14同步动作,而产品顶针15保持不动,当顶针板14抬升至限位腔141的底壁顶抵在产品顶针15上时,同步带动产品顶针15上移顶出,实现产品顶针15的延迟顶出。当然的,在其它实施例中,产品顶针15的延迟顶出结构不局限于此。

[0044] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

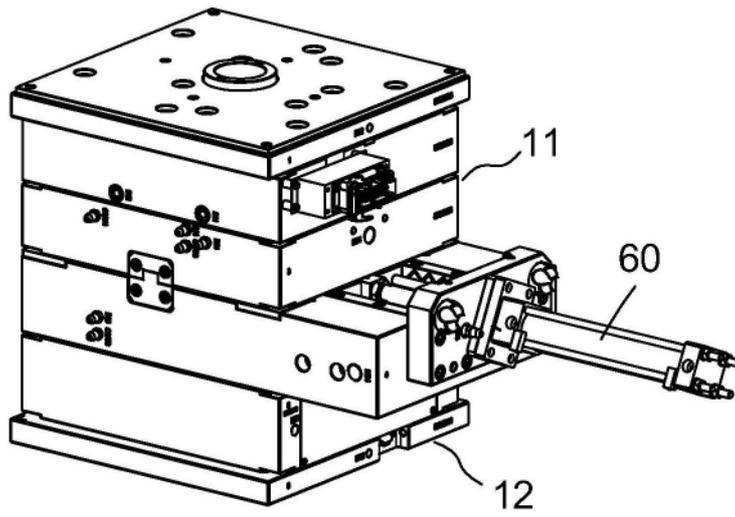


图1

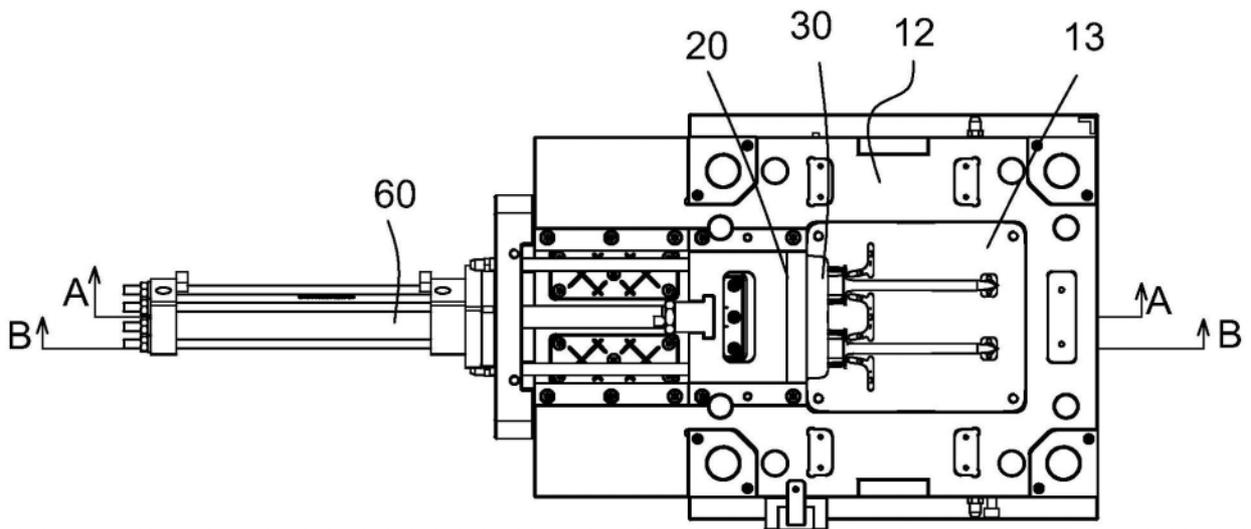


图2

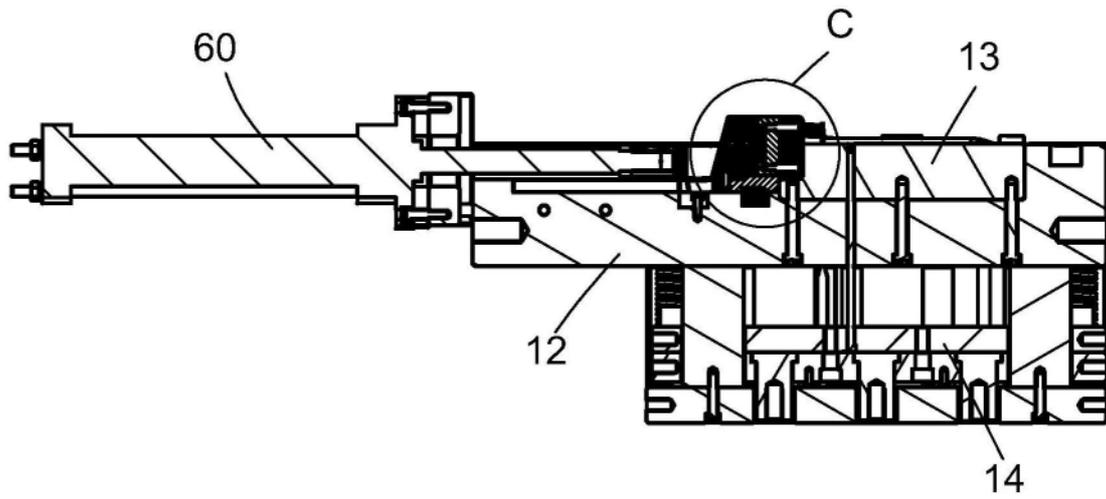


图3

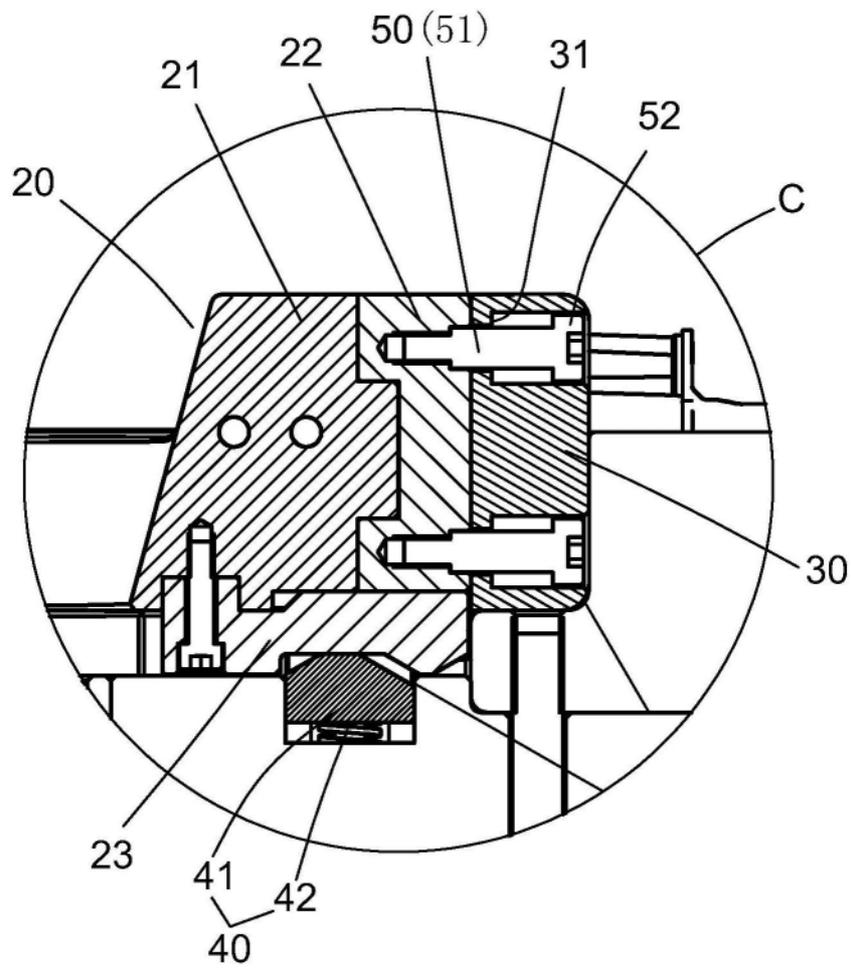


图4

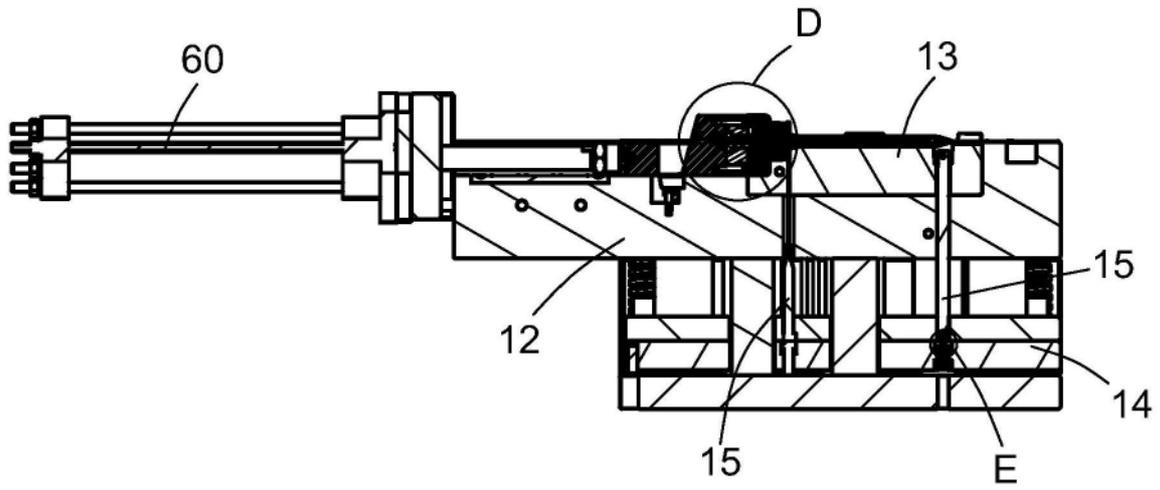


图5

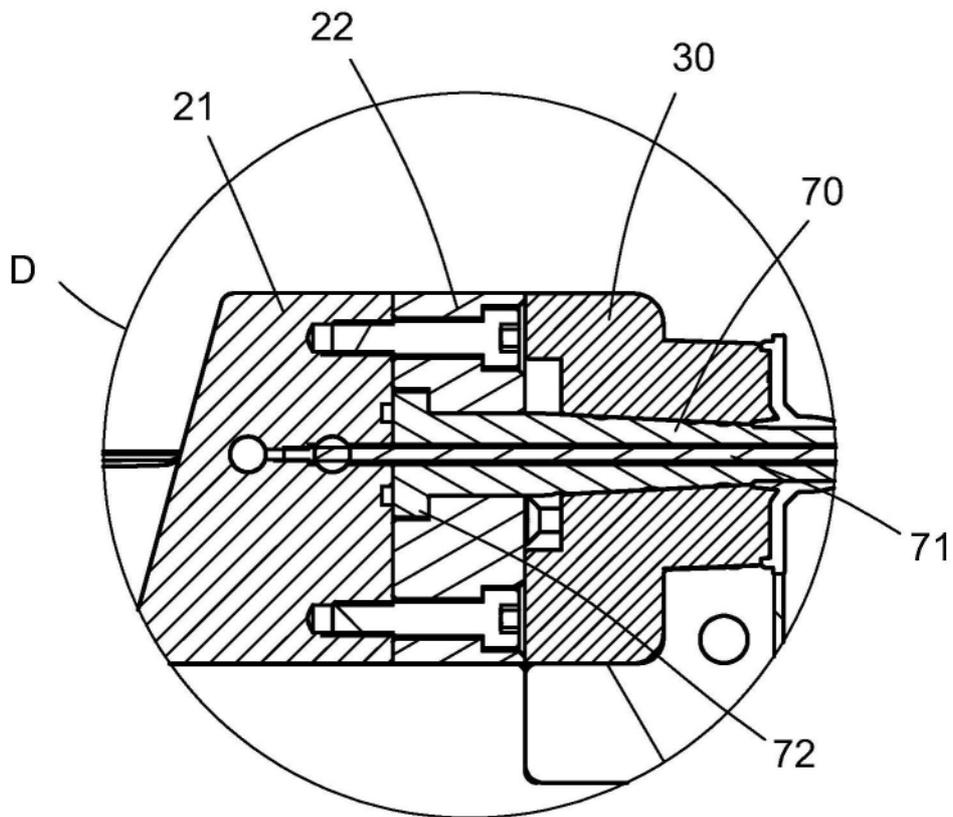


图6

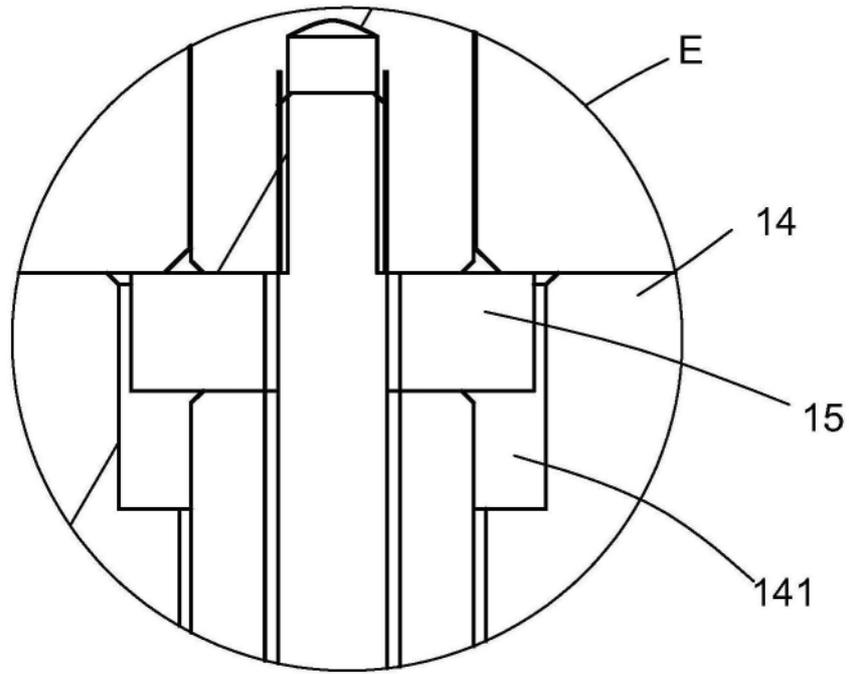


图7

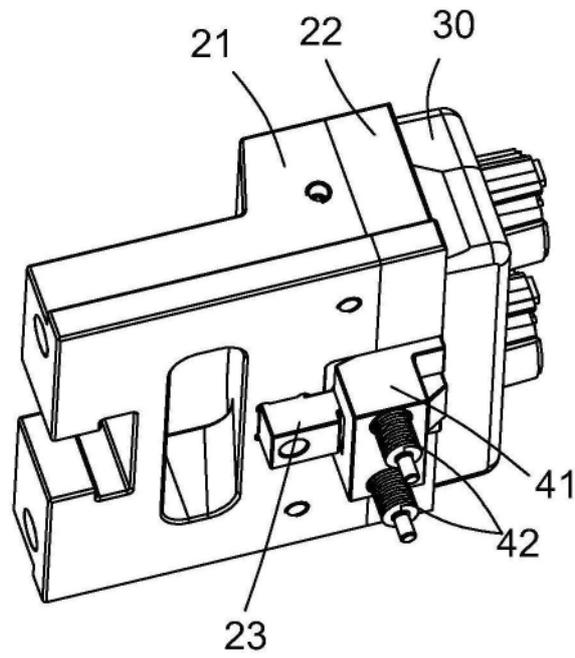


图8

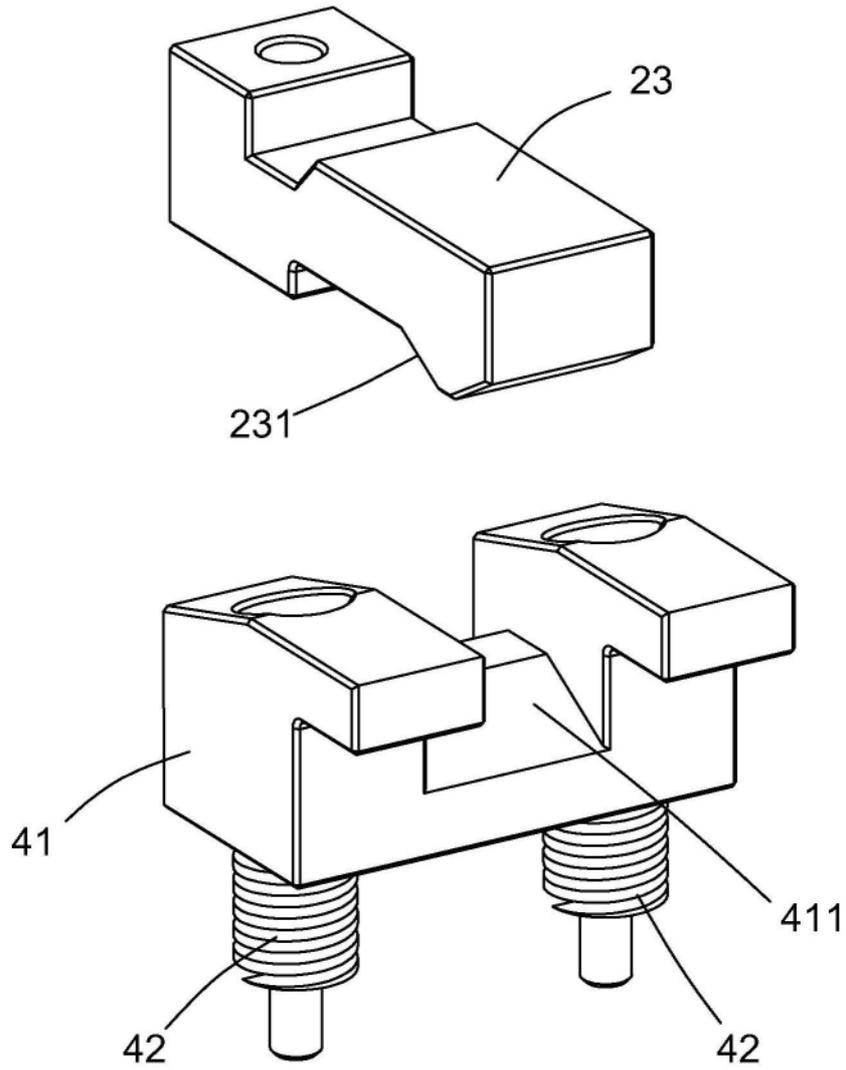


图9