(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216635122 U
(45)授权公告日 2022.05.31

(21)申请号 202122995119.5
(22)申请日 2021.12.01
(73)专利权人 上海飞乐汽车控制系统有限公司
地址 201401 上海市奉贤区展发路389号
(72)发明人 任健 张雷 齐开
(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
专利代理师 侯冻
(51)Int.Cl.
B29C 45/00(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/72(2006.01)
B29C 33/76(2006.01)
B29C 37/00(2006.01)
B29L 22/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

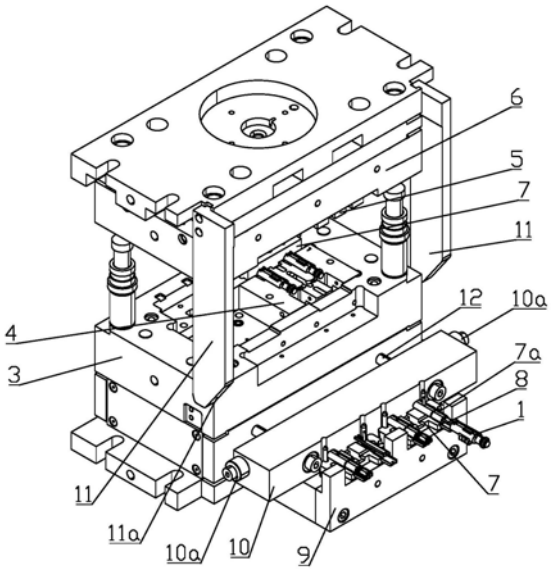
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种模外冷却脱模的注塑装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种模外冷却脱模的注塑装置,用于注塑具有内腔的塑料件,所述注塑装置包括注塑模具,所述注塑模具包括下模座、下模仁、上模座和上模仁,所述注塑模具还包括镶件,所述镶件中具有用于形成塑料件的内腔的内腔形成块,所述镶件可拆卸式地安装于下模座和/或下模仁中,并且内腔形成块位于下模仁中;所述注塑装置还包括脱模推杆和冷却脱模机构,所述脱模推杆可移动地设置在镶件中,所述脱模推杆前端穿过内腔形成块、后端伸出于镶件;所述冷却脱模机构包括冷却脱模架和推力块,所述冷却脱模架上设有用于放置镶件的脱模工位,且镶件在脱模工位上定位安放好后所述脱模推杆后端与推力块相对;所述推力块能够朝向脱模工位运动。



CN 216635122 U

1.一种模外冷却脱模的注塑装置,用于注塑具有内腔(1a)的塑料件(1),所述注塑装置包括注塑模具,所述注塑模具包括下模座(3)、下模仁(4)、上模座(6)和上模仁(5),下模仁(4)固定于下模座(3),上模仁(5)固定于上模座(6),其特征在于:所述注塑模具还包括镶件(7),所述镶件(7)中具有用于形成塑料件(1)的内腔(1a)的内腔形成块(7a),所述镶件(7)可拆卸式地安装于下模座(3)和/或下模仁(4)中,并且内腔形成块(7a)位于下模仁(4)中;所述注塑装置还包括脱模推杆(8)和冷却脱模机构,所述脱模推杆(8)可移动地设置在镶件(7)中,所述脱模推杆(8)前端穿过内腔形成块(7a)、后端伸出于镶件(7);所述冷却脱模机构包括冷却脱模架(9)和推力块(10),所述冷却脱模架(9)上设有用于放置镶件(7)的脱模工位,且镶件(7)在脱模工位上定位安放好后所述脱模推杆(8)后端与推力块(10)相对;所述推力块(10)能够朝向脱模工位运动。

2.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于:所述冷却脱模机构还包括与上模座(6)相固定的压块(11),所述压块(11)下端设有斜切面(11a),所述推力块(10)可移动地设置在冷却脱模架(9)上且位于斜切面(11a)下方,所述压块(11)随上模座(6)下移时斜切面(11a)能够压靠在推力块(10)上并推动推力块(10)朝着脱模工位运动。

3.根据权利要求2所述的注塑装置,其特征在于:所述推力块(10)上具有滚轮(10a),所述滚轮(10a)位于斜切面(11a)下方,所述压块(11)下移时斜切面(11a)压靠在滚轮(10a)上。

4.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于:所述冷却脱模架(9)上设有用于限制镶件(7)位置的限位结构。

5.根据权利要求4所述的注塑装置,其特征在于:所述限位结构包括固定在冷却脱模架(9)上的限位柱(9a)、以及限位挡面,所述镶件(7)上设有限位凹槽(7c),所述镶件(7)安放在脱模工位上时限位柱(9a)位于限位凹槽(7c)中,且镶件(7)前端与限位挡面相抵,所述限位柱(9a)用于限制镶件(7)左右方向位置。

6.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于:所述镶件(7)包括主体部和内腔形成块(7a),所述内腔形成块(7a)可拆卸地安装在主体部上。

7.根据权利要求6所述的注塑装置,其特征在于:所述镶件(7)的主体部上插装有定位安装柱(7e),所述内腔形成块(7a)上设有定位安装孔,所述定位安装孔套接在定位安装柱(7e)上。

8.根据权利要求7所述的注塑装置,其特征在于:用于注塑连接器中的塑料件(1),所述塑料件(1)中包裹有嵌件(2),且嵌件(2)位于内腔(1a)底部,所述镶件(7)的主体部包括用于定位安装在下模座(3)中的定位块(7d)、以及用于参与注塑的注塑参与块(7b),所述内腔形成块(7a)位于注塑参与块(7b)中,注塑时所述嵌件(2)安装在注塑参与块(7b)上并位于内腔形成块(7a)前端。

9.根据权利要求8所述的注塑装置,其特征在于:所述嵌件(2)上具有顶针(2a),所述脱模推杆(8)前端设有避让孔(8a),所述嵌件(2)安装在注塑参与块(7b)上时顶针(2a)与避让孔(8a)相对准。

10.根据权利要求1所述的注塑装置,其特征在于:所述推力块(10)上还设有导向杆(12),所述下模座(3)上开设有导向孔,所述导向杆(12)位于导向孔中。

一种模外冷却脱模的注塑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域，具体涉及一种模外冷却脱模的注塑装置。

背景技术

[0002] 连接器是汽车电路中线束的中继站，参见附图1和附图1，其主要包括有绝缘的塑料材质的塑料件1，并且其中常具有嵌件2，塑料件1采用注塑方式制造，并包裹住嵌件2，在塑料件1中，常具有用于对插的内腔1a，内腔1a的侧壁对尺寸要求很高，因为内腔1a尺寸是连接器与其它对接产品连通、保证连接可靠、不间断的首要条件。但塑料件1在注塑制作时，会受高温融熔态塑料热胀冷缩的影响，模具尺寸与产品尺寸有一个收缩率的误差，对于圆形、方形等规则形状产品可以通过计算，预留收缩率误差，但不规则形状产品因收缩率在各个位置不同，无法通过计算解决这个问题，因此在冷却时，塑料件1各部分收缩容易出现不一致，特别是内腔的侧壁收缩不均，会导致成品达不到设计要求，造成注塑件冷却变形问题。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型要解决的技术问题在于提供一种模外冷却脱模的注塑装置，能够在模具外进行塑料件的冷却和脱模，保证塑料件中内腔的尺寸，提高注塑产品质量。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种模外冷却脱模的注塑装置，用于注塑具有内腔的塑料件，所述注塑装置包括注塑模具，所述注塑模具包括下模座、下模仁、上模座和上模仁，下模仁固定于下模座，上模仁固定于上模座，所述注塑模具还包括镶件，所述镶件中具有用于形成塑料件的内腔的内腔形成块，所述镶件可拆卸式地安装于下模座和/或下模仁中，并且内腔形成块位于下模仁中；所述注塑装置还包括脱模推杆和冷却脱模机构，所述脱模推杆可移动地设置在镶件中，所述脱模推杆前端穿过内腔形成块、后端伸出于镶件；所述冷却脱模机构包括冷却脱模架和推力块，所述冷却脱模架上设有用于放置镶件的脱模工位，且镶件在脱模工位上定位安放好后所述脱模推杆后端与推力块相对；所述推力块能够朝向脱模工位运动。

[0005] 进一步地，所述冷却脱模机构还包括与上模座相固定的压块，所述压块下端设有斜切面，所述推力块可移动地设置在冷却脱模架上且位于斜切面下方，所述压块随上模座下移时斜切面能够压靠在推力块上并推动推力块朝着脱模工位运动。

[0006] 进一步地，所述推力块上具有滚轮，所述滚轮位于斜切面下方，所述压块下移时斜切面压靠在滚轮上。

[0007] 进一步地，所述冷却脱模架上设有用于限制镶件位置的限位结构。

[0008] 进一步地，所述限位结构包括固定在冷却脱模架上的限位柱、以及限位挡面，所述镶件上设有限位凹槽，所述镶件安放在脱模工位上时限位柱位于限位凹槽中，且镶件前端与限位挡面相抵。

[0009] 进一步地，所述镶件包括主体部和内腔形成块，所述内腔形成块可拆卸地安装在主体部上。

[0010] 进一步地，所述镶件的主体部上插装有定位安装柱，所述内腔形成块上设有定位安装孔，所述定位安装孔套接在定位安装柱上。

[0011] 进一步地，用于注塑连接器中的塑料件，所述塑料件中包裹有嵌件，且嵌件位于内腔底部，所述镶件的主体部包括用于定位安装在下模座中的定位块、以及用于参与注塑的注塑参与块，所述内腔形成块位于注塑参与块中，注塑时所述嵌件安装在注塑参与块上并位于内腔形成块前端。

[0012] 进一步地，所述嵌件上具有顶针，所述脱模推杆前端设有避让孔，所述嵌件安装在注塑参与块上时顶针与避让孔相对准。

[0013] 进一步地，所述推力块上还设有导向杆，所述下模座上开设有导向孔，所述导向杆位于导向孔中。

[0014] 如上所述，本实用新型涉及的注塑装置，具有以下有益效果：

[0015] 通过设置具有镶件的注塑模具、以及脱模推杆和冷却脱模机构，在注塑时，将镶件安装到下模座或下模仁中，内腔形成块参与注塑工作；在注塑时，塑料件包裹在内腔形成块上，在该处形成内腔；开模后，将镶件及其上的塑料件一同取出，并在位于注塑模具外的冷却脱模机构上进行冷却和脱模，将镶件安放在冷却脱模架的脱模工位上并定位好，等待塑料件的冷却，由于塑料件的内腔侧壁部分冷却过程中，始终是包裹在内腔形成块上的，与内腔形成块无间隙地紧密配合，因此冷却过程中不会出现收缩不一致问题，内腔尺寸始终与内腔形成块的尺寸一致。冷却后，通过推动推力块朝着脱模工位上的镶件运动，推力块推动脱模推杆向前运动，脱模推杆前端伸出于内腔形成块，推动塑料件从内腔形成块上脱离下来，实现脱模工作。本实用新型的注塑装置，能够顺利地进行塑料件的注塑工作，并在模具外部进行塑料件的冷却和脱模，避免出现冷却时内腔处出现收缩不均问题，保证塑料件中的内腔的尺寸，能够有效提高注塑产品质量。

附图说明

[0016] 图1为连接器的塑料件的结构示意图。

[0017] 图2为连接器中的嵌件的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的注塑装置的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型中镶件在冷却脱模机构的上进行脱模的示意图，该图省略了部分结构。

[0020] 图5为图4的俯视图。

[0021] 图6为本实用新型中的镶件的结构示意图。

[0022] 元件标号说明

[0023]	1	塑料件
[0024]	1a	内腔
[0025]	2	嵌件
[0026]	2a	顶针
[0027]	3	下模座

[0028]	4	下模仁
[0029]	5	上模仁
[0030]	6	上模座
[0031]	7	镶件
[0032]	7a	内腔形成块
[0033]	7b	注塑参与块
[0034]	7c	限位凹槽
[0035]	7d	定位块
[0036]	7e	定位安装柱
[0037]	8	脱模推杆
[0038]	8a	避让孔
[0039]	9	冷却脱模架
[0040]	9a	限位柱
[0041]	10	推力块
[0042]	10a	滚轮
[0043]	11	压块
[0044]	11a	斜切面
[0045]	12	导向杆

具体实施方式

[0046] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0047] 须知，本说明书附图所绘的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语，亦仅为便于叙述明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0048] 参见图1至图6，本实用新型提供了一种模外冷却脱模的注塑装置，用于注塑具有内腔1a的塑料件1，图1所示的塑料件1为连接器中的塑料件，内腔1a用于与其他零件插接用，塑料件1中包裹有嵌件2，嵌件2结构如图2所示。

[0049] 本实用新型的注塑装置包括注塑模具，注塑模具包括下模座3、下模仁4、上模座6和上模仁5，下模仁4固定于下模座3，上模仁5固定于上模座6，上模仁5随上模座6上下移动，进行合模和开模，注塑模具中的下模座3、下模仁4、上模座6和上模仁5的主要结构和功能为现有的，此处不进行详述。注塑模具还包括镶件7，镶件7中具有用于形成塑料件1的内腔1a的内腔形成块7a，镶件7可拆卸式地安装于下模座3和/或下模仁4中，并且内腔形成块7a位于下模仁4中，注塑装置还包括脱模推杆8和冷却脱模机构，脱模推杆8可移动地设置在镶件7中，脱模推杆8前端穿过内腔形成块7a、后端伸出于镶件7；冷却脱模机构包括冷却脱模架9

和推力块10，冷却脱模架9和推力块10都位于注塑模具外，冷却脱模架9上设有用于放置镶件7的脱模工位，且镶件7在脱模工位上定位安放好后脱模推杆8后端与推力块10相对；推力块10能够朝向脱模工位运动，并推动位于脱模工位上的镶件7中的脱模推杆8。

[0050] 本实用新型涉及的注塑装置的基本工作原理为：参见图3和图4，在注塑时，将镶件7安装到下模座3或下模仁4中，其中内腔形成块7a伸入到下模仁4中，参与注塑工作，并且此时脱模推杆8后退至位于内腔形成块7a内，不影响注塑。在合模后，上模仁5、下模仁4、以及镶件7三者会形成用于注塑塑料件1的注塑型腔，此时内腔形成块7a位于注塑型腔中；然后进行注塑工作，在注塑型腔中得到塑料件1，塑料件1包裹在内腔形成块7a上，在该处形成内腔1a。开模后，将镶件7及其上的塑料件1一同取出，并在位于注塑模具外的冷却脱模机构上进行冷却和脱模，参见图4，为了方便说明，图4中省略了部分结构，并且其中镶件7只显示了部分结构，具体地，将镶件7安放在冷却脱模架9的脱模工位上并定位好，此时镶件7中的脱模推杆8的后端朝向推力块10，等待塑料件1的冷却，由于塑料件1的内腔1a侧壁部分冷却过程中，始终是包裹在内腔形成块7a上的，与内腔形成块7a无间隙地紧密配合，因此冷却过程中不会出现收缩不一致问题，内腔1a尺寸始终与内腔形成块7a的尺寸一致，从而能够保证塑料件1冷却后得到内腔1a尺寸符合设计要求。冷却后进行脱模，通过推动推力块10朝着脱模工位上的镶件7运动，推力块10抵靠脱模推杆8后端，并推动脱模推杆8向前运动，脱模推杆8前端伸出于内腔形成块7a，然后抵靠塑料件1，将推动塑料件1从内腔形成块7a上脱离下来，实现脱模工作。

[0051] 本实用新型的注塑装置，能够顺利地进行塑料件1的注塑工作，并在模具外部进行塑料件1的冷却和脱模，避免出现冷却时内腔1a处出现收缩不均问题，保证塑料件1中的内腔1a的尺寸，能够有效提高注塑产品质量。

[0052] 参见图3至图6，以下以一个具体实施例对本实用新型做进一步说明：

[0053] 在本实施例中，参见图1、图2和图3，作为优选设计，冷却脱模机构还包括与上模座6相固定的压块11，压块11下端设有斜切面11a，斜切面11a朝向下前方向，也即朝向脱模工位，推力块10可移动地设置在冷却脱模架9上且位于斜切面11a下方，在合模过程中，压块11随上模座6下移时斜切面11a能够压靠在推力块10上，并推动推力块10朝着脱模工位运动，然后接触并推动脱模推杆8向前运动，实现脱模工作，采用上述方式，能够采用合模时的动力来实现自动脱模，并简化机构。注塑模具可配合多个镶件7使用，注塑好后取出镶件7后，在冷却脱模架9上冷却脱模，同时将另一个镶件7安装在模具中，以此可立即进行下一次注塑工作，并且在合模的同时利用合模动力进行脱模工作。当然，在其他实施例中，可以采用其他的驱动机构来驱动推力块10的运动。

[0054] 在本实施例中，参见图3和图4，作为优选设计，运动块10上具有滚轮10a，滚轮10a位于斜切面11a下方，压块11下移时斜切面11a压靠在滚轮10a上。其中，压块11为两个，分别位于推力块10左右两端处，推力块10左右两端各设有一个滚轮10a，分别位于两个斜切面11a下方，以此脱模时，斜切面11a压在滚轮10a上，推动推力块10前移时滚轮10a会滚动，减少摩擦，使得整个运动更顺利。

[0055] 在本实施例中，参见图3和图4，作为优选设计，冷却脱模架9上设有用于限制镶件7位置的限位结构，具体地，限位结构包括固定在冷却脱模架9上的限位柱9a、以及限位挡面(附图中未示出)，镶件7上设有限位凹槽7c，限位柱9a为圆心柱，限位凹槽7c为圆弧凹槽，设

置在镶件7后侧，镶件7安放在脱模工位上时限位柱9a位于限位凹槽7c中，能够限制镶件7的左右位置，且镶件7前端与限位挡面相抵，限制镶件7前侧位置，限位结构也起到定位作用，方便镶件7在脱模工位上的安放定位。

[0056] 在本实施例中，注塑模具中能够同时安装多个镶件7，同时，镶件7上可同时具有多个内腔形成块7a，以此注塑同时生产多个塑料件1。此外，冷却脱模架9上设有由多个脱模工位，能够同时安放多个镶件7，推力块10同时推动多个脱模推杆8，对多个镶件7上的塑料件1进行脱模工作。

[0057] 在本实施例中，参见图4，镶件7包括主体部，内腔形成块7a可拆卸地安装在主体部上，方便拆装更换，其中，在镶件7的主体部上设有定位安装柱7e，内腔形成块7a上设有定位安装孔，内腔形成块7a通过定位安装孔套接在定位安装柱7e上，从而稳定好内腔形成块7a的位置，安装方便，对应地，在脱模推杆8上设有条形槽，用于定位安装柱7e穿过，避免与定位安装柱7e干涉。

[0058] 本实用新型的注塑装置，可以用于注塑多种具有内腔1a的塑料件1，尤其能够用于注塑连接器中的塑料件1，此时塑料件1中的内腔1a用于与其他零部件插接。在本实施例中，参见图1和图2，塑料件1中包裹有嵌件2，且嵌件2位于塑料件1的内腔1a底部位置处，作为优选设计，主体部包括定位块7d和注塑参与块7b两部分，定位块7d用于安装在下模座3中，起到定位安装作用，注塑参与块7b伸入到下模仁4中，参与注塑，其上设有相应的型腔结构，与下模仁4和上模仁5上相应的型腔结构共同构成注塑型腔，内腔形成块7a则位于注塑参与块7b的型腔结构中。注塑时，参见图4，嵌件2安装在注塑参与块7b上并位于内腔形成块7a前端，注塑完成后，得到的塑料件1包裹住嵌件2。对于具有顶针2a的嵌件2，参见图1和图2，嵌件2的顶针2a伸入到塑料件1的内腔1a中，此时，在脱模推杆8前端上设有相应的避让孔8a，脱模推杆8伸出内腔形成块7a后，避让孔8a正好插到顶针2a上，从而不会响应脱模推杆8对塑料件1的顶推，不会损伤顶针2a。

[0059] 在本实施例中，参见图3和图4，作为优选设计，推力块10上还设有导向杆12，导向杆12沿前后方向，也即推力块10的运动方向，冷却脱模架9设置在下模座3前侧处，下模座3前侧面上开设有导向孔，推力块10上还设有导向杆12，下模座3上开设有导向孔，导向杆12位于导向孔中，通过导向杆12和导向孔，对推力块10的前后运动进行导向。

[0060] 综上所述，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具有高度产业利用价值。

[0061] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

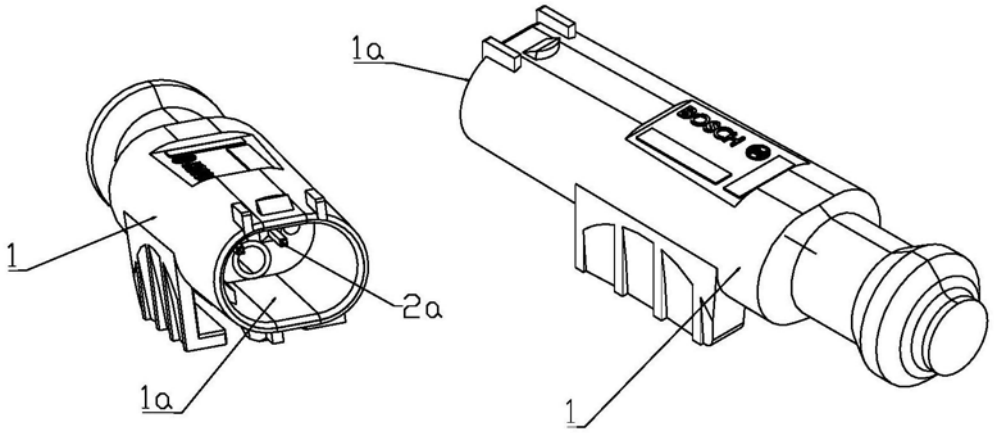


图1

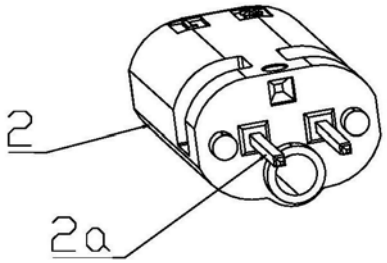


图2

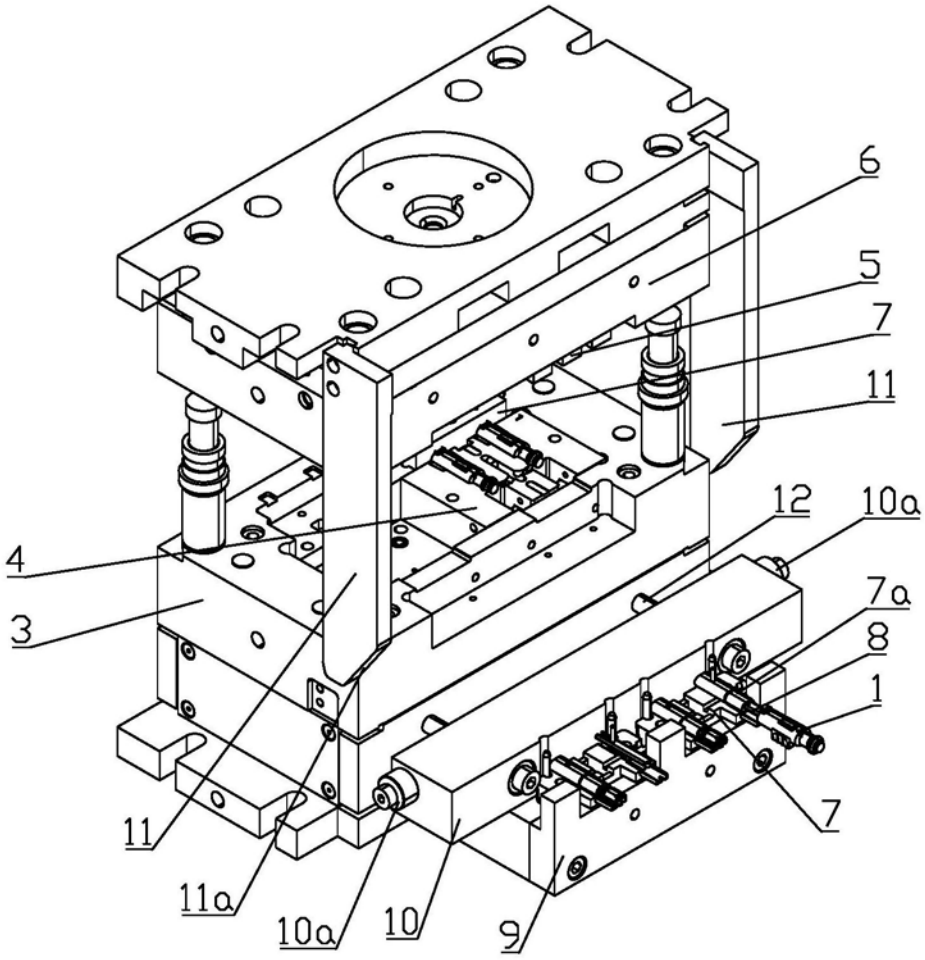


图3

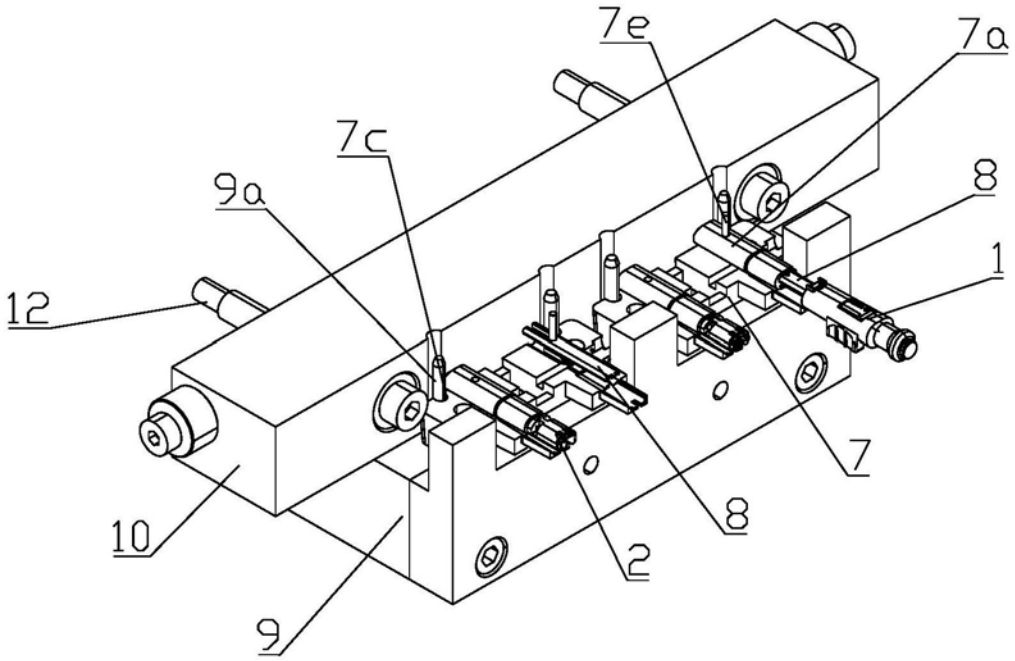


图4

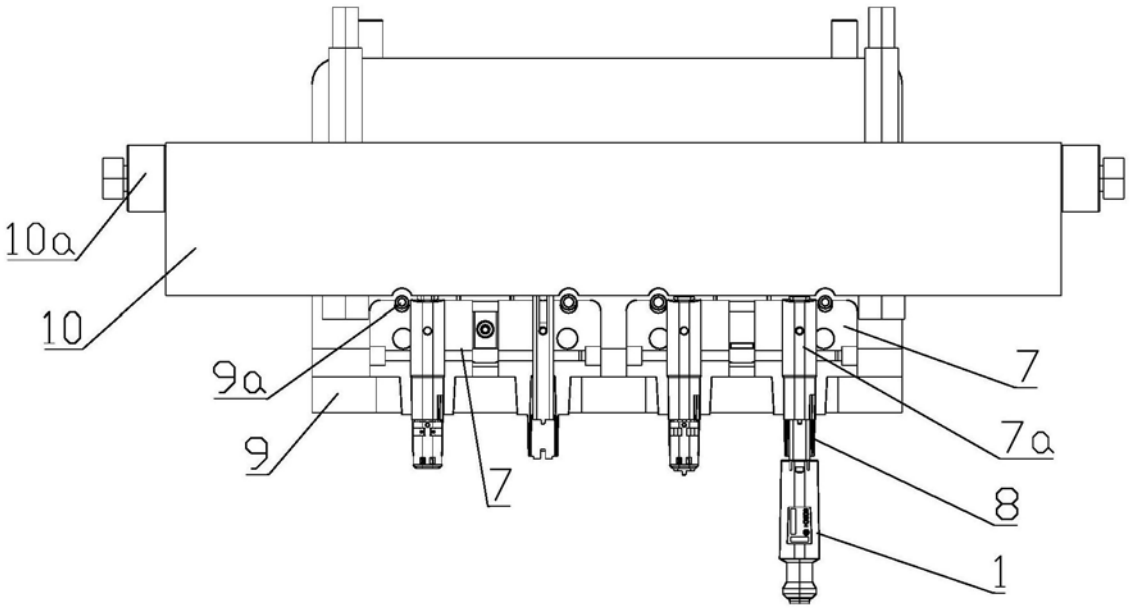


图5

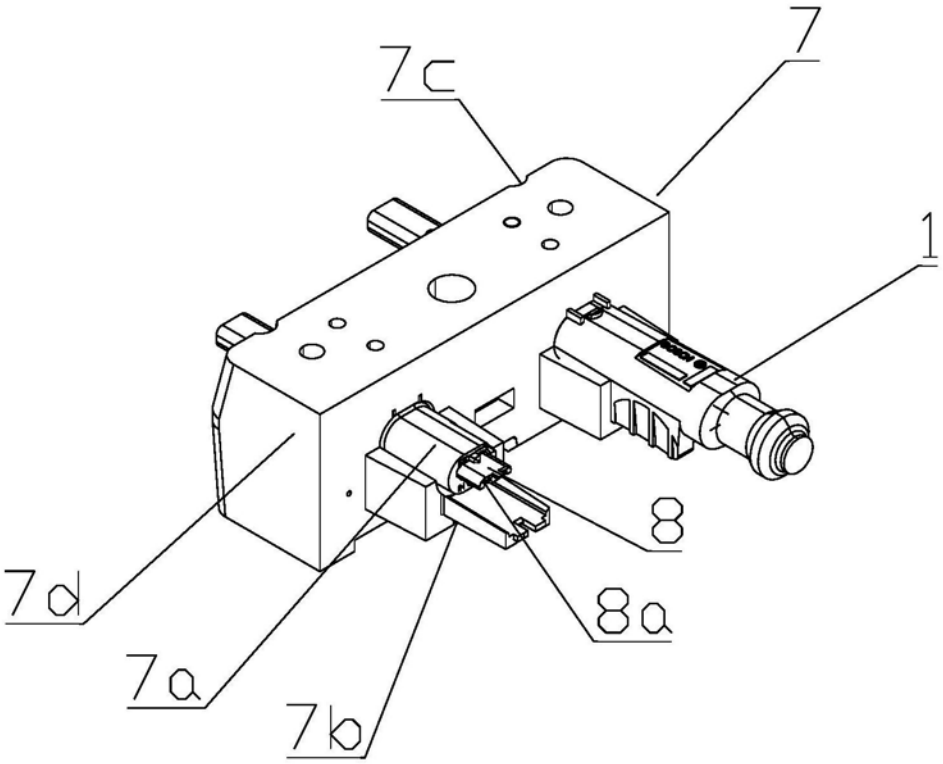


图6