



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223001010 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422221304.2

(22) 申请日 2024.09.10

(73) 专利权人 浙江长江汽车电子有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海二道289、291号

(72) 发明人 胡光良 严胜义 温英兰 曹小帅
宋小尉 林颖 潘利兵 张积贵

(74) 专利代理机构 温州共信知识产权代理有限公司 33284

专利代理师 何志红

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图10页

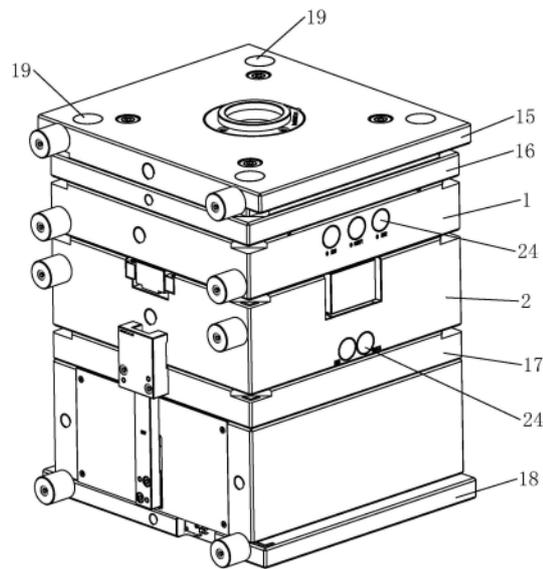
(54) 实用新型名称

一种注塑模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种注塑模具,包括上模、下模以及用于固定下模的底板,所述上模和下模构有模腔,还包括有可相对于水平面斜向动作的斜滑块和可相对于斜滑块沿水平方向动作的直滑块,所述斜滑块滑动设置于镶件上,所述斜滑块包括有可伸入模腔的斜入模芯,所述直滑块固定连接有用可伸入模腔的直入模芯,所述上模上固定设置有用于带动斜滑块动作的滑动件一和用于带动直滑块动作的滑动件二。采用上述技术方案,本实用新型通过固定设置于上模的滑动件一和滑动件二分别控制斜滑块和直滑块,控制直滑块抽出一段距离后,斜滑块和直滑块再同步抽离注塑件,避免了斜滑块带动直滑块斜向下动作时对注塑件造成破坏,且合模时斜滑块和直滑块一同插入,斜滑块到位后,直滑块仍可动作一段距离,实现斜滑块和直滑块无干涉动作,整体控制流畅。

CN 223001010 U



1. 一种注塑模具,包括上模(1)、下模(2)以及用于固定下模(2)的底板(17),所述下模(2)上设置有镶件(21),所述上模(1)和下模(2)构有模腔(5),所述下模(2)上设有顶出结构,所述上模(1)上设有注塑口,注塑口与模腔(5)之间连通有流道,其特征在于,还包括有可相对于水平面斜向动作的斜滑块(3)和可相对于斜滑块(3)沿水平方向动作的直滑块(4),所述斜滑块(3)滑动设置于镶件(21)上,所述斜滑块(3)包括有可伸入模腔(5)的斜入模芯(31),所述直滑块(4)固定连接有可伸入模腔(5)的直入模芯(41),所述上模(1)上固定设置有用用于带动斜滑块(3)动作的滑动件一(6)和用于带动直滑块(4)动作的滑动件二(7);

所述斜滑块(3)上设有用于穿设滑动件一(6)的斜孔(33),所述滑动件一(6)以及斜孔(33)中靠近或远离模腔(5)的端面朝下倾斜设置,所述斜孔(33)倾斜端面的间距大于滑动件一(6)倾斜端面的间距。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具,其特征在于,所述滑动件二(7)上设有T形卡槽(71),所述(71)朝向模腔(5)的端面均向下倾斜,所述直滑块(4)上设置有与T形卡槽(71)滑动配合的T形部(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑模具,其特征在于,所述T形卡槽(71)的倾斜面与滑动件一(6)倾斜端面相平行。

4. 根据权利要求1所述的一种注塑模具,其特征在于,所述斜滑块(3)远离模腔(5)的端面上开设有用于设置直滑块(4)的沉槽(32),所述直入模芯(41)穿过斜滑块(3)和滑动件一(6)伸入模腔(5)中。

5. 根据权利要求4所述的一种注塑模具,其特征在于,所述斜滑块(3)与所述直滑块(4)之间设置有缓冲结构,所述缓冲结构包括设置于直滑块(4)上的V形槽(23)以及通过弹簧设置于斜滑块(3)上的V形件(22),所述V形件(22)可卡于V形槽(23)中。

6. 根据权利要求1所述的一种注塑模具,其特征在于,还包括有上固定座(15)、顶板(16)、以及底座(18),所述上固定座(15)、顶板(16)、上模(1)、下模(2)、底板(17)以及底座(18)由上至下依次设置,所述上固定座(15)至所述底板(17)之间贯穿设置有导柱(19),所述下模(2)与底板(17)之间通过定位柱及定位套定位,所述上模(1)与下模(2)之间通过设置尼龙拉勾实现连接。

7. 根据权利要求6所述的一种注塑模具,其特征在于,所述顶出结构包括设置于底板(17)和底座(18)之间的顶针底板(8)、顶针固定板(9),所述顶针固定板(9)上设有产品顶出杆(12)和流道顶出杆(13),所述顶针底板(8)设于顶针固定板(9)下方用于推动产品顶出杆(12)和流道顶出杆(13),所述顶针固定板(9)与所述底板(17)之间设有复位件(14)。

8. 根据权利要求6所述的一种注塑模具,其特征在于,所述顶板(16)、所述上模(1)以及下模(2)中均穿设有用于冷却流道和模腔(5)的水路管道(24)。

一种注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,尤其涉及一种注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是用于注塑成型过程的工具,主要用于生产塑料部件。注塑模具通过将塑料材料加热至熔融状态,然后注入模具中冷却固化,最终形成所需形状的塑料件,对于一些复杂的塑料件,需要设置抽芯模具,将模芯伸入模腔中,待注塑成型后,再将嵌入塑料件深槽或内腔中拉动抽出模芯。

[0003] 对于在同一面具有凹陷角度较大的凹槽以及插槽的塑料件,直向抽出会破坏成型件的弧形面,需要设置斜向插入以及侧向插入的模芯,而带动模芯动作的滑块在进行插入和拔出时容易发生干涉。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的:为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种注塑模具,解决了在注塑件的同一侧上进行斜向和直向的抽芯动作会发生干涉的问题,可实现模具先抽直向模芯后斜抽模芯的功能。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种注塑模具,包括上模、下模以及用于固定下模的底板,所述下模上设置有镶件,所述上模和下模构成模腔,所述下模上设有顶出结构,所述上模上设有注塑口,注塑口与模腔之间连通有流道,还包括有可相对于水平面斜向动作的斜滑块和可相对于斜滑块沿水平方向动作的直滑块,所述斜滑块滑动设置于镶件上,所述斜滑块包括有可伸入模腔的斜入模芯,所述直滑块固定连接有可伸入模腔的直入模芯,所述上模上固定设置有用于带动斜滑块动作的滑动件一和用于带动直滑块动作的滑动件二;

[0006] 所述斜滑块上设有用于穿设滑动件一的斜孔,所述滑动件一以及斜孔中靠近或远离模腔的端面朝下倾斜设置,所述斜孔倾斜端面的间距大于滑动件一倾斜端面的间距。

[0007] 采用上述技术方案,通过固定设置于上模的滑动件一和滑动件二分别控制斜滑块和直滑块,且滑动件一和滑动件二共同由上模开模以及合模动作控制,将开模以及合模的动作转换为斜滑块和直滑块的动作,使得模具在脱模以及合模过程中实现模芯的抽离或插入,并且斜滑块和直滑块同步动作,同时由于斜孔与滑动件一之间的空隙,由此直滑块较斜滑块多动作一段距离,可使得脱模时直滑块动作脱出后,斜滑块和直滑块再一同抽离注塑件,避免了斜滑块带动直滑块斜向下动作时对注塑件造成破坏,且合模时斜滑块和直滑块一同插入,斜滑块到位后,直滑块仍可动作一段距离,实现斜滑块和直滑块无干涉动作,整体控制流畅。

[0008] 本实用新型的进一步设置:所述滑动件二上设有T形卡槽,所述T形卡槽朝向模腔的端面均向下倾斜,所述直滑块上设置有与T形卡槽滑动配合的T形部。

[0009] 采用上述进一步设置,T形部配合卡于T形卡槽内,仅可沿其斜面滑动,滑动件二受上模控制向上动作时,T形卡槽的倾斜面挤压T形部,T形部沿斜面向远离模腔方向动作,实

现抽出直滑块的动作;同理,滑动件二受上模控制向下动作时,T形部沿斜面向靠近模腔方向动作,实现向内插入直滑块的动作。

[0010] 本实用新型的再进一步设置:所述T形卡槽的倾斜面与滑动件一倾斜端面相平行。

[0011] 采用上述再进一步设置,T形卡槽的倾斜面和滑动件一倾斜端面与水平面间的倾斜角度相同,在斜滑块和直滑块同步动作时,使上模动作控制斜滑块与直滑块位移相同的距离,确保能同步动作。

[0012] 本实用新型的进一步设置:所述斜滑块远离模腔的端面上开设有用于设置直滑块的沉槽,所述直入模芯穿过斜滑块和滑动件一伸入模腔中。

[0013] 采用上述进一步设置,直滑块可设置于斜滑块内,构建模腔结构的同时,使模具内部结构紧凑,节约材料成本。

[0014] 本实用新型的进一步设置:所述斜滑块与所述直滑块之间设置有缓冲结构,所述缓冲结构包括设置于直滑块左右两侧上的V形槽以及通过弹簧设置于斜滑块上的V形件,所述V形件可卡于V形槽中。

[0015] 采用上述进一步设置,所述直滑块与斜滑块之间通过设置缓冲结构,V形件受弹簧作用一直抵压于直滑块左右侧面,在直滑块相对斜滑块动作一定距离后,V形件卡接于V形槽内,实现直滑块与斜滑块同步动作,仅在最后合模斜滑块到位后,滑动件二继续下移推动直滑块动作,此时直滑块受滑动件二于运动方向的受力大于V形件受弹簧挤压对直滑块于运动方向的作用力,使V形件离开V形槽,继续伸入,由此缓冲结构保证了直滑块和斜滑块能同步联动,且能独立动作。

[0016] 本实用新型的进一步设置:还包括有上固定座、顶板、以及底座,所述上固定座、顶板、上模、下模、底板以及底座由上至下依次设置,所述上固定座至所述底板之间贯穿设置有导柱,所述下模与底板之间通过定位柱及定位套定位,所述上模与下模之间通过设置尼龙拉勾实现连接。

[0017] 采用上述进一步设置,利用导柱定位模具各个部位的位置,并使其能沿导柱方向动作,实现脱模以及合模的动作,并通过定位柱以及定位套,定位下模的位置,且利用尼龙拉勾实现上模和下模的闭合,使得仅当开模力大于尼龙拉勾的膨胀力,才可实现分离上模及下模。

[0018] 本实用新型的再进一步设置:所述顶出结构包括设置于底板和底座之间的顶针底板、顶针固定板,所述顶针固定板上设有产品顶出杆和流道顶出杆,所述顶针底板设于顶针固定板下方用于推动产品顶出杆和流道顶出杆,所述顶针固定板与所述底板之间设有复位件。

[0019] 采用上述再进一步设置,于镶件下方设置产品顶出杆和流道顶出杆,分别均布于注塑件和注塑流道下方,作为模腔的部分辅助注塑,且在顶针底板受外界推杆推动时,顶针固定板带动产品顶出杆和流道顶出杆分别向上动作顶出注塑件和注塑流道,实现脱模,脱模完毕后外界推杆收回,产品顶出杆和流道顶出杆受复位件作用复位。

[0020] 本实用新型的再进一步设置:所述顶板、所述上模以及下模中均穿设有用于冷却流道和模腔的水路管道。

[0021] 采用上述再进一步设置,通过设置水路管道可确保在注塑过程中,注塑流道和注塑模腔能够受到水流冷却,加快注塑件的冷却成型,保证注塑成品的质量。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型具体实施例的整体结构示意图；
- [0023] 图2为本实用新型具体实施例隐藏上模及下模后镶件及其各模芯配合的结构示意图；
- [0024] 图3为本实用新型具体实施例中顶出结构的剖面示意图；
- [0025] 图4为本实用新型具体实施例中直滑块、斜滑块、滑动件一以及滑动件二的配合结构示意图；
- [0026] 图5为本实用新型具体实施例中斜滑块的整体结构示意图；
- [0027] 图6为本实用新型具体实施例中滑动件一的整体结构示意图；
- [0028] 图7为本实用新型具体实施例中直滑块的整体结构示意图；
- [0029] 图8为本实用新型具体实施例中直滑块与滑动件二配合的整体结构示意图；
- [0030] 图9为本实用新型具体实施例中直滑块与缓冲结构配合的整体结构示意图；
- [0031] 图10为本实用新型具体实施例中镶件的整体结构示意图。
- [0032] 图中：1、上模；2、下模；3、斜滑块；31、斜入模芯；32、沉槽；33、斜孔；4、直滑块；41、直入模芯；42、T形部；5、模腔；6、滑动件一；7、滑动件二；71、T形卡槽；8、顶针底板；9、顶针固定板；12、产品顶出杆；13、流道顶出杆；14、复位件；15、上固定座；16、顶板；17、底板；18、底座；19、导柱；20、连接件；21、镶件；211、滑移面；212、滑槽；22、V形件；23、V形槽；24、水路管道。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图,对本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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 需要说明,在本实用新型的描述中所有方向性指示(诸如上、下、左、右……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0035] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0036] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0037] 如图1-10所示,一种注塑模具,包括上模1、下模2以及用于固定下模2的底板17,下模2下方设有顶出结构,上模1上设有注塑口,下模2上设置有镶件21,镶件21上包括有两个对称设置的固定模芯以及对称设置的两个斜滑块3,每个斜滑块3靠近中心部分为斜入模芯31,上模1、镶件21以及两个固定模芯和斜入模芯31构有模腔5,注塑口与模腔5之间通过注塑流道连通。

[0038] 斜滑块3于镶件21上滑动设置,镶件21上与斜滑块3接触的滑移面211朝向模腔5底

部方向倾斜设置,并设有倾斜角度与滑移面211相同的滑槽212用于供斜滑块3侧边凸起滑入,使得斜滑块3相对于水平面倾斜滑动,使得斜入模芯31可斜向脱模,避免破坏注塑件。

[0039] 为满足构建模腔结构,斜滑块3远离模腔5的端面上开设有沉槽32,沉槽32中设置有直滑块4,直滑块4上卡接有直入模芯41,直入模芯41穿过斜滑块3和滑动件一6伸入模腔5中,直滑块4直接设置于斜滑块3内,可相对于斜滑块3沿水平面直线动作,模具内部结构紧凑,节约材料成本,直入模芯41与横向插入模腔5中为注塑处带有孔洞的注塑件,其脱模方式需为直抽动作,角度与斜入模芯31不同,由此本实施例还设置有滑动件一6和滑动件二7。

[0040] 滑动件一6和滑动件二7与上模1相对固定连接,由此滑动件一6和滑动件二7受上模1动作同步运动,滑动件一6用于带动斜滑块3动作,滑动件二7用于带动直滑块4动作,由此通过固定设置于上模2的滑动件一6和滑动件二7分别控制斜滑块3和直滑块4,且滑动件一6和滑动件二7共同由上模2开模以及合模动作控制,将开模以及合模的动作转换为斜滑块3和直滑块4的动作,使得模具在脱模以及合模过程中实现模芯的抽离或插入,并且斜滑块3和直滑块4同步动作。

[0041] 斜滑块3上设有用于穿设滑动件一6的斜孔33,滑动件一6以及斜孔33中靠近或远离模腔5的端面朝下倾斜设置,斜孔33倾斜端面的间距大于滑动件一6倾斜端面的间距;

[0042] 滑动件二7上设有T形卡槽71,T形卡槽71朝向模腔5的端面均向下倾斜,直滑块4上设置有与T形卡槽71滑动配合的T形部42,T形部42配合卡于T形卡槽内,之间无间隙设置,仅可沿其斜面滑动,滑动件二7受上模1控制向上动作时,T形卡槽71的倾斜面挤压T形部,T形部沿斜面向远离模腔5方向动作,实现抽出直滑块4的动作;同理,滑动件二7受上模1控制向下动作时,T形部沿斜面向靠近模腔5方向动作,实现向内插入直滑块4的动作。

[0043] 由此直滑块4较斜滑块3多动作一段距离,可使得脱模时直滑块4动作抽出后,斜滑块3和直滑块4再一同抽离注塑件,避免了斜滑块3带动直滑块4斜向下动作时对注塑件造成破坏,且合模时斜滑块3和直滑块4一同插入,斜滑块3到位后,直滑块4仍可动作一段距离从而插入模腔5,实现斜滑块3和直滑块4无干涉动作,整体控制流畅。

[0044] T形卡槽71的倾斜面与滑动件一6倾斜端面相平行,T形卡槽71的倾斜面和滑动件一6倾斜端面与水平面间的倾斜角度相同,在斜滑块3和直滑块4同步动作时,使上模1动作控制斜滑块3与直滑块4位移相同的距离,确保能同步动作。

[0045] 进一步的,斜滑块3与直滑块4之间设置有缓冲结构,缓冲结构包括处于直滑块4两侧的连接件20,连接件20卡接于斜滑块3上,每个连接件20与直滑块4之间设有V形件22,V形件22受弹簧作用一直抵压于直滑块4左右侧面,V形件22及弹簧穿设于直滑块4之中防止其左右晃动,在直滑块4相对斜滑块3动作一定距离后,V形件22卡接于V形槽23内,实现直滑块4与斜滑块3同步动作,仅在最后合模斜滑块3到位后,滑动件二7继续下移推动直滑块4动作,此时直滑块4受滑动件二7于运动方向的受力大于V形件22受弹簧挤压对直滑块4于运动方向的作用力,使V形件22离开V形槽23,继续伸入,由此缓冲结构保证了直滑块4和斜滑块3能同步联动,且能独立动作。

[0046] 本实施例还包括有上固定座15、顶板16、以及底座18,上固定座15、顶板16、上模1、下模2、底板17以及底座18由上至下依次设置,底板17及底座18的周向上通过隔板和支撑柱支撑固定、其内部构有空间用于设置顶出结构,顶板16用于保证上模1和上固定座15之间的稳定性,减少因模具运动造成的震动和形变,提高生产过程中的精度,底座18下方设有推

杆,上固定座15至底板17之间贯穿设置有导柱19,导柱19与上固定座15、顶板16、上模1、下模2、底板17之间均通过导套实现滑动连接,在起到定位模具各个部位的同时,能使其沿导柱19方向动作,实现脱模以及合模的动作,下模2与底板17之间通过定位柱及定位套定位,保证下模2定位及安装准确,以确保后续推杆推动注塑件更均匀,上模1与下模2之间通过设置尼龙拉勾实现连接闭合,使得仅当开模力大于尼龙拉勾的膨胀力,才可实现分离上模1及下模2。

[0047] 顶出结构包括设置于底板17和底座18之间的顶针底板8、顶针固定板9,本实施例的为潜伏式浇口,注塑流道流经镶件21上,由此顶针固定板9上设有产品顶出杆12和流道顶出杆13,产品顶出杆12和流道顶出杆13均穿过下镶件均布于注塑件和注塑流道下方,使脱模的推力均布于注塑件周向上,防止脱模时注塑件受力不均形变,且产品顶出杆12和流道顶出杆13作为模腔5或流道的部分,用于辅助注塑。

[0048] 顶针底板8设于顶针固定板9下方用于推动产品顶出杆12和流道顶出杆13,顶针底板8受推杆推动时,顶针底板8推动顶针固定板9带动产品顶出杆12和流道顶出杆13向上动作,顶出注塑件和注塑流道,实现脱模,脱模完毕后外界推杆收回,顶针固定板9与底板17之间设有复位件14,复位件14可为弹簧,弹簧两端分别与顶针固定板9和底板17上的沉头抵接,产品顶出杆12和流道顶出杆13受复位件14作用复位。

[0049] 上模1以及下模2中均穿设有用于冷却流道和模腔5的水路管道24,通过设置水路管道可确保在注塑过程中,注塑流道和注塑模腔5能够受到水流冷却,加快注塑件的冷却成型,保证注塑成品的质量。

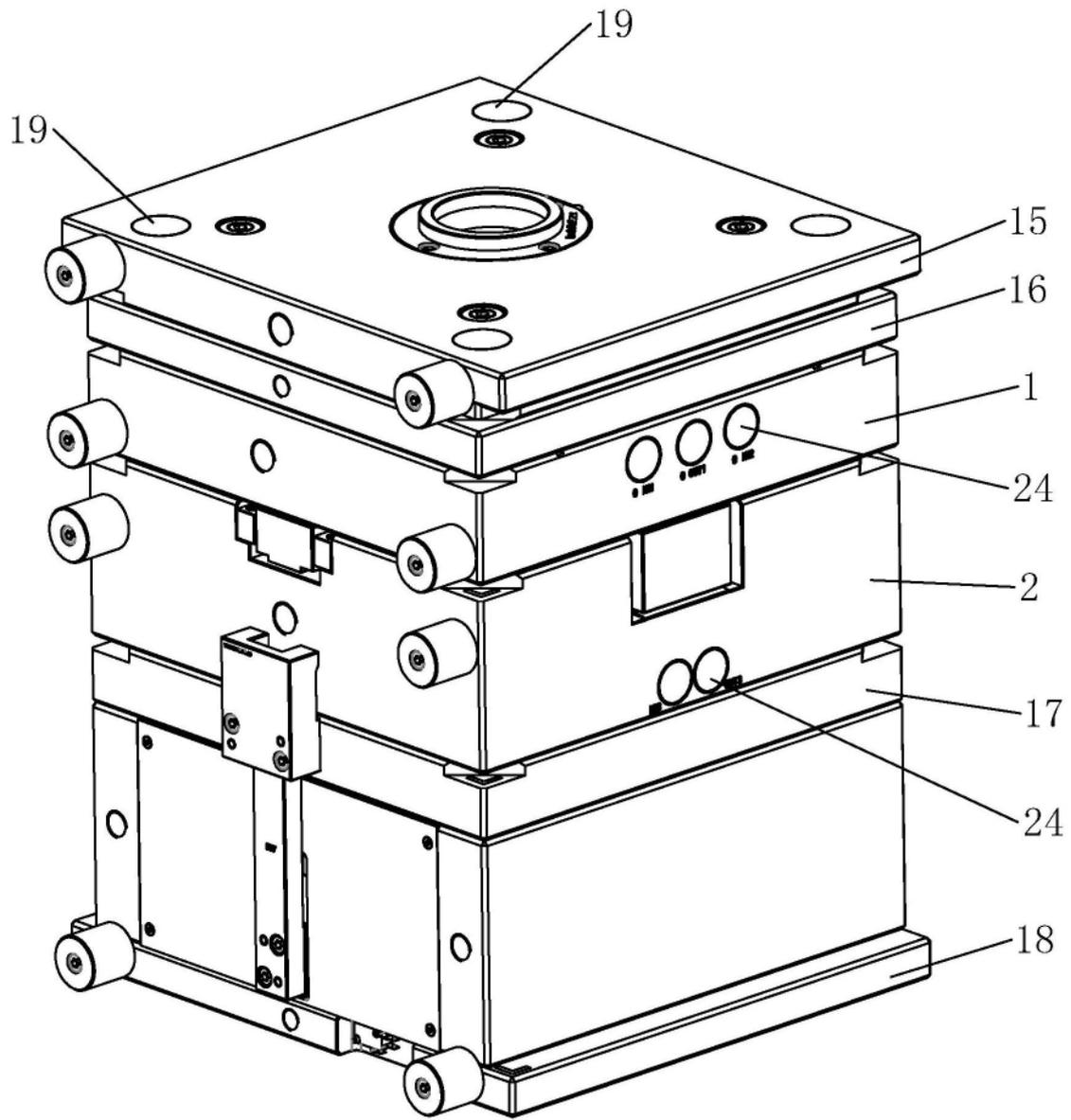


图1

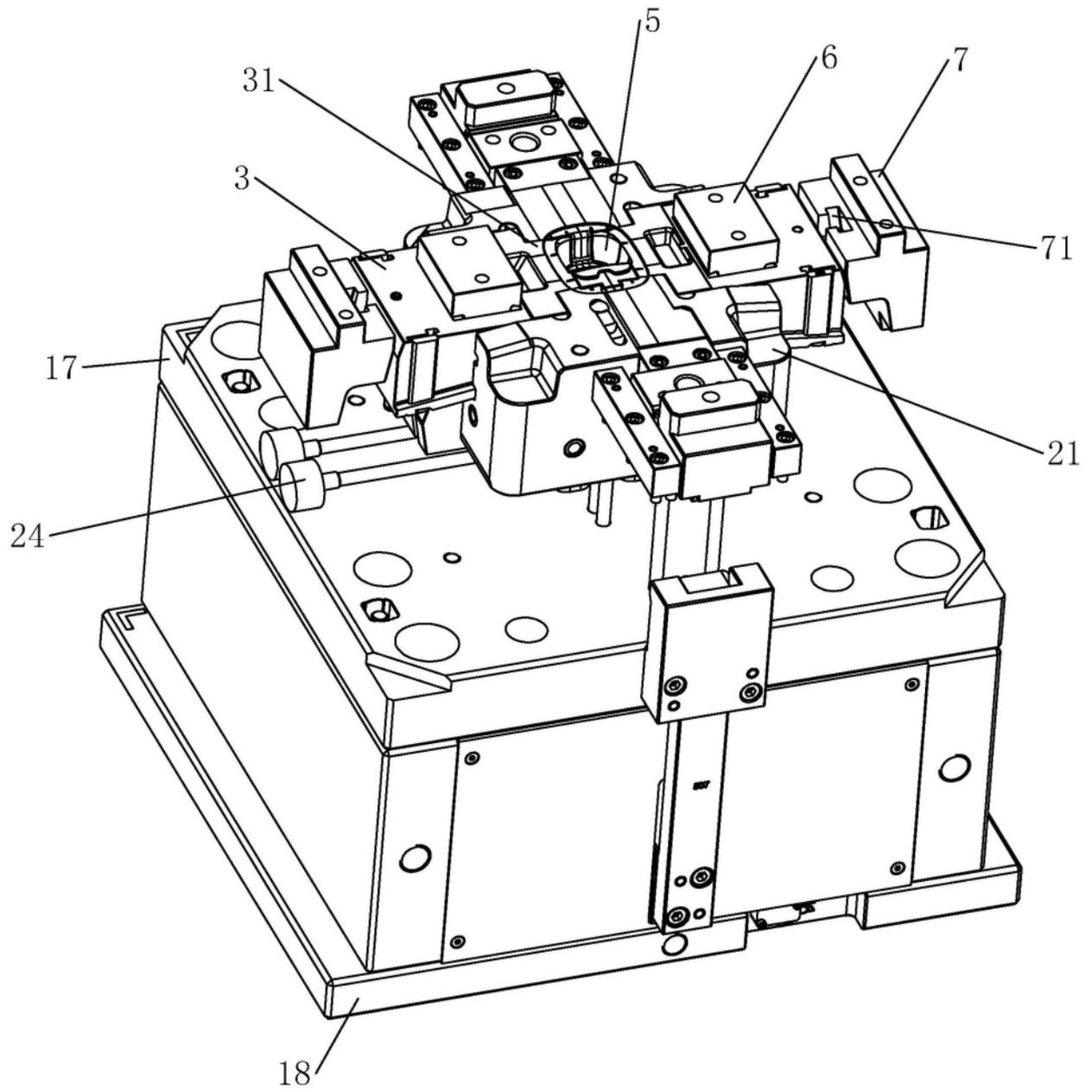


图2

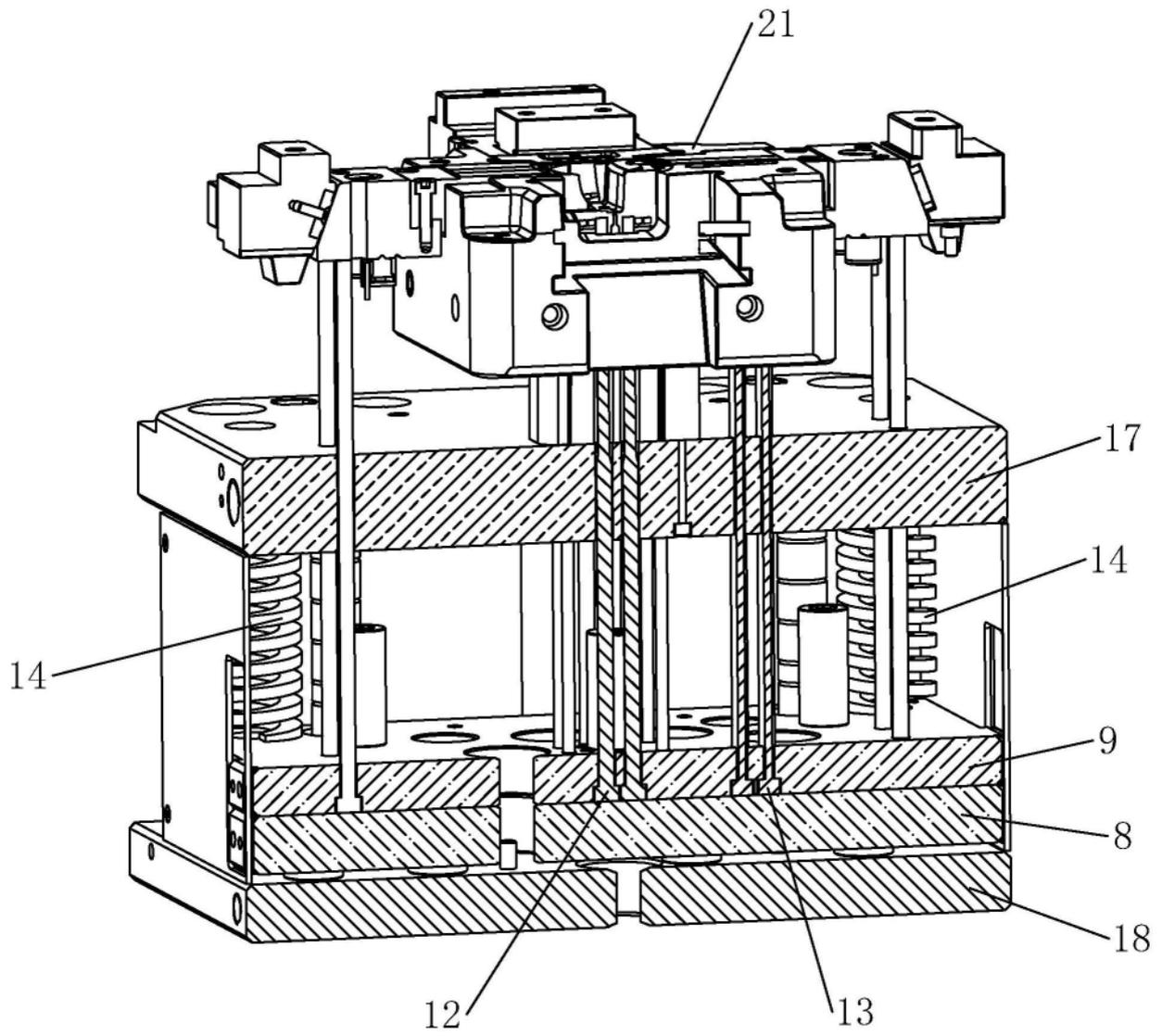


图3

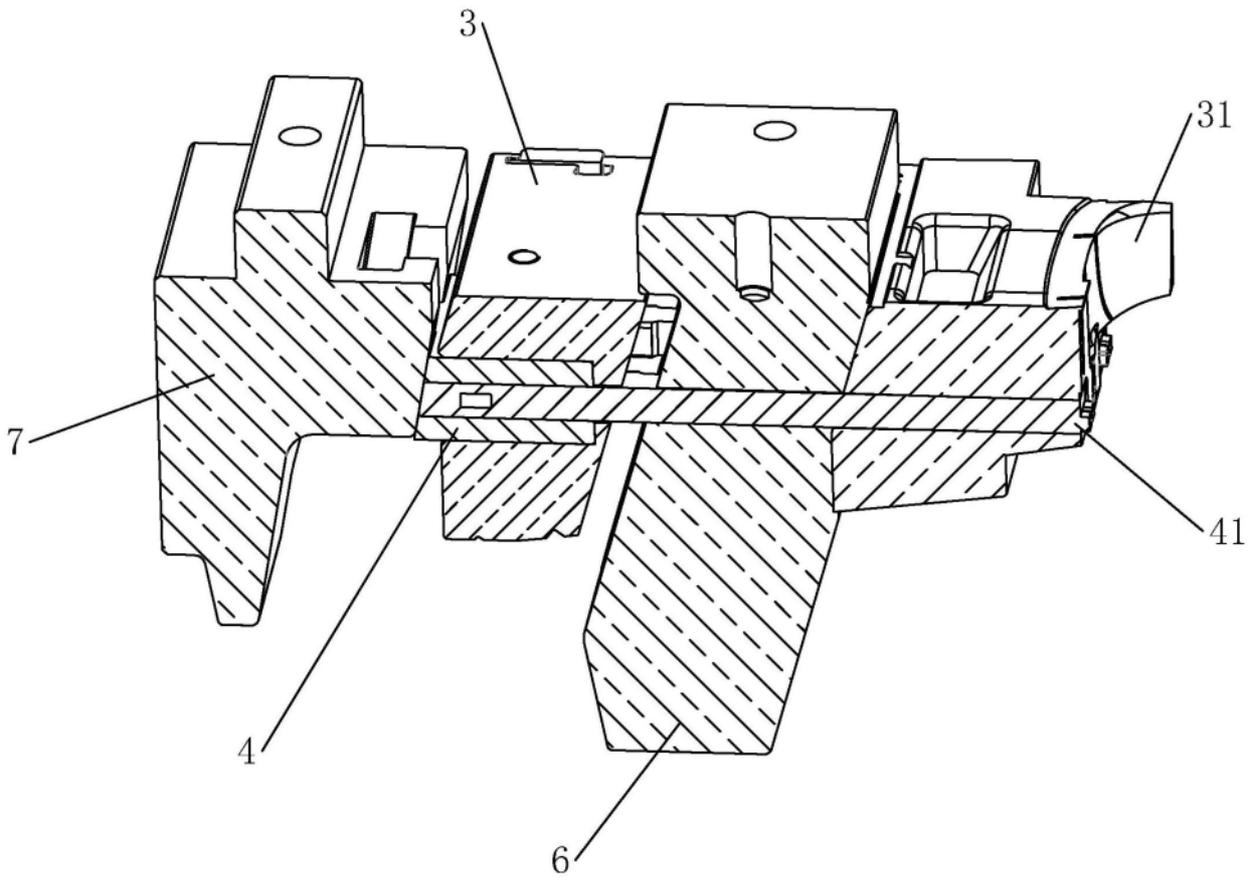


图4

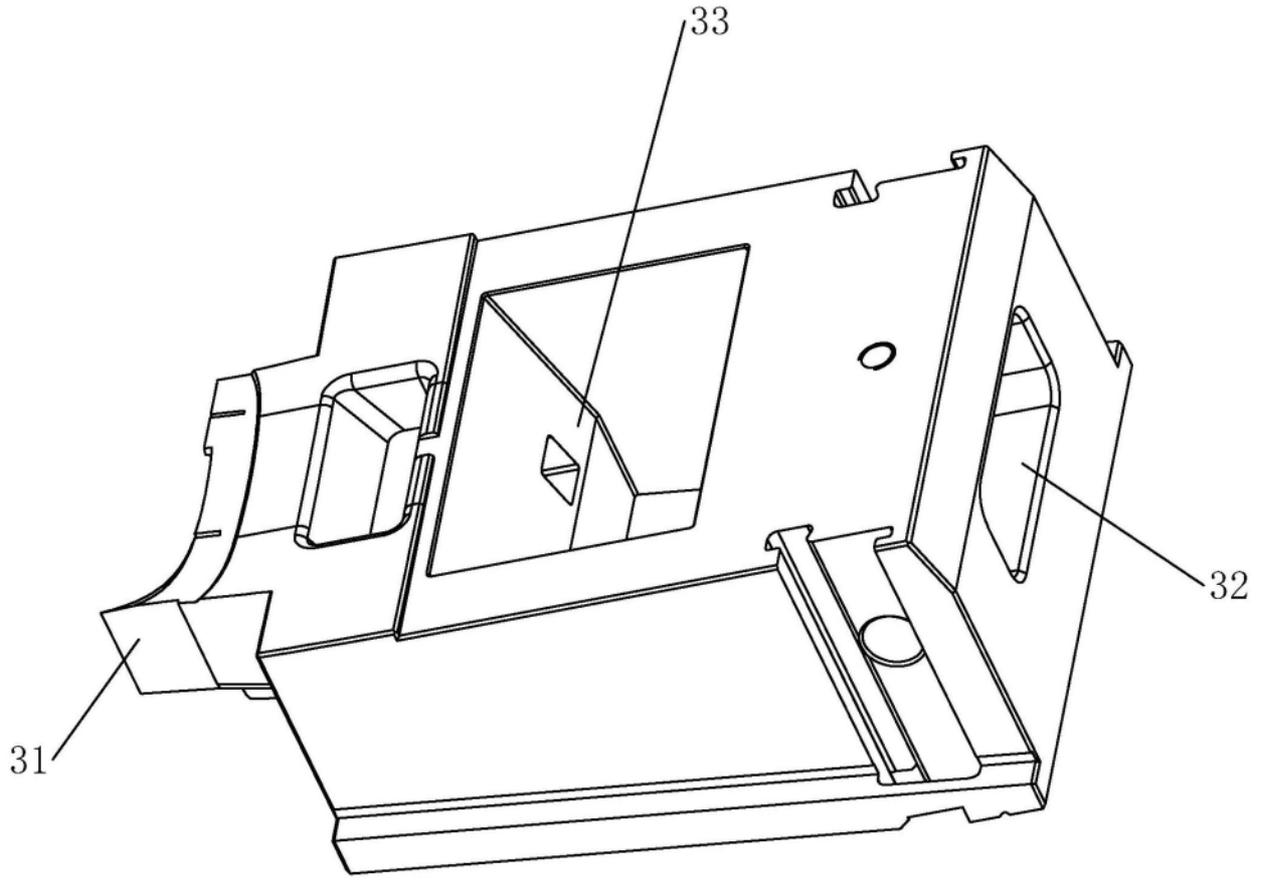


图5

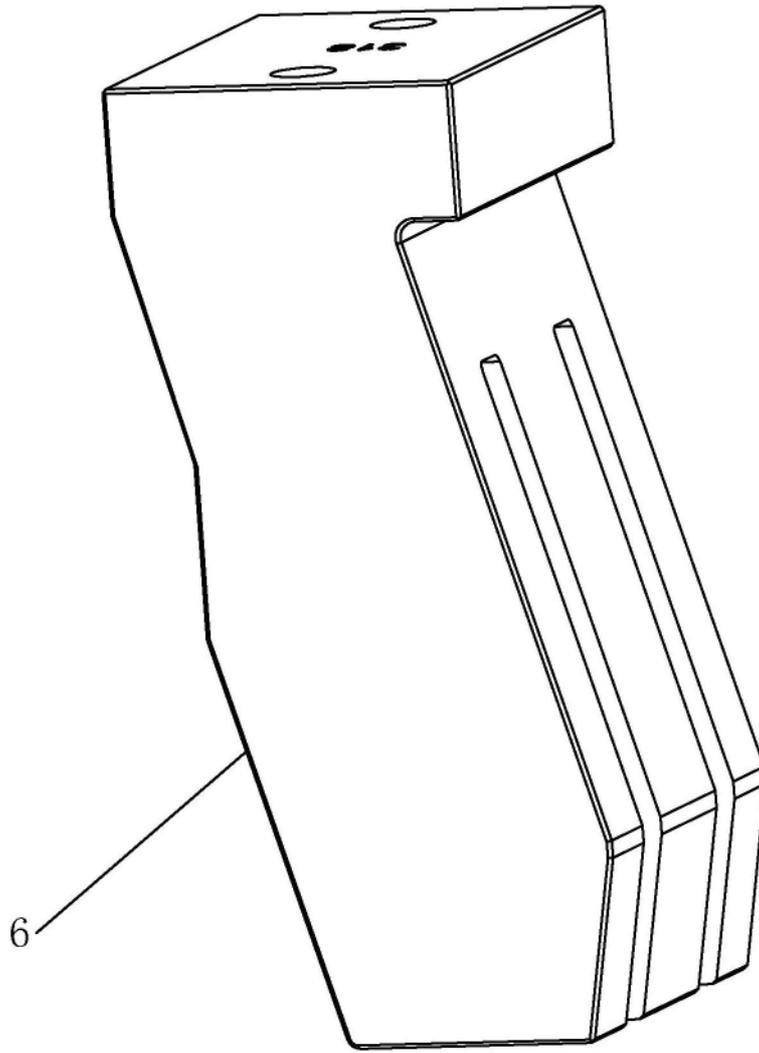


图6

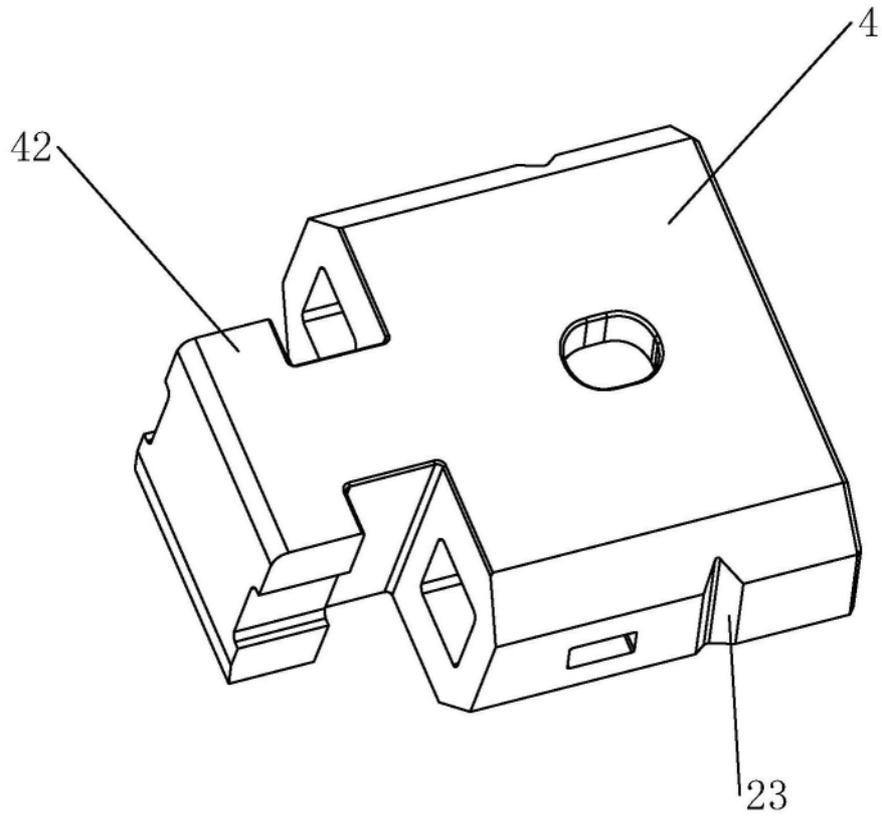


图7

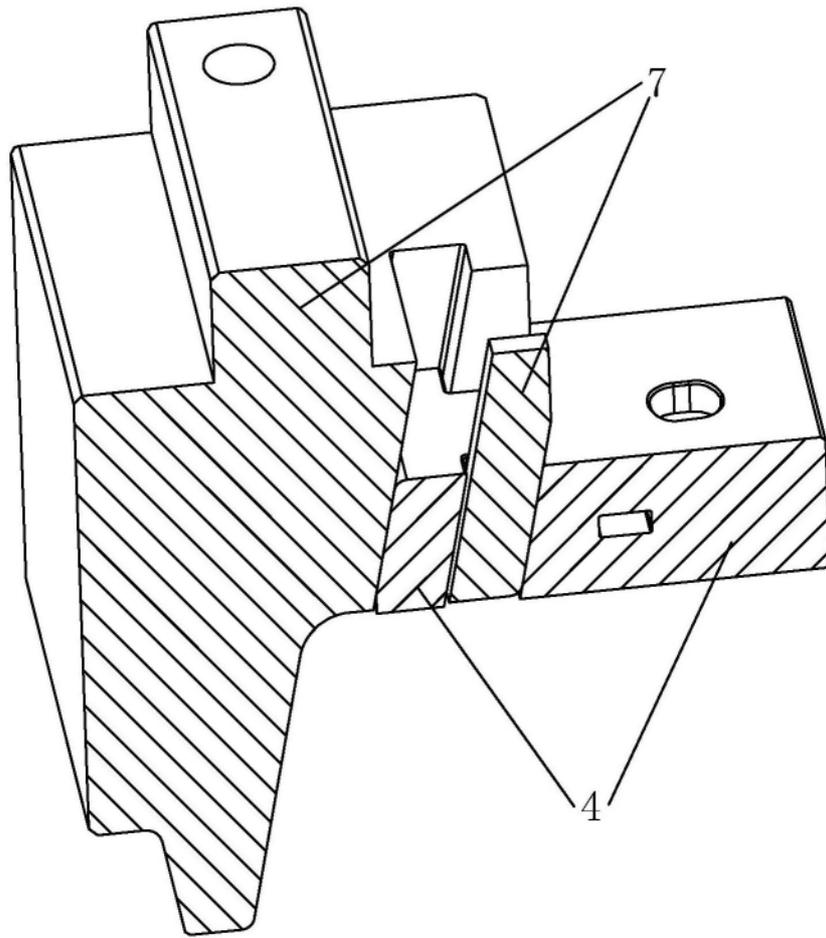


图8

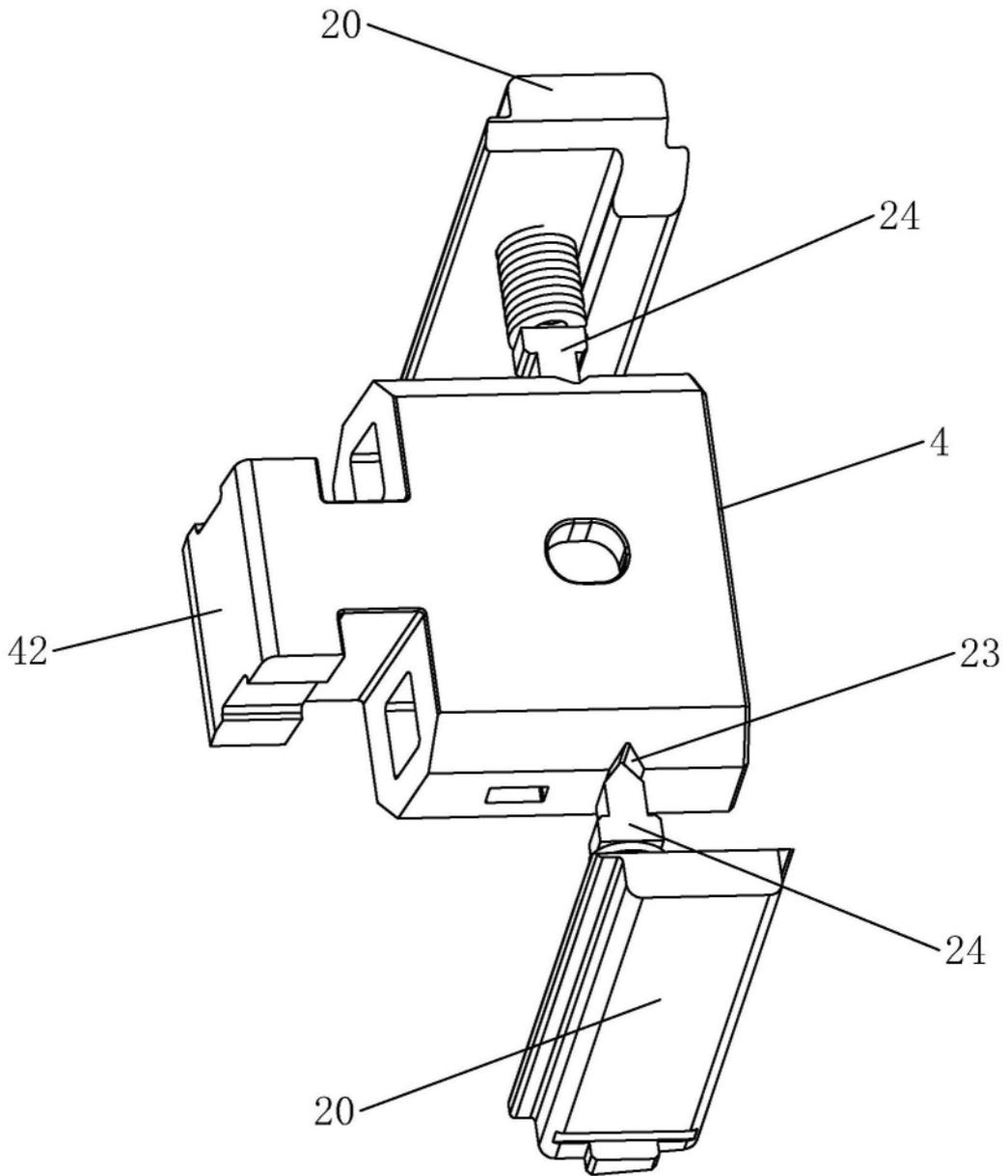


图9

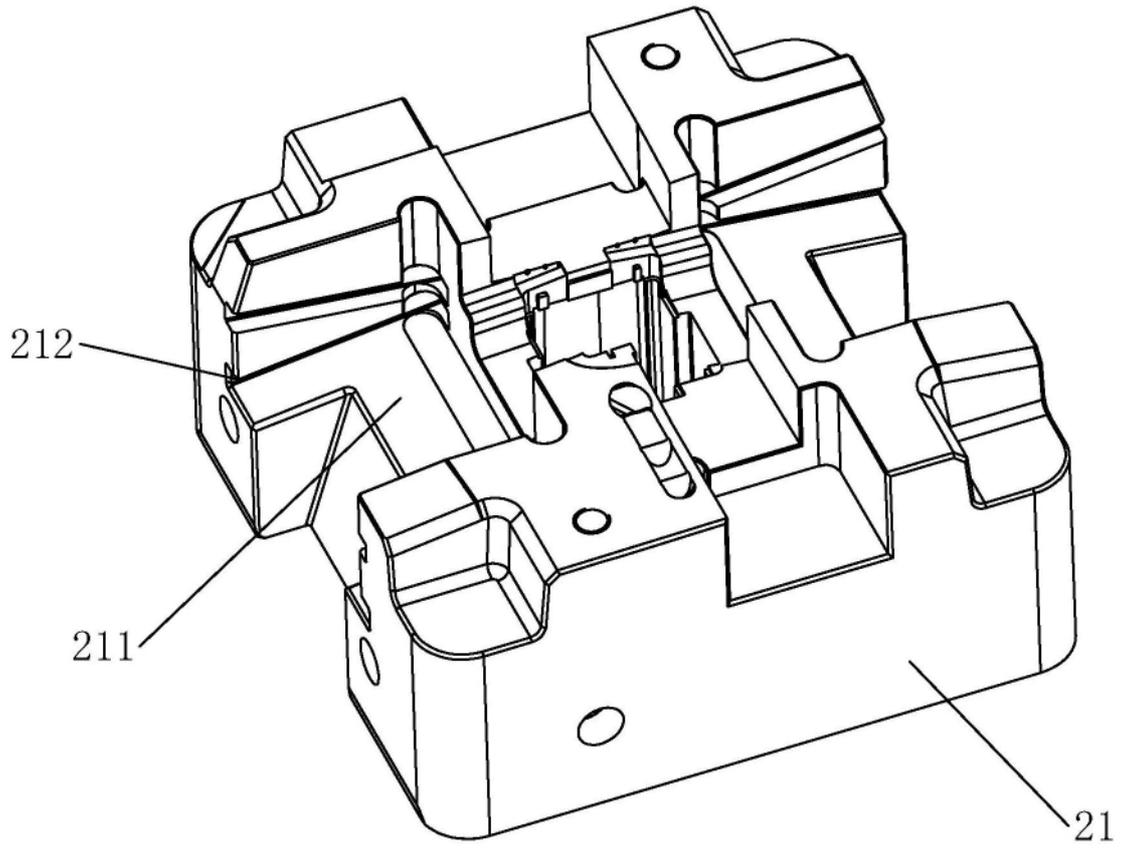


图10