



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117382106 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202311421416.6

(22) 申请日 2023.10.30

(71) 申请人 佛山市三水进发模塑科技有限公司

地址 528137 广东省佛山市三水区乐平镇
智信大道1号1座、2座、3座

(72) 发明人 陈昆 余通

(74) 专利代理机构 佛山市引峰知识产权代理事

务所(普通合伙) 44861

专利代理师 廖紫兰

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

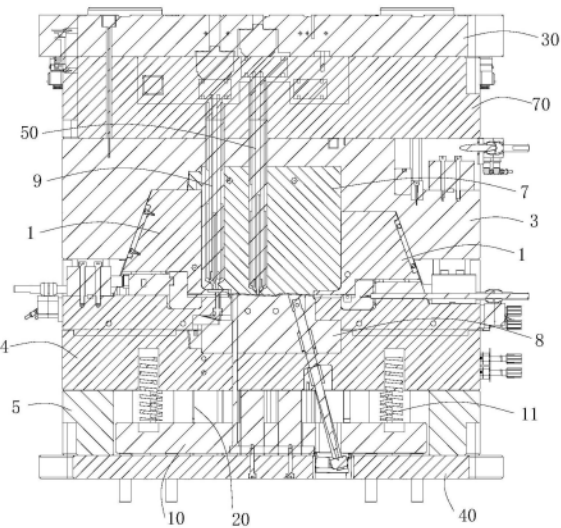
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

汽车水箱结构双色注塑成型模

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车水箱结构双色注塑成型模,包括顶针板、顶针、以及由上至下依次排列的面板、热流道板、A板、B板、方铁和底板,A板的下方设有前模仁,B板的上方设有后模仁,前模仁与后模仁对应设置,形成型腔,热流道板上连接设有软胶流道和硬胶流道,软胶流道和硬胶流道上分别连通有软胶热嘴和硬胶热嘴,顶针能够伸入的型腔内,前模仁的两侧设有滑块,两侧滑块位于型腔的两侧,滑块与A板连接;还包括移动块,移动块位于型腔的两侧,当处于合模状态时,两侧滑块分别压紧在对应的移动块上方。当硬胶注塑完成,将移动块向外侧移动,再注塑软胶即可,大大缩小了整个模具的体积,且简化了注塑步骤,大大提高了注塑效率,降低了模具成本。



1. 汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 包括顶针板(10)、顶针(20)、以及由上至下依次排列的面板(30)、热流道板(70)、A板(3)、B板(4)、方铁(5)和底板(40), 所述A板(3)的下方设有前模仁(7), 所述B板(4)的上方设有后模仁(8), 所述前模仁(7)与后模仁(8)对应设置, 形成型腔, 所述热流道板(70)上连接设有软胶流道和硬胶流道, 所述软胶流道和硬胶流道上分别连通有软胶热嘴(9)和硬胶热嘴(50), 所述软胶热嘴(9)和硬胶热嘴(50)均与型腔相连通, 所述顶针板(10)位于方铁(5)的内侧, 所述顶针(20)的一端固定在顶针板(10)上, 另一端能够伸入的型腔内, 所述前模仁(7)的两侧设有滑块(1), 两侧所述滑块(1)位于型腔的两侧, 所述滑块(1)与A板(3)连接;

还包括移动块(6), 所述移动块(6)位于型腔的两侧, 当处于合模状态时, 两侧所述滑块(1)分别压紧在对应的移动块(6)上方。

2. 根据权利要求1所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 还包括第一油缸(60), 所述第一油缸(60)水平设置, 所述第一油缸(60)固定在后模仁(8)上, 所述移动块(6)与第一油缸(60)的活塞杆连接, 每侧所述移动块(6)上连接有多个第一油缸(60)。

3. 根据权利要求2所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 还包括平衡柱(2), 所述平衡柱(2)的底端固定在后模仁(8)上, 顶端贯穿移动块(6)后伸出, 所述平衡柱(2)为多个, 沿着移动块(6)的长度方向分布, 当处于合模状态时, 所述滑块(1)的下端面与平衡柱(2)的顶端相抵接。

4. 根据权利要求3所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 所述移动块(6)上设有安装孔(61), 所述平衡柱(2)贯穿安装孔(61)后伸出, 所述安装孔(61)的孔径大于平衡柱(2)的外径。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 还包括插片(80), 所述插片(80)倾斜设置, 所述插片(80)与型腔的顶端对应设置, 所述插片(80)的顶端设有第二油缸(90), 所述第二油缸(90)水平设置, 所述第二油缸(90)的缸体固定在A板(3)上。

6. 根据权利要求5所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 还包括斜导柱(100), 所述斜导柱(100)的一端固定套设在后模仁(8)上, 所述滑块(1)套设在斜导柱(100)的另一端。

7. 根据权利要求6所述的汽车水箱结构双色注塑成型模, 其特征在于, 还包括复位弹簧(11), 所述复位弹簧(11)的一端与顶针板(10)相抵接, 另一端与B板(4)相抵接。

汽车水箱结构双色注塑成型模

技术领域

[0001] 本发明属于一种注塑模具,尤其是涉及一种汽车水箱结构双色注塑成型模。

背景技术

[0002] 汽车水箱盖在成型时,本体的材质硬度较大,因此需要注塑硬胶,在其边缘相应位置需要注塑软胶,即行业内所说的双色注塑。但是,现有的常用的双色注塑模具在使用时,是先将硬胶部分进行注塑,然后将整个动模部分旋转180°,将注塑的硬胶部分转动到另外的型腔内进行配合,再对软胶部分进行注塑。如申请号为201921324708.7公开的一种汽车密封条的双色注塑模具,由其说明书第15段“通过第一基座的旋转作业方式,满足双注塑工位的切换作业注塑”可知,该类注塑模需要两个并排设置的型腔,使得整个基座转动后,能够与另一型腔配合,整体模具体积非常大,模具成本非常高;基座旋转后还会涉及到与不同型腔的配合精度问题,影响产品的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够解决上述问题中的至少一个的一种汽车水箱结构双色注塑成型模。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种汽车水箱结构双色注塑成型模,包括顶针板、顶针、以及由上至下依次排列的面板、热流道板、A板、B板、方铁和底板,A板的下方设有前模仁,B板的上方设有后模仁,前模仁与后模仁对应设置,形成型腔,热流道板上连接设有软胶流道和硬胶流道,软胶流道和硬胶流道上分别连通有软胶热嘴和硬胶热嘴,软胶热嘴和硬胶热嘴均与型腔相连通,顶针板位于方铁的内侧,顶针的一端固定在顶针板上,另一端能够伸入的型腔内,前模仁的两侧设有滑块,两侧滑块位于型腔的两侧,滑块与A板连接;

[0005] 还包括移动块,移动块位于型腔的两侧,当处于合模状态时,两侧滑块分别压紧在对应的移动块上方。

[0006] 本发明的有益效果是:通过设有滑块和移动块,因此,当注塑模在注塑硬胶部分时,滑块和移动块共同与型腔作用,为硬胶部分的成型提供相应的成型空腔;当硬胶注塑完成,需要成型软胶部分时,将移动块向外侧移动,使得移动块与已经注塑的硬胶部分的主体分离开,使得两者之间形成一定的空腔,此时,再向该空腔内注塑软胶即可。由此,通过移动块与滑块的相互作用,使得模具的硬胶注塑完成后,无需将A板等上模部分进行旋转,只需在前模仁和后模仁形成的型腔内,即可完成硬胶和软胶的双色注塑成型,大大缩小了整个模具的体积,且简化了注塑步骤,大大提高了注塑效率,降低了模具成本。

[0007] 在一些实施方式中,汽车水箱结构双色注塑成型模还包括第一油缸,第一油缸水平设置,第一油缸固定在后模仁上,移动块与第一油缸的活塞杆连接,每侧移动块上连接有多个第一油缸。由此,通过设有第一油缸,可以方便拉动移动块的移动。

[0008] 在一些实施方式中,汽车水箱结构双色注塑成型模还包括平衡柱,平衡柱的底端固定在后模仁上,顶端贯穿移动块后伸出,平衡柱为多个,沿着移动块的长度方向分布,当

处于合模状态时,滑块的下端面与平衡柱的顶端相抵接。由此,通过设有平衡柱,且平衡柱的顶端伸出移动块,因此,合模状态时,滑块的底端与移动块贴合时,滑块压紧在平衡柱的上端面,从而,避免了合模时移动块被锁死,方便注塑软胶时,移动块在油缸的作用下,可以向外拉。

[0009] 在一些实施方式中,移动块上设有安装孔,平衡柱贯穿安装孔后伸出,安装孔的孔径大于平衡柱的外径。由此,安装孔的孔径大于平衡柱的外径,因此,可以通过平衡柱对安装孔进行限定,从而对移动块的移动距离进行限定,保证了每次注塑时移动块的向外拉出的距离,从而保证了产品的尺寸精度。

[0010] 在一些实施方式中,汽车水箱结构双色注塑成型模还包括插片,插片倾斜设置,插片与型腔的顶端对应设置,插片的顶端设有第二油缸,第二油缸水平设置,第二油缸的缸体固定在A板上。由此,通过设有插片,且倾斜设置,可以方便硬胶的相应顶端部分也成型软胶,方便第二油缸带动插片进行移动,保证了插片能够正常移动。

[0011] 在一些实施方式中,汽车水箱结构双色注塑成型模还包括斜导柱,斜导柱的一端固定套设在后模仁上,滑块套设在斜导柱的另一端。由此,通过设有斜导柱,可以对滑块的移动起到导向作用。

[0012] 在一些实施方式中,汽车水箱结构双色注塑成型模还包括复位弹簧,复位弹簧的一端与顶针板相抵接,另一端与B板相抵接。由此,通过设有复位弹簧,可以在复位弹簧的弹力作用下,带动顶针板向下移动复位,从而带动顶针复位。

附图说明

[0013] 图1是现有技术中汽车汽车水箱结构双色注塑成型模中的局部结构示意图。

[0014] 图2是本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模合模状态的俯视结构示意图;

[0015] 图3是图2中C-C剖视结构示意图;

[0016] 图4是本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模中部分结构的结构示意图;

[0017] 图5是本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模中滑块在后模仁上的结构示意图;

[0018] 图6是图5中隐藏其中一个滑块后的结构示意图;

[0019] 图7是本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模注塑成型的产品的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 参照图1~图6。汽车水箱结构双色注塑成型模,包括顶针板10、顶针20、以及由上至下依次排列的面板30、热流道板70、A板3、B板4、方铁5和底板40,A板3的下方设有前模仁7,B板4的上方设有后模仁8,前模仁7与后模仁8对应设置,形成型腔,热流道板70上连接设有软胶流道和硬胶流道,软胶流道和硬胶流道上分别连通有软胶热嘴9和硬胶热嘴50,软胶热嘴9和硬胶热嘴50均与型腔相连通,顶针板10位于方铁5的内侧,顶针20的一端固定在顶针板10上,另一端能够伸入的型腔内,前模仁7的两侧设有滑块1,两侧滑块1位于型腔的两侧,滑块1与A板3连接;

[0022] 还包括移动块6,移动块6位于型腔的两侧,当处于合模状态时,两侧滑块1分别压紧在对应的移动块6上方。

[0023] 通过设有软胶热嘴9和硬胶热嘴50,可以方便分别注入硬胶S1和软胶S2(如图7所示),使得两种材质互不干扰。

[0024] 当汽车水箱盖需要注塑时,该注塑成型模进行合模,A板3向B板4一侧移动,使得前模仁7与后模仁8贴合,两者之间形成型腔,两侧的滑块1位于型腔的两侧,移动块6向内侧移动至型腔的相应位置,使得型腔在滑块1和移动块6的共同作用下,形成硬胶成型所需的空腔,然后通过硬胶热嘴50向该空腔内进行第一色注射,完成硬胶部分的注塑,即完成汽车水箱盖的主体部分。此时,移动块6位于滑块6的下方。

[0025] 当产品的硬胶部分注塑完成后,移动块6向外侧移动相应的距离,使得移动块6与成型的硬胶部分形成一定的间隙,移动块6向外侧移动的距离,根据产品需要成型的软胶部分的尺寸进行相应调整。当移动块6向外移动到位后,通过软胶热嘴9向移动块6与硬胶部分形成的空腔处注入第二色软胶,从而使得软胶在硬胶的相应边缘处成型,完成软胶的注塑。

[0026] 由此,本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模在成型时,对于双色硬胶和软胶材质的注塑成型,无需对A板和整个动模部分进行旋转,只在一个型腔内即可完成双色注塑,从而大大减小了整个注塑模具的体积,对模具结构进行优化,节省了模具成本;同时,在注塑硬胶部分以后,直接将移动块6向外拉动,然后注塑软胶部分,提高了产品的注塑效率。

[0027] 本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模还包括第一油缸60,第一油缸60水平设置,第一油缸60固定在后模仁8上,移动块6与第一油缸60的活塞杆连接,每侧移动块6上连接有多个第一油缸60。在实际使用时,每侧移动块6上可以安装两个第一油缸60,由于产品的尺寸很大,因此,移动块6的长度大,为了保证整个移动块6受力的均匀性,以及保证移动块6的平稳拉动,每侧的第一油缸60可以为两个或者三个等。

[0028] 该汽车水箱结构双色注塑成型模还包括平衡柱2,平衡柱2的底端固定在后模仁8上,顶端贯穿移动块6后伸出,平衡柱2为多个,沿着移动块6的长度方向分布,当处于合模状态时,滑块1的下端面与平衡柱2的顶端相抵接。其中,平衡柱2为橡胶柱。

[0029] 当注塑模具处于合模状态时,滑块1的下端面向下压紧在平衡柱2的上端面。由于需要在型腔内进行注塑,因此,合模后会将整个模具通过锁模力锁紧;而为了避免注塑胶由滑块1与移动块6之间挤出,同时,为了避免移动块6在滑块1下压作用下被锁死,因此,设有平衡柱2,且平衡柱2的上端面伸出移动块6,使得滑块1在压紧移动块6时,滑块1的底端紧压在平衡柱2的上端面,此时,移动块6与滑块1之间也配合紧密,避免胶体流出。即,当模具处于合模状态时,滑块1下压时,由于设有平衡柱2,因此,使得滑块1的下端面与移动块6配合时,有面与面的接触,在平衡柱2的作用下,实现了点的接触,从而有效避免了移动块6在合模状态下被滑块1压紧锁死,使得移动块6在合模状态下能够在第一油缸60的作用下向外拉出。

[0030] 因此,当产品的硬胶部分注塑完成后,第一油缸60能够向外拉出移动块6,使得移动块6向外移动一定距离后,再进行软胶的注塑。

[0031] 移动块6上设有安装孔61,平衡柱2贯穿安装孔61后伸出,安装孔61的孔径大于平衡柱2的外径。由于安装孔61的孔径大于平衡柱2的外径,因此,当第一油缸60带动移动块6向外移动时,当安装孔61的相应内壁接触到平衡柱2时,移动块6不能继续向外移动,移动块6移动到位。此时,移动块6相对注塑的硬胶部分向外移动了一定距离,形成相应的空腔,再通过软胶热嘴9向该空腔内注入软胶,使得软胶部分直接在硬胶的边缘处成型,完成产品双

色的注塑。

[0032] 本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模还包括插片80,插片80倾斜设置,插片80与型腔的顶端对应设置,插片80的顶端设有第二油缸90,第二油缸90水平设置,第二油缸90的缸体固定在A板3上。

[0033] 由于该产品,即该汽车水箱盖结构的特殊性,在成型的硬胶本体的上端部分成型有向下(即向移动块6所在侧)的翻折边,且翻折边具有一定的斜度,因此,为了保证倾斜边处软胶的成型厚度的一致性,且保证插片80能正常脱模,从而,将插片80倾斜设置。

[0034] 同样的,当注塑模具在合模时,第二油缸90的活塞杆伸出,第二油缸90推动插片80向下靠近型腔,便于硬胶部分的注塑。当硬胶部分注塑完成后,第二油缸90的活塞杆回拉,带动插片80回拉相应距离,便于插片80与产品硬胶部分形成一定距离,当插片80移动到位后,注塑软胶,满足产品双色的注塑要求。当软胶注塑完成需要脱模时,第二油缸90的活塞杆继续回拉,使得插片80与注塑的产品相分离。

[0035] 本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模还包括斜导柱100,斜导柱100的一端固定套设在后模仁8上,滑块1套设在斜导柱100的另一端。

[0036] 本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模还包括复位弹簧11,复位弹簧11的一端与顶针板10相抵接,另一端与B板4相抵接。

[0037] 本发明的汽车水箱结构双色注塑成型模在产品注塑完成后,需要对产品进行脱模,在脱模时,通过外力带动A板3与B板4分离,滑块1随着A板3共同向上移动,滑块1在斜导柱100的导向作用下移动,滑块1与产品分离,实现产品的抽芯动作。随后,外力推动顶针板10向上移动,顶针板10带动顶针20共同向上移动,使得顶针20向上将产品顶出,完成产品的脱模。当顶针板10向上移动时,复位弹簧11被压缩;而当产品脱模完成,作用在顶针板10上的外力撤销后,复位弹簧11反弹,在反弹力作用下顶针板10向下,从而带动顶针复位,便于下一次的注塑模具合模注塑。

[0038] 综上可知,该汽车水箱结构双色注塑成型模在对产品进行双色注塑时,无需增加一套模具,也无需对动模部分进行旋转180°,大大节省了模具的成本费用,减小了模具的体积,节省了模具制作的时间;同时,可以提高产品的注塑效率。

[0039] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

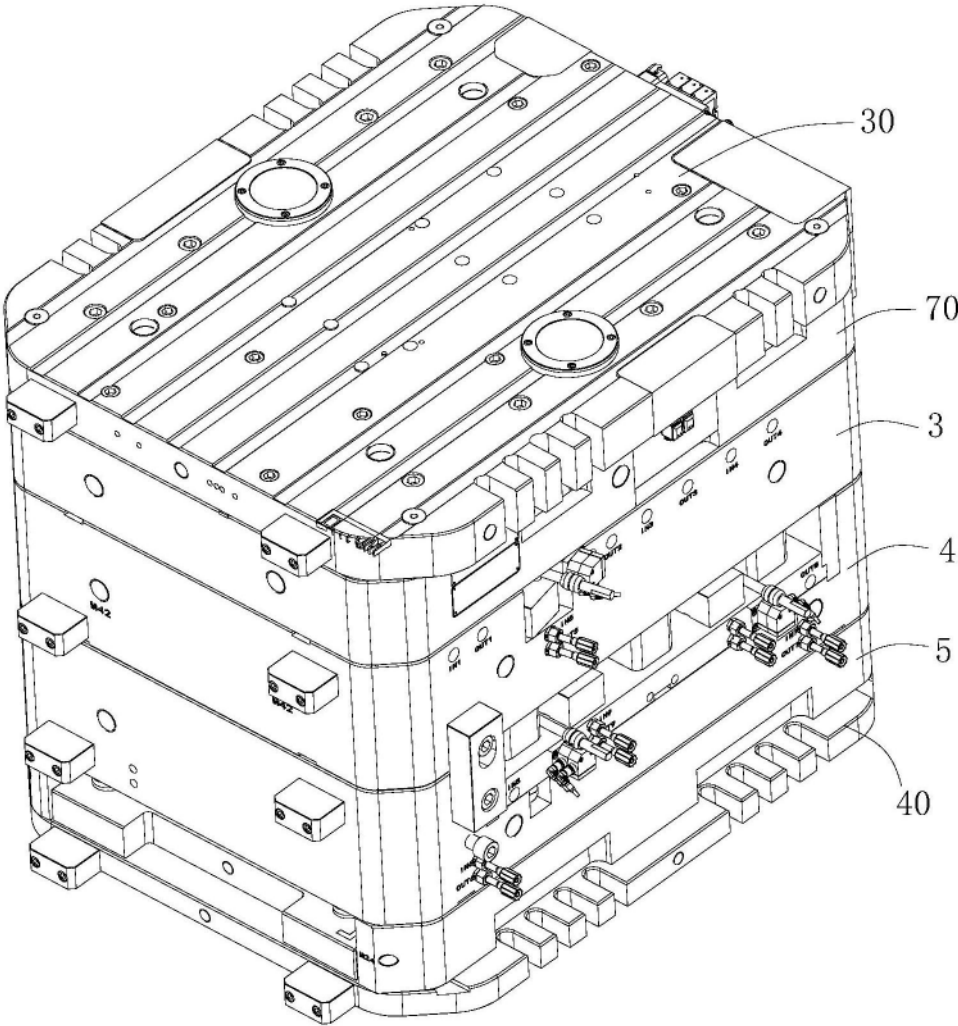


图1

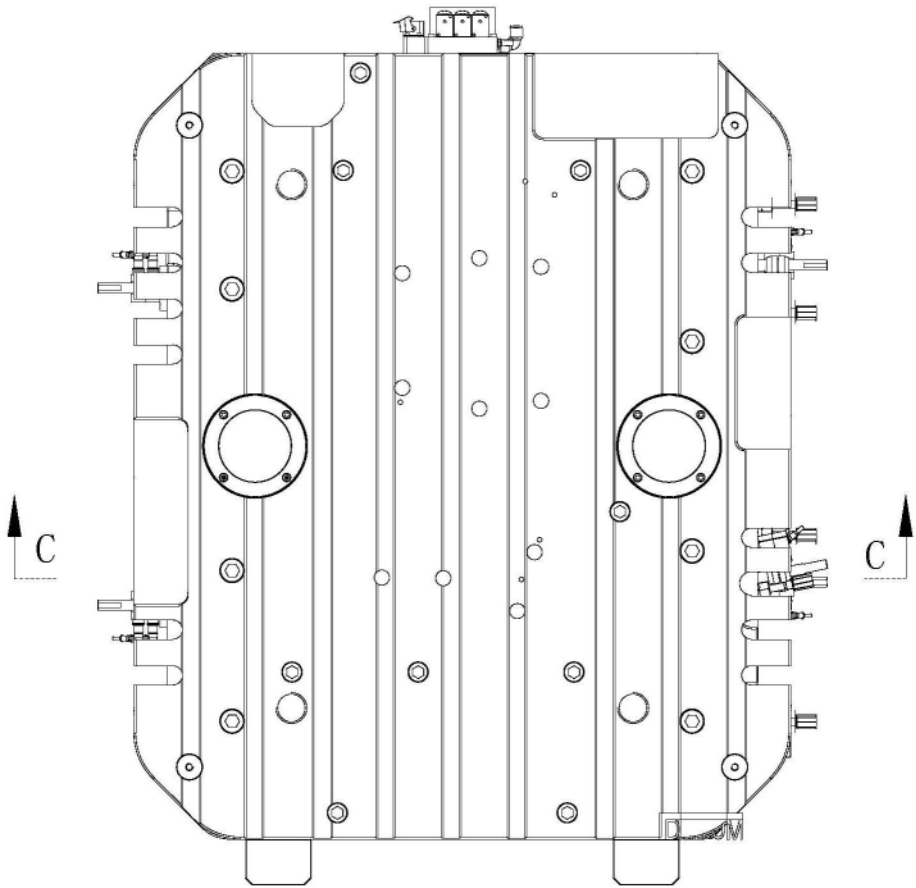


图2

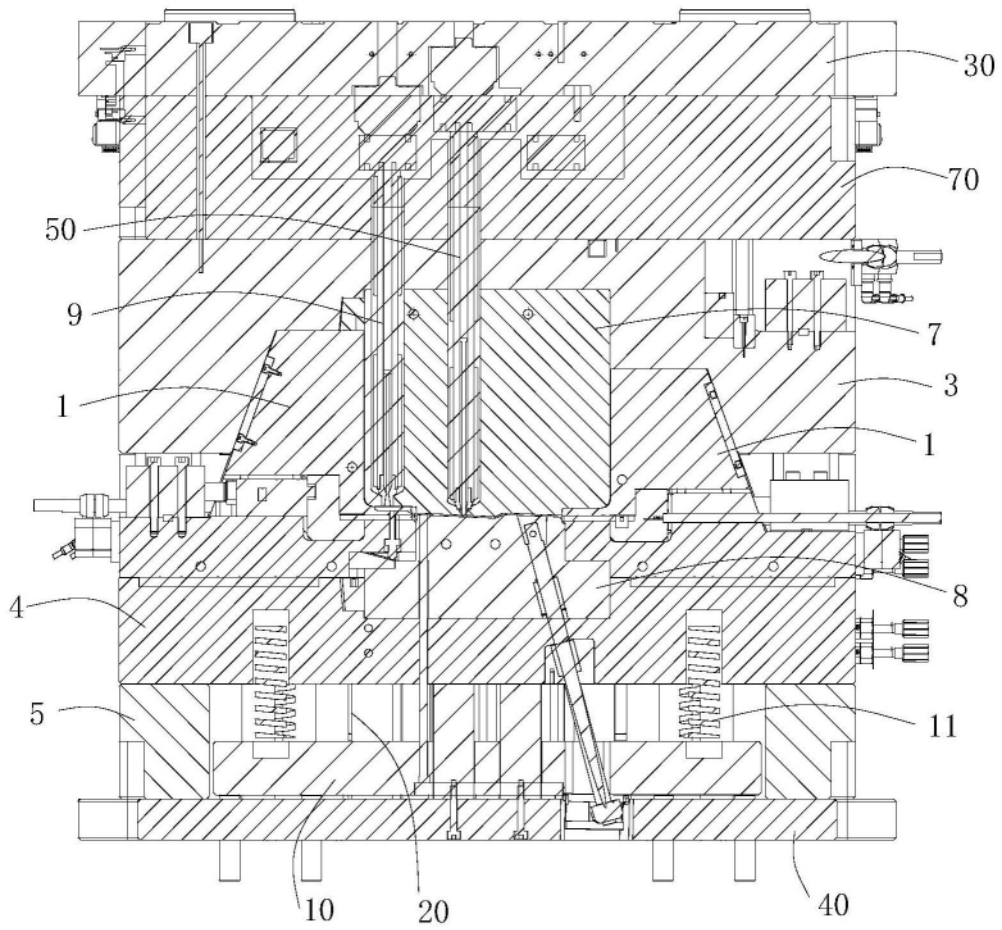


图3

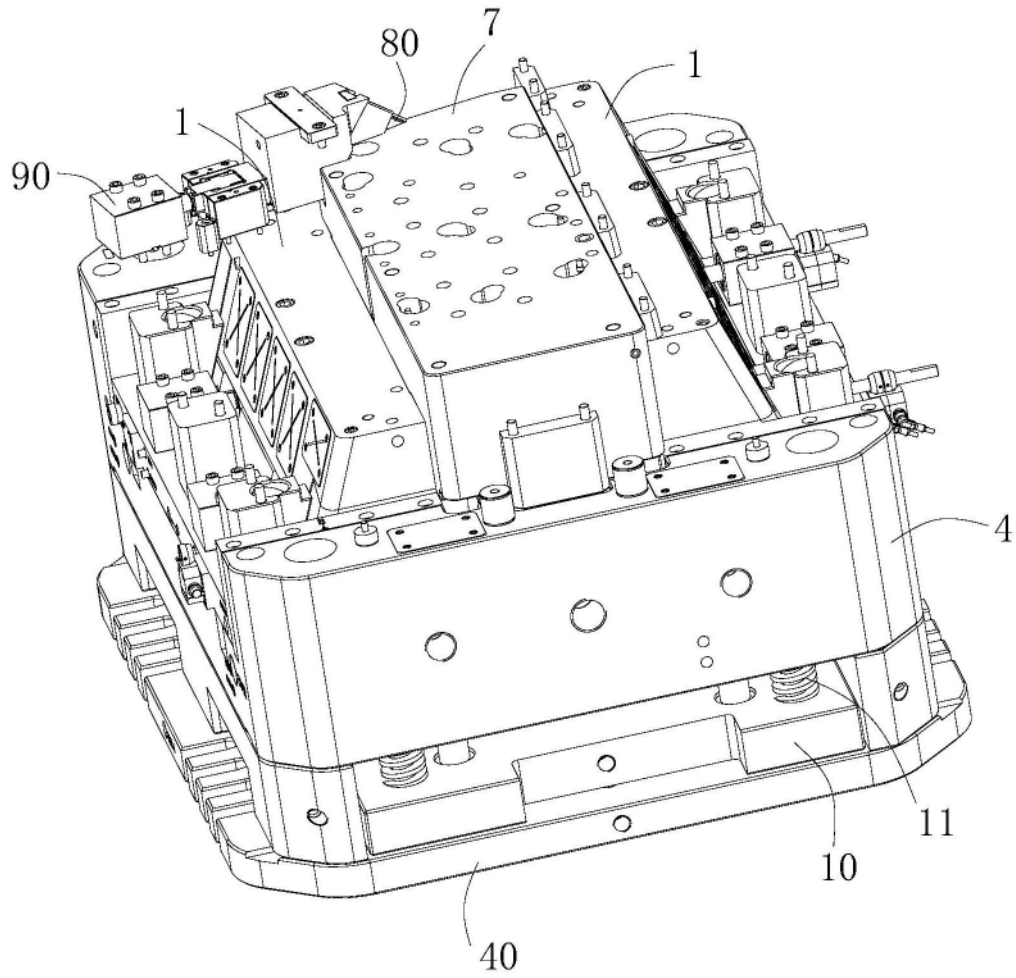


图4

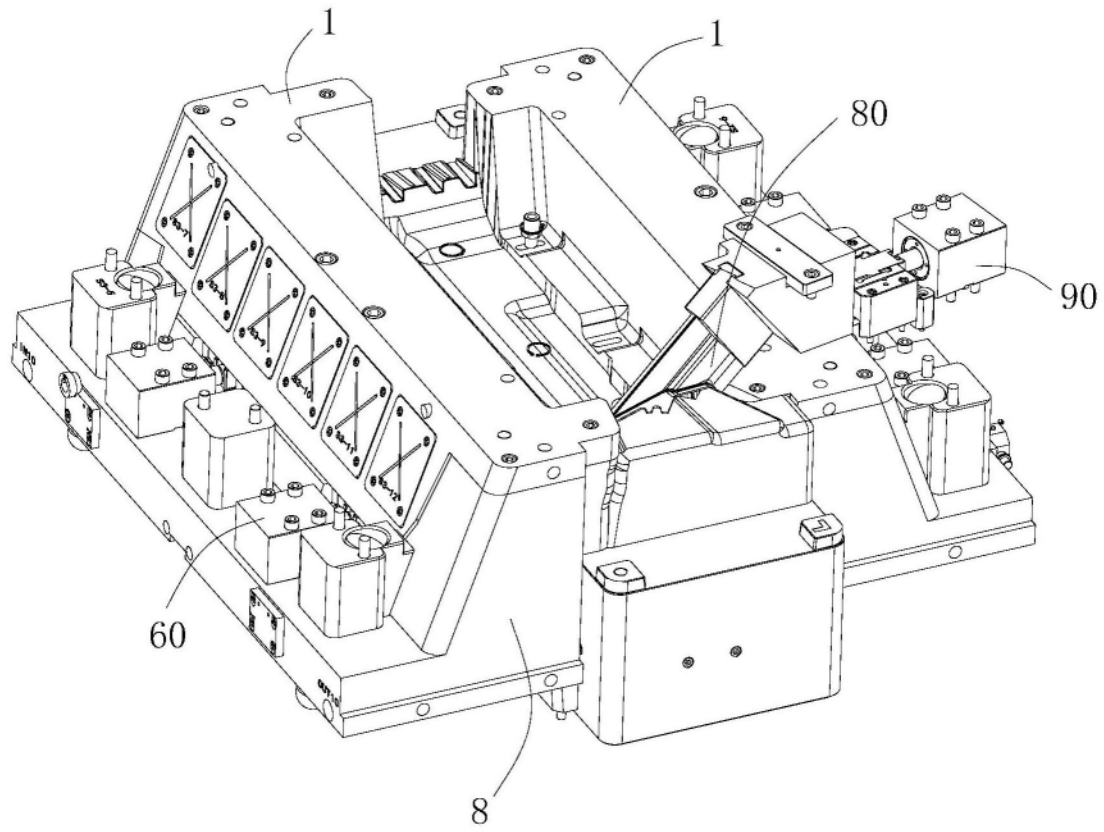


图5

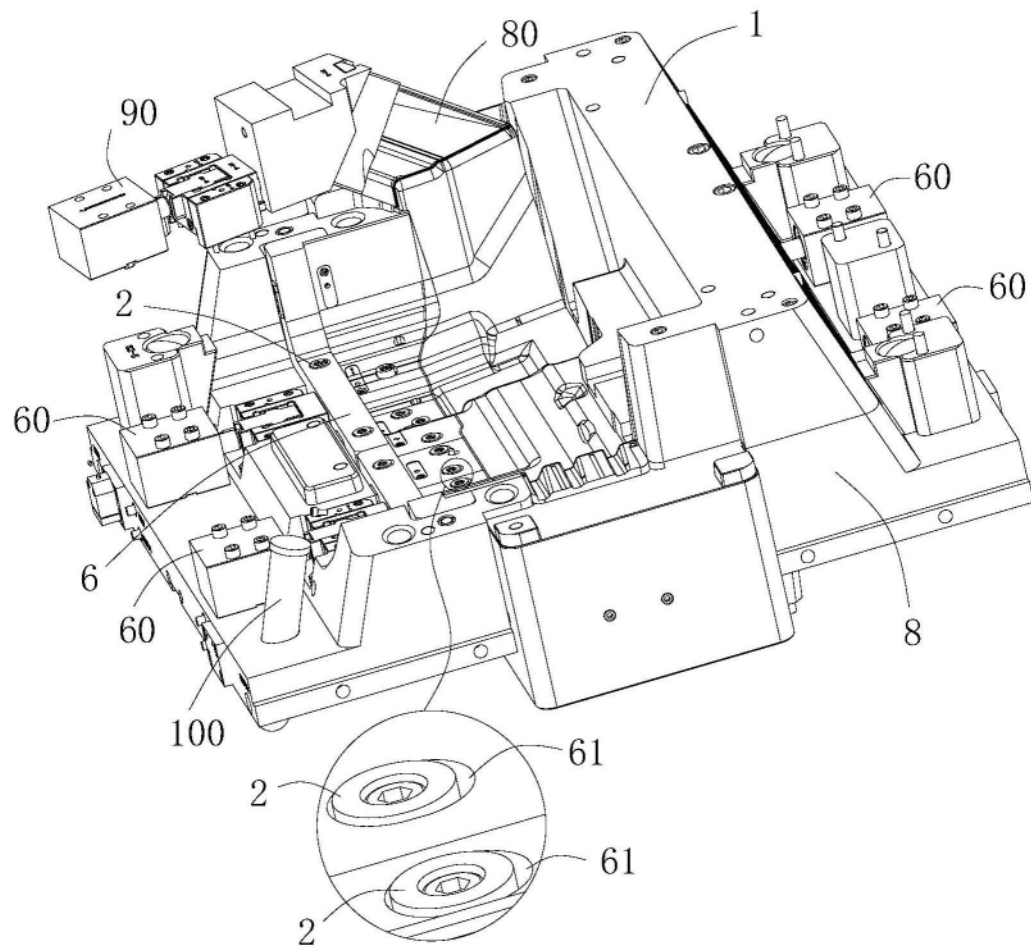


图6

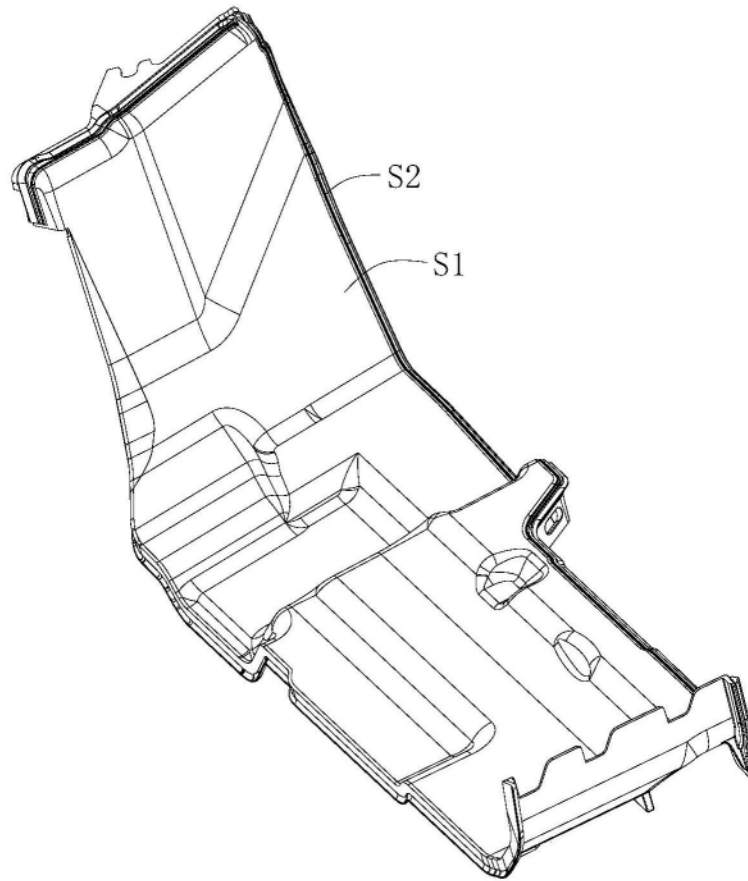


图7