(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212097350 U
(45)授权公告日 2020.12.08

(21)申请号 201922166926.9

(22)申请日 2019.12.06

(73)专利权人 贵州大学
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学花溪北校区科技处

(72)发明人 鄢天灿 梅益 谌露 李辉

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 胡绪东

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)

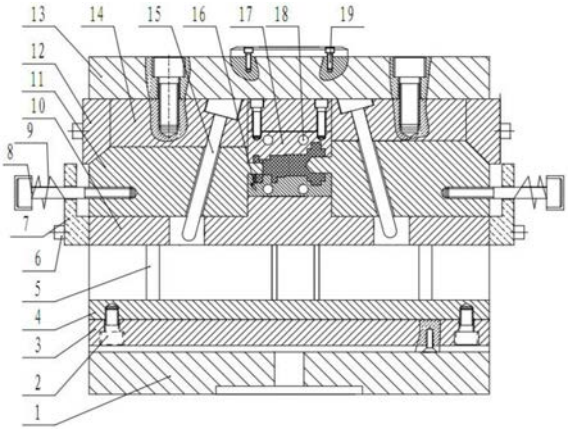
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种活动接触座模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种活动接触座模具，包括动模固定板、定模固定板、动模镶块和定模镶块，动模镶块固定连接在动模固定板上侧面，定模镶块固定连接在定模固定板下侧面，动模固定板上固定连接有导柱，导柱插入到定模固定板上的导套内，定模镶块上竖直安装有与其内腔连通的浇口衬套，浇口衬套穿出定模固定板，动模固定板通过两对称的垫块固定连接到动模座板，定模固定板固定连接在定模座板上，动模镶块和定模镶块两侧设置有两斜导柱抽芯机构。本实用新型的模具保证各个机构间互不干涉，实现顺利脱模；模具结构紧凑、工作稳定，制造周期大大缩短，在达到生产使用标准的同时也降低了生产成本，内部冷却均匀，避免塑件易产生翘曲变形，提高影响模具成型质量。



CN 212097350 U

1.一种活动接触座模具，其特征在于：包括动模固定板(10)、定模固定板(14)、动模镶块(16)和定模镶块(17)，动模镶块(16)固定连接在动模固定板(10)上侧面，定模镶块(17)固定连接在定模固定板(14)下侧面，动模固定板(10)上固定连接有导柱(24)，导柱(24)插入到定模固定板(14)上的导套(25)内，定模镶块(17)上竖直安装有与其内腔连通的浇口衬套(27)，浇口衬套(27)穿出定模固定板(14)，动模固定板(10)通过两对称的垫块(31)固定连接到动模座板(1)，定模固定板(14)固定连接在定模座板(13)上，动模镶块(16)和定模镶块(17)两侧设置有成型零件侧面凹槽的对称的两斜导柱抽芯机构，两斜导柱抽芯机构、动模镶块(16)和定模镶块(17)围成的零件浇注的空腔结构。

2.根据权利要求1所述的一种活动接触座模具，其特征在于：还包括安装在动模固定板(10)上的顶料机构，顶料机构包括推板(3)、推杆(22)和拉料杆(23)，推杆(22)设置多根，多根推杆(22)固定连接在推杆固定板(4)上且正对动模固定板(10)与动模镶块(16)上对应位置的多个顶料通孔，拉料杆(23)固定连接在推杆固定板(4)中心且正对动模固定板(10)与动模镶块(16)上对应位置的多个拉料通孔，推杆固定板(4)固定连接在推板(3)上，推杆固定板(4)上固定连接有竖向的复位杆(5)，复位杆(5)上端活动插入到动模固定板(10)上导向通孔，复位杆(5)上套接有复位弹簧(32)，复位弹簧(32)位于动模固定板(10)和推杆固定板(4)之间，动模座板(1)正对推板(3)中心位置处设置通孔。

3.根据权利要求2所述的一种活动接触座模具，其特征在于：推板(3)底部连接有平头螺钉(20)。

4.根据权利要求1所述的一种活动接触座模具，其特征在于：斜导柱抽芯机构包括锁紧块(12)、滑块(11)和斜导柱(15)，滑块(11)一端活动伸入到动模镶块(16)和定模镶块(17)一侧且端面设置有插入到动模镶块(16)与定模镶块(17)之间成型腔内的凸条，滑块(11)上侧斜向活动插入有斜导柱(15)，斜导柱(15)固定连接在定模固定板(14)上，定模固定板(14)外端固定连接有锁紧块(12)，锁紧块(12)内端下侧设置锁紧坡面，锁紧坡面抵靠在相同角度的滑块(11)外端斜坡面上。

5.根据权利要求4所述的一种活动接触座模具，其特征在于：斜导柱抽芯机构还包括限位螺钉(8)和限位块(7)，限位块(7)截面为L型结构，下端水平自由端部固定连接在动模固定板(10)外端面上，限位螺钉(8)活动穿过限位块(7)上端后连接到滑块(11)外端上，限位螺钉(8)上套接有限位弹簧(9)，限位弹簧(9)位于限位螺钉(8)的大头与限位块(7)之间。

6.根据权利要求1所述的一种活动接触座模具，其特征在于：动模镶块(16)和定模镶块(17)上均设置有贯通的冷却水道(18)。

一种活动接触座模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种活动接触座模具，属于注塑模具技术领域。

背景技术

[0002] 活动接触座塑件为小型注塑件，其基本尺寸为46mm x 26mm x 26.4mm，塑件三维图及各视图如图4-8所示。该塑件内部含有多孔、凹槽、侧向凸台等多种成形特征，塑件左右两端为不规则空腔，需要进行侧抽芯；塑件最大壁厚为7.5mm，平均壁厚为2.42mm，属于壁厚不均注塑件。考虑到该塑件较复杂，其体积和质量均较小，其工艺设置为一模两件。

[0003] 现有的活动接触座模具结构设计复杂，生产周期长，成本较高，且工作不稳定。现有的活动接触座模具由于冷却不均匀，导致生产出塑件易产生翘曲变形，从而影响模具质量。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种活动接触座模具，以解决上述现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型采取的技术方案为：一种活动接触座模具，包括动模固定板、定模固定板、动模镶块和定模镶块，动模镶块固定连接在动模固定板上侧面，定模镶块固定连接在定模固定板下侧面，动模固定板上固定连接有导柱，导柱插入到定模固定板上的导套内，定模镶块上竖直安装有与其内腔连通的浇口衬套，浇口衬套穿出定模固定板，动模固定板通过两对称的垫块固定连接到动模座板，定模固定板固定连接在定模座板上，动模镶块和定模镶块两侧设置有成型零件侧面凹槽的对称的两斜导柱抽芯机构，两斜导柱抽芯机构、动模镶块和定模镶块围成的零件浇注的空腔结构。

[0006] 优选的，上述一种活动接触座模具还包括安装在动模固定板上的顶料机构，顶料机构包括推板、推杆和拉料杆，推杆设置多根，多根推杆固定连接在推杆固定板上且正对动模固定板与动模镶块上对应位置的多个顶料通孔，拉料杆固定连接在推杆固定板中心且正对动模固定板与动模镶块上对应位置的多个拉料通孔，推杆固定板固定连接在推板上，推杆固定板上固定连接有竖向的复位杆，复位杆上端活动插入到动模固定板上导向通孔，复位杆上套接有复位弹簧，复位弹簧位于动模固定板和推杆固定板之间，动模座板正对推板中心位置处设置通孔。

[0007] 优选的，上述推板底部连接有平头螺钉。

[0008] 优选的，上述斜导柱抽芯机构包括锁紧块、滑块和斜导柱，滑块一端活动伸入到动模镶块和定模镶块一侧且端面设置有插入到动模镶块与定模镶块之间成型腔内的凸条，滑块上侧斜向活动插入有斜导柱，斜导柱固定连接在定模固定板上，定模固定板外端固定连接有锁紧块，锁紧块内端下侧设置锁紧坡面，锁紧坡面抵靠在相同角度的滑块外端斜坡面上。

[0009] 优选的，上述斜导柱抽芯机构还包括限位螺钉和限位块，限位块截面为L型结构，

下端水平自由端部固定连接在动模固定板外端面上，限位螺钉活动穿过限位块上端后连接到滑块外端上，限位螺钉上套接有限位弹簧，限位弹簧位于限位螺钉的大头与限位块之间。

[0010] 优选的，上述动模镶块和定模镶块上均设置有贯通的冷却水道。

[0011] 本实用新型的有益效果：与现有技术相比，本实用新型的模具保证各个机构间互不干涉，实现顺利脱模；模具结构紧凑、工作稳定，制造周期大大缩短，在达到生产使用标准的同时也降低了生产成本，内部冷却均匀，避免塑件易产生翘曲变形，提高影响模具成型质量。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的俯视结构示意图；

[0013] 图2是图1中A-A剖视结构示意图；

[0014] 图3是图1中B-B剖视结构示意图；

[0015] 图4是活动接触座立体结构示意图；

[0016] 图5是活动接触座前视结构示意图；

[0017] 图6是活动接触座左视结构示意图；

[0018] 图7是活动接触座俯视结构示意图；

[0019] 图8是活动接触座仰视结构示意图；

[0020] 图9是本实用新型的内部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体的实施例对本实用新型进行进一步介绍。

[0022] 实施例1：如图1-3和9所示，一种活动接触座模具，包括动模固定板10、定模固定板14、动模镶块16和定模镶块17，动模镶块16固定连接在动模固定板10上侧面，定模镶块17固定连接在定模固定板14下侧面，动模固定板10上固定连接有导柱24，导柱24插入到定模固定板14上的导套25内，定模镶块17上竖直安装有与其内腔连通的浇口衬套27，浇口衬套27穿出定模固定板14后嵌入定模座板13中部采用锁紧销30锁紧，动模固定板10通过两对称的垫块31固定连接到动模座板1，定模固定板14固定连接在定模座板13上，动模镶块16和定模镶块17两侧设置有成型零件侧面凹槽的对称的两斜导柱抽芯机构，两斜导柱抽芯机构、动模镶块16和定模镶块17围成的零件浇注的空腔结构，定模座板13上端中部通过螺钉三19固定连接有定位环28。

[0023] 优选的，上述一种活动接触座模具还包括安装在动模固定板10上的顶料机构，顶料机构包括推板3、推杆22和拉料杆23，推杆22设置多根，多根推杆22固定连接在推杆固定板4上且正对动模固定板10与动模镶块16上对应位置的多个顶料通孔，拉料杆23固定连接在推杆固定板4中心且正对动模固定板10与动模镶块16上对应位置的多个拉料通孔，推杆固定板4通过螺钉一2固定连接在推板3上，推杆固定板4上固定连接有竖向的复位杆5，复位杆5上端活动插入到动模固定板10上导向通孔，复位杆5上套接有复位弹簧32，复位弹簧32位于动模固定板10和推杆固定板4之间，动模座板1正对推板3中心位置处设置通孔。

[0024] 优选的，上述推板3底部连接有平头螺钉20，将推板垫高支撑，便于推动推板移动。

[0025] 优选的，上述斜导柱抽芯机构包括锁紧块12、滑块11和斜导柱15，滑块11一端活动

伸入到动模镶块16和定模镶块17一侧且端面设置有插入到动模镶块16与定模镶块17之间成型腔内的凸条，滑块11上侧斜向活动插入有斜导柱15，斜导柱15固定连接在定模固定板14上，定模固定板14外端固定连接有锁紧块12，锁紧块12内端下侧设置锁紧坡面，锁紧坡面抵靠在相同角度的滑块11外端斜坡面上。

[0026] 优选的，上述斜导柱抽芯机构还包括限位螺钉8和限位块7，限位块7截面为L型结构，下端水平自由端部通过螺钉二6固定连接在动模固定板10外端面上，限位螺钉8活动穿过限位块7上端后连接到滑块11外端上，限位螺钉8上套接有限位弹簧9，限位弹簧9位于限位螺钉8的大头与限位块7之间。

[0027] 优选的，上述动模镶块16和定模镶块17上均设置有贯通的冷却水道18，冷却通道通过管道连接到外部注水系统。

[0028] 塑件较复杂，其体积和质量均较小，其工艺设置为一模两件，浇注系统26包括主流道和与主流道连通的分流道，主流道设计成圆锥形，便于溶体流动，圆锥角取3°；为保证主流道和喷嘴的紧密接触，将两者接触处设计成球面凹坑29，其中凹坑深度为4 mm，大端直径为9.2mm，小端直经为5 mm，球面半径为12mm，主流道长度为45mm。考虑到主流道在使用的过程中与高温塑料熔体长时间接触，故常在接口处设置浇衬口27来保护主流道，浇口衬套27的材料选择T8钢，进行淬火并回火处理得到强度、硬度高和塑性韧性好的材料。分流道采用圆形截面，因为圆形截面加工工艺性好，且塑料熔体的温度及所受压力的损失相对较小。分流道直径为5mm，长度为18mm。浇口为侧浇口，浇口的长度为2mm，宽度为1.5mm，深度为1mm。冷料穴一般设置在动模固定板中心的拉料通孔，采用拉料杆密封冷料穴下端，作用是收集多余的塑料熔体，设置冷料穴还可以改善塑件表面的质量。冷料穴设置在主流道的末端，冷料穴的长度为7.5mm。

[0029] 塑料制品的收缩率、力学性能、变形、开裂、表面质量等诸多方面均受模具温度的影响。当温度过低时，塑料熔体的流动性降低，塑料件的形状将受到影响；当温度过高时，塑件的收缩率较大，造成溢料和黏膜等缺陷，因此，控制合理的温度对塑件制品的质量有着重要意义。

[0030] 本塑件采用一模两件的浇注方法，考虑到加工的难易程度，故采用矩形冷却水路，冷却水管直径为5mm，水管与零件间距离20mm，布置冷却管道数量为2根，各个管道中心间距为30mm，管道超出零件之外距离为30mm。

[0031] 选择顶料机构的推杆直径为3mm，推杆的长度需要根据模板的厚度、推出距离等因素来确定。为保证塑件受力均匀，推杆应对称布置于塑件内侧，采用4杆推出一个塑件，采用一模两件，因此需要8根推杆。采用复位杆对模具进行复位；

[0032] 导向定位机构采用导柱导套结构，导向定位机构是用来保证动模和定模与模内其它零件之间的配合关系以及保证他们准确的分开，防止模内零件发生碰撞和干涉产生磨损等影响，从而可以保证塑件的形状精度和尺寸精度；本设计采用导柱导向定位机构。

[0033] 抽芯机构：该塑件形状复杂，需要进行侧抽芯。针对本塑件，采用斜导柱抽芯机构完成塑件两个侧面特征的成形。抽芯分别为Q1=2013.7N，Q2=930.5N；抽芯距分别为S1=28.8mm，S2=15.8mm；本发明选用组合式滑块；滑块导滑形式选择T形槽；定位装置选择挡块定位。

[0034] 工作过程：在合模状态下，塑料在注塑机中完成加热塑化后，通过螺杆进行注射，

再经过定位环28和浇口衬套27到达型腔，接着进行保压，保压完成后冷却水通过冷却水道18冷却塑件。塑件冷却完毕后进行开模，各抽芯机构中滑块随各自斜导柱运动，并沿着导滑槽向后滑动，最终完成塑件左右两端成型特征的抽芯。最后通过推板3与推杆22顶出塑件，利用复位杆21完成模具复位，合模完毕，准备下一次注射。

[0035] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内，因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

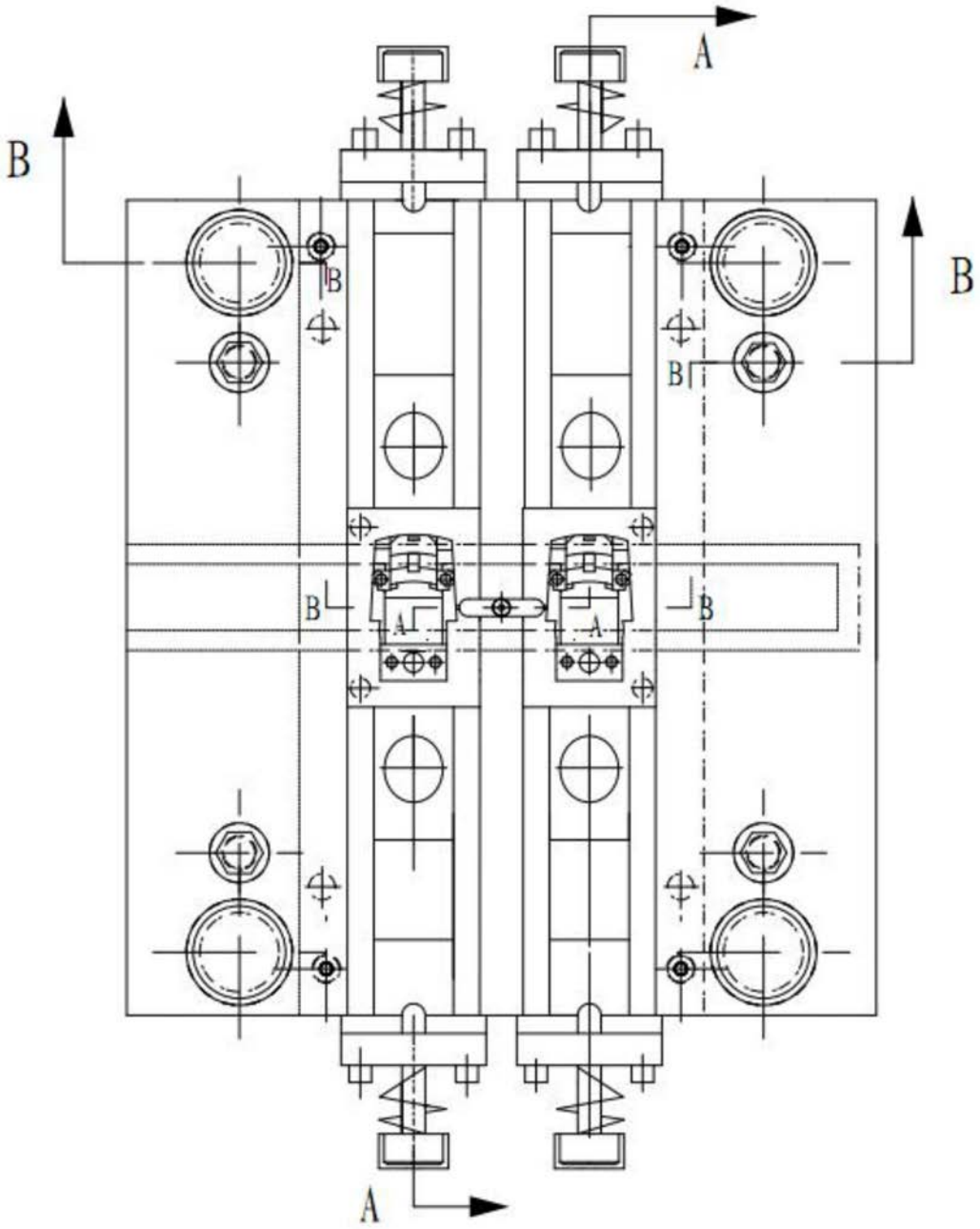


图1

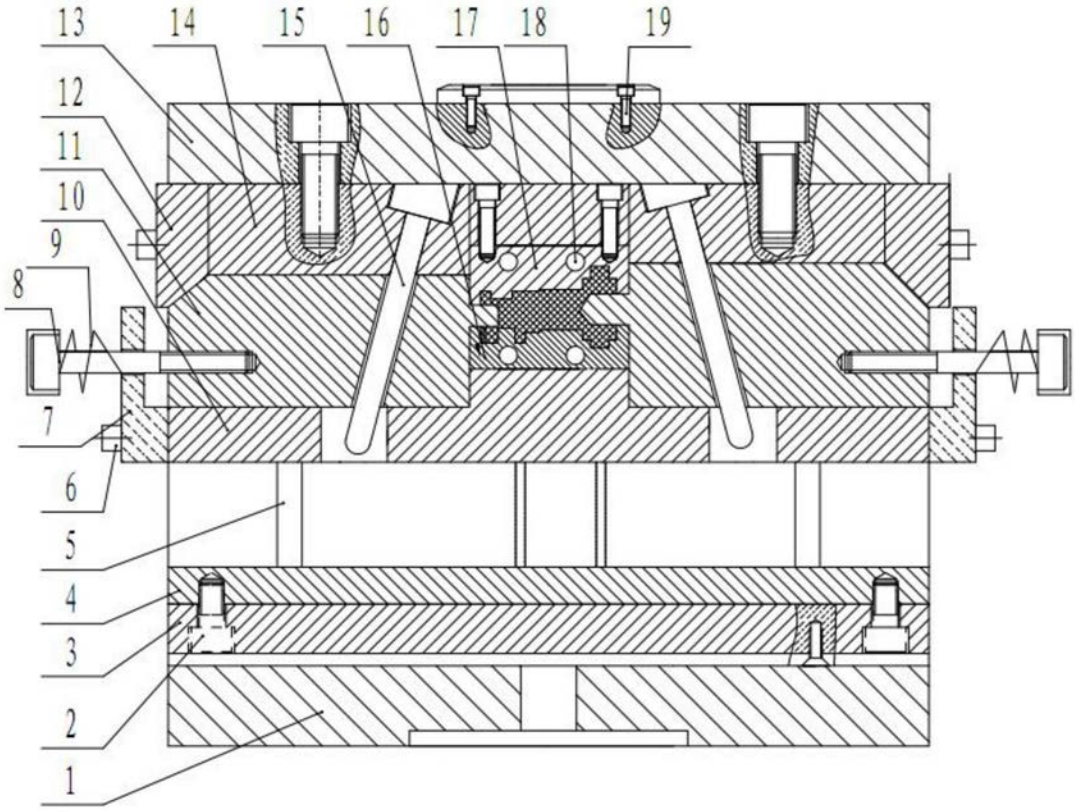


图2

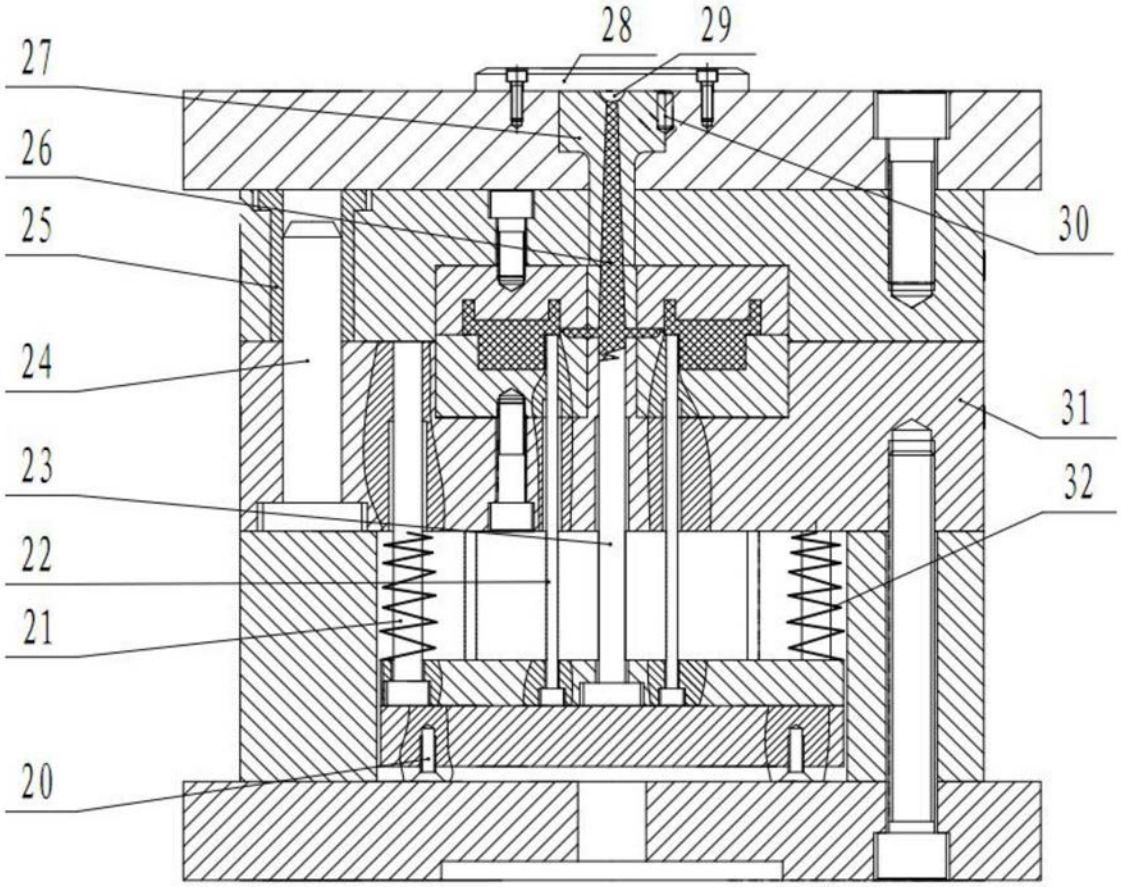


图3

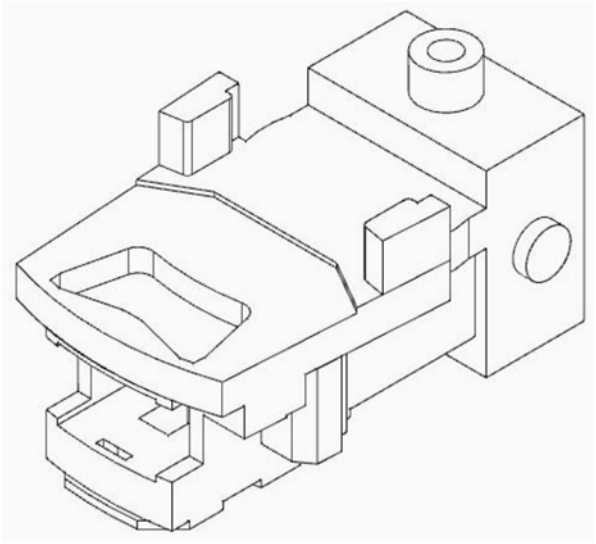


图4

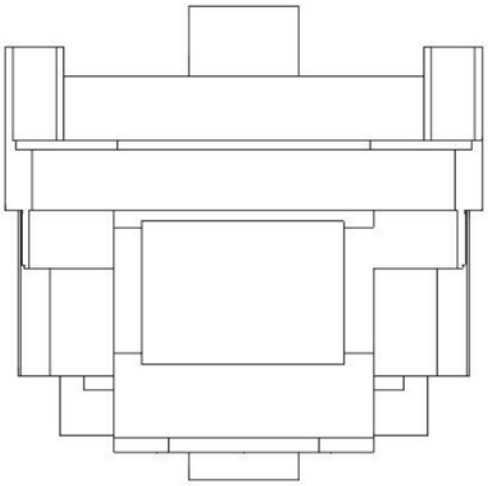


图5

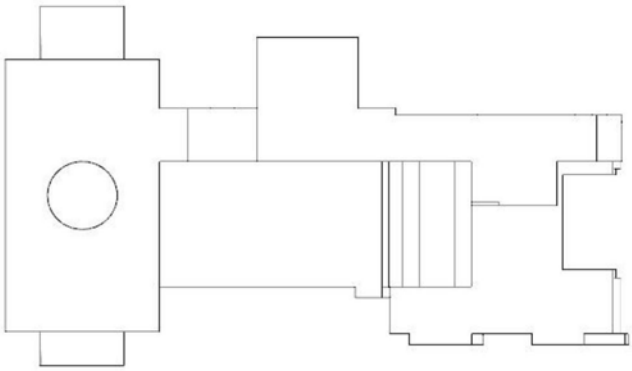


图6

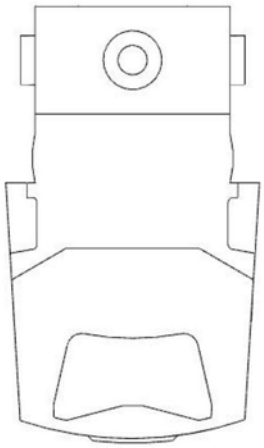


图7

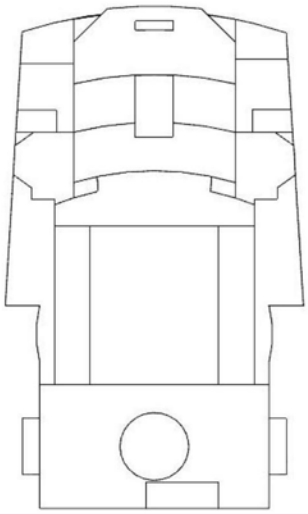


图8

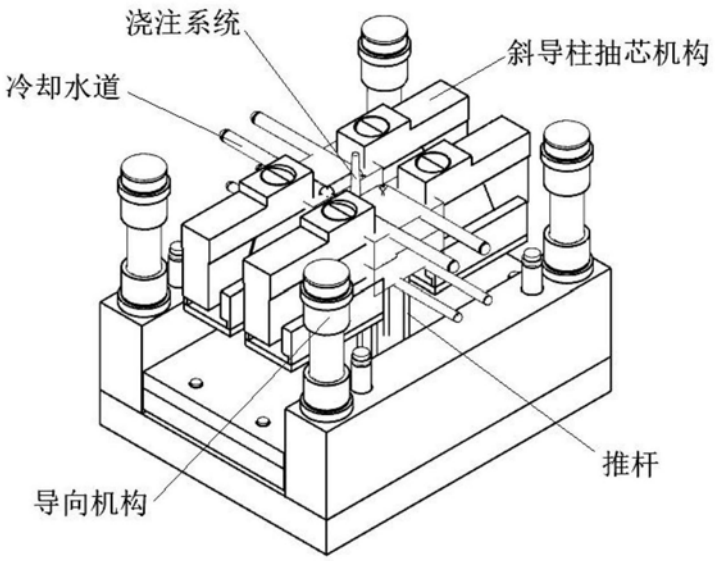


图9