



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210552694 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920996070.5

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 天津塞科凯尔科技有限公司
地址 300000 天津市武清区新创路6号四号
厂房2层

(72)发明人 戴华英 高磊 郭广军 彭红军

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487
代理人 徐晶石

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/44(2006.01)

B29L 1/00(2006.01)

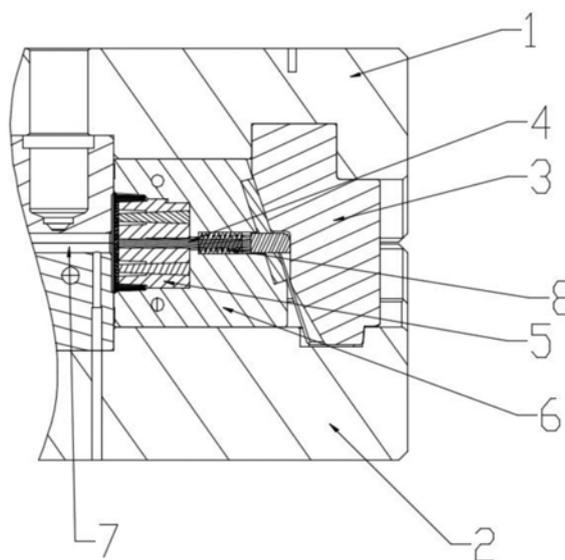
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,包括滑块、滑块型芯、延迟顶针、延迟铲机,所述滑块滑动连接在后模板的顶部一端,所述滑块型芯内嵌于滑块内,所述延迟顶针贯穿所述滑块和滑块型芯并与注塑型腔接触,所述延迟铲机固定于所述前模板底部的一端且与滑块接触,所述滑块内的延迟顶针上套设所述弹簧,所述前模板与滑块之间通过斜导柱连接;所述延迟铲机与滑块接触的侧壁上开设有阻挡延迟顶针在开模后且滑块型芯和滑块与注塑产品脱离之前移动的限位槽。本实用新型依靠延迟顶针的支撑力来抵消滑块型芯和滑块与产品之间产生的摩擦力,减少因滑块抽退拉力而造成的产品拉伤和不良,提高了产品质量及模具寿命。



1. 一种生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:包括滑块、滑块型芯、延迟顶针、延迟铲机,所述滑块滑动连接在后模板的顶部一端,所述滑块型芯内嵌于滑块内,所述延迟顶针贯穿所述滑块和滑块型芯并与注塑型腔接触,所述延迟铲机固定于前模板底部的一端且与滑块接触,所述滑块内的延迟顶针上套设弹簧,所述前模板与滑块之间通过斜导柱连接,使滑块带动滑块型芯在开模和合模时随前模板的移动而滑动;所述延迟铲机与滑块接触的侧壁上开设有阻挡延迟顶针在开模后且滑块型芯和滑块与注塑产品脱离之前移动的限位槽,所述限位槽下方的延迟铲机侧壁上开设有在开模过程中使延迟顶针在弹簧恢复力下移动的复位槽。

2. 根据权利要求1所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述延迟顶针包括顶针杆和顶针座,所述顶针杆的一端与所述顶针座固定连接,所述弹簧套于顶针杆上。

3. 根据权利要求1所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述滑块远离延迟铲机的侧壁上开设有型芯固定孔,所述型芯固定孔内的边缘部位固定有呈环形结构的防滑螺纹型芯,所述滑块型芯穿过防滑螺纹型芯安装在型芯固定孔内。

4. 根据权利要求2所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述滑块型芯上开设有与注塑型腔连通的通孔,所述滑块上开设有与通孔连通的阶梯孔,所述延迟顶针放置在通孔和阶梯孔内,且顶针座的一端延伸至阶梯孔的外侧并插进限位槽内。

5. 根据权利要求1所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述滑块与延迟铲机接触的侧壁面为斜面,且前模板带动延迟铲机移动过程中始终与滑块接触。

6. 根据权利要求2所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述限位槽为直角形结构,且开模后滑块型芯与注塑产品脱离之前,顶针座与限位槽的直角边始终接触。

7. 根据权利要求1所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述滑块型芯、延迟顶针、限位槽、斜导柱和复位槽的个数均为两个且一一对应。

8. 根据权利要求1所述的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,其特征在于:所述滑块上开设有与斜导柱滑动配合的导向孔,所述斜导柱固定于前模板的底部,且斜导柱能够插于导向孔内。

生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用产品技术领域,具体涉及一种生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构。

背景技术

[0002] 手柄等长杆类型的塑胶产品因自身功能及结构特点,一般均有螺纹结构及旋转螺纹用的把手结构。此类型产品结构有极高要求,因拉拔力和安装定位等功能需求对螺纹的尺寸要求极为精密。目前普遍的解决方案一般为普通滑块脱模机构。这样的结构对普通精度要求不高的注塑产品应用效果尚可,但是对于高精密产品,尤其是医疗级注塑产品就不能满足使用需求了。在长期生产中容易造成产品螺纹拉伤、产品变形、模具卡死、模具损坏及尺寸精度无法保证等问题,从而严重影响注塑产品质量及生产效率,比如生产的是冲压装置手柄就存在上述问题,医学上为增强影像观察效果,采用充压装置输送造影剂至人体内,冲压装置手柄是冲压装置的一部分。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提供一种生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,依靠延迟顶针的支撑力来抵消滑块型芯和滑块与产品之间产生的摩擦力,减少因滑块抽退拉力而造成的产品拉伤和不良,提高了产品质量及模具寿命。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构,包括滑块、滑块型芯、延迟顶针、延迟铲机,所述滑块滑动连接在后模板的顶部一端,所述滑块型芯内嵌于滑块内,所述延迟顶针贯穿所述滑块和滑块型芯并与注塑型腔接触,所述延迟铲机固定于所述前模板底部的一端且与滑块接触,所述滑块内的延迟顶针上套设所述弹簧,所述前模板与滑块之间通过斜导柱连接,使滑块带动滑块型芯在开模和合模时随前模板的移动而滑动;所述延迟铲机与滑块接触的侧壁上开设有阻挡延迟顶针在开模后且滑块型芯和滑块与注塑产品脱离之前移动的限位槽,所述限位槽下方的延迟铲机侧壁上开设有在开模过程中使延迟顶针在弹簧恢复力下移动的复位槽。

[0006] 优选的是,所述延迟顶针包括顶针杆和顶针座,所述顶针杆的一端与所述顶针座固定连接,所述弹簧套于顶针杆上。

[0007] 在上述任一方案中优选的是,所述滑块远离延迟铲机的侧壁上开设有型芯固定孔,所述型芯固定孔内的边缘部位固定有呈环形结构的防滑螺纹型芯,所述滑块型芯穿过防滑螺纹型芯安装在型芯固定孔内。

[0008] 在上述任一方案中优选的是,所述滑块型芯上开设有与注塑型腔连通的通孔,所述滑块上开设有与通孔连通的阶梯孔,所述延迟顶针放置在通孔和阶梯孔内,且顶针座的一端延伸至阶梯孔的外侧并插进限位槽内。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述滑块与延迟铲机接触的侧壁面为斜面,且前模

板带动延迟铲机移动过程中始终与滑块接触。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述限位槽为直角形结构,且开模后滑块型芯与注塑产品脱离之前,顶针座与限位槽的直角边始终接触。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述滑块型芯、延迟顶针、限位槽、斜导柱和复位槽的个数均为两个且一一对应。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述滑块上开设有与斜导柱滑动配合的导向孔,所述斜导柱固定于前模板的底部,且斜导柱能够插于导向孔内。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构具有以下有益效果:

[0014] 1、通过滑块延迟顶针支撑机构的设置,在开模时,能够使延迟顶针晚于滑块抽退,保证延迟顶针能在一段时间内支撑注塑产品不产生位移,并且在滑块移动过程中挤压弹簧,使延迟顶杆对注塑产品产生一个支撑力,通过依靠延迟顶针的支撑力来抵消滑块型芯和滑块与产品之间产生的摩擦力,防止产品拉伤或变形;并且此机构可以保证产品不会产生位移或变形,减少因滑块抽退拉力而造成的产品拉伤和不良,大大提高了产品质量及模具寿命,并且能使注塑生产更加稳定,从而提高生产效率,并且整体结构简单、降低模具整体加工成本;

[0015] 2、通过将限位槽设置为直角形结构,便于开模时,前模仁与注塑产品脱离之前,延迟顶针始终支撑注塑产品,而且复位槽设于限位槽的下方并紧邻设置,方便前模仁与注塑产品脱离后,延迟顶针在弹簧作用力下快速插进复位槽内,减少前模板的总行程。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构安装在模具上且合模状态的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1所示实施例中延迟顶针支撑机构的放大图;

[0018] 图3为图1所示实施例开模状态示意图;

[0019] 图4为图1所示实施例中延迟顶针的结构示意图;

[0020] 图5为图1所示实施例中滑块的结构示意图;

[0021] 图6为图1所示实施例中滑块型芯的结构示意图;

[0022] 图7为图1所示实施例中延迟铲机的立体图;

[0023] 图8为图7所示实施例前视图;

[0024] 图9为图1所示实施例的爆炸图;

[0025] 图10为图1所示实施例外观图。

[0026] 图中标注说明:1、前模板;2、后模板;3、延迟铲机;4、延迟顶针;4-1、顶针杆;4-2、顶针座;5、滑块型芯;6、滑块;7、注塑型腔;8、顶杆;9、斜导柱;10、防滑螺纹型芯;11、型芯固定孔;12、限位槽;13、复位孔;14、阶梯孔;15、导向孔;16、前模仁;17、后模仁。

具体实施方式

[0027] 为了更进一步了解本实用新型的发明内容,下面将结合具体实施例详细阐述本实用新型。

[0028] 如图1-10所示,按照本实用新型提供的生产医用产品的注塑模具滑块延迟顶针支撑机构的一实施例,包括滑块6、滑块6型芯5、延迟顶针4、延迟铲机3,所述滑块6滑动连接在后模板2的顶部一端,所述滑块6型芯5内嵌于滑块6内,所述延迟顶针4贯穿所述滑块6和滑块6型芯5并与注塑型腔7接触,延迟顶针4在滑块6和滑块6型芯5内可以沿其轴线方向移动,所述延迟铲机3固定于所述前模板1底部的一端且与滑块6接触,所述滑块6内的延迟顶针4上套设所述弹簧,所述前模板1与滑块6之间通过斜导柱9连接,使滑块6带动滑块6型芯5在开模和合模时随前模板1的移动而滑动;即开模时,滑块6带动滑块6型芯5随前模板1的移动而与注塑产品脱离,合模时,带动滑块6和滑块6型芯5向成型产品方向移动;所述延迟铲机3与滑块6接触的侧壁上开设有阻挡延迟顶针4在开模后且滑块6型芯5和滑块6与注塑产品脱离之前移动的限位槽12,所述限位槽12下方的延迟铲机3侧壁上开设有在开模过程中使延迟顶针4在弹簧恢复力下移动的复位槽。复位槽与限位槽12紧邻,在开模过程中,滑块6型芯5未与注塑产品脱离之前,限位槽12始终限制延迟顶针4移动,即延迟顶针4在这段过程中不产生位移,延迟顶针4对注塑产品起支撑作用,依靠延迟顶针4对注塑产品的支撑力,来抵消滑块6型芯5和滑块6本体与产品之间产生的摩擦力,防止产品拉伤或变形,大大提高了产品质量及模具寿命,并且能使注塑生产更加稳定,从而提高生产效率,并且滑块6移动过程中弹簧受到压缩,对延迟顶针4产生一个推力,便于滑块6本体和滑块6型芯5与注塑产品脱离后,使延迟顶针4自动与注塑产品脱离。

[0029] 前模板1的底部设置前模仁16,后模板2的顶部设有与前模仁16配合的后模仁17,前模板1和前模仁16、后模板2和后模仁17,作用均为注塑成型成型产品型腔部分的形状;滑块6型芯5的作用是,注塑成型产品型腔部分的形状。

[0030] 所述延迟顶针4包括顶针杆4-1和顶针座4-2,所述顶针杆4-1的一端与所述顶针座4-2固定连接,所述弹簧套于顶针杆4-1上。

[0031] 所述滑块6远离延迟铲机3的侧壁上开设有型芯固定孔11,所述型芯固定孔11内的边缘部位固定有呈环形结构的防滑螺纹型芯10,所述滑块6型芯5穿过防滑螺纹型芯10安装在型芯固定孔11内。

[0032] 所述滑块6型芯5上开设有与注塑型腔7连通的通孔,所述滑块6上开设有与通孔连通的阶梯孔14,所述延迟顶针4放置在通孔和阶梯孔14内,且顶针座4-2的一端延伸至阶梯孔14的外侧并插进限位槽12内,阶梯孔14的设置,便于滑块6移动过程中对弹簧的压缩。

[0033] 所述滑块6与延迟铲机3接触的侧壁面为斜面,且前模板1带动延迟铲机3移动过程中始终与滑块6接触,提高滑块6移动的稳定性。

[0034] 所述限位槽12为直角形结构,且开模后滑块6型芯5与注塑产品脱离之前,顶针座4-2与限位槽12的直角边始终接触,使延迟顶针4不产生位移,在开模过程中对注塑产品起到支撑作用。

[0035] 所述滑块6型芯5、延迟顶针4、限位槽12、斜导柱9和复位槽的个数均为两个且一一对应,即注塑模具合模开模一次能够生产两个产品,有利于提高生产效率。

[0036] 所述滑块6上开设有与斜导柱9滑动配合的导向孔15,所述斜导柱9固定于前模板1的底部,且斜导柱9能够插于导向孔15内。前模板1带动斜导柱9开模时,驱动滑块6和滑块6型芯5脱离注塑产品,合模时,斜导柱9驱动滑块6带动滑块6型芯5进行复位,用于成型产品。滑块延迟顶针支撑机构位于前模仁和后模仁成型注塑产品上的把手侧一侧。

[0037] 需要说明的是,本实用新型保护的是滑块延迟顶针支撑机构,并没有对前模板和后模板的结构作出任何改进,也没有对顶杆顶出工件的结构做出任何改进,并不是本实用新型保护的创新点,后模板处于固定状态,前模板可以上下移动,驱动前模板移动的驱动机构和前模板、后模板开合方式以及注塑机带动顶杆对产品的顶出对本领域技术人员来说是已知的,比如驱动机构可以为液压缸,因此,在此无需详细说明。

[0038] 本实施例的工作原理:模具经过注塑机注射后在模具型腔内形成产品,开模时,首先前模板及前模仁上行,带动斜导柱9和延迟铲机3先行抽退,然后在斜导柱9的驱动下滑块6向远离注塑产品的方向移动,同时又由于延迟顶针4上的顶针座4-2插入在限位槽12内,与限位槽12的直角边接触,使延迟顶针4不产生位移,也就是说在滑块6脱离产品的同时延迟顶针4又支撑着产品,使产品不产生位移,然后在注塑机顶杆8的推动下完成产品的顶出动作(状态如附图3);之后合模,前模板1下行,在斜导柱9的推动下滑块6复位,同时在延迟铲机3的推动下延迟顶针4复位,至此整套机构回到合模状态。准备进入下一个注塑周期(状态如附图1)。

[0039] 与现有技术相比,本实施例具有以下有益效果:

[0040] 通过滑块延迟顶针支撑机构的设置,在开模时,能够使延迟顶针晚于滑块抽退,保证延迟顶针能在一段时间内支撑注塑产品不产生位移,并且在滑块移动过程中挤压弹簧,使延迟顶杆对注塑产品产生一个支撑力,通过依靠延迟顶针的支撑力来抵消滑块型芯和滑块与产品之间产生的摩擦力,防止产品拉伤或变形;并且此机构可以保证产品不会产生位移或变形,减少因滑块抽退拉力而造成的产品拉伤和不良,大大提高了产品质量及模具寿命,并且能使注塑生产更加稳定,从而提高生产效率,并且整体结构简单、降低模具整体加工成本。

[0041] 本领域技术人员不难理解,本实用新型包括上述说明书的发明内容和具体实施方式部分以及附图所示出的各部分的任意组合,限于篇幅并为使说明书简明而没有将这些组合构成的各方案一一描述。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

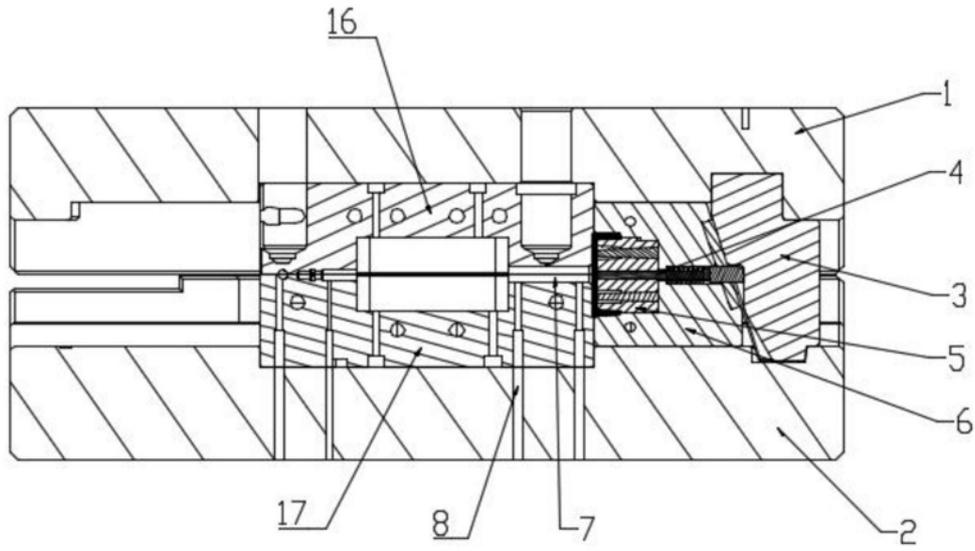


图1

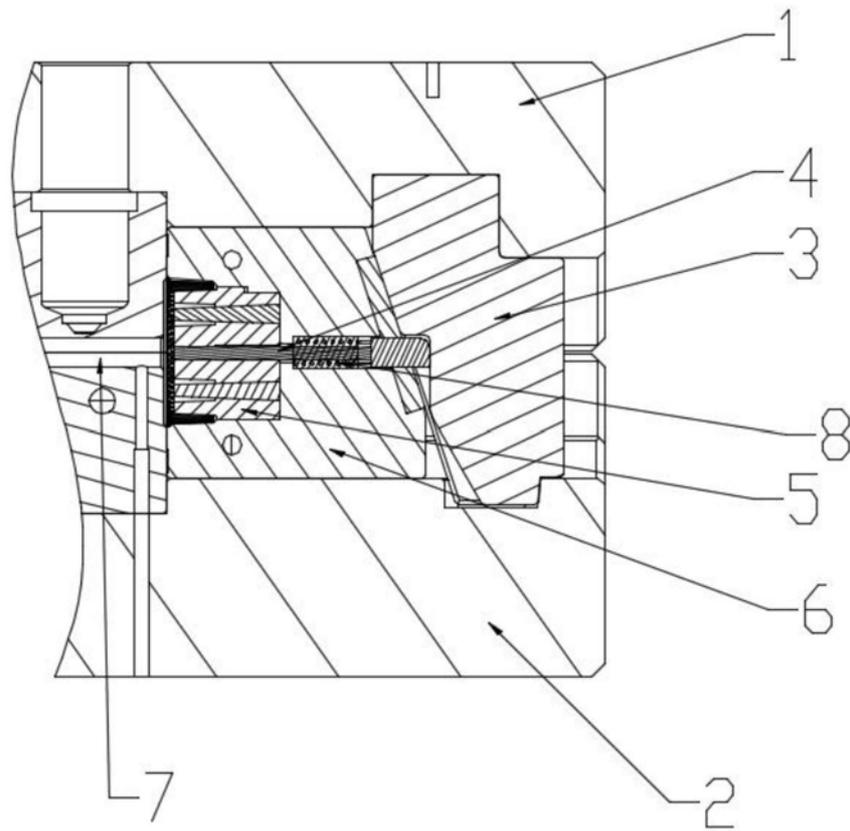


图2

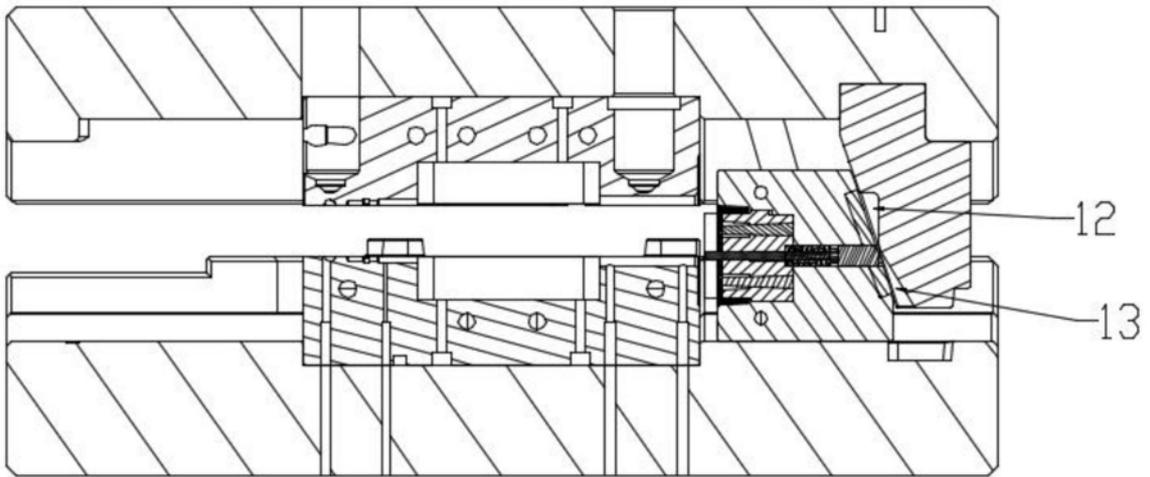


图3

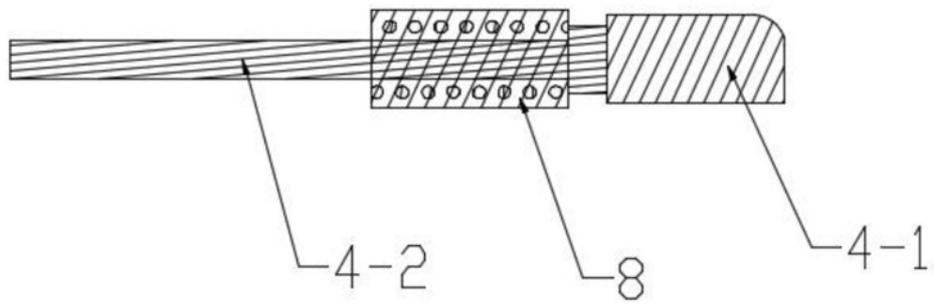


图4

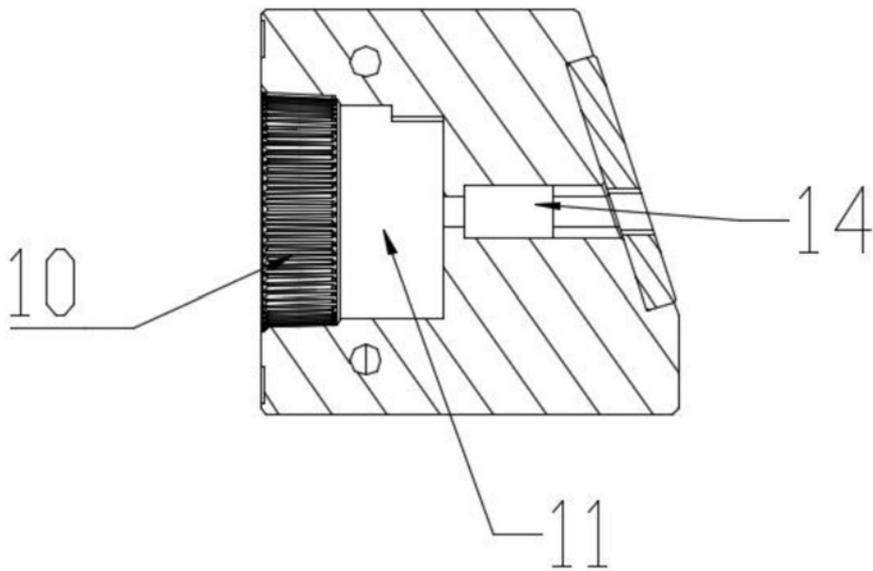


图5

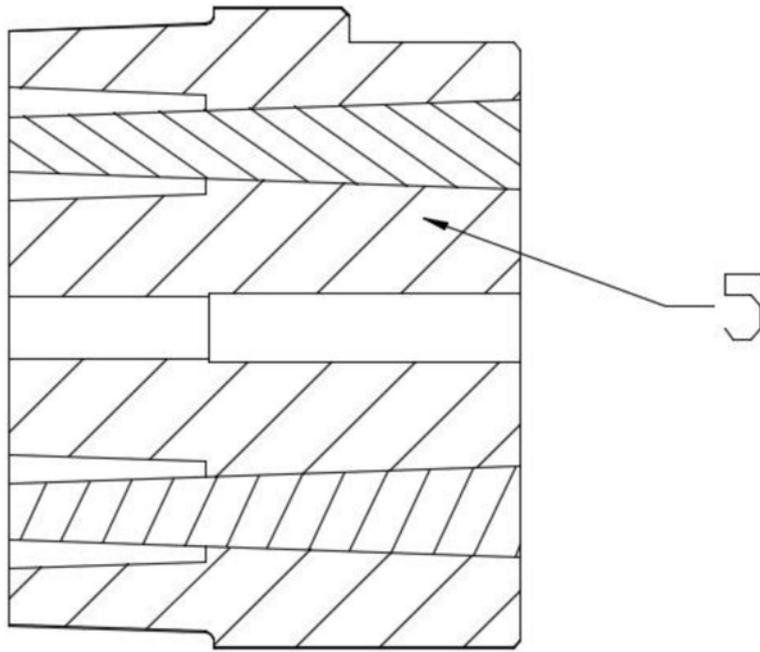


图6

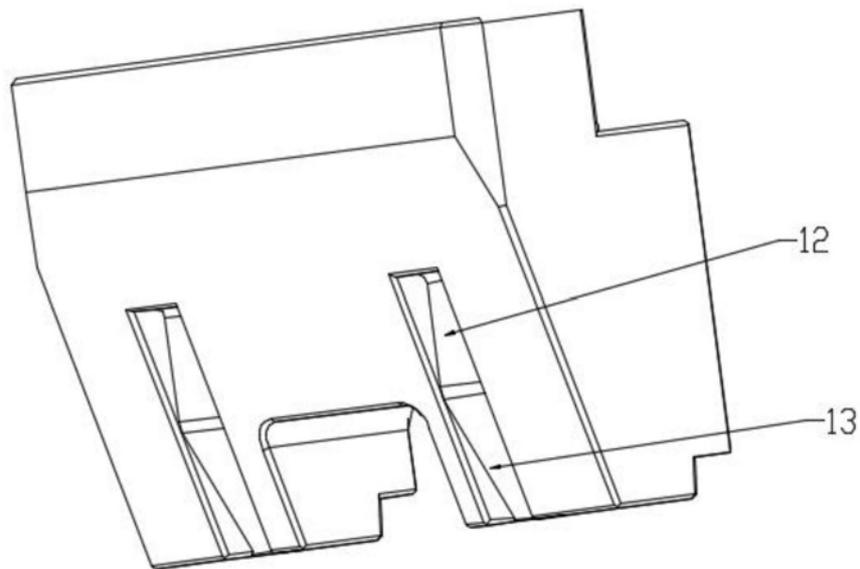


图7

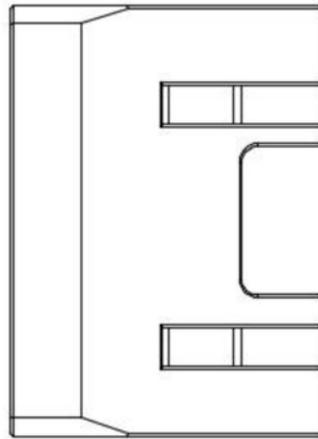


图8

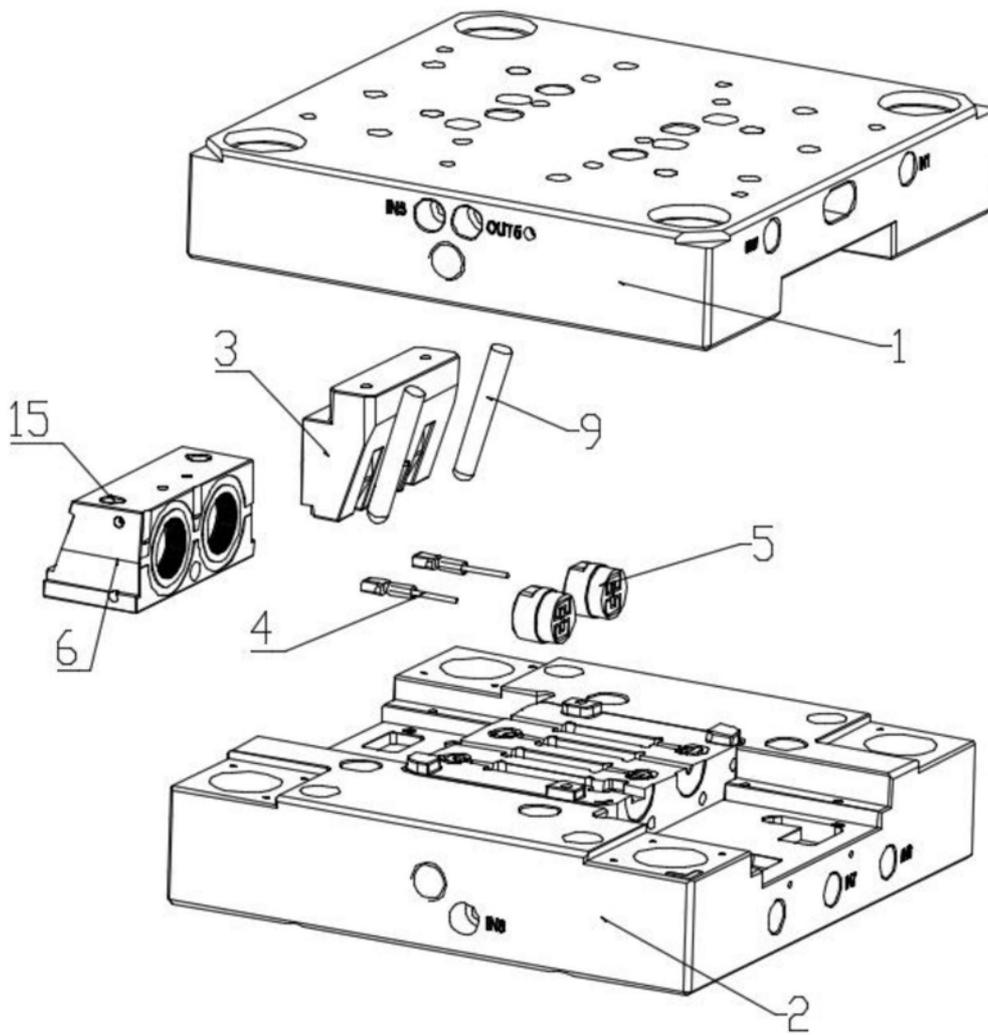


图9

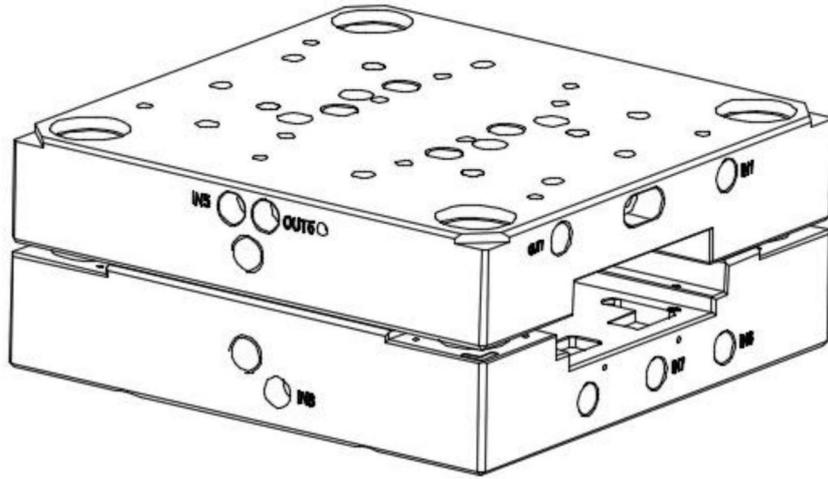


图10