



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102935694 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201210446471. 6

7 页倒数第 2 段及附图 2.

(22) 申请日 2012. 11. 09

JP H09131802 A, 1997. 05. 20,

(73) 专利权人 东莞宏光光学制品有限公司

审查员 王新艳

地址 523000 广东省东莞市高埗镇外经工业园

(72) 发明人 叶文俊 欧益铭

(74) 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 44272

代理人 张作林

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29L 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101630024 A, 2010. 01. 20,

US 20070268599 A1, 2007. 11. 22, 说明书第

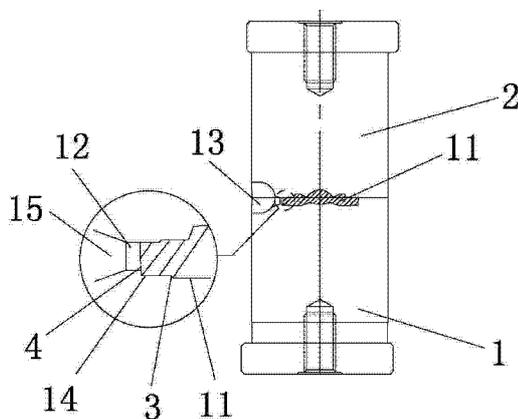
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

光学镜片模具

(57) 摘要

本发明提供了一种光学镜片模具,包括上模与下模,该下模的端面形成顶面,围绕该顶面外缘为边缘部,所述的顶面中央处设置一个内凹的模穴,模穴边缘朝向所述的边缘部依次开设有流道和浇口,模穴与流道的相交边缘、靠近流道两侧处的模穴侧壁之间围成一个剖边区,所述的流道与所述的浇口之间由一通道连通;剖边区的底面与模穴的底面在相交处形成一台阶,且在台阶处,模穴的底面的水平高度低于剖边区的底面的水平高度。本发明在原有模穴的边缘靠近流道处设置为倾斜状,使出模单边顶出的时候不受侧壁的挤压而更加省力而不损坏产品;在所述的模穴底部设置了一台阶,制作出来的镜片由于毛边与装配的一面不在同一平面上,避免堆叠不平整。



1. 光学镜片模具,包括模仁,该模仁包括上模与下模,该下模的端面形成顶面,围绕该顶面外缘为边缘部,所述的顶面中央处设置一个内凹的模穴,所述的模穴边缘朝向所述的边缘部开设有流道,所述的边缘部朝所述的流道设置一个浇口,所述的模穴与流道的相交边缘、靠近流道两侧处的模穴侧壁之间围成一个剖边区,其特征在于:所述的流道与所述的浇口之间由一连通道连通;剖边区的底面与模穴的底面在相交处形成一台阶,且在台阶处,模穴的底面的水平高度低于剖边区的底面的水平高度,剖边区的底面与模穴的底面在相交处为一倾斜过渡的台阶,所述的连通道尺寸自流道向所述的浇口逐渐增大。

2. 根据权利要求 1 所述的光学镜片模具,其特征在于:所述的剖边区的底面与所述的下模的顶面之间的竖直距离小于所述的流道与所述的下模的顶面之间的竖直距离。

光学镜片模具

技术领域

[0001] 本发明属于光学模具领域,特别涉及一种制作光学镜片的模具。

背景技术

[0002] 实用射出法制作非球面镜片,需要高精密的钻石车削方式,制作工件表面粗度到 25nm,甚至更小的高精密射出模仁,所以多采用镀镍于模仁表面再以钻石刀进行精密加工模具,但是尽管精度可以更加精确,也解决了钻石刀容易石化的问题,但是无可避免地,对于制作模仁的时候其钻石刀收刀的时候会导致毛边的,甚至对于现有的模仁都是直角出模的,导致脱模困难。其次就是灌注的液体流通不畅,这些问题都无可避免的导致次品率上升。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种方便去除毛边且使灌注料进入流畅,同时加工精密的光学镜片模具。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现上述目的:

[0005] 光学镜片模具,包括模仁,该模仁包括上模与下模,该下模的端面形成顶面,围绕该顶面外缘为边缘部,所述的顶面中央处设置一个内凹的模穴,所述的模穴边缘朝向所述的边缘部开设有流道,所述的边缘部朝所述的流道设置一个浇口,所述的模穴与流道的相交边缘、靠近流道两侧处的模穴侧壁之间围成一个剖边区,所述的流道与所述的浇口之间由一连通道连通;剖边区的底面与模穴的底面在相交处形成一台阶,且在台阶处,模穴的底面的水平高度低于剖边区的底面的水平高度。

[0006] 优选地,剖边区的底面与模穴的底面在相交处为一倾斜过渡的台阶。

[0007] 进一步地,所述的剖边区的底面与所述的下模的顶面之间的垂直距离大于所述的流道与所述的下模的顶面之间的垂直距离。

[0008] 进一步地,所述的连通道尺寸自流道向所述的浇口逐渐增大。

[0009] 剖边区在靠近流道两侧处的模穴侧壁为斜壁,所述的斜壁的顶端向靠近流道的一端倾斜。

[0010] 下模的顶面的边缘部分别设置有两个相对的浇口及流道。

[0011] 本发明的有益效果是:通过使用镀上化学镍后,再以超精密加工机与 C 轴搭配钻石车刀来加工,提高加工精度,表面呈镜面,使其表面粗糙度更为光滑;加工的模仁结构中,在流道与浇口之间增设扇形连通道,其目的是让射出成型过程中能让塑料在模具中流动更为顺畅,因整组模具内设置复数个模穴,要让每个镜片在模穴成型的过程中,让塑料能平均的在各个模穴内填满,且让每个模穴内的产品能够保持一致性,更可提高良率。镜片模具做为双进胶结构,在原进胶的对侧增加一处进胶,在新增流道下增加顶针,使产品在顶出过程中顶出受力平衡,改善产品在顶出过程中的变形,增加产品合格率,又改善了镜片脱模不良的问题。同时在原有模穴的边缘靠近流道处设置为倾斜状,使出模单边顶出的时候不受

侧壁的挤压而更加省力,不损坏产品。由于车削无可避免出现收刀的刀痕情况,在所述的模穴底部及剖边区之间设置了一台阶,可以使其收刀更加顺畅,同时制作出来的镜片由于剪切产生毛边与产品用以装配的一面不在同一平面上,可以避免堆叠不平整。

附图说明

[0012] 图 1 为模具的整体结构图及其局部放大结构;

[0013] 图 2 为下模的俯视图;

[0014] 图 3 为双进胶结构的下模俯视图;

[0015] 图 4 为模具是双进胶结构的整体结构图。

[0016] 图中,1、下模; ;11、模穴;12、流道;13、浇口;14、剖边区;15、连通道;2、上模;3、台阶;4、斜壁。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明进行进一步说明:

[0018] 光学镜片模具,包括模仁,如图 1 所示,该模仁包括下模 1 与上模 2,下模 1 的端面形成顶面,围绕该顶面外缘的为边缘部,所述的顶面中央处设置一个内凹的模穴 11,所述的模穴 11 边缘朝向所述的边缘部开设流道 12,所述的边缘部朝所述的流道 12 设置一个浇口 13,所述的模穴 11 与流道 12 的相交边缘、靠近流道 12 两侧处的模穴 11 侧壁之间围成一个剖边区 14,所述的流道 12 与所述的浇口 13 之间由一连通道 15 连通;剖边区 14 的底面与模穴 11 的底面在相交处形成一台阶 3,且在台阶 3 处,模穴 11 的底面的水平高度低于剖边区 14 的底面的水平高度。

[0019] 再者,参照图 1 及图 2,在所述的流道 12 与所述的浇口 13 之间的连通道 15 的尺寸自流道 12 向所述的浇口 13 方向逐渐增大,特别地,该连通道 15 呈一个平滑的面,其目的是让射出成型过程中能让塑料在模具中流动更为顺畅,原有的射出路径为直接从流道 12 流入浇口 13,其浇口 13 与流道 12 没有过渡的部分,浇口 13 与流道 12 间的连接落差大,容易造成进料不均匀,在浇口 13 与流道 12 间设置一从流道 12 逐渐到浇口 13 部分增大过渡的连通道 15,用以缓冲进料的速度,可以使进料过程更加顺利,因整组模具内有复数个模穴 11,其需要让每个镜片在模穴 11 成型的过程中,让塑料能平均的在各个模穴 11 内填满,从而让每个模穴 11 内的产品能够一致性,提高良率。

[0020] 其台阶 3 的形成如下:所述的剖边区 14 的底面与下模 1 的顶面之间的竖直距离大于所述的流道 12 与下模 1 的顶面之间的竖直距离,而且在台阶 3 处,模穴 11 的底面离顶面的高度大于剖边区 14 的底面离顶面的高度,此结构意在产生一高低的面,由于成型的产品在对应台阶 3 的剖边区 14 处平面低于模穴 11 对应处的平面,剪刀放在对应剖边区 14 位置时可使其在剖边区 14 的底面上抵靠台阶 3 的边缘,从而能够准确地剪切所需部位。优选地,剖边区 14 的底面与模穴 11 的底面在相交处为一倾斜面 15。做成该台阶 3 的目的是镜片剪切面低于装配堆叠面使剪切过程中产生的毛刺也低于装配堆叠面,造成毛边在装配的过程中不造成影响,有效改善组装镜片的轴偏,同时也避免了毛边造成的堆叠不良。

[0021] 剖边区 14 在靠近流道 12 两侧处的模穴 11 侧壁为斜壁 4,图 1 及图 2 表示出了其结构,斜壁 4 的顶端向靠近流道 12 的一端倾斜。具体的脱模过程如图所示,因为一般的边

角与侧壁之间为竖直的,当镜片上部出模时需要在外部抵住成型的模料,其顶出过程中将会有一段弧形的运动,容易因边角与侧壁顶紧而卡住,而本实施例中,连接的部分脱出模具时由于其侧壁倾斜,不会因为弧形的运动而使其边角的地方接顶住侧壁边缘,从而使顶出更为顺畅。

[0022] 更进一步地,如图3所示,对于镜片模具可以做为双进胶结构,即在下模1的顶面的边缘部分别设置有两个相对的浇口13及流道12,如图3所示。产品成型后,在顶出的过程中可以使顶出时对镜片的力度平衡,解决顶出过程中容易导致变形的问题,增加产品合格率,又使镜片解决了脱模不良的问题。

[0023] 以上所述并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

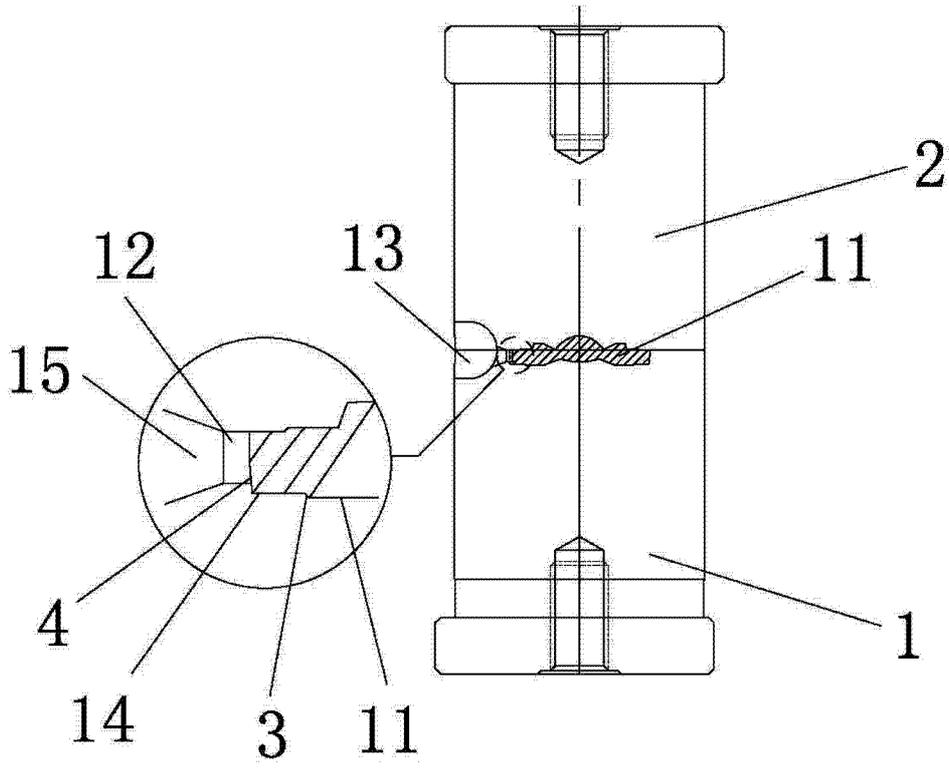


图 1

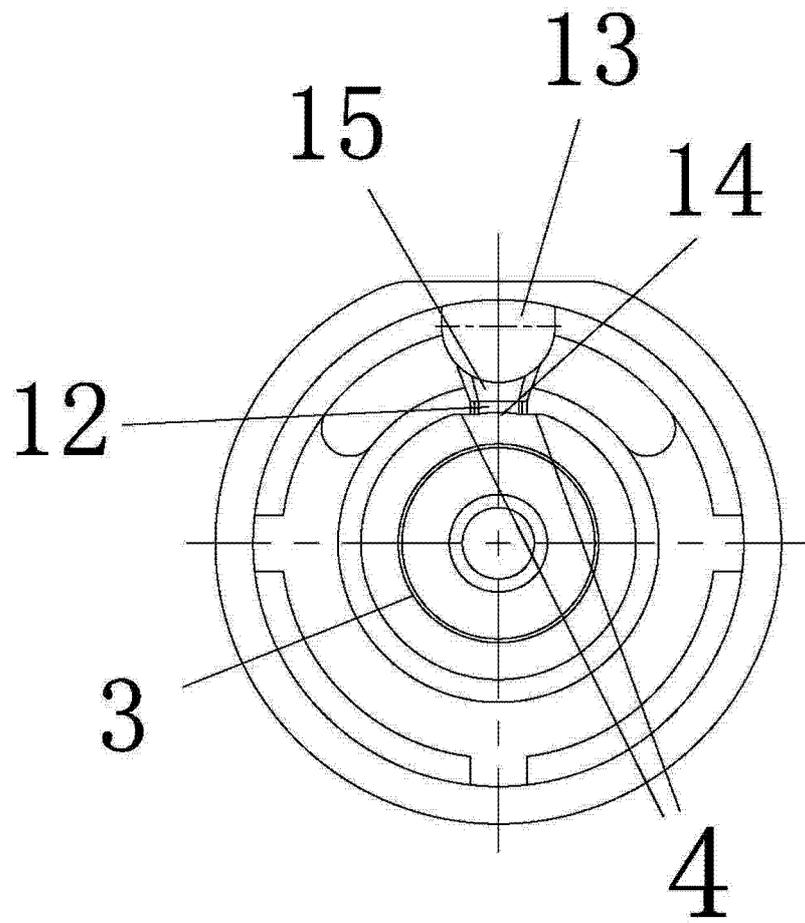


图 2

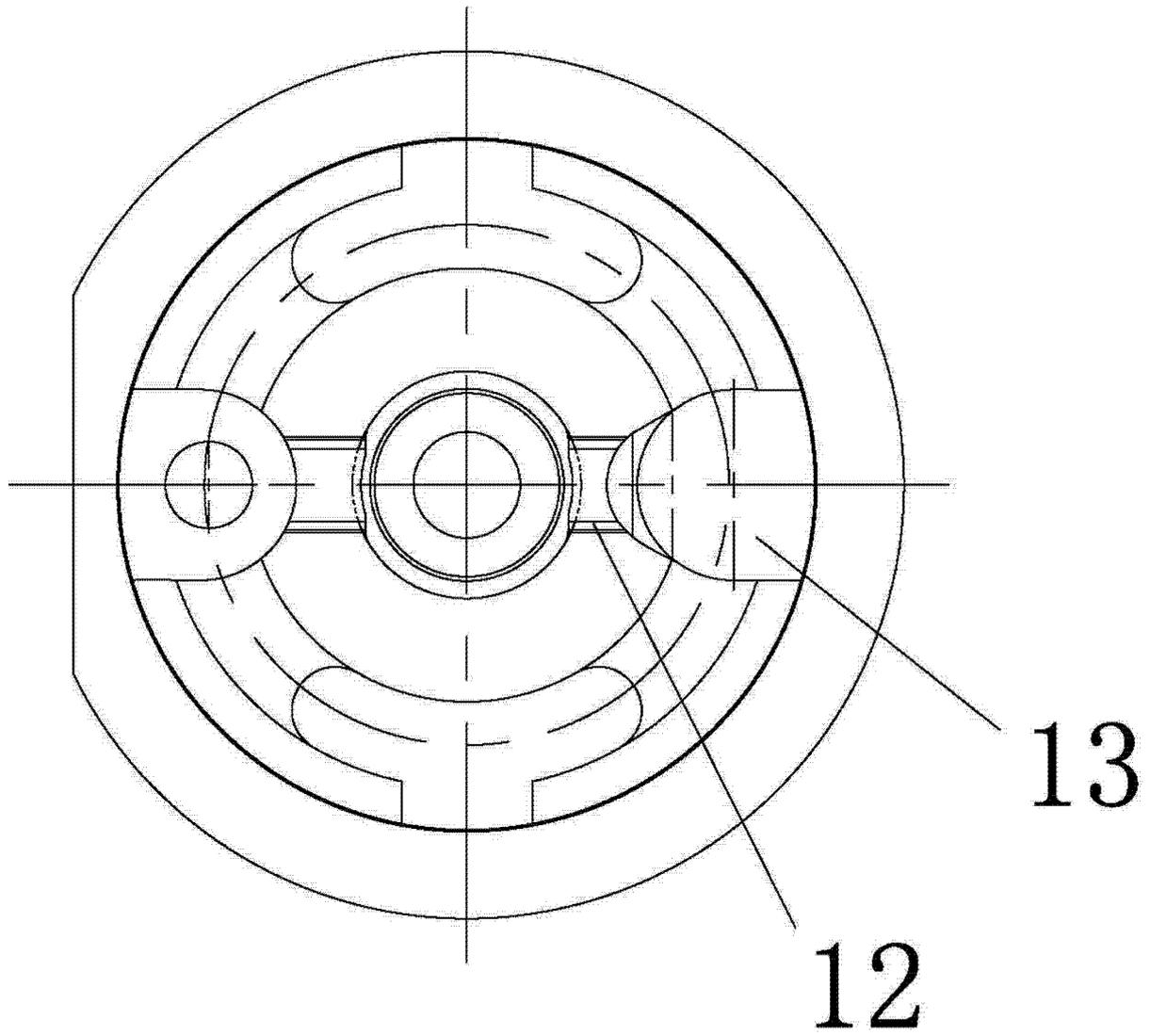


图 3

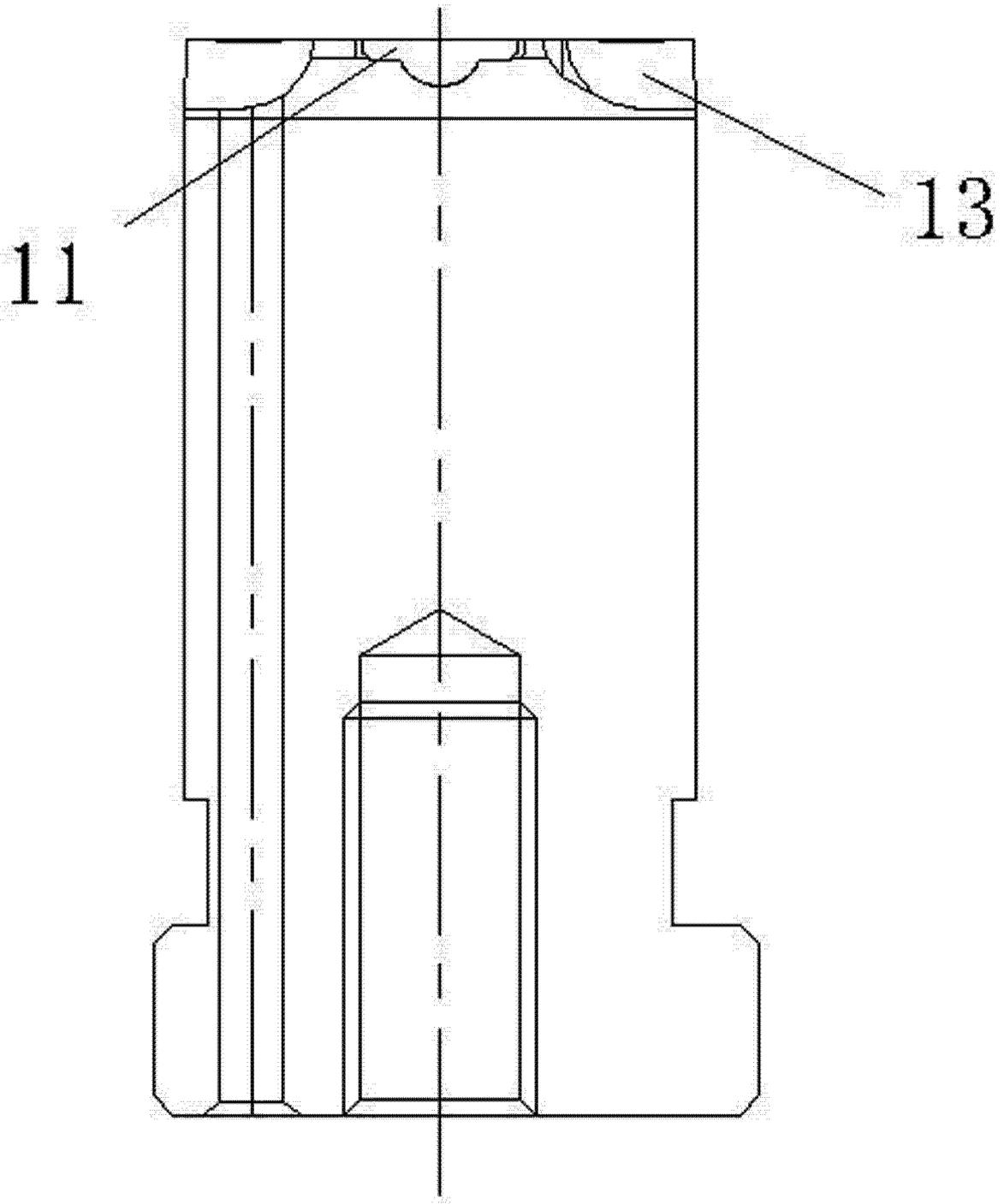


图 4