



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105729682 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610256369.8

(22)申请日 2016.04.25

(71)申请人 江西长江化工有限责任公司

地址 332005 江西省九江市前进东路1210号

(72)发明人 方灶旺

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 谢德珍

(51)Int.Cl.

B29C 33/10(2006.01)

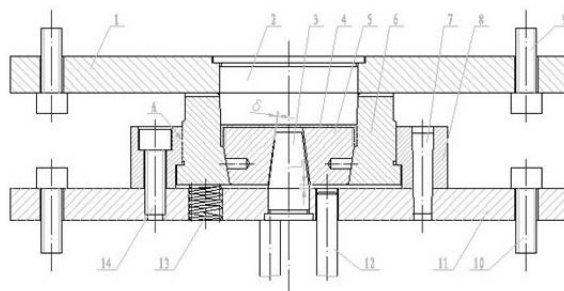
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具

(57)摘要

一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具,包括上模板、凸模、螺纹模芯、凹模、模套、下模板,上模板经上模板固定螺钉固定在上模架上,下模板经下模板固定螺钉固定在下模架上,所述螺纹模芯中心设有倒锥形孔,倒锥形孔经中心杆锥形面连接中心杆,中心杆固定在下模板上,所述下模板上设有顶出杆、圆柱螺旋压缩弹簧,顶出杆设置在螺纹模芯的底部,圆柱螺旋压缩弹簧设置在凹模的底部,所述凸模、凹模、螺纹模芯和中心杆形成端盖产品的封闭型腔。保证端盖压缩成型过程中开模与排气同步进行,解决了端盖内腔底面与螺纹模端面之间排气困难的问题,从而实现了模塑料内螺纹端盖产品快速、高效的压缩成型,具有降低操作人员的工作强度、提高产品合格率的特点。



1. 一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具, 包括上模板(1)、凸模(2)、螺纹模芯(5)、凹模(6)、模套(8)、下模板(11), 上模板(1)经上模板固定螺钉(9)固定在上模架上, 下模板(11)经下模板固定螺钉(10)固定在下模架上, 模套(8)经模套固定螺钉(14)固定在下模板(11)上, 凹模(6)安装在模套(8)的限位沉孔(26)内, 螺纹模芯(5)安装在凹模(6)内, 凸模(2)与螺纹模芯(5)之间为端盖产品(4), 其特征在于, 所述螺纹模芯(5)中心设有倒锥形孔(28), 倒锥形孔(28)经中心杆锥形面(27)连接中心杆(3), 中心杆(3)固定在下模板(11)上, 所述下模板(11)上设有顶出杆(12)、圆柱螺旋压缩弹簧(13), 顶出杆(12)设置在螺纹模芯(5)的底部, 圆柱螺旋压缩弹簧(13)设置在凹模(6)的底部, 所述凸模(2)、凹模(6)、螺纹模芯(5)和中心杆(3)形成端盖产品(4)的封闭型腔。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具, 其特征在于, 所述模套(8)上设有圆锥销(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具, 其特征在于, 所述凹模(6)与模套(8)的配合面A加石墨固体润滑剂润滑, 所述螺纹模芯(5)与中心杆(3)合模时锥形配合面加石墨固体润滑剂润滑。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具, 其特征在于, 所述螺纹模芯(5)的倒锥形孔(28)与中心杆(3)的锥形面(27)形成排气间隙 δ , 最大排气间隙 δ 为0.2mm, 所述凹模(6)在合模、开模时沿模套(8)轴向移动, 凹模(6)上设有限位台(23), 凹模(6)的限位台(23)在模套(8)的限位沉孔(26)内最大移动距离L为4mm。

一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具。

背景技术

[0002] SMC玻璃纤维增强模塑料、FX-501酚醛玻璃纤维增强模塑料等模塑料压缩成型的内螺纹端盖具有较高的比强度、比刚度、耐腐蚀、密封性好及产品具有可设计性等优点,常常用在弹药包装筒或筒式发射器两端作为储存、运输的密封端盖,特别是某些密封端盖同时还要具有满足发射器不开盖发射的易碎性功能。模塑料在加温、加压的压缩成型过程中会产生大量气雾,这些气雾一般经过几次松动凸模排除大部份后,通过凸模与凹模之间的活动装配间隙可以排除干净,但是内螺纹端盖产品在固化过程中,由于端盖内螺纹与螺纹模芯的外螺纹形成完全密封面,使端盖产品内腔底面与螺纹模芯端面之间的高压气雾不能及时排除,开模时会造成端盖产品底面发生鼓胀变形,甚至开裂。目前广泛采用的排气方案是在螺纹模芯上加设一根排气螺杆,开模前,利用专用工具从下模架空间拧松排气螺杆,使端盖内腔底面气雾排出。其存在的不足之处在于:操作困难,劳动强度高,生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明其目的就在于提供一种玻璃纤维增强模塑料内螺纹端盖压缩模具,保证端盖压缩成型过程中开模与排气同步进行,解决了端盖内腔底面与螺纹模端面之间排气困难的问题,从而实现了模塑料内螺纹端盖产品快速、高效的压缩成型,具有降低操作人员的工作强度、提高产品合格率的特点。

[0004] 实现上述目的而采取的技术方案,包括上模板、凸模、螺纹模芯、凹模、模套、下模板,上模板经上模板固定螺钉固定在上模架上,下模板经下模板固定螺钉固定在下模架上,模套经模套固定螺钉固定在下模板上,凹模安装在模套的限位沉孔内,螺纹模芯安装在凹模内,凸模与螺纹模芯之间为端盖产品,所述螺纹模芯中心设有倒锥形孔,倒锥形孔经中心杆锥形面连接中心杆,中心杆固定在下模板上,所述下模板上设有顶出杆、圆柱螺旋压缩弹簧,顶出杆设置在螺纹模芯的底部,圆柱螺旋压缩弹簧设置在凹模的底部,所述凸模、凹模、螺纹模芯和中心杆形成端盖产品的封闭型腔。

[0005] 有益效果

与现有技术相比本发明具有以下优点。

[0006] 由于采用了弹簧自行顶出的活动式凹模与设有倒锥孔螺纹模芯组合的排气结构,因而设计了一种模塑料内螺纹端盖压缩模具,保证端盖压缩成型过程中开模与排气同步进行,结构设计合理科学,操作方便,有效解决了端盖内腔底面与螺纹模端面之间排气困难的问题,避免开模时造成端盖产品底面发生鼓胀变形或开裂,从而实现了模塑料内螺纹端盖产品快速、高效的压缩成型,降低了操作人员的工作强度,提高了产品的合格率。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本发明作进一步详述。

[0008] 图1为本装置的结构示意图；

图2为本装置中上模板结构示意图；

图3为本装置中下模板结构示意图；

图4为本装置中凹模结构示意图；

图5为本装置中模套结构示意图；

图6为本装置中的中心杆结构示意图；

图7为本装置中螺纹模芯结构示意图。

具体实施方式

[0009] 本装置包括上模板1、凸模2、螺纹模芯5、凹模6、模套8、下模板11，上模板1经上模板固定螺钉9固定在上模架上，下模板11经下模板固定螺钉10固定在下模架上，模套8经模套固定螺钉14固定在下模板11上，凹模6安装在模套8的限位沉孔26内，螺纹模芯5安装在凹模6内，凸模2与螺纹模芯5之间为端盖产品4，如图1所示，所述螺纹模芯5中心设有倒锥形孔28，倒锥形孔28经中心杆锥形面27连接中心杆3，中心杆3固定在下模板11上，所述下模板11上设有顶出杆12、圆柱螺旋压缩弹簧13，顶出杆12设置在螺纹模芯5的底部，圆柱螺旋压缩弹簧13设置在凹模6的底部，所述凸模2、凹模6、螺纹模芯5和中心杆3形成端盖产品4的封闭型腔。

[0010] 所述模套8上设有圆锥销7。

[0011] 所述凹模6与模套8的配合面A加石墨固体润滑剂润滑，所述螺纹模芯5与中心杆3合模时锥形配合面加石墨固体润滑剂润滑。

[0012] 所述螺纹模芯5的倒锥形孔28与中心杆3的锥形面27形成排气间隙 δ ，最大排气间隙 δ 为0.2mm，所述凹模6在合模、开模时沿模套8轴向移动，凹模6上设有限位台23，凹模6的限位台23在模套8的限位沉孔26内最大移动距离L为4mm。

实施例

[0013] 本装置包括上模板1、凸模2、中心杆3、螺纹模芯5、凹模6、3个圆锥销7、模套8、10个上模板固定螺钉9、10个下模板固定螺钉10、下模板11、3个顶出杆12、3个圆柱螺旋压缩弹簧13、3个模套固定螺钉14，如图1所示。所述的凸模2、凹模6、螺纹模芯5和中心杆3形成端盖产品4的封闭型腔，如图1所示。

[0014] 所述的上模板1设有固定凸模2的孔15、10个安装上模板固定螺钉9的通孔16，如图2所示。

[0015] 所述的下模板11设有3个安装螺钉14的螺纹孔17、3个圆锥销孔18、3个放置圆柱螺旋压缩弹簧13的通孔19、3个安放顶出杆12的通孔20、固定中心杆3的孔21、10个安装下模板固定螺钉10的通孔22，如图3所示。

[0016] 所述的凹模6设有限位台23，如图4所示。

[0017] 所述的模套8设有3个安装模套固定螺钉14通孔24、3个圆锥销孔25、限位沉孔26，如图5所示。

[0018] 所述的中心杆3设有锥形面27，如图6所示。所述的螺纹模芯5设有倒锥形孔28，如

图7所示。

[0019] 所述的10个上模板固定螺钉9把上模板1固定在上模架,所述的上模板1用来固定凸模2,所述的10个下模板固定螺钉10把下模板11固定在下模架,所述的3个模套固定螺钉14把模套8固定在下模板11上,所述的3个圆锥销7把模套8定位在下模板11上,所述的中心杆3固定在下模板11上,所述的3个顶出杆12用于顶出带端盖产品的螺纹模芯5。

[0020] 所述的凹模6在合模、开模时沿模套8轴向移动,凹模6的限位台23

在模套8的限位沉孔26内最大移动距离 $L=4\text{mm}$,如图1所示。

[0021] 所述的凹模6与模套8的配合面A加石墨固体润滑剂润滑,如图1所示。

[0022] 所述3个圆柱螺旋压缩弹簧13在开模时将凹模6顶开,同时螺纹模芯5的倒锥形孔28与中心杆3的锥形面27形成排气间隙 δ ,最大排气间隙 $\delta=0.2\text{mm}$,如图1所示。

[0023] 所述的螺纹模芯5与中心杆3合模时锥形配合面加石墨固体润滑剂润滑。

[0024] 工作原理

1)将模具连同模架安装在合适的液压机上,合上模具。

[0025] 2)将模具加热到所需要的温度,升起液压机的动横梁,打开模具,将模具型腔表面涂刷菜籽油脱模剂。

[0026] 3)称取定量的模塑料,放入模具型腔,合上模具,并松动凸模3~5次,排出大部份气雾后,合上模具,根据产品压缩成形所需的压力对模具加压。

[0027] 4)保温、保压产品压缩成形工艺所需时间,使模塑料内螺纹端盖产品完全固化。

[0028] 5)升起液压机的动横梁,打开模具开始时,3个圆柱螺旋压缩弹簧

13将凹模6顶开,同时螺纹模芯5的倒锥形孔28与中心杆3的锥形面27形成排气间隙,排出端盖内腔底面与螺纹模端面之间气雾。继续升起液压机的动横梁,完全打开模具,同时3个顶出杆12顶出带端盖产品的螺纹模芯5到模具型腔口部。

[0029] 6)从模具型腔内取出带端盖产品的螺纹模芯5,利用专用脱模工装从螺纹模芯5上脱出端盖产品。

[0030] 使用情况表明,本模具装置能保证内螺纹端盖压缩成型过程中开模与排气同步进行,有效解决了端盖内腔底面与螺纹模端面之间排气困难的问题,降低了模塑料内螺纹端盖产品压缩成型所需的辅助时间,同时降低了操作人员的工作强度,提高了生产效率和产品的合格率。

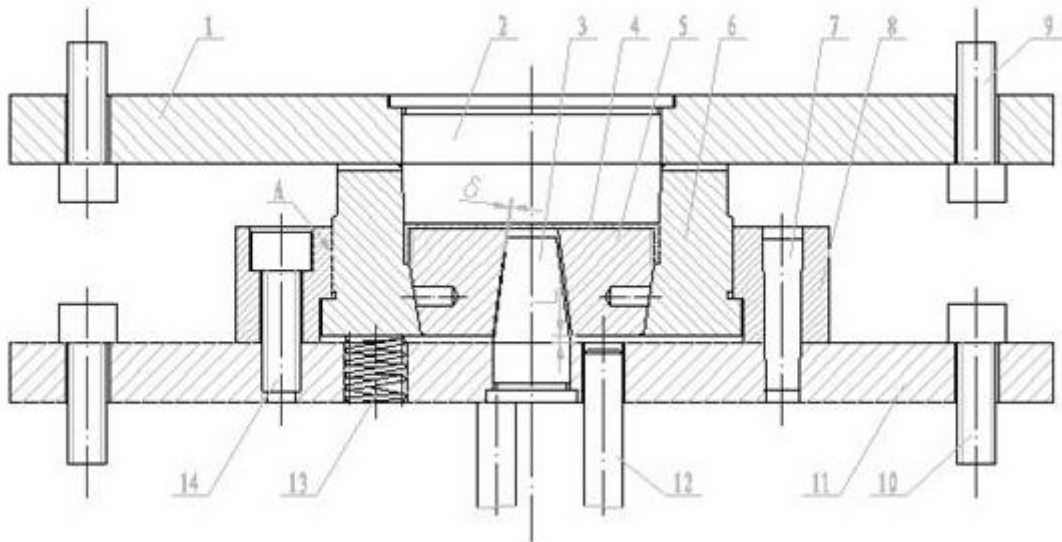


图1

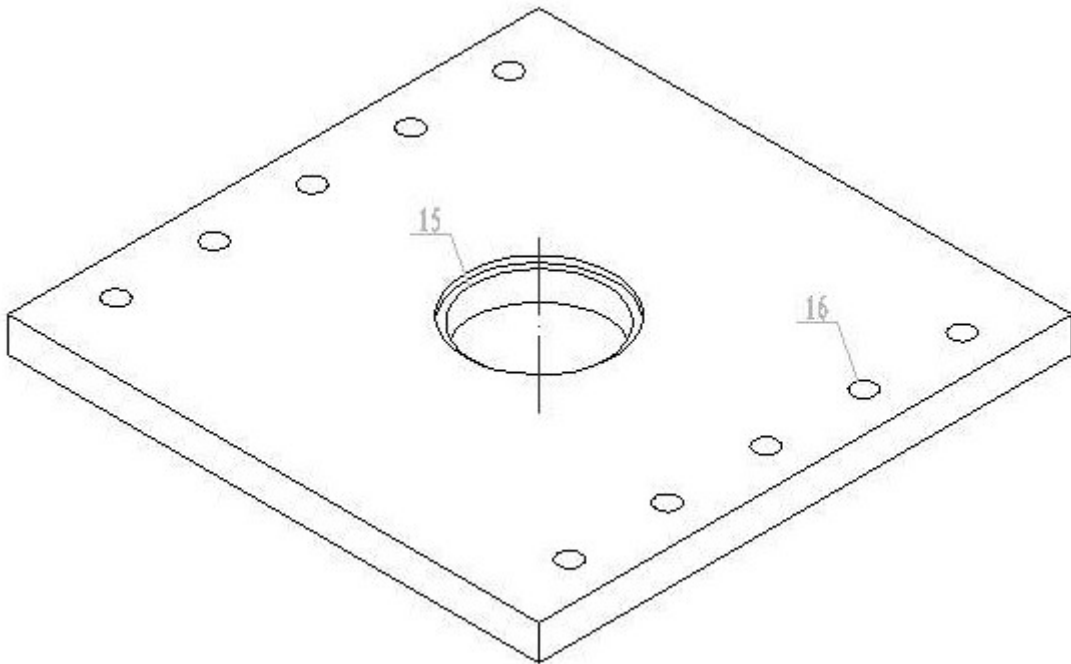


图2

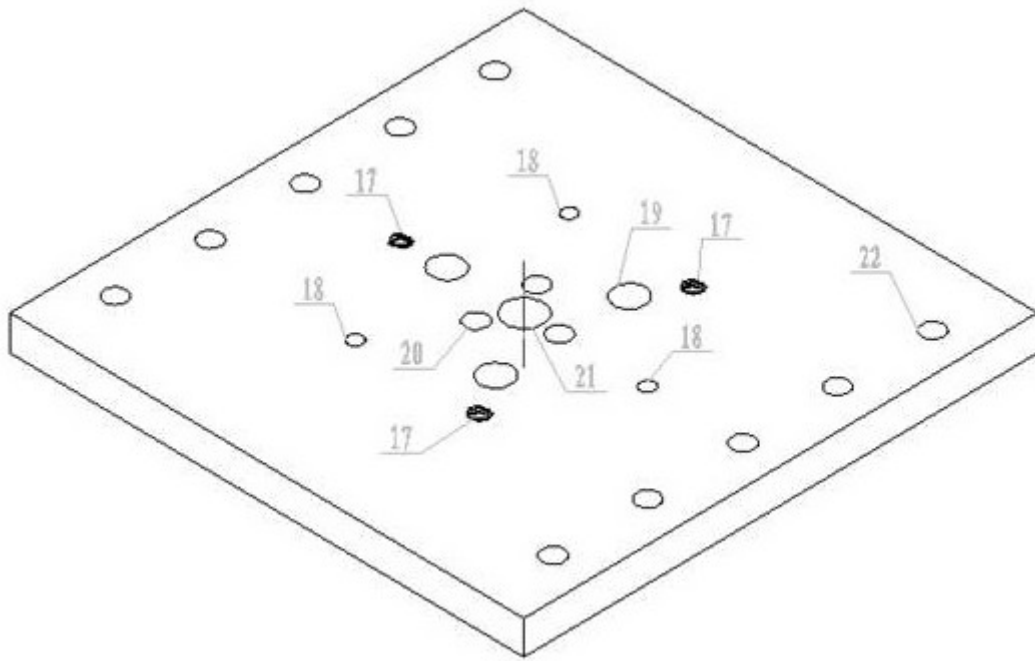


图3

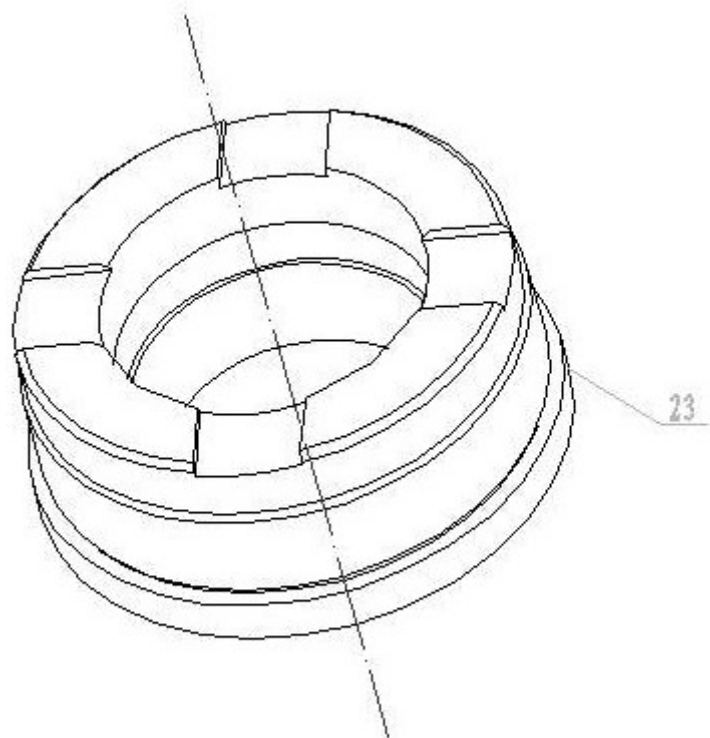


图4

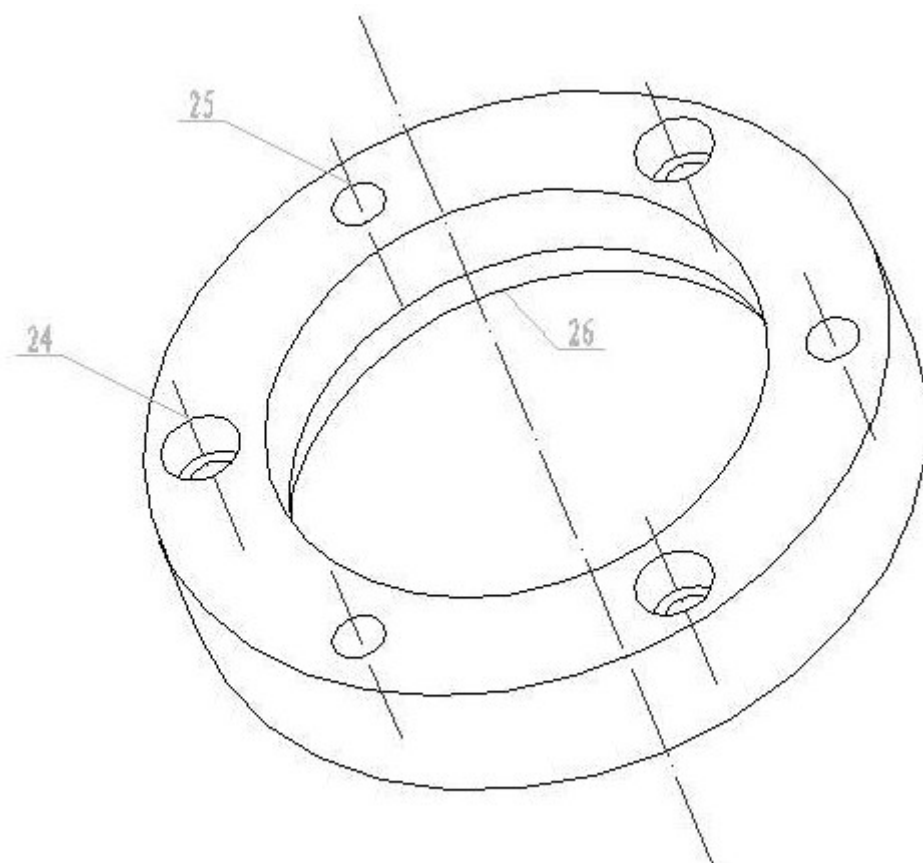


图5

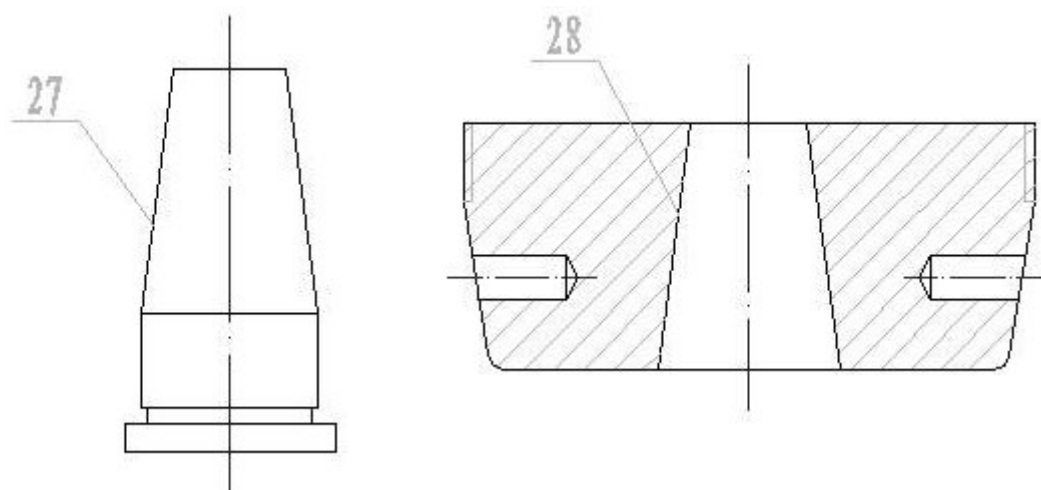


图6

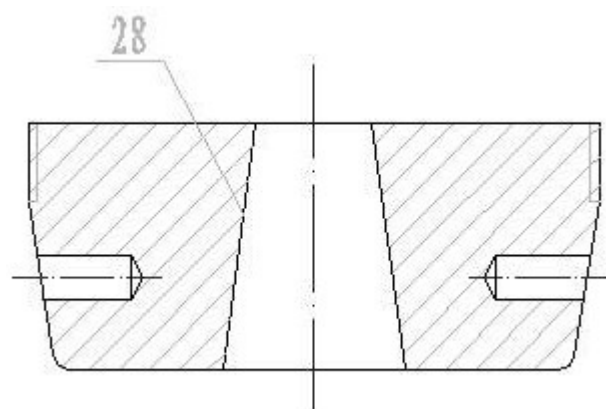


图7