



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107962810 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201711315965.X

(22)申请日 2017.12.12

(71)申请人 佛山一精模具配件有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村联星宣巷工业西区兴发路东排北
起第一座A区

(72)发明人 李学民 王军社

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谢泳祥

(51)Int.Cl.

B30B 15/04(2006.01)

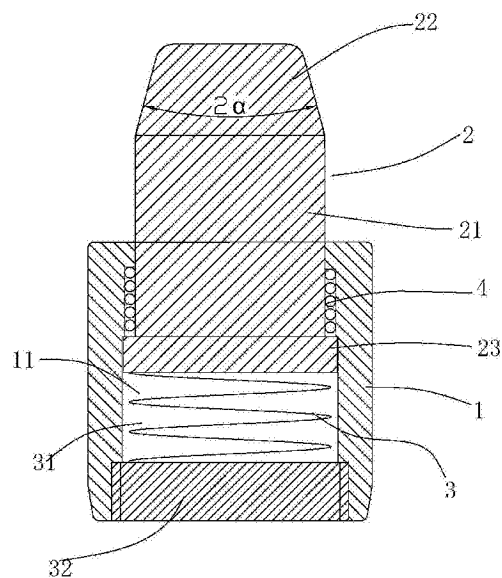
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动导向定心导柱

(57)摘要

本发明公开了一种自动导向定心导柱,包括导柱本体、引导柱,所述引导柱的包括圆柱与圆台,所述圆柱的外径等于圆台最大处的外径,所述圆台位于圆柱的上方,所述圆台为锥形,所述圆台的母线与引导柱的中心线的夹角 α 的角度为 10° ~ 20° ;所述导柱本体中设有型腔,所述引导柱还包括凸台,所述凸台的外径大于圆柱的外径,所述凸台设置在圆柱的下方,所述引导柱从型腔中穿出导柱本体,所述凸台抵接在导柱本体的内壁,所述型腔中设有活动限位装置,所述活动限位装置与凸台的下端面抵接。本发明通过将导柱本体以及引导柱分离开,使得引导柱能够相对于导柱本体做移动,从而可以调整导柱跟导套的接触位置,从而实现了导柱跟导套的精度配合。



1. 一种自动导向定心导柱,包括导柱本体(1)、引导柱(2),所述引导柱(2)的包括圆柱(21)与圆台(22),所述圆柱(21)与圆台(22)一体成型,所述圆柱(21)的外径等于圆台(22)最大处的外径,所述圆台(22)位于圆柱(21)的上方,其特征在于:所述圆台(22)为锥形,所述圆台(22)的母线与引导柱(2)的中心线的夹角 α 的角度为 $10-20^{\circ}$;所述导柱本体(1)中设有型腔(11),所述引导柱(2)还包括凸台(23),所述凸台(23)的外径大于圆柱(21)的外径,所述凸台(23)设置在圆柱(21)的下方,所述引导柱(2)从型腔(11)中穿出导柱本体(1),所述凸台(23)抵接在导柱本体(1)的内壁,所述型腔(11)中设有活动限位装置(3),所述活动限位装置(3)与凸台(23)的下端面抵接。

2. 根据权利要求1所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述活动限位装置(3)包括弹性构件(31)与后盖(32),所述后盖(32)与导柱本体(1)的下端可拆连接,所述弹性构件(31)的上端抵接在凸台(23)的下端面,所述弹性构件(31)的下端抵接在后盖(32)上。

3. 根据权利要求2所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述弹性构件(31)为螺旋弹簧,所述后盖(32)与导柱本体(1)螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述活动限位装置(3)包括调节螺丝,所述调节螺丝与引导柱(2)螺纹连接。

5. 根据权利要求3或4所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述型腔(11)中设有滚动轴承(4),所述滚动轴承(4)的外侧与型腔(11)的内壁抵接,所述圆柱(21)与滑动轴承(4)的内侧抵接。

6. 根据权利要求1所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述导柱本体(1)为圆柱形,所述导柱本体(1)的下端面倒角。

7. 根据权利要求1所述的自动导向定心导柱,其特征在于:所述圆台(22)的顶面倒角。

一种自动导向定心导柱

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别是模具上的导柱。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。它主要是在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。近年来,随着塑料工业的飞速发展和通用,工程塑料在强度和精度等方面的不断提高,使得塑料制品的应用范围也在不断扩大,如家用电器、仪器仪表、建筑器材、汽车工业、日用五金等众多领域,塑料制品所占的比例正迅猛增加。随着人们对塑胶产品需求的日益增长,对塑模的质量提出了更高的要求。

[0003] 导柱是用于模具中与导套组合使用确保模具以精准的定位进行活动引导模具行程的导向元件。为了提高模具的成型精度,现有对导柱的精度要求也越来越高。现有的模具中,导柱跟导套分别安装在了定模与动模上,动模和定模在合模的时候,要求导柱与导套的定心接触面与分型面要完全共面。由于现有技术中,锥面定心导柱跟锥面定心导套都是相对固定安装在定模与动模的安装孔中,而且两者的接触位置是既定的,所以只有通过调整安装孔的深度以使得导柱与导套的接触面与分型面共面。且安装孔也不能随意调整,这个操作过程往往是繁琐的,而且随着导柱与导套在工作过程会出现磨损,从而导致两者的基础面发生了改变,此时再进行安装孔的深度调整就更加费时费力了。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种可以自动调整导柱跟导套的接触面的导向定心结构。

[0005] 本发明解决其技术问题的解决方案是:一种自动导向定心导柱,包括导柱本体、引导柱,所述引导柱的包括圆柱与圆台,所述圆柱与圆台一体成型,所述圆柱的外径等于圆台最大处的外径,所述圆台位于圆柱的上方,所述圆台为锥形,所述圆台的母线与引导柱的中心线的夹角 α 的角度为 10° - 20° ;所述导柱本体中设有型腔,所述引导柱还包括凸台,所述凸台的外径大于圆柱的外径,所述凸台设置在圆柱的下方,所述引导柱从型腔中穿出导柱本体,所述凸台抵接在导柱本体的内壁,所述型腔中设有活动限位装置,所述活动限位装置与凸台的下端面抵接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述活动限位装置包括弹性构件与后盖,所述

后盖与导柱本体的下端可拆连接,所述弹性构件的上端抵接在凸台的下端面,所述弹性构件的下端抵接在后盖上。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述弹性构件为螺旋弹簧,所述后盖与导柱本体螺纹连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述活动限位装置包括调节螺丝,所述调节螺丝与引导柱螺纹连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述型腔中设有滚动轴承,所述滚动轴承的外侧与型腔的内壁抵接,所述圆柱与滑动轴承的内侧抵接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述导柱本体为圆柱形,所述导柱本体的下端面倒角。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述圆台的顶面倒圆角。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过将导柱本体以及引导柱分离开,使得引导柱能够相对于导柱本体做精密平稳滚动移动,从而可以自动调整导柱跟导套定心面的接触位置,从而实现了导柱跟导套的精密度配合。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0014] 图1是本发明的导柱的剖面视图;

[0015] 图2是本发明的应用结构示意图;

[0016] 图3是本发明的另外一个实施例。

具体实施方式

[0017] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0018] 参照图1~图2,一种自动导向定心导柱,包括导柱本体1、引导柱2,所述引导柱2的包括圆柱21与圆台22,所述圆柱21与圆台22一体成型,所述圆柱21的外径等于圆台22最大处的外径,所述圆台22位于圆柱21的上方,所述圆台22为锥形,所述圆台22的母线与引导柱2的中心线的夹角 α 的角度为 10° ~ 20° ;所述导柱本体1中设有型腔11,所述引导柱2还包括凸台23,所述凸台23的外径大于圆柱21的外径,所述凸台23设置在圆柱21的下方,所述引导柱2从型腔11中穿出导柱本体1,所述凸台23抵接在导柱本体1的内壁,所述型腔11中设有活动限位装置3,所述活动限位装置3与凸台23的下端面抵接。现有技术中,导柱本体跟引导柱都

是一体成型的,导柱本体用于固定安装在模板中,然后引导柱用于与导套进行配合套接。但是由于现有的导柱在安装后,相对于模板都是固定的,因此当导柱导套出现配合误差的时候,难以进行调整。而本发明的自动导向定心导柱,创新的将引导柱与导柱本体分离出来,首先利用导柱本体跟模板实现固定连接,然后使得引导柱可以相对于导柱本体做上下移动,从而调整了导柱与导套的接触面改变,提高了精度,而且利用活动限位装置,使得调整的幅度可以实现自动调节。优选地,中心线的夹角 α 为 15° ,即两根母线之间的夹角为 30° 。利用大锥度的圆锥面作为引导柱的导向面,可以使得强度大,而且定位可靠。

[0019] 进一步作为优选的实施方式,所述活动限位装置3包括弹性构件31与后盖32,所述后盖32与导柱本体1的下端可拆连接,所述弹性构件31的上端抵接在凸台23的下端面,所述弹性构件31的下端抵接在后盖32上。利用弹性构件对凸台进行支撑,从而控制引导柱的下行幅度。

[0020] 进一步作为优选的实施方式,所述弹性构件31为螺旋弹簧,所述后盖32与导柱本体1螺纹连接。当然了,除了利用螺旋弹簧之外,还可以是利用弹片垫片。

[0021] 参见图3,所述的活动限位装置除了上述的方式外,还可以是以下的结构:所述活动限位装置3包括调节螺丝,所述调节螺丝与引导柱2螺纹连接,通过测试可以获知引导柱应该下行多少的幅度,然后拧动调节螺丝,调节螺丝在转动的时候带动引导柱向下移动,从而实现调整导柱跟导套的接触面的改变。当然了,这种方式相对于利用弹簧的自动调整,其调整比较繁琐。

[0022] 进一步作为优选的实施方式,所述型腔11中设有滚动轴承4,所述滚动轴承4的外侧与型腔11的内壁抵接,所述圆柱21与滑动轴承4的内侧抵接。利用滑动轴承,可以使得引导柱的上下移动更加精密。

[0023] 进一步作为优选的实施方式,所述导柱本体1为圆柱形,所述导柱本体1的下端面倒角。导柱本体需要与模板的安装孔进行固定连接,将导柱本体的下端面倒角处理,可以方便导柱本体进入到安装孔。

[0024] 进一步作为优选的实施方式,所述圆台22的顶面倒圆角。

[0025] 参见图2,在模板A中安装有导套,而在模板B中安装有本发明的导柱,当两个模板在合模的时候,导套的内壁将会于导柱的圆台的锥面进行无缝隙接触,而当导柱跟导套先于模板接触的时候,引导柱会向下移动,从而使得引导柱跟导套接触的同时,模板A与模板B也接触。而且这个调整是动态的,随着导柱的长时间使用,导柱表面有可能会磨损,从而导柱跟导套的接触面可能会发生改变,但是通过本发明的自动导向定心导柱,可以保证导柱跟导套在接触的时候,模板A与模板B均可以接触,极大地方便了实际的使用。

[0026] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

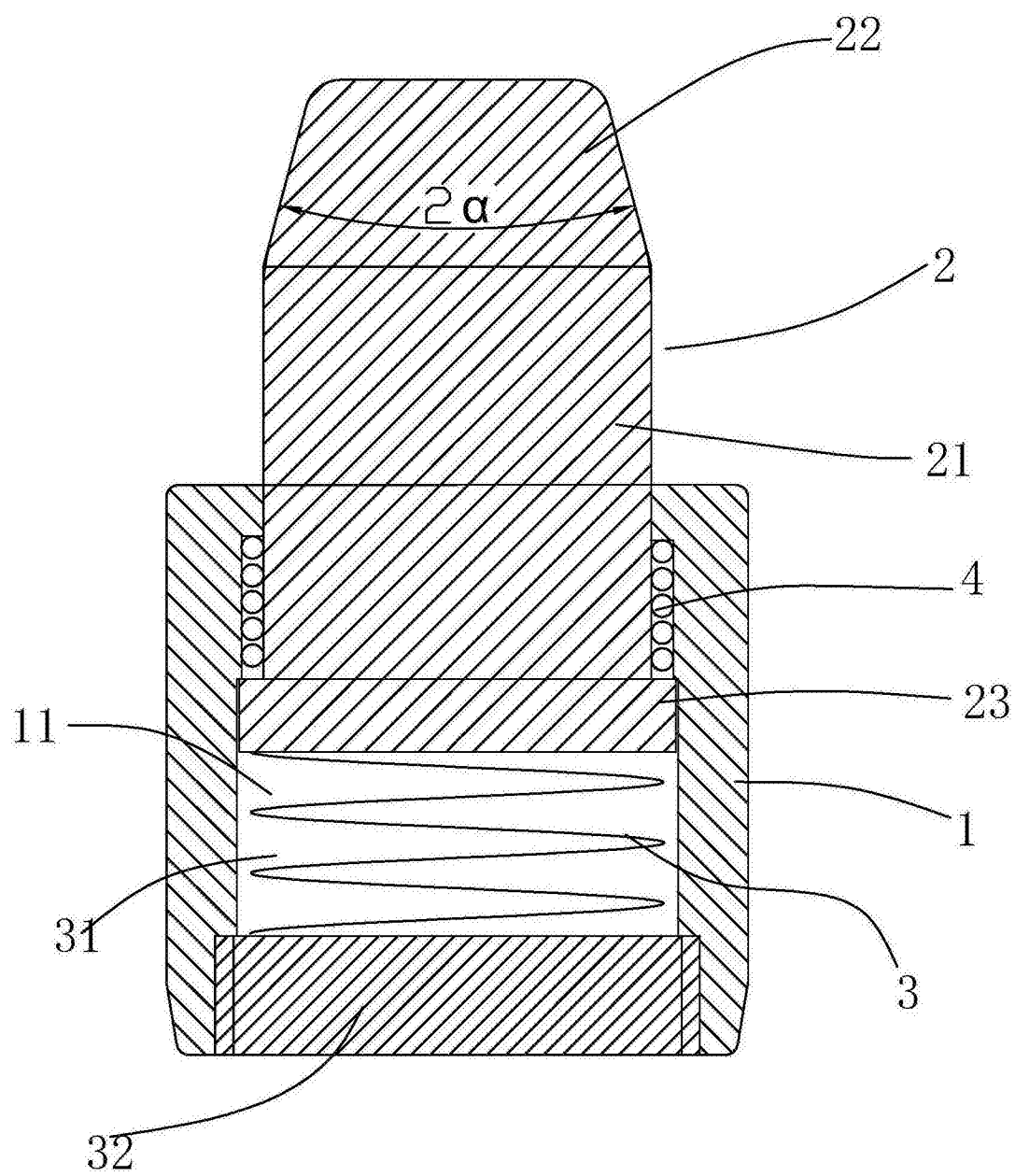


图1

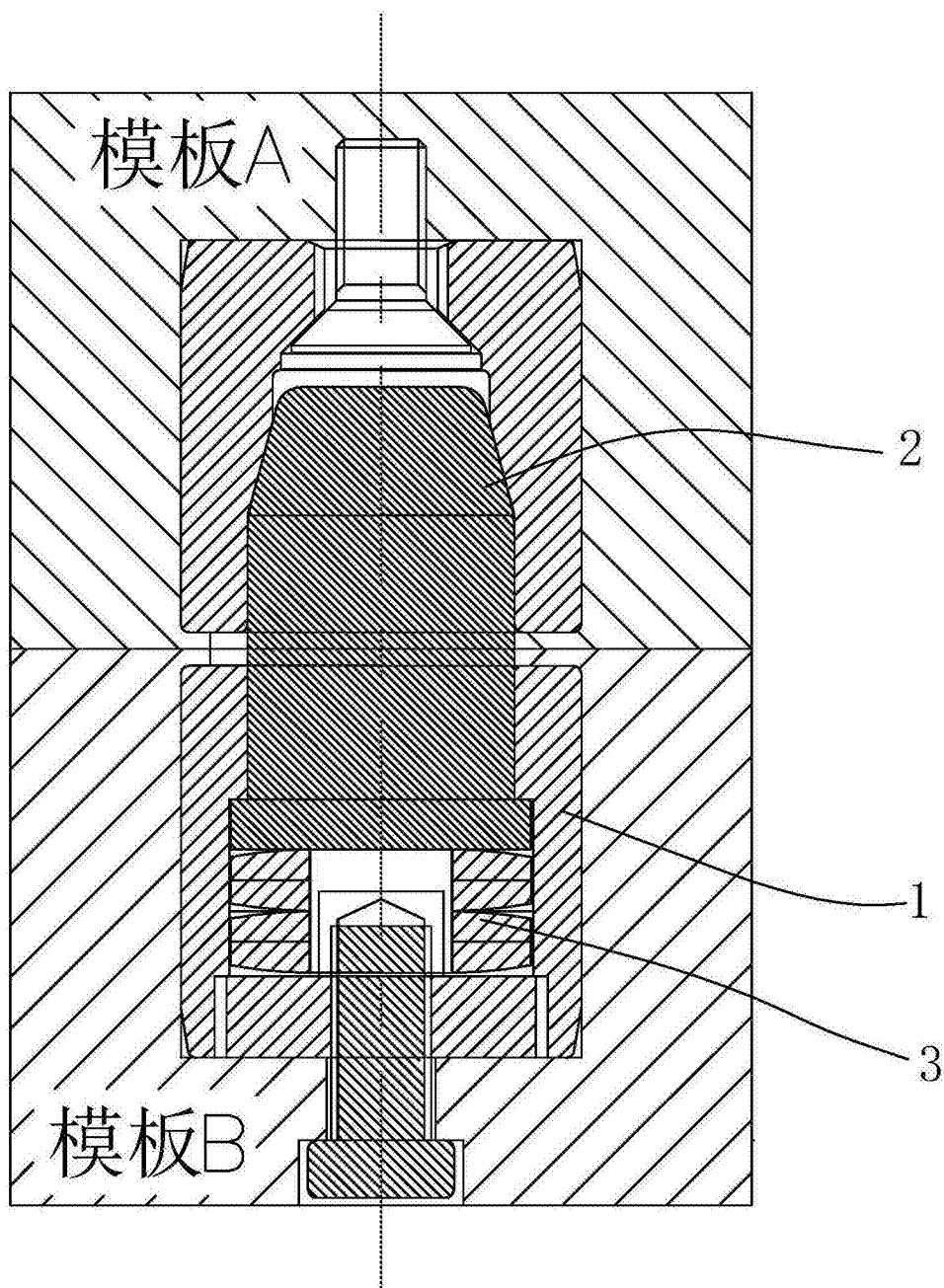


图2

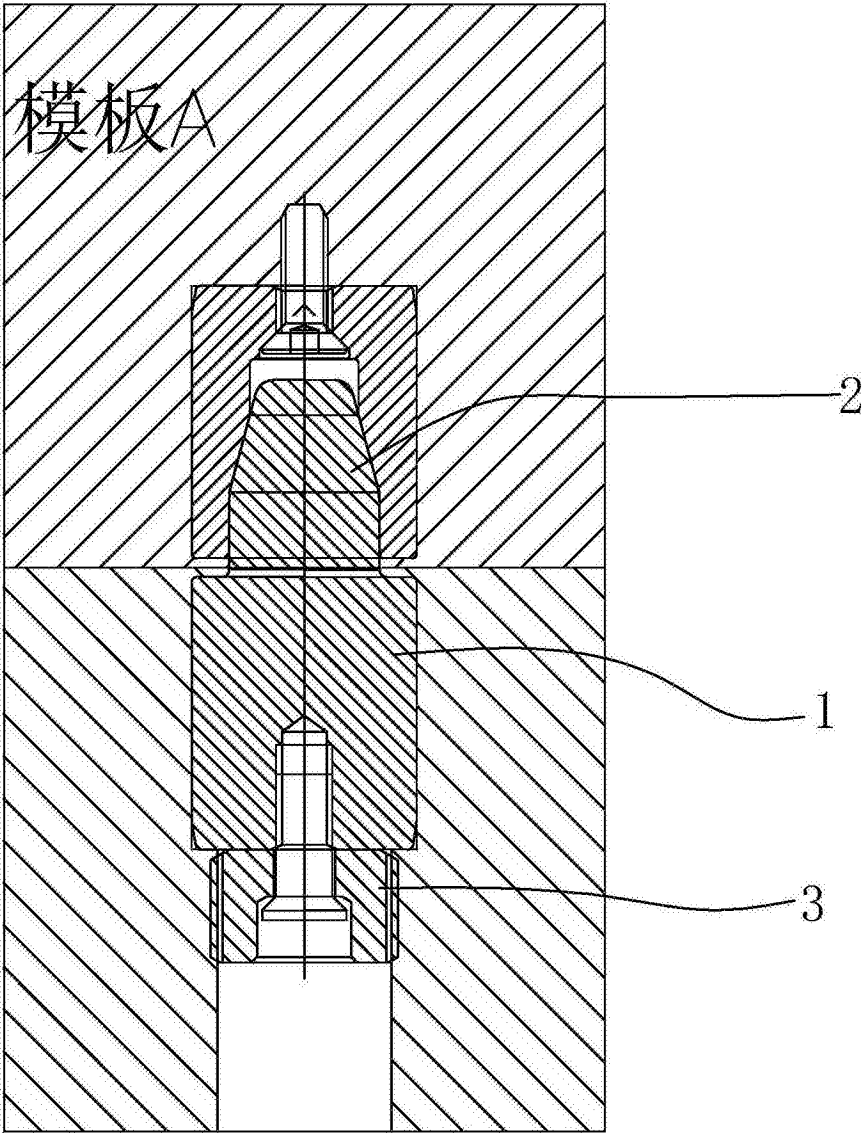


图3