



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216226989 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122433652.2

(22) 申请日 2021.10.09

(73) 专利权人 玉环拓冠机械有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环市永清路
66号南面

(72) 发明人 欧阳飞跃 郑琴霞 郑世华

(74) 专利代理机构 台州匠工知识产权代理事务
所(普通合伙) 33444

代理人 何华志

(51) Int. Cl.

B23B 31/40 (2006.01)

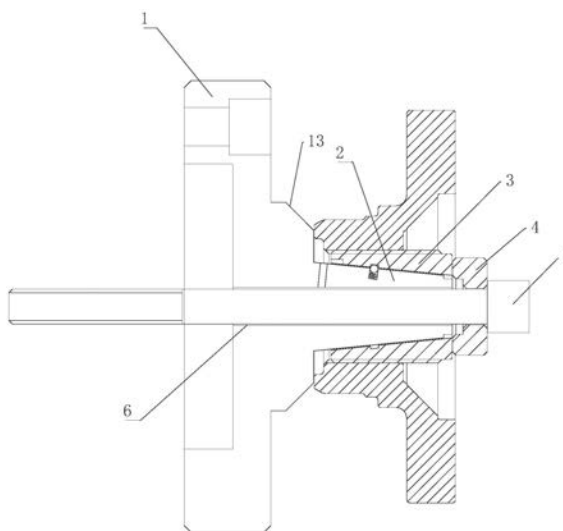
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可靠性好的花键内涨机床夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可靠性好的花键内涨机床夹具,属于机床夹具技术领域,包括具有涨芯轴的连接盘、涨套、压紧环和压紧杆,涨芯轴与连接盘同轴,涨芯轴呈锥台状,涨芯轴内部沿轴线设有贯穿涨芯轴以及连接盘的中心孔,涨芯轴的外侧沿周向均匀设置有多个定位孔,定位孔内设有定位珠以及弹簧,涨套套设于涨芯轴的外侧,涨套的外侧设有与工件内花键适配的外花键,涨套的内侧设有与涨芯轴滑动配合的锥面部,锥面部上设有与定位珠适配的定位槽,压紧杆的杆部依次穿过压紧环和中心孔,压紧杆的帽部位于压紧环的外端,压紧环位于涨套的外端,压紧杆朝内压紧时,压紧杆的帽部带动压紧环将涨套涨开并压紧,达到了能较好的掌握恒定的装夹定位力度的效果。



1. 一种可靠性好的花键内涨机床夹具,其特征是,包括具有涨芯轴的连接盘、涨套、压紧环和压紧杆,所述涨芯轴与连接盘同轴,所述涨芯轴呈直径较小一端远离连接盘,直径较大一端靠近连接盘的锥台状,所述涨芯轴内部沿轴线设有贯穿涨芯轴以及连接盘的中心孔,所述涨芯轴的外侧沿周向均匀设置有多个定位孔,所述定位孔内设有定位珠以及能使定位珠复位的弹簧,所述涨套套设于涨芯轴的外侧,所述涨套的外侧设有与工件内花键适配的外花键,所述涨套的内侧设有与涨芯轴滑动配合的锥面部,所述锥面部上设有与定位珠适配的定位槽,所述压紧杆的杆部依次穿过压紧环和中心孔,所述压紧杆的帽部位于压紧环的外端,所述压紧环位于涨套的外端,所述压紧杆朝内压紧时,压紧杆的帽部带动压紧环将涨套涨开并压紧。

2. 如权利要求1所述的一种可靠性好的花键内涨机床夹具,其特征在于:所述连接盘上设有基座台,所述基座台用于将连接盘与涨芯轴连接,所述基座台远离连接盘的一端呈平面。

3. 如权利要求1所述的一种可靠性好的花键内涨机床夹具,其特征在于:所述涨芯轴远离连接盘的一端设有环形限位凸台,所述压紧环上设有与环形限位凸台适配的环形限位凹槽,所述环形限位凹槽的槽口处设有倒角设计。

4. 如权利要求1所述的一种可靠性好的花键内涨机床夹具,其特征在于:所述涨套的侧壁上设有多个沿轴向方向延伸的变形孔,所述变形孔分别自涨套的两端交错沿涨套的轴向方向延伸,以涨套的轴线为中心均匀阵列,所述变形孔的末端设有圆孔。

一种可靠性好的花键内涨机床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床夹具领域,特别地,涉及一种可靠性好的花键内涨机床夹具。

背景技术

[0002] 机床夹具是机床上用以装夹工件和引导刀具的一种装置。其特点是结构紧凑,操作迅速、方便、省力,可以保证较高的加工精度和生产效率。

[0003] 其中,在摩托车上使用的法兰类零部件,它的安装面加工精度要求较高。如图7所示的内花键型法兰类零部件的外圆磨削和端部车削加工是以内花键为加工、检测基准的,其形位公差要求高。

[0004] 于是,就有了一些专用的机床夹具应运而生,从最开始广泛使用的花键微锥心轴,到目前的花键内涨夹具。其中,花键微锥心轴其周向排布有外花键,外花键具有细微锥度,待加工工件的内花键与外花键滑动配合,并在其端部安装锁紧部件来完成待加工工件的装夹定位,采用花键微锥心轴装夹时只能对其外圆进行磨削加工,不能进行端部的车削加工,所以被逐渐淘汰。而目前的花键内涨夹具其虽然能够较好的锁紧部件来完成待加工工件的装夹定位,但是使用者每次在装夹定位时都无法很好的掌握固定的力度,有时装夹定位的过松,导致工件存在端跳和径跳问题,有时装夹定位的过紧,导致后面拆卸工具费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处,至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题,提供一种可靠性好的花键内涨机床夹具,以达到能较好的掌握恒定的装夹定位力度的目的。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种可靠性好的花键内涨机床夹具,包括具有涨芯轴的连接盘、涨套、压紧环和压紧杆,所述涨芯轴与连接盘同轴,所述涨芯轴呈直径较小一端远离连接盘,直径较大一端靠近连接盘的锥台状,所述涨芯轴内部沿轴线设有贯穿涨芯轴以及连接盘的中心孔,所述涨芯轴的外侧沿周向均匀设置有多个定位孔,所述定位孔内设有定位珠以及能使定位珠复位的弹簧,所述涨套套设于涨芯轴的外侧,所述涨套的外侧设有与工件内花键适配的外花键,所述涨套的内侧设有与涨芯轴滑动配合的锥面部,所述锥面部上设有与定位珠适配的定位槽,所述压紧杆的杆部依次穿过压紧环和中心孔,所述压紧杆的帽部位于压紧环的外端,所述压紧环位于涨套的外端,所述压紧杆朝内压紧时,压紧杆的帽部带动压紧环将涨套涨开并压紧。

[0007] 作为本实用新型的具体方案可以优选为:所述连接盘上设有基座台,所述基座台用于将连接盘与涨芯轴连接,所述基座台远离连接盘的一端呈平面。

[0008] 作为本实用新型的具体方案可以优选为:所述涨芯轴远离连接盘的一端设有环形限位凸台,所述压紧环上设有与环形限位凸台适配的环形限位凹槽,所述环形限位凹槽的槽口处设有倒角设计。

[0009] 作为本实用新型的具体方案可以优选为:所述涨套的侧壁上设有多个沿轴向方向

延伸的变形孔,所述变形孔分别自涨套的两端交错沿涨套的轴向方向延伸,以涨套的轴线为中心均匀阵列,所述变形孔的末端设有圆孔。

[0010] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:在将压紧杆的帽部带动压紧环将涨套压紧的过程中,到达一定程度后,定位孔内的定位珠在弹簧的作用下进入定位槽内,此时工作人员会听到定位珠碰撞发出的“咔嚓”声音,意味着定位完成,便不再转动压紧杆,达到能较好的掌握恒定的装夹定位力度的目的。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型连接盘的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型涨套的结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型涨套的主视结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型压紧杆的结构示意图;

[0016] 图6为本实用新型压紧帽的结构示意图;

[0017] 图7为本实用新型待加工工件的结构示意图。

[0018] 附图标记:1、连接盘;2、涨芯轴;3、涨套;4、压紧环;5、压紧杆;6、中心孔;7、定位孔;8、定位珠;9、弹簧;10、外花键;11、锥面部;12、定位槽;13、基座台;14、环形限位凸台;15、环形限位凹槽;16、变形孔;17、圆孔。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握,而不能理解为对本实用新型的限制。

实施例

[0020] 一种可靠性好的花键内涨机床夹具,参考图1-7所示,本实用新型的一种可靠性好的花键内涨机床夹具,包括具有涨芯轴2的连接盘1、涨套3、压紧环4和压紧杆5,涨芯轴2与连接盘1同轴,涨芯轴2呈直径较小一端远离连接盘1,直径较大一端靠近连接盘1的锥台状,涨芯轴2内部沿轴线设有贯穿涨芯轴2以及连接盘1的中心孔6,涨芯轴2的外侧沿周向均匀设置有多个定位孔7,定位孔7内设有定位珠8以及能使定位珠8复位的弹簧9,涨套3套设于涨芯轴2的外侧,涨套3的外侧设有与工件内花键适配的外花键10,涨套3的内侧设有与涨芯轴2滑动配合的锥面部11,锥面部11上设有与定位珠8适配的定位槽12,压紧杆5的杆部依次穿过压紧环4和中心孔6,压紧杆5的帽部位于压紧环4的外端,压紧环4位于涨套3的外端,压紧杆5朝内压紧时,压紧杆5的帽部带动压紧环4将涨套3涨开并压紧。

[0021] 本实用新型的夹具应用于内花键法兰类零部件的加工,如图7所示。使用时,连接盘1用于安装在机床上,与机床通过螺栓固定连接,压紧杆5的末端设有螺纹,压紧杆5通过螺纹与机床连接,通过扳手转动压紧杆5可以调节压紧杆5的位置,达到压紧的作用。操作时,先将涨套3套设在涨芯轴2的外侧,然后再将工件套设在涨套3的外侧,然后再将压紧杆5穿过压紧环4和中心孔6固定在机床上,之后用扳手转动压紧杆5,使压紧杆5的帽部带动压

紧环4将涨套3涨开并压紧,套涨涨开后,涨套3与工件之间牢牢涨死,固定牢固,在将压紧杆5的帽部带动压紧环4将涨套3压紧的过程中,到达一定程度后,定位孔7内的定位珠8在弹簧9的作用下进入定位槽12内,此时工作人员会听到定位珠8碰撞发出的“咔嚓”声音,意味着定位完成,便不再转动压紧杆5,达到能较好的掌握恒定的装夹定位力度的目的。

[0022] 其中定位孔7的孔口处直径略小于定位珠8,所以定位珠8装入定位孔7后不容易脱落。

[0023] 参考图2所示,连接盘1上设有基座台13,基座台13用于将连接盘1与涨芯轴2连接,基座台13远离连接盘1的一端呈平面。基座台13能提高连接盘1与涨芯轴2之间连接的牢固度,而且基座台13远离连接盘1的一端呈平面,使得工件的放置得到限位,让工件放置更加平稳。

[0024] 参考图1、图2和图6所示,涨芯轴2远离连接盘1的一端设有环形限位凸台14,压紧环4上设有与环形限位凸台14适配的环形限位凹槽15,环形限位凹槽15的槽口处设有倒角设计。环形限位凸台14与环形限位凹槽15配合能够对压紧杆5的压紧程度进行限制,随着压紧杆5越来越紧时,直至环形限位凸台14完全进入环形限位凹槽15后,压紧环4便不能再进行移动,在压紧环4的作用下,压紧杆5便不能再继续压紧,得到限制,避免压紧杆5过于压紧,导致涨套3过于涨大,损坏涨套3以及工件。

[0025] 参考图3和图4所示,涨套3的侧壁上设有多个沿轴向方向延伸的变形孔16,变形孔16分别自涨套3的两端交错沿涨套3的轴向方向延伸,以涨套3的轴线为中心均匀阵列,变形孔16的末端设有圆孔17。上述变形孔16的布局可以让涨套3的变形更加稳定轻松,而且为了让变形孔16的寿命增加,在变形孔16的末端设有能让受力均匀分散的圆孔17。

[0026] 当然,以上只是本实用新型的典型实例,除此之外,本实用新型还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

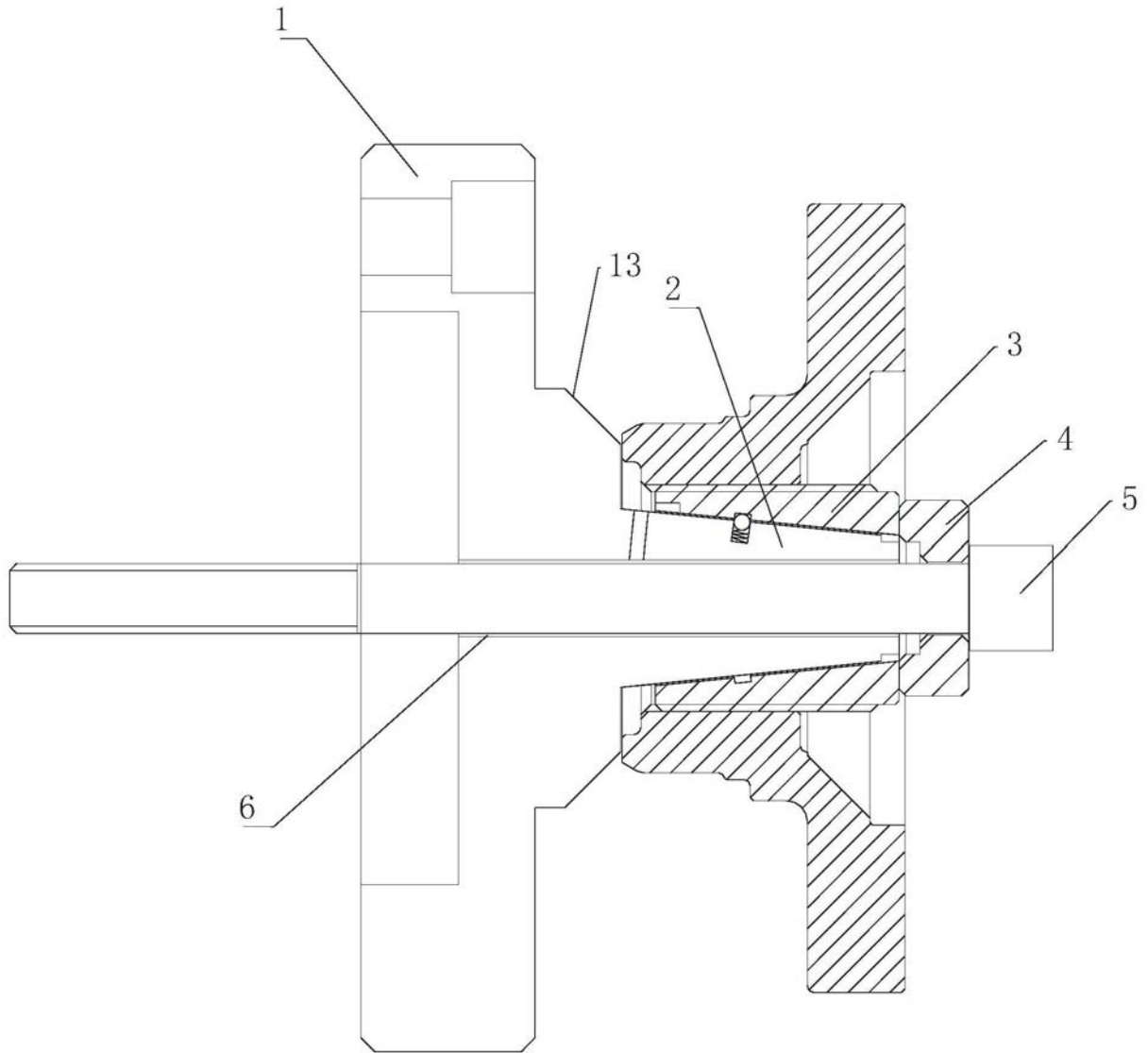


图1

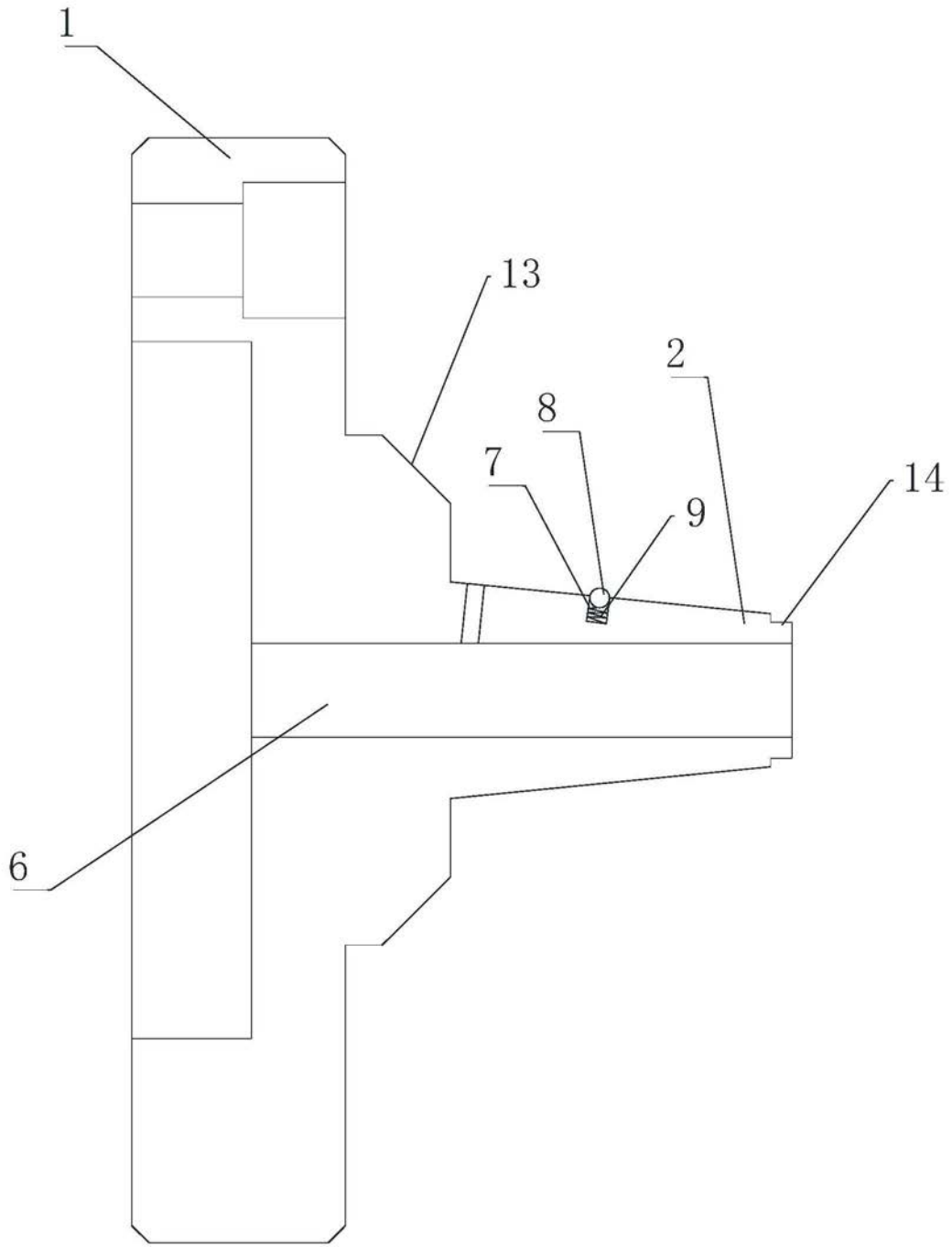


图2

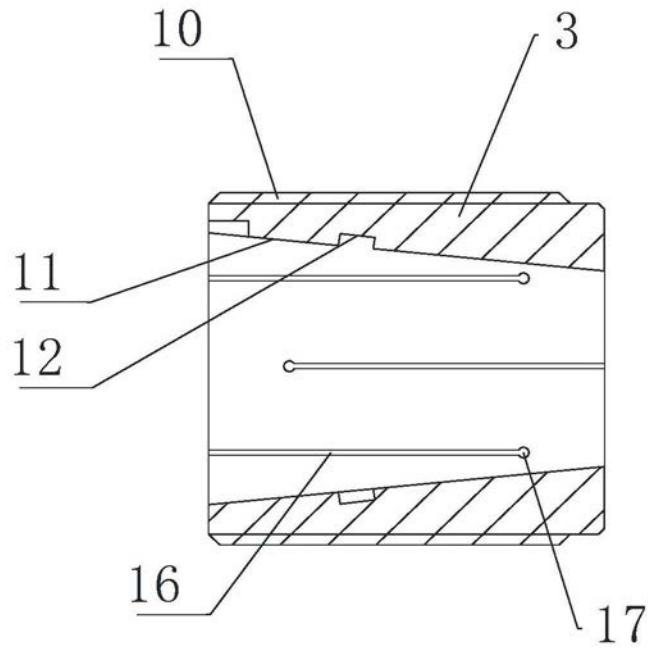


图3

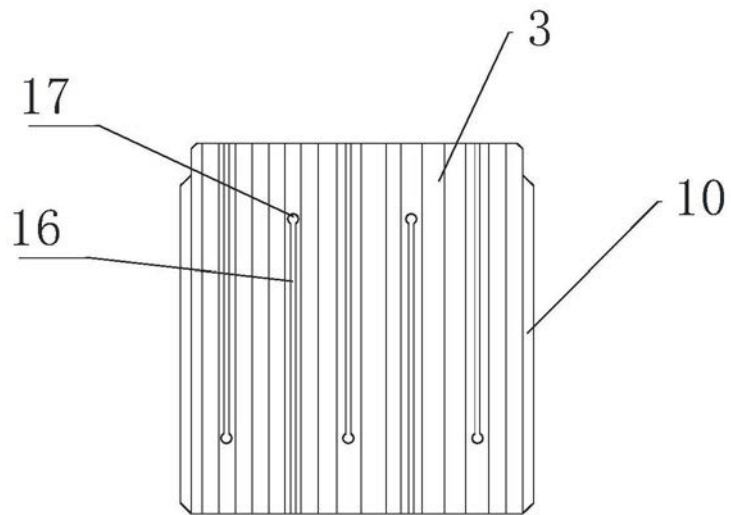


图4

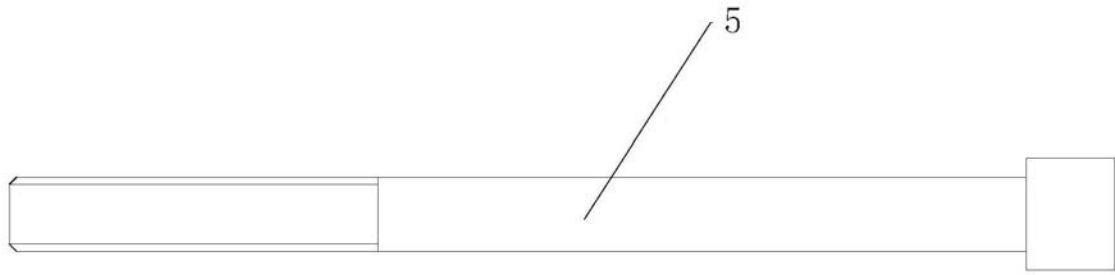


图5

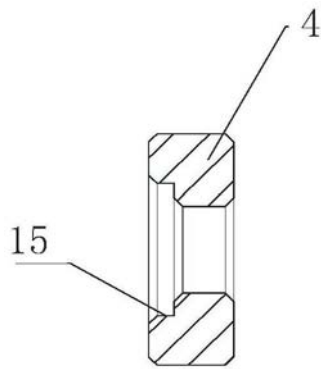


图6

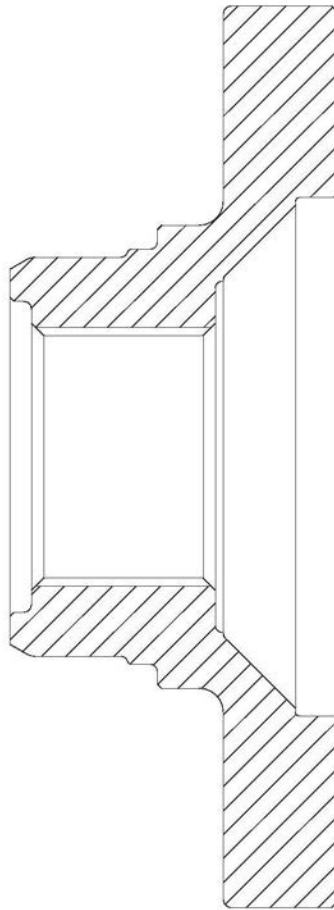


图7