



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102720769 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210218193. 9

(22) 申请日 2012. 06. 26

(73) 专利权人 浙江八环轴承有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区新安西街
889 号

(72) 发明人 戴学利 王苏平 周云 牛建平
陈振林 卞海昌

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 张宇娟

(51) Int. Cl.

F16C 43/04(2006. 01)

审查员 林焕彬

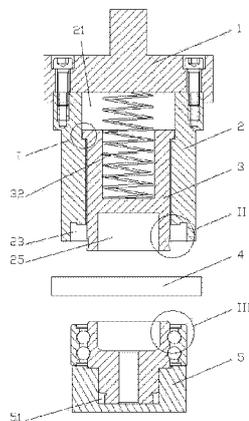
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

滚动轴承密封圈压装装置及压装方法

(57) 摘要

本发明涉及轴承的组装装置及方法,公开了一种滚动轴承密封圈压装装置,其包括上模座、上模、密封圈压取装置、密封圈装载托板、下模和下模座;上模设有密封圈压取装置容纳腔和轴承内圈外侧部分容纳腔;密封圈压取装置滑设于密封圈压取装置容纳腔内,其上端通过弹簧与上模座相连,其下端伸出上模的下端;密封圈压取装置容纳腔的内壁设有台阶,密封圈压取装置上端设有与台阶相配合的凸缘;密封圈压取装置下端的外壁设有密封圈压取凸台和密封圈承载槽。还公开了一种使用该装置压装密封圈的方法,其包括密封圈压取装置压取密封圈和上模将密封圈压入轴承的密封圈卡槽内步骤。本发明实现了滚动轴承密封圈的自动、精确、高效压装。



1. 滚动轴承密封圈压装装置,其特征在于:包括上模座(1)、上模(2)、密封圈压取装置(3)、密封圈装载托板(4)、下模(5)和下模座;

所述上模(2)设有密封圈压取装置容纳腔(21)和轴承内圈外侧部分容纳腔(23);

所述密封圈压取装置(3)滑设于密封圈压取装置容纳腔(21)内,其上端通过弹簧(32)与上模座(1)相连,其下端伸出上模(2)的下端;

所述密封圈压取装置容纳腔(21)的内壁设有台阶(22),所述密封圈压取装置(3)上端设有与台阶(22)相配合的凸缘(31);

所述密封圈压取装置(3)下端的外壁设有密封圈压取凸台(33)和密封圈承载槽(34);所述密封圈承载槽的轴径大于密封圈的內径;

所述密封圈压取装置(3)下部设有轴承高出内圈部分容纳腔(25),所述轴承高出内圈部分容纳腔(25)的外侧下端面为轴承内圈抵压面(26);所述下模(5)上部也相应设有轴承高出内圈部分容纳腔(51)。

2. 根据权利要求1所述的滚动轴承密封圈压装装置,其特征在于:所述密封圈压取凸台(33)的外径比轴承内圈(72)的外径大0.2-0.5mm,比密封圈的內径大0.2 mm。

3. 根据权利要求2所述的滚动轴承密封圈压装装置,其特征在于:所述轴承内圈外侧部分容纳腔(23)的顶部外侧设有密封圈压装限位槽(24),所述限位槽(24)的深度与轴承密封圈卡槽(77)上边缘至轴承外圈(71)上边缘的距离相等。

4. 根据权利要求3所述的滚动轴承密封圈压装装置,其特征在于:所述轴承内圈外侧部分容纳腔(23)的腔壁设有倒角,所述倒角为50-70度。

滚动轴承密封圈压装装置及压装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承的组装装置及方法,尤其涉及滚动轴承密封圈压装装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 滚动轴承是将运转的轴与轴座之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,从而减少摩擦损失的一种精密的机械元件。滚动轴承,如图1所示,一般包括外圈71、内圈72、滚动体73、保持架74、密封圈75和润滑剂76。其中密封圈对轴承的性能和寿命起着重要的作用。具体而言,一方面密封圈能保持润滑剂在使用中不会流失,保证轴承处于润滑状态;另一方面密封圈能防止灰尘或有害气体进入内腔,对轴承造成损坏。如此重要的部件,目前却是通过手工安装的,没有专门的压装设备,从而使得密封圈的安装精度无法保证,且效率低下。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中的不足,提供了一种滚动轴承密封圈压装装置及其使用方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0005] 滚动轴承密封圈压装装置,包括上模座、上模、密封圈压取装置、密封圈装载托板、下模和下模座;所述上模设有密封圈压取装置容纳腔和轴承内圈外侧部分容纳腔;所述密封圈压取装置滑设于密封圈压取装置容纳腔内,其上端通过弹簧与上模座相连,其下端伸出上模的下端;所述密封圈压取装置容纳腔的内壁设有台阶,所述密封圈压取装置上端设有与台阶相配合的凸缘;所述密封圈压取装置下端的外壁设有密封圈压取凸台和密封圈承载槽。

[0006] 使用上述装置可以实现滚动轴承密封圈的自动压装,具体方法,包括以下步骤:

[0007] a. 将装载密封圈的托板置于密封圈压取装置下方;

[0008] b. 压力机驱动上模座、上模和密封圈压取装置整体向下运动,密封圈压取凸台沿密封圈的內圈壁下压,使密封圈套于密封圈承载槽内;

[0009] c. 将装载密封圈的托板从密封圈压取装置下方移开;

[0010] d. 将轴承以外径定位方式装入下模中,待安装密封圈的轴承端面向上;

[0011] e. 上模座、上模和密封圈压取装置整体继续向下运动,密封圈压取装置的下端面与轴承内圈的上端面接触后,密封圈压取装置在弹簧的弹力作用下与轴承保持静止,与上模相对向上运动;

[0012] f. 上模继续向下运动,轴承内圈外侧部分容纳腔的顶部将密封圈压入轴承的密封圈卡槽内,即完成轴承一面的密封圈压装;

[0013] g. 重复步骤a-f,完成轴承另一面的密封圈压装。

[0014] 作为优选,所述密封圈压取凸台的外径比轴承内圈的外径大0.2-0.5mm,比密封圈的內径大0.2mm;所述密封圈承载槽的轴径大于密封圈的內径。有些滚动轴承的密封圈的

例角小,压装密封圈时经常出现翻边现象。增加密封圈压取凸台,并使其外径设置在上述数值范围内,该凸台压入密封圈内圈,密封圈靠自身弹性箍于密封圈承载槽内,顺利完成压取动作。所述密封圈承载槽的轴径是指密封圈承载槽槽底至密封圈承载槽所在平面中心的距离。

[0015] 作为优选,所述轴承内圈外侧部分容纳腔的顶部外侧设有密封圈压装限位槽,所述限位槽的深度与轴承密封圈卡槽上边缘至轴承外圈上边缘的距离相等。密封圈压装限位槽的设置使上模对密封圈的压装具有限位功能。

[0016] 作为优选,所述轴承内圈外侧部分容纳腔的腔壁设有倒角,所述倒角为 50-70 度。增加大倒角,可使轴承更容易且精确地进入上模内。

[0017] 作为优选,所述密封圈压取装置下部设有轴承高出内圈部分容纳腔,所述轴承高出内圈部分容纳腔的外侧下端为轴承内圈抵压面;所述下模上部也相应设有轴承高出内圈部分容纳腔。轴承高出内圈部分容纳腔的设置,使该装置还可适用于如异形张紧轮轴承之类的中部高出内圈的异形轴承。

[0018] 按照本发明的技术方案,实现了滚动轴承密封圈的自动、精确、高效压装。

附图说明

[0019] 图 1 为现有技术中滚动轴承的结构示意图

[0020] 图 2 为本发明实施例的结构示意图

[0021] 图 3 为图 2 中 I 部的放大示意图

[0022] 图 4 为图 2 中 II 部的放大示意图

[0023] 图 5 为图 2 中 III 部的放大示意图

[0024] 附图标记:

[0025] 上模座—1;

[0026] 上模—2、密封圈压取装置容纳腔—21、台阶—22、轴承内圈外侧部分容纳腔—23、密封圈压装限位槽—24、轴承高出内圈部分容纳腔—25;

[0027] 密封圈压取装置—3、凸缘—31、弹簧—32、密封圈压取凸台—33、密封圈承载槽—34;

[0028] 密封圈装载托盘—4、;

[0029] 下模—5、轴承高出内圈部分容纳腔—51;

[0030] 轴承—7、轴承外圈—71、轴承内圈—72、滚动体—73、保持架—74、密封圈—75、润滑剂—76、轴承密封圈卡槽—77。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0032] 实施例

[0033] 滚动轴承密封圈压装装置,包括上模座 1、上模 2、密封圈压取装置 3、密封圈装载托盘 4、下模 5 和下模座;所述上模 2 设有密封圈压取装置容纳腔 21 和轴承内圈外侧部分容纳腔 23;所述密封圈压取装置 3 滑设于密封圈压取装置容纳腔 21 内,其上端通过弹簧 32 与上模座 1 相连,其下端伸出上模 2 的下端;所述密封圈压取装置容纳腔 21 的内壁设有台

阶 22,所述密封圈压取装置 3 上端设有与台阶 22 相配合的凸缘 31 ;所述密封圈压取装置 3 下端的外壁设有密封圈压取凸台 33 和密封圈承载槽 34。

[0034] 所述密封圈压取凸台 33 的外径比轴承内圈 72 的外径大 0.2mm,比密封圈的內径大 0.2mm ;所述密封圈承载槽的轴径大于密封圈的內径。

[0035] 所述轴承内圈外侧部分容纳腔 23 的顶部外侧设有密封圈压装限位槽 24,所述限位槽 24 的深度与轴承密封圈卡槽 77 上边缘至轴承外圈 71 上边缘的距离相等。

[0036] 所述轴承内圈外侧部分容纳腔 23 的腔壁设有倒角,所述倒角为 60 度。

[0037] 所述密封圈压取装置 3 下部设有轴承高出内圈部分容纳腔 25,所述轴承高出内圈部分容纳腔 25 的外侧下端为轴承内圈抵压面 26 ;所述下模 5 上部也相应设有轴承高出内圈部分容纳腔 51。

[0038] 使用滚动轴承密封圈压装装置压装密封圈的方法,包括以下步骤:

[0039] a. 将装载密封圈的托板 4 置于密封圈压取装置 3 下方;

[0040] b. 压力机驱动上模座 1、上模 2 和密封圈压取装置 3 整体向下运动,密封圈压取凸台 33 沿密封圈 75 的内圈壁下压,使密封圈 75 套于密封圈承载槽 34 内;

[0041] c. 将装载密封圈的托板 4 从密封圈压取装置 3 下方移开;

[0042] d. 将轴承 7 以外径定位方式装入下模 5 中,待安装密封圈的轴承端面向上;

[0043] e. 上模座 1、上模 2 和密封圈压取装置 3 整体继续向下运动,密封圈压取装置 3 的下端面与轴承内圈 72 的上端面接触后,密封圈压取装置 3 在弹簧 32 的弹力作用下与轴承 7 保持静止,与上模 2 相对向上运动;

[0044] f. 上模 2 继续向下运动,轴承内圈外侧部分容纳腔 23 的顶部将密封圈 75 压入轴承的密封圈卡槽 77 内,即完成轴承一面的密封圈压装;

[0045] g. 重复步骤 a-f,完成轴承另一面的密封圈压装。

[0046] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

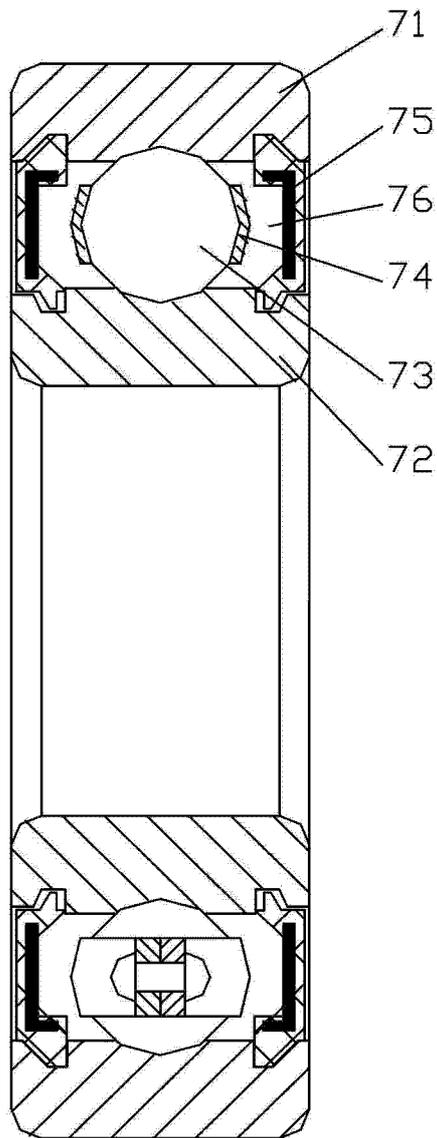


图 1

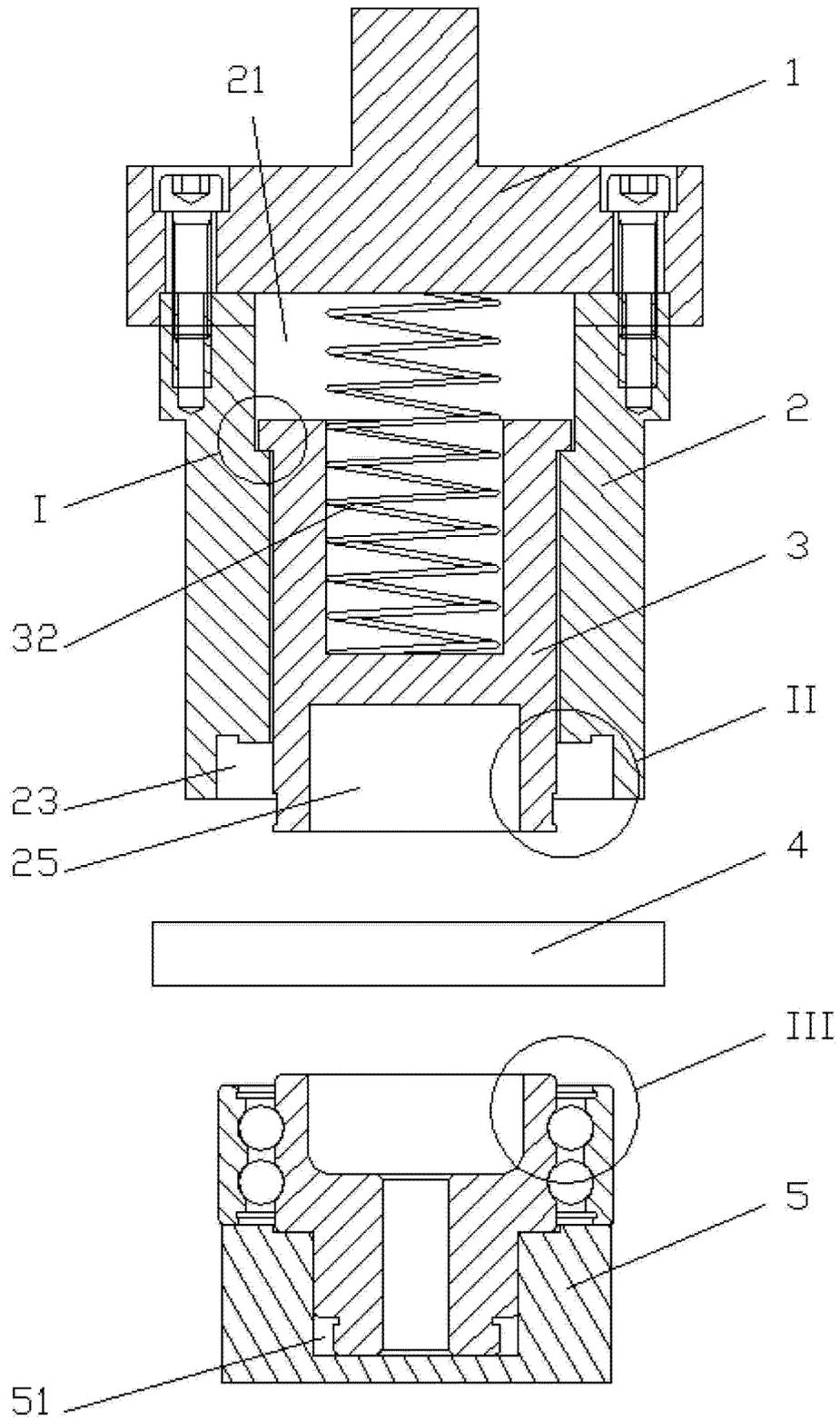


图 2

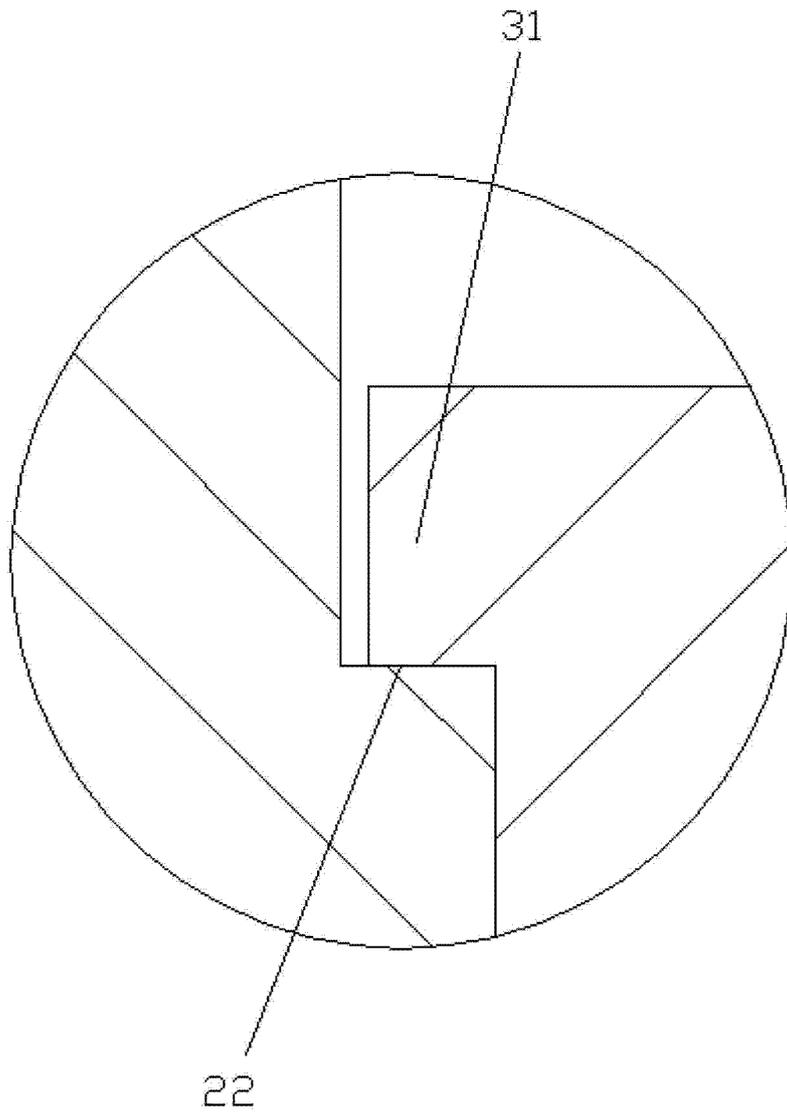


图 3

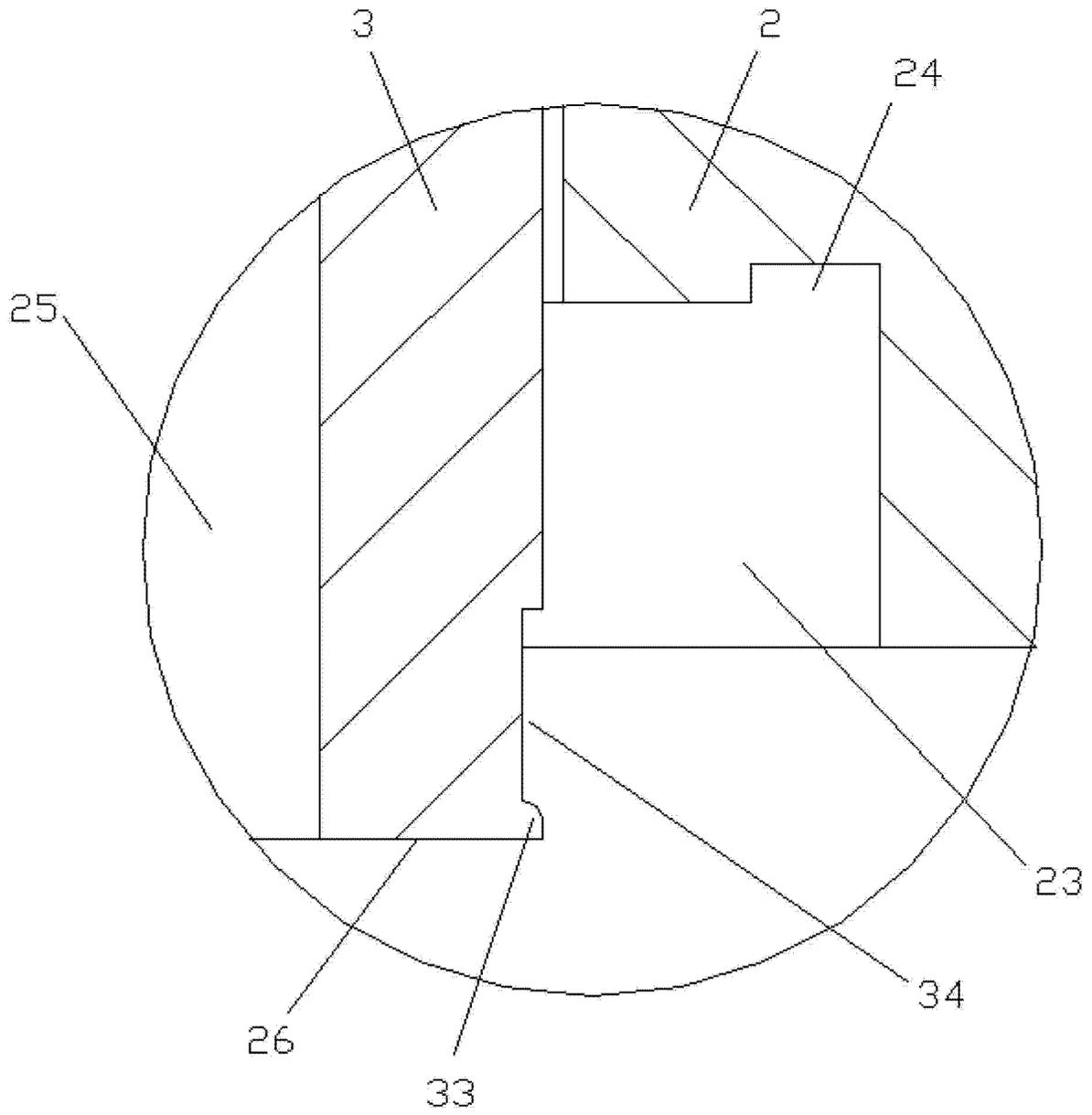


图 4

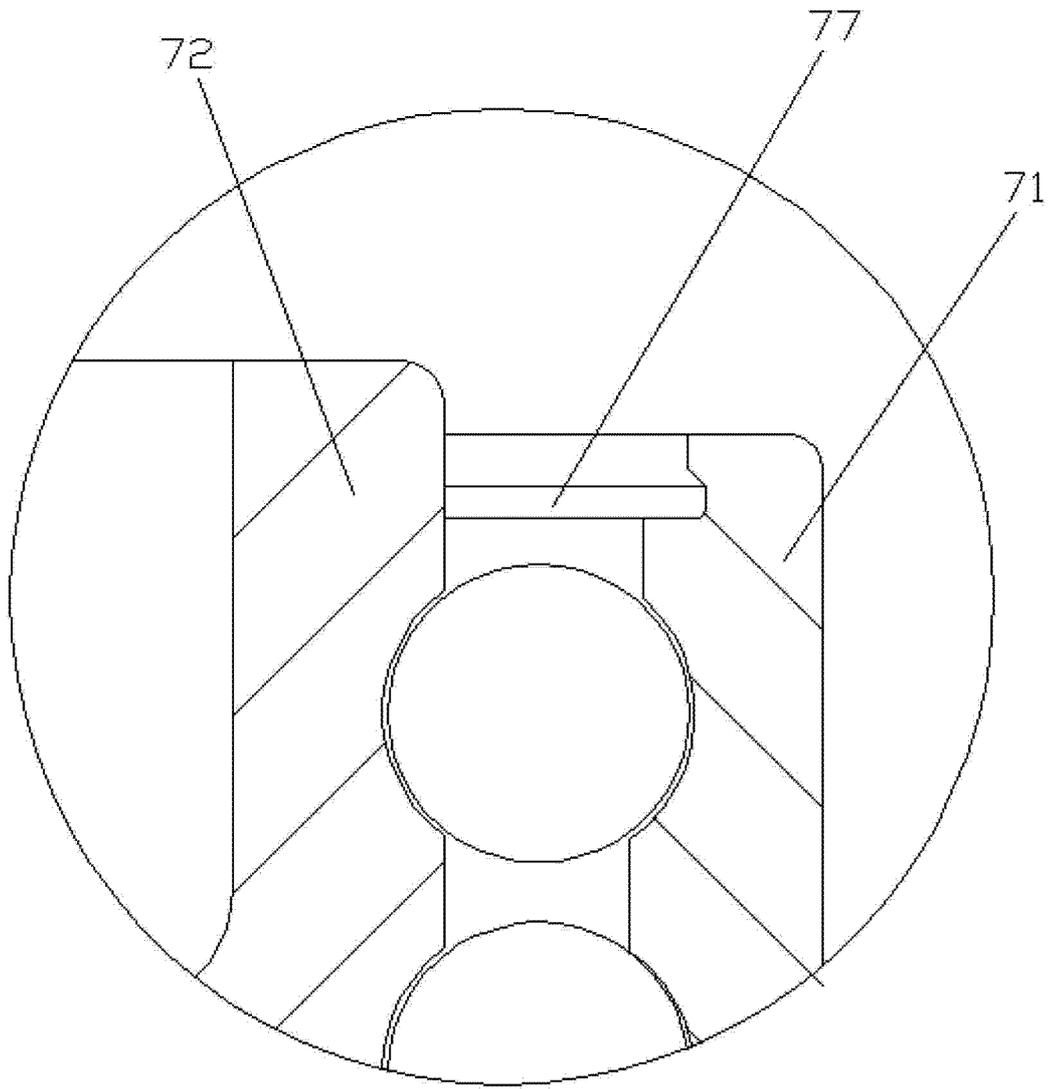


图 5