



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208951104 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821513634.7

(22)申请日 2018.09.14

(73)专利权人 东莞精锐电器五金有限公司

地址 523000 广东省东莞市高埗镇横滘头
工业区

(72)发明人 陆学中

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 龙莉苹

(51)Int.Cl.

F16C 17/02(2006.01)

F16C 17/24(2006.01)

F16C 33/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

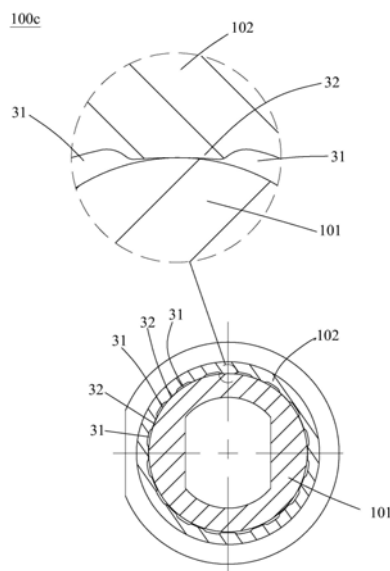
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

轴承

(57)摘要

本实用新型还公开了一种轴承,包括内配合轴套和套设于所述内配合轴套外的外配合轴套,所述外配合轴套的内表面或所述内配合轴套的外表面沿其轴向凹对应设有若干内导油槽或若干外导油槽,所述外配合轴套的内表面在若干内导油槽之间形成若干凹弧凸面,所述内配合轴套的外表面在若干外导油槽之间形成若干凸弧凸面,所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面相接触时,接触的部位之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大,以在所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的所述内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面之间形成与所述内导油槽或外导油槽连通的导油通道。该轴承成本低,重载、耗损低。本实用新型还公开了一种中间轴承套。



1. 一种轴承,其特征在于:包括内配合轴套和套设于所述内配合轴套外的外配合轴套,所述外配合轴套的内表面或所述内配合轴套的外表面沿其轴向凹对应设有若干内导油槽或若干外导油槽,所述外配合轴套的内表面在若干内导油槽之间形成若干凹弧凸面,所述内配合轴套的外表面在若干外导油槽之间形成若干凸弧凸面,所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的所述内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面相接触时,接触的部位之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大,以在所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的所述内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面之间形成与所述内导油槽或外导油槽连通的导油通道。

2. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述凹弧凸面的曲率小于所述内配合轴套外表面的曲率,所述凸弧凸面的曲率大于所述外配合轴套内表面的曲率。

3. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述凹弧凸面的曲率小于 $1/L1$ 以使所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大,所述凸弧凸面的曲率大于 $1/L2$ 以使所述凸弧凸面与所述外配合轴套内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大, $L1$ 为所述凹弧凸面中间点至轴承中心轴线的长度, $L2$ 为所述凸弧凸面中间点至轴承中心轴线的长度。

4. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述外配合轴套的内表面设有若干内导油槽时,所述内配合轴套的外表面沿其周向为圆弧面;所述内配合轴套的外表面设有若干内导油槽时,所述外配合轴套的内表面沿其周向为圆弧面。

5. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:若干所述内导油槽和所述凹弧凸面沿所述周向等分设置于所述外配合轴套的内表面上,若干所述内导油槽和所述凸弧凸面沿所述周向等分设置于所述内配合轴套的外表面上。

6. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述内导油槽或外导油槽为与所述轴承的轴向平行的直槽。

7. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述外配合轴套包括中间轴承套和外轴套,所述中间轴承套呈环状,所述中间轴承套外表面和/或内表面分别对应凹设有若干所述外导油槽和/或内导油槽,以在所述中间轴承套的外表面形成位于若干所述外导油槽之间的若干凸弧凸面和/或在所述中间轴承套的内表面形成位于若干所述内导油槽之间的若干凹弧凸面。

8. 如权利要求7所述的轴承,其特征在于:所述凸弧凸面与所述外轴套内表面之间的弧度差大于所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间弧度差,以使所述凸弧凸面与所述外轴套内表面之间的滑动摩擦力和所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间滑动摩擦力差值小于预设值。

9. 如权利要求7所述的轴承,其特征在于:所述凹弧凸面与所述凸弧凸面沿其径向相互错开。

10. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述内导油槽和/或内导油槽的弧形从中间向两侧之间减小并在所述导油槽与所述凹弧凸面或者凸弧凸面之间形成导油圆角。

11. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述内配合轴套为一体成型的内轴套,所述外配合轴套为一体成型的外轴套。

12. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述凹弧凸面和/或凸弧凸面沿其周向的截面为圆弧面。

13. 如权利要求1所述的轴承,其特征在于:所述内配合轴套的下端向外弯折延伸至外配合轴套下端边沿处形成第一凸缘,所述外配合轴套的上端向内弯折延伸至内配合轴套上端边沿处形成第二凸缘,所述第一凸缘和第二凸缘分别位于所述外导油槽或内导油槽的两端并配合所述外导油槽或内导油槽形成储油空间。

轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承,尤其涉及一种重负荷轴承。

背景技术

[0002] 碎纸机的碎纸刀轴需要通过轴承安装于机架上,其对负荷要求比较高,现有的轴承常常分为两种,一种是滚动轴承和滑动轴承,滚动轴承的使用场所广,但是为了满足碎纸机的重负荷要求,对其滚子的材料要求比较,轴承的成本较高,而且碎纸机对转速要求比较低,完全不必要使用高转速的滚动轴承。而滑动轴承虽然可以满足重负荷要求,但是基于材料磨损考虑,轴承成本依然居高不下,且滑动轴承往往摩擦力过大,无效损耗大。

[0003] 故需要一种成本低、重负荷且摩擦小、耗损低的滑动轴承。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种轴承,成本低,重载、耗损低。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种轴承,包括内配合轴套和套设于所述内配合轴套外的外配合轴套,所述外配合轴套的内表面或所述内配合轴套的外表面沿其轴向凹对应设有若干内导油槽或若干外导油槽,所述外配合轴套的内表面在若干内导油槽之间形成若干凹弧凸面,所述内配合轴套的外表面在若干外导油槽之间形成若干凸弧凸面,所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的所述内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面相接触时,接触的部位之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大,以在所述凹弧凸面或凸弧凸面与对应的所述内配合轴套外表面或者外配合轴套内表面之间形成与所述内导油槽或外导油槽连通的导油通道。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型在内配合轴套和外配合轴套之间的接触面设置导油槽,并对导油槽之间的凸面(凹弧凸面或凸弧凸面)进行曲率调整,以使内配合轴套和外配合轴套之间的接触部位由导油槽向内逐渐减小,便于润滑油由导油槽(内导油槽或外导油槽)进入内配合轴套和外配合轴套之间的接触部位(凹弧凸面或凸弧凸面与对应的配合面之间),润滑油涂覆面积大,不易流失,有效减小内配合轴套和外配合轴套之间的摩擦力,耗损小成本低。另一方面,由于配合轴套和外配合轴套之间的接触部位(凹弧凸面或凸弧凸面与对应的配合面之间)距离由两侧向中间逐渐减小,故当最中间的部分磨损后,配合轴套和外配合轴套之间的接触部位依然保持了对应的凹凸配合,可以继续使用,使用寿命长。再一方面,本实用新型的轴承为滑动轴承,可用于重载场所。

[0007] 较佳地,所述凹弧凸面的曲率小于所述内配合轴套外表面的曲率,所述凸弧凸面的曲率大于所述外配合轴套内表面的曲率。该方案使得外配合轴套内表面的径长大于内配合轴套外表面的径长。

[0008] 较佳地,所述凹弧凸面的曲率小于 $1/L_1$ 以使所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大,所述凸弧凸面的曲率大于 $1/L_2$ 以使所述凸弧凸面与所述外配合轴套内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大, L_1 为所述凹

弧凸面中间点至轴承中心轴线的长度, L_2 为所述凸弧凸面中间点至轴承中心轴线的长度。该方案使得凹弧凸面或者凸弧凸面的曲率不受外配合轴套或者内配合轴套的尺寸影响, 可以自由调节凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间、凸弧凸面与所述外配合轴套内表面之间的配合程度, 自由度高。

[0009] 较佳地, 所述凹弧凸面或凸弧凸面沿其周向的截面为圆弧面。

[0010] 较佳地, 所述外配合轴套的内表面设有若干内导油槽时, 所述内配合轴套的外表面沿其周向为圆弧面; 所述内配合轴套的外表面设有若干内导油槽时, 所述外配合轴套的内表面沿其周向为圆弧面

[0011] 较佳地, 若干所述内导油槽和所述凹弧凸面沿所述周向等分设置于所述外配合轴套的内表面上, 若干所述内导油槽和所述凸弧凸面沿所述周向等分设置于所述内配合轴套的外表面上。该方案使得导油槽和接触凸面(凹弧凸面或凸弧凸面)等分整个外配合轴套或者内配合轴套的周向, 在保证润滑油的储存面积和轴承的负载范围。

[0012] 较佳地, 所述内导油槽为或外导油槽与所述轴承的轴向平行的直槽。当然, 所述内导油槽或外导油槽也可以为弯折的导油槽、弧形导油槽、与所述轴承的轴向呈一定锐角的导油槽。

[0013] 较佳地, 所述外配合轴套包括中间轴承套和外轴套, 所述中间轴承套呈环状, 所述中间轴承套外表面和/或内表面分别对应凹设有若干所述外导油槽和/或内导油槽, 以在所述中间轴承套的外表面形成位于若干所述外导油槽之间的若干凸弧凸面和/或在所述中间轴承套的内表面形成位于若干所述内导油槽之间的若干凹弧凸面。该方案使得中间轴承套分别与外轴套和内配合轴套滑动连接, 且由于中间轴承套内外表面与外轴套和内配合轴套之间的配合面, 其曲面均为外小内大, 使得中间轴承套内外表面与外轴套和内配合轴套之间的接触分别为多点接触, 使得两侧的滑动摩擦力差值保持一定范围, 工作时, 所述中间轴承套相对于内配合轴套转动的同时, 外轴套相对于中间轴承套转动, 有效减小了中间轴承套与内配合轴套之间的损耗, 增加了使用轴承的使用寿命。即使一侧的滑动摩擦力比另一侧略小, 工作时摩擦力小的一侧滑动, 当磨损一段时间后, 摩擦力增大, 可使得另一侧也同时滑动, 不会使得其中一侧损耗过量, 提高轴承寿命。

[0014] 具体地, 所述凸弧凸面与所述外轴套内表面之间的曲率差大于所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间曲率差, 以使所述凸弧凸面与所述外轴套内表面之间的滑动摩擦力和所述凹弧凸面与所述内配合轴套外表面之间滑动摩擦力差值小于预设值, 确保工作时中间轴承套分别相对于外轴套和内配合轴套同时滑动。

[0015] 更佳地, 所述凹弧凸面与所述凸弧凸面沿其径向相互错开, 使得中间轴承套厚度厚, 使用寿命长。

[0016] 较佳地, 所述内导油槽和/或内导油槽的弧形从中间向两侧之间减小并在所述内导油槽与所述凹弧凸面或者凸弧凸面之间形成导油圆角, 便于润滑油从内导油槽进入凹弧凸面或者凸弧凸面处。

[0017] 较佳地, 所述内配合轴套为一体成型的内轴套, 所述外配合轴套为一体成型的外轴套。该方案使得所述轴承结构简单, 成本低。

[0018] 较佳地, 所述内配合轴套的下端向外弯折延伸至外配合轴套下端边沿处形成第一凸缘, 所述外配合轴套的上端向内弯折延伸至内配合轴套上端边沿处形成第二凸缘, 所述

第一凸缘和第二凸缘分别位于所述外导油槽或内导油槽的两端并配合所述外导油槽或内导油槽形成储油空间。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型所述轴承一个角度的立体示意图。
- [0020] 图2是本实用新型所述轴承另一角度的立体示意图。
- [0021] 图3是本实用新型所述轴承沿轴向的剖视图。
- [0022] 图4是本实用新型第一实施例中所述轴承沿径向的剖视图
- [0023] 图5是图4中所述轴承A部分的放大示意图。
- [0024] 图6是本实用新型第一实施例中所述中间轴承套的结构示意图。
- [0025] 图7是本实用新型第二实施例中所述中间轴承套的结构示意图。
- [0026] 图8是本实用新型第三实施例中所述中间轴承套的结构示意图。
- [0027] 图9是本实用新型第四实施例中所述轴承的俯视图。
- [0028] 图10是本实用新型第四实施例中所述轴承沿径向的剖视图。
- [0029] 图11是本实用新型第五实施例中所述轴承沿径向的剖视图。
- [0030] 图12是本实用新型第五实施例中所述轴承使用状态图。
- [0031] 图13是图12中极限接触位置的放大示意图。

具体实施方式

[0032] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0033] 参考图1至图3,本实用新型公开了一种轴承100,包括内轴套20、外轴套10和中间轴承套30,所述中间轴承套30滑动套设于所述内轴套20外,所述外轴套10滑动套设于所述中间轴承套30外,以使所述外轴套10、中间轴承套30和内轴套20相互组装配合。

[0034] 参考图4至图6,所述中间轴承套30的内表面沿其轴向凹设有若干内导油槽31,若干所述内导油槽31之间形成若干凹弧凸面32,所述凹弧凸面32的曲率小于所述内轴套20外表面的曲率,以使所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面相接触时,所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。

[0035] 具体地,所述凹弧凸面32的曲率小于 $1/L_1$, L_1 为所述凹弧凸面32中间点至轴承100中心轴线的长度,所述凹弧凸面32的曲率小于所述内轴套20外表面的曲率,以使所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。其中,凹弧凸面32沿其周向的截面为对称结构。

[0036] 其中,所述凹弧凸面32沿其周向的截面为圆弧面,所述内轴套20的外表面沿其周向为以轴承100为圆心的圆弧面。

[0037] 参考图4和图6,若干所述内导油槽31和所述凹弧凸面32沿所述周向等分设置于所述中间轴承套30的内表面上。

[0038] 其中,所述内导油槽31为与所述轴承100的轴向平行的直槽。当然,所述内导油槽31也可以为弯折的导油槽、弧形导油槽、与所述轴承100的轴向呈一定锐角的导油槽。

[0039] 参考图5,所述内导油槽31沿其周向的截面呈弧形,且其弧形从中间向两侧之间减

小并在所述内导油槽31与所述凹弧凸面32之间形成导油圆角。

[0040] 参考图4,该实施例中,所述内轴套20构成内配合轴套,所述外轴套10和中间轴承套30构成外配合轴套,所述中间轴承套30的外表面为以所述轴承的中心轴线为圆心的圆弧面。

[0041] 参考图3,所述内轴套20的下端向外弯折延伸至外轴套10下端边沿处形成第一凸缘21,所述外轴套10的上端向内弯折延伸至内轴套20上端边沿处形成第二凸缘11,所述第一凸缘21和第二凸缘11分别位于所述内导油槽31的两端并配合所述内导油槽31形成储油空间。

[0042] 参考图7,为本实用新型第二实施例,在该实施例中,所述中间轴承套30a的外表面向内凹设有若干外导油槽33,以在所述中间轴承套的外表面形成位于若干所述外导油槽33之间的若干凸弧凸面34,所述凸弧凸面34的曲率大于所述外轴套10内表面之间的曲率,以使所述凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。

[0043] 具体地,所述凸弧凸面34的曲率大于 $1/L_2$,以使所述凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大, L_2 为所述凸弧凸面34中间点至中间轴承套30a(轴承100)中心轴线的长度。其中,凸弧凸面34沿其周向的截面为对称结构。

[0044] 其中,所述凸弧凸面34沿其周向的截面为圆弧面,所述外轴套10的外表面沿其周向为圆弧面。

[0045] 同样地,所述内轴套20的下端向外弯折延伸至外轴套10下端边沿处形成第一凸缘21,所述外轴套10的上端向内弯折延伸至内轴套20上端边沿处形成第二凸缘11,所述第一凸缘21和第二凸缘11分别位于所述外导油槽33的两端并配合所述外导油槽33形成储油空间。

[0046] 参考图7,若干所述外导油槽33和所述凸弧凸面34沿所述周向等分设置于所述中间轴承套30a的外表面上。

[0047] 其中,所述外导油槽33为与所述轴承100的轴向平行的直槽。当然,所述外导油槽33也可以为弯折的导油槽、弧形导油槽、与所述轴承100的轴向呈一定锐角的导油槽。

[0048] 参考图7,所述外导油槽33沿其周向的截面呈弧形,且其弧形从中间向两侧之间减小并在所述外导油槽33与所述凸弧凸面34之间形成导油圆角。

[0049] 在该实施例中,内轴套20和中间轴承套30a构成内配合轴套,外轴套10构成外配合轴套。当然,内配合轴套和外配合轴套也可以分别为一体结构。

[0050] 参考图8,为本实用新型第三实施例,在该实施例中,所述中间轴承套30b的内表面沿其轴向凹设有若干内导油槽31,若干所述内导油槽31之间形成若干凹弧凸面32,凹弧凸面32的曲率小于内轴套20外表面的曲率,以使所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面相接触时,所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。所述中间轴承套30b的外表面向内凹设有若干外导油槽33,以在所述中间轴承套的外表面形成位于若干所述外导油槽33之间的若干凸弧凸面34,所述凸弧凸面34的曲率大于所述外轴套10内表面之间的曲率,以使所述凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。

[0051] 具体地,所述凹弧凸面32的曲率小于 $1/L_1$, L_1 为所述凹弧凸面32中间点至轴承100中心轴线的长度,所述凹弧凸面32的曲率小于所述内轴套20外表面的曲率,以使所述凹弧

凸面32与所述内轴套20外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。所述凸弧凸面34的曲率大于 $1/L_2$,以使所述凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大, L_2 为所述凸弧凸面34中间点至中间轴承套30b(轴承100)中心轴线的长度。其中,凸弧凸面34和凹弧凸面32沿其周向的截面分别为对称结构。

[0052] 较佳者,所述中间轴承套30b外表面的凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的曲率差大于中间轴承套30b内表面的凹弧凸面32与内轴套20外表面之间曲率差。所述凸弧凸面34与所述外轴套10内表面之间的滑动摩擦力为外滑动摩擦力,所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面之间的滑动摩擦力为内滑动摩擦力,所述外滑动摩擦力和内滑动摩擦力的差值小于预设值,确保工作时中间轴承套30b分别相对于外轴套10和内轴套20同时滑动。

[0053] 同样地,所述内轴套20的下端向外弯折延伸至外轴套10下端边沿处形成第一凸缘21,所述外轴套10的上端向内弯折延伸至内轴套20上端边沿处形成第二凸缘11,所述第一凸缘21和第二凸缘11分别位于所述内导油槽31和外导油槽33的两端并配合所述内导油槽31和外导油槽33形成储油空间。

[0054] 较佳者,参考图8,所述凹弧凸面32与所述凸弧凸面34沿其径向相互错开,使得中间轴承套厚度厚,使用寿命长。

[0055] 参考图9和图10,为本实用新型的第四实施例,在该实施例中,内配合轴套为一体成型的内轴套101,所述外配合轴套为一体成型的外轴套102,外轴套102的内表面沿其轴向凹设有若干内导油槽31,若干所述内导油槽31之间形成若干凹弧凸面32,凹弧凸面32的曲率小于内轴套20外表面的曲率,以使所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面相接触时,所述凹弧凸面32与所述内轴套20外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。

[0056] 具体地,所述凹弧凸面32的曲率小于 $1/L_1$, L_1 为所述凹弧凸面32中间点至轴承100c中心轴线的长度,所述凹弧凸面32的曲率小于所述内轴套101外表面的曲率,以使所述凹弧凸面32与所述内轴套101外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。其中,凹弧凸面32沿其周向的截面为对称结构。

[0057] 其中,所述凹弧凸面32沿其周向的截面为圆弧面,所述内轴套101的外表面沿其周向为以轴承100c为圆心的圆弧面。

[0058] 同样地,所述内轴套20的下端向外弯折延伸至外轴套10下端边沿处形成第一凸缘21,所述外轴套10的上端向内弯折延伸至内轴套20上端边沿处形成第二凸缘11,所述第一凸缘21和第二凸缘11分别位于所述内导油槽31的两端并配合所述内导油槽31形成储油空间。

[0059] 参考图9和图10,若干所述内导油槽31和所述凹弧凸面32沿所述周向等分设置于所述外轴套102的内表面上。

[0060] 其中,所述内导油槽31为与所述轴承100c的轴向平行的直槽。当然,所述内导油槽31也可以为弯折的导油槽、弧形导油槽、与所述轴承100c的轴向呈一定锐角的导油槽。

[0061] 参考图10,所述内导油槽31沿其周向的截面呈弧形,且其弧形从中间向两侧之间减小并在所述内导油槽31与所述凹弧凸面32之间形成导油圆角。

[0062] 当然,可替代的,也可以在内轴套的外表面沿其轴向凹设有若干外导油槽,若干所述外导油槽之间形成若干凸弧凸面,所述凸弧凸面的曲率大于 $1/L_2$, L_2 为所述凸弧凸面中间点至轴承中心轴线的长度,所述凸弧凸面的曲率大于所述外轴套内外表面的曲率,以使

所述凸弧凸面与所述外轴套内表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大。其中,凸弧凸面和外导油槽的结构如上所示。同样地,所述内轴套的下端向外弯折延伸至外轴套下端边沿处形成第一凸缘,所述外轴套的上端向内弯折延伸至内轴套上端边沿处形成第二凸缘,所述第一凸缘和第二凸缘分别位于所述外导油槽的两端并配合所述外导油槽形成储油空间。

[0063] 参考图11至图13,在本实用新型第五实施例中,外配合轴套的内表面设有内导油槽31a和凹弧凸面32a,内轴套10的外表面为圆弧面,所述凹弧凸面32a的曲率小于所述内轴套10外表面的曲率。与上述实施例不同的是,在本实施例中,若干所述凹弧凸面32为同圆心的圆弧面。

[0064] 具体地,所述凹弧凸面32a的径长大于内轴套10外表面的径长。在本实施例中,凹弧凸面32的径长与内轴套外表面的径长之差为0.1。

[0065] 参考图12,工作时,凹弧凸面32a与内轴套10外表面在重力作用下接触,此时在下极限的极限接触位置,凹弧凸面32a与内轴套10外表面接触,且接触的位置所述凹弧凸面32a与所述内轴套101外表面之间的距离沿其周向从中间向两侧逐渐增大(如图13所示),在上极限位置,所述凹弧凸面32a与所述内轴套101外表面之间的距离最大处为0.2mm。

[0066] 当然,外配合轴套的内表面也可以为圆弧面,内配合轴套外表面上设有若干凸弧凸面。

[0067] 同样地,所述内轴套的下端向外弯折延伸至外轴套下端边沿处形成第一凸缘,所述外轴套的上端向内弯折延伸至内轴套上端边沿处形成第二凸缘,所述第一凸缘和第二凸缘分别位于所述内导油槽31a的两端并配合所述内导油槽31a形成储油空间。

[0068] 上述第一至第5实施例中,凹弧凸面和凸弧凸面为圆弧面,当然,凹弧凸面和凸弧凸面也可以为其他的弧面,如圆锥曲线。

[0069] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

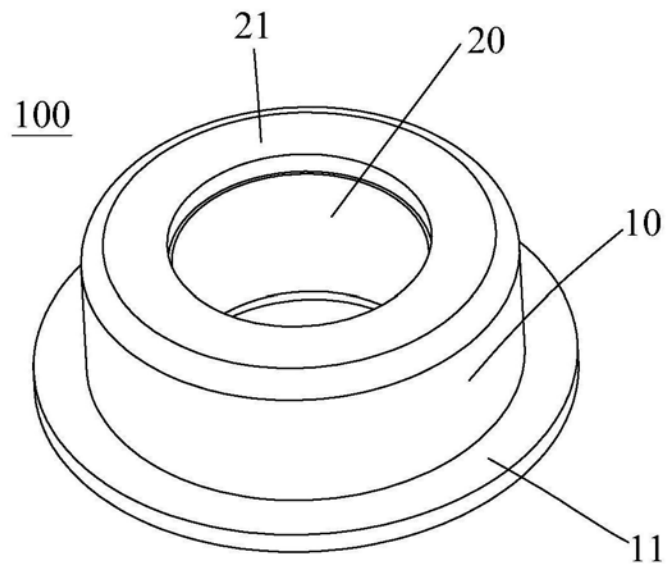


图1

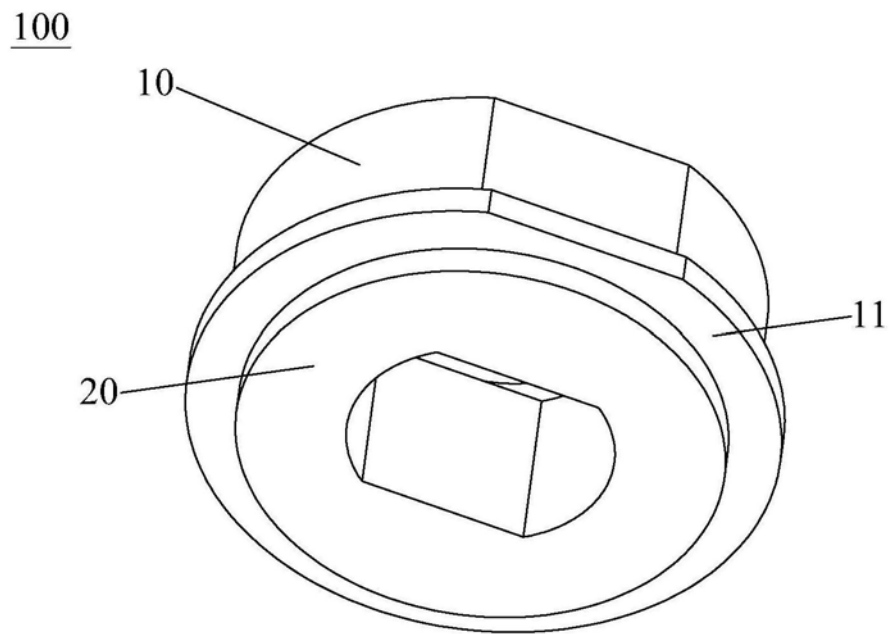


图2

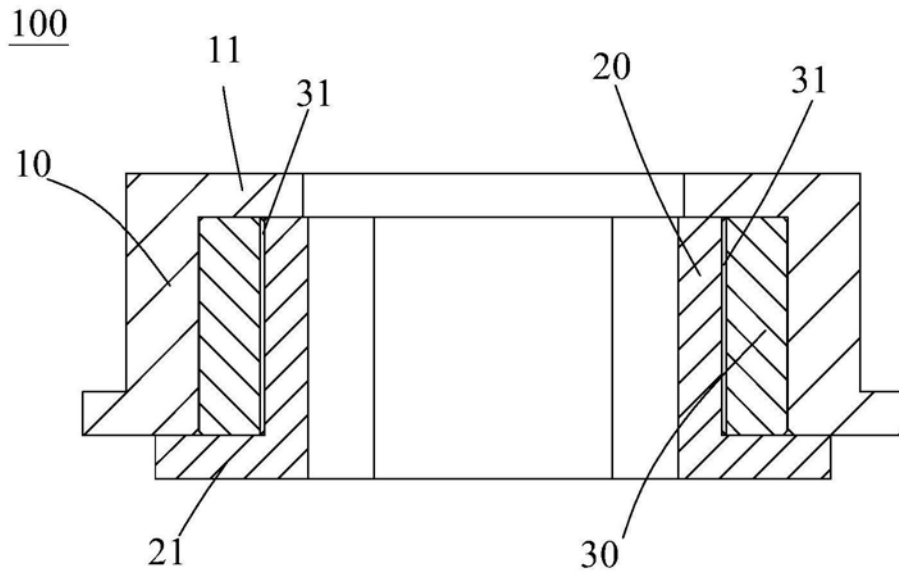


图3

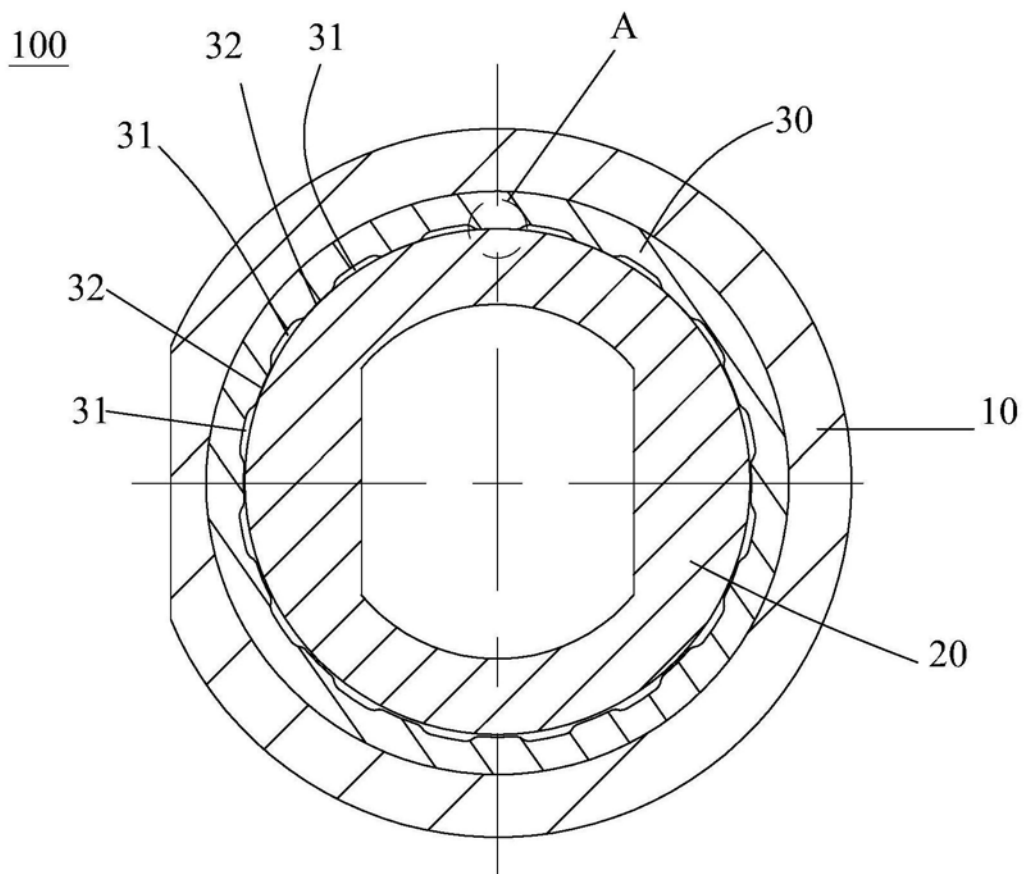


图4

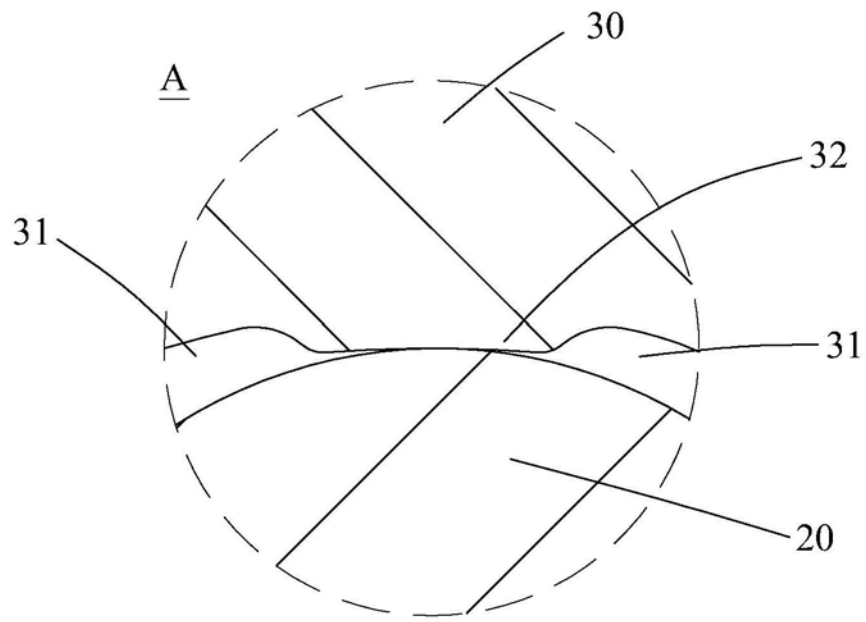


图5

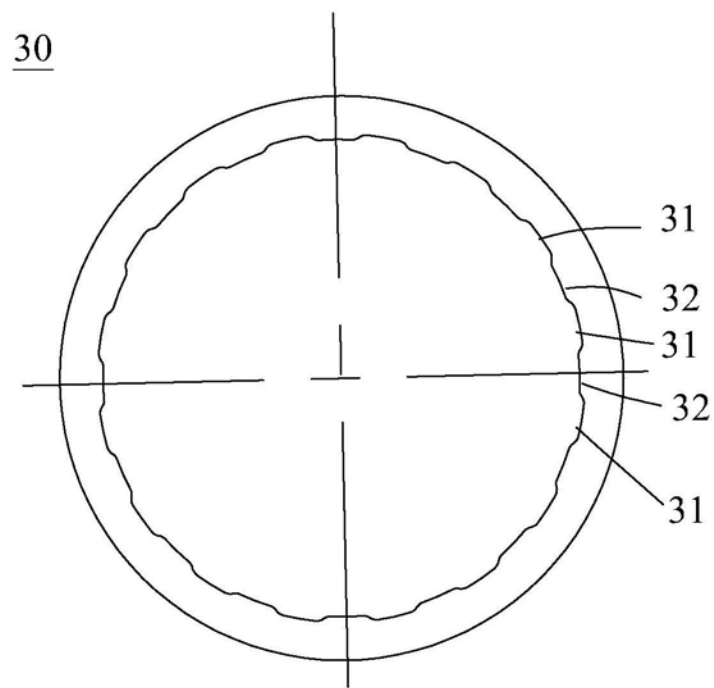


图6

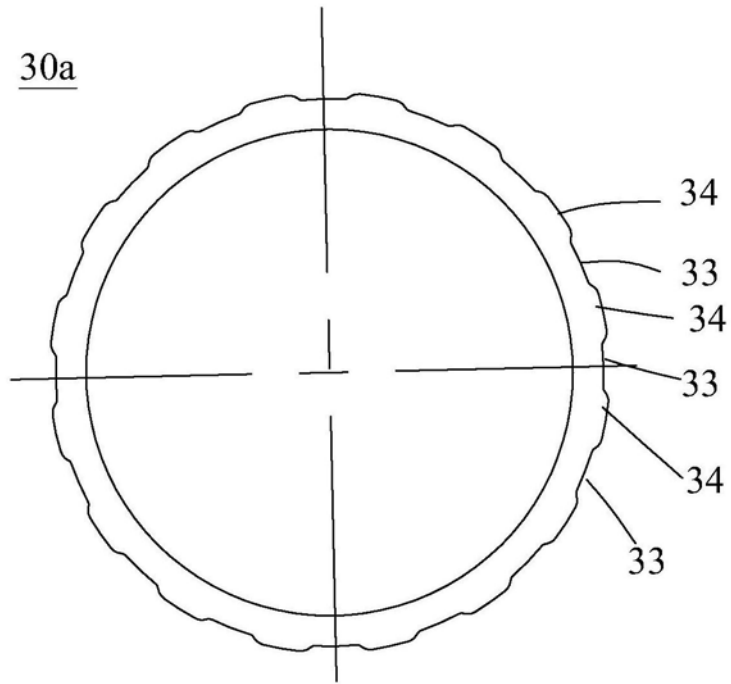


图7

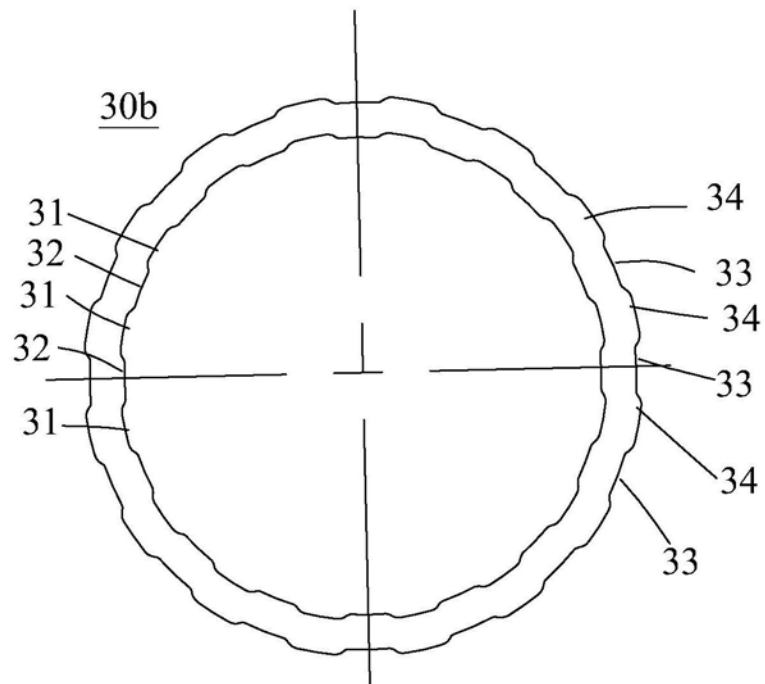


图8

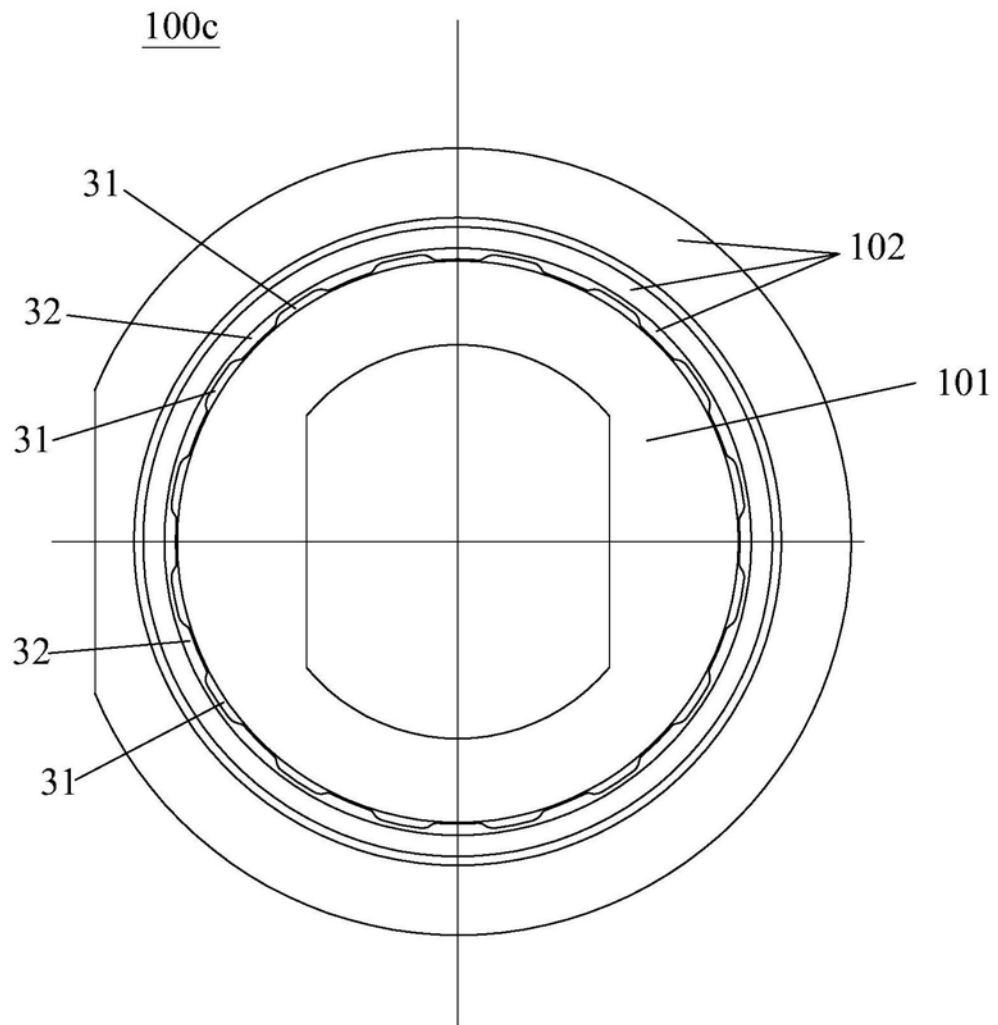


图9

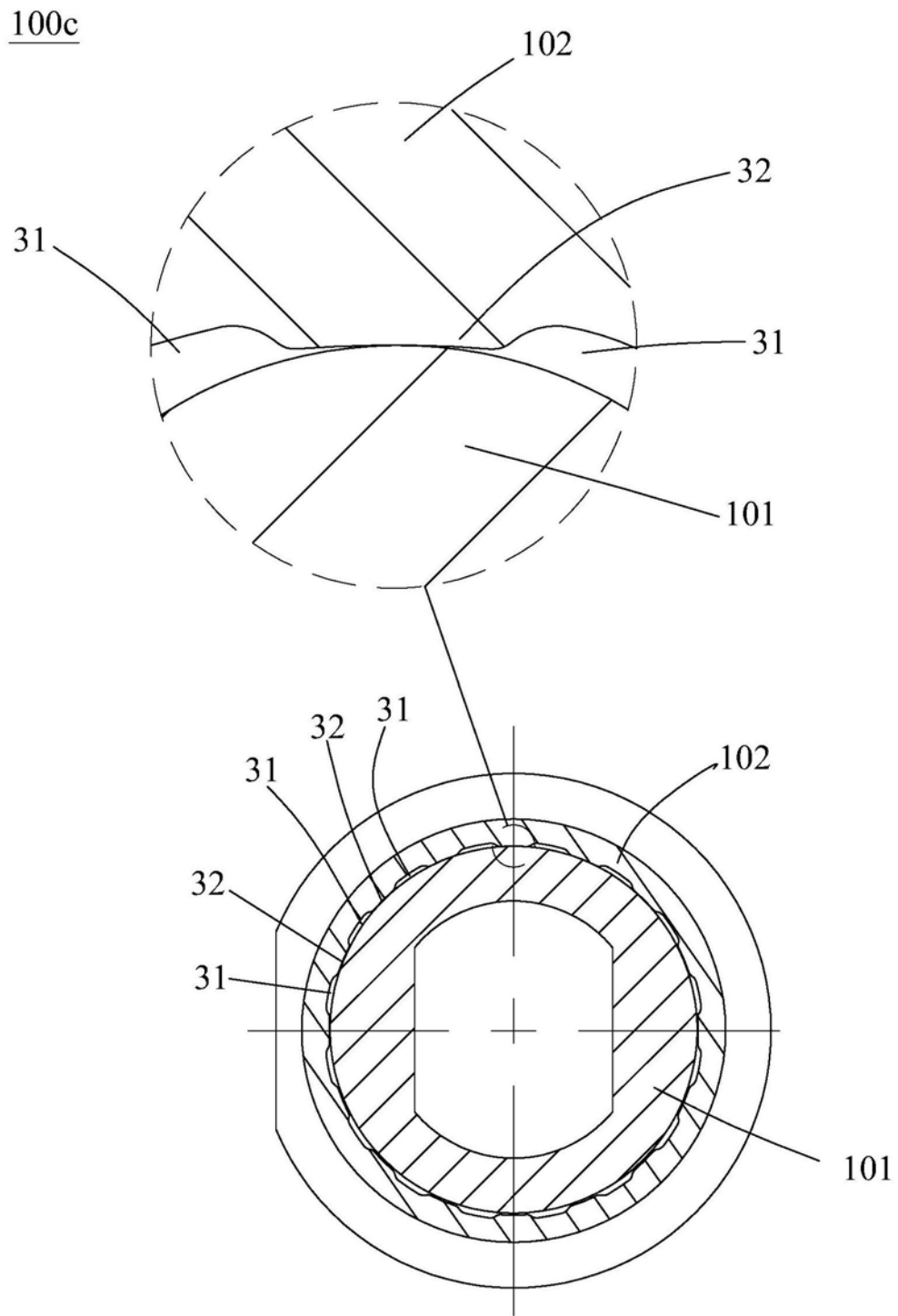


图10

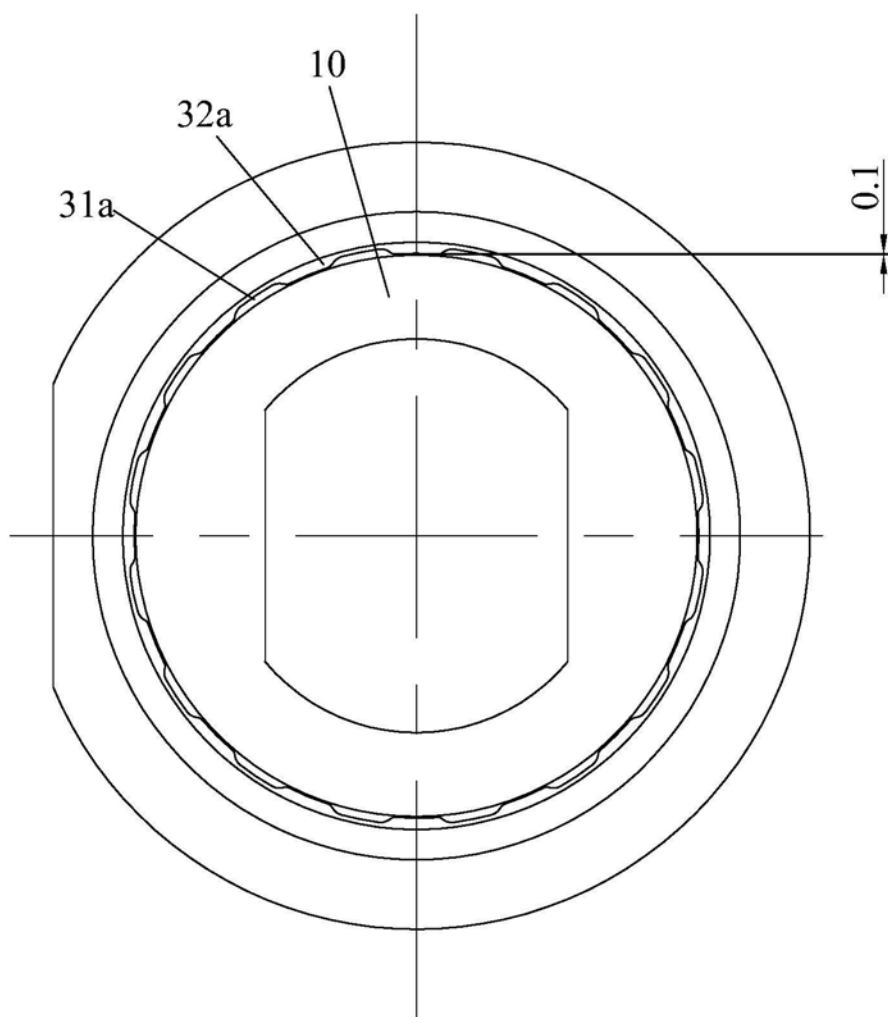


图11

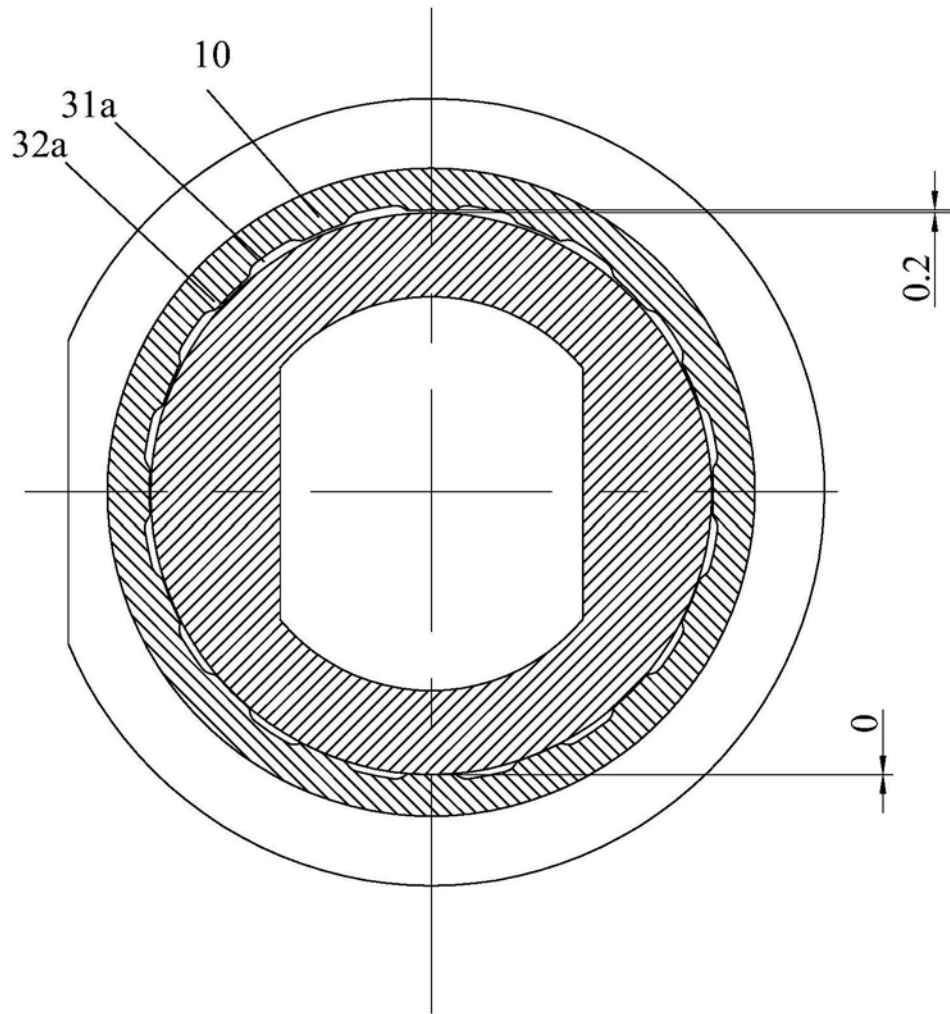


图12

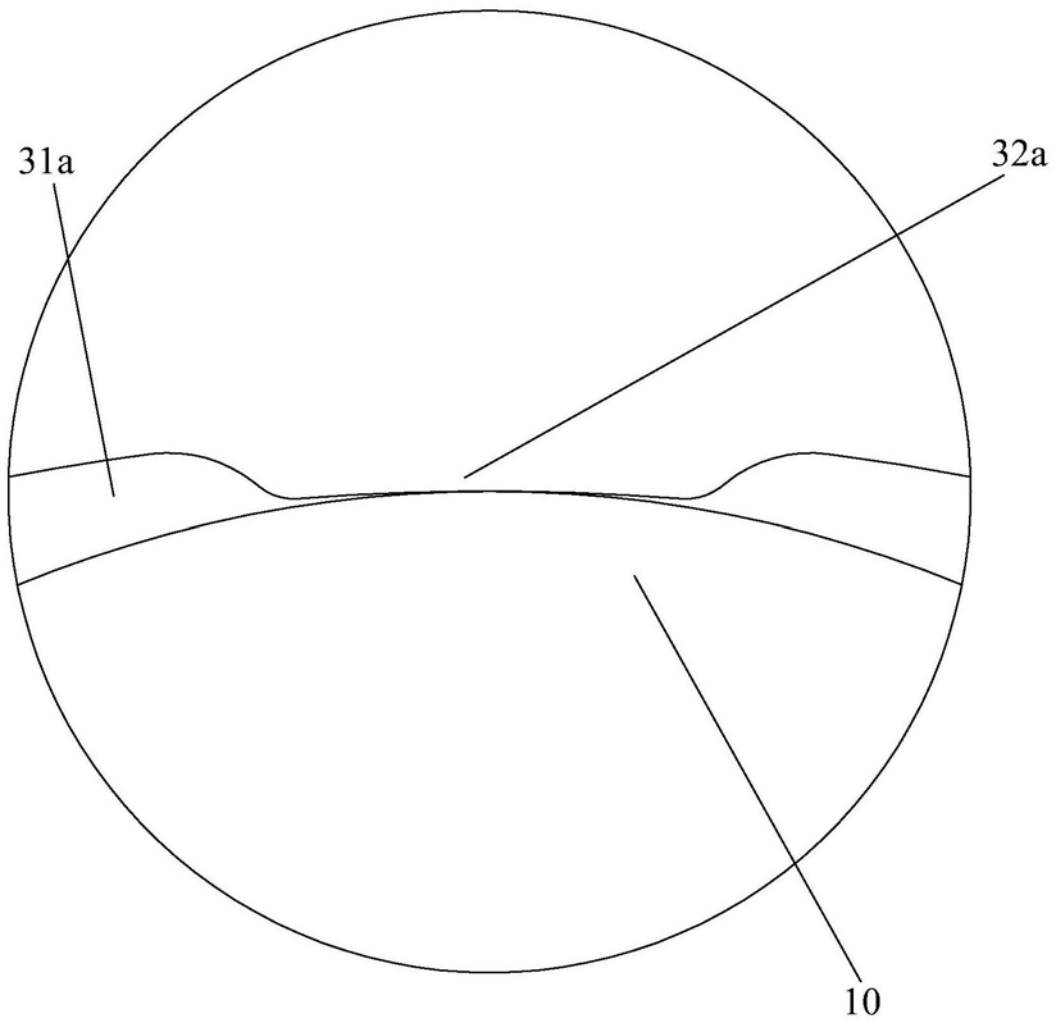


图13