



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222864121 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421047368.9

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 昆山健博密封件科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇
长江北路699号

(72) 发明人 诸立亚 袁丽芬

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243
专利代理师 沈留兴

(51) Int. Cl.

F16J 15/3232 (2016.01)

F16J 15/3284 (2016.01)

F16J 15/3208 (2016.01)

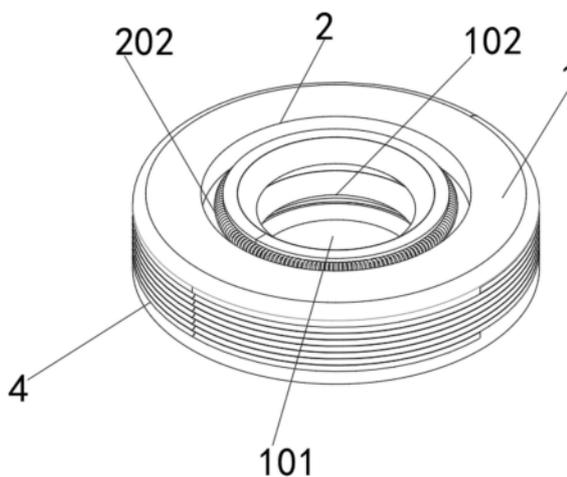
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,具体涉及油封技术领域,本实用新型中采用双主唇设计,一侧使用PTFE唇部密封气体,另一侧使用橡胶唇部阻挡杂质,且可以有效隔离两种密封液体,保护主唇口,并延长油封的使用寿命,其中油封内部设置有固定组件,包括装配窗口、第一弹簧和第二弹簧,提供油封唇部一定束缚力,保持唇部紧密贴合,延长油封寿命,油封内部还设置有加强组件,包括第一铁件和第二铁件,增强油封的整体骨架刚性,防止油封变形,保证其正常工作,油封外环处设置有橡胶外径,确保外部密封性,外部螺纹便于拿取,油封设计能够有效隔离不同介质,阻挡杂质,提供优异的密封性能,延长使用寿命,减少机械使用成本。



1. 一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,包括油封本体(1),所述油封本体(1)中部开设有用于接触机械装置的装配孔(101),所述装配孔(101)贯穿油封本体(1),所述装配孔(101)内壁固定连接有多个用于防止液体泄漏的橡胶凸环(102),所述装配孔(101)内一侧固定连接有用密封气体的唇部PTFE(103),所述油封本体(1)远离唇部PTFE(103)的一侧固定连接有用于阻挡杂质的唇部橡胶(104),所述唇部橡胶(104)以及唇部PTFE(103)与油封本体(1)轴线重合,所述油封本体(1)两侧以及内部均设置有用驱动自身与机械件紧密贴合的固定组件(2),所述油封本体(1)内部设置有用增强整体骨架刚性的加强组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述固定组件(2)包括装配窗口(201),所述装配窗口(201)开设于油封本体(1)靠近唇部PTFE(103)的一侧,所述装配窗口(201)与油封本体(1)轴线重合。

3. 根据权利要求2所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述装配窗口(201)内置有第一弹簧(202),所述第一弹簧(202)套接在装配窗口(201)内腔底部,且所述第一弹簧(202)环绕油封本体(1)一周。

4. 根据权利要求3所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述油封本体(1)内腔远离第一弹簧(202)的一侧开设有固定腔室(203),所述固定腔室(203)环绕油封本体(1)一周。

5. 根据权利要求4所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述固定腔室(203)内置有第二弹簧(204),所述第二弹簧(204)套接在固定腔室(203)内腔底部,且所述第二弹簧(204)环绕油封本体(1)一周,所述第二弹簧(204)、第一弹簧(202)和油封本体(1)轴线重合。

6. 根据权利要求1所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述加强组件(3)包括第一铁件(301),所述第一铁件(301)固定在油封本体(1)内部,且所述第一铁件(301)设置在第一弹簧(202)远离唇部PTFE(103)一侧,所述第一铁件(301)远离第一弹簧(202)的一端贯穿油封本体(1)延伸至固定腔室(203)一侧,所述第一铁件(301)环绕油封本体(1)一周。

7. 根据权利要求1所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述加强组件(3)还包括第二铁件(302),所述第二铁件(302)固定在油封本体(1)内部,所述第二铁件(302)设置在第一铁件(301)靠近油封本体(1)轴线的一侧,所述第二铁件(302)靠近第二弹簧(204),所述第二铁件(302)环绕油封本体(1)一周,所述第一铁件(301)和第二铁件(302)均为碳钢材质。

8. 根据权利要求7所述的一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,其特征在于,所述油封本体(1)外环处设置有用确保自身外部密封性的橡胶外径(4),所述橡胶外径(4)与油封本体(1)固定连接且轴线重合,所述橡胶外径(4)外环壁开设有多个均匀排列的螺纹槽(401)。

一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油封技术领域,具体为一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封。

背景技术

[0002] 唇形油封是一种常见的密封装置,通常用于防止液体或润滑油在机械装置中泄漏或外部杂质进入。它由柔软的橡胶或弹性材料制成,具有唇状的结构,可与轴或套筒接触形成密封。唇形油封通常用于汽车、工业机械、液压系统等领域,其工作原理是通过唇部与轴或套筒接触,形成密封间隙,阻止液体或润滑油的泄漏。以增强密封性能。它们通常安装在轴承或其他旋转部件周围,以保护机械装置内部免受外部环境的影响,并确保正常的运行和润滑。

[0003] 现有技术下,由于单唇结构相对较简单,市场上多使用单唇形油封,单唇油封由于只有一个唇部与轴或套筒接触,密封效果可能不如其他结构密封件,容易受到外部环境的影响,例如温度变化、油品性质变化等,可能导致密封效果不稳定;

[0004] 后续又设计有多唇形油封,由于油封的材质为柔软的橡胶或弹性材料制成,其耐磨耗和耐用性可能较低,容易因摩擦而导致密封件的损坏或泄漏,容易在高速旋转或复杂工况下产生泄漏,两种油封在一些方面均存在一些局限性,为此,我们提出一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0006] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:

[0007] 一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,包括油封本体,所述油封本体中部开设有用于接触机械装置的装配孔,所述装配孔贯穿油封本体,所述装配孔内壁固定连接有多个用于防止液体泄漏的橡胶凸环,所述装配孔内一侧固定连接有用以密封气体的唇部PTFE,所述油封本体远离唇部PTFE的一侧固定连接有用以阻挡杂质的唇部橡胶,所述唇部橡胶以及唇部PTFE与油封本体轴线重合,所述油封本体两侧以及内部均设置有用于驱使自身与机械件紧密贴合的固定组件,所述油封本体内部设置有用于增强整体骨架刚性的加强组件。

[0008] 优选的,所述固定组件包括装配窗口,所述装配窗口开设于油封本体靠近唇部PTFE的一侧,所述装配窗口与油封本体轴线重合。

[0009] 优选的,所述装配窗口内置有第一弹簧,所述第一弹簧套接在装配窗口内腔底部,且所述第一弹簧环绕油封本体一周。

[0010] 优选的,所述油封本体内腔远离第一弹簧的一侧开设有固定腔室,所述固定腔室环绕油封本体一周。

[0011] 优选的,所述固定腔室内置有第二弹簧,所述第二弹簧套接在固定腔室内腔底部,且所述第二弹簧环绕油封本体一周,所述第二弹簧、第一弹簧和油封本体轴线重合。

[0012] 优选的,所述加强组件包括第一铁件,所述第一铁件固定在油封本体内部,且所述第一铁件设置在第一弹簧远离唇部PTFE一侧,所述第一铁件远离第一弹簧的一端贯穿油封本体延伸至固定腔室一侧,所述第一铁件环绕油封本体一周。

[0013] 优选的,所述加强组件还包括第二铁件,所述第二铁件固定在油封本体内部,所述第二铁件设置在第一铁件靠近油封本体轴线的一侧,所述第二铁件靠近第二弹簧,所述第二铁件环绕油封本体一周,所述第一铁件和第二铁件均为碳钢材质。

[0014] 优选的,所述油封本体外环处设置有用于确保自身外部密封性的橡胶外径,所述橡胶外径与油封本体固定连接且轴线重合,所述橡胶外径外环壁开设有多个均匀排列的螺纹槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,本实用新型所取得的有益效果为:

[0016] 本实用新型中采用双主唇设计,一侧使用PTFE唇部密封气体,另一侧使用橡胶唇部阻挡杂质,且可以有效隔离两种密封液体,保护主唇口,并延长油封的使用寿命,其中油封内部设置有固定组件,包括装配窗口、第一弹簧和第二弹簧,提供油封唇部一定束缚力,保持唇部紧密贴合,延长油封寿命,油封内部还设置有加强组件,包括第一铁件和第二铁件,增强油封的整体骨架刚性,防止油封变形,保证其正常工作,油封外环处设置有橡胶外径,确保外部密封性,油封设计能够有效隔离不同介质,阻挡杂质,提供优异的密封性能,延长使用寿命,是一种高效可靠的密封解决方案。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型油封本体内部结构装配示意图。

[0019] 图3为本实用新型结构内部结构剖视图。

[0020] 图4为本实用新型图3中部分结构剖视图。

[0021] 图中:1、油封本体;101、装配孔;102、橡胶凸环;103、唇部PTFE;104、唇部橡胶;2、固定组件;201、装配窗口;202、第一弹簧;203、固定腔室;204、第二弹簧;3、加强组件;301、第一铁件;302、第二铁件;4、橡胶外径;401、螺纹槽。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例:如图1-图4所示,本实用新型提供了一种便于阻挡杂质的PTFE双主唇型油封,包括油封本体1,油封本体1中部开设有用于接触机械装置的装配孔101,装配孔101贯穿油封本体1,装配孔101内壁固定连接有多个用于防止液体泄漏的橡胶凸环102,双主唇设计,隔离两种密封液体,组合型油封可以有效的阻挡密封介质中的杂质,从而起到保护主唇口的作用,并且延长油封的使用寿命。

[0024] 其中装配孔101内一侧固定连接有用密封气体的唇部PTFE103,油封本体1远离唇部PTFE103的一侧固定连接有用于阻挡杂质的唇部橡胶104,唇部橡胶104以及唇部

PTFE103与油封本体1轴线重合,其油封本体1两侧设计有主唇,唇部PTFE103密封气体,动态密封面,具有极优的耐化学性耐高低温性,自润滑性及抗摩擦性,唇部橡胶104动态密封面,具有弹性特质,能够有效的阻挡杂质,从而起到保护主唇口的作用,并且延长油封的使用寿命。

[0025] 进一步的,在油封本体1两侧以及内部均设置有用于驱使自身与机械件紧密贴合的固定组件2,其中固定组件2包括装配窗口201,装配窗口201开设于油封本体1靠近唇部PTFE103的一侧,装配窗口201与油封本体1轴线重合,装配窗口201内置有第一弹簧202,第一弹簧202套接在装配窗口201内腔底部,且第一弹簧202环绕油封本体1一周,油封本体1内腔远离第一弹簧202的一侧开设有固定腔室203,固定腔室203环绕油封本体1一周,固定腔室203内置有第二弹簧204,第二弹簧204套接在固定腔室203内腔底部,且第二弹簧204环绕油封本体1一周,第二弹簧204、第一弹簧202和油封本体1轴线重合,弹簧均为碳钢材质,提供油封唇部一定束缚力及延长油封寿命;

[0026] 进一步的,在油封本体1内部设置有用于增强整体骨架刚性的加强组件3,加强组件3包括第一铁件301,第一铁件301固定在油封本体1内部,且第一铁件301设置在第一弹簧202远离唇部PTFE103一侧,第一铁件301远离第一弹簧202的一端贯穿油封本体1延伸至固定腔室203一侧,第一铁件301环绕油封本体1一周,加强组件3还包括第二铁件302,第二铁件302固定在油封本体1内部,第二铁件302设置在第一铁件301靠近油封本体1轴线的一侧,第二铁件302靠近第二弹簧204,第二铁件302环绕油封本体1一周,第一铁件301和第二铁件302均为碳钢材质,基本骨架增加刚性使油封不会轻易变形。

[0027] 油封本体1外环处设置有用于确保自身外部密封性的橡胶外径4,橡胶外径4与油封本体1固定连接且轴线重合,橡胶外径4外环壁开设有多个均匀排列的螺纹槽401,橡胶外径4为静态密封面,确保外径之密封性。

[0028] 工作原理:双主唇设计:油封采用双主唇设计,一侧使用PTFE唇部密封气体,另一侧使用橡胶唇部阻挡杂质,且可以有效隔离两种密封液体,保护主唇口,并延长油封的使用寿命。

[0029] 固定组件2:油封内部设置有固定组件2,包括装配窗口201、第一弹簧202和第二弹簧204,提供油封唇部一定束缚力,保持唇部紧密贴合,延长油封寿命。

[0030] 加强组件3:油封内部还设置有加强组件3,包括第一铁件301和第二铁件302,增强油封的整体骨架刚性,防止油封变形,保证其正常工作。

[0031] 外部密封性:油封外环处设置有橡胶外径4,确保外部密封性,助于提高密封效果。

[0032] 这种油封设计能够有效隔离不同介质,阻挡杂质,提供优异的密封性能,延长使用寿命,是一种高效可靠的密封解决方案。

[0033] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

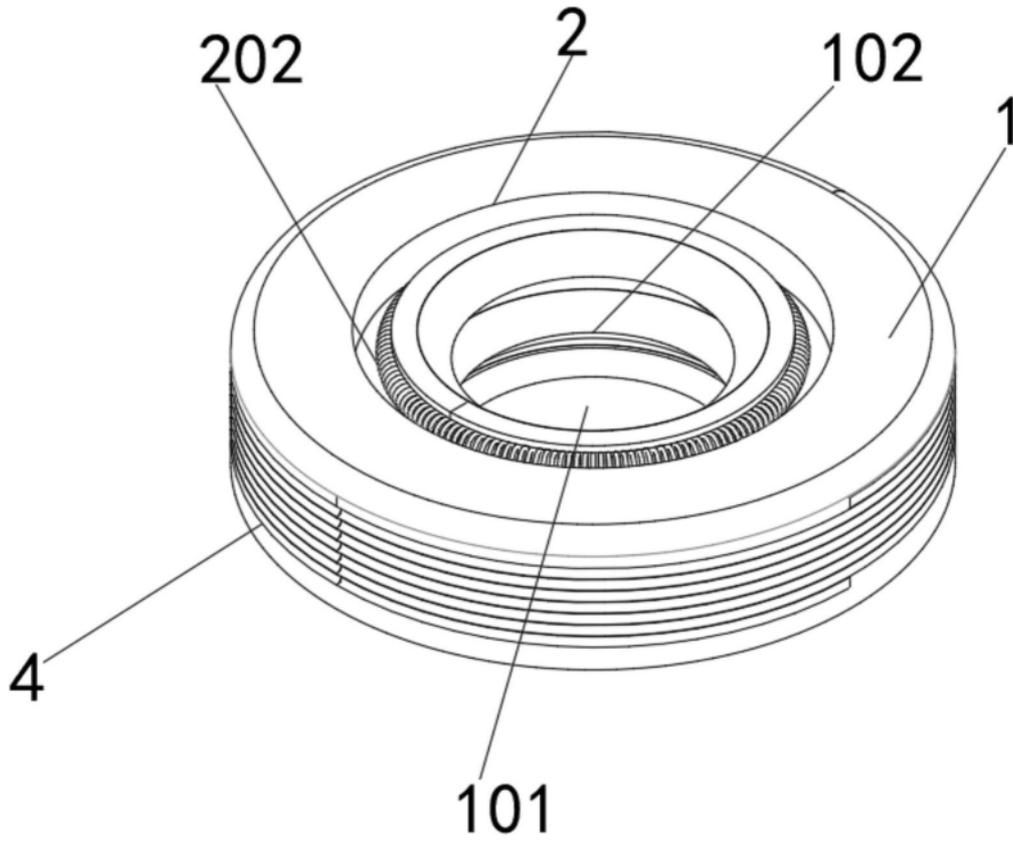


图1

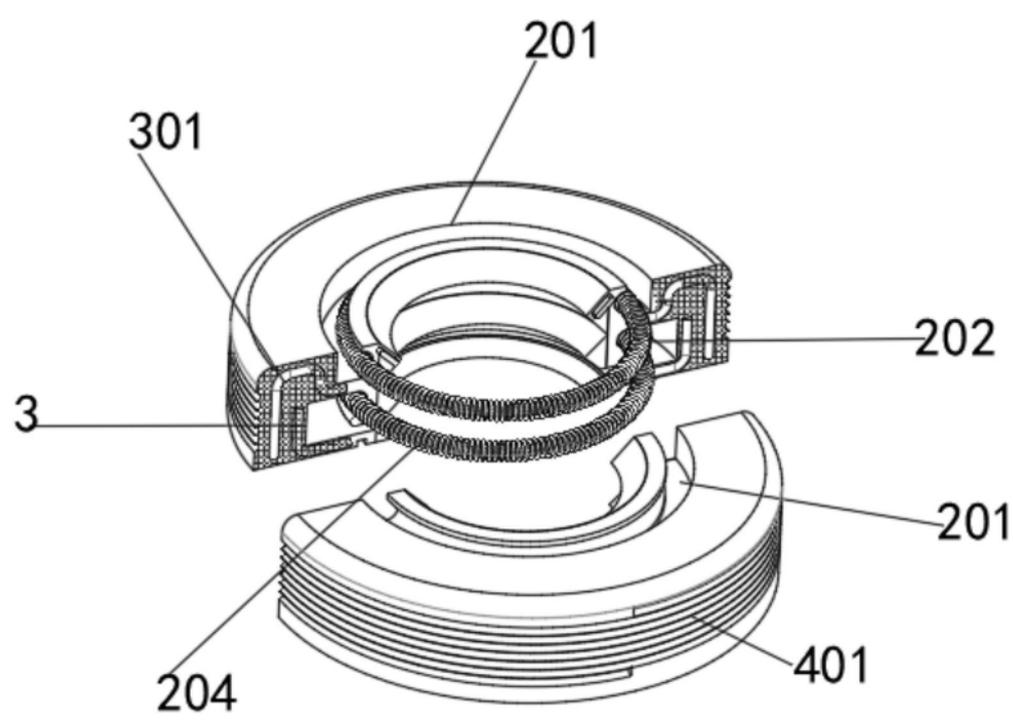


图2

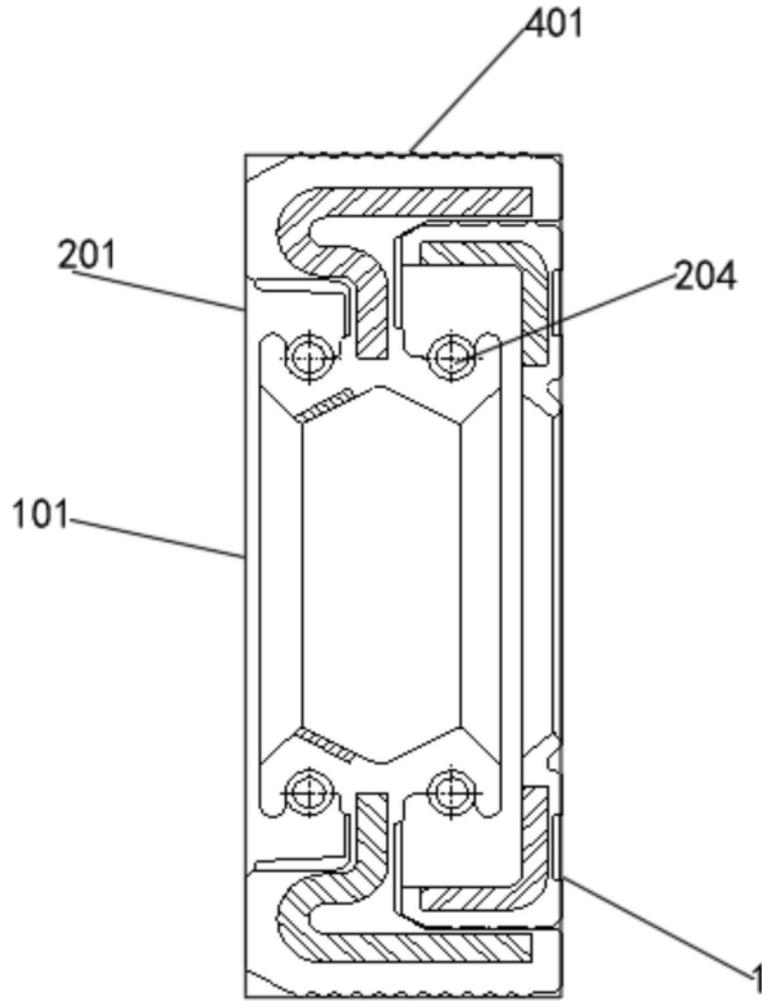


图3

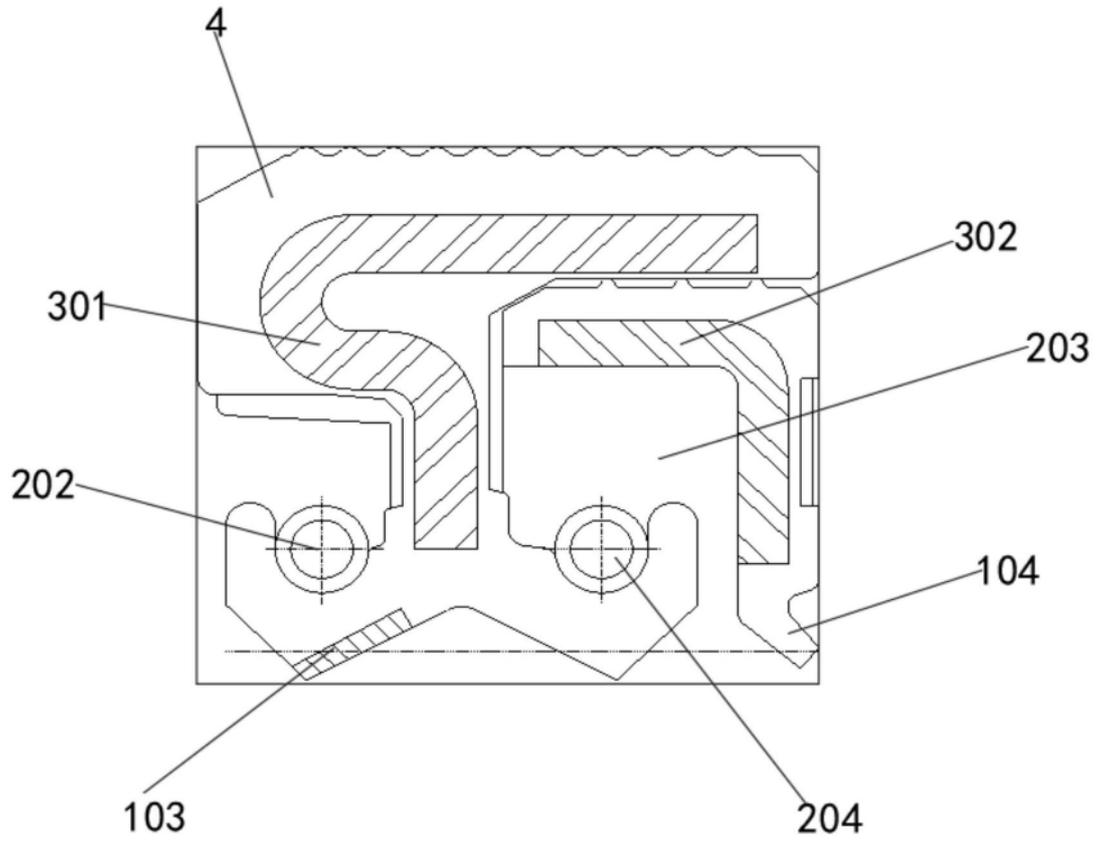


图4