(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211314547 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922334072.0

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 浦卫峰
地址 201799 上海市青浦区爱星村友爱208号

(72)发明人 浦卫峰 王佳元

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
F04C 27/00(2006.01)
F16J 15/447(2006.01)
F16J 15/3232(2016.01)
F16J 15/3284(2016.01)

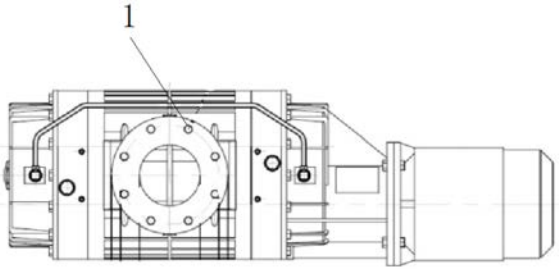
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构，包括罗茨泵真空泵，所述罗茨泵真空泵的内部安装有内轴，所述内轴的外侧设置迷宫密封件，所述迷宫密封件的边侧设置有第二唇封；本实用新型设置有第一唇封，且第一唇封为弹性良好的氟橡胶唇的骨架油封，在接触润滑油的一侧，有效阻断润滑油的泄漏，设置有第二唇封，且第二唇封由不锈钢骨架和适用于干摩擦的PTFE密封唇组成，在泵腔接触介质一侧，有效抵御介质的侵害，且轴套为不锈钢材质，所述轴套的外圈设置有陶瓷涂层，使得摩擦面硬度高，减少磨损，光洁度好，降低摩擦热，能保护油箱不受流程介质的污染，可用于抽吸水蒸气，化工气体和有机溶剂蒸汽时的应用场合。



CN 211314547 U

1.一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构,包括罗茨泵真空泵(1),其特征在于:所述罗茨泵真空泵(1)的内部安装有内轴(2),所述内轴(2)的外侧设置迷宫密封件(3),所述迷宫密封件(3)的边侧设置有第二唇封(7),所述第二唇封(7)的边侧设置有隔圈(8),所述隔圈(8)的边侧设置有第一唇封(6),所述第一唇封(6)、第二唇封(7)和隔圈(8)的内部设置有轴套(4),所述轴套(4)设置于内轴(2)的外侧,所述轴套(4)端部的内侧通过设置有密封圈(5),所述轴套(4)的边侧设置还有轴承(9),所述轴承(9)安装于内轴(2)的外侧。

2.根据权利要求1所述的一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构,其特征在于:所述迷宫密封件(3)的内侧设计为环形结构,所述迷宫密封件(3)内侧的环状等间距分布。

3.根据权利要求1所述的一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构,其特征在于:所述轴套(4)为不锈钢材质,所述轴套(4)的外圈设置有陶瓷涂层。

4.根据权利要求1所述的一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构,其特征在于:所述第一唇封(6)的外侧设计为圆形,所述第一唇封(6)的材质设计为氟橡胶。

5.根据权利要求1所述的一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构,其特征在于:所述第二唇封(7)的外侧设计为圆形,所述第二唇封(7)的材质为聚四氟乙烯。

一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于罗茨真空泵技术领域，具体涉及一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构。

背景技术

[0002] 罗茨真空泵(简称:罗茨泵)是指泵内装有两个相反方向同步旋转的叶形转子，转子间、转子与泵壳内壁间有细小间隙而互不接触的一种变容真空泵。罗茨真空泵在石油、化工、塑料、农药、汽轮机转子动平衡、航空航天空间模拟等装置上得到了长期运行的考验，所以应该在国内大力推广和应用。同时也广泛用于石油、化工、冶金、纺织等工业。

[0003] 然后现有的罗茨真空泵内轴处的密封效果不佳，容易导致润滑油的泄漏，同时容易导致介质的侵害，为此我们提出一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构，包括罗茨泵真空泵，所述罗茨泵真空泵的内部安装有内轴，所述内轴的外侧设置迷宫密封件，所述迷宫密封件的边侧设置有第二唇封，所述第二唇封的边侧设置有隔圈，所述隔圈的边侧设置有第一唇封，所述第一唇封、第二唇封和隔圈的内部设置有轴套，所述轴套设置于内轴的外侧，所述轴套端部的内侧通过设置有密封圈，所述轴套的边侧设置还有轴承，所述轴承安装于内轴的外侧。

[0006] 优选的，所述迷宫密封件的内侧设计为环形结构，所述迷宫密封件内侧的环状等间距分布。

[0007] 优选的，所述轴套为不锈钢材质，所述轴套的外圈设置有陶瓷涂层。

[0008] 优选的，所述第一唇封的外侧设计为圆形，所述第一唇封的材质设计为氟橡胶。

[0009] 优选的，所述第二唇封的外侧设计为圆形，所述第二唇封的材质为聚四氟乙烯。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是:设置有第一唇封，且第一唇封为弹性良好的氟橡胶唇的骨架油封，在接触润滑油的一侧，有效阻断润滑油的泄漏，设置有第二唇封，且第二唇封由不锈钢骨架和适用于干摩擦的PTFE密封唇组成，在泵腔接触介质一侧，有效抵御介质的侵害，且轴套为不锈钢材质，所述轴套的外圈设置有陶瓷涂层，使得摩擦面硬度高，减少磨损，光洁度好，降低摩擦热，能保护油箱不受流程介质的污染，可用于抽吸水蒸气，化工气体和有机溶剂蒸汽时的应用场合。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型图1中罗茨泵真空泵内部结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型图2中迷宫密封件安装结构示意图；

[0014] 图中：1、罗茨泵真空泵；2、内轴；3、迷宫密封件；4、轴套；5、密封圈；6、第一唇封；7、第二唇封；8、隔圈；9、轴承。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供技术方案：一种罗茨泵内轴封之复合唇形密封结构，包括罗茨泵真空泵1，罗茨泵真空泵1的内部安装有内轴2，内轴2的外侧设置迷宫密封件3，迷宫密封件3的边侧设置有第二唇封7，第二唇封7的边侧设置有隔圈8，隔圈8的边侧设置有第一唇封6，第一唇封6、第二唇封7和隔圈8的内部设置有轴套4，轴套4设置于内轴2的外侧，轴套4端部的内侧通过设置有密封圈5，轴套4的边侧设置还有轴承9，轴承9安装于内轴2的外侧。

[0017] 迷宫密封件3的内侧设计为环形结构，迷宫密封件3内侧的环状等间距分布，环状凹槽之间形成一系列截流间隙与膨胀空腔，被密封介质在通过曲折迷宫的间隙时产生节流效应而达到阻漏的目的。

[0018] 轴套4为不锈钢材质，轴套4的外圈设置有陶瓷涂层，使得摩擦面硬度高，减少磨损，光洁度好，降低摩擦热。

[0019] 第一唇封6的外侧设计为圆形，第一唇封6的材质设计为氟橡胶，第一唇封6为弹性良好的氟橡胶唇的骨架油封，在接触润滑油的一侧，有效阻断润滑油的泄漏。

[0020] 第二唇封7的外侧设计为圆形，第二唇封7的材质为聚四氟乙烯，第二唇封7由不锈钢骨架和适用于干摩擦的PTFE密封唇组成，在泵腔接触介质一侧，有效抵御介质的侵害。

[0021] 本实用新型的工作原理及使用流程：该装置在使用时，首先第一唇封6和第二唇封7紧密的包裹在轴套4上，轴套4和内轴2有密封圈5密封并和内轴2同步旋转，可以在高速转动时仍能有效地将工艺介质与油箱密封隔离，且第一唇封6为弹性良好的氟橡胶唇的骨架油封，在接触润滑油的一侧，有效阻断润滑油的泄漏，并且第二唇封7由不锈钢骨架和适用于干摩擦的PTFE密封唇组成，在泵腔接触介质一侧，有效抵御介质的侵害，同时轴套4为不锈钢材质，轴套4的外圈设置有陶瓷涂层，使得摩擦面硬度高，减少磨损，光洁度好，降低摩擦热。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

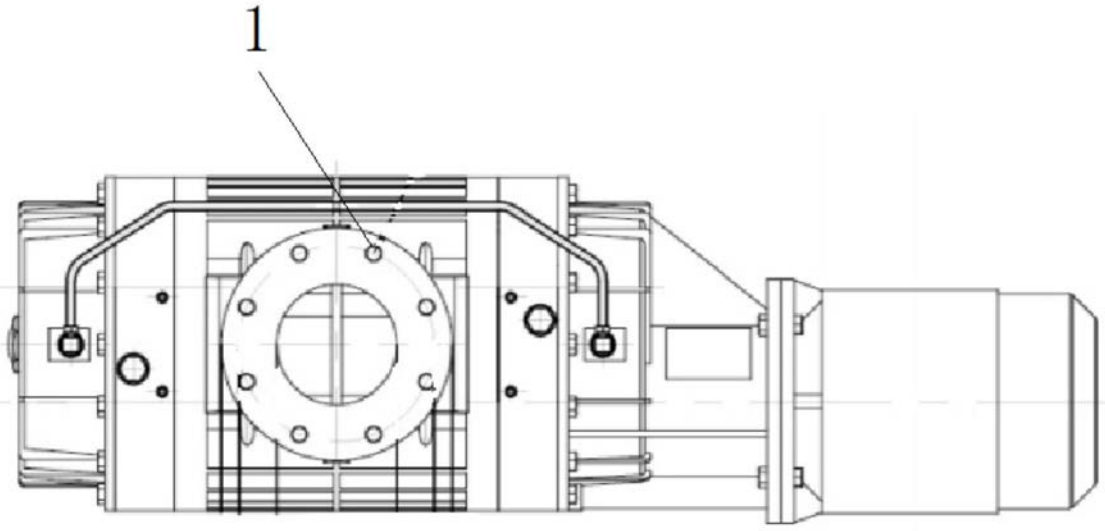


图1

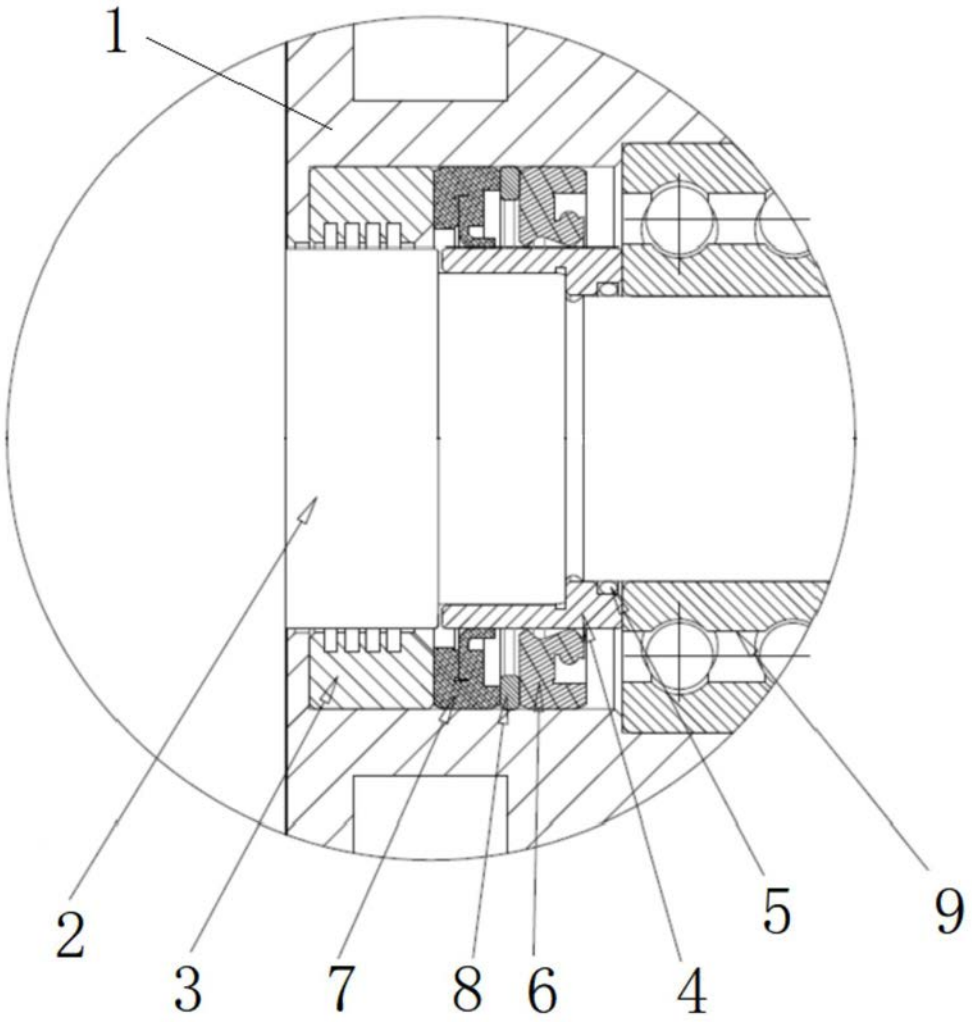


图2

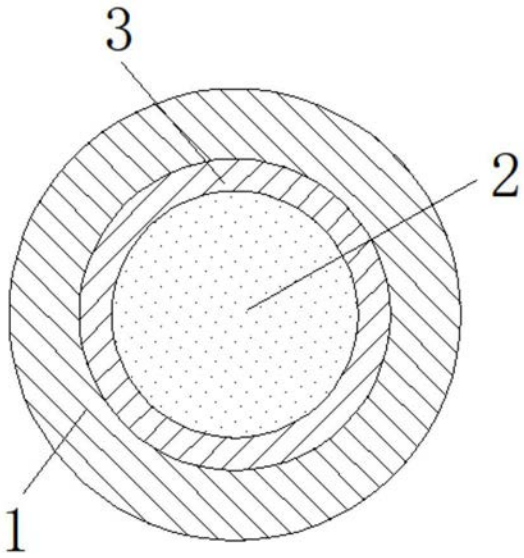


图3