

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16J 15/32 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720127833.X

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201129459Y

[22] 申请日 2007.7.25

[21] 申请号 200720127833.X

[73] 专利权人 浙江欧福密封件有限公司

地址 325014 浙江省温州市瓯海开发区东方
路 213 号

[72] 发明人 胡志根

[74] 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司

代理人 卢业强

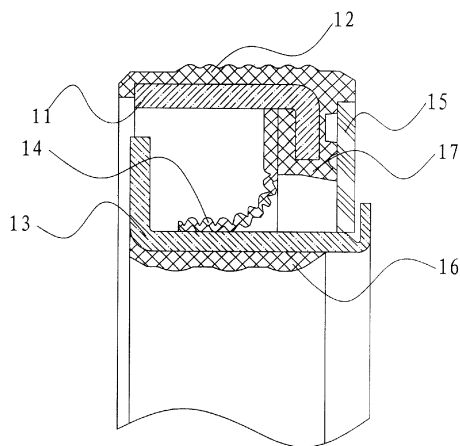
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种旋转轴唇形密封圈

[57] 摘要

本实用新型公开了一种旋转轴唇形密封圈，它包括均为环形的骨架、主密封元件、辅助密封元件和外部定位套，外部定位套套设于骨架外圆周上，主密封元件位于骨架一侧，主密封元件上部与下部径向夹角为 90° 并设过渡段，还包括一环形轴套，轴套外侧与主密封元件和辅助密封元件的下部均接触，外部定位套右半部成形有径向向内部凸起的凸环，凸环左侧和右侧分别连接主密封元件的上部和辅助密封元件一侧，骨架位于外部定位套与主密封元件顶端之间，轴套的内侧环设有内部定位套。本实用新型的旋转轴唇形密封圈结构简单，密封效果好，更换比较方便、不磨损旋转轴。



1、一种旋转轴唇形密封圈，包括骨架（11）、主密封元件（14）、辅助密封元件（15）和外部定位套（12），所述骨架（11）、主密封元件（14）、辅助密封元件（15）和外部定位套（12）均为环形，所述外部定位套（12）套设于所述骨架（11）外圆周上，所述主密封元件（14）位于所述骨架（11）一侧，所述主密封元件（14）上部与下部径向夹角为 90° 并设有过渡段，其特征在于：还包括一环形轴套（13），所述轴套（13）外侧与所述主密封元件（14）和所述辅助密封元件（15）的下部均接触，所述外部定位套（12）右半部成形有径向向内部凸起的凸环（17），所述凸环（17）左侧和右侧分别连接所述主密封元件（14）的上部和辅助密封元件（15）一侧，所述骨架（11）位于外部定位套（12）与所述主密封元件（14）顶端之间，所述轴套（13）的内侧环设有内部定位套（16）。

2、根据权利要求 1 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述主密封元件（14）上部右侧与所述辅助密封元件（15）左侧与所述凸环（17）左侧和右侧粘连。

3、根据权利要求 2 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：凸环（17）右侧设有粘结槽，所述粘结槽内装有粘结剂。

4、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述轴套包括一体成形的轴向横环和位于所述横环两端向上伸展的径向竖环，所述主密封元件（14）的下部与所述横环面接触。

5、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述主密封元件（14）竖直的上部径向截面为矩形，所述主密封元件（14）下部水平部分径向截面为波浪形。

6、根据权利要求 5 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述主密封元件（14）上部与下部之间过渡段截面为波浪形。

7、根据权利要求 5 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述主密封元件（14）下部设有回油槽。

8、根据权利要求 7 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述回油槽为涡流旋转式回油槽。

9、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述骨架（11）径向截面为横梁右方向下设有竖杆的形状，所述骨架（11）的拐角端插接于所述外部定位套（12）的凸环（17）的中央。

10、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的旋转轴唇形密封圈，其特征在于：所述主密封元件（14）由聚四氟乙烯材料制成，所述辅助密封元件（15）由毛毡制成，所述外部定位套（12）和内部定位套（16）由橡胶材料制成。

一种旋转轴唇形密封圈

技术领域

本实用新型涉及一种密封圈，特别是涉及一种套设于旋转轴外部的旋转轴唇形密封圈。

背景技术

目前市场上销售和使用比较多的旋转轴密封圈，如图1所示，其结构包括定位套3，内骨架2、外骨架1、主唇4和副唇5，定位套3套设在外骨架1外部，主唇4与副唇5上部均夹设于内骨架2和外骨架1之间，主唇4与副唇5上部与下部的夹角均为 90° ，中部有弧形过渡段，主唇4与副唇5上部接触下部分离呈“人”字形。主唇4与副唇5套设于旋转轴上，使得主唇4与副唇5下部水平部分与旋转轴接触进行密封，由于主唇4和副唇5均采用聚四氟乙烯材料制成，聚四氟乙烯是一种耐磨性非常好的材料，由于旋转轴旋转时主唇4与副唇5是不动的，旋转轴与主唇4和副唇5摩擦，长时间使用后轴磨损比较严重，需要更换旋转轴，但是更换旋转轴的成本比较高，而且操作比较麻烦。

发明内容

本实用新型是为了解决现有技术中的不足而完成的，本实用新型的目的是提供一种结构简单，密封效果好，更换比较方便、不磨损旋转轴的旋转轴唇形密封圈。

本实用新型的旋转轴唇形密封圈，包括骨架、主密封元件、辅助密封元件和主密封元件，所述骨架、主密封元件、辅助密封元件和外部定位套均为环形，所述外部定位套套设于所述骨架外圆周上，所述主密封元件位于所述骨架一侧，所述主密封元件上部与下部径向夹角为 90° 并设有过渡段，还包括一环形轴套，所述轴套外侧与所述主密封元件和所述辅助密封元件的下

部均接触，所述外部定位套右半部成形有径向向内部凸起的凸环，所述凸环左侧和右侧分别连接所述主密封元件的上部和辅助密封元件一侧，所述骨架位于外部定位套与所述主密封元件顶端之间，所述轴套的内侧环设有内部定位套。

本实用新型的旋转轴唇形密封圈还可以是：

所述主密封元件上部右侧与所述辅助密封元件左侧与所述凸环左侧和右侧粘连。

凸环右侧设有粘结槽，所述粘结槽内装有粘结剂。

所述轴套包括一体成形的轴向横环和位于所述横环两端向上伸展的径向竖环，所述主密封元件的下部与所述横环面接触。

所述主密封元件竖直的上部径向截面为矩形，所述主密封元件下部水平部分径向截面为波浪形。

所述主密封元件上部与下部之间过渡段截面为波浪形。

所述主密封元件下部设有回油槽。

所述回油槽为涡流旋转式回油槽。

所述骨架径向截面为横梁右方向下设有竖杆的形状，所述骨架的拐角端插接于所述外部定位套的凸环的中央。

所述主密封元件由聚四氟乙烯材料制成，所述辅助密封元件由毛毡制成，所述外部定位套和内部定位套由橡胶材料制成。

本实用新型的旋转轴唇形密封圈，相对于现有技术而言由于设置环形轴套，环形轴套内壁设有内部定位套，内部定位套可与旋转轴固定，而轴套的外侧与主密封元件和辅助密封元件下部均接触，轴套的左侧的密封油飞溅后与主密封元件接触进行密封，这样由于主密封元件与辅助密封元件均与轴套摩擦，而内部定位套使得轴套与旋转轴一起旋转，保证旋转轴不会磨损，主密封元件与辅助密封元件磨损的是轴套，一定时间后轴套磨损比较厉害时，可以直接更换密封圈，而不用更换旋转轴，因此相对于更换旋转轴而言，成本降低了，操作更加方便，由于轴套磨损后可以及时更换，因此密封效果更好。

附图说明

- 图 1 为本实用新型现有技术的旋转轴唇形密封圈剖视图。
图 2 为本实用新型旋转轴唇形密封圈实施例示意图。
图 3 为本实用新型旋转轴唇形密封圈剖视图。

图号说明

- | | | | |
|------------|-------------|------------|---------|
| 1...外骨架 | 2...内骨架 | 3...定位套 | 4...主唇 |
| 5...副唇 | 11...骨架 | 12...外部定位套 | 13...轴套 |
| 14...主密封元件 | 15...辅助密封元件 | 16...内部定位套 | |
| 17...凸环 | | | |

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

具体实施例一

本实用新型的旋转轴唇形密封圈，请参考图 2 和图 3，包括骨架 11、主密封元件 14、辅助密封元件 15 和外部定位套 12，骨架 11、主密封元件 14、辅助密封元件 15 和外部定位套 12 均为环形，外部定位套 12 环设套设于骨架 11 外部的圆周上，主密封元件 14 位于骨架 11 一侧，主密封元件的上部与下部径向夹角为 90° 并设有过渡段，过渡段保证主密封元件 14 上部与下部为逐步过渡至夹角为 90°，即保证逐步由上部的竖直方向逐步过渡至下部的水平方向。本实用新型的旋转轴唇形密封圈还包括一环形轴套 13，此轴套 13 的外侧同时与主密封元件 14 的下部和辅助密封元件 15 的下部接触，当轴套 13 相对于主密封元件 14 和辅助密封元件 15 旋转时，主密封元件 14 下部和辅助密封元件 15 下部与轴套 13 产生摩擦力，使得密封圈可以起到密封的作用。为了保证密封效果，主密封元件 14 的下部必须与轴套 13 紧密接触，保证不会漏油，因此主密封元件 14 与轴套 13 的摩擦力较大，因此，这样结构的密封圈使得最终磨损的是轴套 13，而不是旋转轴，轴套 13 磨损后直接更换整体密封圈即可，相对于磨损旋转轴后更换旋转轴，大大降低成本，而且由于本实用新型的旋转轴唇形密封圈是套接在旋转轴上的，而旋转轴是

与其他部件连接在一起的，因此，更换整个密封圈比更换还与其他部件连接的旋转轴要容易得多，方便得多。骨架 11 与外部定位套 12 内侧连接，设置骨架 11 的作用是保证外部定位套 12 有足够的刚性，起支撑外部定位套 12 的作用。外部定位套 12 右半部成形有沿外部定位套 12 径向向内部凸起的凸环 17，凸环 17 的左侧和右侧分别连接主密封元件 14 上部的一侧面和辅助密封元件 15 一侧面，骨架 11 位于外部定位套 12 和主密封元件 14 顶端之间，即骨架 11 位于外部定位套 12 内侧，主密封元件 14 的顶端与骨架 11 内侧接触。在轴套 13 内侧环设有内部定位套 16，内部定位套 16 可以与旋转轴固定在一起，使得可以保证轴套 13 随旋转轴转动而转动，具体内部定位套 16 可以通过与旋转轴过盈配合而固定在旋转轴上，也可以是其他方式固定。主密封元件 14 由聚四氟乙烯材料制成，辅助密封元件 15 由毛毡制成，外部定位套 12 和内部定位套 16 均由橡胶材料制成。橡胶的密封效果好，而且橡胶有弹性，橡胶制成的内部定位套 16 保证其与轴套 13 比较容易套接并固定，过盈配合安装和更换时不会损坏旋转轴。

具体实施例二

本实用新型的旋转轴唇形密封圈，请参考图 3，在具体实施例一的结构接触上，还可以是主密封元件 14 上部的右侧与凸环 17 左侧相粘结，而辅助密封元件 15 左侧与凸环 17 的右侧相粘结。主密封元件 14 上部的右侧与凸环 17 左侧相粘结可以通过粘结剂粘结，还可以是通过外部定位套 12 硫化后使得凸环 17 和主密封元件 14 和辅助密封元件 15 粘结在一起。还可以是在凸环 17 的右侧设置粘结槽，在粘结槽内装有粘结剂，因为这样辅助密封元件 15 粘结比较牢固，尤其是在辅助密封元件 15 由毛毡制成的情况下，由于毛毡与橡胶硫化后的粘结力不强，需要额外的粘结剂进行粘结。

具体实施例三

本实用新型的旋转轴唇形密封圈，请参考图 3，在具体实施例一或二的基础上，轴套 13 本身具体结构包括一体成形的轴向横环和位于横环两端向上延伸的径向的竖环构成，整体轴套 13 的径向截面为中间水平矩形两端设有向上凸起延伸的矩形的形状，这样结构的轴套 13，左侧的竖环可以阻挡

大量位于轴套 13 左侧的密封油飞溅到主密封元件 14 上, 仅仅有一小部分通过竖环与骨架 11 之间的空隙飞溅到主密封元件 14 上, 降低密封油对主密封元件 14 的压力, 提高整体密封圈的寿命。横环的内侧与主密封元件 14 的下部面接触, 面接触性能比较好, 密封效果好。还可以是主密封元件 14 的上部径直部分竖向截面为矩形, 下部水平部分径向截面为波浪形, 而主密封元件 14 上、下部之间的过渡段也为波浪形。还可以是在主密封元件 14 下部设置涡流旋转式回油槽, 回油槽和波浪形主密封元件 14 下部和过渡段, 使得主密封元件 14 与轴套 13 摩擦系数减小, 提高轴套的耐磨性, 进而提高轴套的使用寿命, 提高密封圈的使用寿命。还可以是环形骨架 11 的径向截面为横梁右方向下设有竖杆的形状, 即截面形状为中间为水平设置的长方形, 右端向下设有凸起矩形的形状, 骨架 11 的拐角端插接于外部定位套 12 凸环 17 的中部, 这样的骨架 11 完全可以支撑外部定位套 12, 提高外部定位套 12 的刚性, 而且由于外部定位套 12 设置凸环 17, 而骨架 11 的拐角端插接在外部定位套 12 凸环 17 的中部, 同时提高外部定位环左侧和右侧刚性。

上述仅对本实用新型中的几种具体实施例加以说明, 但不能作为本实用新型的保护范围, 凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰, 均应认为落入本实用新型的保护范围。

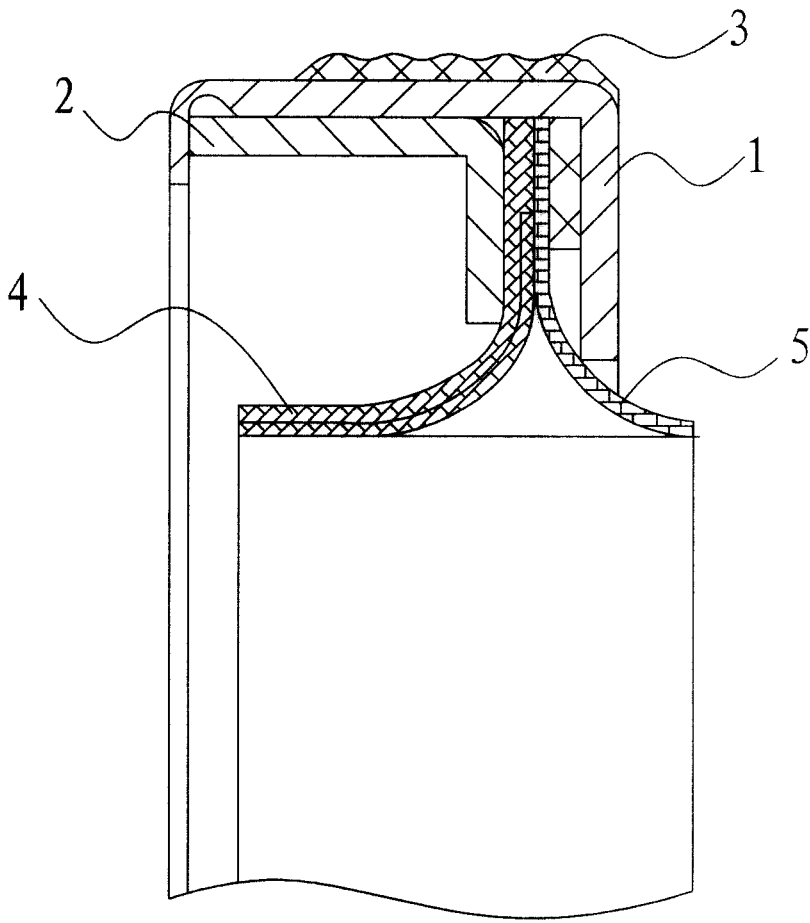


图1

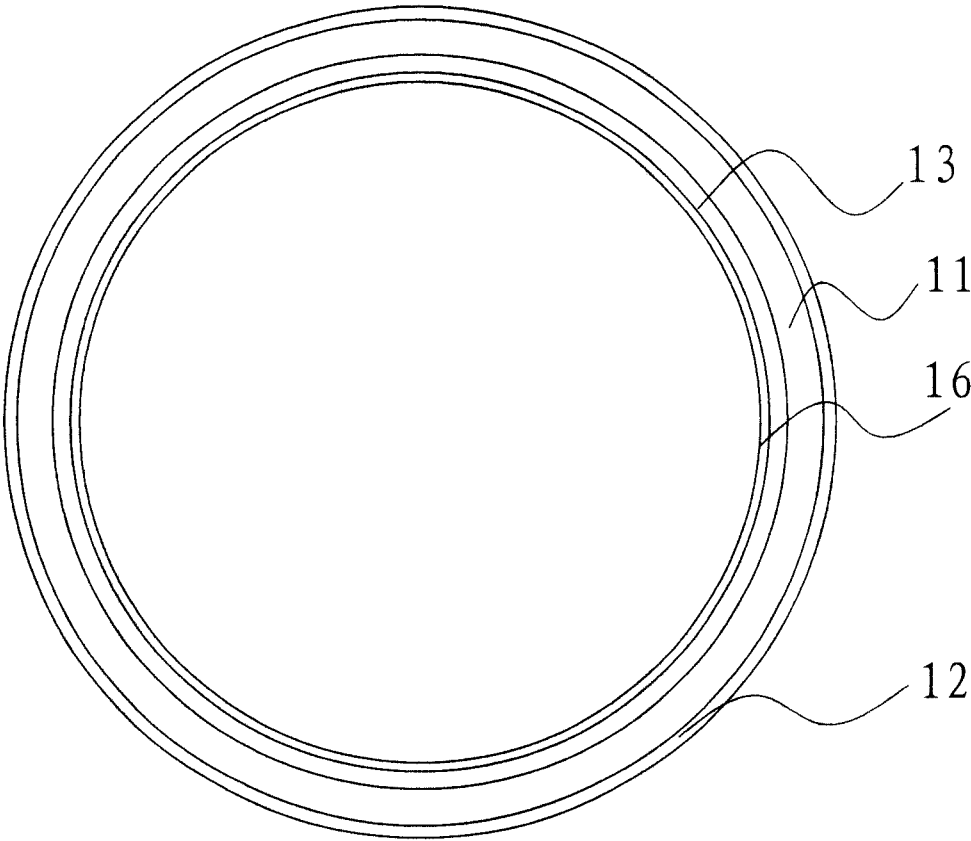


图2

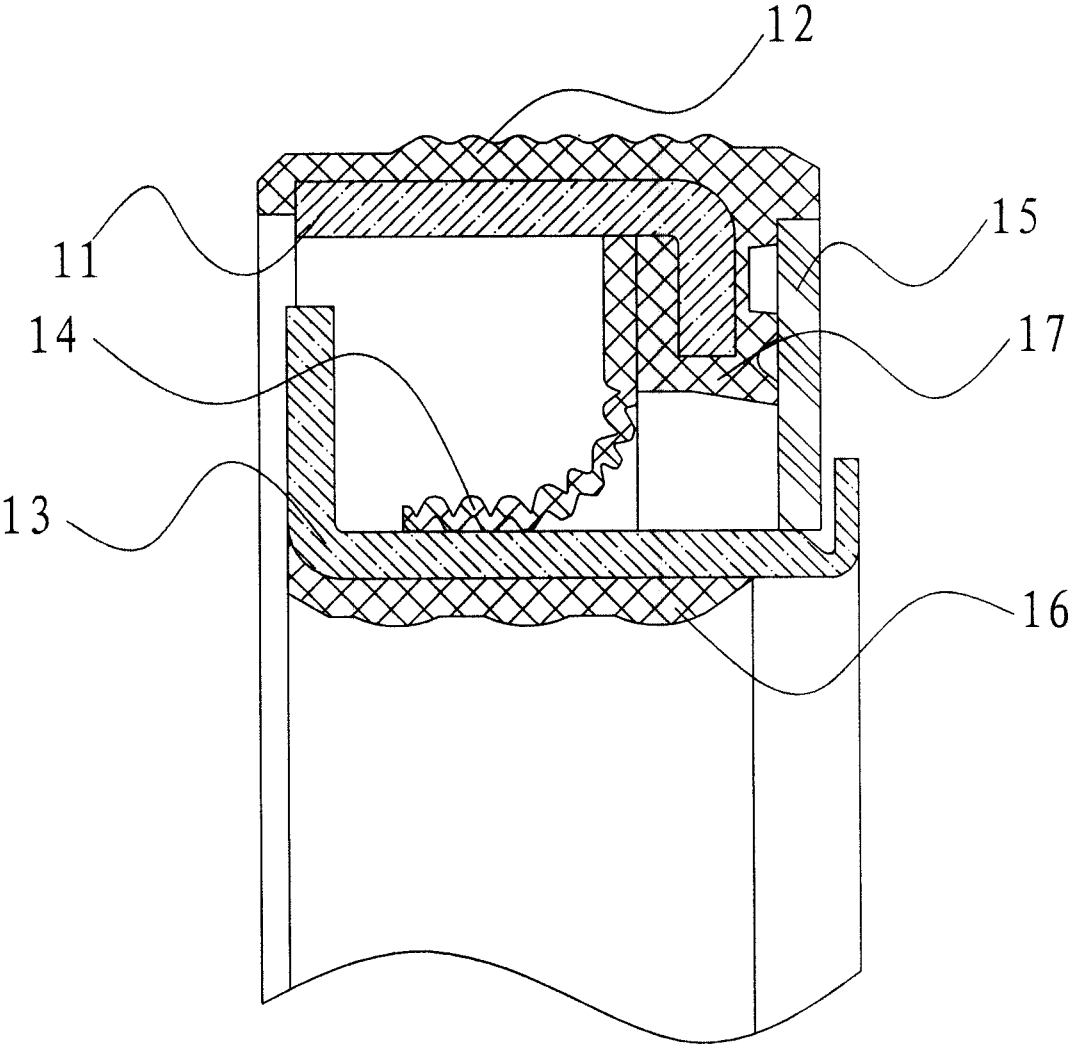


图3