



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03246656.0

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2651526Y

[22] 申请日 2003.4.18 [21] 申请号 03246656.0

[73] 专利权人 杨彦夫

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区源地街科技大楼五楼

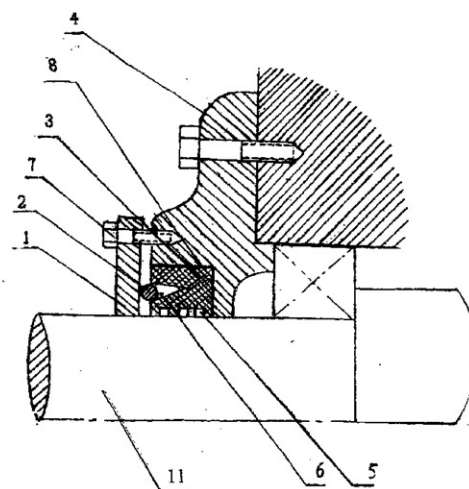
[72] 设计人 杨彦夫 杨继东

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 减速机上的密封装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种减速机上的密封装置，该密封装置由压盖、钢圆环、橡胶密封圈、法兰体及螺栓构成，其形状及装配结构为：橡胶密封圈为厚度均匀的圆盘状，其内壁上设有多个圆环形密封槽，其环形平面的端面装在法兰盘上，钢圆环压在其另一端面上的沟槽内，压盖压在钢圆环上，用螺栓紧固连接；其产生的有益效果是：可以保证密封始终处于持续的补偿状态，密封圈使用寿命较现使用的产品可延长五倍以上，这不仅明显减少了费用，减轻了劳动强度，更为突出的是可以避免单纯因更换密封件而造成的停机损失，产生显而易见的经济效益。



ISSN 1008-4274

1、一种减速机上的密封装置，包括法兰体，装在法兰体内厚度均匀、内壁上有多个圆环密封槽的橡胶密封圈，压在橡胶密封圈上的压盖和多个螺栓，其特征是：橡胶密封圈（3）上与压盖（1）接触的端面有一个环状、断面为楔形的沟槽（6），在该沟槽（6）与压盖（1）之间还有一个钢圆环（2），其与沟槽（6）接触的一侧端面为圆弧形、椭圆弧形或三角形，该端面的最大宽度与沟槽（6）的开口宽度接近，且钢圆环（2）与沟槽（6）为半径相等的同心圆。

2、根据权利要求1所述的减速机上的密封装置，其特征是：在所述的橡胶密封圈（3）和钢圆环（2）和环壁上均有一处倾斜的断环平面开口（9）和（10）。

减速机上的密封装置

所属技术领域

本实用新型涉及一种减速机上的密封装置。

背景技术

目前，公知的减速机都存在着这样的共性问题，由于输出、输入轴长时间不停地旋转，会造成密封件的摩擦损耗，对于这种损耗如不能持续地有效补偿，就会因密封件的间隙过大而形成渗漏，轻者会造成润滑油的流失与环境污染。严重了还会加速齿轮的磨损，甚至是损坏。目前解决上述问题最常用的方法是及时更换密封垫，这对于一般间断性工作的小型设备也许不算问题，但对于一些其它领域如油田使用的抽油机减速机来说，这种更换却相当困难，拆装工作量很大，还不能在现场完成，对正常生产影响也很大。另外，由于操作的连续性及工作环境比较恶劣，这种密封件的更换发生的频率会更高，已成为影响生产的一个棘手问题。

发明内容

为了解决上述问题，本实用新型提供一种能够连续有效地补偿密封件的磨损，从而延长密封件使用寿命的减速机上的密封装置。

本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：该密封装置包括法兰体，装在法兰体内厚度均匀、内壁上有多个圆环形密封槽的橡胶密封圈，压在橡胶密封圈上的压盖和多个螺栓。除此之外，橡胶密封圈上与压盖接触的端面有一个环状，断面为楔形的沟槽，在该沟槽与压盖之间还有一个钢圆环，其与沟槽接触的一侧端面可为圆弧形、椭圆弧形或三角形，该端面的最大宽度与沟槽的开口宽度接近，且钢圆环与沟槽为半径相等的同心圆。

上述密封装置为闭式结构，另外还可以做成开式结构，即钢圆环和橡胶密封圈环壁上均有一处倾斜的断环平面开口。

本实用新型的有益效果是，该密封装置可以靠自身结构来实现磨损的持续补偿，保证密封的可靠性，使密封圈得到了充分的利用。试验证实其使用寿命可较现使用的产品延长五倍以上，这不仅能明显减少部件的采购费用，而且也大大减轻了工人的劳动强度，更为突出的是可完全避免单纯因更换密封件而造成的停机损失，由此而产生的经济效益是显而易见的。本密封装置可以在各种领域的减速机上使用。

附图说明

以下结合附图和具体实施例对本实用新型加以详细说明

图 1 为本实用新型的结构及装配图

图 2 为橡胶密封圈及钢圆环装配结构图

图 3 为本实用新型的原理示意图

图 4 为实施例 2 中钢圆环断面结构示意图

图 5 为实施例 3 中钢圆环断面结构示意图

图 6 为实施例 4 的结构示意图

具体实施例

例 1

如图 1、图 2 所示，密封装置由压盖 1、钢圆环 2、橡胶密封圈 3、法兰体 4 及螺栓 7 构成。各部件的形状特点是，钢圆环 2 及其轴向截面皆为圆形，橡胶密封圈 3 呈厚度均匀的圆盘状，其内壁上有两个圆环形密封槽 5，该橡胶密封圈 3 的一侧端面上开有一个圆环状断面为楔形的沟槽 6，其槽口宽度与钢圆环 2 的截面直径相等，另一侧端面为环形平面。在法兰体 4 上设有与橡胶密封圈 3 外部形状相同内凹的密封圈安装槽 8，该密封装置的结构特点是，橡胶密封圈 3 的环形平面端装入密封圈安装槽 8，钢圆环 2 压入沟槽 6 内，压盖 1 压在钢圆环 2 上，上述结构由螺栓 7 坚固连接。

例 2

如图 4 所示, 钢圆环 2 的断面为含半个长轴的椭圆形, 该椭圆的短轴略大于沟槽 6 的开口宽度, 钢圆环 2 与沟槽 6 接触的一侧端面为含少半个长轴的椭圆弧形, 椭圆的轴心与沟槽 6 的开口中心形成的两个圆周直径相等, 其余同例 1。

例 3

如图 5 所示, 钢圆环 2 断面上部为长方形, 下部为以该长方形的宽度为底面的等腰三角形, 且底边的宽度略大于沟槽 6 的开口宽度, 钢圆环 2 与沟槽 6 接触的一侧端面为该等腰三角形, 等腰三角形的中心与沟槽 6 的开口中心形成的两个圆周直径相等, 其余同例 1。

例 4

以上所述的密封装置采用的橡胶密封圈为一种封闭的环形结构, 为了便于安装, 还可以在上述封闭的橡胶密封圈 3 和钢圆环 2 的环壁上均设有一个倾斜断环平面开口 9 和 10, 形成开式结构, 见图 6, 其余与例 1 同。

本实用新型的工作原理如图 3、图 1 所示, 首先由螺栓 7 产生的压力通过压盖 1 传递给钢圆环 2, 并由此产生钢圆环 2 对橡胶密封圈 3 上沟槽 6 的挤压, 使沟槽 6 与轴 11 之间部分的橡胶密封圈 3 向轴心收缩, 同时产生塑性变形, 以积聚自动补偿磨损的能量和预应力, 从而实现持续补偿磨损的目的。

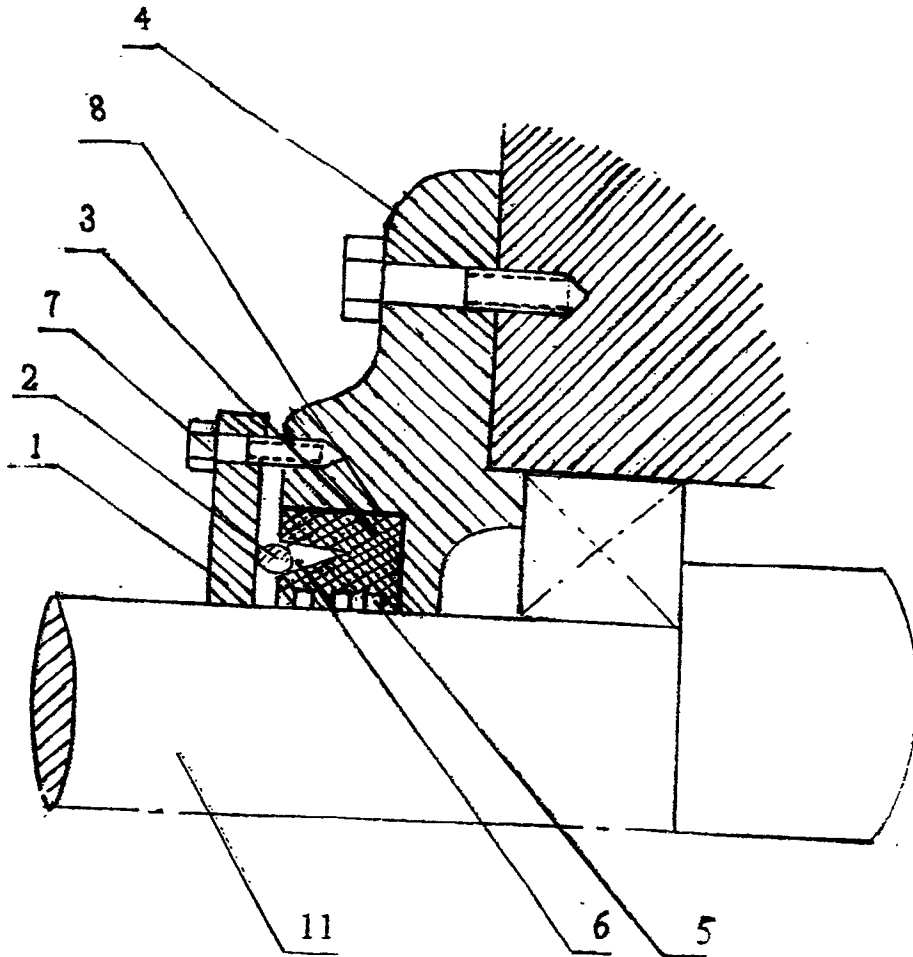


图 1

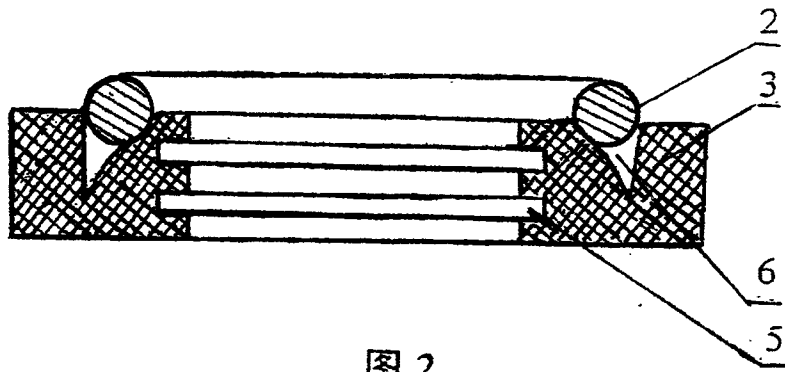


图 2

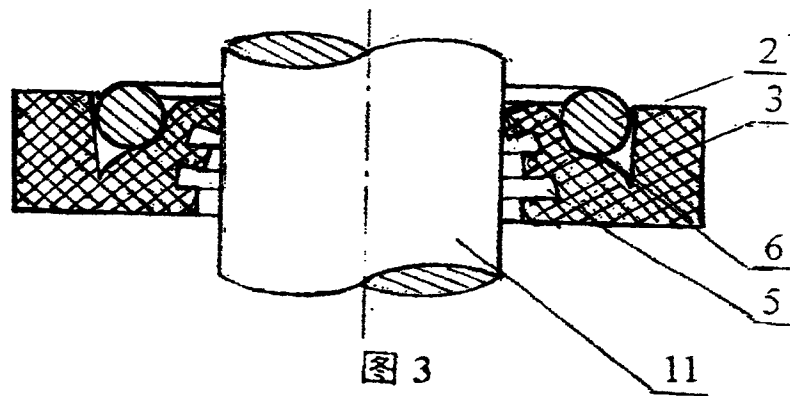


图 3

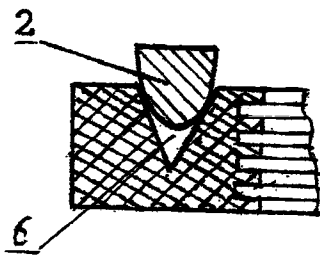


图 4

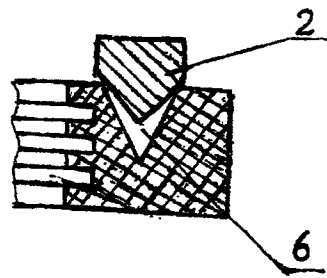


图 5

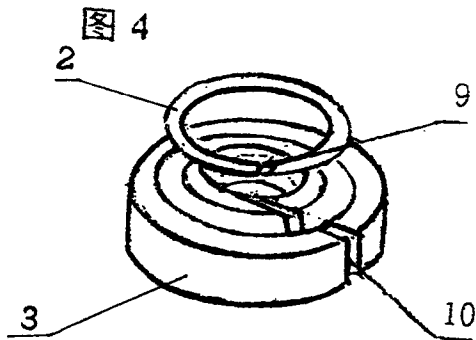


图 6