[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16J 3/04 (2006.01)
F16J 15/52 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610010501.3

[43] 公开日 2007 年 3 月 21 日

[11] 公开号 CN 1932342A

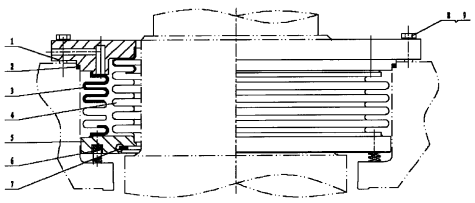
[22] 申请日 2006.9.6
[21] 申请号 200610010501.3
[71] 申请人 中国船舶重工集团公司第七〇三研究所
地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区红旗大街 108 号经营开发部
[72] 发明人 温凤春 王 旭 霍妍妍
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 发明名称

检修密封结构

[57] 摘要

本发明提供的是一种检修密封结构。它包括波纹管，波纹管包括工作波纹管和密封波纹管、工作与密封波纹管的两端分别连接在支撑法兰盘和移动法兰盘上，移动法兰盘上安装有密封环，支撑法兰盘安装在轴承支座上，支撑法兰盘上有与工作波纹管与密封波纹管之间的密封腔相通的气体传输通道。本发明的检修密封结构使用两个内外相套的金属波纹管形成密封腔，只要在支撑法兰盘上设置两个对称的气体传输通道即可实现进气。简化了结构、减少了零件数、降低了成本。本发明的检修密封结构通过支撑法兰盘上的螺栓和轴承支座连接，便于安装和维护。本发明结构具有密封性能好、结构简单、装拆万便、易于维护、制造成本低、使用寿命长等优点。



1、一种检修密封结构，它包括波纹管，其特征是：波纹管包括工作波纹管和密封波纹管、工作与密封波纹管的两端分别连接在支撑法兰盘和移动法兰盘上，移动法兰盘上安装有密封环，支撑法兰盘安装在轴承支座上，支撑法兰盘上有与工作波纹管与密封波纹管之间的密封腔相通的气体传输通道。

2、根据权利要求 1 所述的检修密封结构，其特征是：支撑法兰盘与轴承支座之间设置有支撑法兰盘密封垫。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的检修密封结构，其特征是：移动法兰盘上带有弹簧。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的检修密封结构，其特征是：所述的气体传输通道有两个，对称分布在支撑法兰盘上。

5、根据权利要求 3 所述的检修密封结构，其特征是：所述的气体传输通道有两个，对称分布在支撑法兰盘上。

检修密封结构

（一）技术领域

本发明涉及的是一种密封结构，具体地说是一种适用于两个不同腔室的静态密封的检修密封装置。

（二）背景技术

目前，波纹管多用于接触式机械密封中，机械密封是靠弹性构件（波纹管或波纹管及弹簧组合件)和密封介质的压力在旋转的动环和静环的接触表面(端面)上产生适当的压紧力，使两个端面紧密贴合，起到密封作用。此种机械密封只适用于具有相对旋转的端面密封，而且波纹管只是作为一种弹性构件使用，没有充分发挥其密封的功能。

（三）发明内容

本发明的目的在于提供一种可以根据需要进行端面密封的检修密封结构。

本发明的目的是这样实现的：它包括波纹管，波纹管包括工作波纹管和密封波纹管、工作与密封波纹管的两端分别连接在支撑法兰盘和移动法兰盘上，移动法兰盘上安装有密封环，支撑法兰盘安装在轴承支座上，支撑法兰盘上有与工作波纹管与密封波纹管之间的密封腔相通的气体传输通道。

本发明还可以包括这样一些结构特征：

1、支撑法兰盘与轴承支座之间设置有支撑法兰盘密封垫。

2、移动法兰盘上带有弹簧。

3、所述的气体传输通道有两个，对称分布在支撑法兰盘上。

本发明充分发挥了金属波纹管的弹性和密封性能，针对相对静止的端面进行密封而设计，可以根据需要进行端面密封。通过支撑法兰盘把检修密封结构所受到的合力传递给轴承支座，工作波纹管和密封波纹管采用亚弧焊与支撑法兰盘、移动法兰盘连接，聚四氟乙烯密封环装在移动法兰上。检修密封工作时通过气体传输通道向工作波纹管和密封波纹管之间的密封腔内提供清洁气体，工作波纹管和密封波纹管被拉伸，推动移动法兰向下移动，使其上的密封垫挤靠到轴肩端面部分，并产生塑性变形而贴合，起到了密封内部腔室的作用。不工作时卸掉密封腔内的气体，移动法兰盘在弹簧及波纹管的作用下复位，并使波纹管处于自由状态。

本发明的检修密封结构使用两个内外相套的金属波纹管形成密封腔，只要在支撑法兰盘上设置两个对称的气体传输通道即可实现进气。简化了结构、减少了零件数、降低了成本。本发明的检修密封结构通过支撑法兰盘上的螺栓和轴承支座连接，便于安装和维护。

本发明结构具有密封性能好、结构简单、装拆方便、易于维护、制造成本低、使用寿命长等优点。

（四）附图说明

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是工作波纹管零件图。

图 3 是密封波纹管零件图。

图 4 是支撑法兰盘零件图。

图 5 是移动法兰盘零件图。

图 6 是支撑法兰盘密封垫零件图。

图 7 是密封环零件图。

图 8 是弹簧零件图。

（五）具体实施方式

下面结合附图举例对本发明作更详细的描述:

结合图 1、并同时结合图 2-8，检修密封结构的组成包括波纹管，波纹管包括工作波纹 3 管和密封波纹管 4、工作与密封波纹管的两端分别通过亚弧焊的方法连接于支撑法兰盘 1 和移动法兰盘 5 上，移动法兰盘上安装有密封环 7，密封环是用聚四氟乙烯制成的，支撑法兰盘通过垫片 8 和螺栓 9 安装在轴承支座上，支撑法兰盘上有与工作波纹管与密封波纹管之间的密封腔相通的气体传输通道。支撑法兰盘与轴承支座之间设置有支撑法兰盘密封垫 2。移动法兰盘上带有弹簧 6。所述的气体传输通道有两个，对称分布在支撑法兰盘上。

工作时通过气体传输通道向工作波纹管和密封波纹管之间的密封腔内提供清洁气体，工作波纹管和密封波纹管被拉伸，推动移动法兰盘向下移动，使其上的密封环挤靠到轴肩端面部分，并产生塑性变形而贴合，起到了密封的作用，此时弹簧处于被压缩状态。不工作时卸掉密封腔内的气体，移动法兰盘在弹簧及波纹管的作用下复位，并便波纹管处于自由状态。

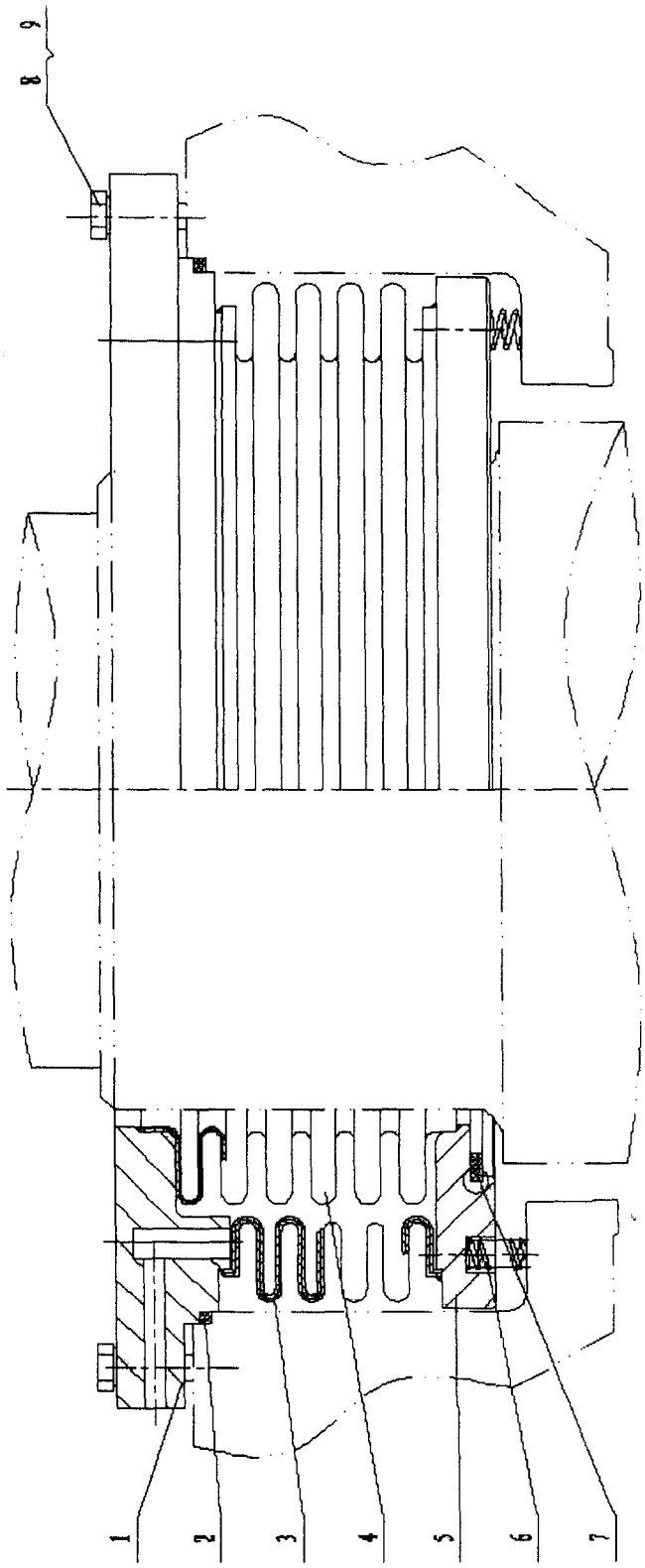


图 1

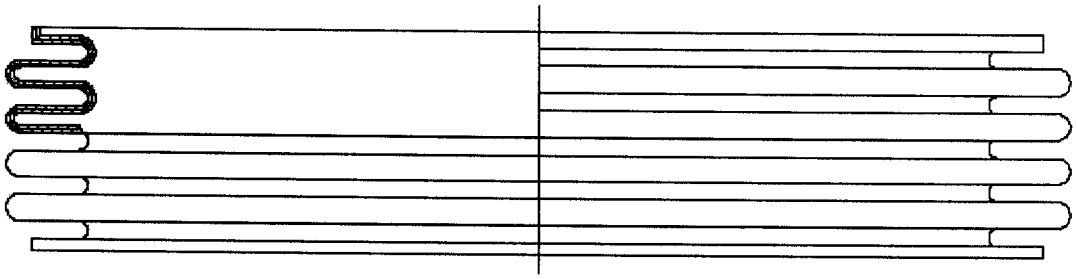


图 2

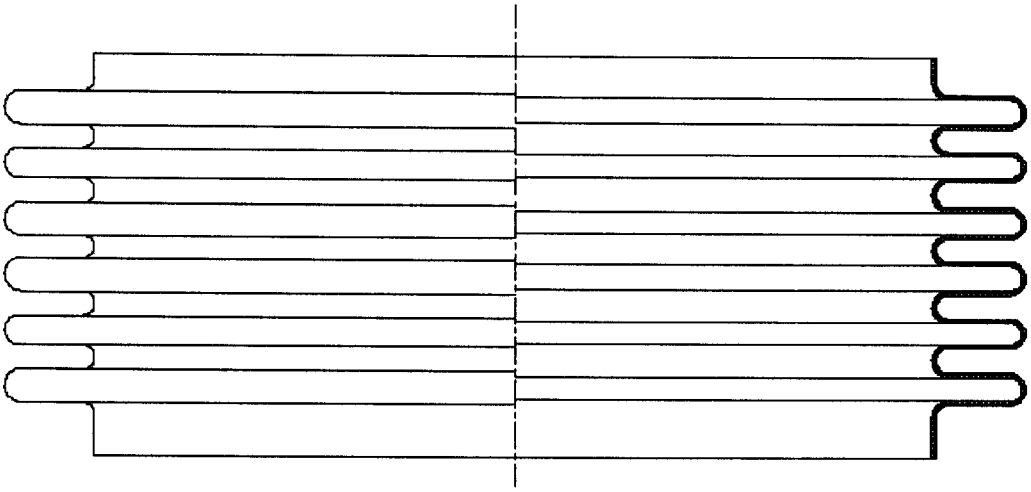


图 3

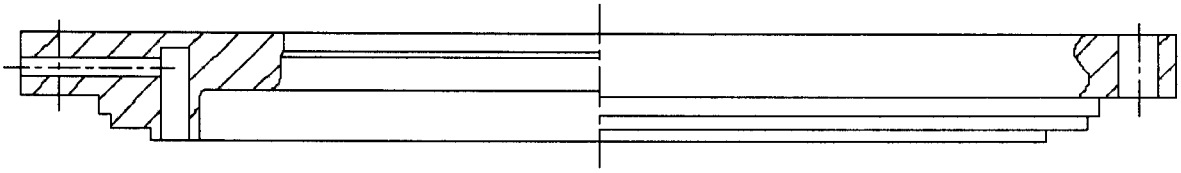


图 4

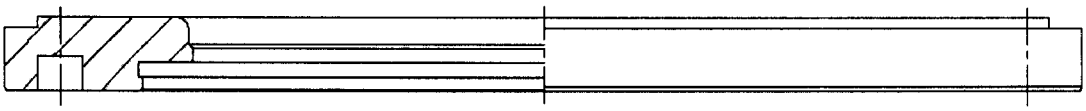


图 5

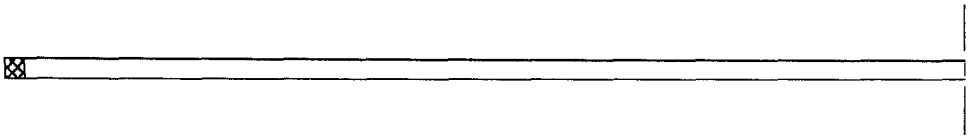


图 6

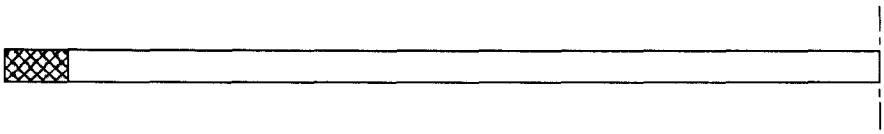


图 7

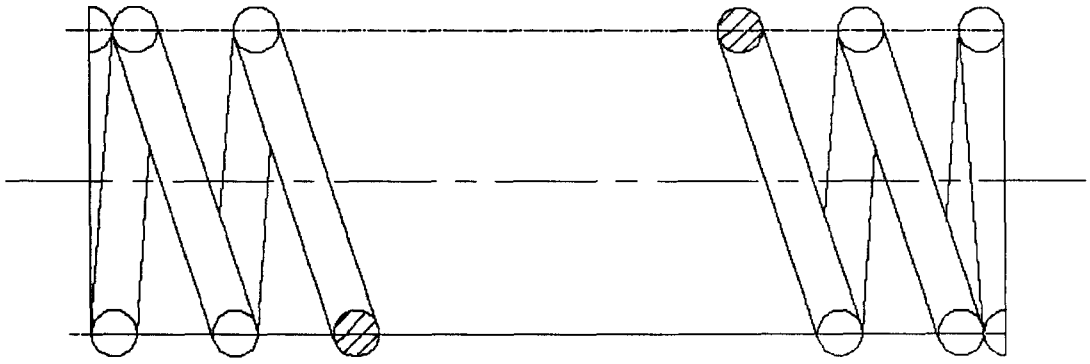


图 8