



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101608723 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 200810131822. 8

CN 2929420 Y, 2007. 08. 01,

(22) 申请日 2008. 06. 21

CN 2238368 Y, 1996. 10. 23,

(73) 专利权人 洛阳双瑞特种装备有限公司

CN 2482617 Y, 2002. 03. 20,

地址 471000 河南省洛阳市高新开发区滨河
路 32 号

CN 1908498 A, 2007. 02. 07,

审查员 朱营琢

(72) 发明人 张爱琴 钟玉平 党如战 闫廷来

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所

41112

代理人 林志坚

(51) Int. Cl.

F16L 27/12(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0909915 A2, 1999. 04. 21,

GB 1289079 A, 1972. 09. 13,

CN 2243016 Y, 1996. 12. 18,

CN 1031889 A, 1989. 03. 22,

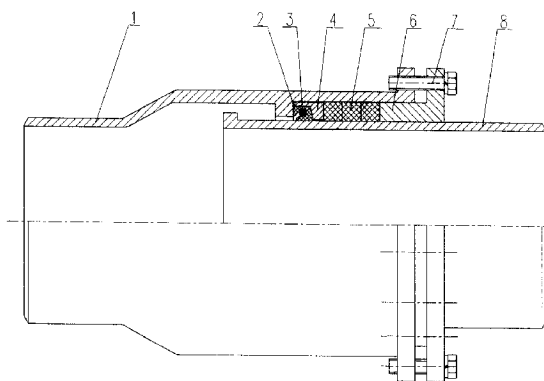
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种具有双重密封结构的免维护套筒补偿器

(57) 摘要

本发明提供一种具有双重密封结构的套筒补偿器,其主要由外管(1)、专用唇形密封圈(2)、“O”型密封圈(3)、浮动密封圈压环(4)、聚四氟乙烯填料(5)、填料压盖(6)、压紧螺栓(7)、复合芯管(8)组成。工作时,管道内压力上升,在介质压力和中间浮动压环的联合作用下,专用唇形密封圈的两个唇边分别与外管上的挡块和芯管表面紧密贴合,达到密封效果;另一方面,密封填料在中间浮动压环和填料压盖的压紧力作用下与外管和芯管表面紧密贴合达到密封效果,两种密封结构联合作用,使套筒补偿器能够长期达到理想的密封效果。本发明不但有效解决了现有技术的缺陷,该补偿器还具有摩擦系数低、安全性好、价格低等优点。



1. 一种具有双重密封结构的套筒补偿器,其特征在于:具有两套密封结构,第一套密封结构由唇形密封圈(2)、“0”型密封圈(3)、浮动密封圈压环(4)组成,“0”型密封圈(3)位于唇形密封圈(2)内部,唇形密封圈(2)的两个唇边分别与外管(1)上的挡块和复合芯管(8)表面紧贴,工作时,管道内压力上升,在介质压力和浮动密封圈压环(4)的联合作用下,唇形密封圈(2)的两个唇边分别与外管(1)上的挡块和复合芯管(8)表面紧密贴合,达到密封效果;第二套密封结构由聚四氟乙烯填料(5)、填料压盖(6)、压紧螺栓(7)组成,聚四氟乙烯填料(5)位于复合芯管(8)上,填料压盖(6)压紧聚四氟乙烯填料(5),聚四氟乙烯填料(5)和浮动密封圈压环(4)表面紧贴,工作时聚四氟乙烯填料(5)在浮动密封圈压环(4)和填料压盖(6)的压紧力作用下与外管(1)和复合芯管(8)表面紧密贴合达到密封效果,两套密封结构联合作用,使套筒补偿器能长期达到理想的密封效果。

2. 如权利要求1所述的具有双重密封结构的套筒补偿器,其特征在于第一套密封结构的密封形式,其结构由浮动密封圈压环(4)、由硅橡胶制成的唇形密封圈(2)和由经过硬化处理的三元乙丙橡胶制成的“0”型密封圈(3)组成。

3. 如权利要求1所述的具有双重密封结构的套筒补偿器,其特征在于:密封结构填料(5)材质为对介质无污染的聚四氟乙烯材料,复合芯管(8)是由耐蚀材料和普通碳钢材料复合而成的复合管。

一种具有双重密封结构的免维护套筒补偿器

技术领域

[0001] 本发明属于套筒补偿器技术领域,特别涉及到一种用于城市供热管路附件的套筒补偿器。

背景技术

[0002] 套筒补偿器是最传统的管道补偿器,套筒补偿器一般采用填料密封,一侧端管设计为带填料函,另一侧端管为芯管,通过压盖将填料在填料函中压实。工作时,芯管在填料函中滑动实现补偿。以盘根为密封材料的第一代套筒式补偿器在使用过程中由于密封层磨损而发生泄漏,存在必须停止使用更换填料的致命缺点,给管路的维护增加了很大的工作量。第二代套筒补偿器在第一代的基础上增加了可注入式填料装置,密封剂从注料口靠压力注入,并可在管网运行状态下补注,进行不停产维护。多年的使用表明,第二代套筒补偿器的密封性能有一定的改观,维护工作量有一定的减少,但是仍然存在需要经常维护的问题。随着城市集中供热的快速发展,对套筒补偿器的性能要求也越来越高,如:安全性好、寿命长、安装方便,安装运行之后不需维护等。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种具有双重密封结构的套筒补偿器,使套筒补偿器在使用过程中真正做到免维护。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 双重密封结构套筒补偿器具有两副密封结构:一是填料函密封结构,填料采用无油的聚四氟乙烯盘根填料,对介质无污染,芯管材料采用耐蚀材料和普通碳钢复合而成的复合管。芯管表面的耐蚀材料与聚四氟乙烯密封填料组成的摩擦副,具有很小的摩擦系数,能够降低盘根密封填料和芯管表面的磨损速率,延长补偿器的使用寿命。二是专用唇形橡胶密封结构,密封结构由浮动压环、特殊设计的耐温长效唇型硅橡胶密封圈和经过硬化处理的“O”型三元乙丙橡胶密封圈组成。工作过程中两副密封结构联合作用,使套筒补偿器能够长期达到理想的密封效果。

[0006] 由于采用了如上所述技术方案,本发明具有如下积极效果:

[0007] 1) 在工作压力不大于 2.5MPa,介质温度不大于 280℃的情况下,本套筒补偿器融合了两种密封结构,进行管路热补偿时,密封可靠,使套筒补偿器真正做到免维护。

[0008] 2) 芯管采用耐蚀材料和普通碳钢复合而成的复合管制造,芯管表面的耐蚀材料与无油聚四氟乙烯密封填料组成的摩擦副,对介质无污染,具有较小的摩擦系数,能有效降低补偿器的位移反力。

附图说明

[0009] 图 1 是具有双重密封结构的免维护套筒补偿器结构示意图;

[0010] 图 1 中:1- 外管;2- 专用唇形密封圈;3-“O”型密封圈;4- 浮动密封圈压环;5- 聚

四氟乙烯填料 ;6- 填料压盖 ;7- 压紧螺栓 ;8- 复合芯管。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示 :本发明的具有双重密封结构的免维护套筒补偿器主要由外管 (1)、专用唇形密封圈 (2)、“0”型密封圈 (3)、浮动密封圈压环 (4)、聚四氟乙烯填料 (5)、填料压盖 (6)、压紧螺栓 (7)、复合芯管 (8) 组成。

[0012] 工作时,唇形橡胶密封结构中经过硬化处理的“0”型橡胶密封圈起定型作用,用来保证专用唇形密封圈的最低开口量,当管道内压力上升时,在介质压力和中间浮动压环的联合作用下,专用唇形密封圈的两个唇边分别与外管上的挡块和芯管表面紧密贴合,达到密封效果;另一方面,密封填料在中间浮动压环和填料压盖的压紧力作用下与外管和芯管表面紧密贴合达到密封效果,两种密封结构联合作用,使套筒补偿器达到理想的密封效果。由于唇形密封圈结构的唇型硅橡胶密封圈和“0”型三元乙丙橡胶密封圈两种橡胶均具有很好的理化稳定性能,同时聚四氟乙烯填料和复合芯管接触面之间较小的磨损速率,使套筒补偿器在工作过程中能够做到长期免维护。

[0013] 该具有双重密封结构的免维护套筒补偿器还可以运用在其它有类似工作条件要求的管系设备上。

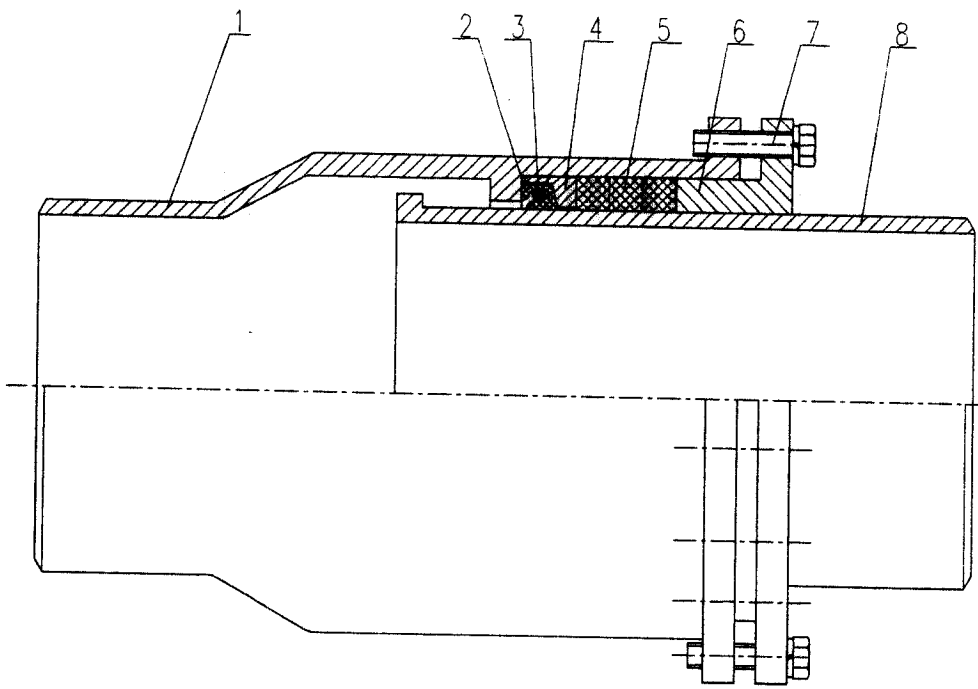


图 1