



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104633363 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201510108492. 0

(22) 申请日 2015. 03. 13

(71) 申请人 高玉琴

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区锦都国际
花园 C2-304 室

(72) 发明人 高玉琴

(51) Int. Cl.

F16L 51/00(2006. 01)

F16L 27/12(2006. 01)

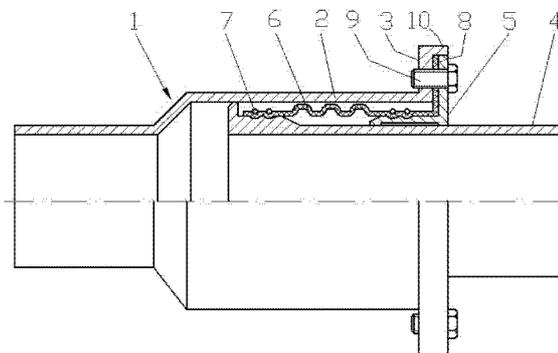
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

免维护套筒补偿器

(57) 摘要

一种免维护套筒补偿器,用于补偿热水管道的热胀冷缩,它包括外管(1)、内管(4),内管的左端伸在外管的管身(2)内,内管上套有密封套(6),其特征是,密封套由硅橡胶材料制成,密封套的一端用勒紧装置密封连接在内管的左端,密封套的外壁与外管的管身之间留有间隙,密封套的另一端沿径向延伸出一环体(8)密封连接在外管右端的法兰(3)上。本发明的特点是,密封套的两端分别与外管和内管密封固定连接,当内管与外管的发生相对移动时,磨损的部分在密封套的中部,密封套的两连接端不会发生磨损,当密封套的中部发生磨损后,仍能够保持套筒补偿器的密封性能;与现有技术相比免维护套筒补偿器在其使用寿命内能够实现密封性能的免维护。



1. 一种免维护套筒补偿器,包括外管(1)、内管(4),内管的左端伸在外管的管身(2)内,内管上套有密封套(6),其特征是,密封套由硅橡胶材料制成,密封套的一端用勒紧装置密封连接在内管的左端,密封套的外壁与外管的管身之间留有间隙,密封套的另一端沿径向延伸出一环体(8),密封套的中部的形状可为直管形也可为波纹形;在内管上还套有盘体(5),盘体与密封套的环体相邻,多个六角螺栓(9)穿过环体(8)、盘体(5),螺栓(9)的一端旋紧在外管右端的法兰(3)上。

2. 根据权利要求1所述的免维护套筒补偿器,其特征是,在内管的左端沿径向延伸出一凸缘,凸缘的外径与外管的管身内径相配合;外管的法兰边缘向右延伸出一圆环(10),圆环的内径与盘体(5)的外径相配合。

3. 根据权利要求1所述的免维护套筒补偿器,其特征是,所述的盘体(5)的内圆处沿轴向延伸出一段套体,套体伸进密封套内,位于套体上密封套部分设有勒紧装置,套体的外圆上设有可使密封套的壁凹进的沟槽,在内管的左端的管体上设有一段隆起部分,密封套的一端套在该隆起部分,所述的隆起部分的外径与盘体(5)的套体外径相等,所述的隆起部分的外圆上也设有可使密封套的壁凹进的沟槽。

免维护套筒补偿器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于补偿热水管道线膨胀的免维护套筒补偿器,它串接在热水管道上,其结构包括让流体通过的内管和外管,当热力管道发生线膨胀时,内管和外管通过相对移动来实现对线膨胀的补偿。

背景技术

[0002] 现有套筒补偿器的结构一般包括内管和外管,内管插在外管中,内管与外管之间设有密封填料,内管和外管的端部接在热力管道上,当热水管道发生线膨胀时,内管和外管通过相对移动来实现对线膨胀的补偿;其不足之处是,内管与外管的相对移动会使填料发生磨损造成密封性能下降;另外管道发生线膨胀时,其位移方向与套筒补偿器内管和外管的相对移动方向难以保证一致,使得密封填料所受摩擦力偏向一侧,使填料的磨损加剧,增加了维护次数,同时也缩短了套筒补偿器的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种免维护套筒补偿器,其密封元件发生磨损后,仍能够保持套筒补偿器的密封性能,省去了运行过程中对套筒补偿器密封性能的维护工作,并能提高套筒补偿器的使用寿命。

[0004] 本发明的技术方案是,免维护套筒补偿器包括外管 1、内管 4,内管的左端伸在外管的管身 2 内,内管上套有密封套 6,其特征是,密封套由硅橡胶材料制成,密封套的一端用勒紧装置密封固定连接在内管的左端,密封套的外壁与外管的管身之间留有间隙,密封套的中部的形状可为直管形也可为波纹形;密封套的另一端沿径向延伸出一环体 8,在内管上还套有盘体 5,盘体与密封套的环体相邻,多个六角螺栓 9 穿过环体 8、盘体 5,螺栓 9 的一端旋紧在外管右端的法兰 3 上。

[0005] 本发明的特点是,密封套的两端分别与外管和内管密封固定连接,当内管与外管的发生相对移动时,磨损的部分在密封套的中部,密封套的两连接端不会发生磨损,当密封套的中部发生磨损后,仍能够保持套筒补偿器的密封性能;另外内管与外管的发生相对移动时,密封套的中部在内管上沿轴向随之伸或缩,密封套的可伸缩部分与内管之间的摩擦力较小,大大减小了密封套的磨损,保证了套管补偿器的设计使用寿命;与现有技术相比免维护套筒补偿器在其使用寿命内能够实现密封性能的免维护。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0007] 附图中的标志分别表示:1-外管、2-管身、3-法兰、4-内管、5-盘体、6-密封套、7-勒紧装置、8-环体、9-六角螺栓、10-圆环。

具体实施方式

[0008] 现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0009] 免维护套筒补偿器包括外管 1、内管 4，内管的左端伸在外管的管身 2 内，内管上套有密封套 6，其特征是，密封套由硅橡胶材料制成，密封套的一端用勒紧装置密封固定连接在内管的左端，密封套的外壁与外管的管身之间留有间隙，密封套的另一端沿径向延伸出一环体 8，密封套的中部的形状可为直管形也可为波纹形；内管上还套有盘体 5，盘体与密封套的环体相邻，多个六角螺栓 9 穿过环体 8、盘体 5，螺栓 9 的一端旋紧在外管右端的法兰 3 上，旋紧螺栓使密封套的环体密封固定在外管右端的法兰上。所述的勒紧装置可为钢丝卡箍或为勒绕的钢丝。

[0010] 为减小压力流体对密封套外壁的冲刷，在内管的左端沿径向延伸出一凸缘，凸缘的外径与外管的管身内径相配合。为保证外管与内管的同轴性，减小密封套单边磨损的概率，外管的法兰边缘向右延伸出一圆环 10，圆环的内径与盘体 5 的外径相配合。

[0011] 为提高密封套的耐压性以及更好地将密封套在固定内管上，所述的盘体 5 的内圆处沿轴向延伸出一段套体，套体伸进密封套内，位于套体上密封套部分也设有勒紧装置，套体的外圆上设有可使密封套的壁凹进的沟槽，在内管的凸缘右侧的管体上设有一段隆起部分，密封套的一端套在该隆起部分，所述的隆起部分的外径与盘体 5 的套体外径相等，所述的隆起部分的外圆上也设有可使密封套的壁凹进的沟槽；密封套的中部的形状可为直管形也可为波纹形，采用波纹形可提高密封套的伸缩性能。

[0012] 密封套可伸缩部分的长度（即密封套中部的长度）应大于所补偿管道在发生线膨胀时的最大长度，选密封套可伸缩部分的长度为所补偿管道在发生线膨胀时最大长度的 3 至 5 倍；密封套由硅橡胶材料制成，硅橡胶具有耐高温和耐寒性能，其使用环境温度为 -70°C 至 330°C 。在补偿管道的线膨胀时密封套的磨损很小，密封套的工作寿命取决其耐老化的寿命，管道中的流体使密封套免受光、氧气的影响不易老化，因此其工作寿命可达 10 年以上。

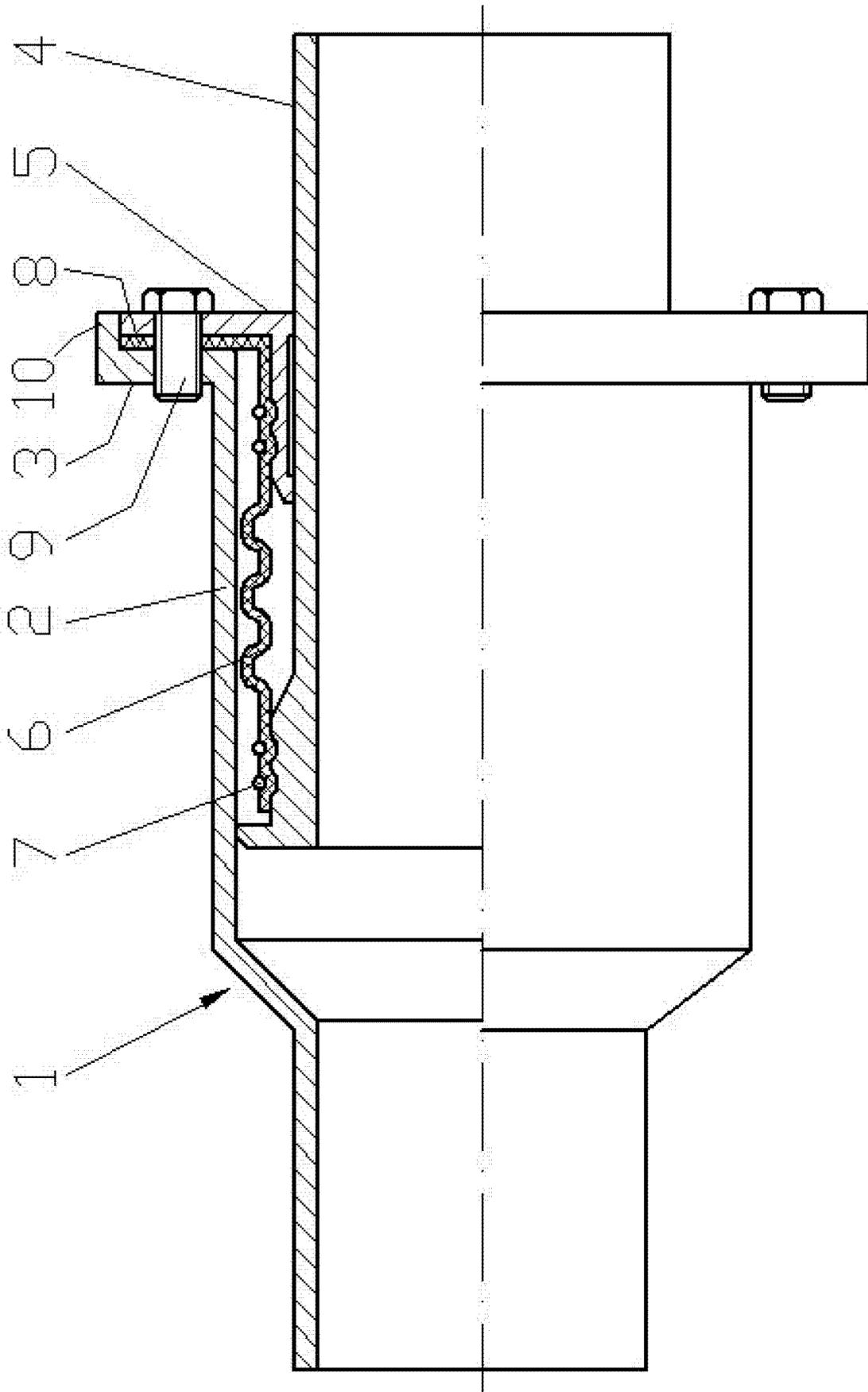


图 1