(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203549245 U
(45)授权公告日 2014.04.16

(21)申请号 201320610091.1

(22)申请日 2013.09.30

(73)专利权人 江苏百新波纹管有限公司
地址 225505 江苏省泰州市姜堰区白米镇通扬西路 118 号

(72)发明人 曹宝璋

(51)Int.Cl.
F16L 51/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

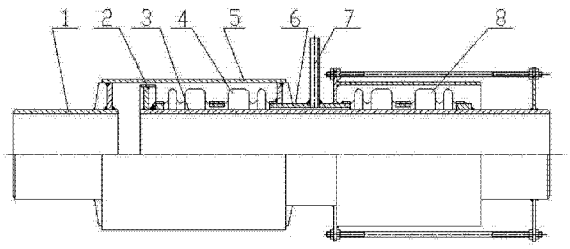
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

直埋内外压自动报警波纹膨胀节

(57)摘要

本实用新型公开了一种直埋内外压自动报警波纹膨胀节，包括壳体、波纹管、端管、伸缩管，改进之处在于所述波纹管由参数相同的工作波纹管和隔断波纹管串联组成，相对端设有连接管，连接管上设有报警管，报警管外端与系统配用阀门、压力表、传感器相连。该膨胀节用于城市热力管网，可实现就地监控和远程监控报警，便于维护，延长使用寿命，大大降低运行成本，提高经济效益，有利于环境保护。



CN 203549245 U

1. 一种直埋内外压自动报警波纹膨胀节，包括壳体、波纹管、端管、伸缩管、导向套，其特征是所述波纹管由参数相同的工作波纹管和隔断波纹管串联组成，两者相对端设有连接管，连接管上设有报警管，报警管内端与连接管内腔相通，外端与系统配用阀门相连，所述工作波纹管设在壳体内，工作波纹管相对于隔断波纹管的一端与壳体密封连接，工作波纹管另一端与伸缩管密封连接，导向套与壳体内壁有间隙，所述隔断波纹管相对于工作波纹管的一端与连接管相连，另一端与伸缩管外壁密封连接。

2. 根据权利要求 1 所述的直埋内外压自动报警波纹膨胀节，其特征是 :所述报警管外端与系统配用的压力表或传感器相连。

直埋内外压自动报警波纹膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道膨胀节，尤其是一种用于城市热力管网的直埋内外压自动报警波纹膨胀节。

背景技术

[0002] 城市直埋热力管网输送蒸汽、热水或高温水介质时，由于管道受介质温度影响形成热胀冷缩，一般采用普通直埋波纹膨胀节补偿位移。普通直埋波纹膨胀节主要由外壳、波纹管和连接端管构成，不具有监控报警功能。由于埋在地下，一旦波纹管应力疲劳失效，出现泄漏，无法检查和判断泄漏的具体位置和泄漏程度，需要整个管线开沟查找，造成大面积停汽，影响用户正常生产，经济效益低，且影响环境保护。因此目前使用的直埋波纹膨胀节一旦泄漏，无法检查和确定位置便成了技术上的关键问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有普通直埋波纹膨胀节的不足之处，提供一种能实现就地监控和远程监控报警，便于维护，使用寿命长，提高经济效益，有利于环境保护的直埋内外压自动报警波纹膨胀节。

[0004] 本实用新型的技术方案是：直埋内外压自动报警波纹膨胀节，包括壳体、波纹管、端管、伸缩管、导向套，其改进之处是所述波纹管由参数相同的工作波纹管和隔断波纹管串联组成，两者相对端设有连接管，连接管上设有报警管，报警管内端与连接管内腔相通，外端与系统配用阀门相连，所述工作波纹管设在壳体内，工作波纹管相对于隔断波纹管的一端与壳体密封连接，工作波纹管另一端与伸缩管密封连接，导向套与壳体内壁有间隙，所述隔断波纹管相对于工作波纹管的一端与连接管相连，另一端与伸缩管外壁密封连接。

[0005] 所述报警管外端与系统配用的压力表或传感器相连。

[0006] 本实用新型的波纹膨胀节主要用于城市热力管网，正常工作时，工作波纹管承受外压，隔断波纹管不受压，对管道的轴向位移进行补偿。一旦工作波纹管泄漏、损坏，则高温介质进入工作波纹管和隔断波纹管内腔，后者承受内压，由于两者设计参数完全相同，隔断波纹管可随机替代工作波纹管，使膨胀节继续正常工作，寿命延长，管道不受任何影响。此时，适当调节好报警管外端的阀门，通过观察排汽情况或者通过压力表显示或传感器的自动检测，便可实现就地监控和远程监控报警，可很快找到膨胀节损坏的位置，便于维护和整修，避免长距离管道开挖，从而降低维护成本，提高经济效益，有利于环境保护。经试验，本实用新型使用寿命为现有普通直埋补偿器的 2 ～ 3 倍，可节省运行费用 60% 以上。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 见图 1，端管 1 与壳体 5 相连，工作波纹管 4 设在壳体内，其一端通过连接管 6 与隔断波纹管 8 串联，另一端与穿过波纹管内腔的伸缩管外壁相连，导向套 2 与壳体内壁有间隙，连接管 6 上设有报警管 7，报警管内端与连接管内腔相通，外端与系统配用的阀门、压力表（或传感器）相连，上述两只波纹管的波高、波距、波数、壁厚、材质等参数完全相同，在阀门关紧时，两只波纹管内壁与伸缩管之间形成连通的密闭空腔。该膨胀节工作时，工作波纹管 4 承受外压，处于受压状态，一旦工作波纹管泄漏，高热汽进入管内，隔断波纹管 8 承受内压，处于受拉状态，此时观察阀门漏汽情况，或通过压力表、传感器检测，可实现就地监控和远程监控报警。

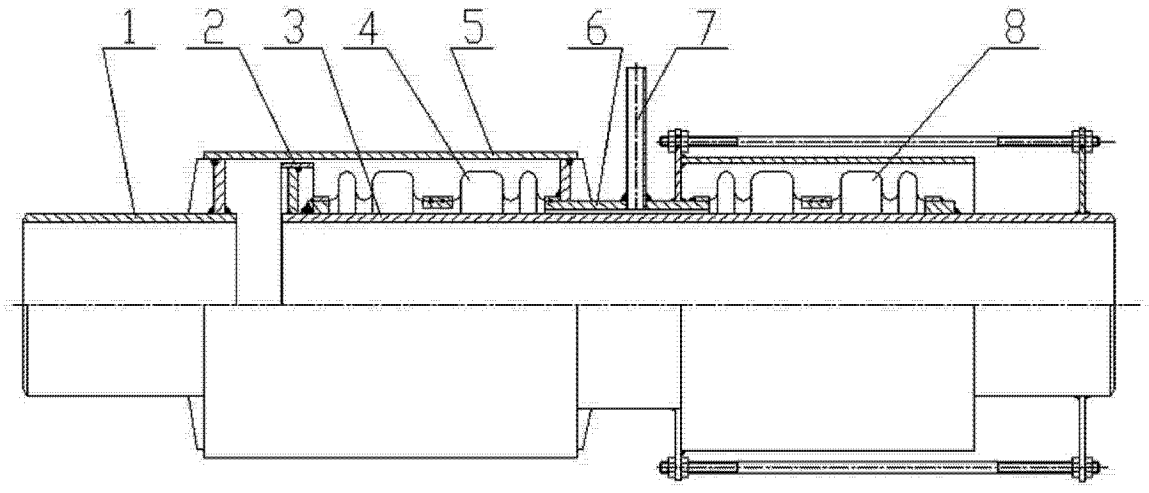


图 1