



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206055211 U

(45)授权公告日 2017. 03. 29

(21)申请号 201620918577.5

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 中化南通石化储运有限公司

地址 226017 江苏省南通市经济技术开发区盛南路1号

专利权人 上海波汇科技股份有限公司

(72)发明人 潘彦杰 席晓勇 陈峥 卢国
李明明 陈洋军

(74)专利代理机构 上海智力专利商标事务所
(普通合伙) 31105

代理人 周涛

(51)Int.Cl.

F17D 5/02(2006.01)

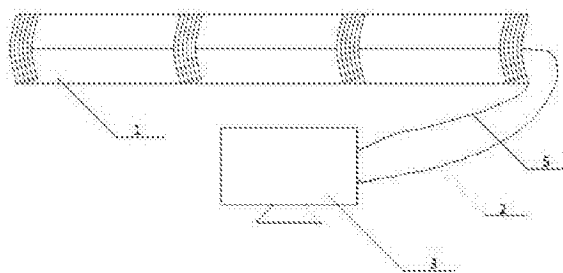
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,所述管道之间通过焊接的方式连接,该监测装置包括测温光纤主机(3)、测温定位光纤(2)和重点测温光纤(5),所述测温光纤主机(3)为双通道的分布式测温主机,所述测温光纤主机(3)的其中一个通道与测温定位光纤(2)连接,所述测温光纤主机(3)的另一个通道与重点测温光纤(5)连接,测温定位光纤(2)沿直线敷设在管道外壁的一侧,重点测温光纤(5)敷设在管道外壁的另一侧且在管道的焊缝位置作缠绕敷设。本实用新型具有结构简单和使用方便的优点,并能够精确定位管道泄漏位置。



1. 一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述管道之间通过焊接的方式连接,该监测装置包括测温光纤主机(3)、测温定位光纤(2)和重点测温光纤(5),所述测温光纤主机(3)为双通道的分布式测温主机,所述测温光纤主机(3)的其中一个通道与测温定位光纤(2)连接,所述测温光纤主机(3)的另一个通道与重点测温光纤(5)连接,测温定位光纤(2)沿直线敷设在管道外壁的一侧,重点测温光纤(2)敷设在管道外壁的另一侧且在管道的焊缝位置作缠绕敷设。

2. 根据权利要求1所述的一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述管道的外侧设有保护层(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述的测温定位光纤(2)和重点测温光纤(5)均设在保护层(4)内。

4. 根据权利要求1所述的一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述管道为丙烯管道(1)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述管道的内径为150mm。

6. 根据权利要求1所述的一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,其特征在于,所述的重点测温光纤(5)在焊缝位置的缠绕敷设长度为3m。

一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油化工领域,尤其是涉及一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置。

背景技术

[0002] 管道安全是石油化工企业及社会重点关注的领域,关乎企业安全生产、人民生命财产安全。而泄漏则是管道安全运行的主要故障,特别是近年来,管道被外界破坏以及焊缝沙眼、腐蚀穿孔等造成泄漏事故屡有发生,严重干扰了正常生产,造成巨大的经济损失。因此,管道泄漏监测系统的应用成为石油化工企业亟待解决的问题。

[0003] 我国管道大都没有安装泄漏监测装置,主要靠人工巡视,这对管道的安全运行十分不利。部分管道采用如声学探测、气体探测、压力监测的方法进行泄漏监测,以上方法都不适合于丙烯管道等管道的泄漏监测应用,也很难达到泄漏初期探测出准确定位的需求。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,既能对管道的安全隐患部位进行重点监测,又能够准确探测定位管道泄漏初期的泄漏位置。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,所述管道之间通过焊接的方式连接,该监测装置包括测温光纤主机、测温定位光纤和重点测温光纤,所述测温光纤主机为双通道的分布式测温主机,所述测温光纤主机的其中一个通道与测温定位光纤连接,所述测温光纤主机的另一个通道与重点测温光纤连接,测温定位光纤沿直线敷设在管道外壁的一侧,重点测温光纤敷设在管道外壁的另一侧且在管道的焊缝位置作缠绕敷设。

[0007] 在上述的本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置中,所述管道的外侧设有保护层。

[0008] 在上述的本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置中,所述的测温定位光纤和重点测温光纤均设在保护层内。

[0009] 在上述的本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置中,所述管道为丙烯管道。

[0010] 在上述的本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置中,所述管道的内径为150mm。

[0011] 在上述的本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置中,所述的重点测温光纤在焊缝位置的缠绕敷设长度为3m。

[0012] 基于上述技术方案,相比于现有技术本实用新型具有以下优点:

[0013] 一、本实用新型的测温定位光纤沿直线敷设在管道外壁的一侧,对全线管道的温度进行监测,同时起到精确定位的作用;

[0014] 二、本实用新型的重点测温光纤敷设在管道外壁的另一侧且在管道的焊缝位置作缠绕敷设,能够对容易出现沙眼、敷设穿孔等情况的焊缝位置重点监测;

[0015] 三、本实用新型的整体结构简单,使用方便,同时其保护层的设计使得耐用性得到了提升。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型中管道横截面的结构示意图。

[0018] 其中,1—丙烯管道 2—测温定位光纤 3—测温光纤主机 4—保护层 5—重点测温光纤。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体的实施例来对本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置做进一步的详细阐述,以求更为清楚明了地理解其结构类型和使用方式,但不能以此来限制本实用新型专利的保护范围。

[0020] 如图1和图2所示,一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置,所述管道之间通过焊接的方式连接,所述管道为丙烯管道1,该管道不仅限于丙烯管道1,还可以应用于输送其他材料的管道。这里的管道泄漏检测装置结构组成上主要包括有测温光纤主机3、测温定位光纤2和重点测温光纤5,所述丙烯管道1的内径为150mm,所述丙烯管道1的外侧设有保护层4。

[0021] 所述测温光纤主机3为双通道的分布式测温主机,所述测温光纤主机3的其中一个通道与测温定位光纤2连接,所述测温光纤主机3的另一个通道与重点测温光纤5连接,所述测温光纤主机3在接收到测温定位光纤2和重点测温光纤5的探测信号后,在所述测温光纤主机3上显示测温结果及泄漏点位置。

[0022] 所述的测温定位光纤2和重点测温光纤5均设在保护层4内,测温定位光纤2沿直线敷设在丙烯管道1外壁的一侧,对丙烯管道1全线温度进行监测,同时起到精确定位的作用。

[0023] 重点测温光纤5敷设在丙烯管道1外壁的另一侧且在丙烯管道1的焊缝位置作缠绕敷设,缠绕敷设长度为三米,能够对容易出现沙眼、敷设穿孔等情况的焊缝位置重点监测。

[0024] 毫无疑问,本实用新型一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置除了上述实施例中讲述的类型和方式以外,还包括其他类似的结构组成方式和固定连接方式。总而言之,本实用新型还包括其他对于本领域技术人员显而易见的变换和替代。

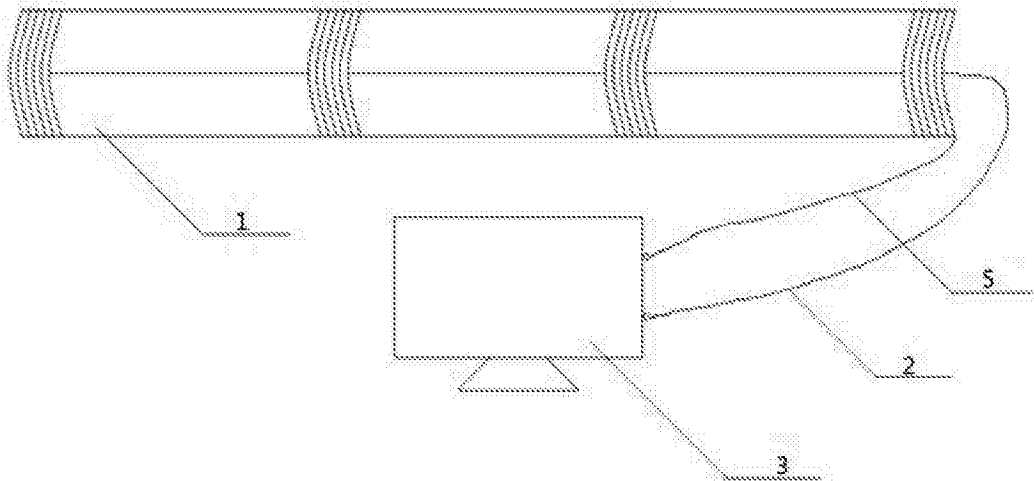


图1

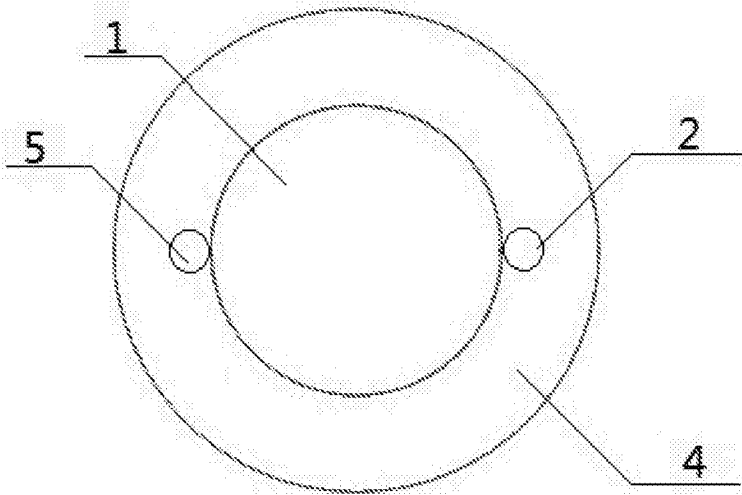


图2