



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205958136 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620755125.X

(22)申请日 2016.07.18

(73)专利权人 苏州三星电子有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区苏虹
东路501号

专利权人 三星电子株式会社

(72)发明人 沈宏亮

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11304

代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.

G01K 7/22(2006.01)

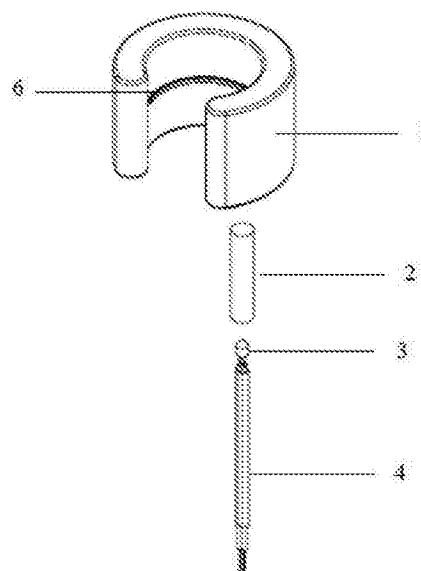
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种管路温度传感器

(57)摘要

本实用新型公开了一种管路温度传感器,包括固定单元、填充物、热敏电阻及连接所述热敏电阻的线束,固定单元设有至少一个开口,填充物设于固定单元内部,填充物将热敏电阻、及线束的至少一部分固定于固定单元内部,可将管路温度传感器直接安装在被测管路上,不需要其他部品辅助固定,减少了部品,简化了结构,同时管路温度传感器可以与被测管路紧密贴合,避免了间隙产生,因此能精确掌控管路温度,提高整机工作效率,另外,管路温度传感器安装便利,维修性也大大改善。



1. 一种管路温度传感器,其特征在于,包括固定单元、填充物、热敏电阻及连接所述热敏电阻的线束,所述填充物设于所述固定单元内部,所述填充物将所述热敏电阻、及所述线束的至少一部分固定于所述固定单元内部。

2. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述的固定单元至少设置一个开口。

3. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述的固定单元为金属套。

4. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述固定单元为具有一侧开口的圆环状。

5. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述固定单元的内壁设有凸台。

6. 根据权利要求5所述的管路温度传感器,其特征在于,所述凸台环绕所述固定单元的周向设置。

7. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述填充物为导热氧化物。

8. 根据权利要求1所述的管路温度传感器,其特征在于,所述填充物将所述热敏电阻及所述线束的至少一部分塑封于所述固定单元内部。

一种管路温度传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调、冰箱管路技术领域,尤其涉及一种管路温度传感器。

背景技术

[0002] 如果说压缩机是空调的心脏,那么空调管路就是传送能量的血管。血管畅通状态,空调性能才会最大化的体现。反之,管路的堵塞则会降低空调性能,从而影响到客户体验。温度器就是能准确反应管路实际温度,掌控每条输出及输入温度的数据,反馈给空调系统,系统再针对不同的数据进行动作反馈,如增压、减压、停止保护等。

[0003] 现有的管路温度传感器大多都是通过第三机构部品进行连接,存在一定的间隙,大大降低了温度传感器感知能力,不能准确反映管路的实际温度,从而造成不必要的经济损失。

[0004] 现有技术中,温度传感器需要其他结构部品固定,且温度传感器机构不能与管路紧密贴合,影响传导效率,同时,温度传感器结构复杂且维修性较差。

[0005] 中国专利文献CN200980138007.7,公开了一种温度传感器结构,包括两个温度传感器,被围绕在具有一种或更多种材料成分的第一材料中,该传感器结构复杂。

[0006] 中国专利文献CN201320842895.4,公开了一种管路温度传感器的安装设备,包括工艺管线和温度传感器,工艺管线上设有传感器套管,温度传感器敏感段插入传感器套管,传感器套管为锥形结构,其中,在工艺管线上钻孔,传感器套管插入钻孔焊接安装在工艺管线的管壁,传感器套管的插入深度U为20~30mm。然而,该种结构,结构、工艺复杂,成本较高。

[0007] 中国专利文献CN201420736197.0,公开一种管路温度传感器,由不锈钢外壳、NTC电阻、灌封胶、支撑网组成,NTC电阻设置于不锈钢外壳内部,支撑网环绕设置在NTC电阻与不锈钢外壳的空隙之中,灌封胶将支撑网密封于NTC电阻的周围。该种结构的管路温度传感器,同样面临着结构复杂,成本较高的问题。

[0008] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种结构简单、成本低的管路温度传感器。

实用新型内容

[0009] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种管路温度传感器。

[0010] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供的技术方案如下:

[0011] 一种管路温度传感器,包括固定单元、填充物、热敏电阻及连接所述热敏电阻的线束,所述填充物设于所述固定单元内部,所述填充物将所述热敏电阻、及所述线束的至少一部分固定于所述固定单元内部。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述的固定单元至少设置一个开口。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于,所述的固定单元为金属套。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于,所述固定单元为具有一侧开口的圆环状。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于,所述固定单元的内壁设有凸台。

- [0016] 本实用新型的进一步改进在于,所述凸台环绕所述固定单元的周向设置。
- [0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述填充物为导热氧化物。
- [0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述填充物将所述热敏电阻及所述线束的至少一部分塑封于所述固定单元内部。
- [0019] 本实用新型具有以下有益效果:
- [0020] 管路温度传感器与被测管路紧密贴合,避免了间隙产生,能精确掌控管路温度,提高整机工作效率。

附图说明

- [0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0022] 图1为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器的结构示意图;
- [0023] 图2为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器的分解结构示意图;
- [0024] 图3为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器的截面图;
- [0025] 图4为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器与被测管路配合的结构示意图。
- [0026] 附图中涉及的附图标记和组成部分说明:1.固定单元;2.填充物;3.热敏电阻;4.线束;5.被测管路;6.凸台。

具体实施方式

- [0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。
- [0028] 请一并参见图1~图2,是本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器的整体结构示意图与分解结构示意图。本实用新型中的管路温度传感器,包括固定单元1、填充物2、热敏电阻3及连接所述热敏电阻的线束4,固定单元1设有至少一个开口,填充物2设于固定单元1的内部,填充物2将热敏电阻3、及线束4的至少一部分固定于固定单元1内部。将管路温度传感器贴合到被测管路5上时,即可通过管路温度传感器来感测被测管路5的温度。
- [0029] 以被测管路5为圆柱形为例,固定单元1至少设置一个开口,例如固定单元1为具有一侧开口的圆环状,通过固定单元1的开口的形变直接卡扣到被测管路5上。固定单元1的实际形状也可以随被测部品形状改变而改变。
- [0030] 优选的,固定单元1为金属套。
- [0031] 填充物2为导热性能佳的氧化物,有利于将被测管路5的温度传导给热敏电阻3,优选的,采用塑封工艺,填充物2将热敏电阻3塑封于固定单元1的内部,同时,线束4的至少一部分也被塑封于固定单元1的内部。

[0032] 被测管路5的管路温度通过固定单元1、填充物2传导给热敏电阻3,热敏电阻3通过线束4将感知到的温度数据传送给控制盒。

[0033] 固定单元1的内壁设有凸台6,凸台6凸出于固定单元1的内壁,凸台6环绕固定单元周向设置,在被测管路5上设有相互配合的滚压凹槽,凸台6可嵌入该滚压凹槽内,通过在固定单元1的内侧设置凸台,可以与被测管路5上的滚压凹槽配合,以达到限位防止窜动的功能。

[0034] 请参见图3,为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器的截面图,填充物2将热敏电阻3塑封于固定单元1的内部,同时,线束4的至少一部分也被塑封于固定单元1的内部,固定单元1所起的作用是限位、固定,填充物2所起的作用是导热、塑封,热敏电阻3所起的作用是感知温度,线束4所起的作用是传送温度数据。该管路温度传感器安装便利,且能精确掌控管路温度,提高整机工作效率;

[0035] 请参见图4,为本实用新型一具体实施方式中管路温度传感器与被测管路配合的结构示意图,管路温度传感器通过固定单元1的开口的形变,直接卡扣到被测管路5上,被测管路5可以为铜管,通过固定单元1上的凸台6与被测管路5上滚压凹槽的相互配合,以达到上下限位,由此,管路温度传感器可以紧密贴合在被测管路5上。

[0036] 本实用新型中的管路温度传感器,可广泛应用于空调、冰箱等电器中。该管路温度传感器包括固定单元、填充物、热敏电阻及连接所述热敏电阻的线束,固定单元设有至少一个开口,填充物设于固定单元内部,填充物将热敏电阻、及线束的至少一部分固定于固定单元内部,通过该种结构的管路温度传感器,具有以下优点:

[0037] 可将管路温度传感器直接安装在被测管路上,不需要其他部品辅助固定,减少了部品,简化了结构;

[0038] 管路温度传感器可以与被测管路紧密贴合,避免了间隙产生,因此能精确掌控管路温度,提高整机工作效率;

[0039] 管路温度传感器不仅安装便利,维修性也大大改善;

[0040] 固定单元内侧设有凸台,可以与被测管路上的滚压凹槽配合,以达到限位防止窜动的功能。

[0041] 本实用新型通过设计一种新的管路温度传感器,使用新的结构形状设计,使管路温度传感器直接与被测管路连接,不需要第三部品间接固定,由此减少了部品数,同时在节约成本的同时,提高了传感器的灵敏度。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

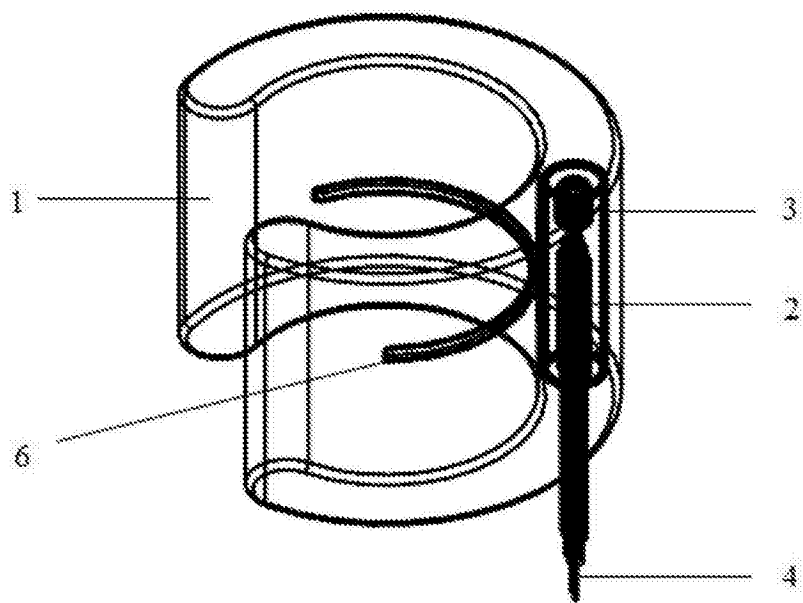


图1

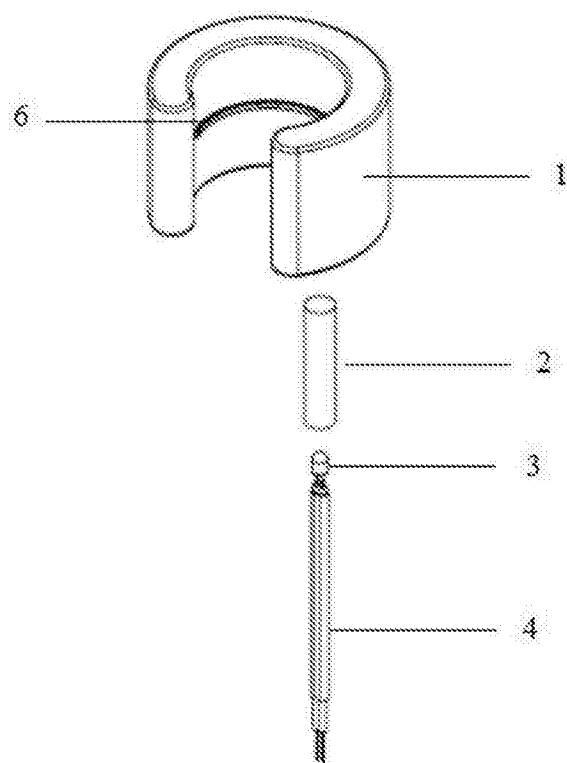


图2

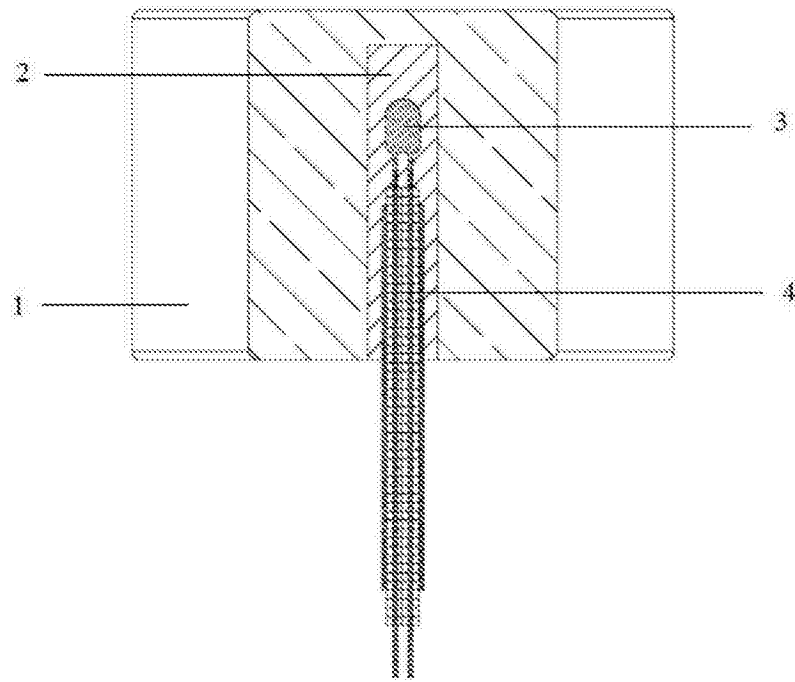


图3

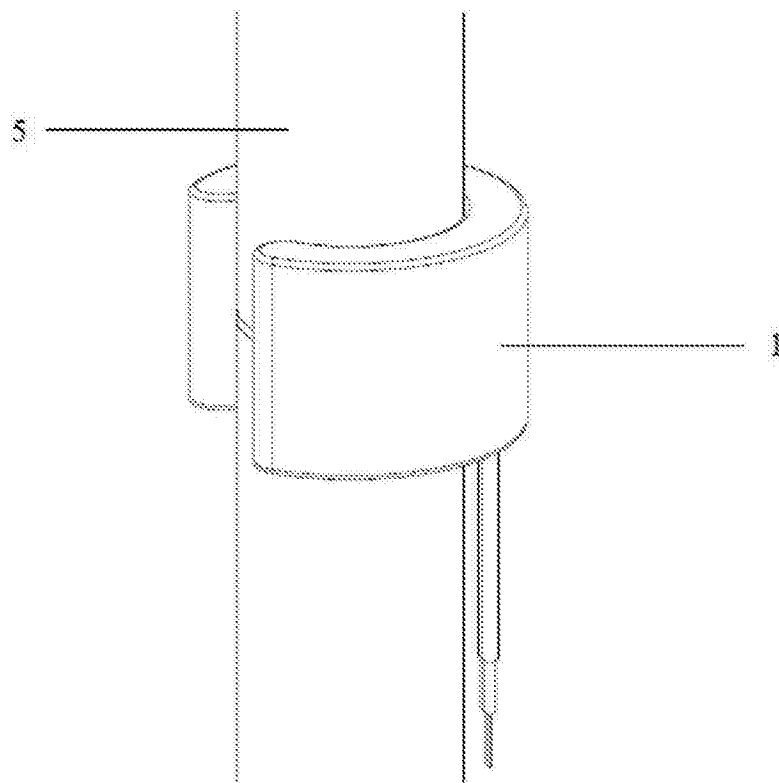


图4