

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202267563 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120424343. 2

(22) 申请日 2011. 10. 28

(73) 专利权人 山东昌润科技有限公司

地址 256209 山东省滨州市邹平县韩店镇驻地

(72) 发明人 郭训功 闫雄珂 白宝强

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

G01L 7/18(2006. 01)

G01K 7/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

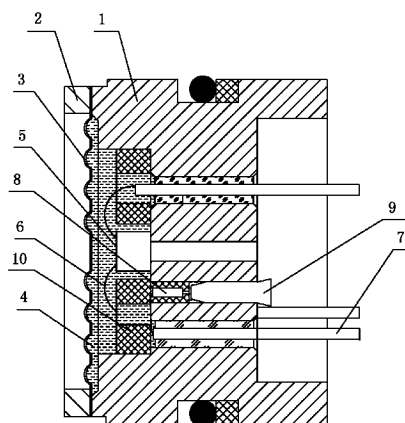
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

复合型温度压力传感器

(57) 摘要

复合型温度压力传感器, 涉及一种利用电原理测量温度和压力的传感器, 包括顶部设有凹槽的基座, 通过压圈固定在基座顶部的波纹膜片, 基座的凹槽和波纹膜片之间填充有硅油, 基座内设有压力芯片, 其特征是, 所述的压力芯片通过金丝与引线极相连, 引线极穿过基座并伸出, 基座内还固定有热敏电阻, 基座上的进油孔通过销钉密封。本实用新型可同时测量压力和温度, 并通过不锈钢膜片实现对压力感应芯片的隔离, 扩大了使用范围。



1. 复合型温度压力传感器,包括顶部设有凹槽的基座,通过压圈固定在基座顶部的波纹膜片,基座的凹槽和波纹膜片之间填充有硅油,基座内设有压力芯片,其特征是,所述的压力芯片通过金丝与引线极相连,引线极穿过基座并伸出,基座内还固定有热敏电阻,基座上的进油孔通过销钉密封。

2. 根据权利要求1所述的复合型温度压力传感器,其特征是,所述的压力芯片为硅电容压力芯片。

3. 根据权利要求1所述的复合型温度压力传感器,其特征是,所述的压力芯片为硅压阻压力芯片。

4. 根据权利要求1或2或3所述的复合型温度压力传感器,其特征是,基座凹槽内还设有多个填料。

复合型温度压力传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种利用电原理测量温度和压力的传感器,具体地说是一种复合型温度压力传感器。

背景技术

[0002] 目前大多以硅压阻充油芯体传感器测量测点的压力,以热敏电阻测量测点温度,其工作是比较繁杂,有一定的技术难度,也不方便,存在较多困难,使用硅电容感应芯片测压只能用于测量干燥空气,若用于测量湿空气或液体,由于绝缘性能下降而使硅电容感应片失效或损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种复合型温度压力传感器,解决上述的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:复合型温度压力传感器,包括顶部设有凹槽的基座,通过压圈固定在基座顶部的波纹膜片,基座的凹槽和波纹膜片之间填充有硅油,基座内设有压力芯片,其特征是,所述的压力芯片通过金丝与引线极相连,引线极穿过基座并伸出,基座内还固定有热敏电阻,基座上的进油孔通过销钉密封;

[0005] 所述的压力芯片为硅电容压力芯片;

[0006] 所述的压力芯片为硅压阻压力芯片;

[0007] 基座凹槽内还设有多个填料。

[0008] 本实用新型的有益效果是:把热电阻温度传感器和压力感应芯片组合在一个用波纹膜片做为受压体的容腔里,利用其间充满的硅油把压力传递到压力感应芯片上实现对流体压力的高精度测量,具有动态特性好,固有频率高,体积小,功率小,高阻抗等众多优良的性能。波纹膜片在受被测流体压力的同时,也把被测流体的测点温度通过硅油传递给热敏电阻,实现了对测点温度的测量。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:1基座,2压圈,3波纹膜片,4硅油,5压力芯片,6金丝,7引线极,8热敏电阻,9销钉,10填料

具体实施方式

[0011] 如图1所示,复合型温度压力传感器,包括顶部设有凹槽的基座1,通过压圈2固定在基座1顶部的波纹膜片3,基座1的凹槽和波纹膜片2之间填充有硅油4,基座1内设有压力芯片5,其特征是,所述的压力芯片5通过金丝6与引线极7相连,引线极7穿过基座1并伸出,基座1内还固定有热敏电阻8,基座1上的进油孔通过销钉9密封;

[0012] 所述的压力芯片5为硅电容压力芯片;

[0013] 所述的压力芯片 5 为硅压阻压力芯片；

[0014] 基座 1 凹槽内还设有多个填料 10, 用于调节充油量。

[0015] 当波纹膜片 3 受被测流体压力时, 由于硅油 4 的不可压缩性, 受压的硅油 4 把流体的压力传递至压力芯片 5, 压力芯片 5 便输出与测点压力成严格比例关系的电信号, 从而实现测点流体压力的测量。金丝 6 和引线极 7 是输出电容电信号的内引线和外引线。压圈 2 是夹持波纹膜片 3 与基座 1 焊接的加强附件。波纹膜片 3 直接与测点流体接触在传递流体压力给硅油 4 至压力芯片 5 的同时, 也将测点流体的温度通过硅油 4 传递给热敏电阻 8。测点流体、波纹膜片 3、硅油 4、热敏电阻 8、基座 1 是处于同一温度场, 温度是一样的, 所以热敏电阻 8 便输出与测点流体温度对应的电阻值 (即温蔗值), 实现了对测点温度的测量。其电阻值的测量是通过精细漆包线和引线极 7 输出给外部仪表。销钉 9 是用来封住注油孔, 使硅油腔压力恒定。O 型圈和档圈是用来安装复合型充油芯体固支附件。

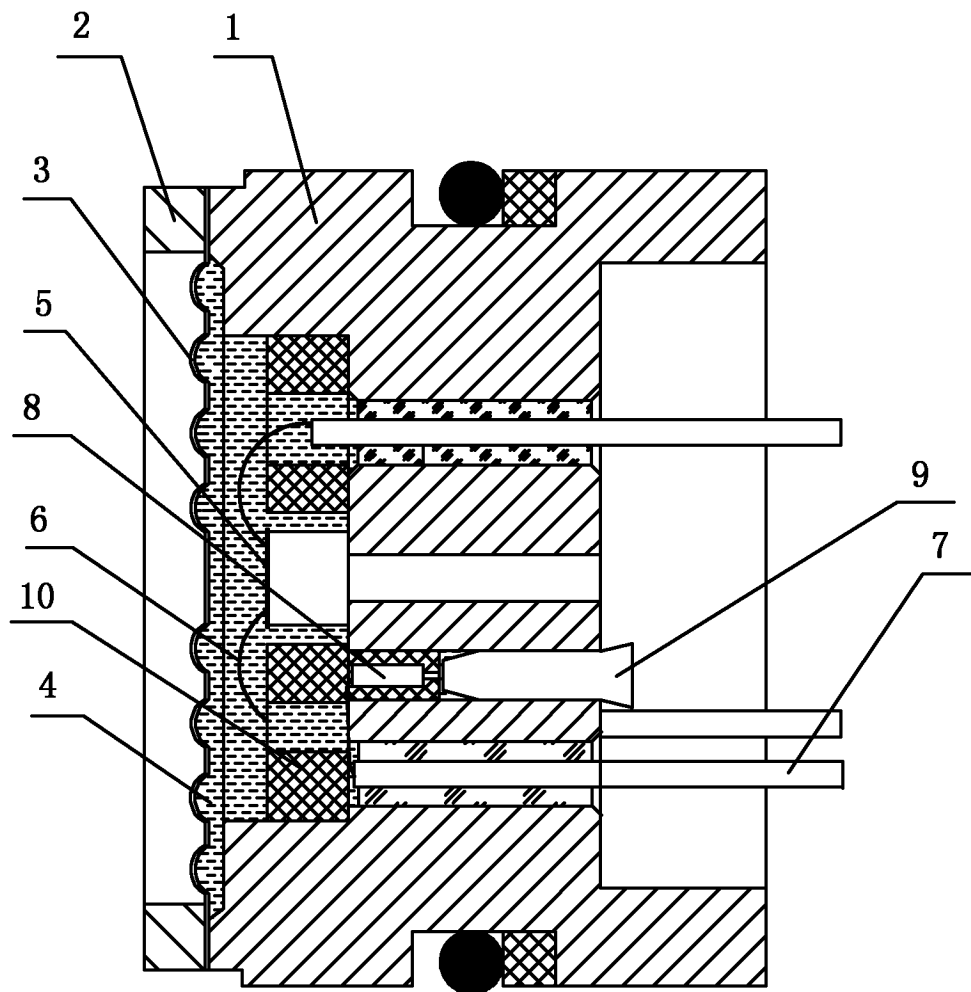


图 1