



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206804689 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720468911.6

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 厦门乃尔电子有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区坪埕中路29号一层至五层

(72)发明人 朱青 吴发明 吴晓东 伍胜利
柯银鸿 翁新全 许静玲

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 廖吉保

(51)Int.Cl.

G01P 15/09(2006.01)

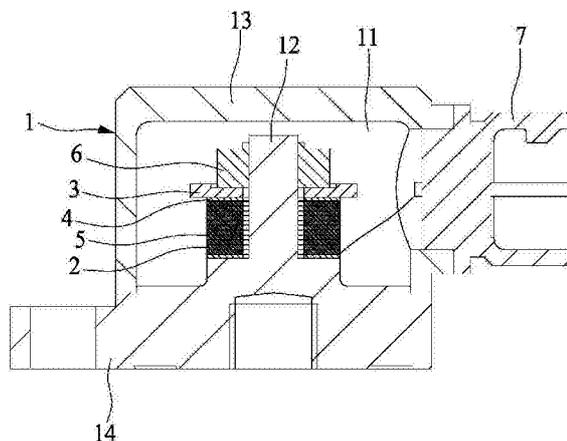
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高温宽频响的压电加速度传感器

(57)摘要

本实用新型公开一种高温宽频响的压电加速度传感器,包括壳体、质量块、绝缘片、压电陶瓷、电极、接头和螺母;壳体中形成腔体,壳体的腔体中设置安装柱,压电陶瓷和质量块由下至上依次安装在安装柱上,绝缘片安装在压电陶瓷和质量块之间,螺母螺接在安装柱上端,螺母位于质量块之上;电极设置在压电陶瓷上,电极与接头连接,接头设置在壳体上。本实用新型频率响应范围宽,使用温度高。



1. 一种高温宽频响的压电加速度传感器,其特征在于:包括壳体、质量块、绝缘片、压电陶瓷、电极、接头和螺母;壳体中形成腔体,壳体的腔体中设置安装柱,压电陶瓷和质量块由下至上依次安装在安装柱上,绝缘片安装在压电陶瓷和质量块之间,螺母螺接在安装柱上端,螺母位于质量块之上;电极设置在压电陶瓷上,电极与接头连接,接头设置在壳体上。

2. 如权利要求1所述的一种高温宽频响的压电加速度传感器,其特征在于:螺母螺接在安装柱上端后通过焊接固定。

3. 如权利要求1所述的一种高温宽频响的压电加速度传感器,其特征在于:壳体由上盖和底座组成,上盖焊接在底座上,上盖与底座之间形成腔体,接头焊接在上盖上。

4. 如权利要求1所述的一种高温宽频响的压电加速度传感器,其特征在于:接头为两芯连接器公头。

一种高温宽频响的压电加速度传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压电加速度传感器技术领域,尤其是指一种高温宽频响的压电加速度传感器。

背景技术

[0002] 加速度传感器是将加速度、振动、冲击等物理现象所产生的压力转变成便于测量的电信号的测试仪器。压电式加速度传感器是以压电材料为转换元件,输出与加速度成正比的电荷或电压装置。

[0003] 现有技术中,用于HUMS系统(直升机健康与使用监控系统)中的高温压电式加速度传感器,由于受制于结构设计、材料、使用温度以及生产工艺的局限性,造成产品性能不稳定、频响范围窄、精度不高等问题,在 -55°C 至 $+480^{\circ}\text{C}$ 使用温度下,其性能只能达到20至2500Hz($\pm 5\%$),5至5000Hz(1dB)。

[0004] 有鉴于此,实用新型研发出一种克服所述缺陷的高温宽频响的压电加速度传感器,本案由此产生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高温宽频响的压电加速度传感器,使得其频率响应范围宽,使用温度高。

[0006] 为达成上述目的,本实用新型的解决方案为:

[0007] 一种高温宽频响的压电加速度传感器,包括壳体、质量块、绝缘片、压电陶瓷、电极、接头和螺母;壳体中形成腔体,壳体的腔体中设置安装柱,压电陶瓷和质量块由下至上依次安装在安装柱上,绝缘片安装在压电陶瓷和质量块之间,螺母螺接在安装柱上端,螺母位于质量块之上;电极设置在压电陶瓷上,电极与接头连接,接头设置在壳体上。

[0008] 进一步,螺母螺接在安装柱上端后通过焊接固定。

[0009] 进一步,壳体由上盖和底座组成,上盖焊接在底座上,上盖与底座之间形成腔体,接头焊接在上盖上。

[0010] 进一步,接头为两芯连接器公头。

[0011] 采用上述方案后,本实用新型压电陶瓷和质量块由下至上依次安装在安装柱上,绝缘片安装在压电陶瓷和质量块之间,螺母螺接在安装柱上端,电极设置在压电陶瓷上,电极与接头连接,使得本实用新型结构紧凑,高温工作可靠性强,经测试,其性能指标可达到:使用温度 -55°C 至 $+540^{\circ}\text{C}$,频率响应范围20至6000Hz($\pm 5\%$),5至10000Hz(1dB)。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 标号说明

[0014] 壳体1 腔体11

[0015]	安装柱12	上盖13
[0016]	底座14	压电陶瓷2
[0017]	质量块3	绝缘片4
[0018]	电极5	螺母6
[0019]	接头7。	

具体实施方式

[0020] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做详细描述。

[0021] 请参阅图1所述,本实用新型揭示的一种高温宽频响的压电加速度传感器,包括壳体1、压电陶瓷2、质量块3、绝缘片4、电极5、螺母6和接头7。

[0022] 壳体1中形成腔体11,壳体1的腔体11中设置安装柱12,压电陶瓷2和质量块3由下至上依次安装在安装柱12上,绝缘片4安装在压电陶瓷2和质量块3之间,螺母6螺接在安装柱12上端,螺母6螺接在安装柱12上端后通过焊接固定。螺母6位于质量块3之上。

[0023] 电极5设置在压电陶瓷2上,电极5引出正负极信号线与接头7连接,接头7为两芯连接器公头,接头7设置在壳体1上。

[0024] 本实施例中,壳体1由上盖13和底座14组成,上盖13焊接在底座14上,上盖13与底座14之间形成腔体11,接头7焊接在上盖13上。可以在底座14上设置单孔安装,也可以设置三孔安装。

[0025] 本实用新型压电陶瓷2和质量块3由下至上依次安装在安装柱12上,绝缘片4安装在压电陶瓷2和质量块3之间,螺母6螺接在安装柱12上端,电极5设置在压电陶瓷2上,电极5与接头7连接,使得本实用新型结构紧凑,高温工作可靠性强,经测试,其性能指标可达到:使用温度 -55°C 至 $+540^{\circ}\text{C}$,频率响应范围20至6000Hz($\pm 5\%$),5至10000Hz(1dB)。

[0026] 本实用新型在装配时:先将底座14、绝缘片4、电极5、压电陶瓷2、质量块3通过治具堆栈,通过螺母2与设置在底座14上的安装柱12配合进行预紧定位,形成子组件;将螺母6与底座14的安装柱12通过焊接固定;电极5分别引出正负极信号线备用,上盖13与底座14通过焊接相连;电极5分别引出正负极信号线与高温两芯连接器公头相连后,将上盖13与高温两芯连接器公头通过焊接相连,完成产品组装。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非对本案设计的限制,凡依本案的设计关键所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

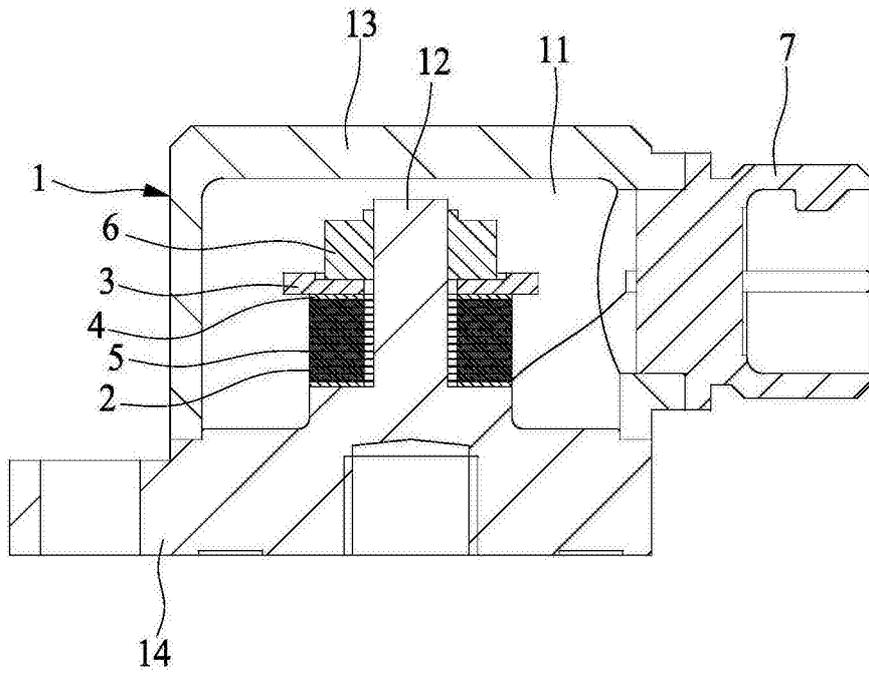


图1