



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105157910 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510605643. 3

(22) 申请日 2015. 09. 22

(71) 申请人 苏州普京真空技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区金狮大厦  
11 楼 AB 座

(72) 发明人 陈学兵 王光辉

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限  
公司 32234

代理人 徐萍

(51) Int. Cl.

G01L 19/04(2006. 01)

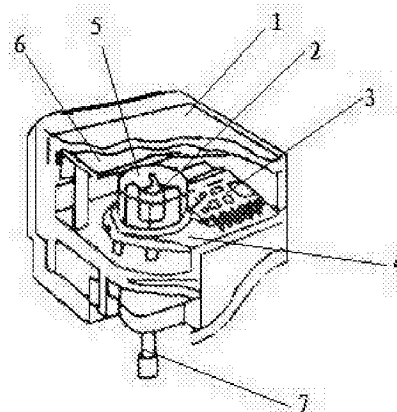
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种真空压力传感器

(57) 摘要

本发明公开了一种真空压力传感器,包括壳体以及设置在壳体内的滤清器、过滤器、压力转换器以及真空室,所述的压力转换器设置在壳体内的中心位置,所述的真空室设置在压力转换器的上端,所述的滤清器设置在压力转换器的上端并位于真空室内,所述的过滤器设置在压力转换器的一侧边并与压力转换器相连接。通过上述方式,本发明提供的真空压力传感器,整个传感器尺寸小,结构简单、紧凑、灵活,滤清器设置在压力转换器的上端并位于真空室内,压力转换器根据真空室内滤清器温度变化的特性进行温度探测,能够对传感器进行多次标定,从而降低了标定过程的复杂性和成本,使得传感器装置生产效率高、废品率低,可操作性强。



1. 一种真空压力传感器,其特征在于,包括壳体以及设置在壳体内部的滤清器、过滤器、压力换转器以及真空室,所述的压力换转器设置在壳体内部的中心位置,所述的真空室设置在压力换转器的上端,所述的滤清器设置在压力换转器的上端并位于真空室内,所述的过滤器设置在压力换转器的一侧边并与压力换转器相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的真空压力传感器,其特征在于,所述的真空室的真空度为 0.02-0.06MPa。

3. 根据权利要求 1 所述的真空压力传感器,其特征在于,所述的真空压力传感器还包括硅片,所述的硅片设置在壳体内壁上并位于真空室的上方。

4. 根据权利要求 1 所述的真空压力传感器,其特征在于,所述的真空压力传感器还包括电气连接端,所述的电气连接端设置在壳体的底部并与压力换转器相连接。

## 一种真空压力传感器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及真空技术的领域,尤其涉及一种真空压力传感器。

### 背景技术

[0002] 真空压力传感器是工业实践中常用的一种压力传感器,其广泛应用于各种工业自控环境,涉及交通运输、航空航天、军工、真空设备等众多行业。

[0003] 机动车用真空压力传感器的一般工作原理是:汽车真空助力器的压力直接作用在与之相连接的传感器的敏感膜片上,使敏感膜片产生与真空压力成正比的微变形,从而使传感器的电阻发生变化,通过电子线路检测这一变化并将其转换输出一个对应于这个压力的标准信号给控制电路。

[0004] 为了保证膜片电路的精度,可靠地将模拟信号转换成数字信号,目前市场上可用的大多数真空压力传感器通常需要利用人工调整或者激光调阻电路进行温度和灵敏度补偿,并利用运放电路对测得的模拟信号进行处理。这导致了整个传感器尺寸较大,结构相对复杂,传感器标定过程和工艺繁琐。

### 发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种真空压力传感器,整个传感器尺寸小,结构简单、紧凑、灵活,滤清器设置在压力转换器的上端并位于真空室内,压力换转器根据真空室内滤清器温度变化的特性进行温度探测,能够对传感器进行多次标定,从而降低了标定过程的复杂性和成本,使得传感器装置生产效率高、废品率低,可操作性强。

为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供了一种真空压力传感器,包括壳体以及设置在壳体内的滤清器、过滤器、压力换转器以及真空室,所述的压力换转器设置在壳体内的中心位置,所述的真空室设置在压力转换器的上端,所述的滤清器设置在压力转换器的上端并位于真空室内,所述的过滤器设置在压力换转器的一侧边并与压力换转器相连接。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述的真空室的真空度为 0.02-0.06MPa。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述的真空压力传感器还包括硅片,所述的硅片设置在壳体内壁上并位于真空室的上方。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述的真空压力传感器还包括电气连接端,所述的电气连接端设置在壳体的底部并与压力换转器相连接。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明的真空压力传感器,整个传感器尺寸小,结构简单、紧凑、灵活,滤清器设置在压力转换器的上端并位于真空室内,压力换转器根据真空室内滤清器温度变化的特性进行温度探测,能够对传感器进行多次标定,从而降低了标定过程的复杂性和成本,使得传感器装置生产效率高、废品率低,可操作性强。

### 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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它的附图,其中:

图 1 是本发明真空压力传感器的一较佳实施例的结构示意图;

附图中的标记为:1、壳体,2、滤清器,3、过滤器,4、压力换转器,5、真空室,6、硅片,7、电气连接端。

### 具体实施方式

[0011] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0012] 如图 1 所示,本发明实施例包括:

一种真空压力传感器,包括壳体 1 以及设置在壳体 1 内的滤清器 2、过滤器 3、压力换转器 4 以及真空室 5,所述的压力换转器 4 设置在壳体 1 内的中心位置,所述的真空室 5 设置在压力换转器 4 的上端,所述的滤清器 2 设置在压力换转器 4 的上端并位于真空室 5 内,所述的过滤器 3 设置在压力换转器 4 的一侧边并与压力换转器 4 相连接。

[0013] 上述中,所述的真空 5 室的真空度为 0.02-0.06MPa,压力换转器根据真空室内滤清器温度变化的特性进行温度探测,能够对传感器进行多次标定。

[0014] 进一步的,所述的真空压力传感器还包括硅片 6,所述的硅片 6 设置在壳体 1 内壁并位于真空室 5 的上方。真空室内温度越高,硅片 6 的变形越大,其变形量与温度成正比。

[0015] 再进一步的,所述的真空压力传感器还包括电气连接端 7,所述的电气连接端 7 设置在壳体 1 的底部并与压力换转器 4 相连接,直接利用电气连接端 7 对传感器进行标定。

[0016] 综上所述,本发明的真空压力传感器,整个传感器尺寸小,结构简单、紧凑、灵活,滤清器 2 设置在压力换转器 4 的上端并位于真空室 5 内,压力换转器 4 根据真空室 5 内滤清器 2 温度变化的特性进行温度探测,能够对传感器进行多次标定,从而降低了标定过程的复杂性和成本,使得传感器装置生产效率高、废品率低,可操作性强。

以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

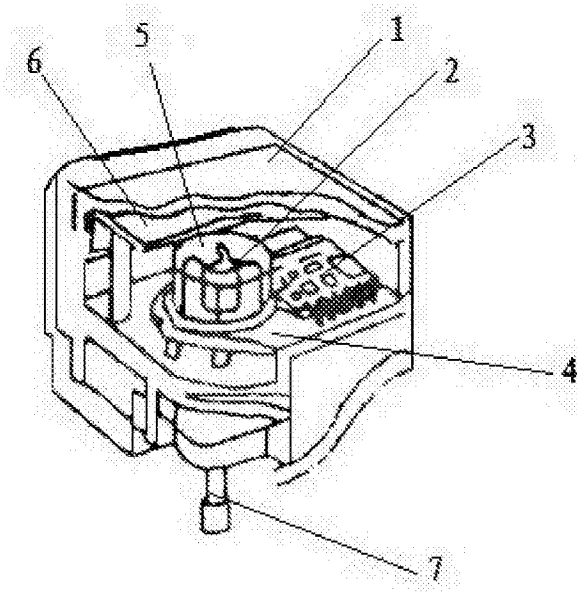


图 1