



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208313506 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201821025506.8

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

(72)发明人 卢炽华 肖道清 刘志恩 朱亚伟
柴鹏飞 谢丽萍 陈弯 李立凯
唐晋

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 徐员兰 汪玮华

(51)Int.Cl.

G01L 27/00(2006.01)

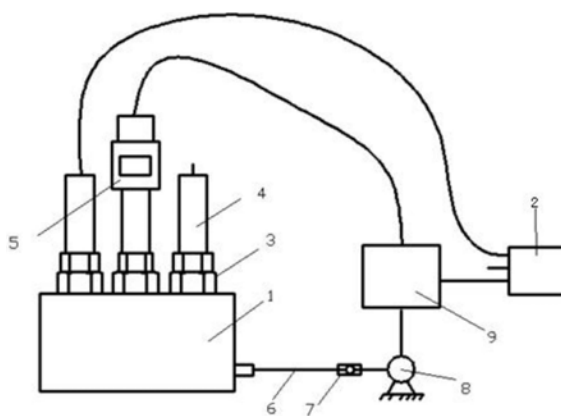
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种气体压力传感器标定装置

(57)摘要

本实用新型提出一种气体压力传感器标定装置,包括空压罐、充气泵、数据采集器、控制器、数字压力传感器和待标定压力传感器,空压罐的罐壁上开有数个测量孔,罐壁上相对于测量孔的位置设有连接螺母,数字压力传感器和待标定压力传感器的连接端与连接螺母螺接,空压罐与充气泵通过管路连接,控制器的输入端与数字压力传感器相连,输出端与充气泵相连,数据采集器与待标定压力传感器相连。本实用新型结构简单、易加工、尺寸小、自动化程度高,能够实现任意给定压力下压力传感器高精度标定的效果。



1. 一种气体压力传感器标定装置,其特征在于,包括空压罐、充气泵、数据采集器、控制器、数字压力传感器和待标定压力传感器,所述空压罐的罐壁上开有数个测量孔,罐壁上相对于所述测量孔的位置设有连接螺母,所述数字压力传感器和待标定压力传感器的连接端与所述连接螺母螺接,空压罐与充气泵通过管路连接,所述控制器的输入端与数字压力传感器相连,输出端与充气泵相连,所述数据采集器与待标定压力传感器相连。

2. 根据权利要求1所述的一种气体压力传感器标定装置,其特征在于,所述管路上设有单向阀。

一种气体压力传感器标定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于传感器标定的技术领域,尤其涉及一种气体压力传感器标定装置。

背景技术

[0002] 在对模拟汽车发动机研究中,其模拟台架在进行试验阶段需要对系统中的气体压力进行测量记录。在此使用的气体压力传感器由于使用环境的变化,往往需要先对其进行标定,而标定结果的精度会直接影响压力传感器工作结果的准确性,因此有必要先做好压力传感器的标定。

[0003] 现有的压力传感器标定装置如传统的压力传感器标定设备(活塞式压力计等),其过于传统机械化,测量精度不高,且成本高,其使用环境也有一定的限制,难以满足现场实时标定的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述存在的问题,提供一种气体压力传感器标定装置,能够达到对待标定的压力传感器进行标定控制化、标定实时性的目的。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种气体压力传感器标定装置,其特征在于,包括空压罐、充气泵、数据采集器、控制器、数字压力传感器和待标定压力传感器,所述空压罐的罐壁上开有数个测量孔,罐壁上相对于所述测量孔的位置设有连接螺母,所述数字压力传感器和待标定压力传感器的连接端与所述连接螺母螺接,空压罐与充气泵通过管路连接,所述控制器的输入端与数字压力传感器相连,输出端与充气泵相连,所述数据采集器与待标定压力传感器相连。

[0006] 按上述方案,所述管路上设有单向阀。

[0007] 本实用新型的有益效果是:提供一种气体压力传感器标定装置及标定方法,采用带数显功能的数字压力传感器与待标定压力传感器同步测量,保证同步实时性,通过控制器设定空压罐中标定压力值,得出标定压力值与测量电信号值之间的线性关系,完成对待标定压力传感器的标定,该标定装置结构简单、易加工、尺寸小、自动化程度高,能够实现任意给定压力下压力传感器高精度标定的效果。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0009] 其中:1.空压罐,2.数据采集器,3.连接螺母,4.待标定压力传感器,5.数字压力传感器,6.管路,7.单向阀,8.充气泵,9.控制器。

具体实施方式

[0010] 为更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型进一步的描述。

[0011] 如图1所示,一种气体压力传感器标定装置,包括空压罐1、充气泵8、数据采集器2、控制器9、数字压力传感器5和待标定压力传感器4,空压罐的罐壁上开有数个测量孔,罐壁上相对于测量孔的位置设有连接螺母3,数字压力传感器和待标定压力传感器的连接端与连接螺母螺接,使两者同步测量同一邻近压力场压力,确保测量精度,空压罐与充气泵通过管路6连接,控制器的输入端与数字压力传感器相连,输出端与充气泵相连,数据采集器与待标定压力传感器相连。

[0012] 管路上设有单向阀7,使充气泵停止工作时维持压力罐为密封状态。

[0013] 采用上述装置进行标定的方法如下:首先通过控制器设定标定压力值,控制器控制启动充气泵向所述空压罐充气,当数字压力传感器的感测数据达到标定压力值时,控制器控制关闭充气泵,停止向空压罐充气,维持空压罐中压力恒定,数据采集器记录所述待标定压力传感器的测量电信号值,将测量电信号值和标定压力值进行对比,通过数据差值和传感器固有特性来对待标定压力传感器进行校准标定,得出测量电信号值与标定压力值之间的线性关系,完成标定。

[0014] 以上的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所做的等效变化,仍属本实用新型的保护范围。

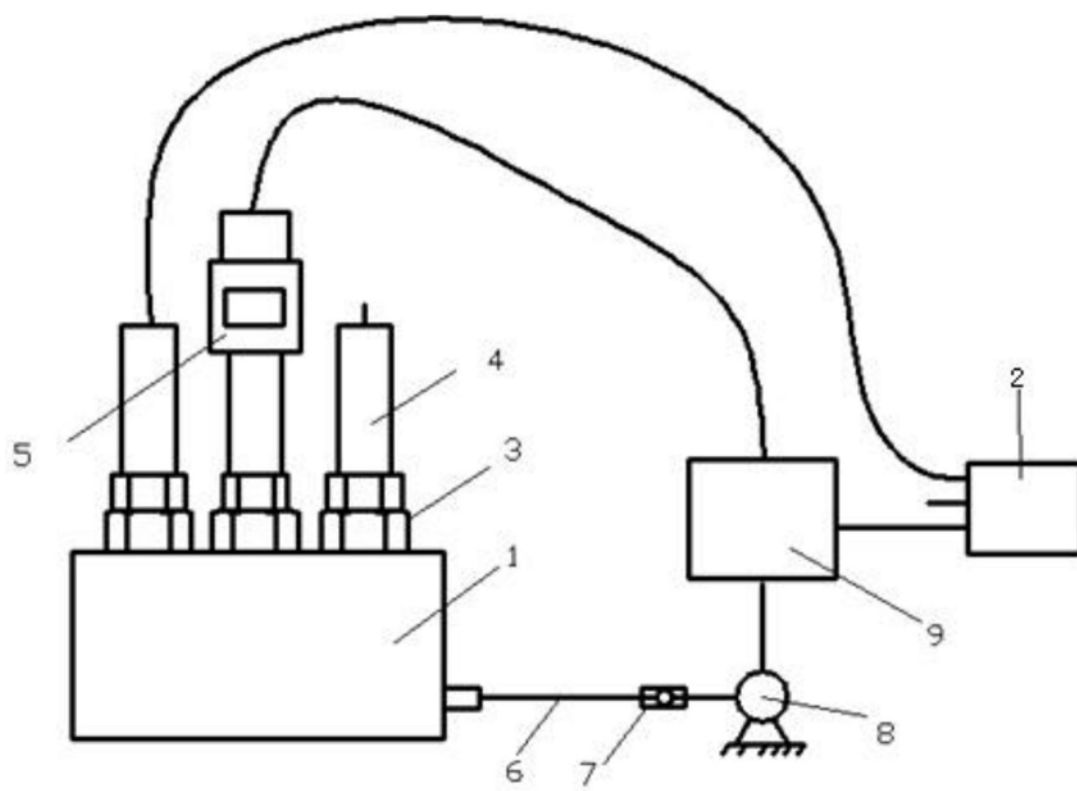


图1