(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207570605 U
(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721873812.2

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 南昌工控电装有限公司
地址 330001 江西省南昌市青云谱区昌南工业园金鹰路4号

(72)发明人 杨光 刘长华

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 喻莎

(51)Int.Cl.
G01D 21/02(2006.01)

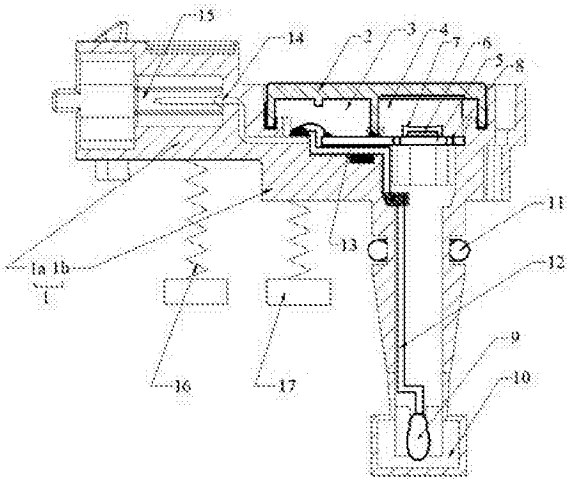
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种进气温度压力传感器

(57)摘要

本实用新型公布了一种进气温度压力传感器，壳体包含插接件和主体，插接件的中部设置有开口，主体内具有用于放置线路板的容置槽，盖体与主体过盈配合，并在主体的内部形成第一腔体和第二腔体，主体的下端设置有进气口，且热敏电阻设置于进气口内，压力芯片设置在线路板上对应第二腔体的位置上。本实用新型的有益效果是通过在线路板上设置线路板孔，线路板孔可以形成导流通道，有效缓冲了高强度的气流，使得感压精度更高，耐气流冲击性更强，提高了产品的性能稳定性；热敏电阻通过环氧树脂固定于进气口内，减轻了热敏电阻的受力，增强了热敏电阻的耐振动能力；热敏电阻选用NTC热敏电阻，可以大大的提高测量结果的真实度。



CN 207570605 U

1.一种进气温度压力传感器，其特征在于，包含壳体(1)、盖体(2)、第一腔体(3)、第二腔体(4)、线路板(5)、压力芯片(6)、环氧树脂(7)、线路板孔(8)、热敏电阻(9)、进气口(10)、密封圈(11)、导线(12)、导电棒(13)、端子(14)和开口(15)，所述壳体(1)包含插接件(1a)和主体(1b)，所述插接件(1a)的中部设置有所述开口(15)，所述主体(1b)内具有用于放置线路板(5)的容置槽，所述盖体(2)与主体(1b)过盈配合，并在主体(1b)的内部形成所述第一腔体(3)和所述第二腔体(4)，主体(1b)的下端设置有所述进气口(10)，且所述热敏电阻(9)设置于进气口(10)内，所述压力芯片(6)设置在线路板(5)上对应第二腔体(4)的位置上，压力芯片(6)的顶部和侧面包裹有所述环氧树脂(7)，压力芯片(6)的底部凸出于环氧树脂(7)的底部平面，压力芯片(6)与进气口(10)相对应，所述端子(14)的一端设置于开口(15)内，另一端设置于第一腔体(3)内，所述导电棒(13)的一端与位于第一腔体(3)的端子(14)连接，另一端与连接有热敏电阻(9)的导线(12)连接，端子(14)还与线路板(5)连接，线路板(5)上压力芯片(6)的两侧加工有所述线路板孔(8)，所述密封圈(11)安装在主体(1b)上。

2.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述盖体(2)与主体(1b)的连接处添加有密封胶。

3.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述导电棒(13)与导线(12)的连接处、导电棒(13)与端子(14)的连接处、所述端子(14)与线路板(5)的连接处均包裹有环氧树脂(7)。

4.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述导电棒(13)与主体(1b)和线路板(5)直接均设置有密封圈。

5.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述热敏电阻(9)通过环氧树脂(7)固定于进气口(10)内。

6.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述热敏电阻(9)为NTC热敏电阻。

7.根据权利要求1所述的一种进气温度压力传感器，其特征在于：所述壳体(1)的下端连接有弹簧(16)，弹簧的下端连接有支撑块(17)。

一种进气温度压力传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传感器技术领域，特别涉及一种进气温度压力传感器。

背景技术

[0002] 车用进气压力温度传感器，一般安装在发动机进气歧管，包括壳体总成、压盖、PCB板、密封圈、电阻、感压芯片，其作用是为汽车电子控制单元(ECU)提供发动机进气压力和温度信号，间接测量进气流量，以保证发动机获得最佳的空燃比，从而达到节能减排的目的，所以进气压力温度传感器的测量感知精度将直接影响发动机的燃油效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本实用新型公开了一种进气温度压力传感器，包含壳体、盖体、第一腔体、第二腔体、线路板、压力芯片、环氧树脂、线路板孔、热敏电阻、进气口、密封圈、导线、导电棒、端子和开口，所述壳体包含插接件和主体，所述插接件的中部设置有所述开口，所述主体内具有用于放置线路板的容置槽，所述盖体与主体过盈配合，并在主体的内部形成所述第一腔体和所述第二腔体，主体的下端设置有所述进气口，且所述热敏电阻设置于进气口内，所述压力芯片设置在线路板上对应第二腔体的位置上，压力芯片的顶部和侧面包裹有所述环氧树脂，压力芯片的底部凸出于环氧树脂的底部平面，压力芯片与进气口相对应，所述端子的一端设置于开口内，另一端设置于第一腔体内，所述导电棒的一端与位于第一腔体的端子连接，另一端与连接有热敏电阻的导线连接，端子还与线路板连接，线路板上压力芯片的两侧加工有所述线路板孔，所述密封圈安装在主体上。

[0004] 进一步地，所述盖体与主体的连接处添加有密封胶。

[0005] 进一步地，所述导电棒与导线的连接处、导电棒与端子的连接处、所述端子与线路板的连接处均包裹有环氧树脂。

[0006] 进一步地，所述导电棒与主体和线路板直接均设置有密封圈。

[0007] 进一步地，所述热敏电阻通过环氧树脂固定于进气口内。

[0008] 进一步地，所述热敏电阻为NTC热敏电阻。

[0009] 进一步地，所述壳体的下端连接有弹簧，弹簧的下端连接有支撑住。

[0010] 本实用新型的有益效果是通过在线路板上设置线路板孔，线路板孔可以形成导流通道，有效缓冲了高强度的气流，使得感压精度更高，耐气流冲击性更强，提高了产品的性能稳定性；热敏电阻通过环氧树脂固定于进气口内，减轻了热敏电阻的受力，增强了热敏电阻的耐振动能力；热敏电阻选用NTC热敏电阻，可以大大的提高测量结果的真实度；主体与盖体形成第一腔体和第二腔体，将压力芯片设置于第二腔体，端子与线路板的连接处设置于第一腔体，是为了防止传感器外部空气和蒸汽从端子进入传感器，将压力芯片损坏。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型剖视示意图；

[0013] 图中：1、壳体，1a、插接件，1b、主体2、盖体，3、第一腔体，4、第二腔体，5、线路板，6、压力芯片，7、环氧树脂，8、线路板孔，9、热敏电阻，10、进气口，11、密封圈，12、导线，13、导电棒，14、端子，15、开口，16、弹簧，17、支撑块。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细说明。

[0015] 如图1和图2所示，一种进气温度压力传感器，包含壳体1、盖体2、第一腔体3、第二腔体4、线路板5、压力芯片6、环氧树脂7、线路板孔8、热敏电阻9、进气口10、密封圈11、导线12、导电棒13、端子14和开口15，所述壳体1包含插接件1a和主体1b，所述插接件1a的中部设置有所述开口15，所述主体1b内具有用于放置线路板5的容置槽，所述盖体2与主体1b过盈配合，并在主体1b的内部形成所述第一腔体3和所述第二腔体4，主体1b的下端设置有所述进气口10，且所述热敏电阻9设置于进气口10内，所述压力芯片6设置在线路板5上对应第二腔体4的位置上，压力芯片6的顶部和侧面包裹有所述环氧树脂7，压力芯片6的底部凸出于环氧树脂7的底部平面，压力芯片6与进气口10相对应，所述端子14的一端设置于开口15内，另一端设置于第一腔体3内，所述导电棒13的一端与位于第一腔体3的端子14连接，另一端与连接有热敏电阻9的导线12连接，端子14还与线路板5连接，线路板5上压力芯片6的两侧加工有所述线路板孔8，所述密封圈11安装在主体1b上。

[0016] 作为一种优选方案，所述盖体2与主体1b的连接处添加有密封胶，以确保传感器的密封性能。

[0017] 作为另外一种优选方案，所述导电棒13与导线12的连接处、导电棒13与端子14的连接处、所述端子14与线路板5的连接处均包裹有环氧树脂7，确保汽车在运行过程中产生的振动不会影响各个连接点。

[0018] 为了增强热敏电阻的耐振动能力，在进气口内通过环氧树脂将热敏电阻固定住。

[0019] 为了提高测量结果的真实度，热敏电阻选用NTC热敏电阻。

[0020] 为了为了防止车辆在运行过程中产生的震动使进气温度压力传感器产生松动，影响进气温度压力传感器的使用，造成监测数据有误，在壳体的下端设置有弹簧16和支撑块17，通过支撑块17进一步的固定进气温度压力传感器，通过弹簧16的设置减缓汽车在运行过程中产生的震动，将震动对进气温度压力传感器降到最低。

[0021] 本实用新型用于检测汽车发动机进气温度和压力的传感器的应用原理如下：将用于检测汽车发动机进气温度和压力的传感器安装好后，其依据发动机负荷状况，测出进气歧管中压力的变化，并将其转换成电压信号，与转速信号一起送到汽车发动机的电子控制单元ECU，作为确定基本喷油量的依据。ECU通过汽车发动机转速和进气歧管的压力值，计算得到进气量，根据进气量的多少控制喷油量，使发动机气缸中的汽油和空气按照最佳空燃比进行精确配比，燃料燃烧完全，以提高发动机的动力性、降低油耗、减少废气排放和进行故障检测。

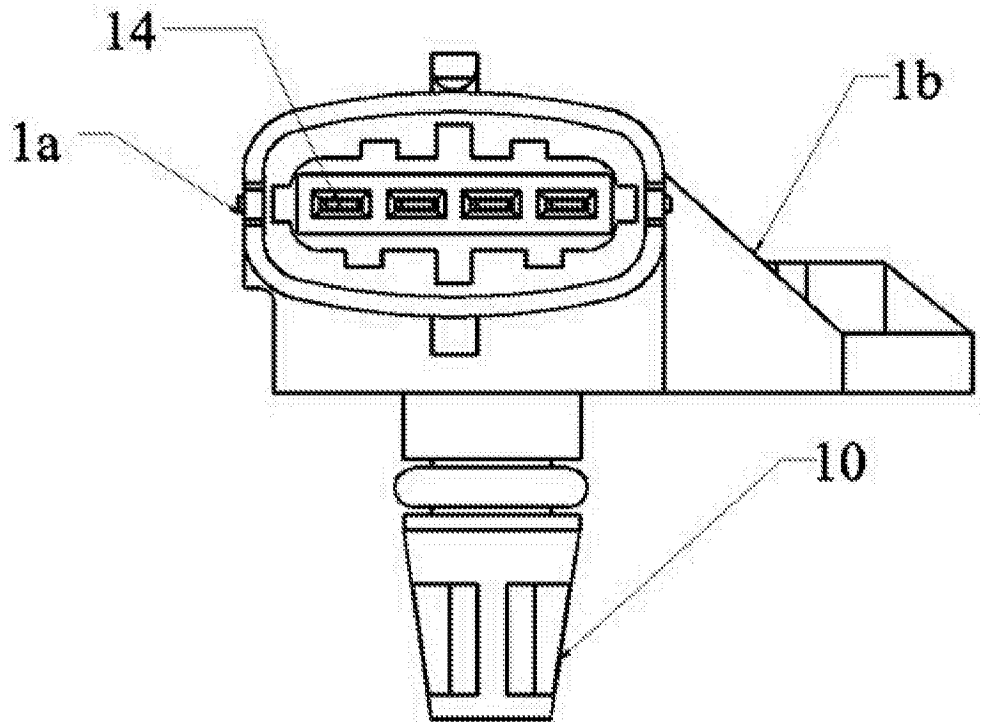


图1

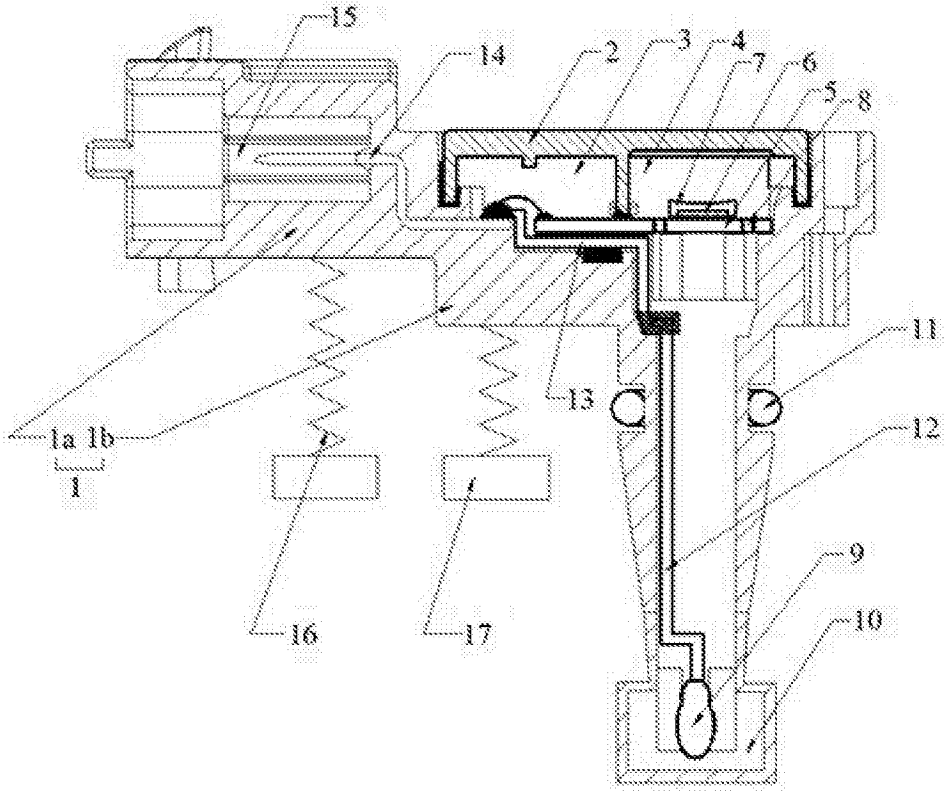


图2