



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201819899 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020521125. 6

(22) 申请日 2010. 09. 07

(73) 专利权人 迪邦传感器(上海)有限公司  
地址 201613 上海市松江区茸北路88号C座

(72) 发明人 杰夫·德纳基

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任  
公司 31128

代理人 严新德

(51) Int. Cl.

G01N 27/60(2006. 01)

F01N 13/08(2010. 01)

F01N 3/10(2006. 01)

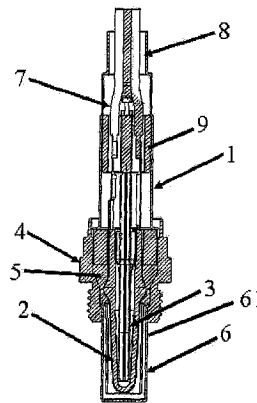
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器

(57) 摘要

一种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,包括外壳、氧化锆体、铂加热电极和连接座,氧化锆体呈一端封闭的管状,氧化锆体的前部外周设置有进气挡板,进气挡板上设置有进气孔,氧化锆体的后端连接有两根引线,其中一根引线跟氧化锆体的内壁电连接,另一根跟氧化锆体的外壁电连接,引线和铂加热电极均密封设置在外壳内。铂加热电极在氧化锆体内起到加热和催化作用,进气孔使氧化锆体外侧与空气相通、内侧与汽车排放的尾气相通,氧化锆体内外两侧的氧浓度差产生电位差,由此检测汽车尾气中的氧浓度,由电脑控制部件 ECU 调节燃烧气体的空燃比。本实用新型检测精度高,并且便于更换。



1. 一种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,包括外壳、氧化锆体、铂加热电极和连接座,其特征在于:所述的氧化锆体呈一端封闭的管状,氧化锆体的后部外周密封套设有一个第一陶瓷管,所述的连接座密封套设在第一陶瓷管的外周,氧化锆体的前部外周设置有进气挡板,所述的进气挡板呈管状,进气挡板的前端密封,进气挡板的后端与连接座密封连接,进气挡板上设置有进气孔,氧化锆体的后端连接有两根引线,其中一根所述的引线与所述氧化锆体的内壁电连接,另一根所述的引线与所述氧化锆体的外壁电连接,所述的外壳的一端连接在连接座的后端,任意一根引线和所述的铂加热电极均密封设置在外壳内,任意一根引线和铂加热电极均沿外壳的轴向延伸,外壳的另一端与一个索扣密封连接,引线和铂加热电极均穿设在所述的索扣中。

2. 如权利要求 1 所述的用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,其特征在于:外壳的中部内设置有一个第二陶瓷管,引线和铂加热电极均内嵌于所述的第二陶瓷管内,引线和铂加热电极之间设置有间隔。

3. 如权利要求 1 所述的用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,其特征在于:所述的连接座的一端外周设置有螺纹。

4. 如权利要求 1 所述的用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,其特征在于:氧化锆体的前端呈圆头锥体。

## 用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及物理领域,尤其涉及测量技术,特别涉及汽车尾气传感器,具体的是一种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器。

### 背景技术：

[0002] 在使用三元催化转换器以减少排气污染的发动机上,氧传感器是必不可少的元件。由于混合气的空燃比一旦偏离理论空燃比,三元催化剂对 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 的净化能力将急剧下降,故在排气管中安装氧传感器,用以检测排气中氧的浓度,并向 ECU 发出反馈信号,再由 ECU 控制喷油器喷油量的增减,从而将混合气的空燃比控制在理论值附近。氧传感器具有一种特性,在理论空燃比 (14.7 : 1) 附近它输出的电压有突变,这种特性被用来检测排气中氧气的浓度并反馈给电脑,以控制空燃比。其基本工作原理是:在一定条件下(高温和铂催化),利用氧化锆内外两侧的氧浓度差,产生电位差,且浓度差越大,电位差越大。大气中氧的含量为 21%,浓混合气燃烧后的废气实际上不含氧,稀混合气燃烧后生成的废气或因缺火产生的废气中含有较多的氧,但仍比大气中的氧少得多。当实际空燃比变高,在排气中氧气的浓度增加而氧传感器把混合气稀的状态(小电动势:0 伏)通知 ECU;当空燃比比理论空燃比低时,在排气中氧气的浓度降低,而氧化传感器的状态(大电动势:1 伏)通知(ECU) 电脑。根据氧传感器的电压信号,电脑按照尽可能接近 14.7 : 1 的理论最佳空燃比来稀释或加浓混合气。因此氧传感器是电子控制燃油计量的关键传感器。氧传感器只有在高温时(端部达到 300℃以上)其特性才能充分体现,才能输出电压,它在约 800℃时,对混合气的变化反应最快,而在低温时这种特性会发生很大变化。现有用于汽车尾气检测的氧传感器,由于不便于构建其工作环境而导致其精度不高;而且更换不方便。

### 发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,所述的这种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器要解决现有技术中用于汽车尾气检测的氧传感器精度不高、不便于更换的技术问题。

[0004] 本实用新型的这种用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,包括外壳、氧化锆体、铂加热电极和连接座,其中,所述的氧化锆体呈一端封闭的管状,氧化锆体的后部外周密封套设有一个第一陶瓷管,所述的连接座密封套设在第一陶瓷管的外周,氧化锆体的前部外周设置有进气挡板,所述的进气挡板呈管状,进气挡板的前端密封,进气挡板的后端与连接座密封连接,进气挡板上设置有进气孔,氧化锆体的后端连接有两根引线,其中一根所述的引线与所述氧化锆体的内壁电连接,另一根所述的引线与所述氧化锆体的外壁电连接,所述的外壳的一端连接在连接座的后端,任意一根引线和所述的铂加热电极均密封设置在外壳内,任意一根引线和铂加热电极均沿外壳的轴向延伸,外壳的另一端与一个索扣密封连接,引线和铂加热电极均穿设在所述的索扣中。

[0005] 进一步的,外壳的中部内设置有一个第二陶瓷管,引线和铂加热电极均内嵌于所

述的第二陶瓷管内,引线和铂加热电极之间设置有间隔。

[0006] 进一步的,所述的连接座的一端外周设置有螺纹。

[0007] 进一步的,氧化锆体的前端呈圆头锥体。

[0008] 本实用新型的工作原理是:连接座通过螺纹连接到机座上,与机座连接处有空气进气孔,空气通过进气挡板与氧化锆体外侧接触,使氧化锆体外侧与空气连通、内侧与汽车排放的废气连接,测试其氧气含量,得到的电压信号由两根引线输送到电脑控制部件 ECU。铂加热电极加热氧化锆体。

[0009] 本实用新型和已有技术相比较,其效果是积极和明显的。本实用新型在氧传感器中设置了圆头锥形壳体结构的氧化锆体,在其内侧设置铂加热电极,起到加热和催化作用,在进气挡板上开设有径向孔,使氧化锆体外侧与空气相通、内侧与汽车排放的尾气相通,由此检测汽车尾气中的氧浓度,由电脑控制部件 ECU 调节燃烧气体的空燃比,检测精度高,并且便于更换。

#### 附图说明:

[0010] 图 1 是本实用新型的用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器的结构示意图。

#### 具体实施方式:

[0011] 实施例 1:

[0012] 如图 1 所示,本实用新型的用于汽车排气管氧浓度检测的氧传感器,由外壳 1、氧化锆体 2、铂加热电极 3 和连接座 4 构成,氧化锆体 2 是轴向截面大致呈 V 字形的圆头锥体壳状结构,氧化锆体 2 中后部外侧密封地套设有第一陶瓷管 5,连接座 4 密封套设在第一陶瓷管 5 的外周,氧化锆体 2 外周设置有进气挡板 6,进气挡板 6 呈管状,进气挡板 6 前端密封,进气挡板 6 的后端与连接座 4 密封连接,进气挡板上设置有进气孔 61,氧化锆体 2 的后端连接有两根引线 7,其中一根引线 7 与所述的氧化锆体 2 内壁电连接、另一根引线 7 与氧化锆体 2 外壁电连接,外壳 1 设置在连接座 4 的后端,引线 7 和铂加热电极 3 密封设置在外壳 1 内,引线 7 和铂加热电极 3 沿外壳 1 的轴向延伸,外壳 1 的一端与连接座 4 密封连接,外壳 1 的另一端与一个索扣 8 密封连接,引线 7 和铂加热电极 3 穿设在索扣 8 中,与外部连接。

[0013] 进一步的,在所述的外壳 1 中部内侧设置有第二陶瓷管 9,引线 7 和铂加热电极 3 内嵌在第二陶瓷管 9 内,所述的引线 7 和所述的铂加热电极 3 之间设置有间隙。

[0014] 进一步的,连接座 4 的一端外周设置有螺纹,通过螺纹与机架连接,便于拆卸更换。

[0015] 具体的,与本实用新型相连接的机座连接处有空气进气孔,空气通过进气挡板与氧化锆体外侧接触,使氧化锆体外侧与空气连通、内侧与汽车排放的废气连接,测试其氧气含量,得到的电压信号由两根引线输送到电脑控制部件 ECU。

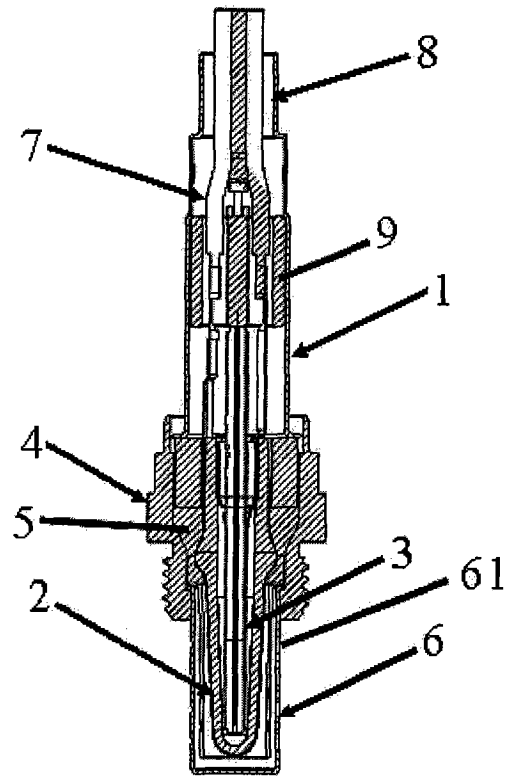


图 1