



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101701552 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 200910207891. 7

(22) 申请日 2009. 10. 23

(66) 本国优先权数据

200920029664. 5 2009. 07. 16 CN

(73) 专利权人 东营蒙德金马机车有限公司

地址 257000 山东省东营市广饶县红旗路
43 号

(72) 发明人 高继宗 高海涛 汪洋 罗向阳

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 李夫寿

(51) Int. Cl.

F02D 19/08 (2006. 01)

F02D 43/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1808590 A1, 2007. 07. 18,

JP 2007327411 A, 2007. 12. 20,

CN 201606157 U, 2010. 10. 13,

CN 101135273 A, 2008. 03. 05,

CN 101251044 A, 2008. 08. 27,

US 2009071453 A1, 2009. 03. 19,

US 7597068 B2, 2009. 10. 06,

US 2007204813 A1, 2007. 09. 06,

审查员 李基沛

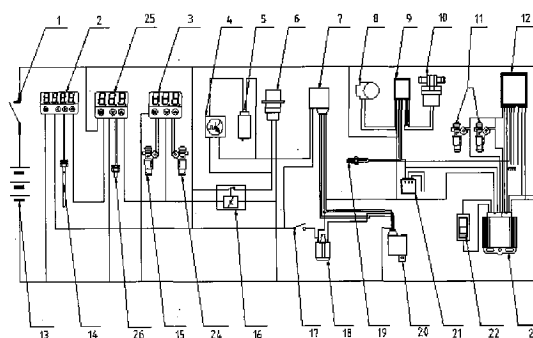
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

醇氢混燃发动机电器控制装置

(57) 摘要

一种醇氢混燃发动机电器控制装置, 包括安装于内燃机上的行车电脑辅助系统 ECM, 分别与燃料转换开关、燃气 ECU、点火提前角调节器 A、点火提前角调节器 B、燃油 ECU、节气门位置传感器和喷油嘴相连接, 蓄电池负极分别与微电脑温度控制系统、微电脑压力控制系统、智能燃料调节仪、循环水泵、继电器、点火提前角调节器 B、点火提前角调节器 A、点火线圈、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接, 正极通过开关分别与微电脑压力控制系统、继电器、点火提前角调节器 A、点火开关、微电脑温度控制系统、燃气 ECU、氧传感器、节气门位置传感器、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接; 智能燃料调节仪分别与喷水阀、喷油嘴 B、微电脑压力控制系统、继电器相连接。



1. 一种醇氢混燃发动机电器控制装置,包括开关(1)、微电脑温度控制系统(2)、智能燃料调节仪(3)、醇泵(5)、醇泵保护装置(4),循环水泵(6)、点火提前角调节器A(7)、减压调节器(8)、燃气ECU(9)、电动功率调节阀(10)、喷油嘴A(11)、燃油ECU(12)、蓄电池(13)、热电偶(14)、继电器(16)、点火开关(17)、点火线圈(18)、氧传感器(19)、点火提前角调节器B(20)、节气门位置传感器(21)、燃料转换开关(22)、行车电脑辅助系统ECM(23)、喷水阀(24)、微电脑压力控制系统(25)、压力传感器(26),其特征在于所述行车电脑辅助系统ECM(23)安装于内燃机上,分别与燃料转换开关(22)、燃气ECU(9)、点火提前角调节器A(7)、点火提前角调节器B(20)、燃油ECU(12)、节气门位置传感器(21)和喷油嘴A(11)相连接;所述蓄电池(13)负极分别与微电脑温度控制系统(2)、微电脑压力控制系统(25)、智能燃料调节仪(3)、循环水泵(6)、继电器(16)、点火提前角调节器B(20)、点火提前角调节器A(7)、点火线圈(18)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接,正极通过开关(1)分别与微电脑压力控制系统(25)、继电器(16)、点火提前角调节器A(7)、点火开关(17)、微电脑温度控制系统(2)、燃气ECU(9)、氧传感器(19)、节气门位置传感器(21)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接;智能燃料调节仪(3)分别与喷水阀(24)、喷油嘴B(15)、微电脑压力控制系统(25)、继电器(16)相连接;燃气ECU(9)与减压调节器(8)和电动功率调节阀(10)相连接并控制;所述醇泵保护装置(4)分别与醇泵(5)、循环水泵(6)、点火提前角调节器A(7)和继电器(16)相连接;所述点火提前角调节器A(7)分别与醇泵(5)、醇泵保护装置(4)、点火开关(17)一端、继电器(16)一端、微电脑温度控制系统(2)、开关(1)、微电脑压力控制系统(25)、燃气ECU(9)、氧传感器(19)、节气门位置传感器(21)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接;所述继电器(16)一端分别与智能燃料调节仪(3)、微电脑压力控制系统(25)、开关(1)、微电脑温度控制系统(2)、点火开关(17)、点火提前角调节器A(7)、燃气ECU(9)、氧传感器(19)、节气门位置传感器(21)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接,另一端分别与循环水泵(6)、醇泵保护装置(4)、智能燃料调节仪(3)、微电脑压力控制系统(25)、蓄电池(13)负极、点火提前角调节器B(20)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接;所述点火开关(17)一端与点火线圈(18)相连接,另一端分别与点火提前角调节器A(7)、微电脑温度控制系统(2)、开关(1)、微电脑压力控制系统(25)、燃气ECU(9)、氧传感器(19)、节气门位置传感器(21)、燃油ECU(12)和行车电脑辅助系统ECM(23)相连接。

2. 根据权利要求1所述的醇氢混燃发动机电器控制装置,其特征在于所述压力传感器(26)连接于微电脑压力控制系统(25)上。

3. 根据权利要求1所述的醇氢混燃发动机电器控制装置,其特征在于所述喷水阀(24)和喷油嘴B(15)连接于智能燃料调节仪(3)上。

4. 根据权利要求1所述的醇氢混燃发动机电器控制装置,其特征在于所述热电偶(14)连接于微电脑温度控制系统(2)上。

醇氢混燃发动机电器控制装置

一、技术领域

[0001] 本发明涉及机动车发动机电器控制系统,特别涉及一种醇氢混燃发动机电器控制装置。

二、背景技术

[0002] 传统的机动车电器控制中,压力控制一般采用接点压力表控制,温度系统一般采用温控开关等一些机械开关结构进行控制,这些控制方式或控制器件,为传统机动车控制发挥了作用,但其同时也存在着如下的缺点或不足:①整体电器控制不精确;②机动车运行过程中的误操作时有发生;③接触不良;④智能化、自动化程度低;⑤对于醇氢及醇油混燃发动机的电器控制不能适应。

三、发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种醇氢混燃发动机电器控制装置,采用高智能化微电脑控制和 LED 显示器,显示准确、明了、直观、方便,有效地克服或避免上述现有技术中存在的缺点或不足。

[0004] 本发明所述的醇氢混燃发动机电器控制装置,包括开关、微电脑温度控制系统、智能燃料调节仪、醇泵、醇泵保护装置、循环水泵、点火提前角调节器 A、减压调节器、燃气 ECU、电动功率调节阀、喷油嘴、燃油 ECU、蓄电池、热电偶、继电器、点火开关、点火线圈、氧传感器、点火提前角调节器 B、节气门位置传感器、燃料转换开关、行车电脑辅助系统 ECM、喷水阀、微电脑压力控制系统、压力传感器。所述行车电脑辅助系统 ECM 安装于内燃机上,分别与燃料转换开关、燃气 ECU、点火提前角调节器 A、点火提前角调节器 B、燃油 ECU、节气门位置传感器和喷油嘴 A 相连接,智能燃料调节仪分别与喷水阀、喷油嘴 B、微电脑压力控制系统、继电器相连接;所述蓄电池负极分别与微电脑温度控制系统、微电脑压力控制系统、智能燃料调节仪、循环水泵、继电器、点火提前角调节器 B、点火提前角调节器 A、点火线圈、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接,正极通过开关分别与微电脑压力控制系统、继电器、点火提前角调节器 A、点火开关、微电脑温度控制系统、燃气 ECU、氧传感器、节气门位置传感器、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接;所述燃气 ECU 与减压调节器和电动功率调节阀相连接并控制。醇泵保护装置与醇泵相连接。

[0005] 其中,所述继电器一端分别与智能燃料调节仪、微电脑压力控制系统、开关、微电脑温度控制系统、点火开关、点火提前角调节器 A、燃气 ECU、氧传感器、节气门位置传感器、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接,另一端分别与循环水泵、醇泵保护装置、智能燃料调节仪、微电脑压力控制系统、蓄电池负极、点火提前角调节器 B、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接。所述压力传感器连接于微电脑压力控制系统上。所述喷水阀和喷油嘴连接于智能燃料调节仪上。所述点火开关一端与点火线圈相连接,另一端分别与点火提前角调节器 A 微电脑温度控制系统、开关、微电脑压力控制系统、燃气 ECU、氧传感器、节气门位置传感器、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接。所述点火提前角调节器 A 分别与

醇泵、醇泵保护装置、点火开关一端、继电器一端、微电脑温度控制系统、开关、微电脑压力控制系统、燃气 ECU、氧传感器、节气门位置传感器、燃油 ECU 和行车电脑辅助系统 ECM 相连接。所述热电偶连接于微电脑温度控制系统上。所述醇泵保护装置分别与醇泵、循环水泵、点火提前角调节器 A 和继电器相连接。

- [0006] 1、全部采用微电脑控制,自动化、智能化程度高;
- [0007] 2、运行电压低、能量消耗少、全部电脑协同运行,工作可靠;
- [0008] 3、LED 显示器显示,将电脑的工作过程全部显示其上,使人一目了然;
- [0009] 4、燃料调节仪采用软开关控制技术,工作过程更稳定,更精确。
- [0010] 5、适应醇氢混燃和醇油混燃结构内燃机系统的电器控制,操作方便、控制精确。

四、附图说明

[0011] 附图为本发明的一种实施例结构示意图

五、具体实施方式

[0012] 参阅附图,一种醇氢混燃发动机电器控制装置,包括开关 1、微电脑温度控制系统 2、智能燃料调节仪 3、醇泵 5、醇泵保护装置 4、循环水泵 6、点火提前角调节器 A7、减压调节器 8、燃气 ECU9、电动功率调节阀 10、喷油嘴 11、燃油 ECU 12、蓄电池 13、热电偶 14、继电器 16、点火开关 17、点火线圈 18、氧传感器 19、点火提前角调节器 B 20、节气门位置传感器 21、燃料转换开关 22、行车电脑辅助系统 ECM 23、喷水阀 24、微电脑压力控制系统 25、压力传感器 26。行车电脑辅助系统 ECM 23 安装于内燃机上,分别与燃料转换开关 22、燃气 ECU 9、点火提前角调节器 A 7、点火提前角调节器 B 20、燃油 ECU 12、节气门位置传感器 21 和喷油嘴 A 11 相连接,智能燃料调节仪 3 分别与喷水阀 24、喷油嘴 B 15、微电脑压力控制系统 25、继电器 16 相连接;所述蓄电池 13 负极分别与微电脑温度控制系统 2、微电脑压力控制系统 25、智能燃料调节仪 3、循环水泵 6、继电器 16、点火提前角调节器 B 20、点火提前角调节器 A 7、点火线圈 18、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接,正极通过开关 1 分别与微电脑压力控制系统 25、继电器 16、点火提前角调节器 A 7、点火开关 17、微电脑温度控制系统 2、燃气 ECU 9、氧传感器 19、节气门位置传感器 21、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接;燃气 ECU 9 与减压调节器 8 和电动功率调节阀 10 相连接并控制,醇泵保护装置 4 与醇泵 5 相连接。

[0013] 继电器 16 一端分别与智能燃料调节仪 3、微电脑压力控制系统 25、开关 1、微电脑温度控制系统 2、点火开关 17、点火提前角调节器 A 7、燃气 ECU 9、氧传感器 19、节气门位置传感器 21、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接,另一端分别与循环水泵 6、醇泵保护装置 4、智能燃料调节仪 3、微电脑压力控制系统 25、蓄电池 13 负极、点火提前角调节器 B 20、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接。压力传感器 26 连接于微电脑压力控制系统 25 上。所述喷水阀 24 和喷油嘴 15 连接于智能燃料调节仪 3 上。点火开关 17 一端与点火线圈 18 相连接,另一端分别与点火提前角调节器 A 7、微电脑温度控制系统 2、开关 1、微电脑压力控制系统 25、燃气 ECU 9、氧传感器 19、节气门位置传感器 21、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接。点火提前角调节器 A7 分别与醇泵 5、醇泵保护装置 4、点火开关 17 一端、继电器 16 一端、微电脑温度控制系统 2、开关 1、微电脑压力控制系统

25、燃气 ECU 9、氧传感器 19、节气门位置传感器 21、燃油 ECU 12 和行车电脑辅助系统 ECM 23 相连接。热电偶 14 连接于微电脑温度控制系统 2 上。醇泵保护装置 4 分别与醇泵 5、循环水泵 6、点火提前角调节器 A 7 和继电器 16 相连接。

[0014] 运行时,本发明由车辆蓄电池 13 提供电源,当打开点火开关 17、开关 1 后,醇泵 5 和醇泵保护装置 4 开始工作,将醇燃料泵入发动机。微电脑温度控制系统 2 通过热电偶 14 取得的信号,显示当前裂解器内温度;微电脑压力控制系统 25 通过压力传感器 26 采集的信号显示当前的压力数值;此时智能燃料调节仪 3 处于关闭状态,内燃机内没有氢气供给。发动机启动后通过在发动机燃油 ECU12 上获得的信息,行车电脑辅助系统 ECM23 开始工作,通过氧传感器 19 节气门位置传感器 21 获得的信息控制喷油嘴 11 喷射燃料的多少,通过点火提前角调节器 A7、点火提前角调节器 B20 改变发动机的点火提前角。因该行车电脑辅助系统 ECM23 是寄生在传统发动机燃油 ECU12 上的辅助系统,所以在工作中能与传统发动机燃油 ECU12 进行有效的对话通讯,并与传统发动机的燃油 ECU12 协调工作。

[0015] 当发动机温度达到 $230^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$ 时,由微电脑温度控制系统 2 控制的继电器 16、循环水泵 6、智能燃料调节仪 3 和压力控制系统 25 开始工作。由智能燃料调节仪 3 控制的喷油嘴 15 和喷水阀 24 也开始工作。当产生的氢气达到微电脑压力控制系统 25 设定的数值时,微电脑压力控制系统 25 和燃气 ECU 9 开始工作,同时由燃气 ECU 9 控制的减压调节器 8 和电动功率调节阀 10 也开始工作。汽车在行驶中,发动机需要多少氢气,通过速度传感器,节气门位置传感器 21 和氧传感器 19 获得的信息,通知燃气 ECU 9 处理发出指令,裂解器就制多少氢气供给发动机。

[0016] 燃料转换开关 22 起到醇燃料和汽油燃料转换的目的。打开时为汽油燃料,关闭时为醇燃料。

