



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101817343 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201010146562. 9

审查员 李宇

(22) 申请日 2010. 04. 14

(73) 专利权人 南昌大学

地址 330000 江西省南昌市红谷滩新区学府大道 999 号

(72) 发明人 黄菊花 朱洪涛 吴晶晶 张键 曹铭

(51) Int. Cl.

B60W 10/18(2012. 01)

B60W 10/06(2006. 01)

B60W 40/105(2012. 01)

B60W 40/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2892593 Y, 2007. 04. 25, 全文.

CN 201261395 Y, 2009. 06. 24, 全文.

DE 102008018474 A1, 2009. 11. 12, 全文.

CN 201736976 U, 2011. 02. 09, 权利要求

1-3.

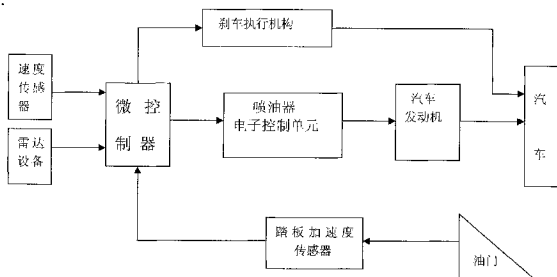
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

智能型刹车系统

(57) 摘要

一种智能型刹车系统,是在现有系统中安装速度传感器、踏板加速度传感器、喷油器电子控制单元、杠杆式电磁执行器即刹车执行机构以及喷油泵停止供油执行器。该系统具有现系统无可比拟的安全性,即在车速小于60公里/小时,驾驶员遇有紧急情况误踩油门时也能实现刹车,避免发生交通事故。而且在车速大于60公里/小时,紧急刹车和油门实现各自功能。



1. 一种智能型刹车系统,其特征是:该系统包括雷达设备、微控制器、速度传感器、刹车执行机构、喷油器电子控制单元,踏板加速传感器、油门、制动系统、停止供油执行器;在系统的微控制器之前端并列安装速度传感器和雷达设备,在油门的下方安装与微控制器相联的踏板加速度传感器,在微控制器和汽车发动机之间安装喷油器电子控制单元,在制动系统中设置一个与微控制器相联的杠杆式电磁执行器即刹车执行机构,在喷油泵进口处安装停止供油执行器。

2. 根据权利要求 1 所述的智能型刹车系统,其特征是:所述喷油器电子控制单元由晶闸管 D、T,常闭触点 A、B,点火电路电源 IG,继电器 J,开关 K,电阻 R 构成;继电器 J 引出的三根连接线,一根与晶闸管 D、T 的一端及保险丝 F 一端的引线连接,一根与电阻 R 一端、晶闸管 D 另一端、保险丝 F 另一端及点火电路电源 IG 连接,继电器 J 第三根引线 with 常闭触点 A、B 连接;电阻 R 另一端、晶闸管 T 另一端和开关 K 连接,晶闸管 T 一端与开关 K 连接后接地。

3. 根据权利要求 1 所述的智能型刹车系统,其特征是:所述喷油泵停止供油执行器是采用电磁阀开关、控制喷油泵齿条或停机手柄方法。

智能型刹车系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的制动系统,特别涉及行驶在繁华市区汽车的制动系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,各种传感器,车用雷达,微处理器,电子控制技术在机械工程技术和汽车交通运输上得到了广泛的运用。

[0003] 汽车作为现代最为重要的一种交通运输工具,其安全性一直受到人们的重视,交通法规定的城市最高时速 60 公里,由于新手驾驶员人数越来越多和市区道路的复杂性,突发情况迫使紧急刹车不可避免。由于现在汽车上的刹车和油门都由右脚控制,一旦遇到突发事件,慌乱中“把油门误当刹车”是经常发生的,这也是导致交通事故发生的主要原因之一。为了避免此类事故的发生,汽车市场迫切需求一款智能型刹车系统。现有的刹车系统主要是基于雷达测距和强行停车,没有考虑车速或高速超车的因素,不能解决“误踩油门当刹车”而导致交通事故的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的,是要解决行驶在市区道路的汽车车速小于 60km/h 时,驾驶员紧急误踩油门也能实现刹车功能的问题。考虑到市区道路和高速公路的不同路况,在汽车车速大于 60km/h 时,驾驶员紧急刹车和油门实现各自的功能。

[0005] 本发明采取的技术方案是:在汽车上微控制器之前安装速度传感器,检测汽车的行驶速度,在油门下安装与微控制器相联的踏板加速度传感器,该传感器只能在猛踩油门时才能输出信号,在制动系统中安装一个与微控制器相联的杠杆式电磁执行器即刹车执行机构,在微控制器和汽车发动机之间设置喷油器电子控制单元;所述喷油器电子控制单元由晶闸管、常闭触点、点火电路电源、继电器、开关、电阻构成;继电器 J 引出的三根连接线,一根与晶闸管 D、T 的一端及保险丝 F 一端的引线连接,一根与电阻 R 一端、晶闸管 D 另一端、保险丝 F 另一端及点火电路电源 IG 连接,继电器 J 第三根引线及常闭触点 A、B 连接;电阻 R 另一端、晶闸管 T 另一端和开关 K 连接,晶闸管 T 一端与开关 K 连接后接地。

[0006] 喷油泵体上安装的停止供油执行器可采用电磁阀开关,也可采用控制喷油泵齿条,或停机手柄方法。

[0007] 本发明的有益效果是:

[0008] (1) 当速度传感器检测的车速小于 60km/h,且踏板加速度传感器检测的油门踏板加速度大于特定的值时,汽车油门起刹车作用;

[0009] (2) 倒车或行驶时,雷达探测到有障碍物,且踏板加速度传感器检测的油门踏板加速度大于特定的值时,汽车油门起刹车作用;

[0010] (3) 行驶时,雷达探测到有障碍物,但踏板加速度传感器检测的油门踏板加速度小于特定的值时,汽车的油门和刹车保持各自的作用;

[0011] (4) 当传感器检测的车速大于 60km/h,但踏板加速度传感器检测的油门踏板加速

度小于特定的值时,汽车的油门和刹车保持各自的作用。

附图说明

[0012] 图 1 是智能型刹车系统示意图。

[0013] 图 2 是喷油器电子控制单元示意图。

[0014] 图 2 中, A、B 常闭触点 D、T 晶闸管 IG 点火电路电源 J 继电器 K 开关 R 电阻

具体实施方式

[0015] 下面结合附图 1 和图 2 加以具体说明:

[0016] 在图 1 中,当汽车在公路上以低于 60km/h 的速度行驶时,如果遇到突发情况需紧急刹车,此时速度传感器将信号送至微控制器,当司机为躲避危险而错将油门当作刹车踩到底时,油门下的踏板加速度传感器会有信号传送到微控制器,当两信号正好吻合时,微控制器发出指令,使喷油器电子控制单元工作。喷油器电子控制单元。迫使发动机停止工作。与此同时,微控制器发出指令给刹车执行机构,汽车刹车系统迅速起作用,进行制动。

[0017] 在图 2 中,当出现误踩油门当刹车时,施加在油门踏板上的力远大于 100N,压力开关传感器由常开状态转变为闭合状态,晶闸管 (T) 控制极得到触发信号导通,驱动刹车踏板牵引装置的电磁阀动作,实现强制制动;同时,控制喷油器电源的继电器 (J) 吸合,使连接在喷油器电源的两个常闭触点 (A)、(B) 断开,切断了喷油器电源,迫使发动机立即熄火。由于晶闸管的触发特性,使电路自然处于自锁状态。即使驾驶员立即减小或取消施加在油门踏板上的力,使压力开关传感器回到常开状态,仍然不能使系统退出强制保护状态,从而防止了事故的再次发生。

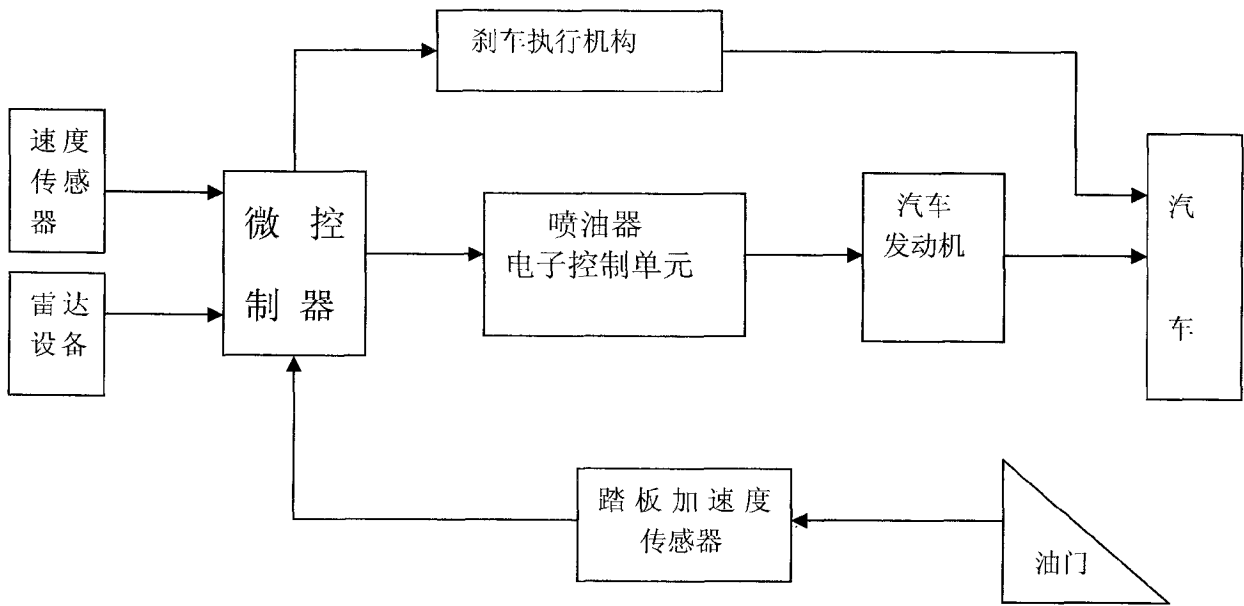


图 1

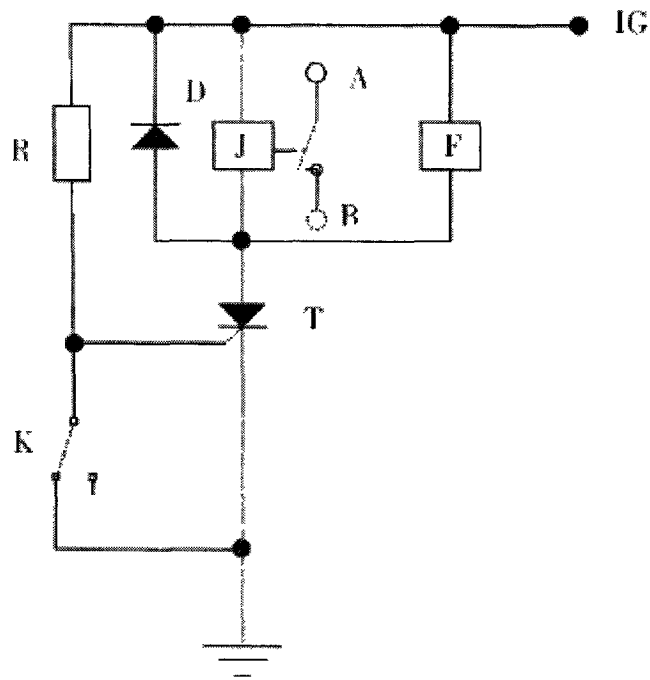


图 2