



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202368388 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120532436. 7

(22) 申请日 2011. 12. 19

(73) 专利权人 埃泰克汽车电子(芜湖)有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
银湖北路 48 号

(72) 发明人 陈泽坚

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B60L 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

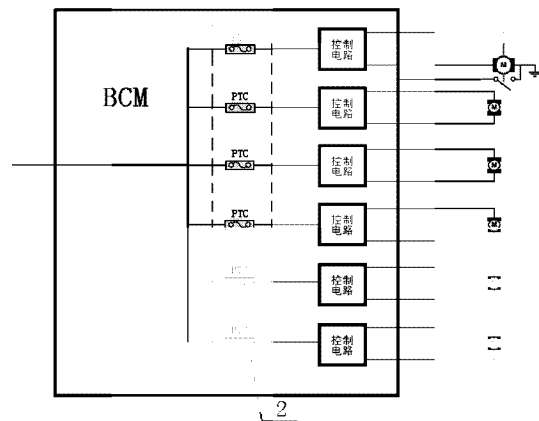
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

车身控制器保护电路

(57) 摘要

本实用新型揭示了车身控制器保护电路,包括控制单元、继电器和工作单元,所述的控制单元接入继电器输入回路,所述工作单元接入继电器输出回路,所述的输出回路串联内串联有 PTC 保险丝。车身控制器保护电路在使用了 PTC 保险丝后,当整车出现短路时将处于保护状态,并无需更换保险丝,只需要将短路故障排除后即可恢复,免去更换保险丝的麻烦。



1. 车身控制器保护电路,包括控制单元、继电器和工作单元,所述的控制单元接入继电器输入回路,所述工作单元接入继电器输出回路,其特征在于:所述的输出回路串联内串联有 PTC 保险丝。

2. 根据权利要求 1 所述的车身控制器保护电路,其特征在于:所述的工作单元包括远光灯、雾灯、倒车灯、刹车灯、危险灯、控制面板和开关的照明、照明功能的开启/关闭、喇叭、中控锁、电动车窗、前雨刮、后雨刮、倒车辅助系统、停车辅助系统、蓄电池节能的输出、日间行车灯、Follow me home、双路 CAN、BCM 网关、基于 K-Line 和 CAN 的 KWP2000 诊断。

3. 根据权利要求 1 所述的车身控制器保护电路,其特征在于:所述的 PTC 保险丝外接有记录故障次数并与车身控制器相连接的诊断电路。

4. 根据权利要求 3 所述的车身控制器保护电路,其特征在于:车身控制器还与车内预设的报警单元连接,并根据诊断电路检测的故障次数输出报警信号至报警单元。

车身控制器保护电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车身控制器的电路结构。

背景技术

[0002] 车身控制器 (BCM) 是汽车中一个重要零件,控制的工作单元包括远光灯、雾灯、刹车灯、危险灯、喇叭、电动车窗、雨刮、蓄电池节能的输出等,在通常的情况下 BCM 在工作过程中由于整车线束及整车负载的关系有可能导致控制器的输出部分短路,因此工作单元会串联接入保险丝,而短路状况发生时保险丝会烧毁断路,此时必须人工更换保险丝,否则工作单位将无法继续正常工作,这给客户的使用带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是实现一种能够给予车身控制电路短路保护,同时在短路后无需更换保险丝的车身控制器的电路结构。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:车身控制器保护电路,包括控制单元、继电器和工作单元,所述的控制单元接入继电器输入回路,所述工作单元接入继电器输出回路,所述的输出回路串联内串联有 PTC 保险丝。

[0005] 所述的工作单元包括远光灯、雾灯、倒车灯、刹车灯、危险灯、控制面板和开关的照明、照明功能的开启/关闭、喇叭、中控锁、电动车窗、前雨刮、后雨刮、倒车辅助系统、停车辅助系统、蓄电池节能的输出、日间行车灯、Follow me home、双路 CAN、BCM 网关、基于 K-Line 和 CAN 的 KWP2000 诊断。

[0006] 所述的 PTC 保险丝外接有记录故障次数并与车身控制器相连接的诊断电路。

[0007] 车身控制器还与车内预设的报警单元连接,并根据诊断电路检测的故障次数输出报警信号至报警单元。

[0008] 本实用新型的优点在于车身控制器保护电路在使用了 PTC 保险丝后,当整车出现短路时将处于保护状态,并无需更换保险丝,只需要将短路故障排除后即可恢复,免去更换保险丝的麻烦。

附图说明

[0009] 下面对本实用新型说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0010] 图 1 为车身控制器的系统框图;

[0011] 图 2 为车窗系统电路图;

[0012] 图 3 为雨刮系统电路图;

[0013] 图 4 为中控锁系统电路图;

[0014] 图 5 为诊断电路电路图;

[0015] 图 6 为整车网络原理框图;

[0016] 上述图中的标记均为:1、继电器;2、PTC 保险丝。

具体实施方式

[0017] 参见图 1、6 可知,车身控制器保护电路包括控制单元、继电器 1 和工作单元,其中控制单元由 MCU 处理并控制相应的驱动功率元器件,实现对所有功能及其工作逻辑的控制,并接入相应继电器 1 的输入回路;其中工作单元包括远光灯、雾灯、倒车灯、刹车灯、危险灯、控制面板和开关的照明、照明功能的开启 / 关闭、喇叭、中控锁、电动车窗、前雨刮、后雨刮、倒车辅助系统、停车辅助系统、蓄电池节能的输出、日间行车灯、Follow me home、双路 CAN、BCM 网关、基于 K-Line 和 CAN 的 KWP2000 诊断等,这些单元接入相应继电器 1 的输出回路,从而使工作单元按照控制单元指令工作。各个工作单元的继电器 1 输出单元内均串联入一个 PTC 保险丝 2,由于 PTC 能在电流浪涌过大、温度过高时对电路起保护作用,使用时,PTC 保险丝 2 在正常情况下,其阻值很小,损耗也很小,不影响电路正常工作;但若有过流(如短路)发生,其温度升高,它的阻值随之急剧升高,达到限制电流的作用,避免损坏电路中的元器件。当故障排除后,PTC 保险丝 2 的温度自动下降,又恢复到低阻状态。从而使得接入输出回路的工作单元既能得到短路保护,也能在短路后无需更换保险丝。

[0018] 参见图 2、3、4 具体可知,在车窗系统电路、雨刮系统电路、中控锁系统电路中,车身控制器接收到控制命令后,继电器 1 输入回路一个引脚被接地,则带有 PTC 保险丝 2 的输出回路导通,此时输出回路的引脚件产生一个 12V 的压差,控制电机正转或反转。当输出回路出现短路时,PTC 保险丝 2 处会经过大电流,当 PTC 保险丝 2 检测到大电流后会处于一个高阻抗的状态,继电器 1 的电源 VBAT 会被切断,电路处于保护状态;当外部的短路故障消失后,PTC 保险丝 2 处的 PTC 会检测到无大电流,即会恢复为低阻状态,电路恢复正常。

[0019] 如图 5 所示,PTC 保险丝 2 还可外接可记录故障次数的诊断电路,同时在车内设置一个报警单元,车身控制器的 MCU 与诊断电路和报警单元连接,当发生故障是车身控制器的 MCU 会存储诊断电路检测的故障次数,储存的故障次数可以方便车辆维修时,对车辆部件的更新维护,当故障达到一定的次数(该值可根据具体部件预设),MCU 将关闭该电路,同时发出报警信号至报警单元,以提醒用户及时检查整车状态,避免事故的发生。

[0020] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

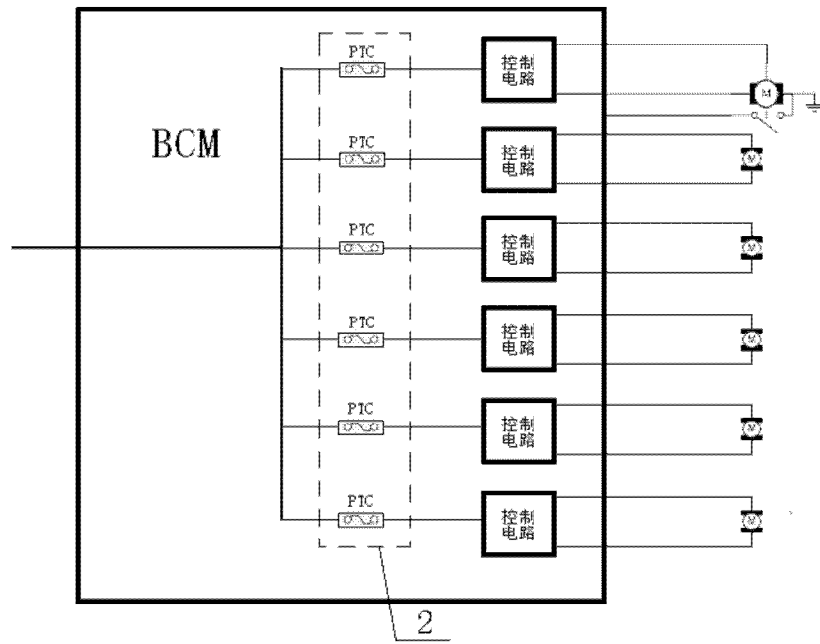


图 1

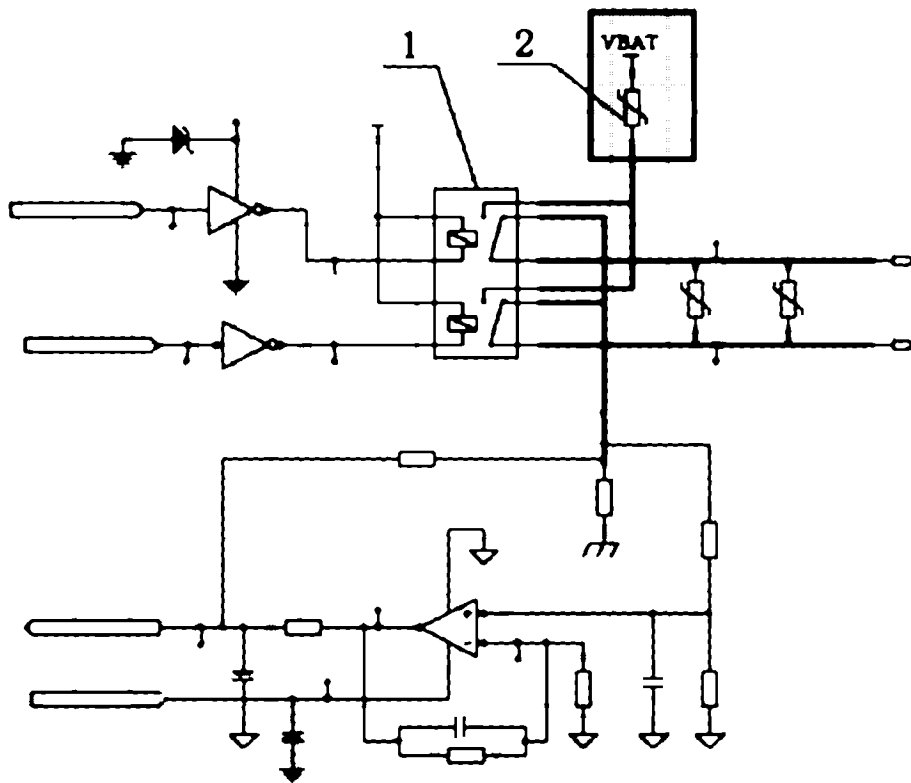


图 2

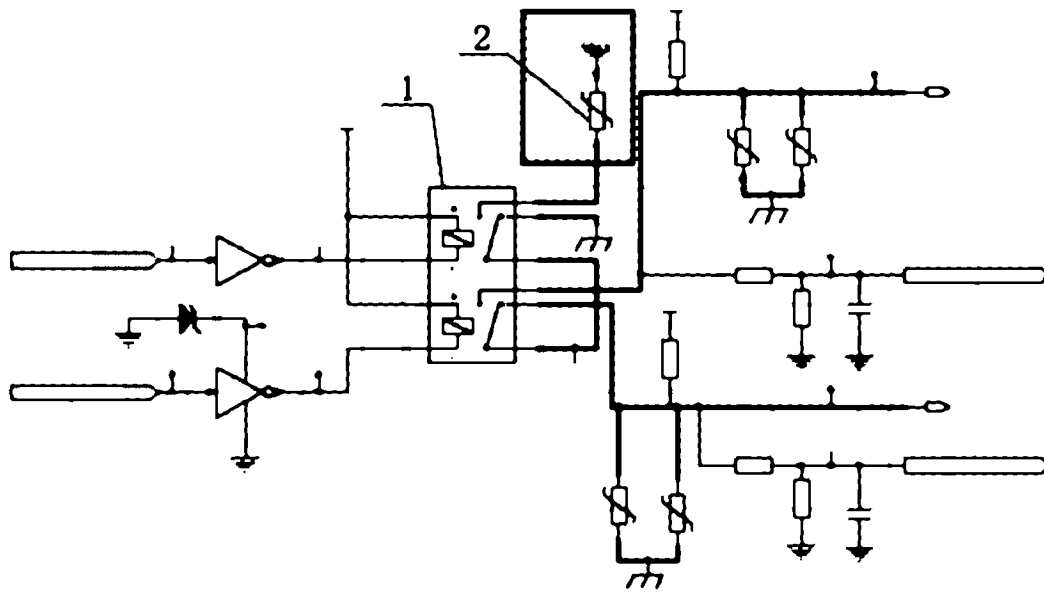


图 3

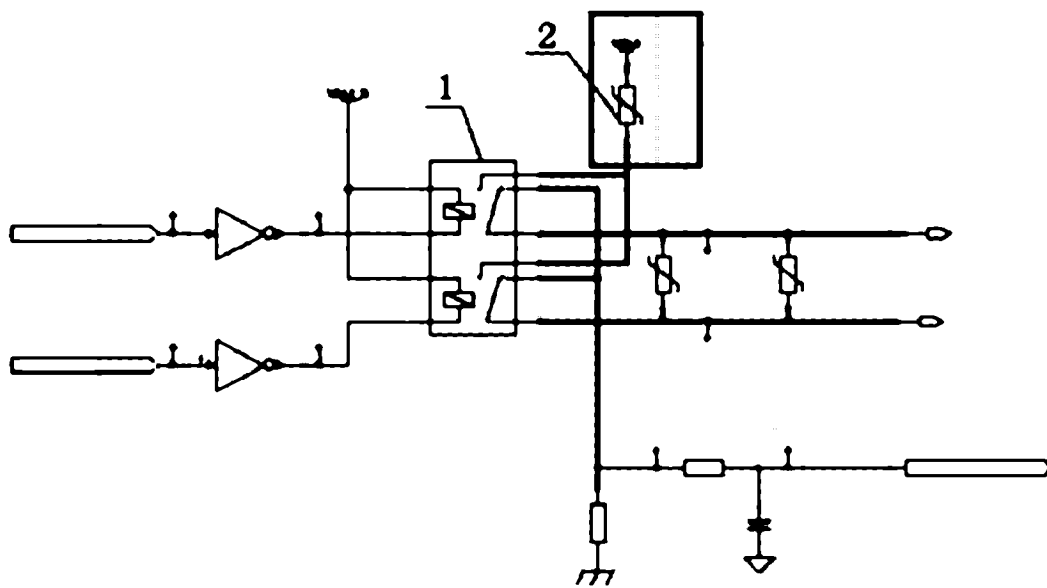


图 4

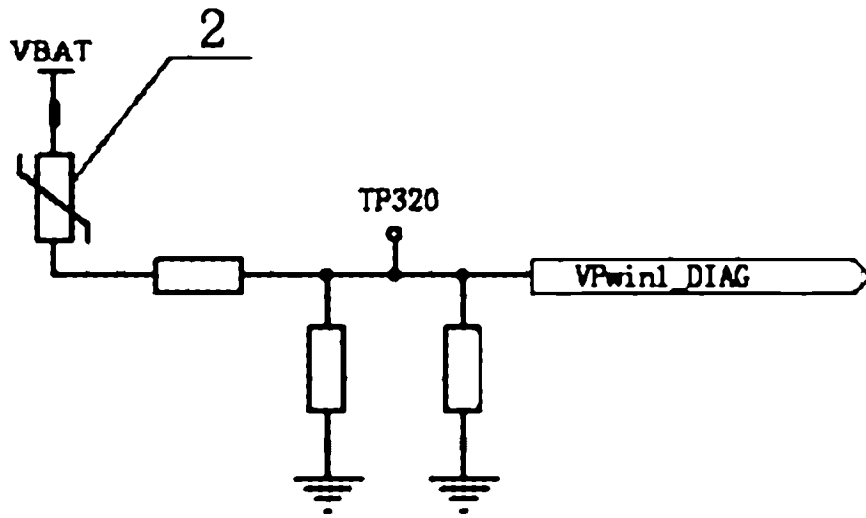


图 5

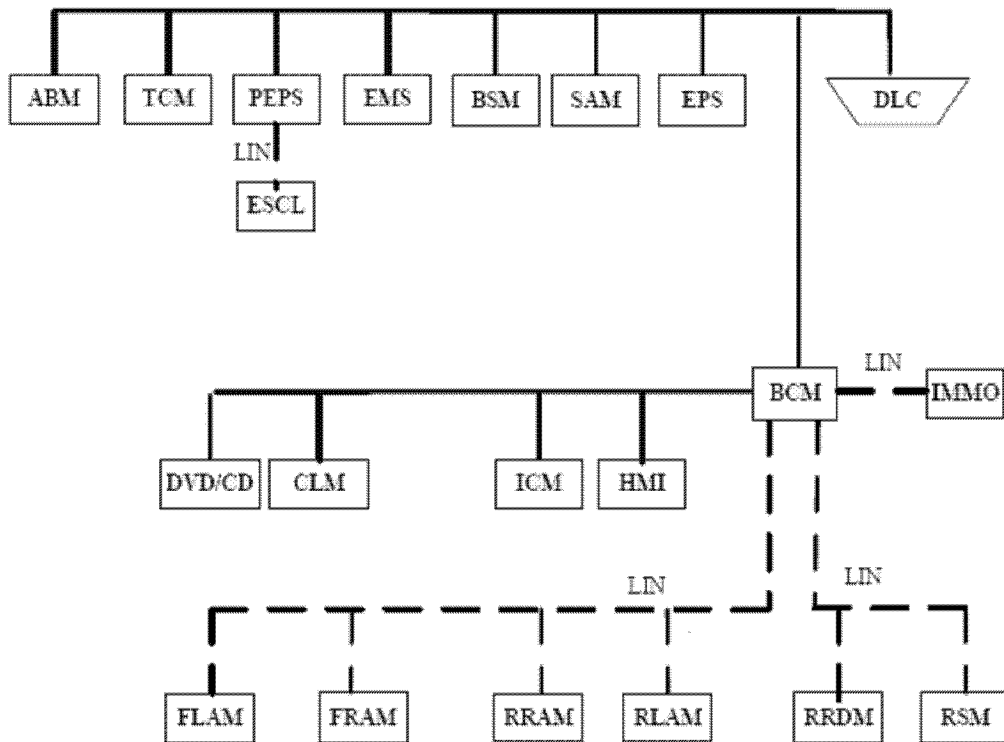


图 6