

一汽大众迈腾发动机自行熄火

◆文/广东 蔡元兵

故障现象

一辆2008年出厂的一汽大众迈腾轿车, 配备1.8 TSI发动机, 行驶里程95000km, 车主反映该车发动机在运转过程中会自行熄火, 每次打开钥匙门后, 发动机未启动但转速表显示转速为2000r/min左右, 然后逐渐回落到0。

故障诊断与排除

接车后, 维修人员通过自诊断检查, 有P0321的故障码, 该故障码的含

义为“点火/分电器发动机转速输入电路范围/性能故障”。检查曲轴位置传感器G28至发动机电脑J623之间的线路, 无短路、断路情况, 正常。测量曲轴位置传感器G28电阻, 正常。在断开G28传感器插头的情况下, 打开点火钥匙, 测试DSO波形, 测量发动机电脑插头的T60ya/51和T60ya/36两脚, 如图1所示, DSO电压波形如图2所示。

从波形图上分析, 是线路干扰造成了G28在发动机没有运转的情况下却产生了



图5 缠绕的G28和G186线束

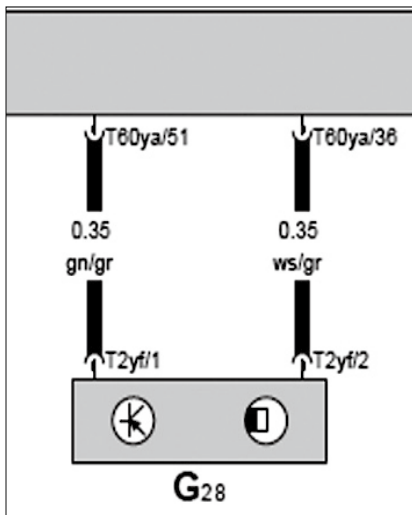


图1 G28电路图

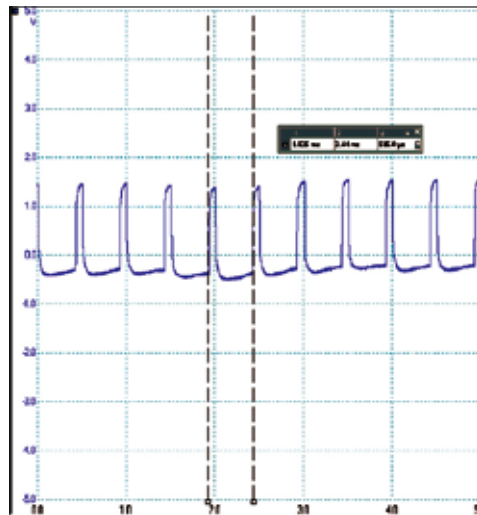


图2 断开G28的情况下测得的电压波形

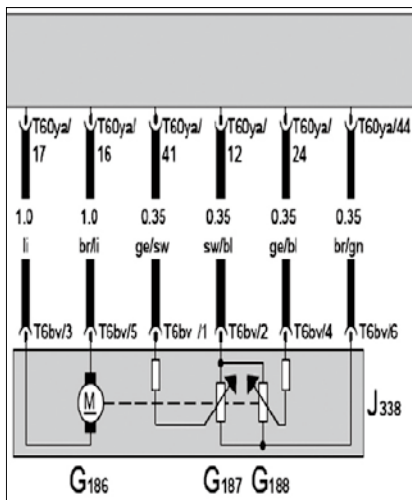


图3 节流阀体电路图

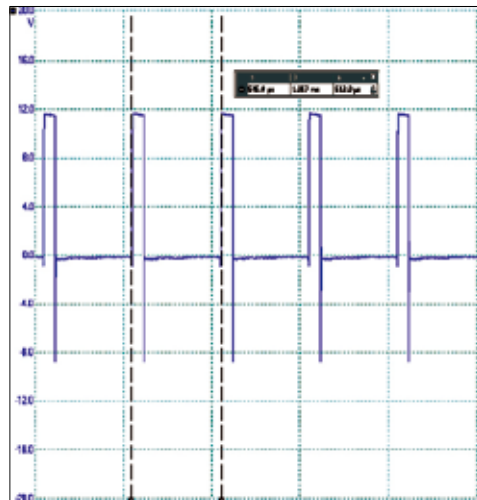


图4 G186的驱动电压信号波形

“转速信号”, 信号周期为515 μ s。该信号在开钥匙门5s左右就消失了, 观察发现只有节流阀体在开钥匙门时工作, 且工作5s左右就会停止。节流阀体电路图如图3所示。

用示波器测得节流阀电机G186的驱动信号波形图如图4所示, 这时突然发现, G186的驱动信号周期也是515 μ s左右, 故分析为该驱动电流对G28电路信号产生了干扰。

维修人员通过进一步检查还发现, 曲轴位置传感器G28的两根导线和节流阀体6根导线正好捆扎在一段线束内, 而且G28信号线和G186驱动线在线束中均为缠绕, 如图5所示。抛开线束检查, 发现线束内有大量积水, 经询问车主得知, 该车不久前曾清洗过发动机舱。吹干线束, 重新包扎该段线束后, 故障排除。

维修小结

G28信号和G186驱动线在电喷线束中缠绕, 其就是为了避免干扰和防止信号泄露。在线束内进水的情况下, 相当于在导线之间充入了导电介质, 形成了“电容”, 势必造成信号干扰, 在清洗发动机舱时应该注意。

(下转第61页)