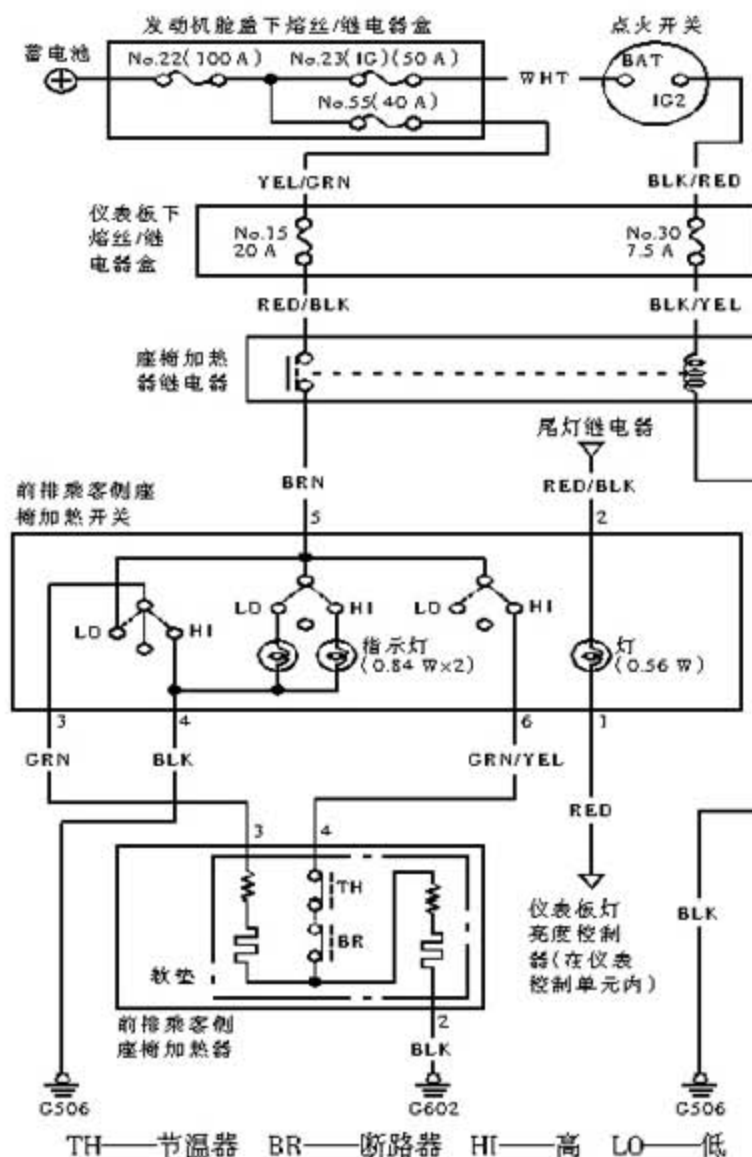


座椅自动加热一直工作

故障描述:

一辆 2005 年产广州本田雅阁 2.4 L 轿车, 该车因事故前部严重受损, 维修过程中拆下了发动机、仪表台、前后座椅及地毯。车辆修复后试车时发现, 前排乘客侧座椅加热器在开关未打开的情况下就会自动长期加热, 且车辆在停放一夜后蓄电池电量会被耗光。

故障诊断:



- 1). 根据座椅加热器电路图(图 1), 笔者首先从仪表板下熔丝/继电器盒上拆下了 NO.15(20 A)和 NO.30(7.5 A)2 个控制座椅加热器继电器的熔丝, 然后又分别断开了前排乘客侧座椅加热器开关和座椅加热器的 4 针插接器。之后测量座

椅加热器开关 6 针插头的 5 号棕色线接地电压为 0，正常。再测量座椅加热器插头一侧（我们当时测量的是前排乘客侧座椅总线束），4 针插头的 3 号绿线与 2 号黑线无电压，却发现 4 针插头的 4 号绿黄线与 2 号黑线电压为 12 V，且长期有电。看来，就是此原因造成了前排乘客侧座椅加热器长期加热。

- 2). 那么车辆蓄电池异常放电是否也是此原因造成的呢？为此我们测量了加热器开关 6 针插头的 6 号绿黄线与前排乘客侧座椅加热器 4 针插头的 4 号绿黄线的导通情况，发现不导通。根据电路图分析，该线应该是导通的，因此上述检测结果显然是不正常的。那么前排乘客侧座椅加热器 4 针插头的 4 号绿黄线的 12 V 长电压是从哪里串过来的呢？由于此车在维修过程中拆装过仪表台和地毯，我们便把问题的焦点集中在了是否有相关线路绝缘层损坏导致线路间短路造成串电或是线束插头接错了。

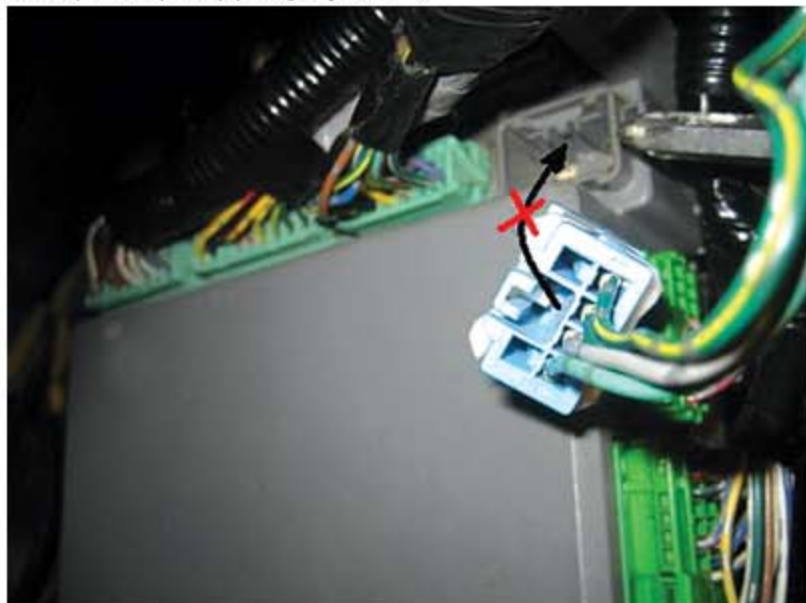


图 2

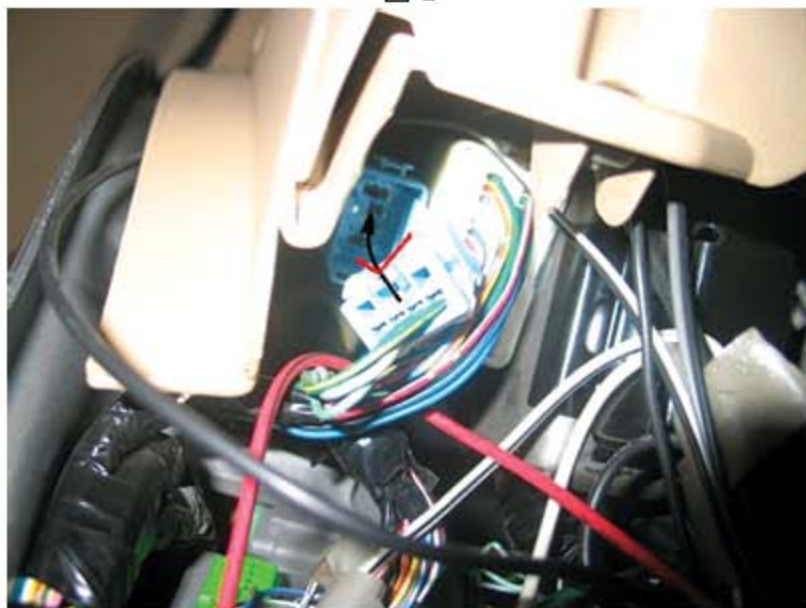


图 3

- 3). 通过对维修手册线束布置图进行分析可知, 加热器线束与仪表台线束一体, 左侧到达仪表台最左侧多路集成控制系统(MICS)处, 右侧到达仪表台最右侧, 中间通过地毯到达前排乘客侧座椅下。为此我们又将中控台扶手箱和前排乘客侧座椅拆下, 检查了线束间是否有彼此短路的情况, 但未发现异常。后来当我们拆到仪表台左侧的多路集成控制系统(MICS)时, 发现了问题, 有 1 个线束插头的位置插错了(图 2、图 3)。这个插头本应与 MICS 上部一个转接器相连, 而该车却被错插到了 MICS 的一个原本应闲置的插座上。笔者仔细观察发现, 这个线束插头的长度恰好与这 2 个插座距离相近且插头形状相同
- 4). 在将插头位置重新调换后, 再测量加热器开关 6 针插头的 6 号绿黄线与座椅加热器的绿黄线, 是相通的。当加热器开关断开后, 再次测量前排乘客侧座椅加热器的绿黄线, 不再有电压, 说明原来的电压就是因插头错接从 MICS 上串过来的。
- 5). 在将车辆完全恢复后, 关好车门, 用遥控器锁车, 断开蓄电池负极测量全车自放电电流, 测试结果为 16 mA, 完全正常。

维修总结:

由于维修人员在安装仪表台过程中错接一个插头, 导致前排乘客侧座椅加热器长期加热, 使蓄电池异常放电。通过对该车故障的维修, 笔者认为除了维修人员在操作时存在问题外, 也有设计方面的问题, 即厂家在设计线路时, 在同一位置应尽量避免相同形状的插头, 或通过两两相同颜色来进行插头插座的匹配, 以尽量避免线路插接器相互插错, 造成不必要的人为故障发生。