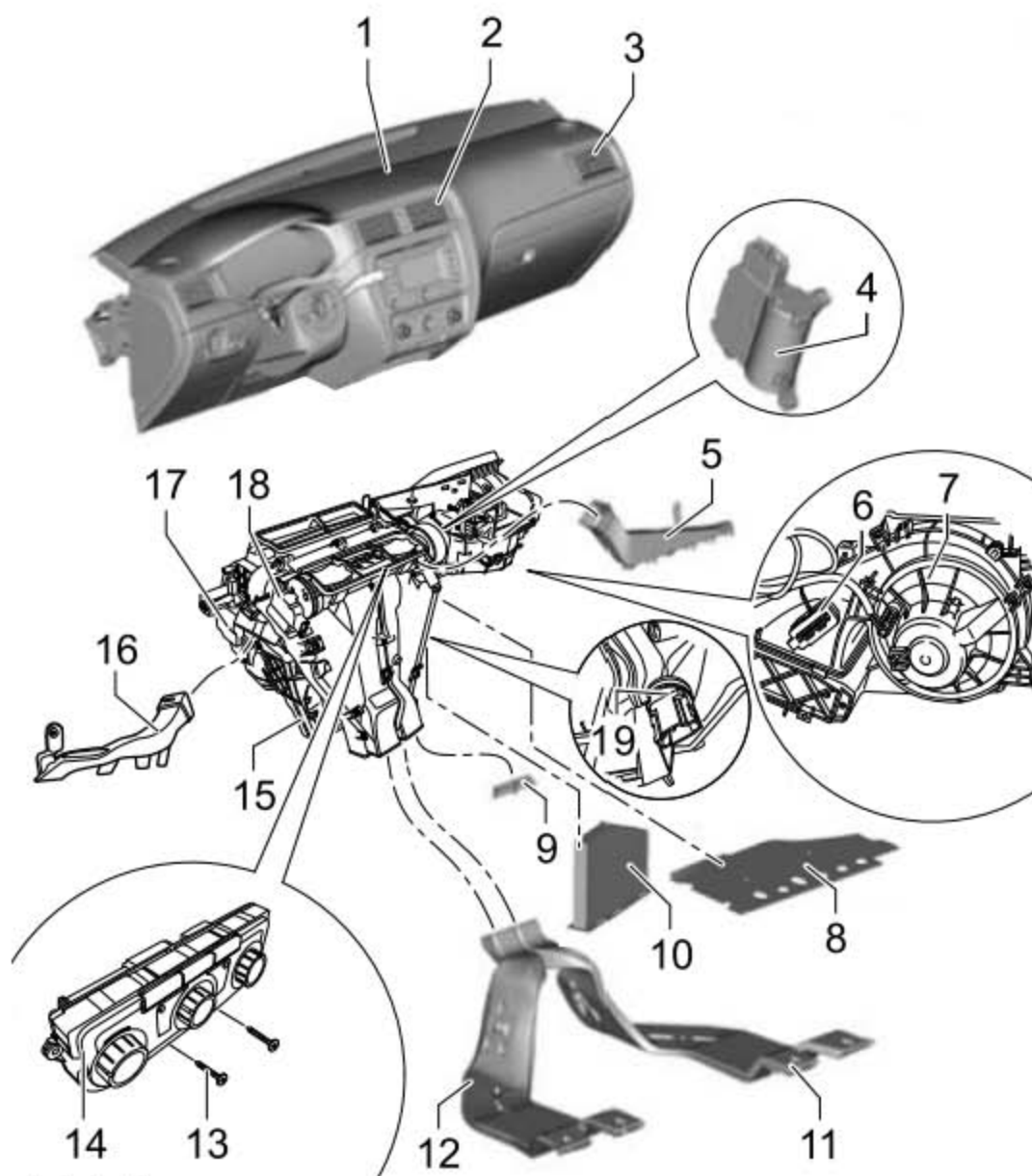


2. 手动调节的半自动空调

2.1 乘员区内的暖风、空调系统



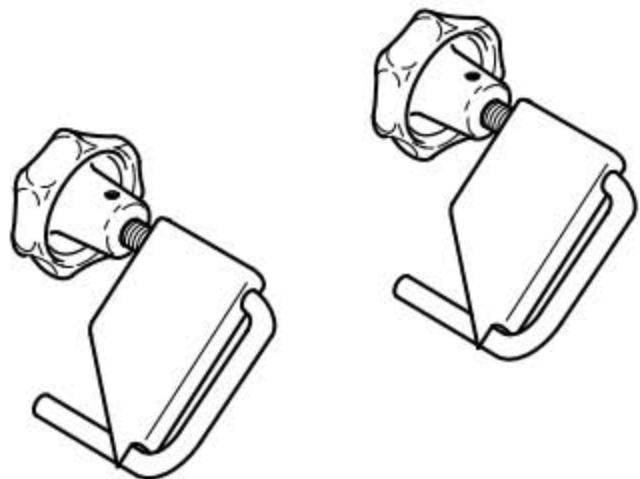
- 1). 仪表板
- 2). 中部出风口
- 3). 右侧出风口
- 4). 循环空气翻板伺服电机-V113-
- 5). 右侧脚部空间出风口
- 6). 带过热保险丝的新鲜空气鼓风机串联电阻-N24-
- 7). 新鲜空气鼓风机 -V2-
- 8). 隔离板

- 9). 密封盖, 仅限中控台内未配备连至出风口导管的车辆
- 10). 粉尘和花粉过滤器, 带活性炭滤清器
- 11). 右侧脚部空间的后座通风道
- 12). 左侧脚部空间的后座通风道
- 13). 紧固螺栓, 4 个
- 14). 暖风装置和半自动空调的调节装置, 带新鲜空气和循环空气翻板开关 -E159-, 带加热式后窗玻璃按键 -E230-, 带新鲜空气鼓风机开关 -E9-, 带空调控制单元 -J301-
- 15). 热交换器
- 16). 左侧脚部空间出风口
- 17). 温度翻板的伺服电机 -V68-
- 18). 带有空气分配器风门伺服电机电位计 -G645- 的空气分配器风门伺服电机 -V428-
- 19). 蒸发器温度传感器 -G308-

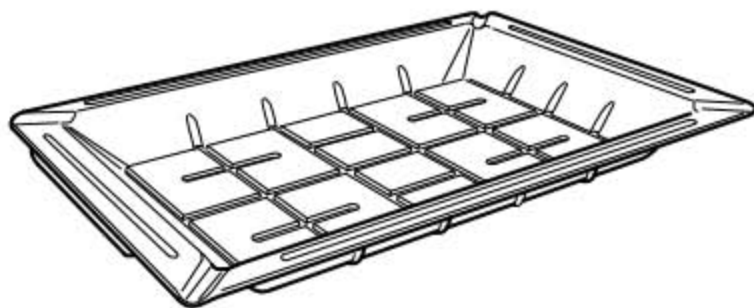
2.2 拆卸和安装暖风、空调系统（半自动空调）

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 直径至 40 mm 的软管夹



- ◆ 收集盘



2.2.1 拆卸

提示

为方便操作，必须先拆下附加部件，例如：发动机罩（视发动机具体型号而定，可以不进行拆卸）。

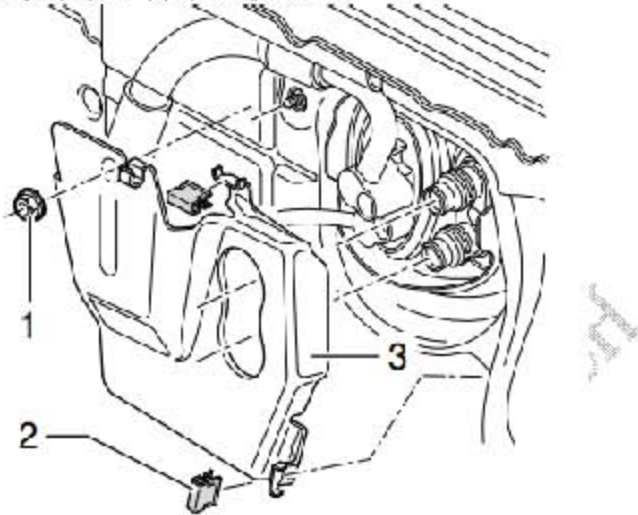
- 1). 用空调制冷剂回收充注机抽出制冷剂后，才能打开制冷剂循环回路。
- 2). 拆卸仪表板。

仅针对膨胀阀前带隔板的汽车

- 3). 拧出螺母(下图 1 所示)。

拧紧力矩： $6 \pm 0.9\text{Nm}$

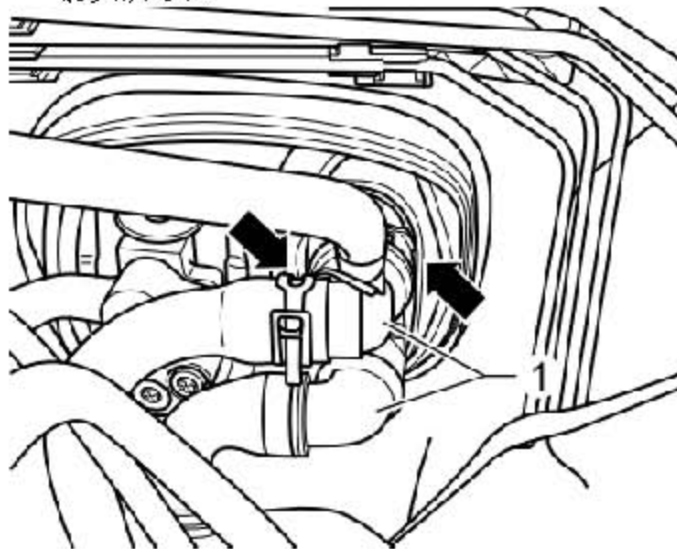
- 4). 松开夹子(下图 2 所示)，将隔板(下图 3 所示)从前围板上松开。
- 5). 在发动机下方放置收集盘。



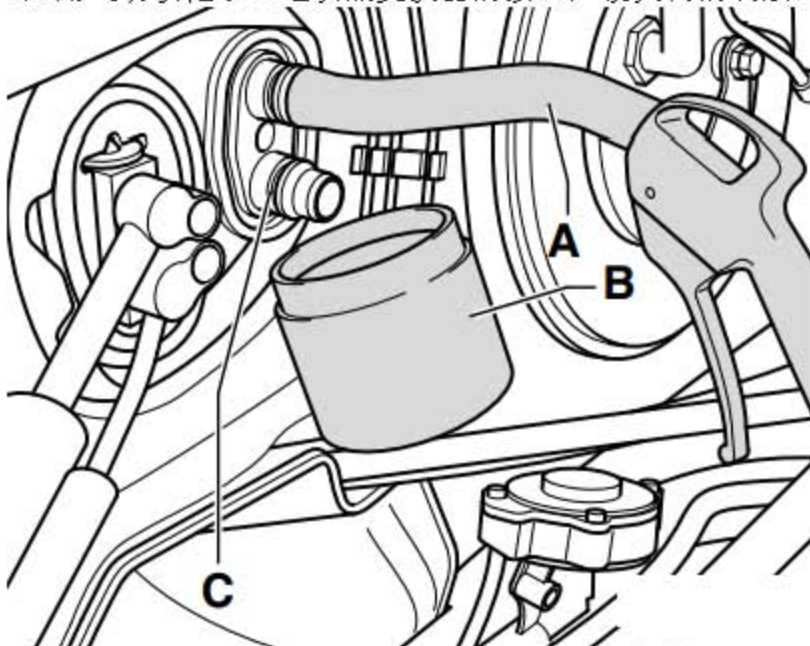
注意!

可能会造成人员烫伤。当发动机暖机时，冷却液温度可能超过 100°C 。冷却系统存在压力。必要时在维修前先卸压并降低温度。

- 6). 用直径至 40mm 的软管夹夹住冷却液软管(下图 1 所示)，脱开软管固定夹(下图箭头所示)。



- 7). 在上部接口中插入一根软管(下图 A 所示)。
- 8). 在下部接口(下图 C 所示)下方放置一个容器(下图 B 所示)。
- 9). 用气动喷枪小心地吹热交换器的接口, 使其内的剩余冷却液流出。



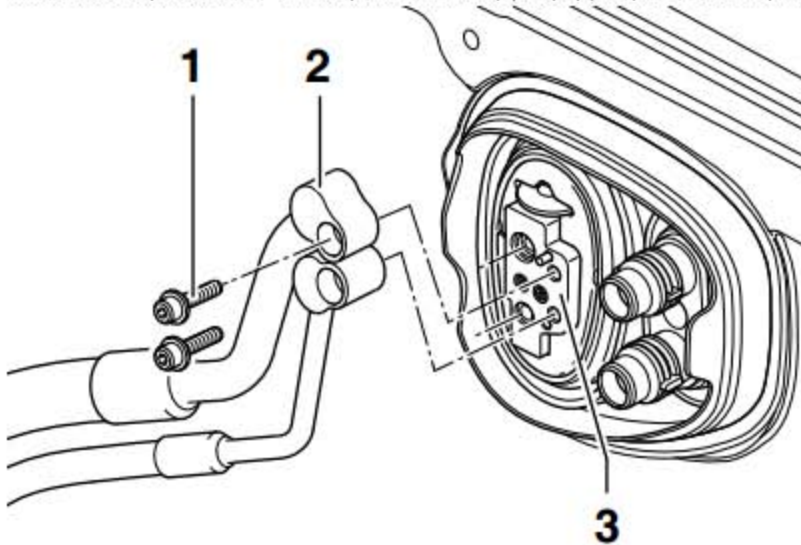
- 10). 拧出发动机舱内的制冷剂管路(下图 2 所示)螺栓(下图 1 所示)。

拧紧力矩: 12Nm

注意!

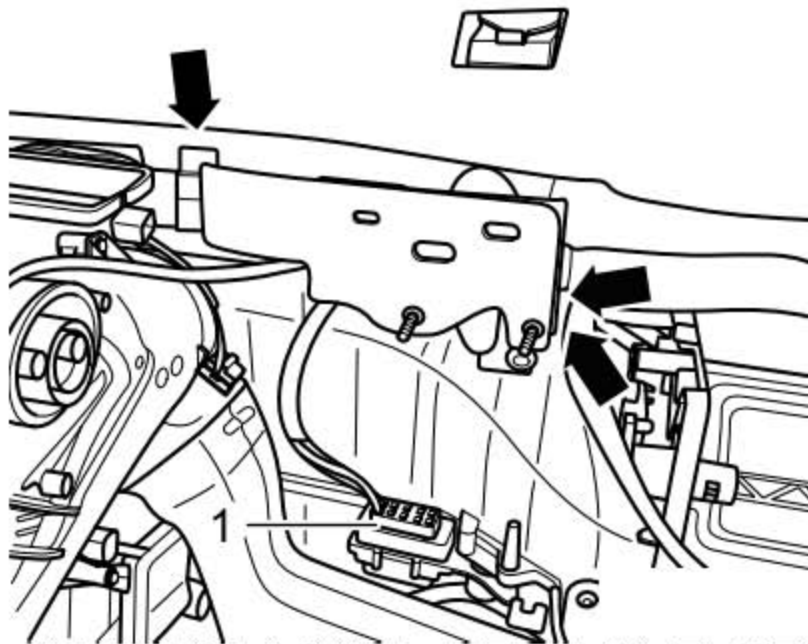
可能会造成人员冻伤。如果制冷剂循环回路未排空, 制冷剂便会溢出。在打开制冷剂循环回路前要抽空制冷剂。如果在抽出制冷剂后的 10 分钟内没有打开制冷剂循环回路, 则可能由于再蒸发而在制冷剂循环回路中产生压力。再次抽出制冷剂。

- 11). 取出膨胀阀(下图 3 所示)上的制冷剂管路(下图 2 所示)。

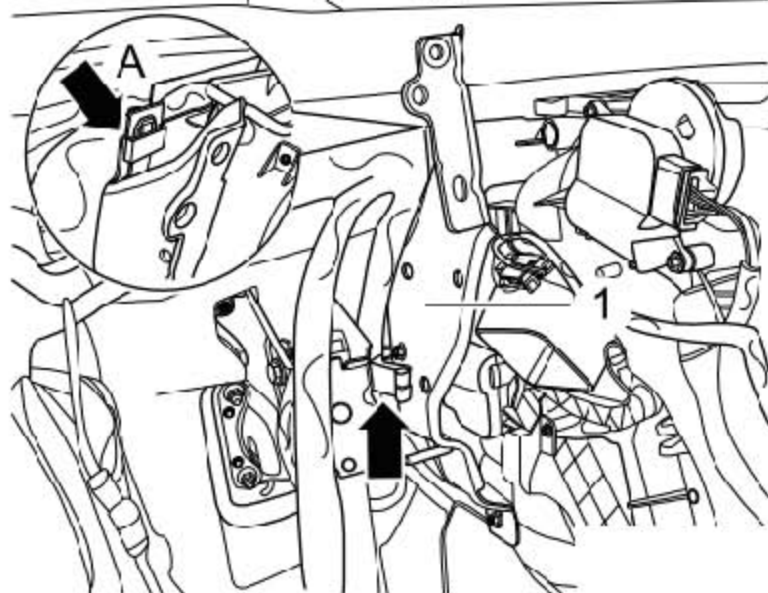


提示

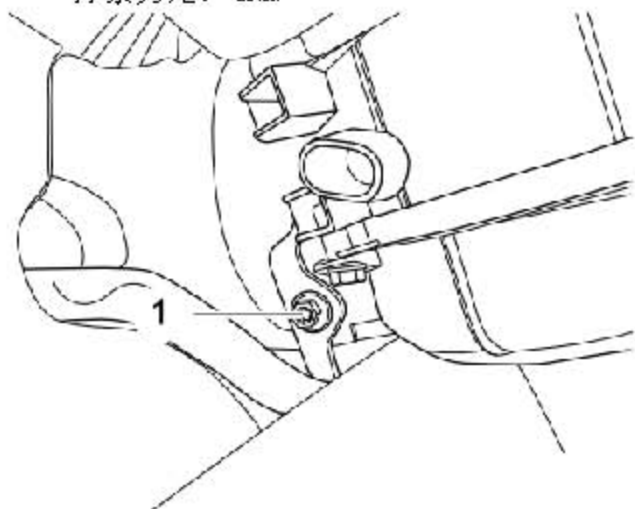
- ◆ 密封所有敞开着的路接头。
 - ◆ 例如，可以用备用膨胀阀的密封盖来密封膨胀阀敞开的接口。
- 12). 用不渗水的薄膜和吸水性较好的纸片盖住车内的地毯。
 - 13). 拆卸仪表板横梁。
 - 14). 拆卸数据总线接口 -J533-。
 - 15). 拆卸左右两侧脚部空间的后座通风道。
 - 16). 脱开线束固定卡(下图箭头所示)。
 - 17). 拔下连接插头(下图 1 所示)。



- 18). 将线束固定卡(下图箭头 A 所示)从支架(下图 1 所示)上脱开。
- 19). 将线束导线槽(下图箭头所示), 从支架(下图 1 所示)上脱开。



- 20). 将暖风、空调系统的左侧绕着右侧转动，直到能拆卸暖风、空调系统右侧线束支架的固定螺柱(下图 1 所示)。
- 21). 拧出线束固定螺柱(下图 1 所示)，取出暖风、空调系统。
拧紧力矩：4Nm



2.2.2 安装

安装以倒序进行，注意以下几点：

提示

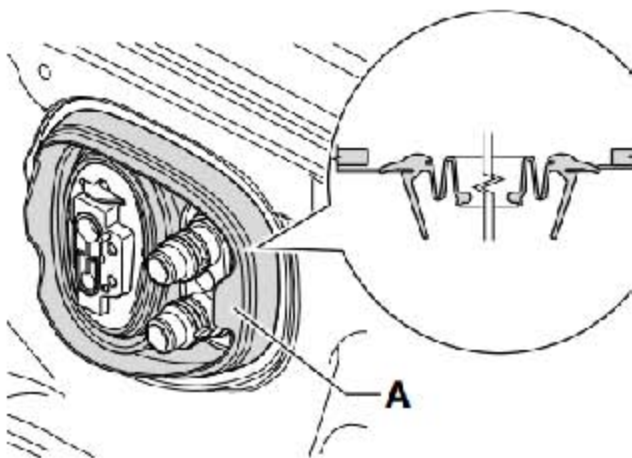
在安装暖风、空调系统时必须有另一位技师协助。

- 1). 安装暖风、空调系统时由第二位技师将冷却液管和制冷剂管（从发动机舱）穿过密封件
- 2). 安装时注意冷凝水软管的位置。
- 3). 加注冷却液。
- 4). 加注制冷剂 R134a 和制冷剂油。

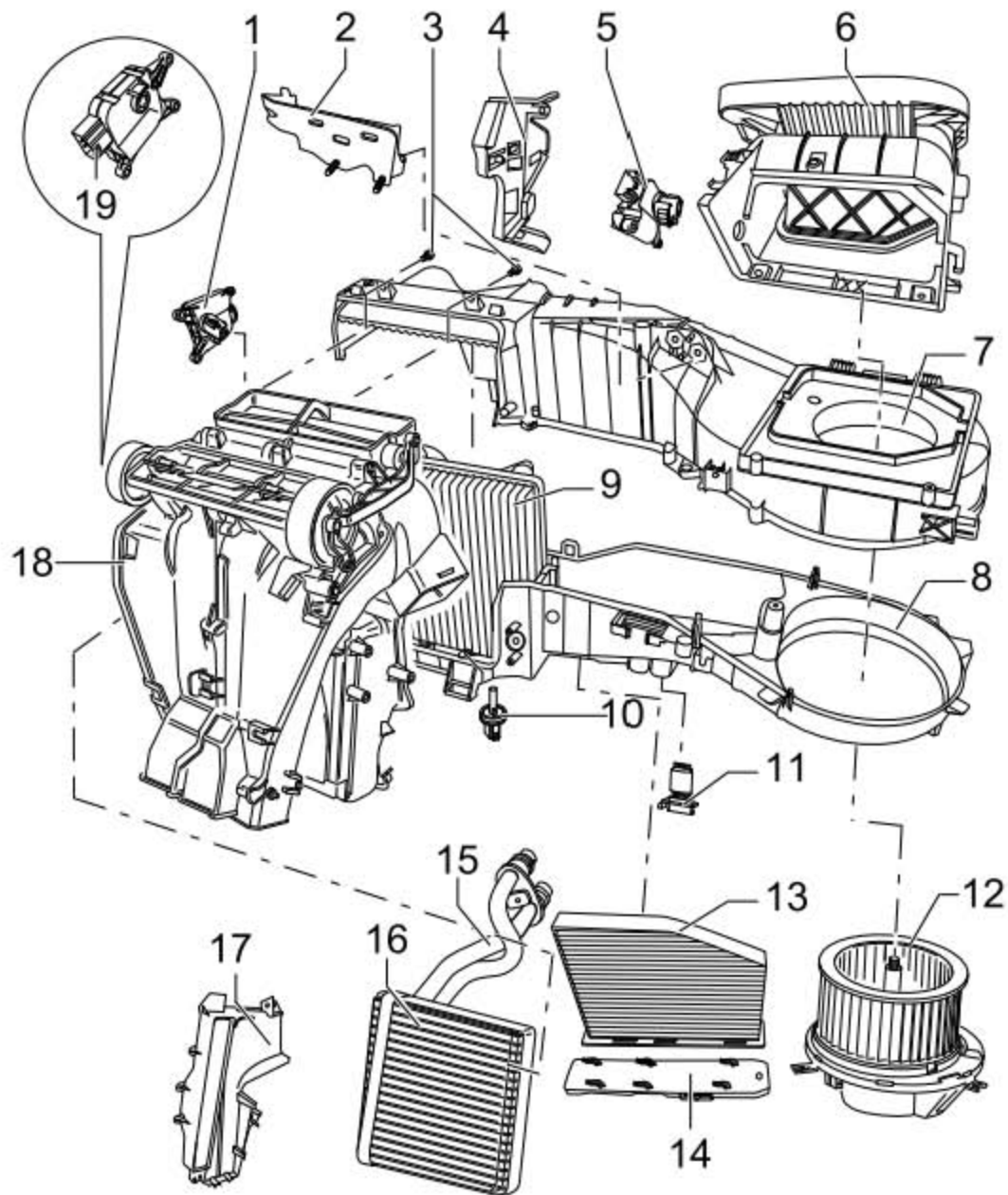
暖风、空调系统与发动机舱之间的密封件

提示

安装时注意密封件(下图 a 所示)的安装位置。



2.3 分解和组装暖风、空调系统（半自动空调）



- 1). 温度翻板的伺服电机-V68-
- 2). 支架
- 3). 螺栓，拧出螺栓后才能脱开空气分配箱和蒸发器壳体。
- 4). 盖板
- 5). 循环空气翻板伺服电机-V113-
- 6). 进气罩，带循环空气翻板
- 7). 蒸发器壳体上部件
- 8). 蒸发器壳体下部件
- 9). 蒸发器

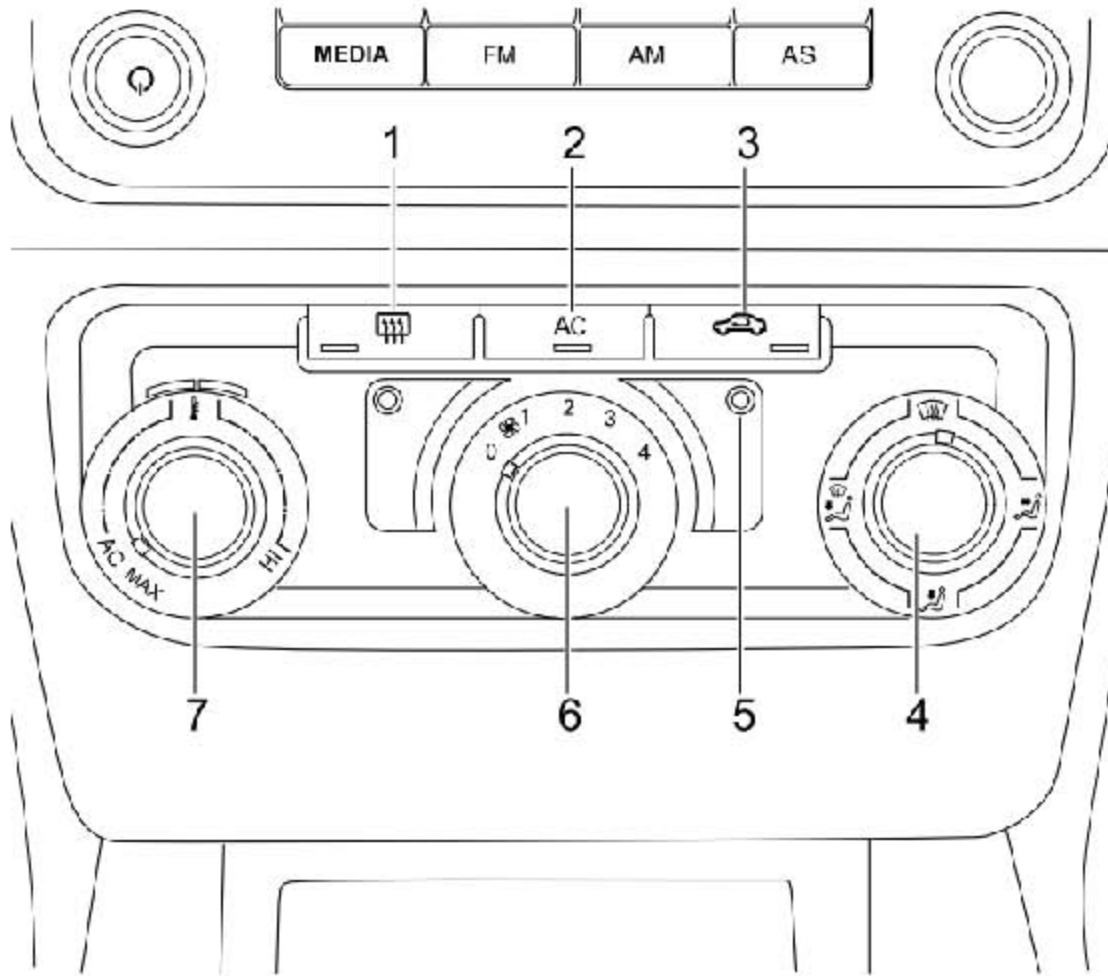
- 10). 蒸发器温度传感器 -G308-
- 11). 带过热保险丝的新鲜空气鼓风机串联电阻 -N24-
- 12). 新鲜空气鼓风机 -V2-
- 13). 粉尘和花粉过滤器, 带活性炭滤清器
- 14). 盖板, 用于粉尘和花粉过滤器
- 15). 冷却液管
- 16). 热交换器
- 17). 热交换器盖板
- 18). 空气分配器外壳
- 19). 带有空气分配器风门伺服机电位计 -G645- 的空气分配器风门伺服电机 -V428-

LAUNCH

2.4 暖风装置和半自动空调的调节装置功能一览

提示

- ◆ 操作元件中指示灯显示激活了所选功能。
- ◆ 如果按下 AC 键后指示灯不亮，则有可能在控制单元中储存了一个故障。通过车辆诊断仪（或后续型号）查询故障存储器。如果存在故障记录“未进行空调压缩机首次启动”，必须在“引导型故障查询”中进行“空调压缩机首次启动”的匹配。



- 1). 后风窗加热装置按钮
- 2). 按钮 AC，通过操作按钮 AC 可以打开和关闭制冷运行模式。当按键中的指示灯亮起，空调压缩机开启。
- 3). 循环空气按钮，按下循环空气按钮切换到循环空气运行模式，并防止被污染的空气进入车内。
- 4). 气流分配旋钮
- 5). 车内温度传感器
- 6). 风量旋钮
- 7). 车内温度旋钮

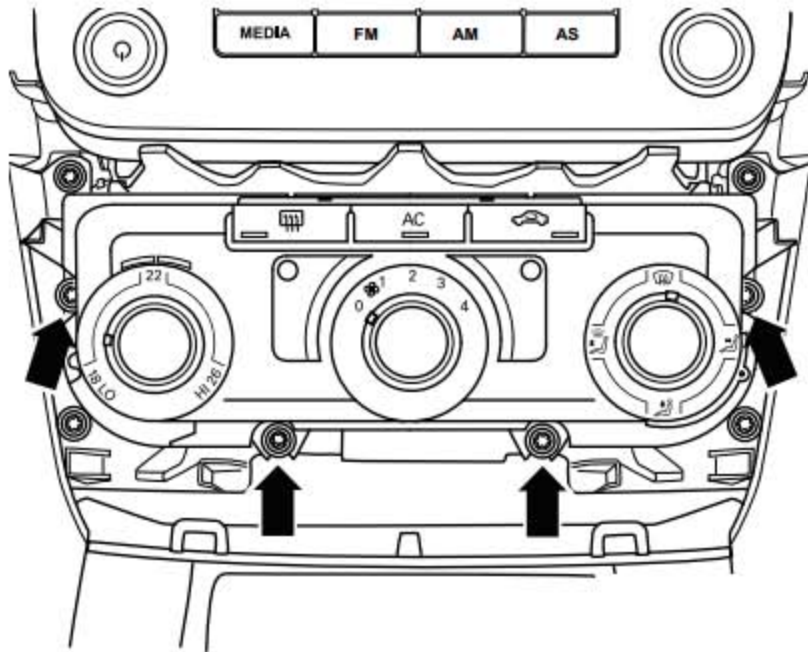
2.5 拆卸和安装暖风装置和半自动空调的调节装置

提示

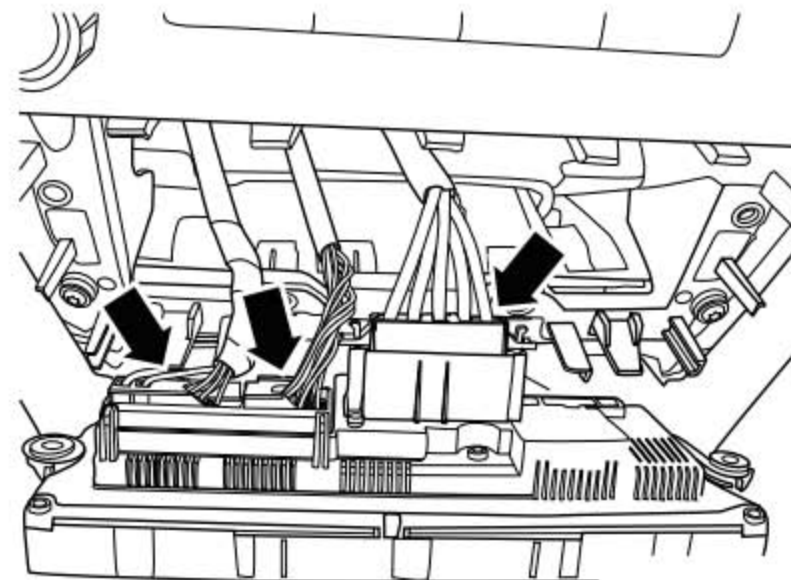
如果安装了新的空调控制单元 -J301-，必须在“引导型故障查询”中进行“空调压缩机首次启动”的匹配。

拆卸

- 1). 拆卸暖风、空调系统操作部件挡板。
- 2). 拧出螺栓(下图箭头所示)，从中控台中拉出暖风、空调系统操作部件。



- 3). 脱开暖风、空调系统操作部件上的连接插头(下图箭头所示)。



安装提示

如果安装了新的空调控制单元 -J301-，必须在“引导型故障查询”中进行“空调压缩机首次启动”的匹配。安装以倒序进行，注意螺栓的拧紧力矩为 $1.5 \pm 0.2\text{Nm}$ 。

2.6 暖风和“Climatic”空调调节装置上的连接插头

2.6.1 暖风和“Climatic”空调调节装置背面多芯连接插头的针脚布置

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 检测盒

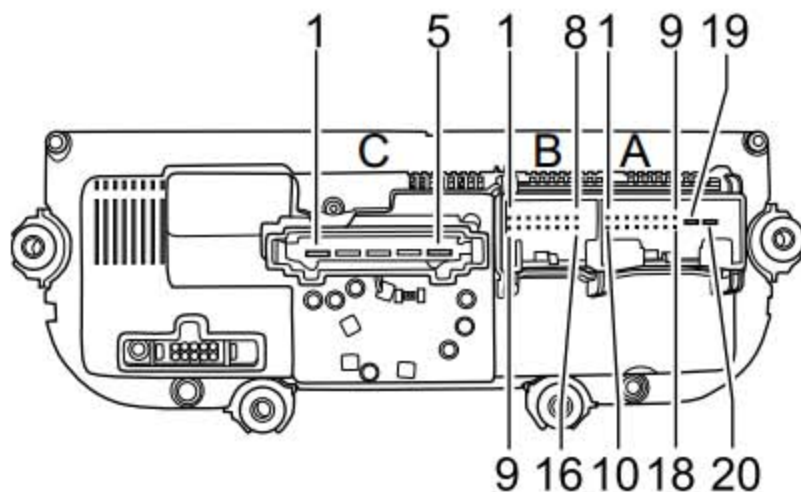


- ◆ 适配电缆
- ◆ 模板

20 芯连接插头(下图 a 所示)，如电路图中 T20c 所示

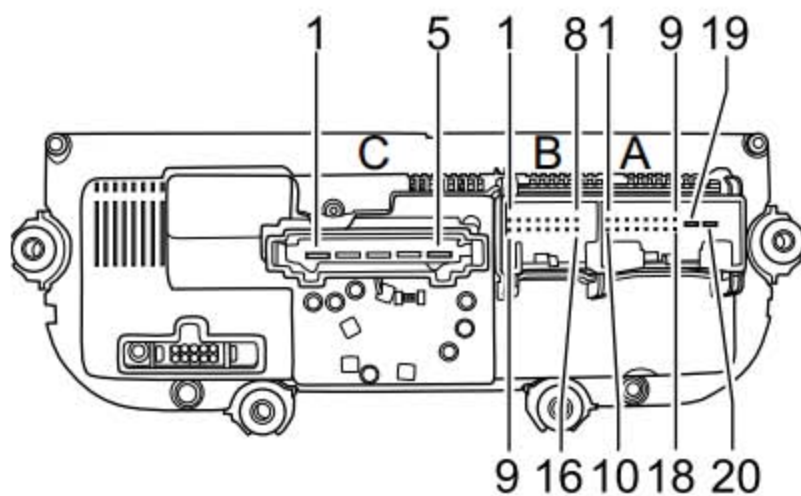
- 1). 未占用
- 2). 未占用
- 3). 未占用
- 4). 未占用
- 5). 高压传感器 -G65-
- 6). 未占用
- 7). CAN-Low
- 8). CAN-High
- 9). 未占用
- 10). 未占用
- 11). 未占用
- 12). 驾驶员侧座椅加热装置 (选装)

- 13). 副驾驶员侧座椅加热装置 (选装)
- 14). 未占用
- 15). 未占用
- 16). 空调压缩机调节阀 -N280-
- 17). 未占用
- 18). 未占用
- 19). 接线端 30A
- 20). 接线端 31



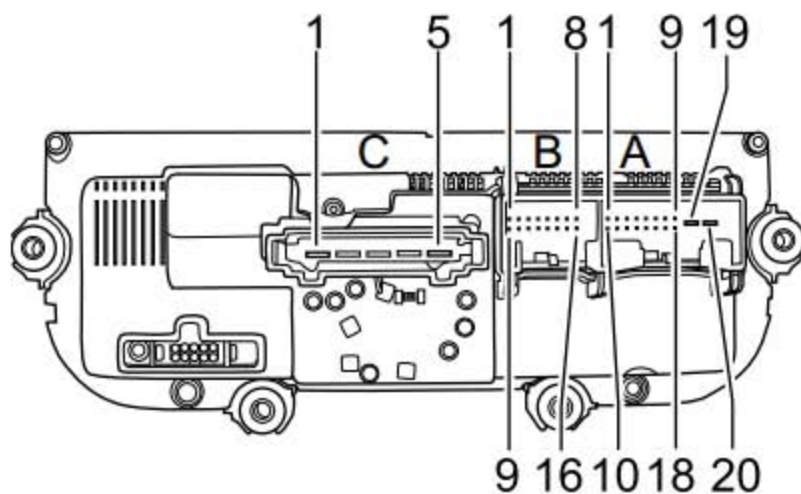
16 芯连接插头(下图 b 所示), 如电路图中 T16e 所示

- 1). 温度风门伺服电机 -V68-, 热
- 2). 蒸发器出风口温度传感器 -G263-
- 3). 空气分配翻板调节电机电位计 -G645-
- 4). 未占用
- 5). 温度风门伺服电机电位计 -G220-6). 未占用
- 7). 温度风门伺服电机电位计 -G220-+5V
- 8). 温度风门伺服电机电位计 -G220-、气流分配风门伺服电机电位计 -G465- 和蒸发器出风口温度传感器 -G263- 的接地
- 9). 循环空气风门伺服电机 -V113-, 打开
- 10). 循环空气风门伺服电机 -V113-, 关闭
- 11). 温度风门伺服电机 -V68-, 冷
- 12). 空气分配翻板伺服电机 -V428-, 开
- 13). 空气分配翻板伺服电机 -V428-, 关
- 14). 未占用
- 15). 未占用
- 16). 未占用



5 芯连接插头(下图 c 所示), 如电路图中 T5 所示

- 1). 鼓风机第 3 转速挡
- 2). 鼓风机第 2 转速挡
- 3). 鼓风机第 1 转速挡
- 4). 鼓风机第 4 转速挡
- 5). 接线端 X +12V

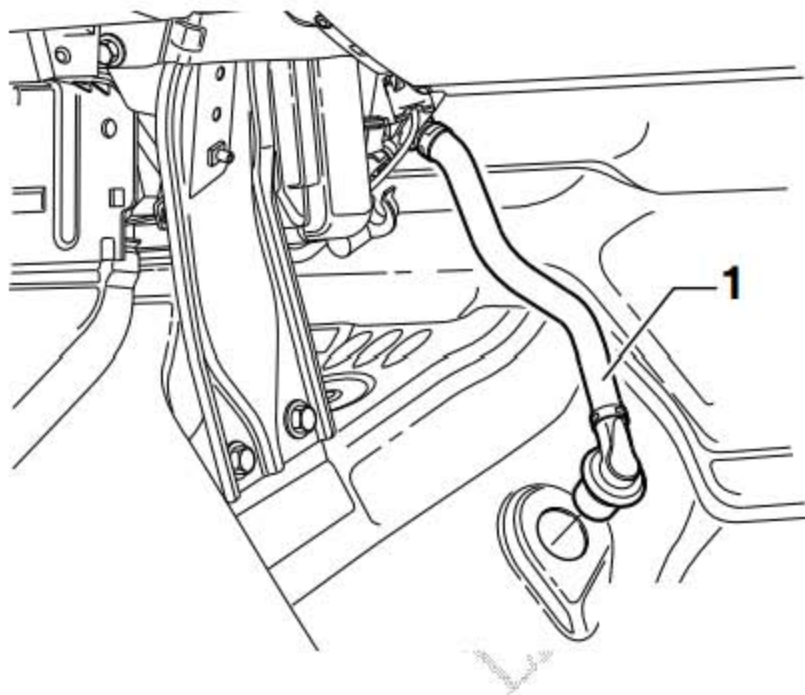


2.7 检测暖风、空调系统上的冷凝水排放软管

1). 拆卸副驾驶员侧的脚部空间盖板。

提示

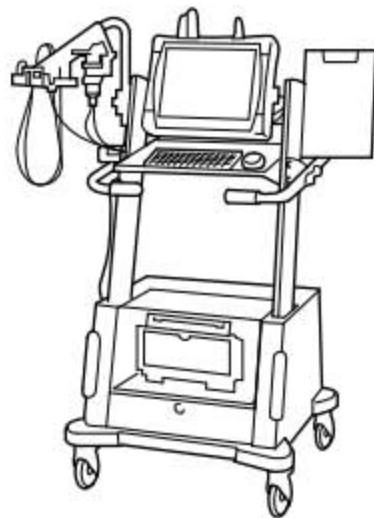
- ◆ 在暖风、空调系统的接口上插入冷凝水排放软管(下图 1 所示)，无需张紧。
- ◆ 冷凝水排放软管必须牢固地安装在暖风、空调系统的冷凝水排放接口上。



2.8 拆卸和安装循环空气翻板伺服电机 -V113-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断仪

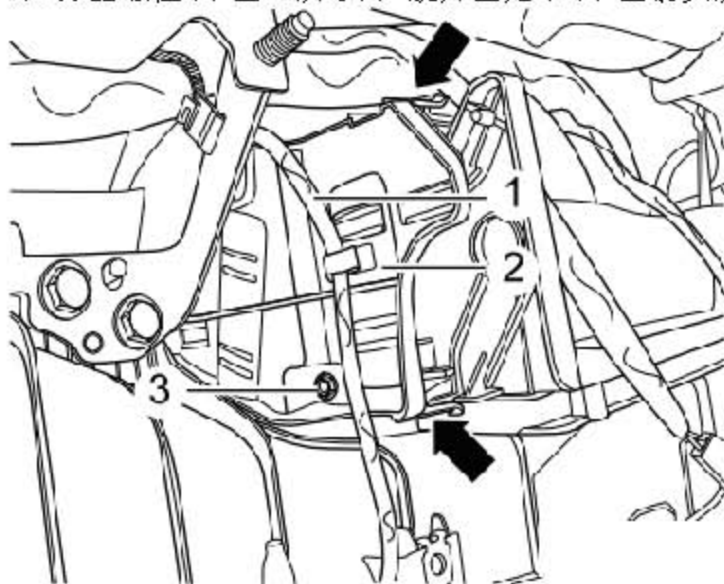


提示

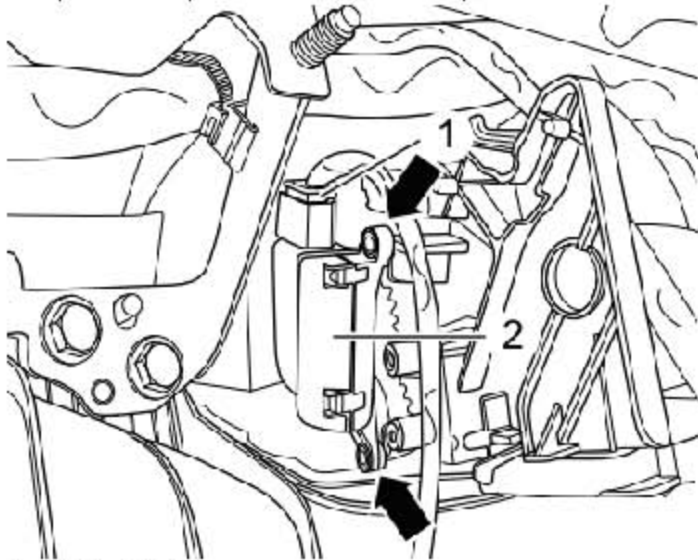
不允许改变循环空气风门位置。

2.8.1 拆卸

- 1). 拆下手套箱。
- 2). 将导线(下图 1 所示)从盖板(下图 2 所示)上脱开。
- 3). 拧出螺栓(下图 3 所示), 脱开固定卡(下图箭头所示), 取下盖板(下图 2 所示)。



- 4). 将循环空气风门伺服电机 -V113- (下图 2 所示)从定位销(下图箭头所示)上取下。
- 5). 拔下循环空气风门伺服电机 -V113- 的连接插头(下图 1 所示), 拆下循环空气风门伺服电机 -V113- (下图 2 所示)。



2.8.2 安装

安装以倒序进行。

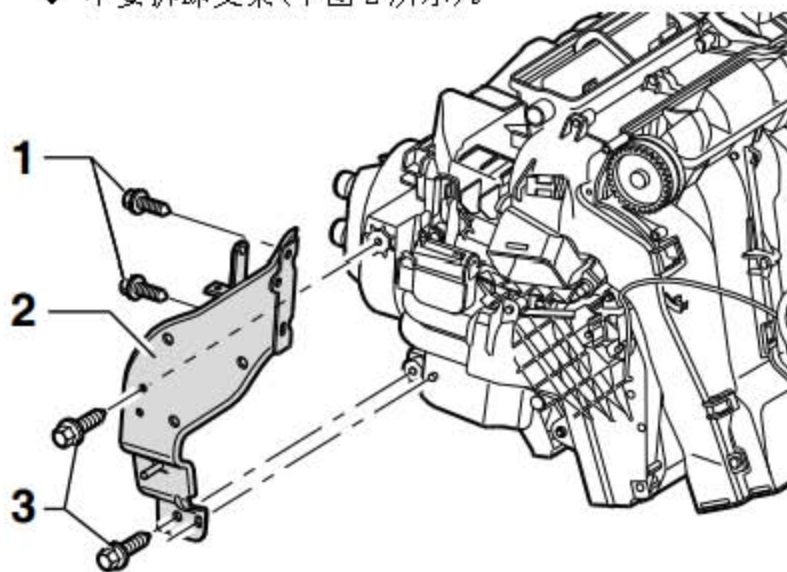
2.9 拆卸和安装温度翻板的伺服电机 -V68-

2.9.1 拆卸

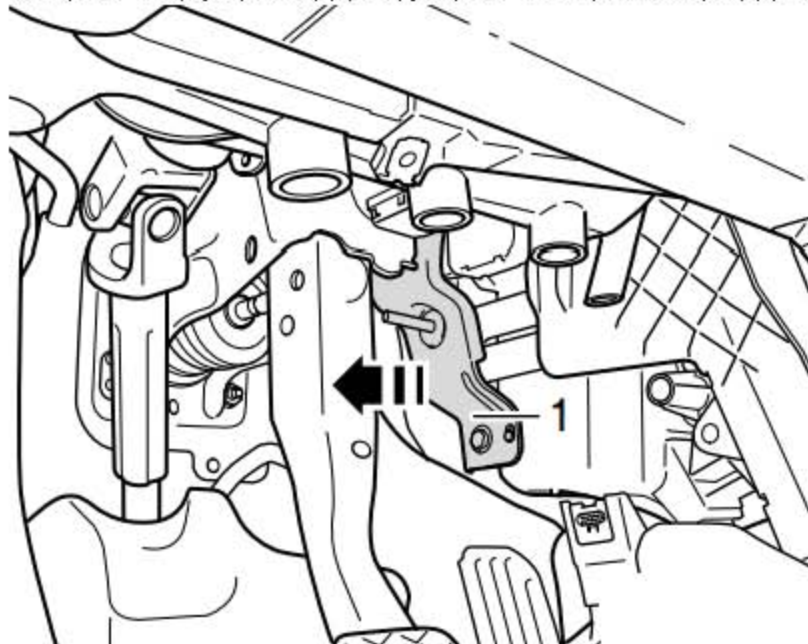
- 1). 拆卸左侧脚部空间出风口。
- 2). 拆卸脚部空间左侧饰板。
- 3). 拆卸数据总线诊断接口 -J533-。
- 4). 拧出螺栓(下图 3 所示) ($9 \pm 1.3 \text{ Nm}$)。

提示

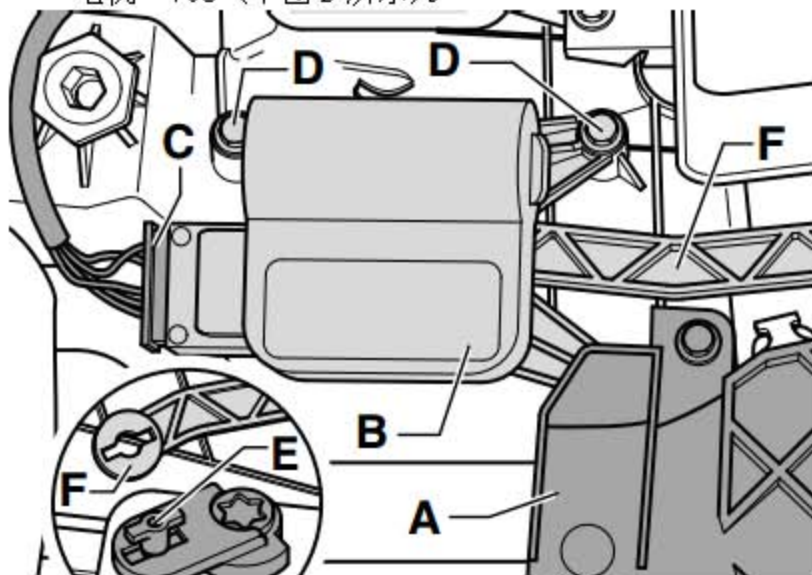
- ◆ 不要拧出螺栓(下图 1 所示)。
- ◆ 不要拆卸支架(下图 2 所示)。



- 5). 沿(下图箭头所示)方向将支架(下图 1 所示)压向制动踏板, 并用扎带固定支架。



- 6). 标出连接伺服电机的连接插头(下图 C 所示)(避免与其它结构相同的插头混淆)。
- 7). 拆下盖板(下图 A 所示)。
- 8). 拧出固定螺栓(下图 D 所示)。
拧紧力矩 1.4 Nm
- 9). 将伺服电机驱动杆(下图 E 所示)从连杆(下图 F 所示)上松开。
- 10). 脱开温度风门伺服电机 -V68- 上的连接插头(下图 C 所示),拆下温度风门伺服电机 -V68-(下图 B 所示)。



2.9.2 安装

安装以倒序进行。

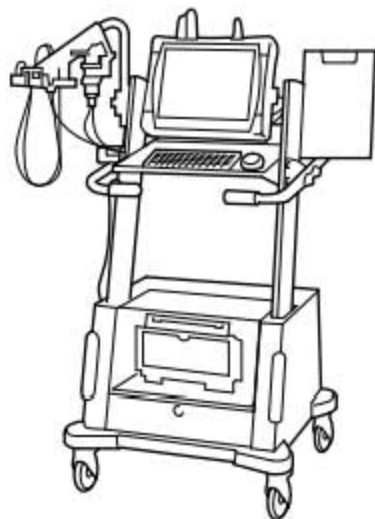
提示

- ◆ 安装后必须检测左侧温度翻板的功能是否正常。

2.10 拆卸和安装空气分配器风门伺服电机-V428-

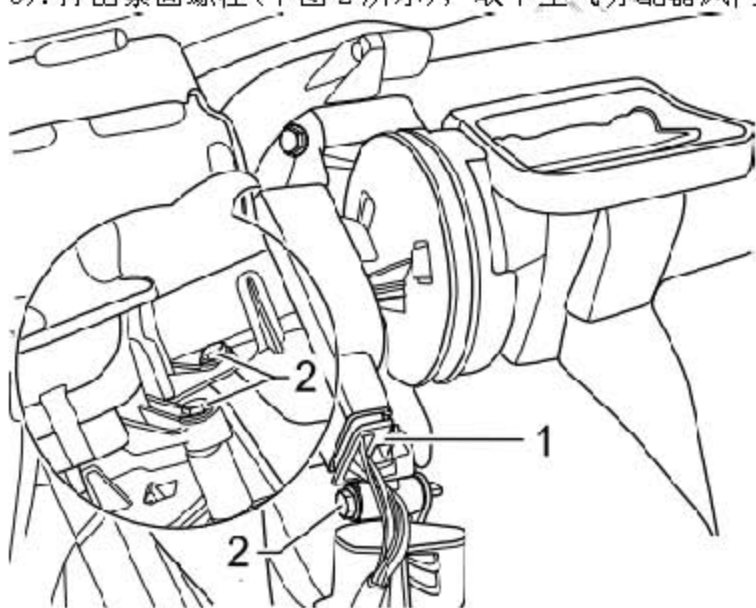
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断、测量和信息系统



拆卸

- 1). 拆卸仪表板。
- 2). 脱开空气分配器风门伺服电机 -V428- 的连接插头(下图 1 所示)。
- 3). 拧出紧固螺栓(下图 2 所示), 取下空气分配器风门伺服电机 -V428-。



安装

安装以倒序进行。

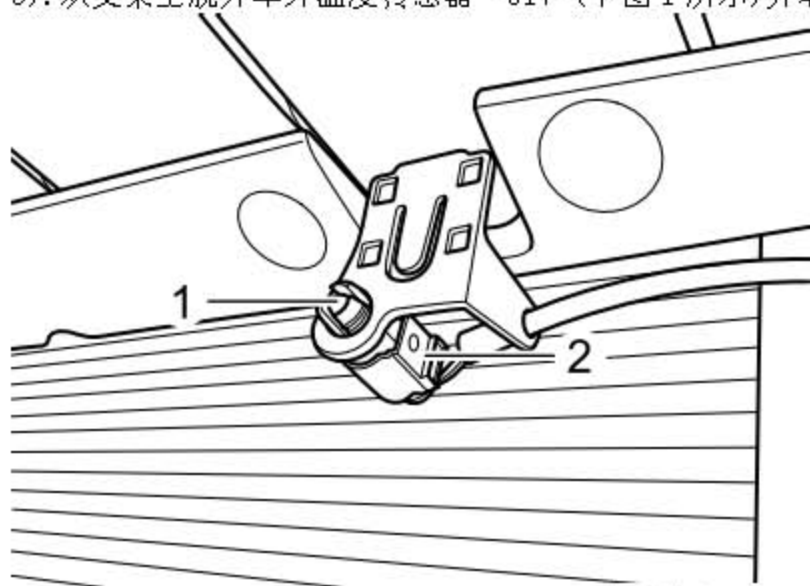
提示

- ◆ 安装空气分配器风门伺服电机 -V428- 后, 必须检查风门的功能。

2.11 拆卸和安装车外温度传感器 -G17-

拆卸

- 1). 拆卸前保险杠盖板。
- 2). 拆下车外温度传感器 -G17-(下图 1 所示)的连接插头(下图 2 所示)。
- 3). 从支架上脱开车外温度传感器 -G17-(下图 1 所示)并取下。



安装:

安装以倒序进行。