

1. 建议和批评 – 一般维修说明

1.1 对于本维修手册的建议和批评

该维修手册是为您编制的。主要为您提供支持和帮助。如果您使用，那么不论您身处何地，都可以将您的建议和批评、“褒扬与责备”告诉我们。

1.2 一般维修说明

能否成功地维修变速箱，一个重要的前提条件就是工作尽可能的细致，同时保证整洁。此外，正确地使用性能良好的维修工具也很重要。在维修时，还必须遵守日常的基本安全规定。在此总结了一系列适用于各个维修过程的通用说明，这些说明在本维修手册中会被多次提及。这些说明适用于该维修手册。

1.3 变速箱

“6 档自动变速箱 09G”配备 6 个液压控制的前进档。当锁止离合器接合时，变矩器就不再打滑，而是通过机械方式传动第 2、3、4、5 和 6 档。

1.4 变矩器

这个变矩器配备了一个锁止离合器。当达到一定负载以及车速时，这个锁止离合器会接合。接着可以通过机械方式（无滑差）传动第 2、3、4、5 和 6 档。

1.5 ATF 油（自动变速箱油）

ATF 油是长效加注的。在保养时无需更换 ATF 油。

1.6 带模糊逻辑（Fuzzy Logic）控制功能的

自动变速箱控制单元 -J217-根据行驶状况和行驶阻力自动确定换档点。优点：

- 换档经济节能
- 始终保持发动机最大输出功率
- 根据不同的行驶状况确定不同的换档点
- 可随意改变换档点

1.7 车辆中的控制单元

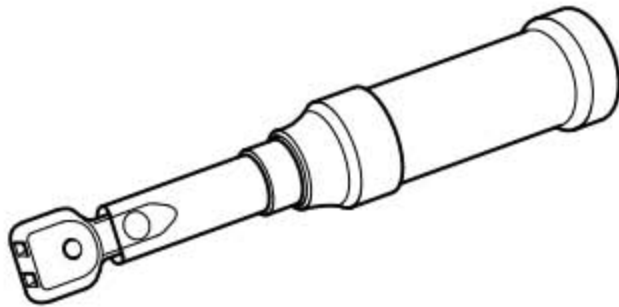
车辆中所有控制单元的安装位置以及其它有关信息请参见电路图、故障查寻与安装位置部分。

1.8 “变速箱 09G”相关信息的获取途径

变速箱的结构和功能

1.9 工具

用较小的拧紧力拧紧小螺栓时常常会不安全。对这些螺栓进行操作时，可以使用扭力扳手 2 - 10 Nm。

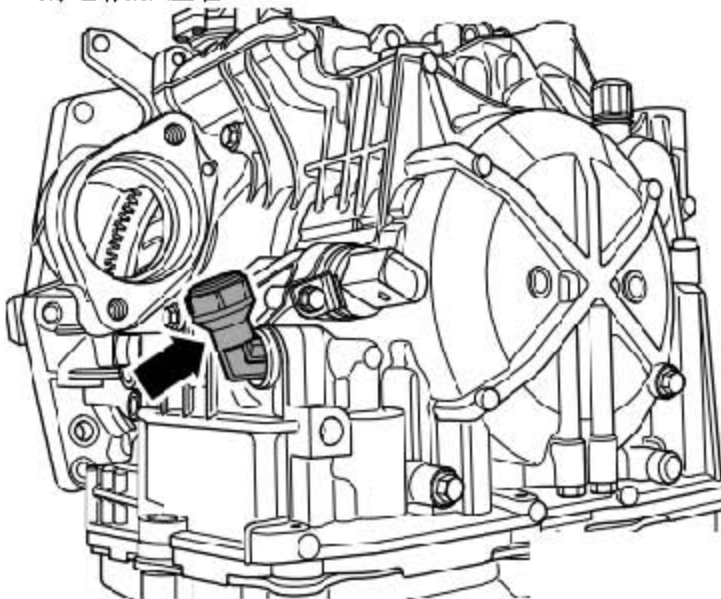


1.10 变速箱

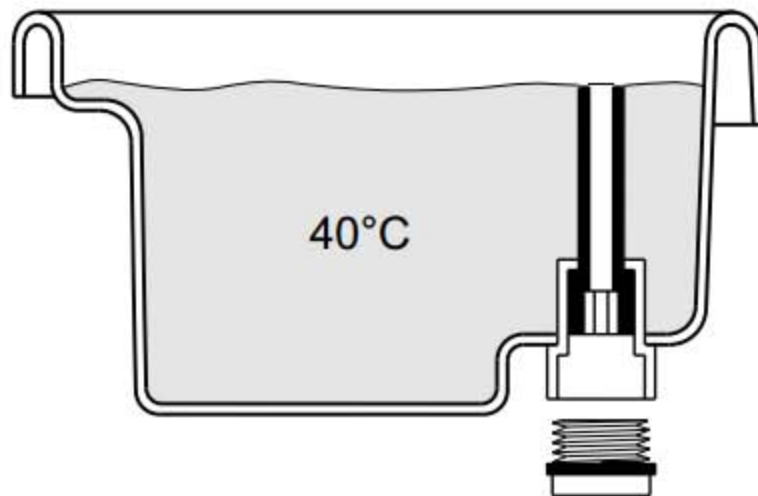
- ◆ 如果已拧下变速箱上的盖板或者变速箱无油，则不得起动发动机、也不得牵引车辆。
- ◆ 首先彻底清洁连接位置及其周围区域，然后松开连接。
- ◆ 安装变速箱时，注意发动机和变速箱之间的定位套位置是否正确。
- ◆ 将拆下的零件放在干净的垫板上并盖住，以免脏污。覆盖时不要使用起毛的抹布，而使用薄膜和纸张。
- ◆ 只能安装干净的零件：在安装前才从包装中取出备件。
- ◆ 如果不立即进行维修，应小心地遮盖或密封打开的部件。
- ◆ 拆下变速箱后，固定住变矩器，以防止脱落。

带加注管以及不带加注管的变速箱

1). 这边是一个“示例”，可以看到加注管在“老的”变速箱内的安装位置。已经取消这根加注管。

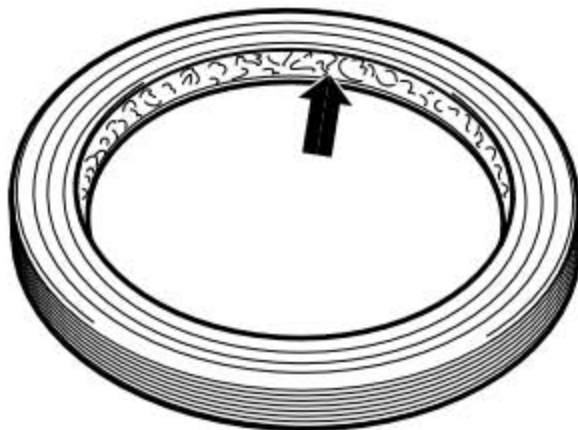


- 2). 也不需要带红色盖子的“旧”加注孔, 因为必要时通过下侧的孔来排放或加注 ATF 油。立管的“高度”决定了 ATF 油的油位。
- 3). 排放时拆下立管。



1.11 密封件、密封环和机油

- ◆ 每次都要更换 O 形环、密封环和密封件。
- ◆ 在安装径向轴密封环之前, 用密封油脂涂抹密封唇之间的空隙。
- ◆ 密封环开口侧指向 ATF 油。
- ◆ 安装后检查 ATF 油的油位。



当心!

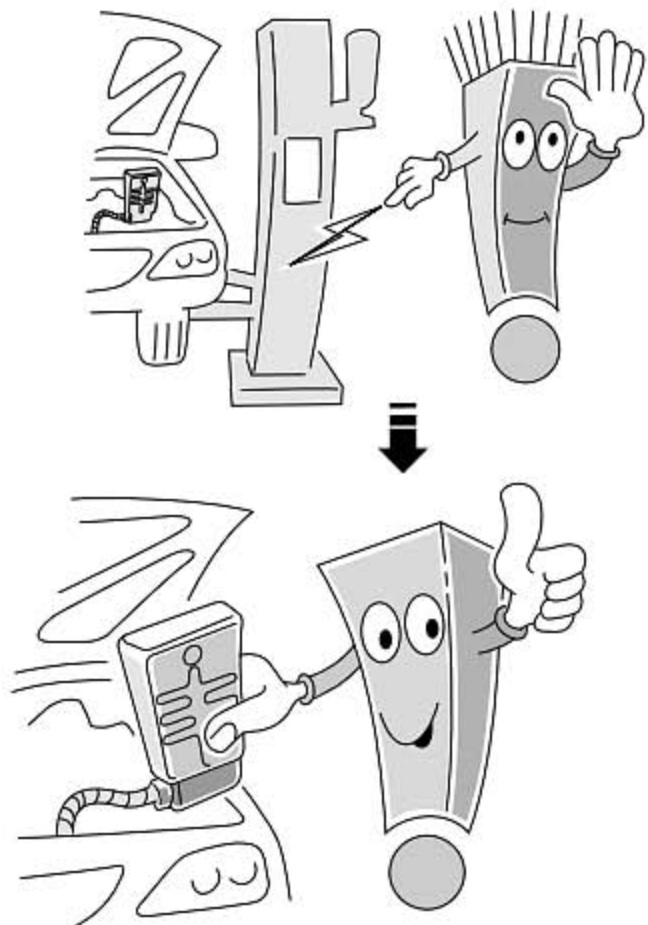
使用 ATF 油时要谨慎处理。恰当地废弃处理已排出的 ATF 油。记住: 每一滴 ATF 油可令 1000 升饮用水无法饮用。

1.12 螺栓，螺母

- ◆ 以交叉方式松开或拧紧用于拧紧盖板与壳体的紧固螺栓和紧固螺母。
- ◆ 所给出的拧紧力矩适用于未上油的螺栓和螺母。
- ◆ 如果螺栓及螺纹涂抹了防松剂，则在重新安装之前用钢丝刷进行清洁。随后装入涂有防松剂 AMV 185 100 A1 的螺栓。
- ◆ 用丝锥清洁所有用于拧入自锁螺栓的螺纹孔，清除残留的防松剂。否则再次拆卸时，螺栓可能断裂。
- ◆ 每次都要更换自锁螺栓和螺母。

1.13 电气部件

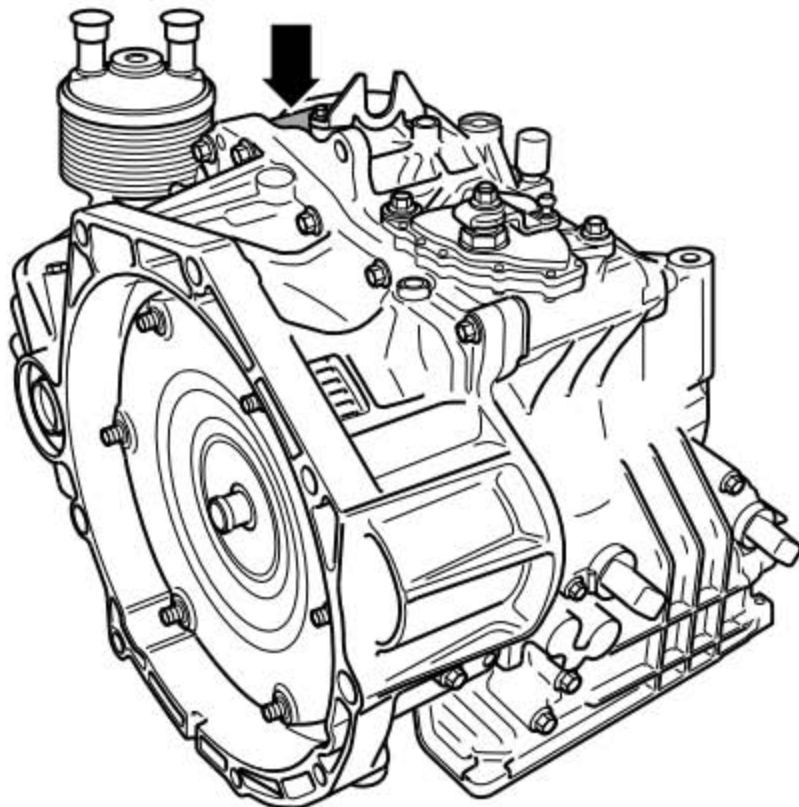
您肯定遇到过在触摸金属物品时受到电击这种情况。原因在于人体会产生静电。在触摸变速箱和换档操纵机构的电气部件时，静电可能导致功能故障。在对电气部件执行相关工作之前，须先触摸接地物体（例如水管或举升机）。不要直接触摸插头触点或“无绝缘保护”的电气部件。



2. 变速箱的标记

2.1 变速箱上的标记

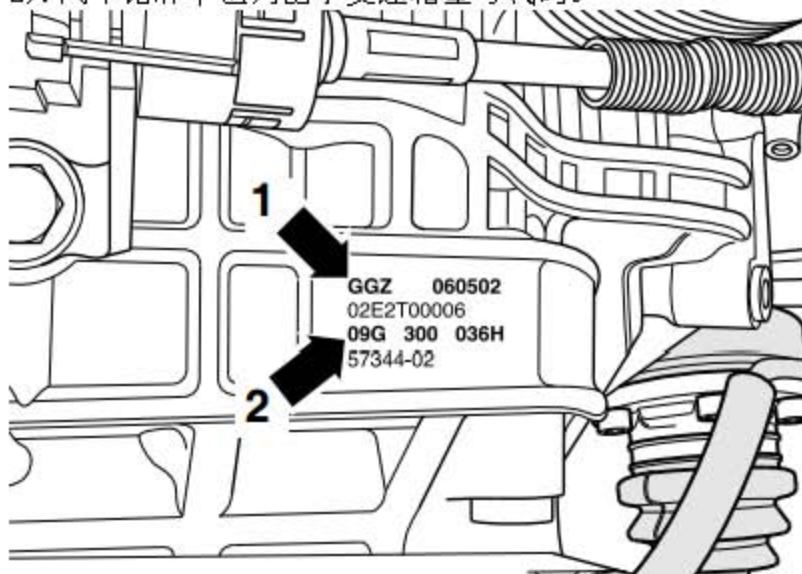
型号代码(下图箭头所示)



型号代码(下图箭头 1 所示)

1). “6 档自动变速箱 09G” (下图箭头 2 所示)

2). 汽车铭牌中也列出了变速箱型号代码。



3. 液力变矩器

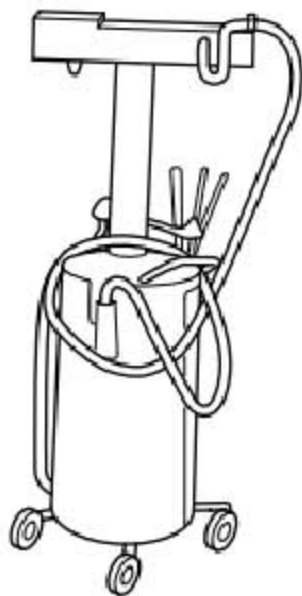
3.1 液力变矩器的标识

液力变矩器的种类很多，可通过型号代码进行识别。

3.2 排空液力变矩器

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 旧油接盛和抽吸装置



- ◆ 可变吸油管

1). 使用旧油接盛和抽吸装置和可变吸油管将 ATF 油从液力变矩器中吸出。

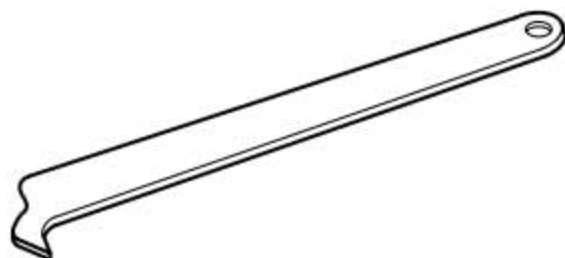
3.3 拆卸和安装液力变矩器油封

所需要的专用工具和维修设备

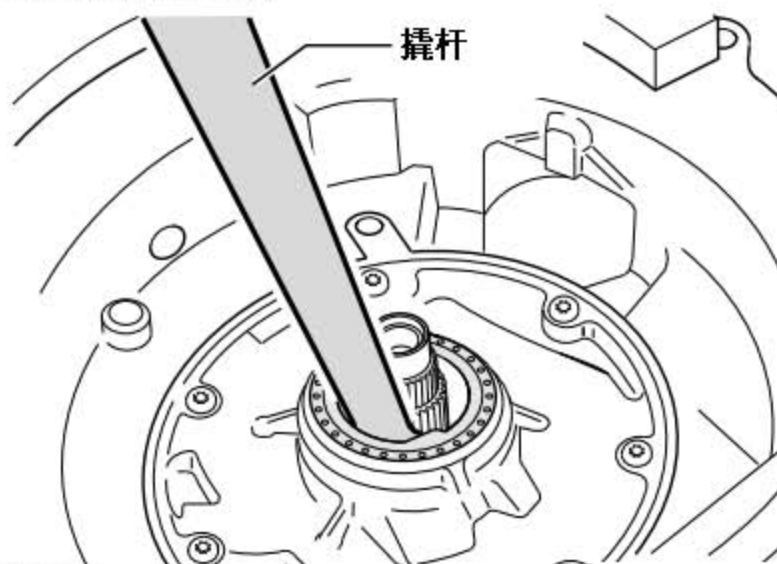
- ◆ 压块



◆ 撬杆

**拆卸:**

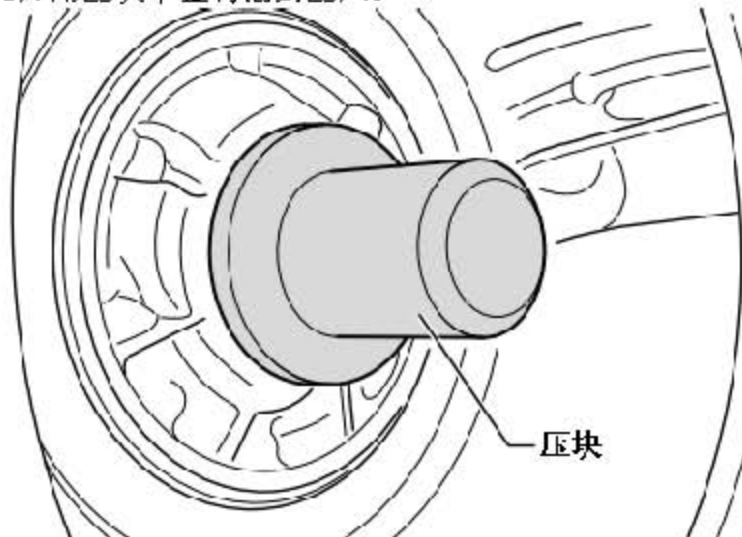
- 1). 用撬杆撬出油封。

**注意!**

拆卸油封时切勿损坏 ATF 油泵轴套的内接合面。

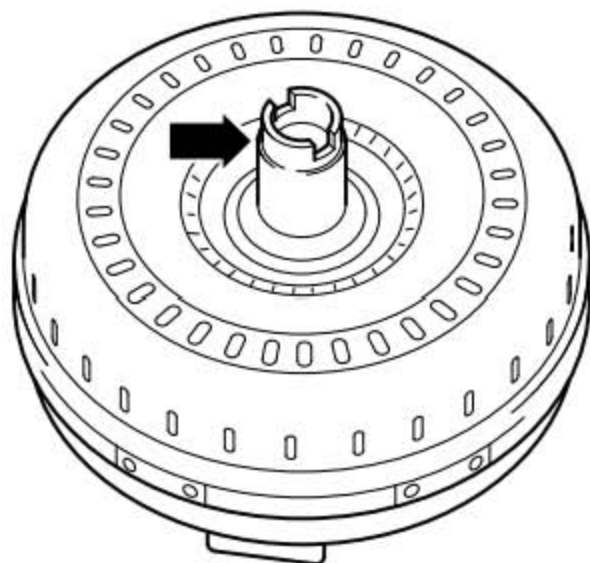
安装:

- 1). 用压块平整将油封压入。



3.4 安装液力变矩器

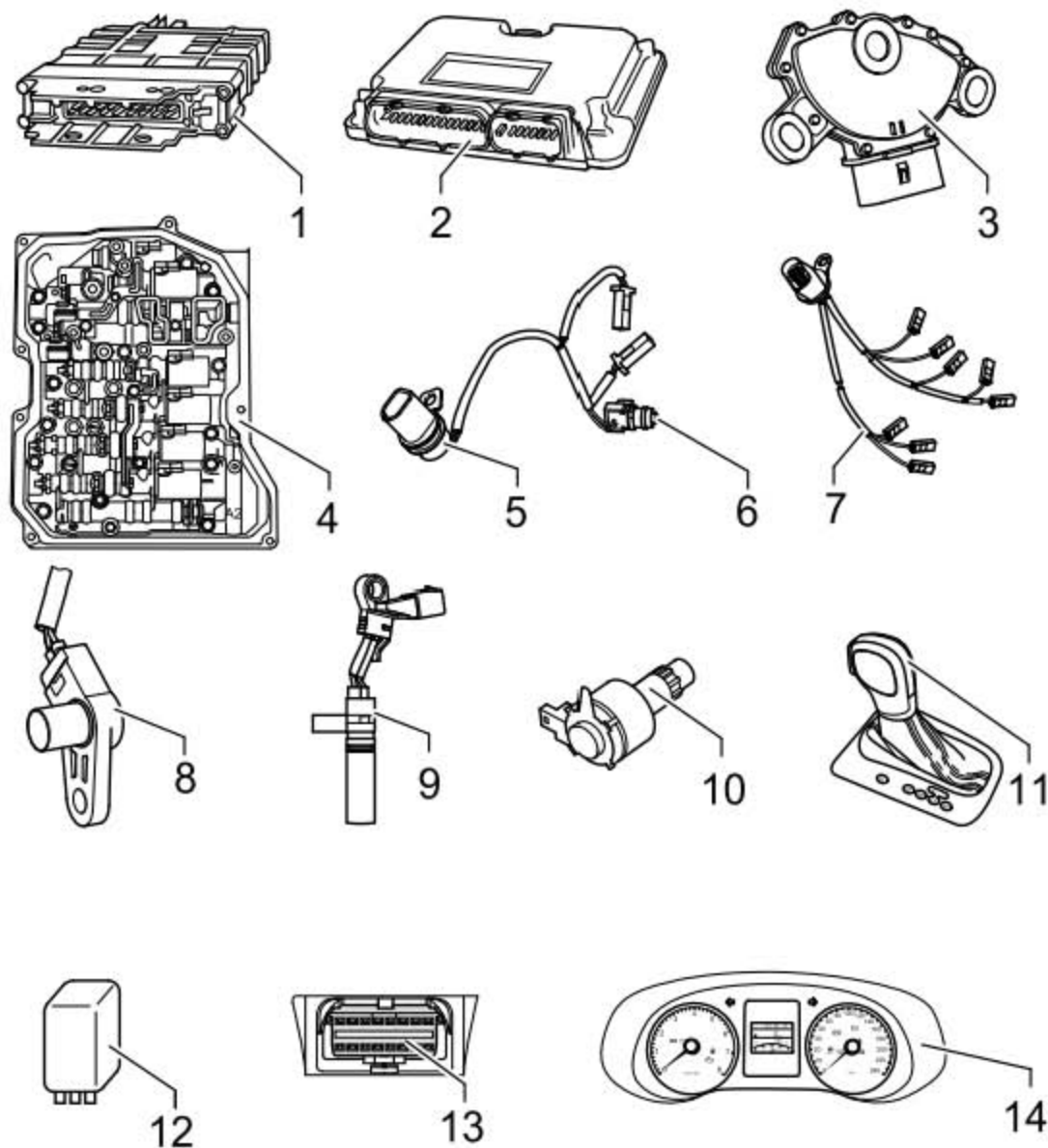
- 1). 将液力变矩器轮毂小心地穿过油封并推到第一个限位位置。
- 2). 略微用力向变速箱方向推液力变矩器并缓慢转动，直至液力变矩器轮毂（下图箭头所示）的开口卡在泵轮的从动盘中，可以感觉到液力变矩器滑入。
- 3). 在变速箱中液力变矩器周边各点深度相同，而且可以用手轻易地转动，表明液力变矩器安装正确。



注意!

如果液力变矩器安装不正确，那么在变速箱通过法兰连接到发动机上时，可能致液力变矩器或 ATF 油泵的从动盘损坏。

4. 电气 / 电子零部件及其安装位置



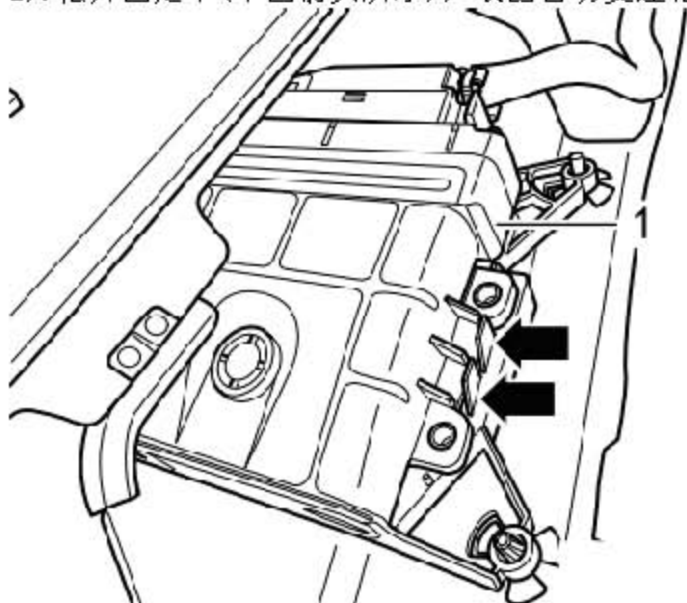
- 1). 自动变速箱控制单元-J217-, 控制单元发送和接收来自 → 数据总线的的数据。
- 2). 发动机控制单元, 控制单元发送和接收来自 → 数据总线的的数据。
- 3). 多功能开关 -F125-
- 4). 滑阀箱
- 5). 导线束, 8 芯, 用于传感器, 带变速箱油温传感器 -G93-
- 6). 变速箱油温传感器 -G93 -
- 7). 导线束, 14 芯, 用于电磁阀
- 8). 变速箱输入转速传感器 -G182-
- 9). 变速箱输出转速传感器 -G195-

- 10). 换档杆锁止电磁阀 -N110-, 安装位置: 换档杆锁止电磁阀位于换档操纵机构中。
- 11). Tiptronic 开关 -F189-
- 12). 50 端供电继电器 -J682-, 位于仪表板左侧下方的继电器支架上
- 13). 诊断接口
- 14). 换档杆位置显示屏 -Y6-

自动变速箱控制单元 -J217- (下图 1 所示)

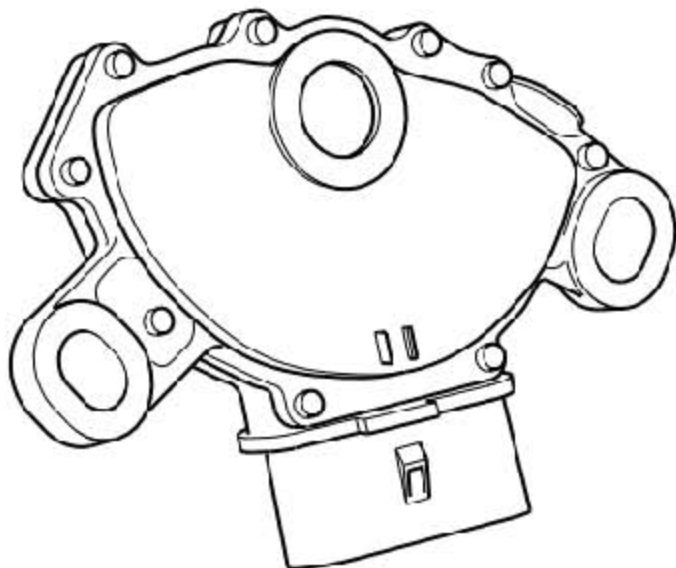
安装位置: 自动变速箱控制单元 -J217-位于前排水槽右侧。

- 1). 拆卸和安装时必须拆卸前排水槽盖板。
- 2). 松开固定卡(下图箭头所示), 取出自动变速箱控制单元 -J217-(下图 1 所示)。



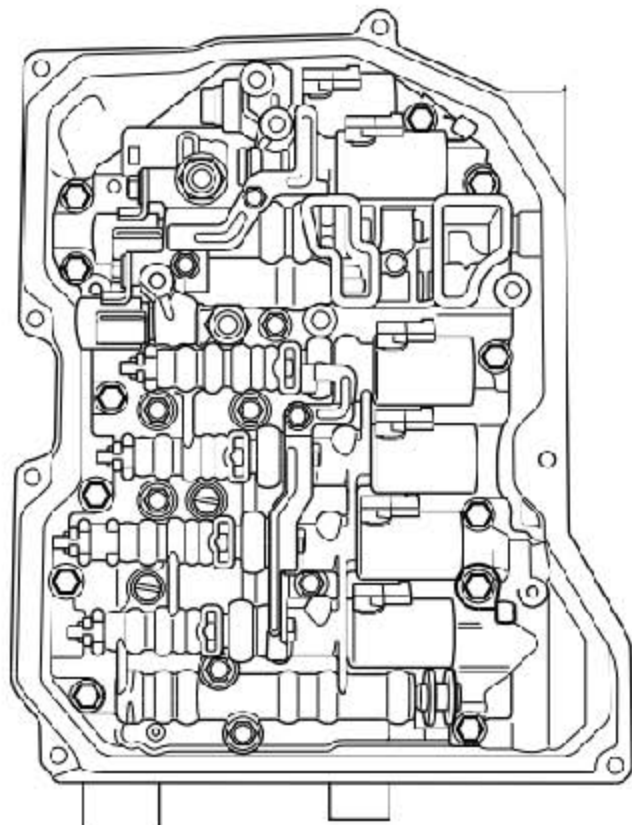
多功能开关 -F125-

安装位置: 多功能开关在变速箱上方。



滑阀箱

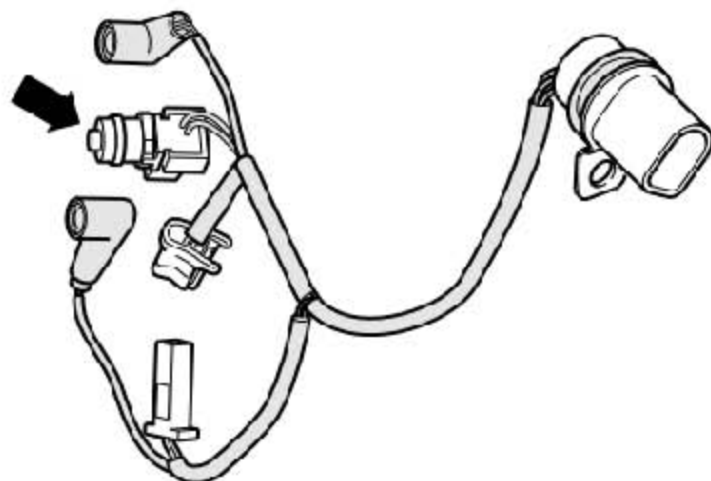
安装位置: 滑阀箱拧紧在下部变速箱壳体上, 并被变速箱的油底壳盖住。将电磁阀 -N88-、 -N89-、 -N90-、 -N91-、 -N92-、 -N93-、 -N282- 和 -N283- 固定在滑阀箱上。



8 芯线束

- ◆ 传感器线束
- ◆ 内置有变速箱油温度传感器 -G93- (下图箭头所示)

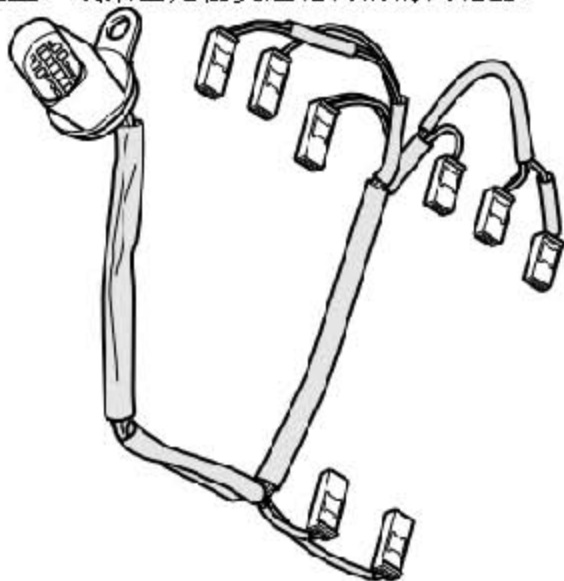
安装位置: 线束固定在变速箱内的滑阀箱上。



14 芯线束

◆ 电磁阀线束

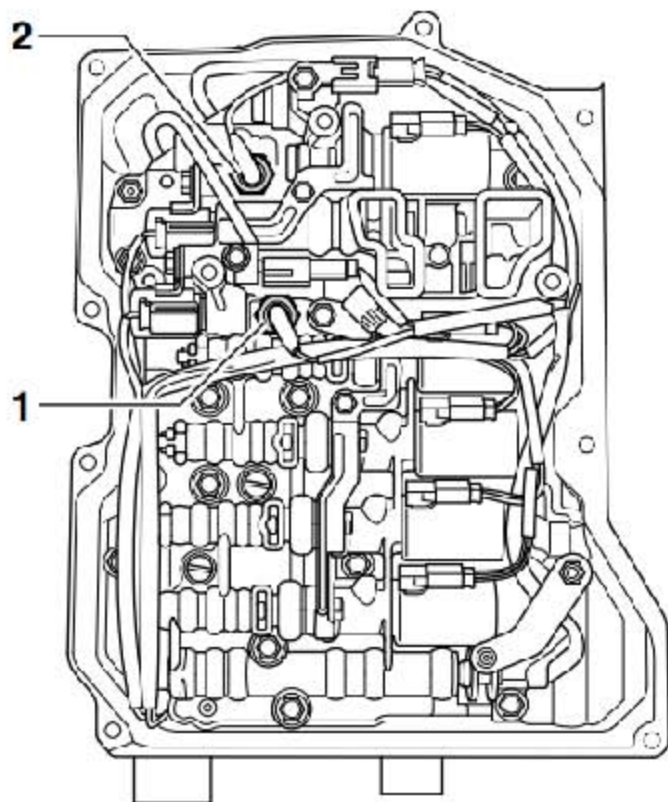
安装位置：线束固定在变速箱内的滑阀箱上。



自动变速箱液压传感器 1 -G193- 和自动变速箱液压传感器 2-G194-

该传感器并未安装在所有变速箱上。

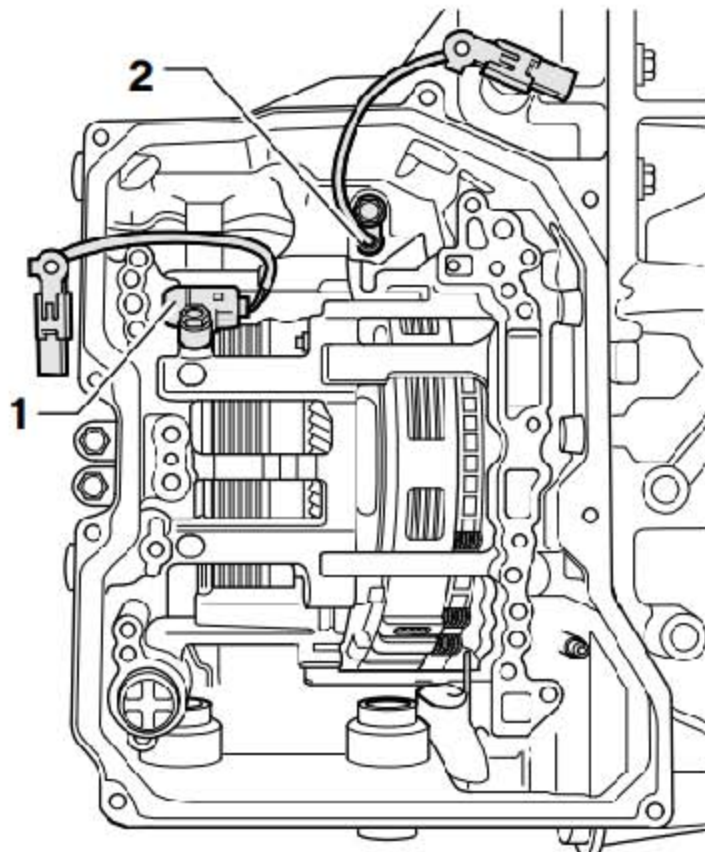
安装位置：将自动变速箱液压传感器 1 -G193-（下图 1 所示）和自动变速箱液压传感器 2 -G194-（下图 2 所示）拧入滑阀箱内。



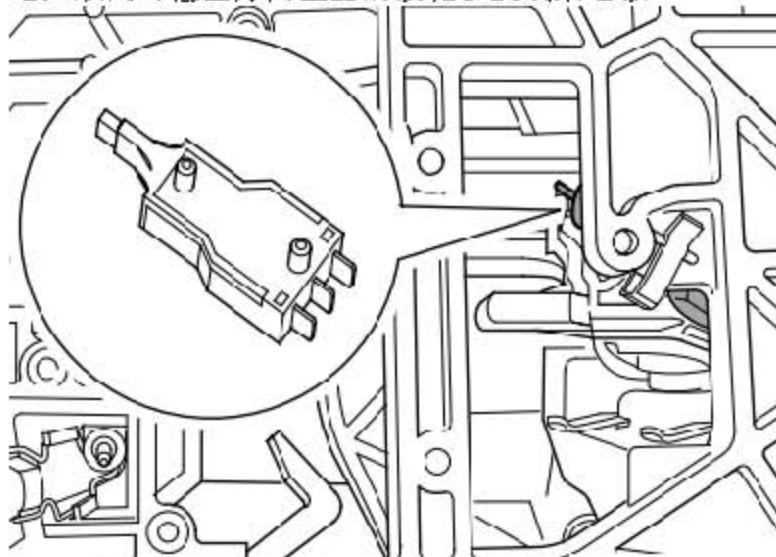
变速箱输入转速传感器 -G182- 和变速箱输出转速传感器-G195-

安装位置： 这些传感器安装在变速箱壳体内部的滑阀箱上部。

- 1). 变速箱输入转速传感器 -G182-
- 2). 变速箱输出转速传感器 -G195-

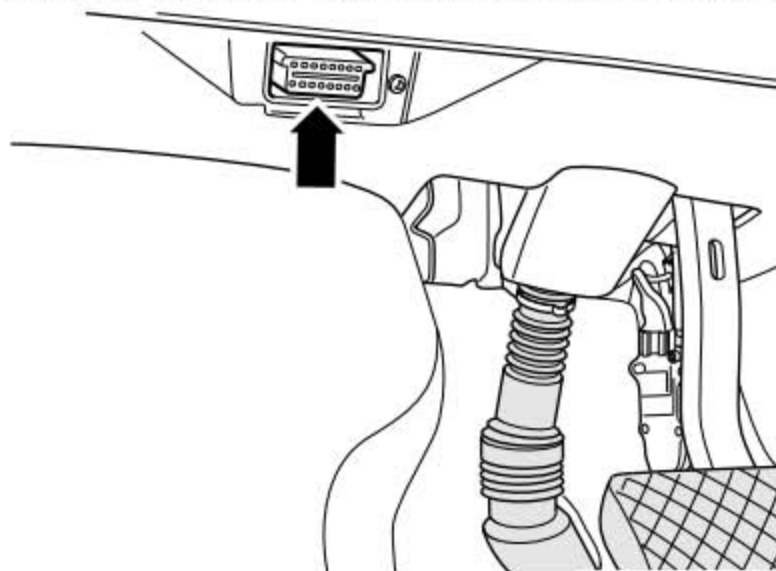
**Tiptronic 开关 -F189-**

安装位置： Tiptronic 开关集成在换挡操纵机构中。在配备多功能方向盘的车辆上，还必须同时检查方向盘上的按键以及线束连接。

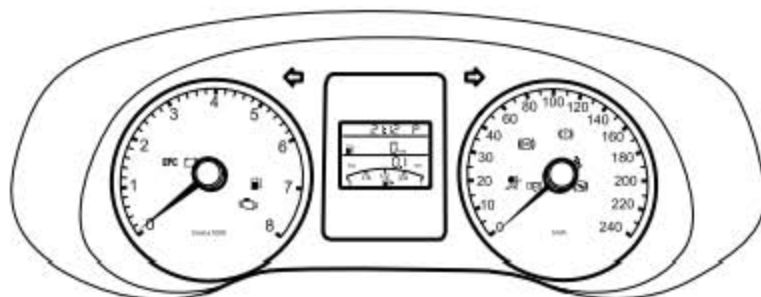


诊断接口

安装位置: 诊断接口(下图箭头所示)位于驾驶员左侧隔板下。

**换档杆档位指示器 -Y6-**

安装位置: 在组合仪表内



5. 多功能开关 -F125-

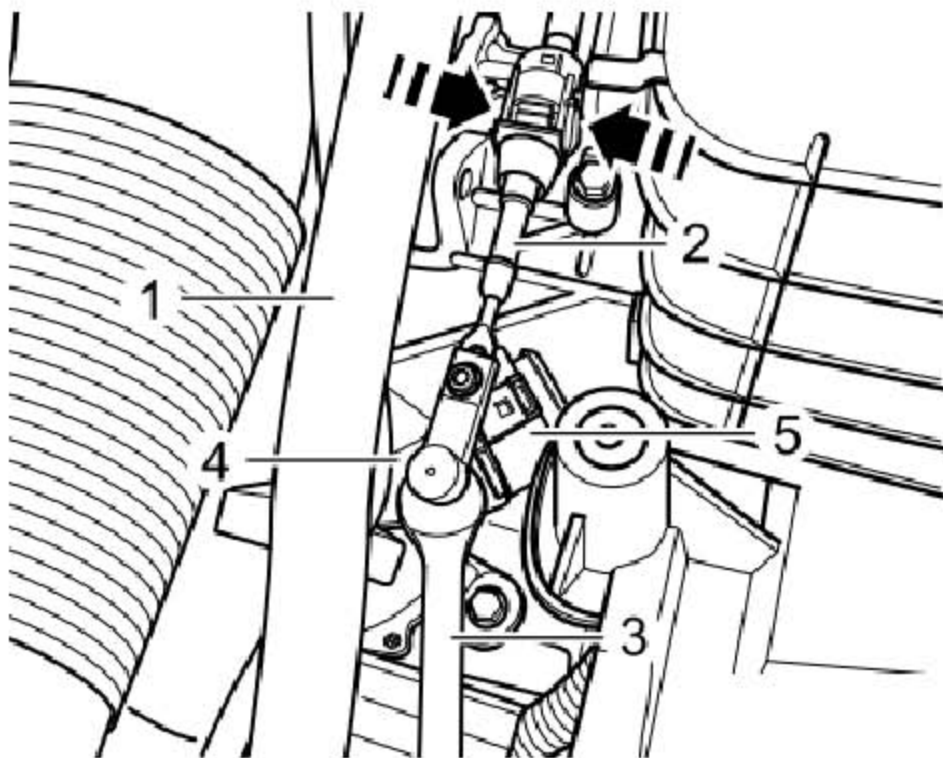
5.1 拆下多功能开关 -F125-。将换挡杆切换到位置“P”。

- 1). 关闭点火开关。
- 2). 不要打开冷却系统连接管路。
- 3). 将冷却液管(下图 1 所示)向上移开。
- 4). 沿(下图箭头所示)方向压卡子, 把拉索从底座中取出。
- 5). 将拉线(下图 2 所示)从连杆(下图 4 所示)上用一把开口扳手(下图 3 所示)顶出。

提示

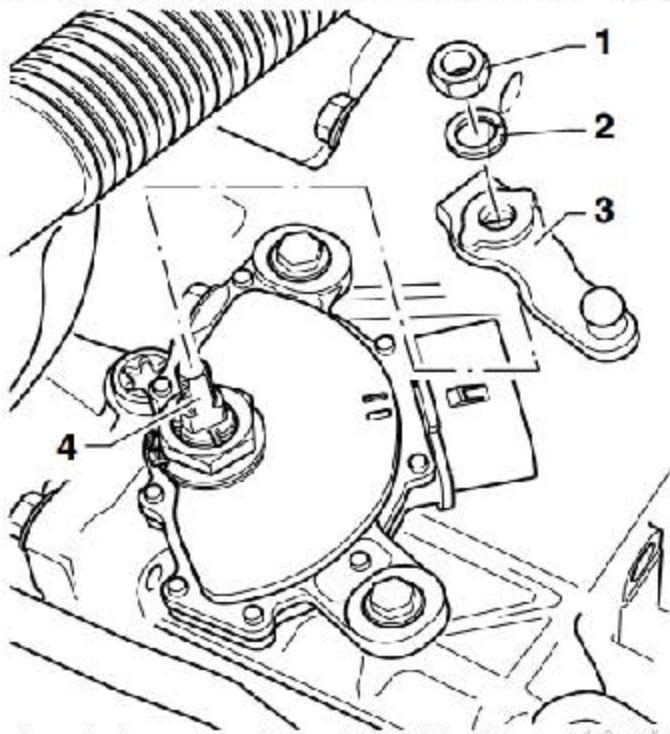
- ◆ 不要使用钳子, 否则拉索底座上的固定接片可能会断裂。
- ◆ 不要弯折换挡杆拉索。

- 6). 拔出多功能开关 -F125-的插头(下图 5 所示)。



7). 拧下螺母(下图 1 所示)。

8). 拔下换档轴(下图 4 所示)上的弹簧圈(下图 2 所示)和换档杆(下图 3 所示)。



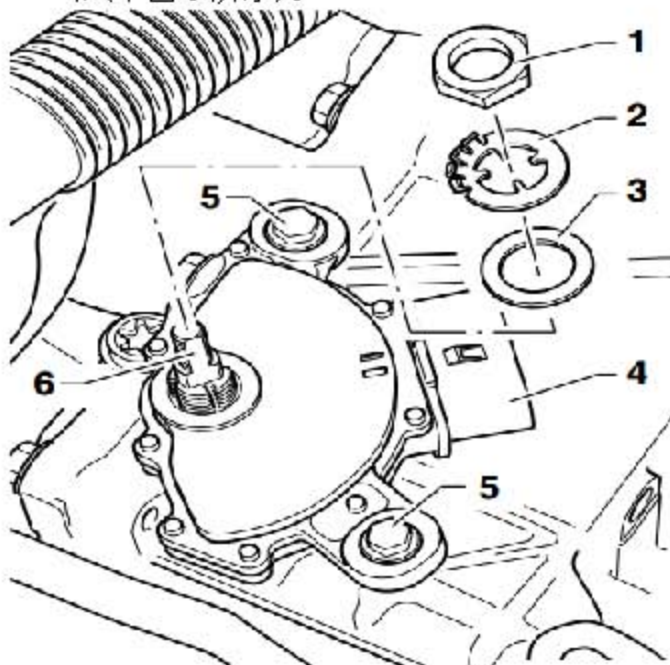
9). 用螺丝刀小心地将防松垫片(下图 2 所示)的卡钩扳回原位。

10). 如果卡钩断裂, 则更换防松垫片。

11). 拧下螺母(下图 1 所示)。

12). 拧出螺栓(下图 5 所示)。

13). 拔下换档轴(下图 6 所示)上的多功能开关(下图 4 所示)以及垫片(下图 2 所示)和(下图 3 所示)。



5.2 安装多功能开关 -F125-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手

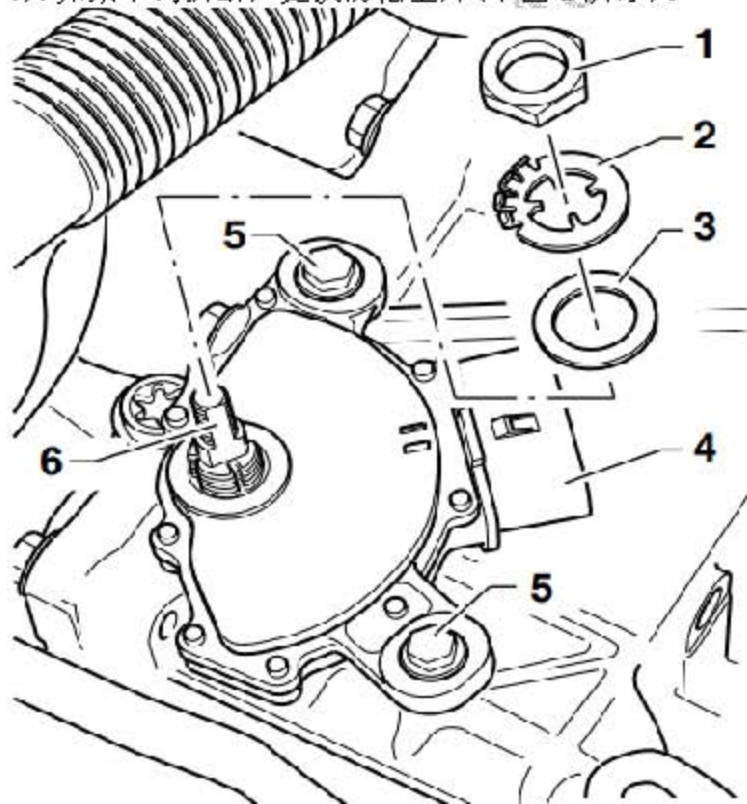


安装以倒序进行。同时要注意下列事项：

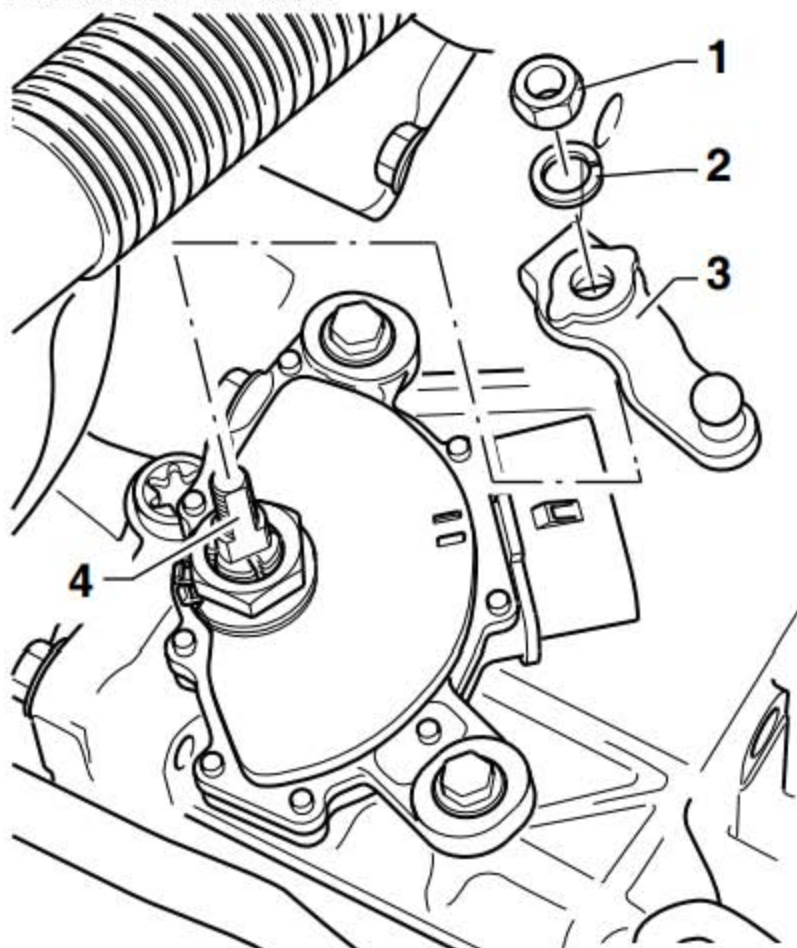
- 1). 将多功能开关（下图 4 所示）安装在换档轴（下图 6 所示）上。
- 2). 用手旋入多功能开关的固定螺栓（下图 5 所示）。
- 3). 扳开防松垫片（下图 2 所示）的卡钩。
- 4). 将垫圈（下图 3 所示）和（下图 2 所示）装到换档轴（下图 6 所示）上。

提示

- ◆ 垫圈（下图 2 所示）上的卡钩应向上安装。
 - ◆ 垫圈（下图 2 所示）的狭长导向部位应装入换档轴（下图 6 所示）的狭长槽中。
- 5). 将螺母（下图 1 所示）固定在防松垫片（下图 2 所示）上，并用 7 Nm 的力矩拧紧，锁紧卡钩。
 - 6). 如果卡钩折断，更换防松垫片（下图 2 所示）。



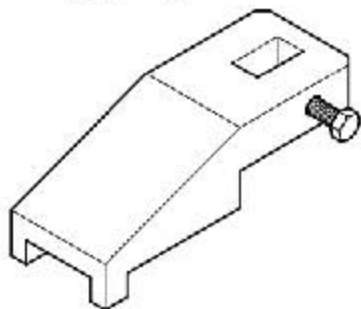
- 7). 将换档杆(下图 3 所示)安装到换档轴(下图 4 所示)上。
- 8). 用换档杆(下图 3 所示)将变速箱切换到档位“P”, 按照与行车方向相反的方向按压连杆(下图 3 所示)直至限位位置。
- 9). 然后再用换档杆(下图 3 所示)将变速箱切换到档位“N”。为此需将换档杆(下图 3 所示)向前朝行车方向按压两处卡止位置。
- 10). 将弹簧圈(下图 2 所示)和螺母(下图 1 所示)装到换档轴(下图 4 所示)上。
- 11). 将螺母(下图 1 所示)用 13 Nm 的力矩拧紧。
- 12). 检查换档操纵机构。



5.3 调整多功能开关 -F125-

所需要的专用工具和维修设备

◆ 调整工装



- 1). 将换档杆换到位置 “N”。
- 2). 不要折弯换档杆拉线。

5.3.1 调整前提:

- 换档拉线已从换档杆/换档轴上拆下
- 换档轴位于档位 “N”
- 多功能开关 -F125- 的固定螺栓已松开
- 换档杆 / 换档轴已拆下

- 1). 将调整工装安装到换档轴(下图 2 所示)上,并且转动多功能开关(下图 1 所示),直至调整工装卡止在多功能开关插头的凸缘上。
- 2). 将调整工装用螺栓(下图 3 所示)固定在换档轴(下图 2 所示)上。
- 3). 将螺栓(下图箭头所示)用 6 Nm 的力矩拧紧。
- 4). 拆下调整工装。
- 5). 其它安装以倒序进行。

