

2.7 拆卸与安装

2.7.1 自动变速器维修注意事项

注意：

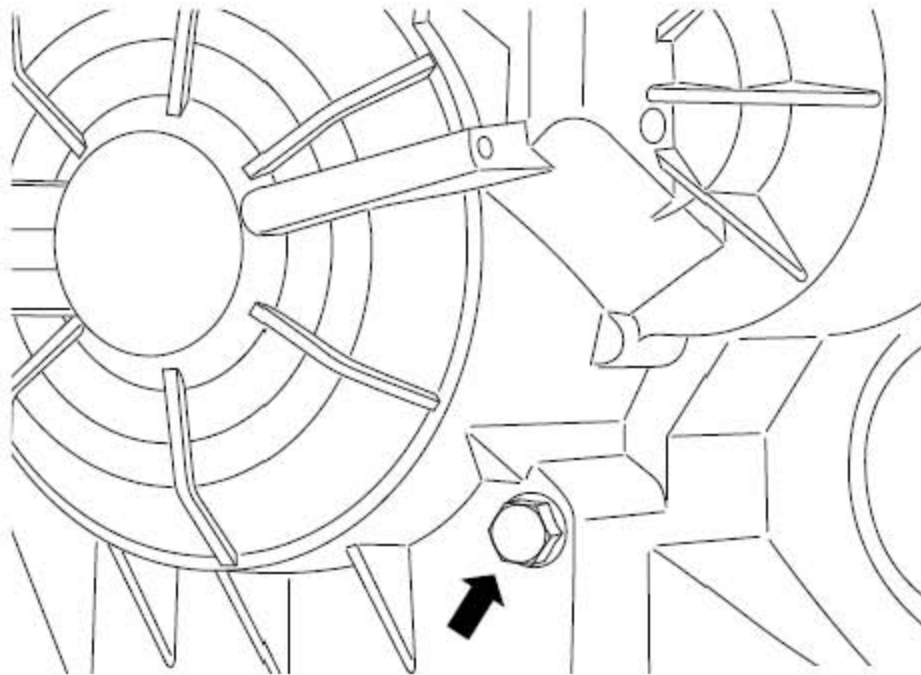
- 自动变速器含有许多高精度的零件。在拆卸和重新装配期间，必须十分小心地处理这些零件，不要刮伤或损坏它们。
- 工作台上应铺上橡胶垫子，始终要保持干净。
- 在拆卸期间，不要戴布手套和使用任何抹布。如果需要，只可以使用尼龙布或纸巾。
- 所有拆卸的零件必须清洗干净，金属零件可以用普通的溶剂加以清洗，但应该用压缩空气进行彻底的吹干。
- 离合器盘，止推片和橡胶零件应用自动变速器油（ATF）进行清洗，清洗后应保持干净。如果发现变速器损坏，需要修理，还应拆卸和清洗ATF 冷却器系统。
- 禁止二次使用任何旧的，已经使用过了的垫片，O 形圈和油封。始终都要更换新的垫片，O 形圈和油封。
- 变速器总装时，禁止使用除蓝色凡士林油脂或白色的凡士林之外的润滑油脂来润滑或维护零件。
- 安装前，应在摩擦元件，旋转零件以及滑动件上涂抹自动变速器用油（ATF）。且在安装离合器从动盘或制动盘之前，应先将这两个件在自动变速器用油中至少浸泡2 小时。
- 禁止在垫片上涂抹密封胶或胶黏剂。
- 若需要更换衬套，则更换衬套组合件的总成。
- 重新装配时，禁止使用任何布手套或抹布。必要时可使用尼龙布或纸巾。
- 变速器冷却器及进出油管内同样需要更换自动变速器用油（ATF）

2.7.2 自动变速油位检查程序

注意:

- 因为变速器油的温度对油位影响较大, 因此, 只有当变速器油的温度低于 50°C 时, 才检查油位。如果变速器油的温度高于 50°C , 但随后不执行油位修正程序, 则油位读数有较大的误差。
- 检查油位时, 车辆一定要保持水平位置;
- 必须使用Fuchs FES 209-3292 自动变速器油 (零件号0578-244023) 。
- 完备的干式变速箱需要自动变速器用油的7.5lt

检查程序:



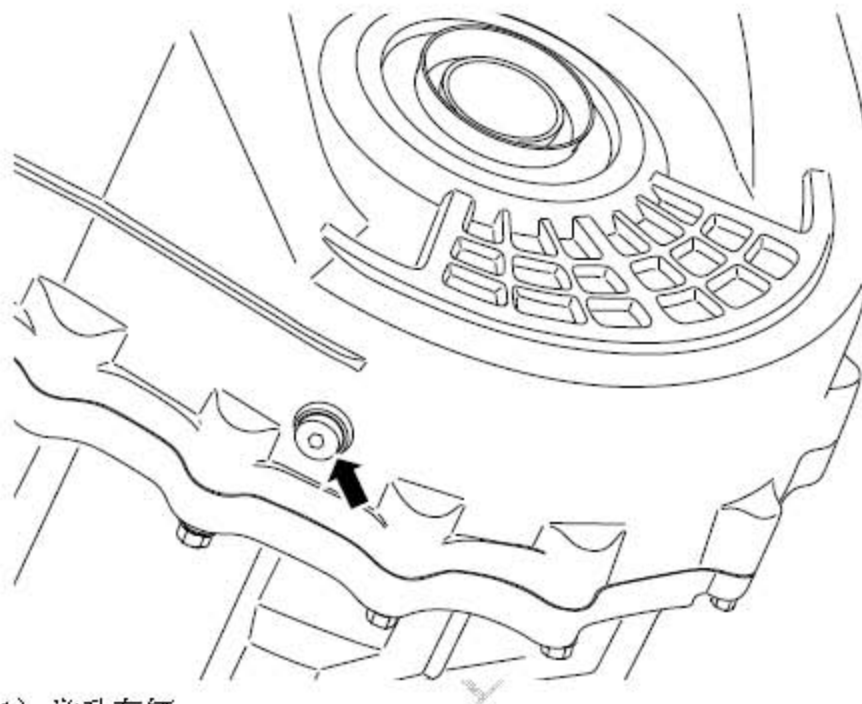
- 1). 举升车辆。
- 2). 在自动变速器油位检测螺栓下安放容器, 松开自动变速器油位检测螺栓。
- 3). 若有自动变速器油从孔内流出, 则说明油位正常, 重新紧固油位检测螺栓。
若没有自动变速器油从孔内流出, 则说明油位过低, 加注自动变速器油, 直至有油从孔内流出为止。
力矩: $25-30\text{N}\cdot\text{m}$ (公制); $18.4-22.1\text{lb}\cdot\text{ft}$ (英制)
- 4). 将换挡杆置于“N”档, 启动发动机并怠速运行5分钟, 重新检查自动变速器油位, 若油位过低, 则重新加注自动变速器油。
- 5). 使车辆行驶大约10min后, 连接故障诊断仪, 读取自动变速器油温数据, 若油温低于 50°C , 则怠速运行发动机, 直至油温达到 50°C , 将换挡杆置于“N”档, 关闭发动机, 重新检查自动变速器油位, 若油位过低, 则重新加注自动变速器油; 若有油流出则保持此状态50s, 若50s后仍有油从油位检测螺栓孔流出则说明油位合适, 若50s后没有油流出则重新加注自动变速器油并执行该步骤, 直至有油流出为止。
- 6). 紧固油位检测螺栓。
- 7). 进行路试, 检查是否漏油。

2.7.3 自动变速器油更换程序

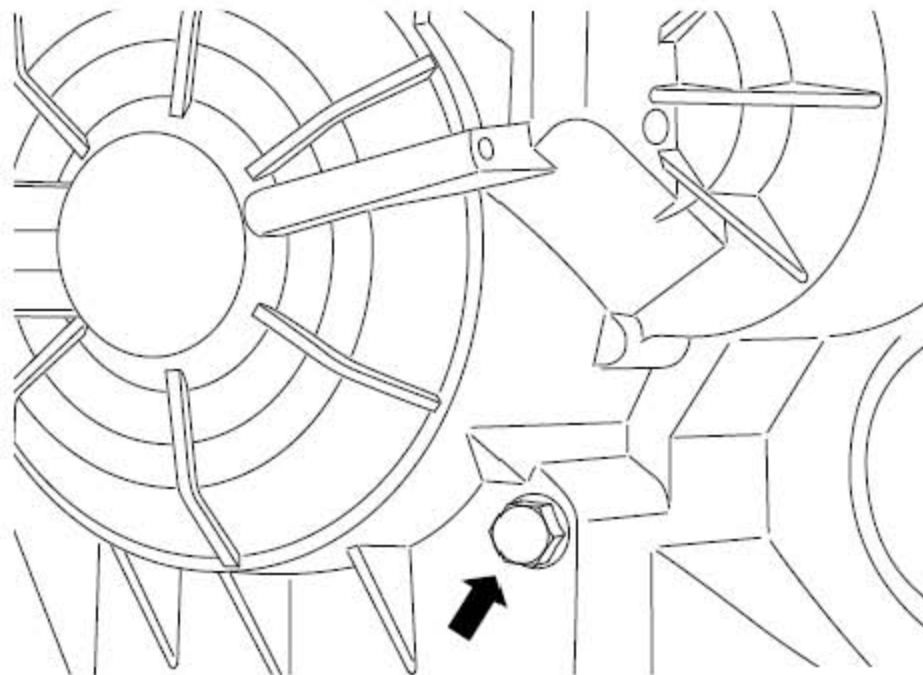
注意:

- 车辆每行驶60,000km, 变速器必须换油, 以防止变速器的组件受损。
- 检查油位时, 车辆一定要保持水平位置;
- 必须使用Fuchs FES 209-3292 自动变速器油 (零件号0578-244023)。

换油程序:



- 1). 举升车辆。
- 2). 在自动变速器放油螺塞下安放容器, 松开放油螺塞。



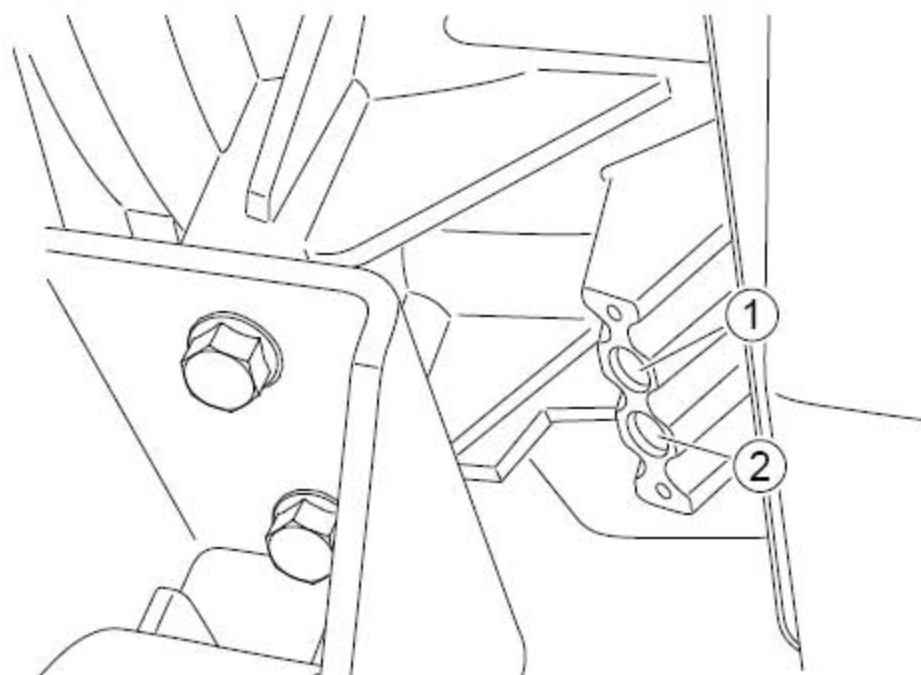
- 3). 打开自动变速器油位检测螺栓，并从此处加注自动变速器油。
- 4). 检查自动变速器油位，参见自动变速油位检查程序。

2.7.4 自动变速器油冷却系统清洗程序

注意：

- 为了防止冷却管和液压管内污染物损坏变速器，必须对冷却管和液压管进行清洗。
- 更换变速器总成后或变速器大修后需要对油冷却系统进行清洗。

清洗程序：



- 1). 举升车辆。
- 2). 使用压缩空气清除冷却管路中残余的自动变速器油。
- 3). 将自动变速器出油管连接出油口，并紧固固定螺栓。
图中：1 为进油口
2 为出油口力矩：最大13 N.m（公制）；9.6 lb-ft（英制）
- 4). 用一根橡胶管一端连接进油口，另一端连接容器，收集流出来的自动变速器油。
- 5). 启动发动机，并怠速运转30s，并收集流出来的自动变速器油，当发动机怠速运转的同时，加注自动变速器油

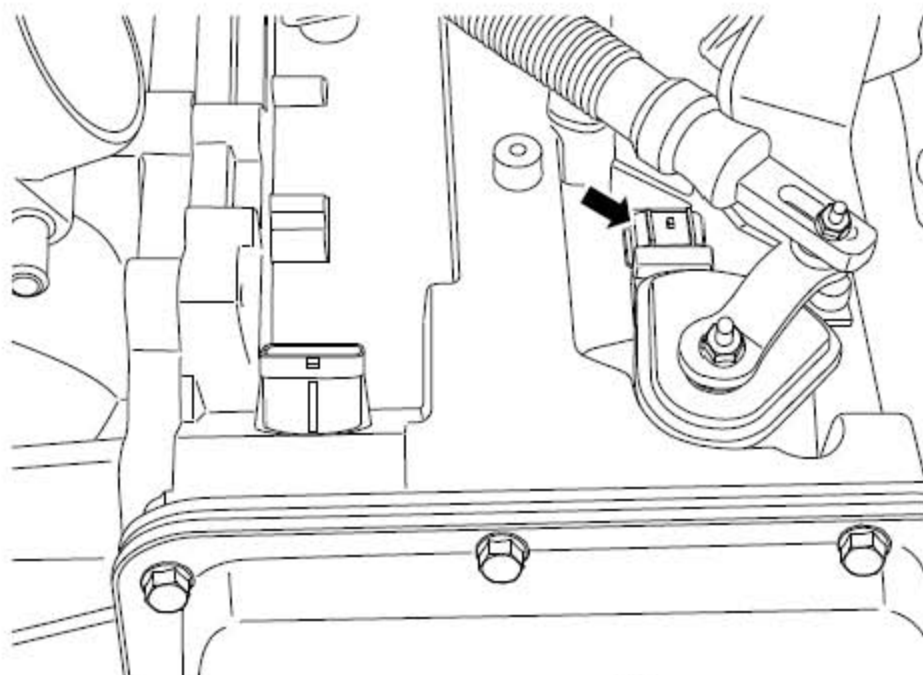
提示：

30s 后自动变速器油温达到50℃，将会有至少2.5L 自动变速器油流出。

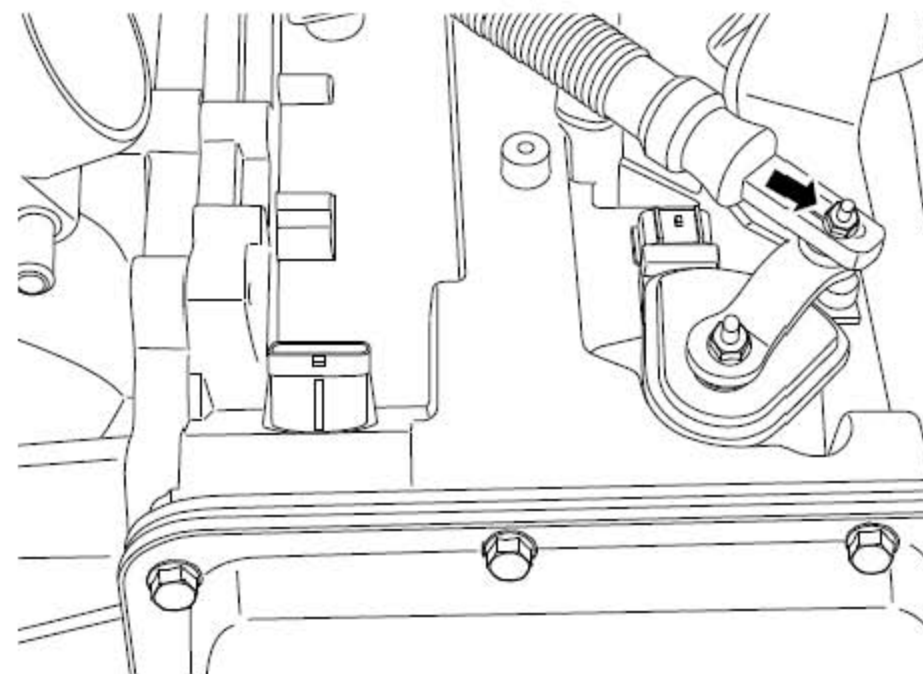
- 6). 收集完毕后，连接自动变速器进油管至进油口。
- 7). 检测自动变速器油位，参见自动变速油位检查程序。

2.7.5 档位开关的更换

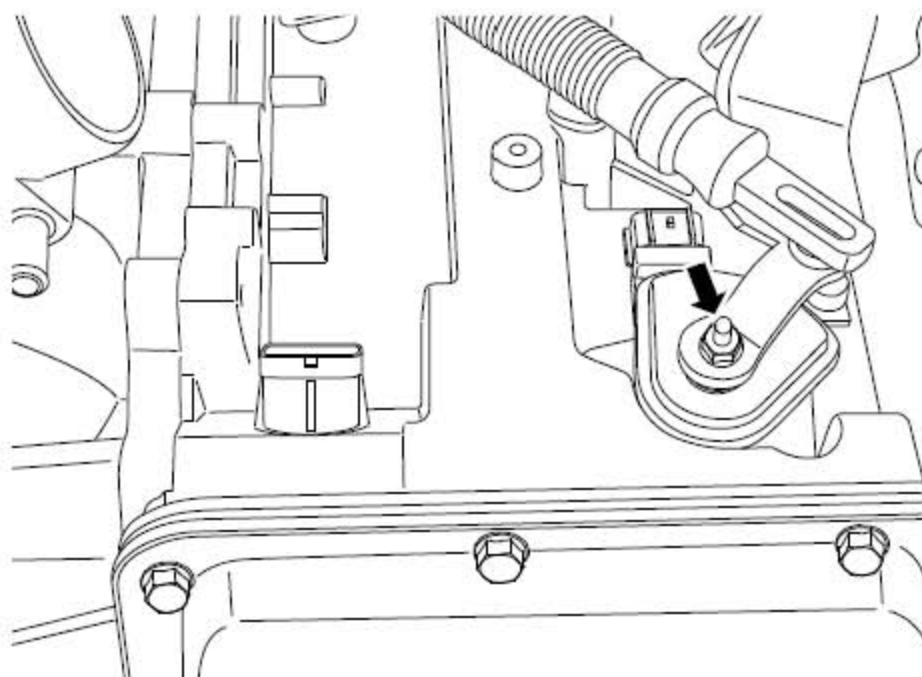
拆卸程序:



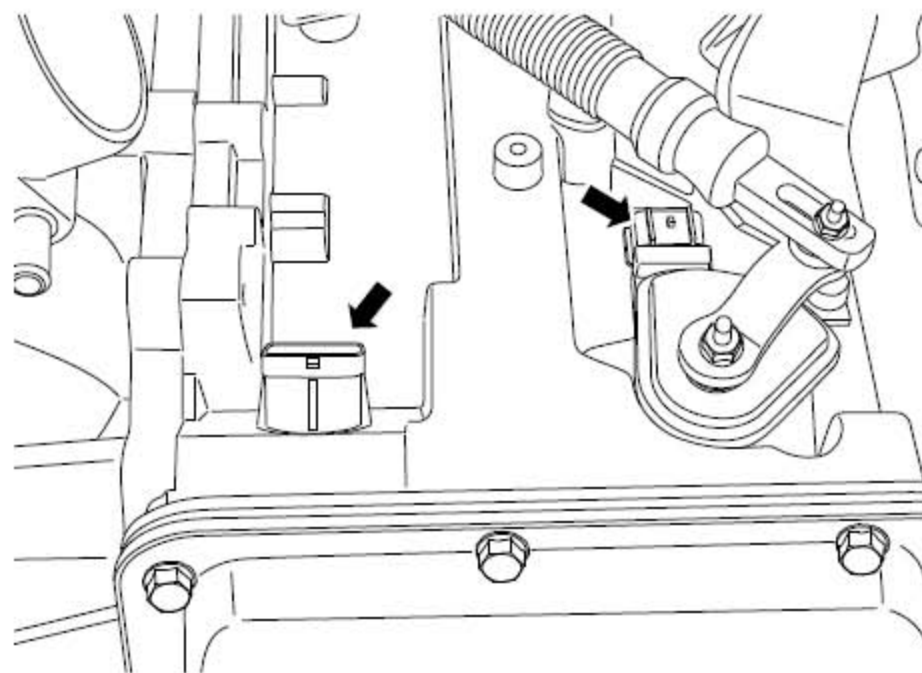
- 1). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 2). 断开档位开关的线束连接。



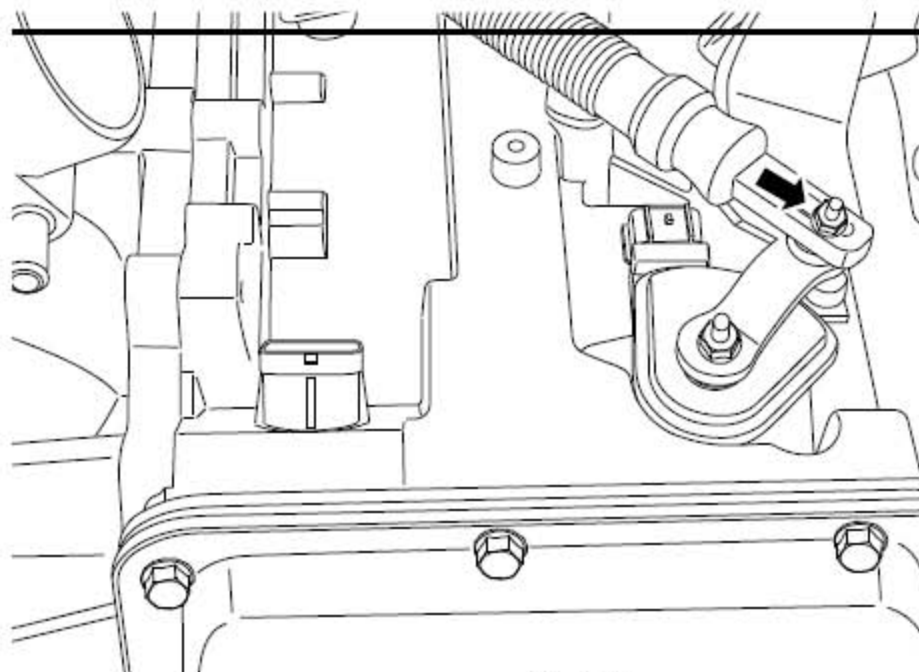
- 3). 断开换挡软轴与档位开关的连接。
- 4). 拆卸档位开关固定螺母。
- 5). 拆卸档位开关。

安装程序:

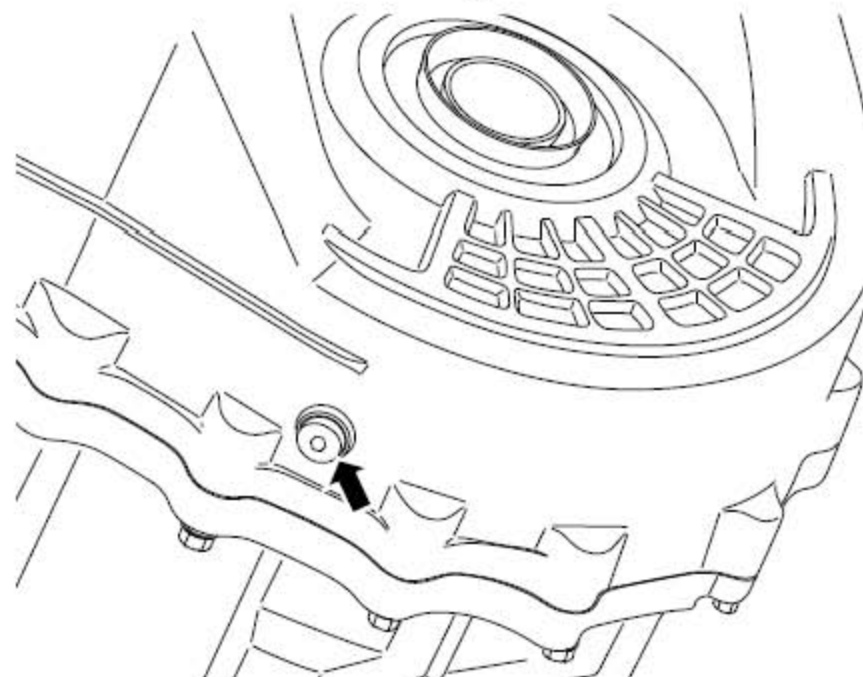
- 1). 安装档位开关。
- 2). 安装档位开关操纵杆，并紧固固定螺母。
- 3). 连接换挡软轴，并紧固固定螺母。
- 4). 连接档位开关线束连接器。
- 5). 连接蓄电池负极电缆。

2.7.6 自动变速器总成的更换**拆卸程序:**

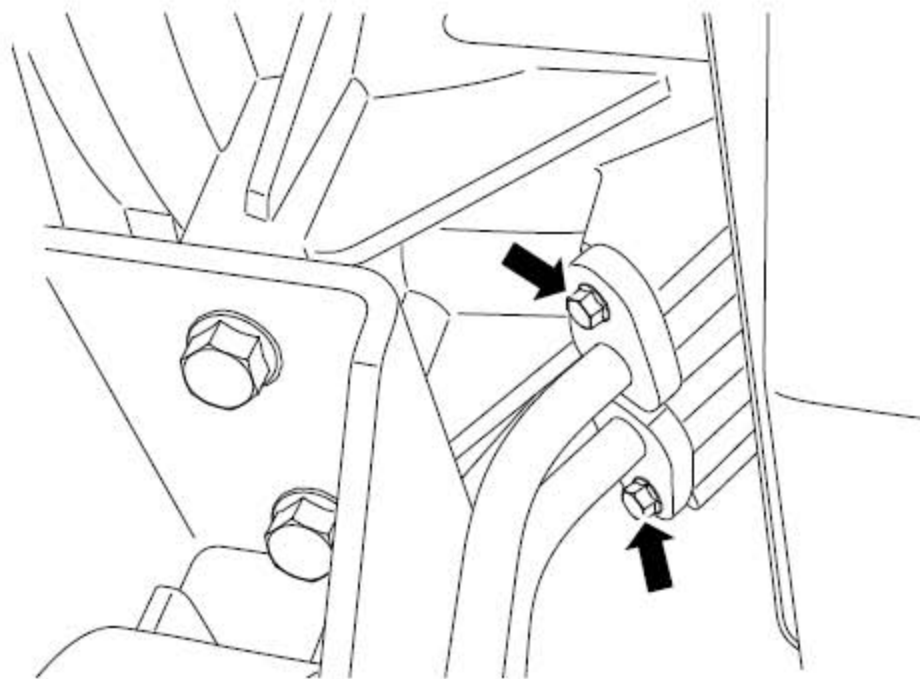
- 1). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 2). 拆卸蓄电池底板，参见蓄电池的更换；
- 3). 拆卸空气滤芯器底座；
- 4). 断开电磁阀及档位开关线束连接器；
- 5). 断开曲轴位置传感器连接器；



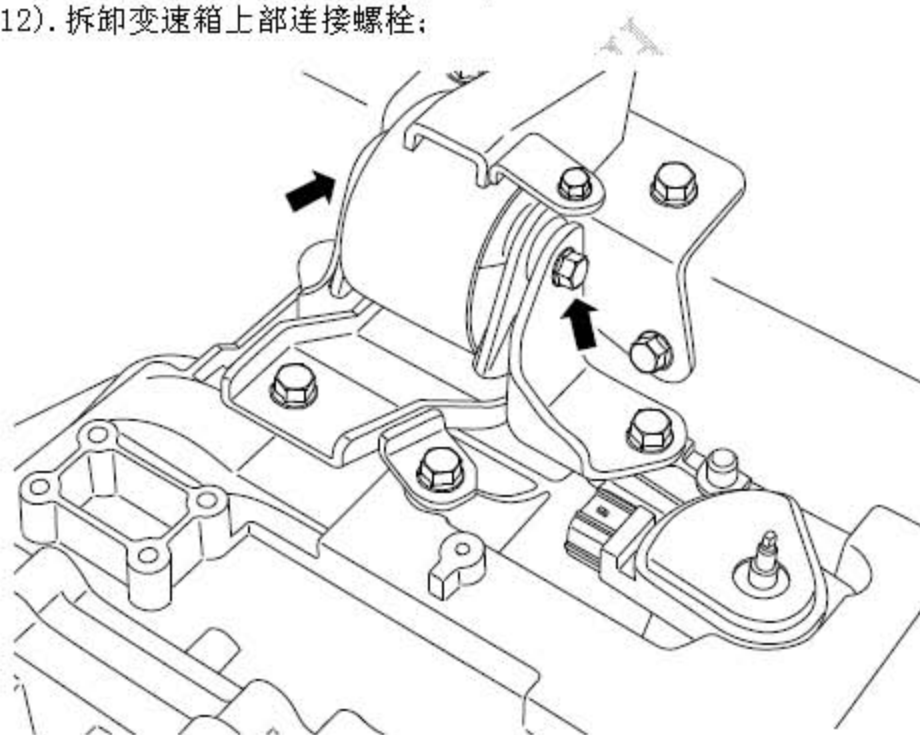
- 6). 断开换挡软轴与档位开关的连接。
- 7). 拆卸换挡操纵杆固定支架；
- 8). 拆卸选档操纵杆拉线固定卡片；



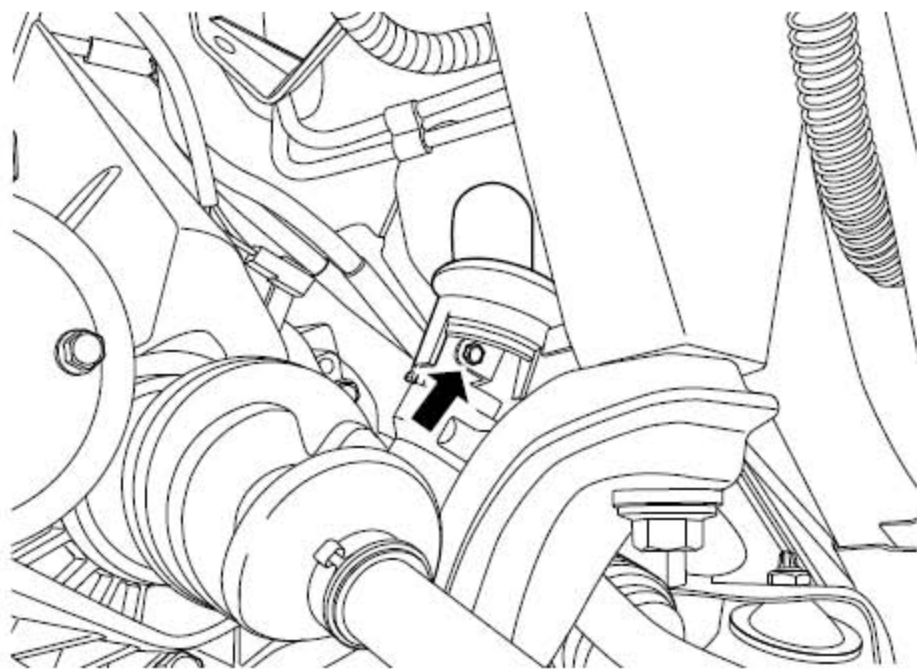
- 9). 拆卸变速箱放油螺栓，待变速箱油放干净后装复，参见自动变速器油更换程序。



- 10). 拆卸变速器进出油管。
- 11). 拆卸启动机电缆及上固定螺栓；
- 12). 拆卸变速箱上部连接螺栓；



- 13). 使用专用工具，固定好发动机。
- 14). 拆卸变速箱左支架总成；



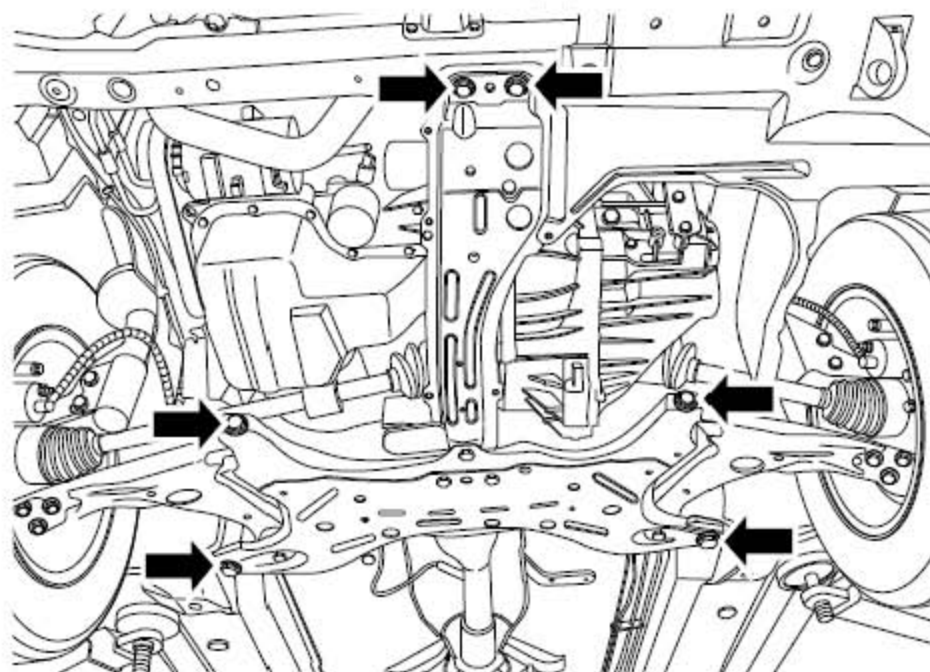
15). 拆卸两前轮轮胎;

16). 举升车辆;

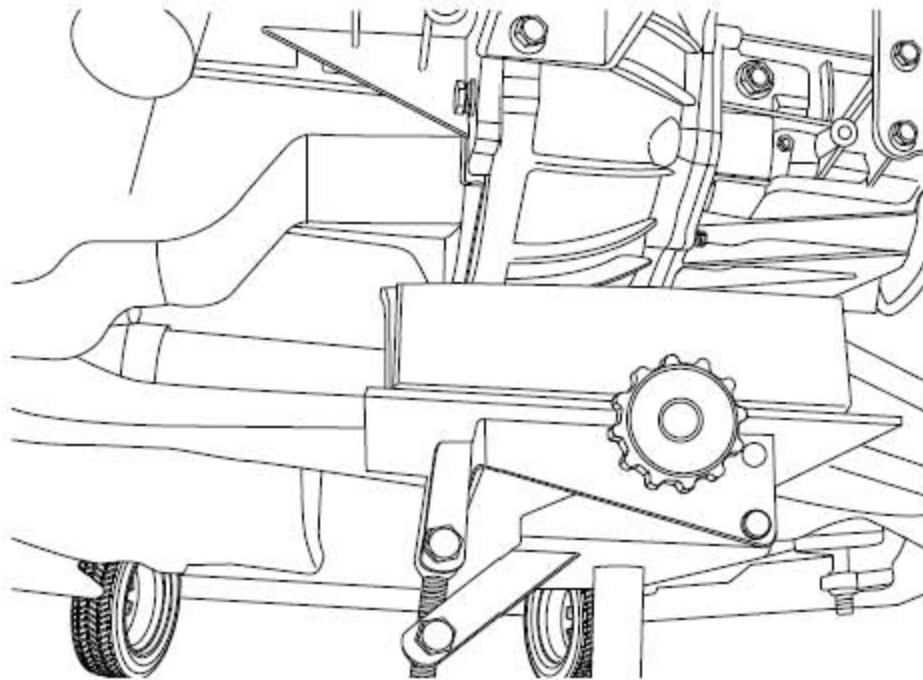
警告:

参见“警告和注意事项”中“有关车辆举升的警告”

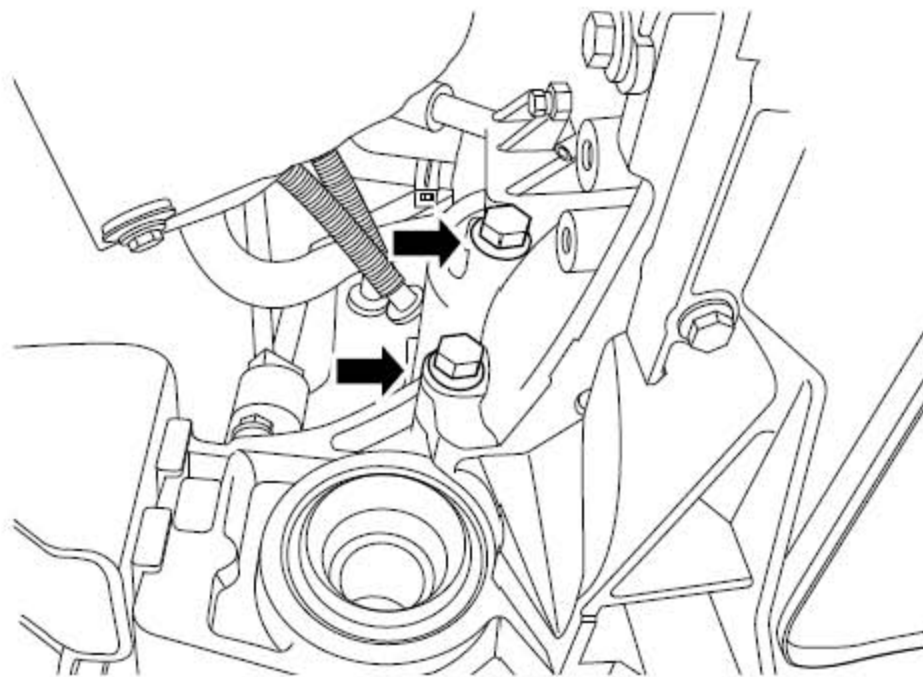
17). 拆卸转向机横销螺栓;



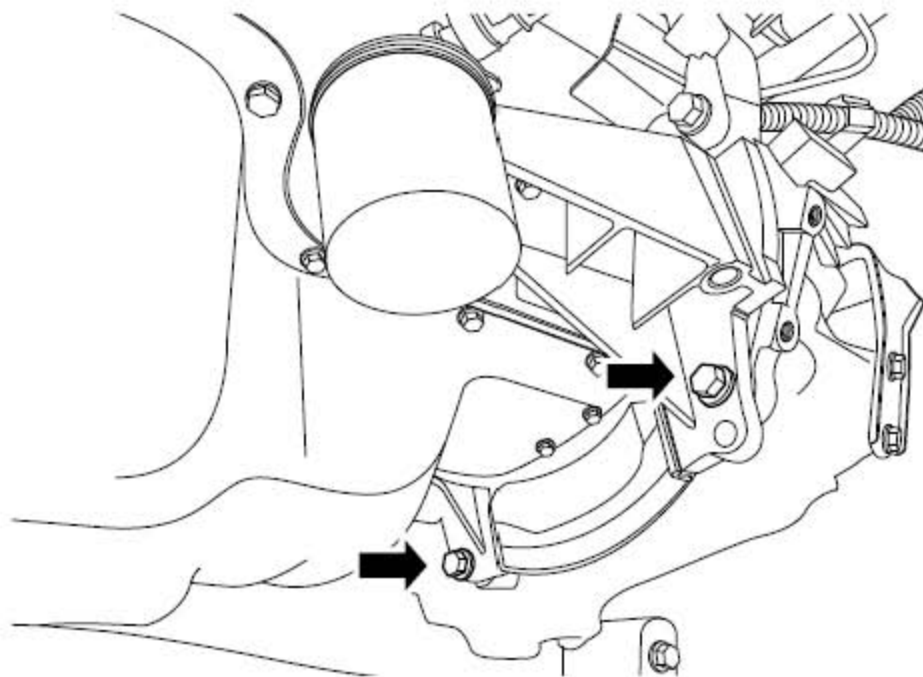
18). 拆卸前纵梁副车架及相关连接件, 参见整车维修手册前副车架的更换;



- 19). 拆卸左侧及右侧驱动轴，参见整车维修手册驱动轴的更换
- 20). 用千斤顶支撑变速器：

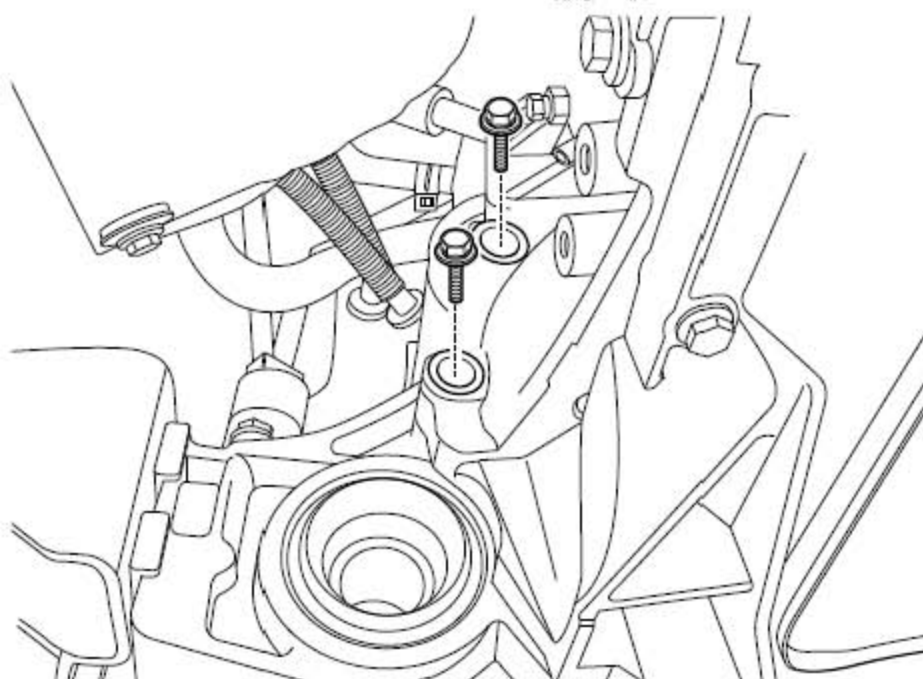


- 21). 拆卸变速箱后部连接螺栓：

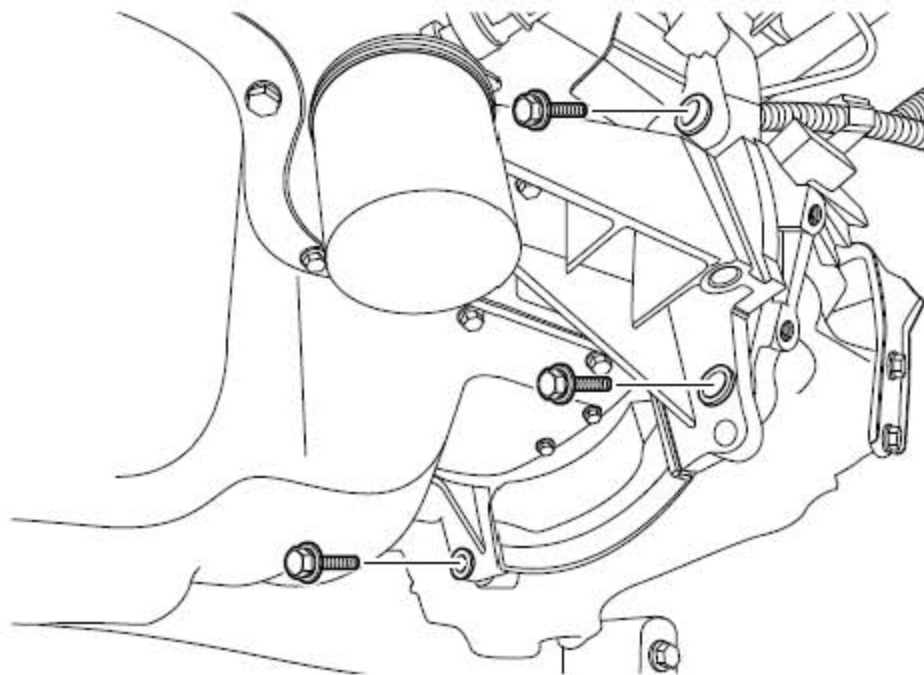


- 22). 拆卸下部变速箱连接螺栓;
- 23). 拆卸变速箱总成。

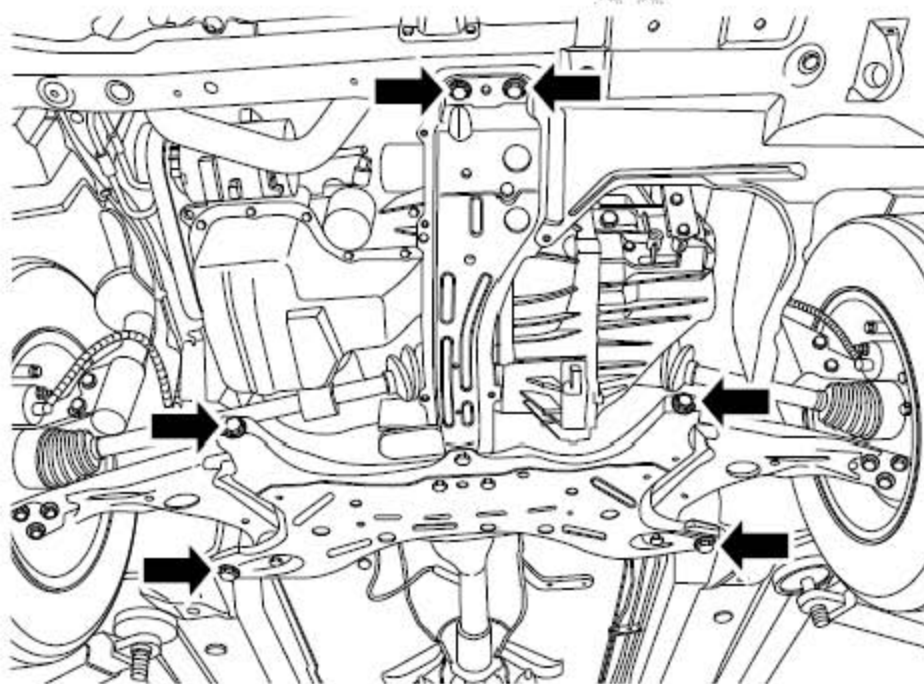
安装程序:



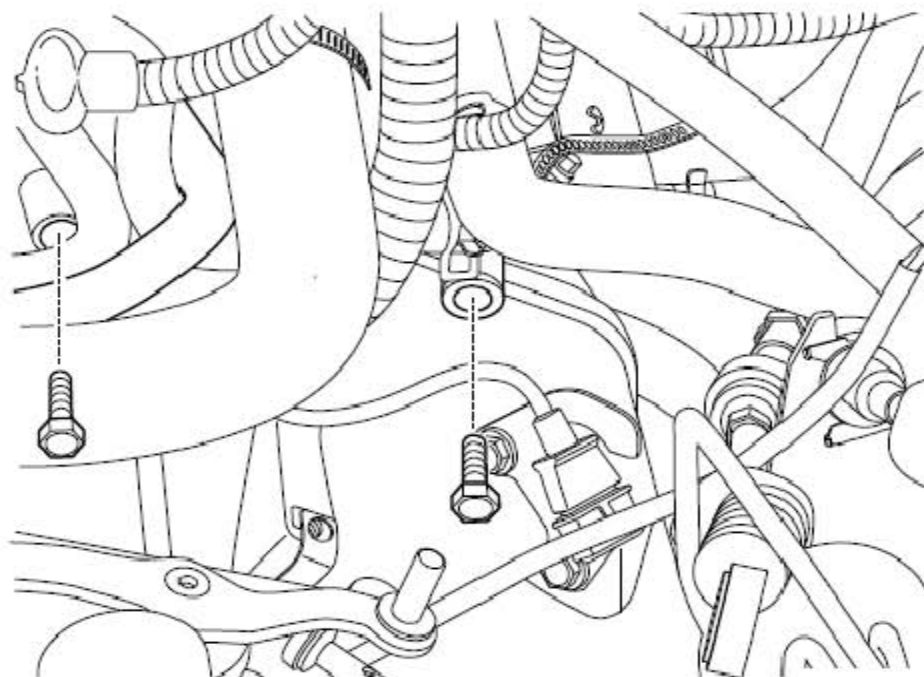
- 1). 用平板千斤顶举升变速箱总成;
- 2). 将变速箱液力变矩器插入曲轴后端面, 把变速箱推向发动机端, 同时固定柔性盘和液力变矩器;



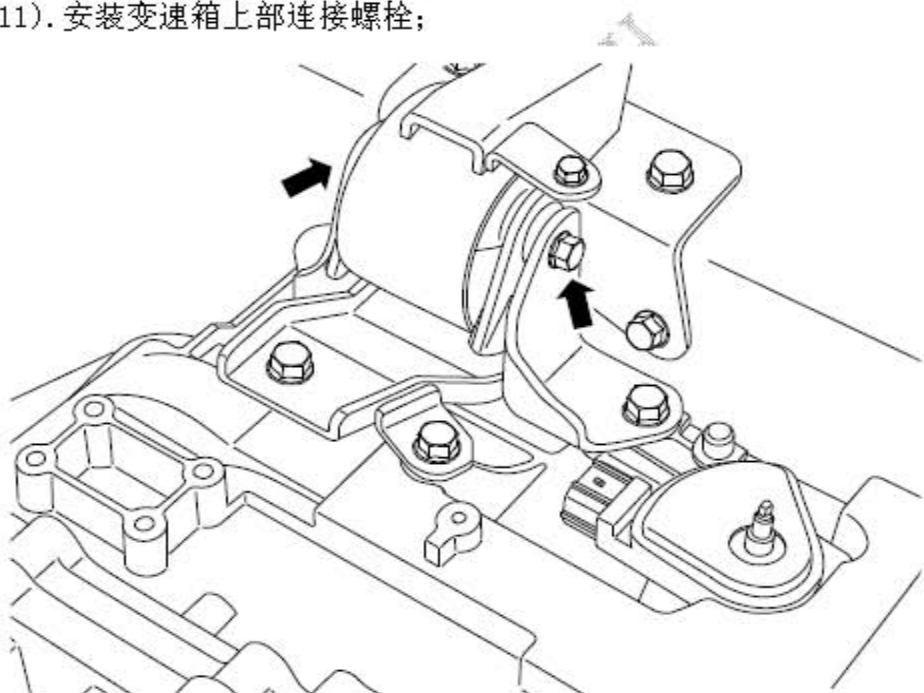
- 3). 安装变速箱后部连接螺栓；
- 4). 安装变速箱下部连接螺栓及起动机下固定螺栓；
- 5). 安装起动机上固定螺栓及电缆，启动机的更换或启机的更换（DSI）



- 6). 拆卸平板千斤顶；
- 7). 安装左侧及右侧驱动轴
- 8). 安装前纵梁副车架及相关连接件；



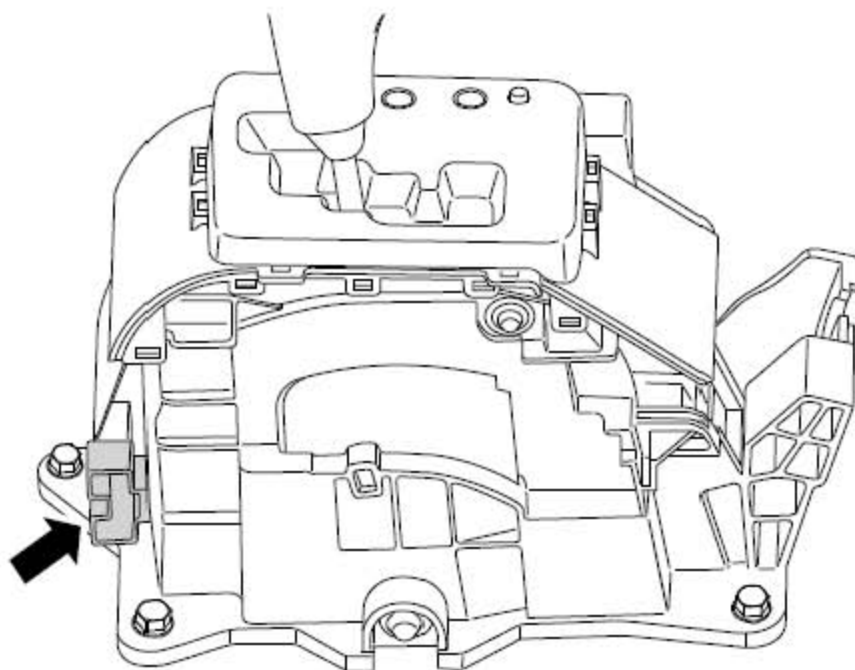
- 9). 安装前轮轮胎;
- 10). 拆卸发动机托架专用工具;
- 11). 安装变速箱上部连接螺栓;



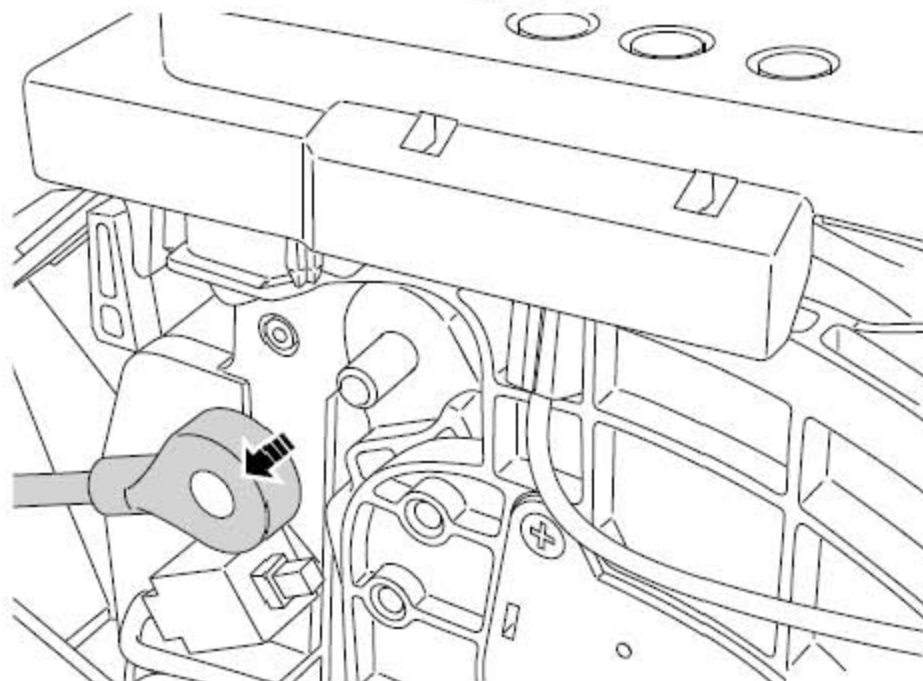
- 13). 安装变速箱左支架总成;
- 14). 安装换档操纵机构拉线;
- 15). 安装变速器进出油管;
- 16). 加注变速器油, 参见自动变速器油更换程序;
- 17). 安装曲轴位置传感器连接器;
- 18). 安装变速器线束连接器;
- 19). 安装蓄电池底板;
- 20). 连接蓄电池负极电缆。

2.7.7 换挡器的更换

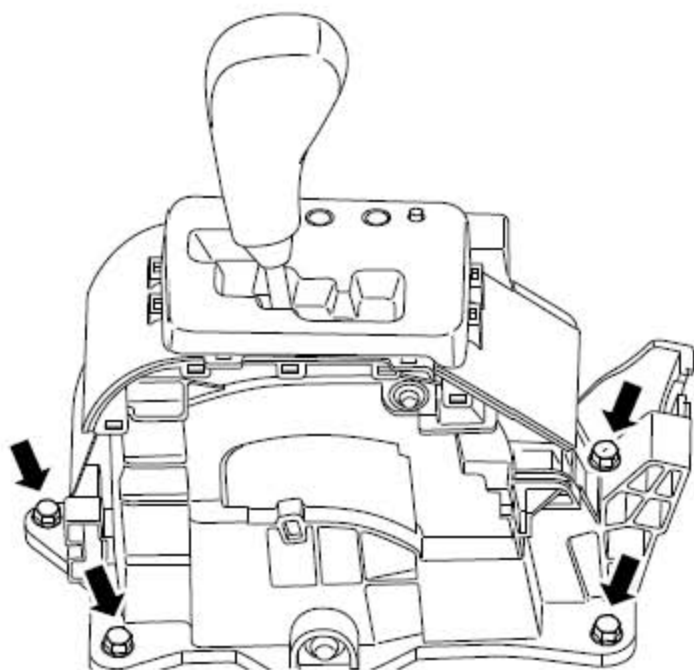
拆卸程序:



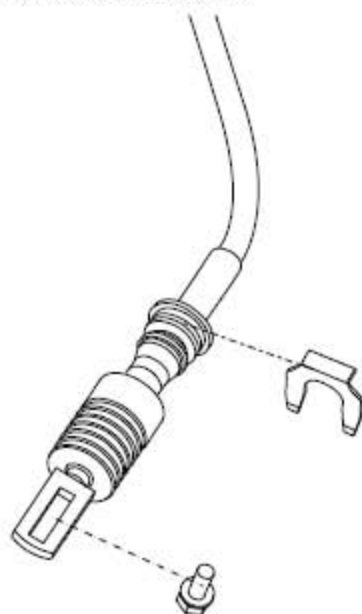
- 1). 断开蓄电池负极线电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 2). 拆下盖在换挡器上方的副仪表板，参见整车维修手册副仪表板总成的更换。
- 3). 断开换挡器与仪表线束的线束连接。



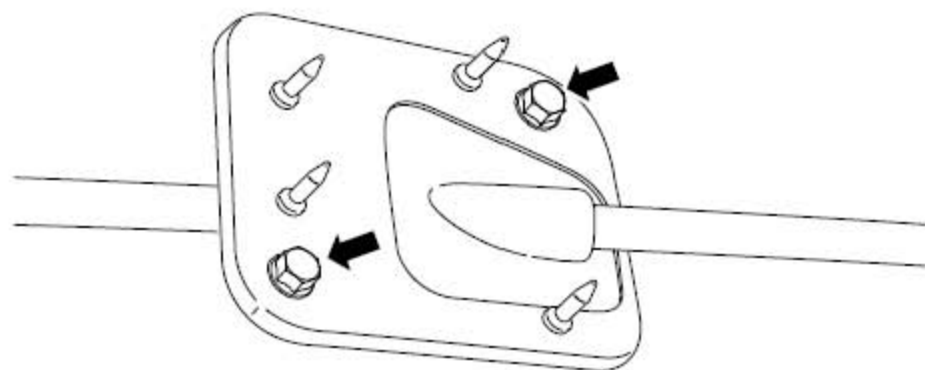
- 4). 从换挡器上取下换挡软轴。



- 5). 拆卸换挡器固定螺栓。
- 6). 拆卸换挡器总成。

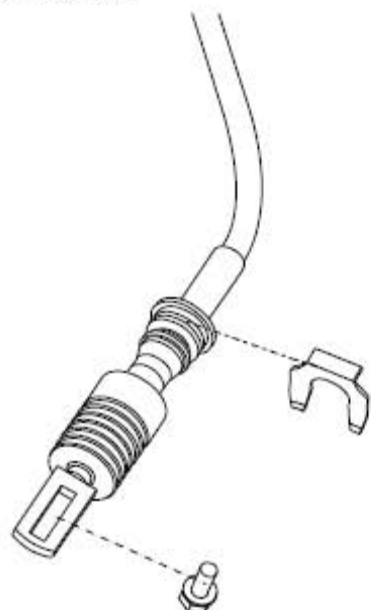


- 7). 从变速器端换挡软轴固定支架上拨下U型卡板, 松开固定变速器换挡摇臂与换挡软轴的螺母。

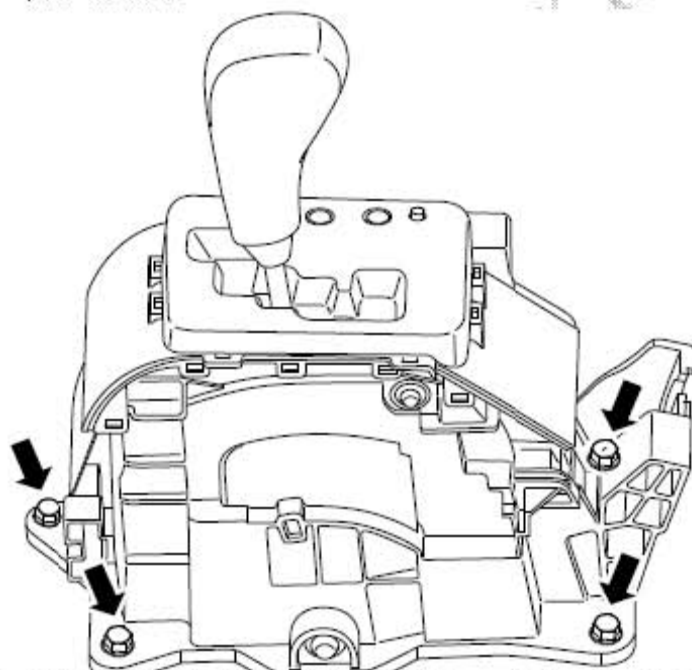


8). 拆卸固定软轴密封压板的螺栓，从车身地板处取下换挡软轴。

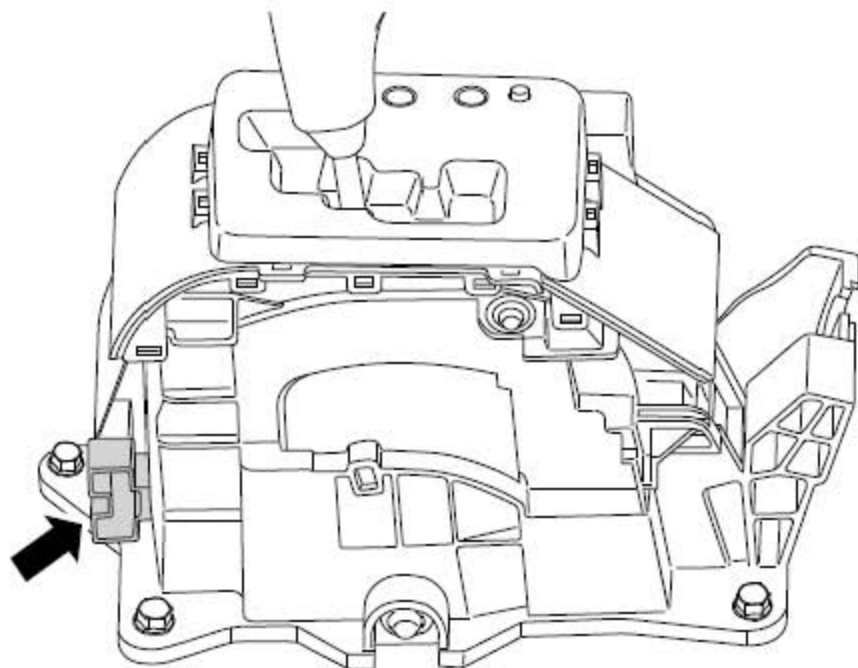
安装程序:



- 1). 安装换挡软轴。
- 2). 安装变速器端换挡软轴固定支架上的U型卡板和固定变速器换挡摇臂与换挡软轴的螺母。



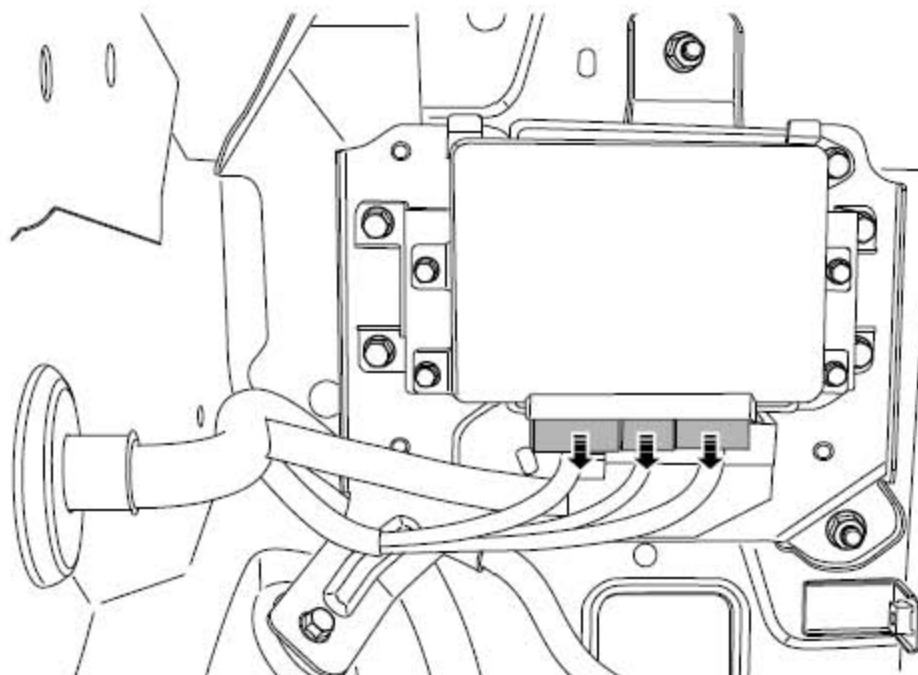
- 3). 安装换挡器总成并紧固固定螺栓。力矩: 16-26 N.m (公制); 9.9-16.2 lb-ft (英制)



- 4). 连接换挡器和换挡软轴。
- 5). 安装固定软轴密封压板的螺栓。
- 6). 连接换挡器与仪表线束的线束连接。
- 7). 安装盖在换挡器上方的副仪表盘。
- 8). 连接蓄电池负极电缆。

2.7.8 自动变速器控制模块的更换

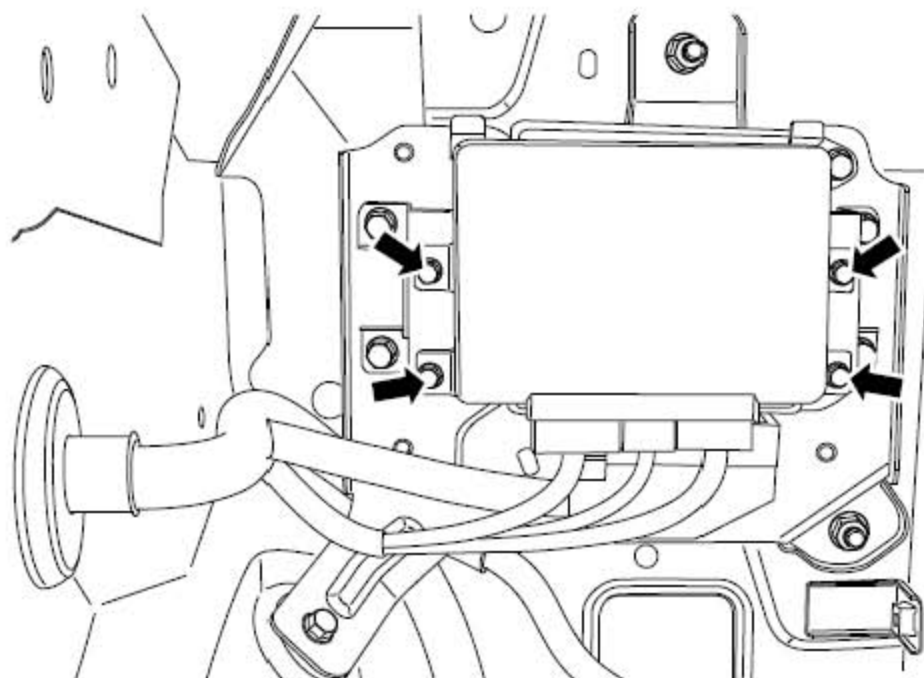
拆卸程序:



- 1). 断开蓄电池负极线电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。

- 2). 拆卸仪表杂物箱，参见整车维修手册杂物箱的更换
- 3). 断开自动变速器控制模块的线束连接。
- 4). 拆卸自动变速器控制模块的固定螺栓。
- 5). 拆卸自动变速器控制模块。

安装程序:



- 1). 安装自动变速器控制模块并紧固固定螺栓。
- 2). 连接自动变速器控制模块的线束连接。
- 3). 安装仪表杂物箱。
- 4). 连接蓄电池负极电缆。