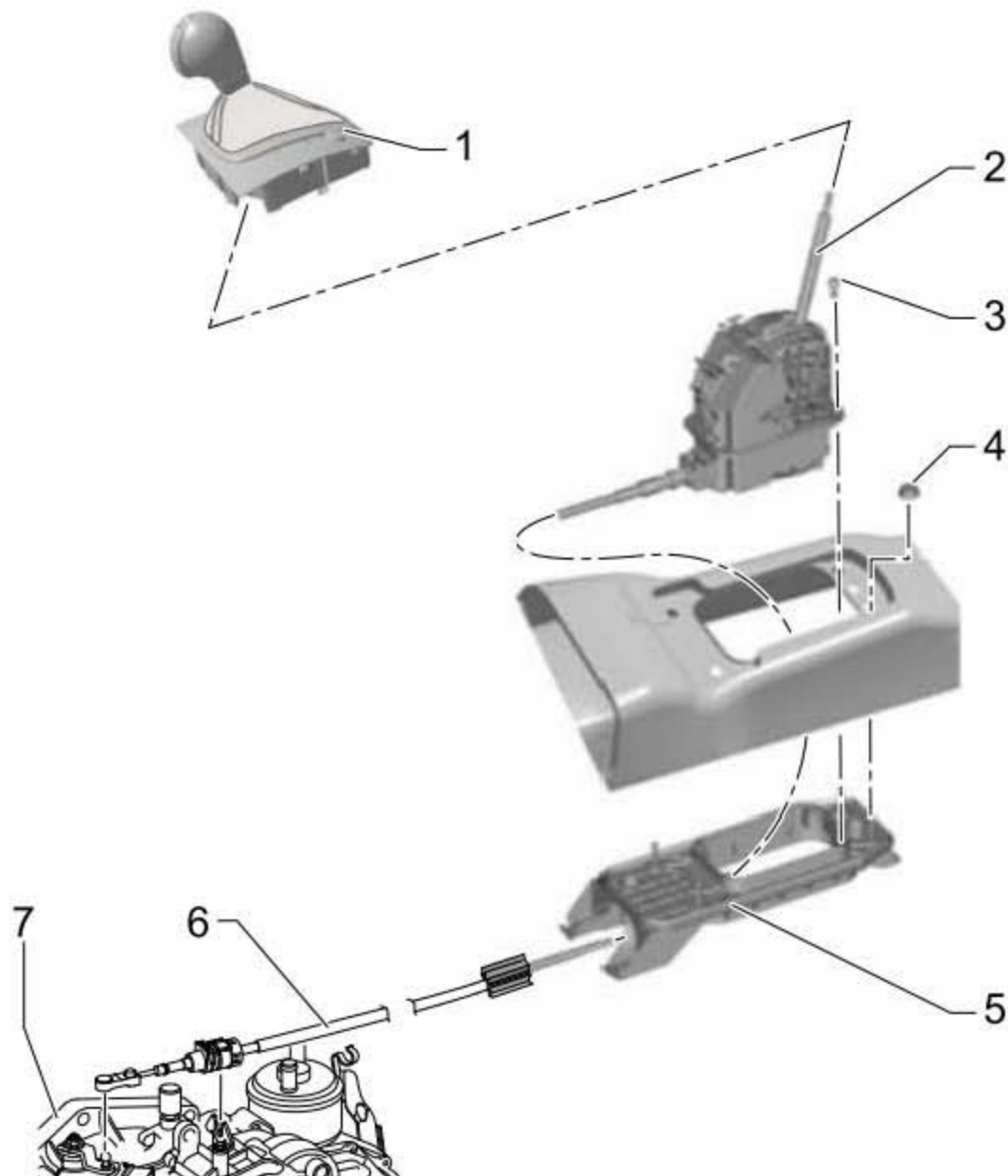


6. 换档操纵机构

注意!

如果要在发动机运转时进行作业,应先将换档杆置于位置“P”,然后拉紧手制动器。

6.1 换档操纵机构一览



- 1). 带手柄的换档盖板,如果在拆卸手柄时按入了按键
- 2). 换档杆和换档操纵机构以及换档杆拉索,带换档杆锁磁铁-N110-,无需润滑换档杆拉索。
- 3). 螺栓, 8 Nm

- 4). 带凸肩的六角螺母, 8 Nm, 4 个
- 5). 换档机构壳体
- 6). 换档杆拉索, 不得将其从换档操纵机构上拆下, 必须与换档机构壳体作为一个部件整个更换。
- 7). 变速箱

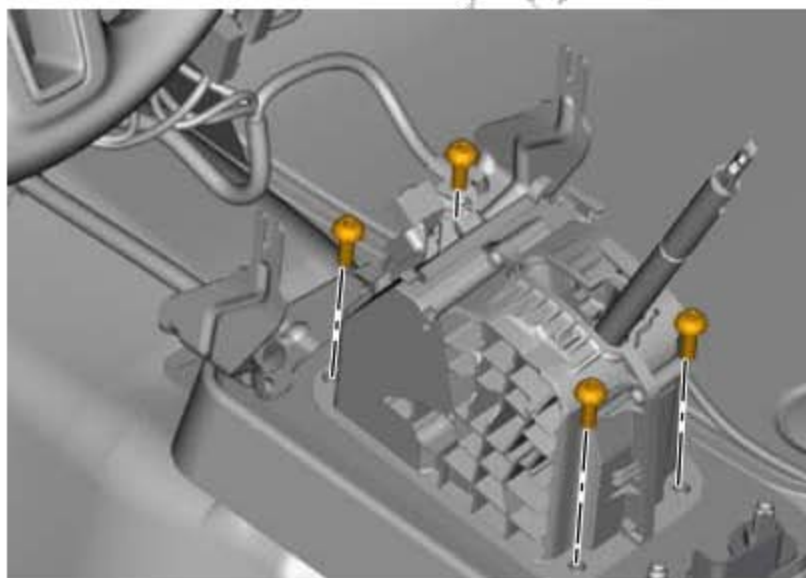
6.2 拆卸和安装换档杆和换档操纵机构以及换档杆拉索

提示

- ◆ 不得脱开换档操纵机构和换档杆拉索。这两个部件是一个整体, 应一起拆卸。
- ◆ 安装后必须检查换档杆拉索是否可以自由移动, 并进行相应的调整。
- ◆ 拆卸和安装换档杆和换档操纵机构以及换档拉索时, 必要时拆下排气装置零部件, 松开隔热板。

工作步骤

- 1). 将换档杆置于位置“P”。
- 2). 拆卸换档杆手柄。
- 3). 拆卸中控台。
- 4). 拔下换档操纵机构上的插头连接。
- 5). 拆下 4 个螺栓。
拧紧力矩为 8 Nm。
- 6). 将换档杆置于位置“P”。

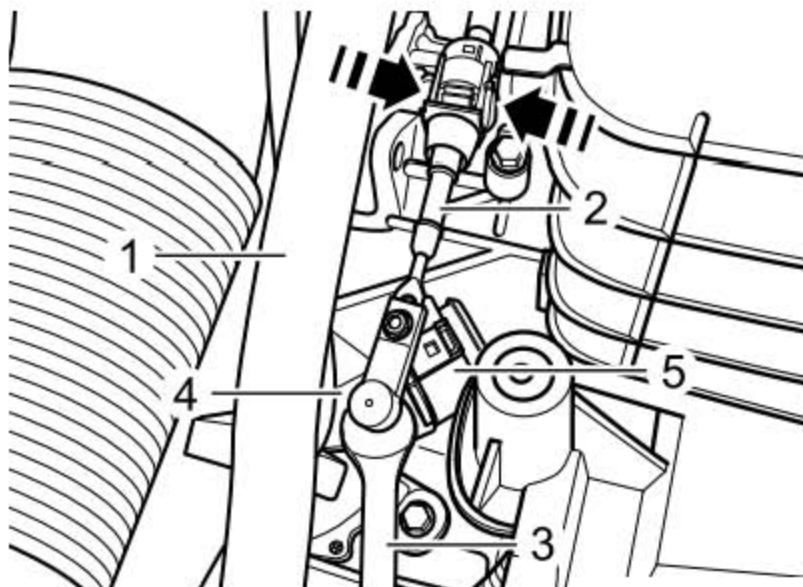


- 7). 沿(下图箭头所示)方向压卡子, 把拉索从底座中取出。

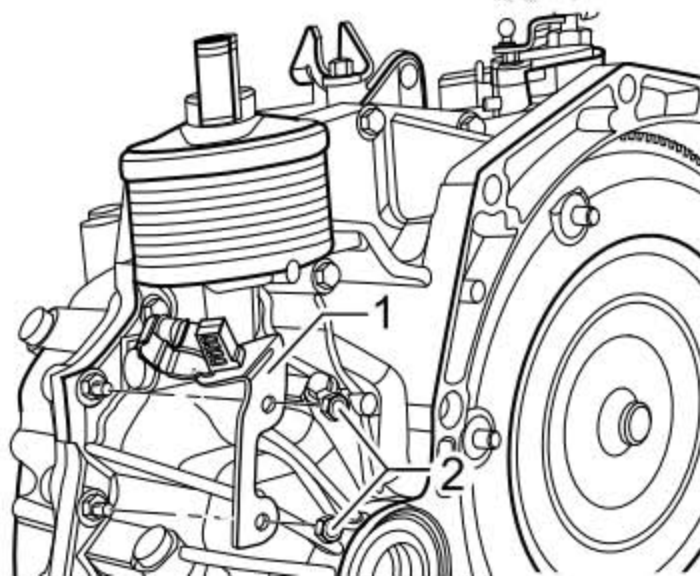
提示

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

- 8). 将冷却管路(下图 1 所示)向上移开。
- 9). 将拉索(下图 2 所示)从连杆(下图 4 所示)上用开口扳手(下图 3 所示)顶出。



- 10). 从变速箱支架(下图 1 所示)上取下拉线。



- 11). 取出换档操纵机构。

安装以倒序进行。

- 1). 安装完成后调整换档杆拉索。

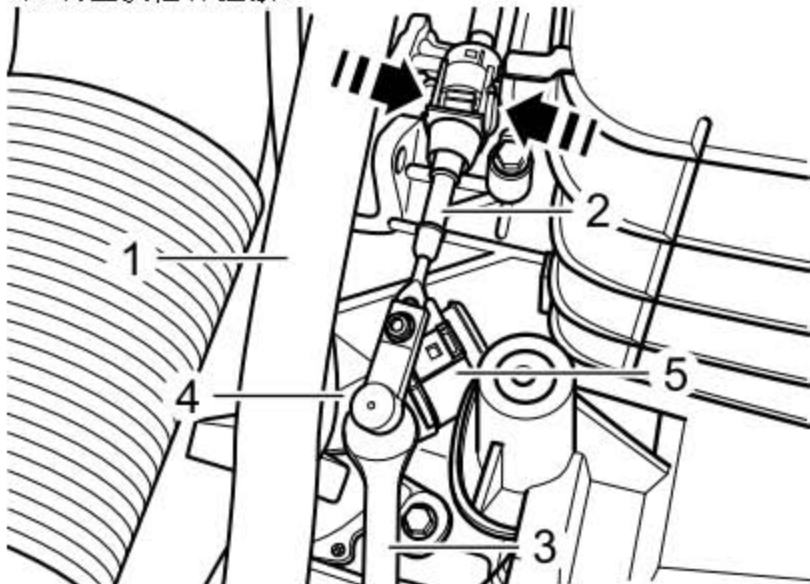
6.3 检查换档杆拉索

简要说明

为了检查换档杆拉索是否可灵活移动，必须将其从变速箱上拆下，并且在放置拉索时，其末端不会碰到任何位置。接着移动换档杆，然后重新安装换档杆拉索。之后必须调整换档杆拉索。不要润滑换档杆拉索的连接部位！

工作步骤

- 1). 将换档杆置于位置“P”。
- 2). 沿(下图箭头所示)方向将卡子压在一起，把拉索从底座中取出。
- 3). 将冷却液管(下图1所示)向上移开。
- 4). 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。
- 5). 将换档杆从位置“P”推向位置“S”，接着重新推回位置“P”，重复多次。
 - 换档杆必须活动自如。
- 6). 重新安装换档杆拉索。
- 7). 调整换档杆拉索。



6.4 调整换档杆拉索

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭力扳手

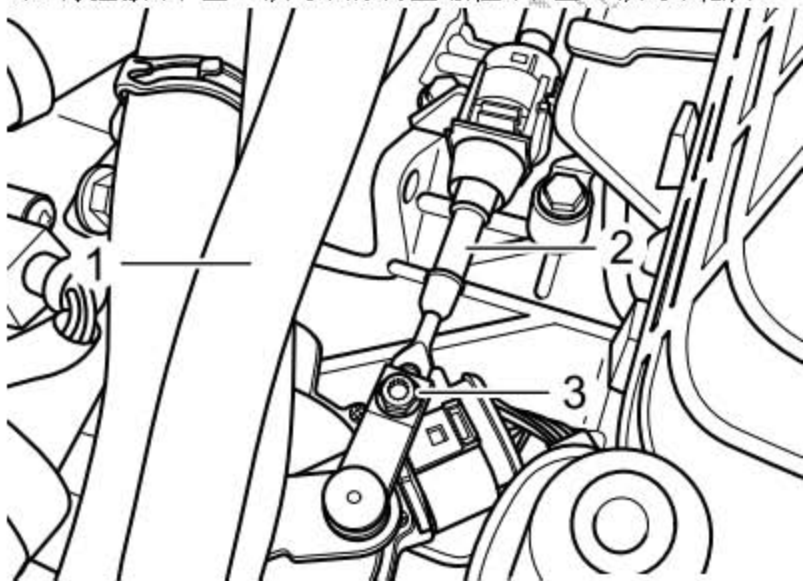


出现下列情况时，必须调整换档杆拉索：

- ◆ 已拆下过变速箱上的换档杆拉索。
- ◆ 拆卸和安装过发动机和（或）变速箱。
- ◆ 拆卸和安装过动力总成支承部件。
- ◆ 已经单独拆卸和安装过拉索或换档操纵机构。
- ◆ 发动机 / 变速箱的位置发生过变动，例如无应力安装。

工作步骤

- 1). 将换档杆切换到位置“P”。
- 2). 将冷却管路(下图 1 所示)移开。
- 3). 将拉索(下图 2 所示)的调整螺栓(下图 3 所示)松开。



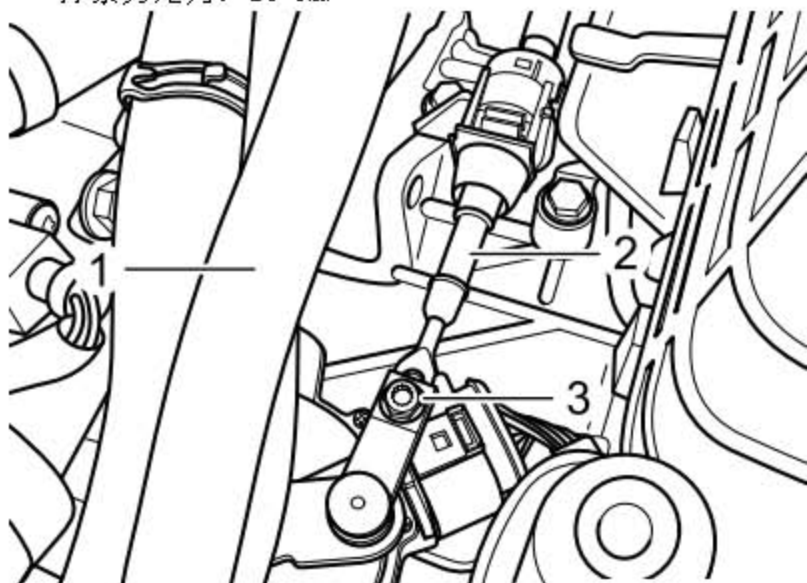
注意！

必须确保驻车锁卡止。

提示

为确保变速箱位于位置“P”（驻车锁卡止），应抬起车辆。两个前轮不得同时向一个方向转动。

- 4). 向前并向后轻轻敲击换档杆的手柄，但绝对不可将其移出位置“P”。这样，拉索的拉索芯就位于最佳位置。
- 5). 拧紧螺栓(下图 3 所示)。
拧紧力矩为：13 Nm



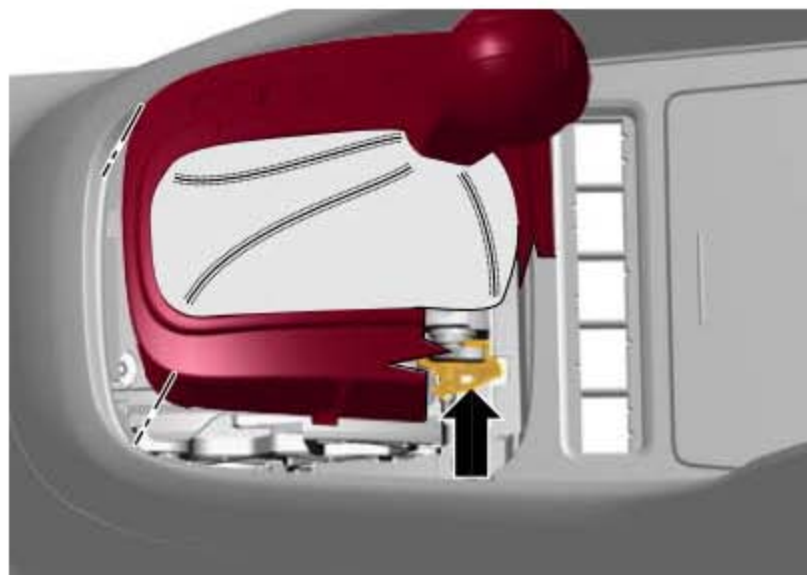
6.5 换档杆应急开锁装置

提示

不要拆下手柄。

工作步骤

- 1). 脱开换档盖板并置于一侧。
- 2). 踩下制动器或拉紧手制动器。
- 3). 按压黄色的塑料件(下图箭头所示)。现在可以移出位置“P”中的换档杆。



6.6 拆卸和安装手柄

对于所有手柄来说，按键都可能被压入手柄。禁止安装按键被接入的手柄。

拆卸

1). 将选档杆置于 P 挡位置。



2). 松开盖板。

3). 向上推轴套，解锁手柄。

4). 拔下盖板上的插头。

5). 向上拔出手柄。



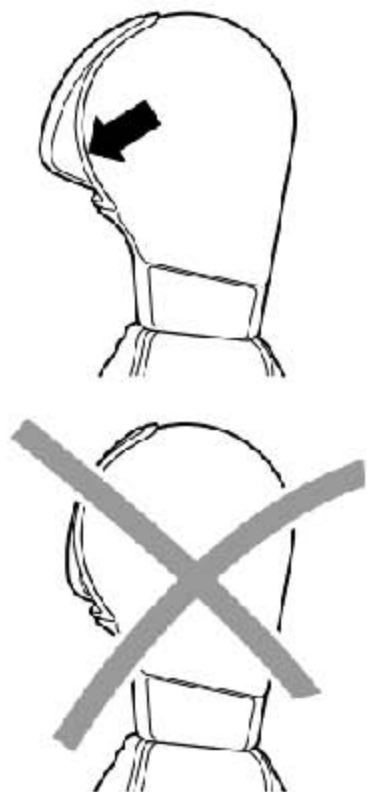
安装

安装以倒序进行，同时注意：

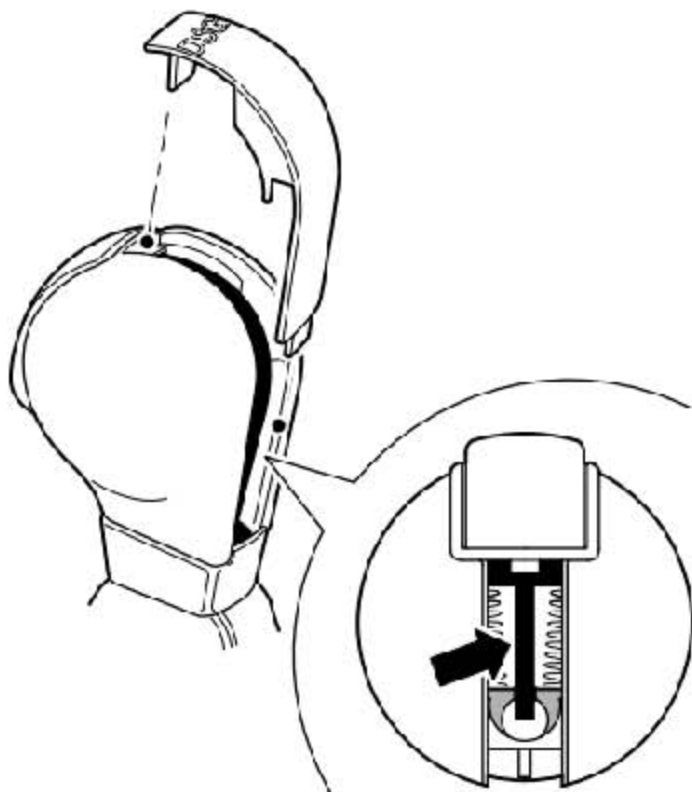
1). 安装后将轴套向下推到手柄下方，以重新锁止手柄。

对于手柄前侧有按键的车辆(下图箭头所示)

2). 在拆卸和安装手柄时，不得压入按键(下图箭头所示)。



- 3). 如果还是压入了按键，则向上松开手柄挡板。
- 4). 安装手柄前，重新将拉杆的小操纵杆(下图箭头所示)压入槽内。



6.7 检查换档操纵机构

- ◆ 换档杆在位置“R”、“D”和“S”时不允许起动发动机。
- ◆ 换档杆只有在档位“P”和“N”时才允许起动发动机。
- ◆ 车速超过 5 km/h 且换档杆在“N”档位时，换档杆锁止电磁阀不接合并卡住换档杆。换档杆可以换到某一行驶档。
- ◆ 车速低于 5 km/h（几乎静止）且换档杆在“N”档位时，换档杆锁止电磁阀约 1 秒钟后才接合。只有踩下制动踏板后，才能将换档杆从位置“N”移出。

6.7.1 换档杆在档位“P”且点火装置已打开

- 未踩下制动踏板：

换档杆已锁止，并且无法通过按压按钮从档位“P”中移出。换档杆锁止电磁阀锁住换档杆。

- 踩下制动踏板：

换档杆锁止电磁阀放开换档杆。可以挂入任一行驶档。将换档杆慢慢从“P”换到“S”；同时检查，仪表板中显示的换档杆档位是否与真正的换档杆档位一致。

6.7.2 换档杆在档位“N”且点火装置已打开

- 未踩下制动踏板：

换档杆已锁止，并且无法通过按压按钮从档位“N”中移出。换档杆锁止电磁阀锁住换档杆。

- 踩下制动踏板：

换档杆锁止电磁阀放开换档杆。可以挂入任一行驶档。

6.7.3 换档杆在档位“Tiptronic”

- 将换档杆移到 Tiptronic 槽内：

换档操纵机构盖板内的“D”符号必须熄灭“+”和“-”符号必须亮起。将换档杆推到 Tiptronic 槽内时，组合仪表中的换档杆位置显示屏必须从“P R N D S”转换为“6 5 4 3 2 1”。

6.7.4 点火开关和车灯已打开

换档操纵机构盖板中的各个符号都亮起。

6.7.5 换档杆档位显示屏

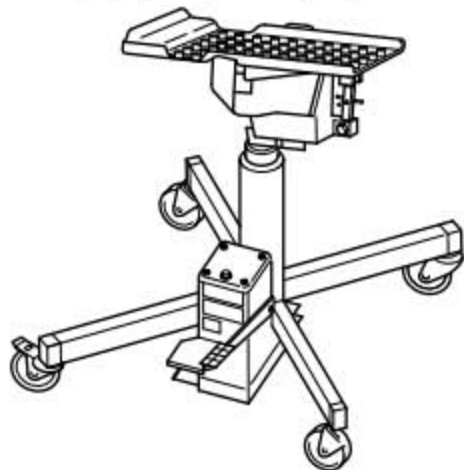
换档杆档位显示屏的所有字段同时亮起，表示变速箱处于应急状态。

7. 拆卸和安装变速箱

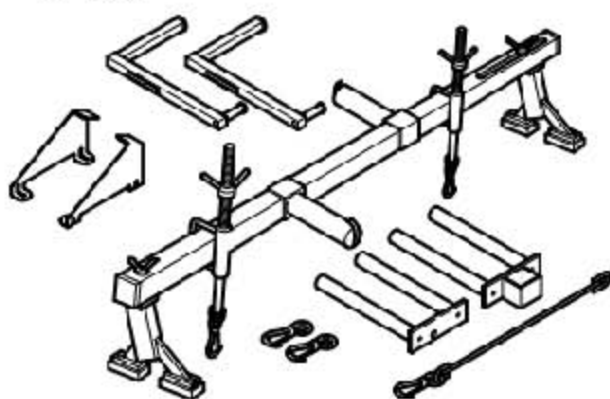
7.1 拆卸变速箱

所需要的专用工具和维修设备

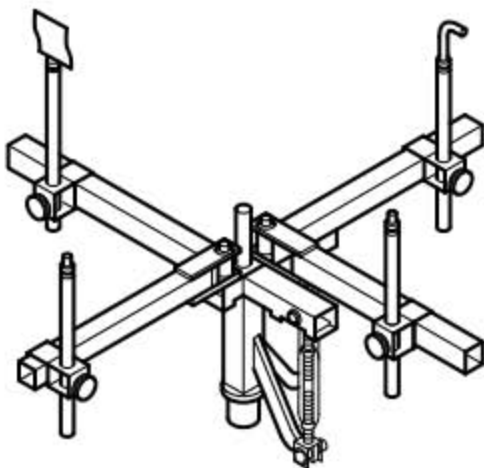
- ◆ 发动机和变速箱举升装置



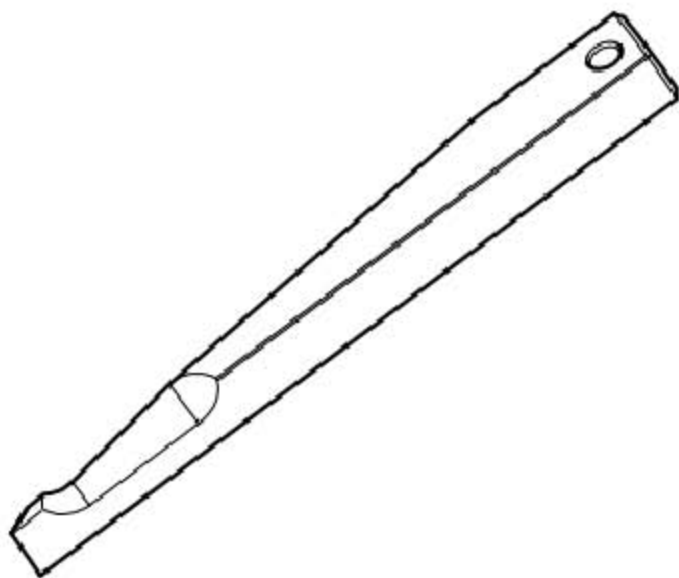
- ◆ 吊架



- ◆ 变速箱支架



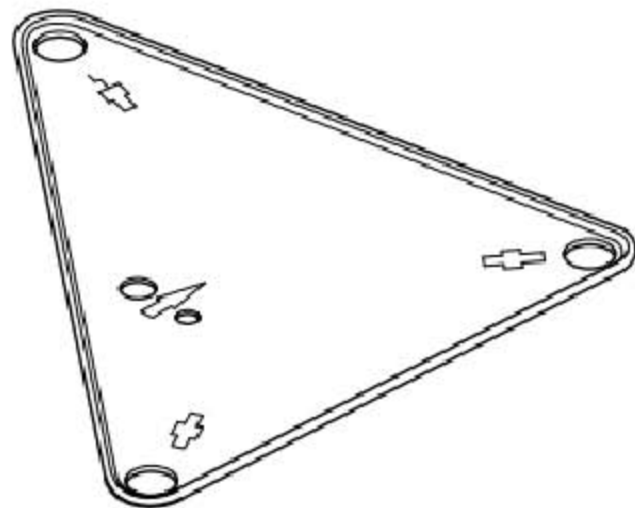
◆ 楔子



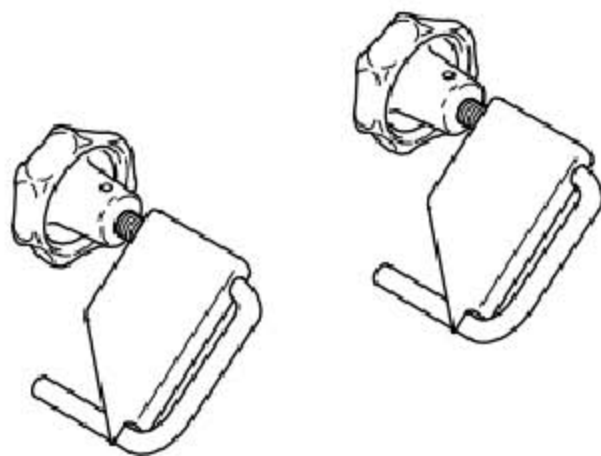
◆ 扭力扳手



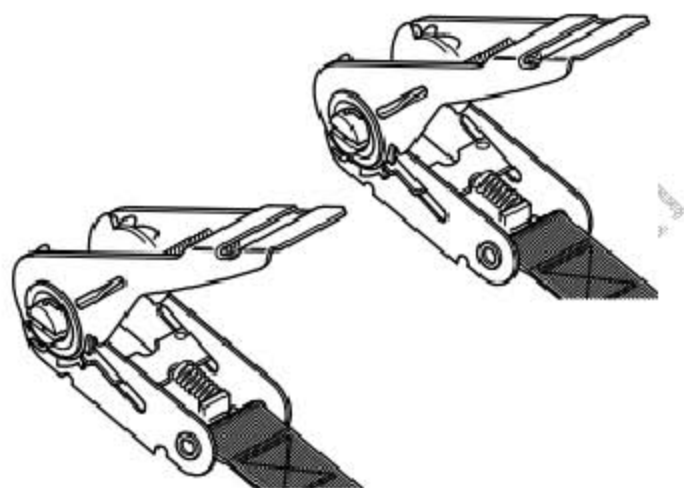
◆ 调整板



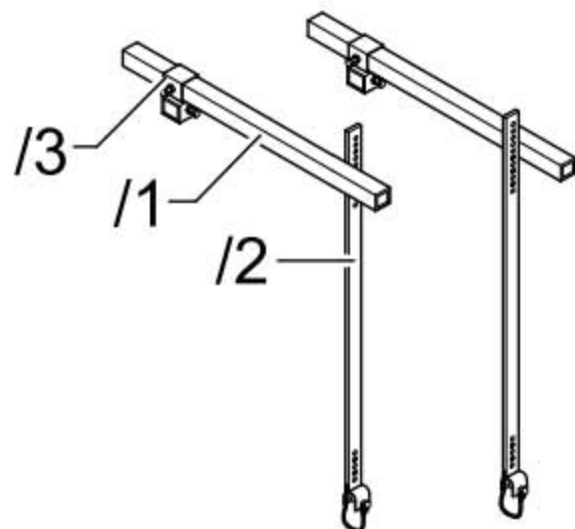
◆ 直径达 25 mm 的软管夹



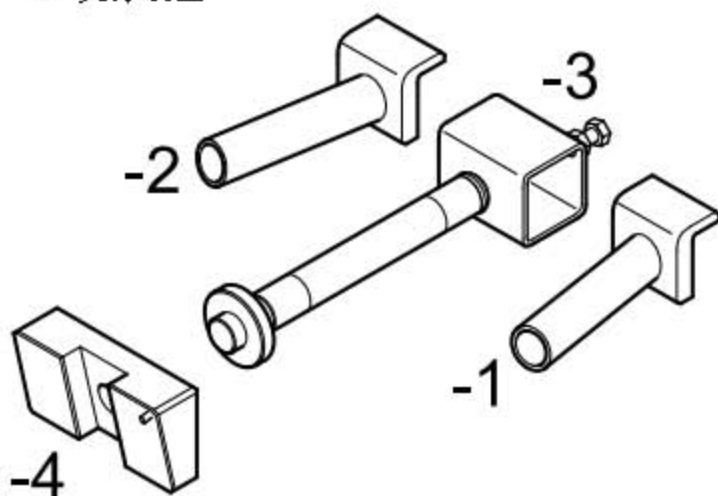
◆ 张紧带



◆ 发动机吊架的基本套件

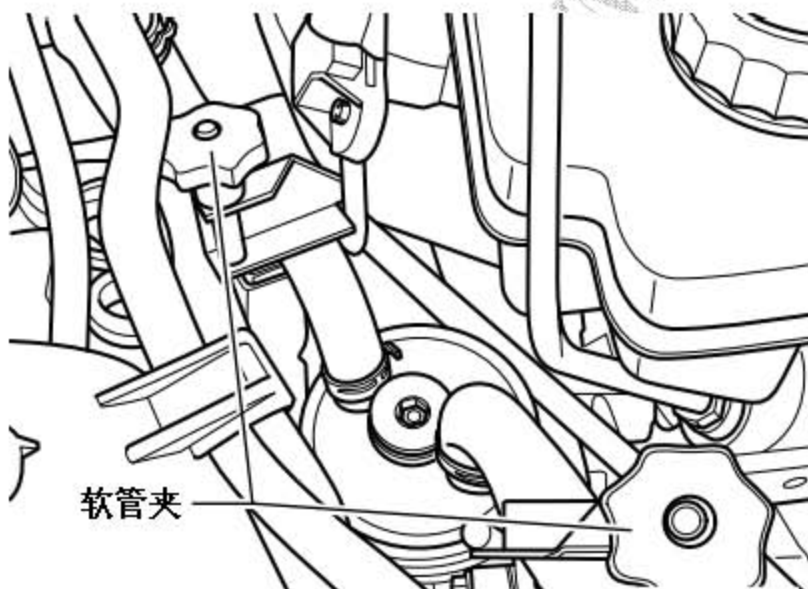


◆ 支撑装置



工作步骤

- 1). 将换挡杆置于位置“P”。
- 2). 拆下空气滤清器。
- 3). 拆下蓄电池和蓄电池支架。
- 4). 用直径至 25mm 的软管夹夹住软管，并拆下 ATF 油冷却器的软管。



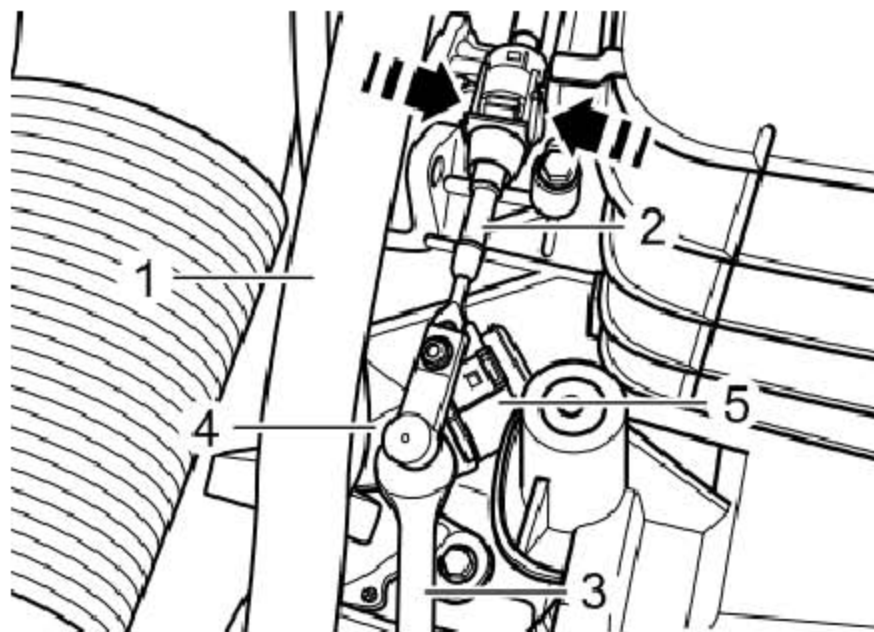
- 5). 沿(下图箭头所示)方向压卡子，把拉索从底座中取出。

提示

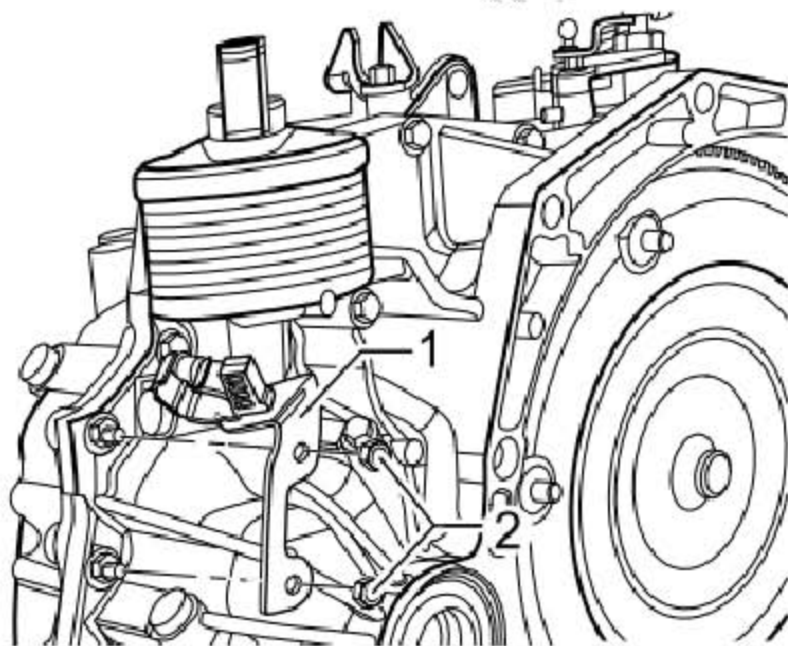
- ◆ 不要使用钳子，否则拉索底座上的固定接片可能会断裂。
- ◆ 不要弯折换挡杆拉索。

- 6). 将冷却管路(下图 1 所示)向上移开。
- 7). 将拉索(下图 2 所示)从连杆(下图 4 所示)上用开口扳手(下图 3 所示)顶出。

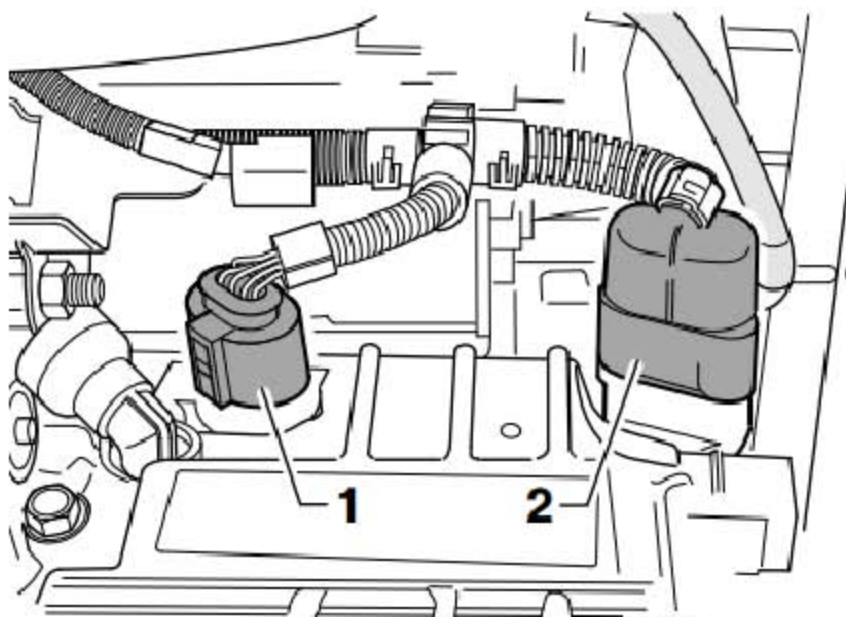
8). 拔出多功能开关 -F125- 的插头(下图 5 所示)。



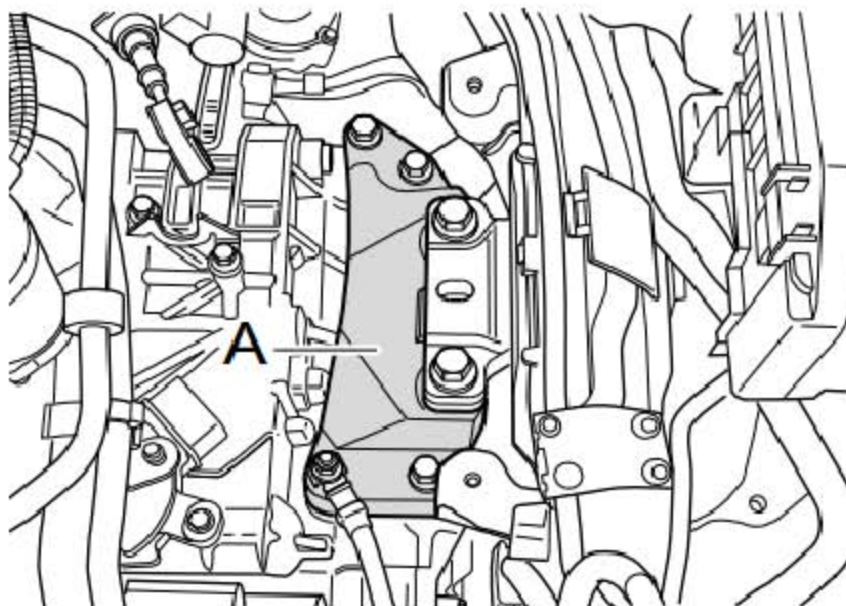
9). 从变速箱支架(下图 1 所示)上取下拉线。



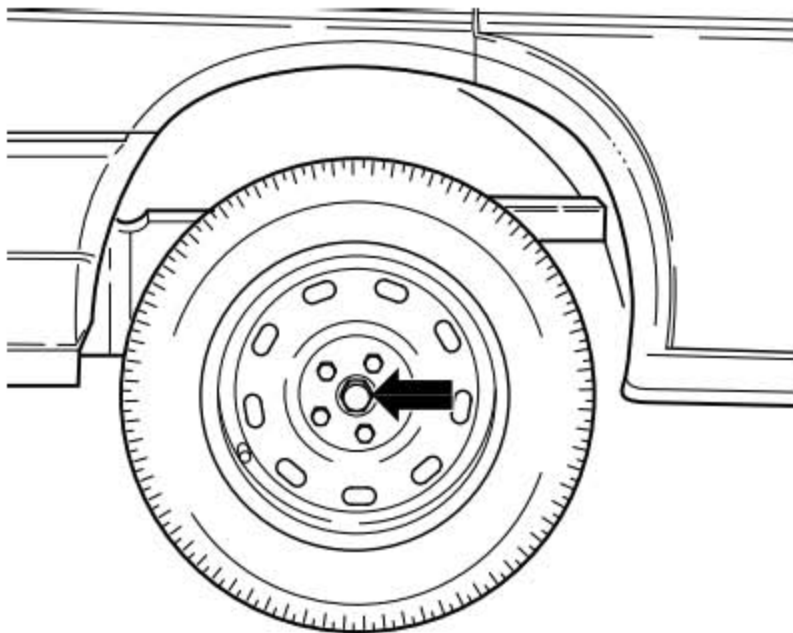
- 10). 拆卸起动机。
- 11). 拔出变速箱上的电气插头(下图 1 所示)和(下图 2 所示)。
- 12). 拆卸排水槽盖板。



- 13). 装上吊架并吊起发动机和变速箱。不要抬起车辆。
- 14). 拆下发动机与变速箱的上部连接螺栓。
- 15). 拆下托架(下图 A 所示)的接地线(如果有的话)。
- 16). 拧下托架(下图 A 所示)上用于变速箱支座的 2 个紧固螺栓以及变速箱上用于托架的 4 个螺栓。稍后取出托架!



17). 踩下制动器，以便拆卸传动轴(下图箭头所示)的左侧螺栓(另一名机修人员)。



提示

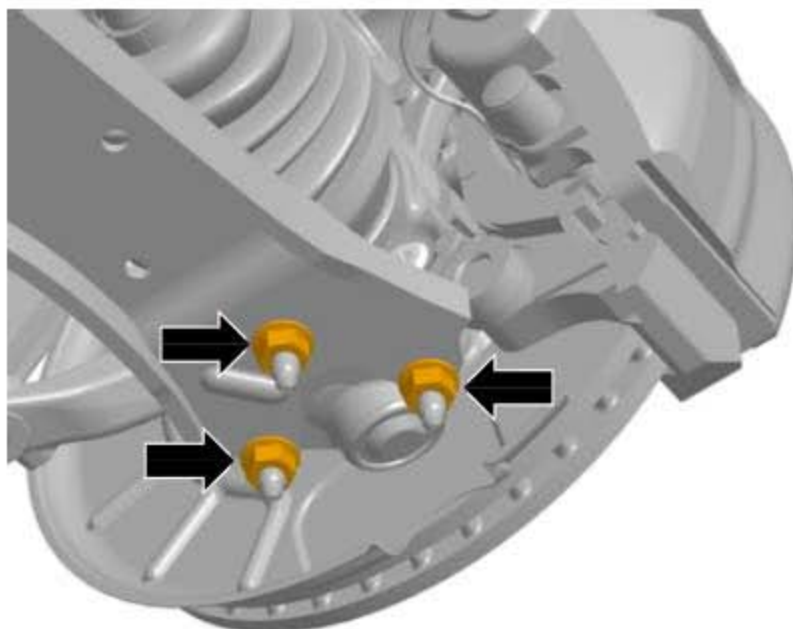
之后汽车四轮不得着地。

18). 抬起车辆并拆下前车轮。

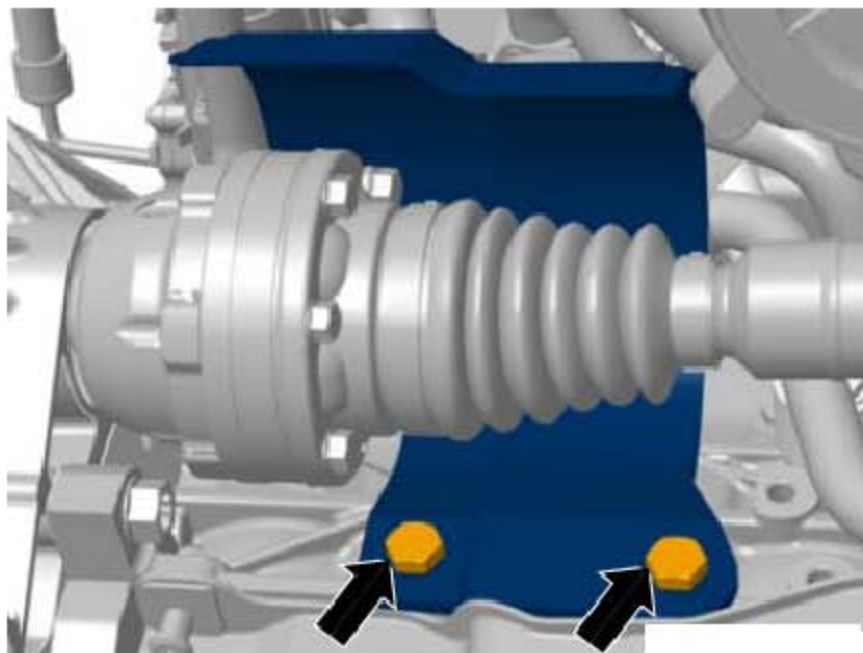
19). 拆下隔音垫。

20). 拆下左前轮罩板。

21). 旋下左右两侧控制臂的螺栓(下图箭头所示)。

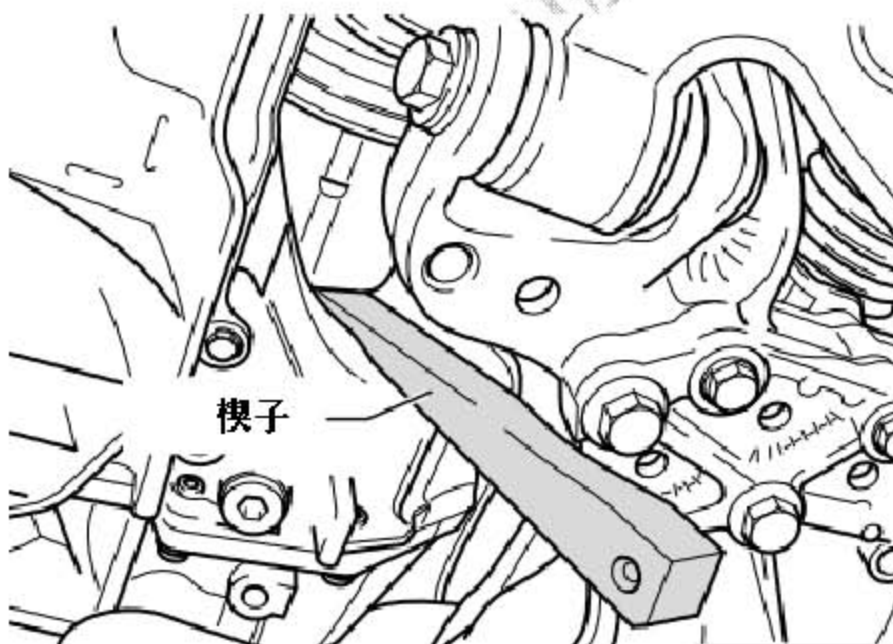


22). 拆卸右侧传动轴上方的隔热板（如果有的话）（下图箭头所示）。

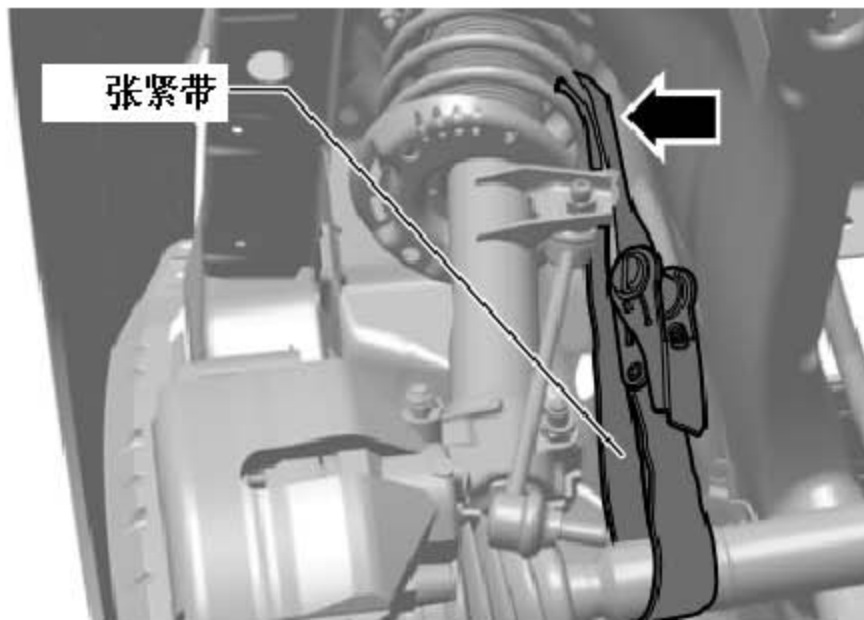


23). 使用楔子压出变速箱中的两根传动轴。

24). 拆下左侧传动轴。



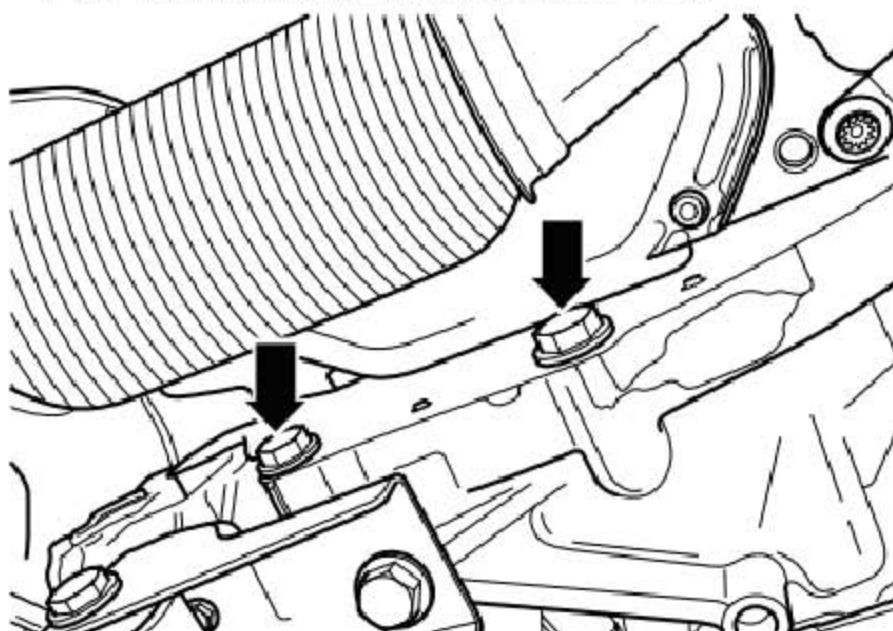
25). 尽可能地向上放置右侧传动轴并固定在合适位置。



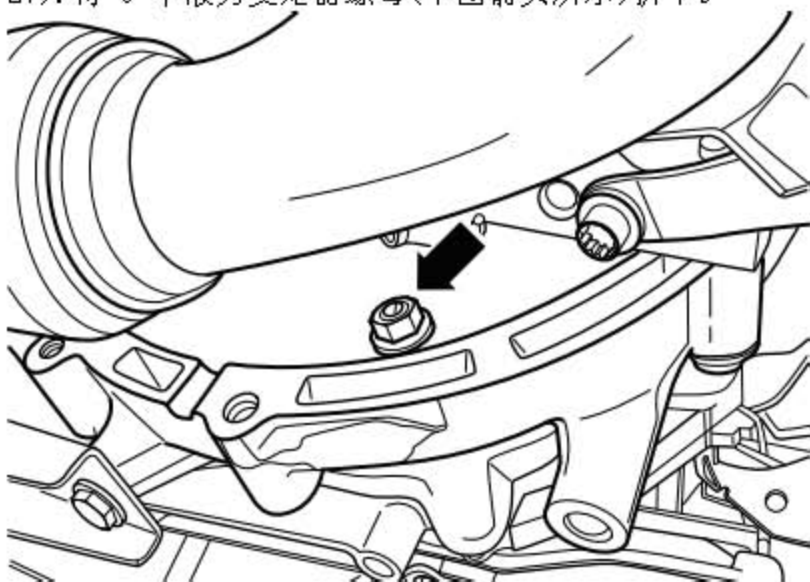
提示

不能损坏轴的表面保护层。

26). 拆下盖板固定螺栓(下图箭头所示)，取下盖板。



27). 将 6 个液力变矩器螺母(下图箭头所示)拆下。



提示

拆卸液力变矩器螺母时应小心地旋转发动机。

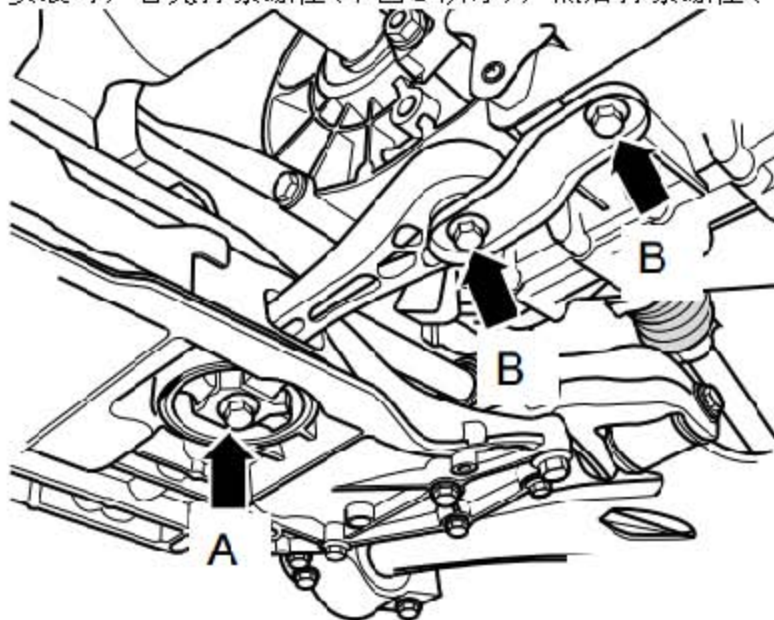
注意!

- ◆ 在将变速箱安装到发动机上时，必须小心地旋转发动机。
- ◆ 起动机齿圈可以用一个螺丝刀从外面固定。这样无头螺栓可以轻易找到从动盘孔。

28). 拆下 → 摆动支承，方法是：先拧下螺栓(下图 A 所示)，再拧下螺栓(下图 B 所示)。

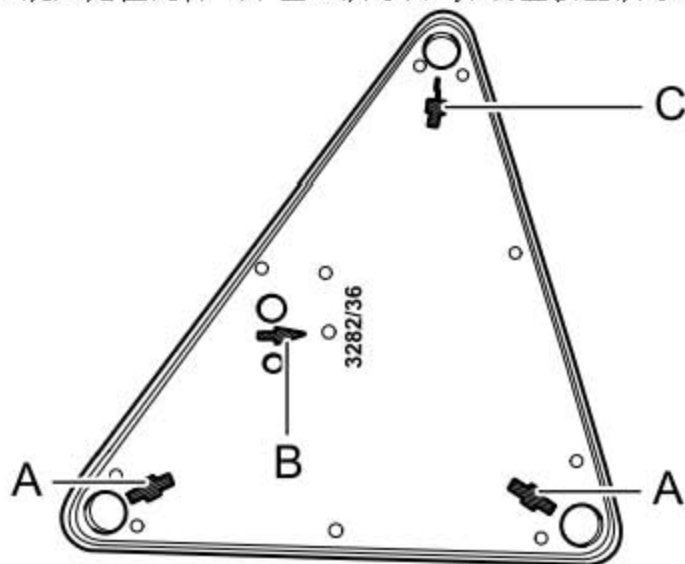
提示

安装时，首先拧紧螺栓(下图 B 所示)，然后拧紧螺栓(下图 A 所示)。

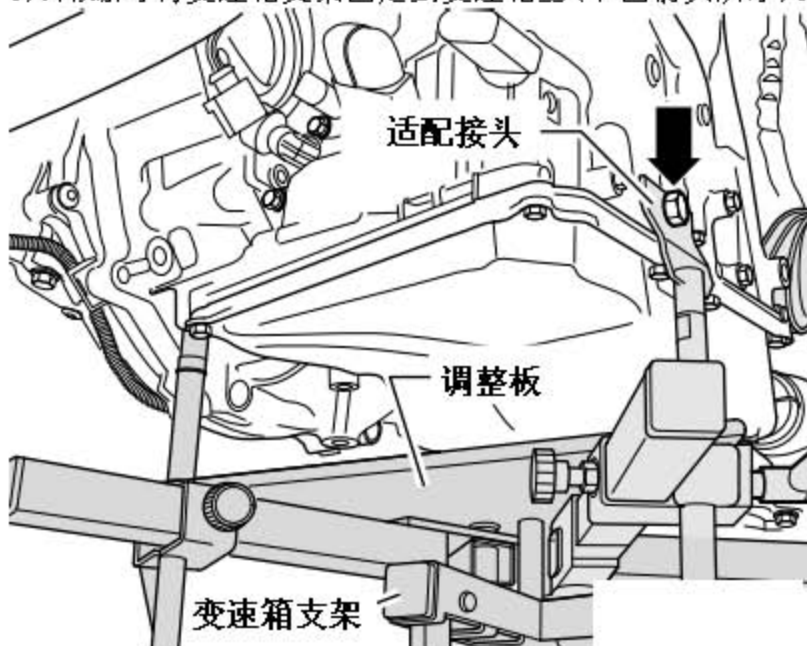


工作步骤

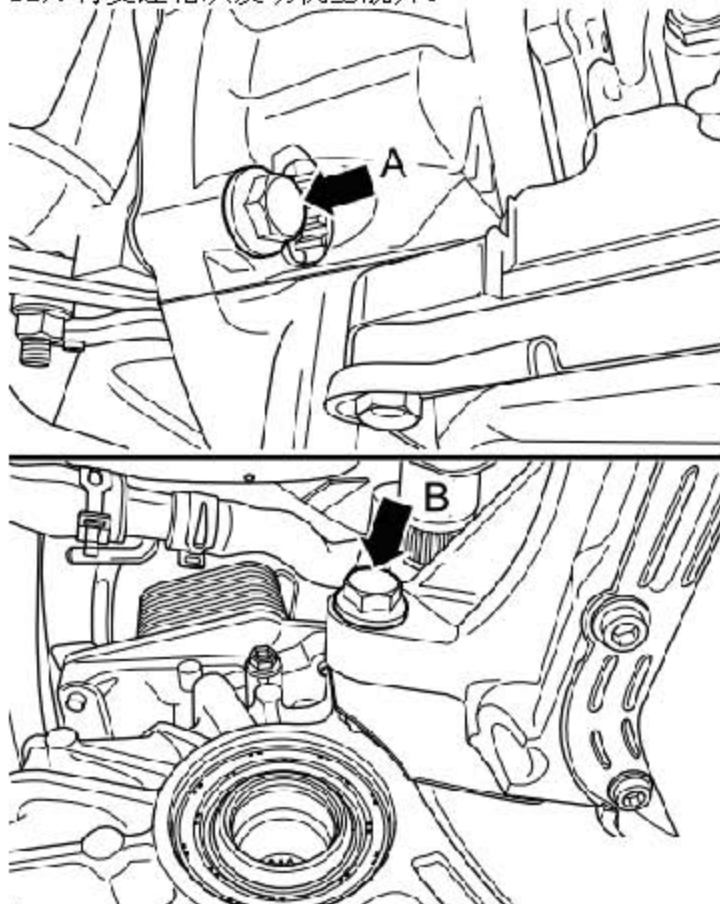
- 1). 现在，取出动力总成支承的托架。转动吊架的螺杆，稍稍降下发动机和变速箱。
4 圈足以。
- 2). 将变速箱支架用调整板进行调整。
- 3). 将变速箱支架装入发动机和变速箱举升装置上。
- 4). 将变速箱支架的托臂对准调整板上的相应孔。
- 5). 旋入定位元件（下图 A 所示），如调整板上所示。



- 6). 用适配接头在（下图 C 所示）位置旋入。
- 7). 将发动机和变速箱举升装置 放置在车辆下方，调整板上的箭头符号（下图 B 所示）指向行驶方向。
- 8). 使调整板与变速箱平行。
- 9). 用螺母将变速箱支架固定到变速箱上（下图箭头所示）。

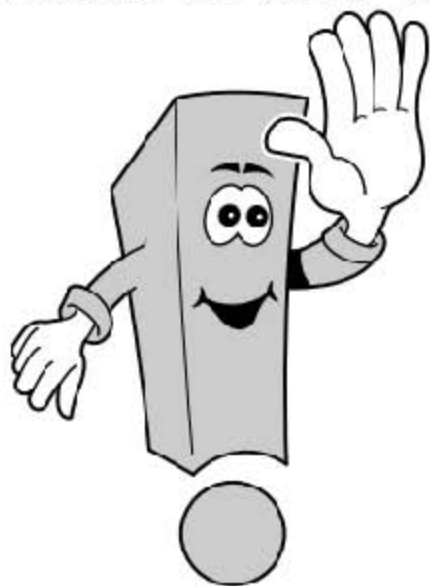


10. 旋出变速箱前部螺栓(下图箭头 A 所示)。
11. 旋出变速箱后部螺栓(下图箭头 B 所示)。
12. 将变速箱从发动机上脱开。

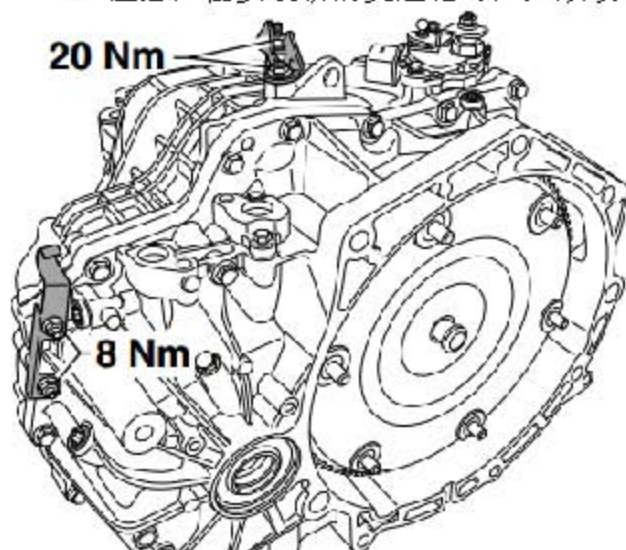


提示

- ◆ 注意变矩器。必须与变速箱一起拆卸。固定住变矩器，以防掉落。

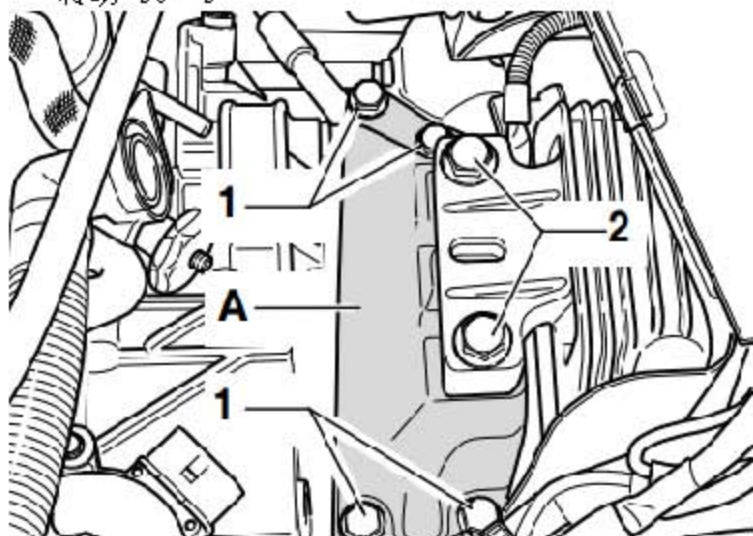


- ◆ 注意，在安装新的变速箱时，必须改装换挡杆拉索的拉索底座和支架。



7.2 安装变速箱

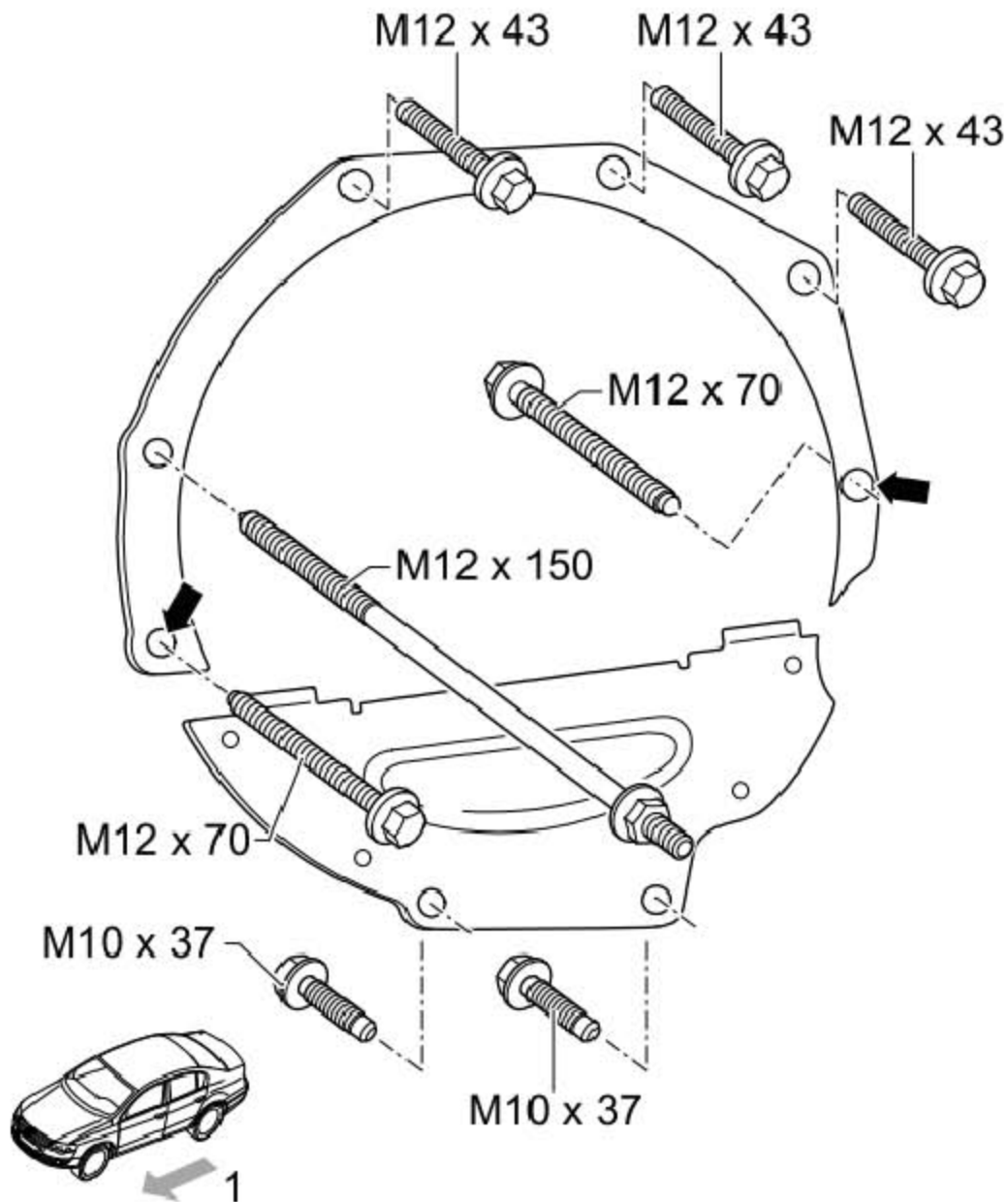
- 1). 检查定位套是否压入发动机法兰中。
- 2). 检查发动机和变速箱之间垫板的位置。在用双手将垫板轻轻压向发动机时，垫板整一圈必须紧贴发动机。如果垫板浮于发动机上面，则表明垫板未正确钩住气缸体。其余的安装以倒序进行。
- 3). 发动机和变速箱应无张力地挂在动力总成支承上。
- 4). 更换左侧动力总成支承的所有螺栓。
- 5). 首先用手拧入所有新螺栓。
- 6). 安装托架(下图 A 所示)时，首先以 40 Nm 的力矩将紧固螺栓(下图 1 所示)拧到变速箱上，并继续转动 90°。
- 7). 在拧紧变速箱支座托架上的两个螺栓(下图 2 所示)时，可以用一把螺丝刀在两个螺栓之间调整螺栓的“旧位置”。以 60 Nm 的力矩拧紧两个较大的螺栓，并继续转动 90°。



7.3 将变速箱拧紧到发动机上的拧紧力矩

7.3.1 拧紧力矩

- 1). 下图 1 代表行驶方向
- 2). 将从动盘连接到液力变矩器上的螺母的拧紧力矩为: ,60 Nm, 6 个, 这些螺栓位于法兰下面
M12 螺栓 M12, 80 Nm
M10 螺栓 M10, 40 Nm
- 3). 发动机中的两个配合套(下图箭头所示)



- 4). 注意，支架不得紧贴 ATF 油冷却器。
下图所示螺母：拧紧力矩 8 Nm

