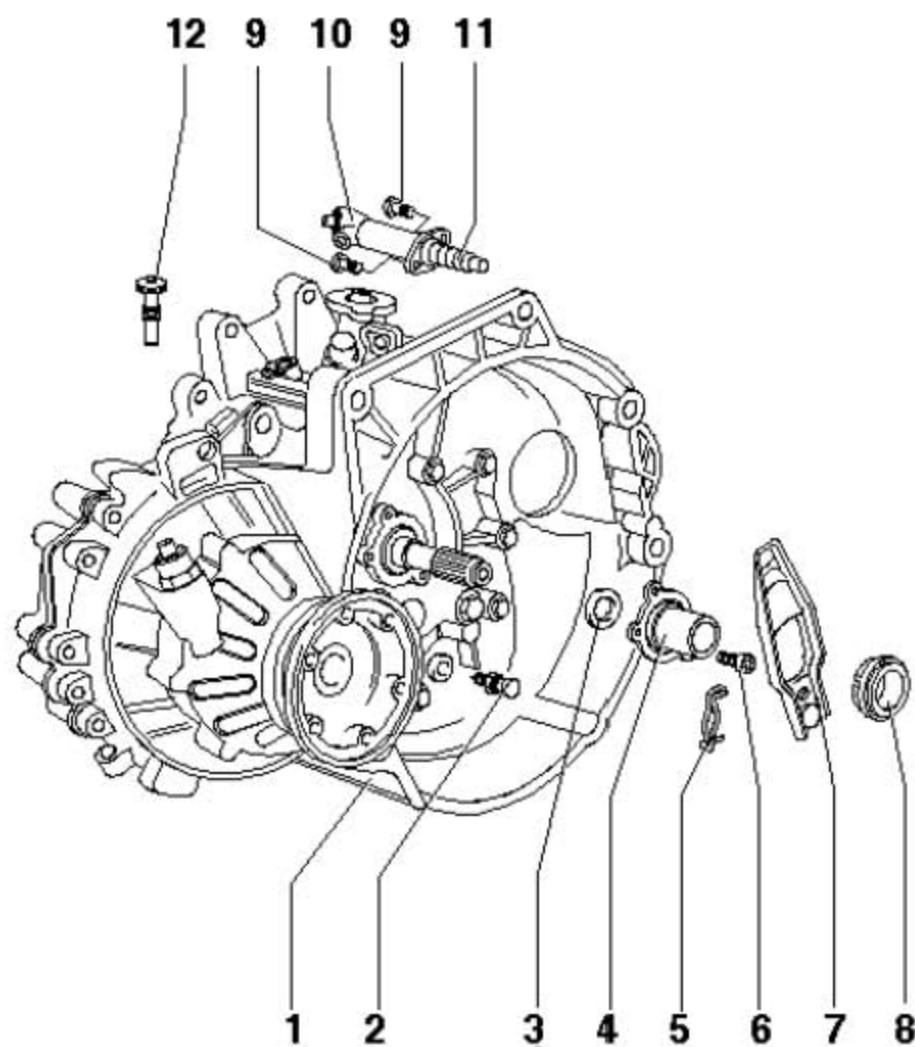


6. 修理离合器分离工装

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手



- 1). 变速箱
- 2). 球销. 25 Nm, 去除分离杆接触面积累的油脂
- 3). 传动轴密封环

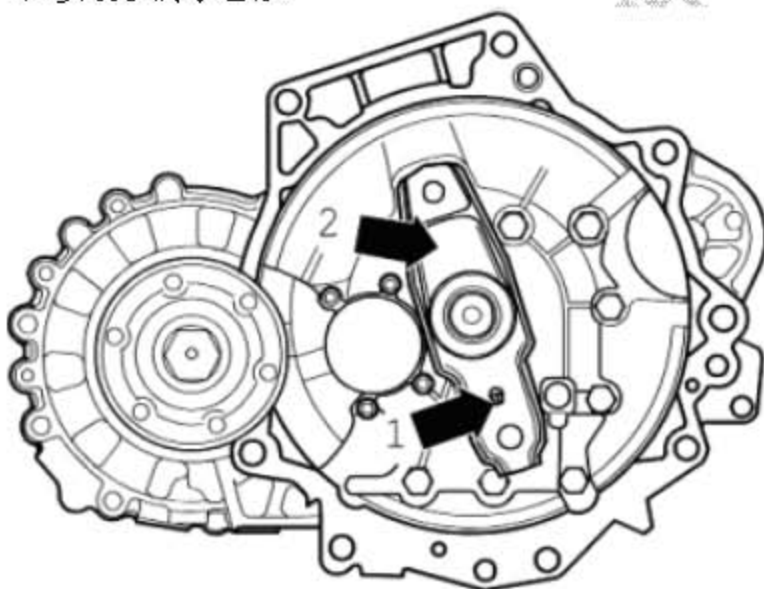
- 4). 导向套, (带硫化圆形密封圈), 当圆形密封圈损坏时将导向套与圆形密封圈一起更换
- 5). 止动弹簧, 固定在离合器分离杠杆上
- 6). 圆柱头螺栓. 20 Nm
- 7). 离合器分离杆, 去除积累的油脂
- 8). 分离轴承, 无需洗净轴承, 仅擦拭即可。 , 更换声音大的轴承, 从离合器杆上拆下和装入离合器杆中
- 9). 带肩螺栓. 20 Nm
- 10). 从动缸
- 11). 挺杆
- 12). 装配螺栓, 在变速箱安装时固定离合器分离杆, 变速箱安装后拧出

提示

如果没有装配螺栓, 则可以使用一只 M 8 x 35 螺栓。

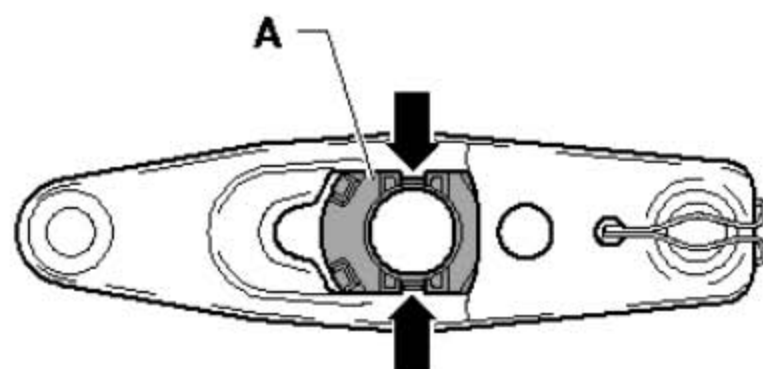
拆卸和安装离合器分离杆与离合器轴承

- 1). 拆下弹簧(下图箭头 1 所示)。
- 2). 拔出离合器分离杆(下图箭头 2 所示)和离合器轴承。
- 3). 安装以倒序进行。



拆卸和安装分离轴承

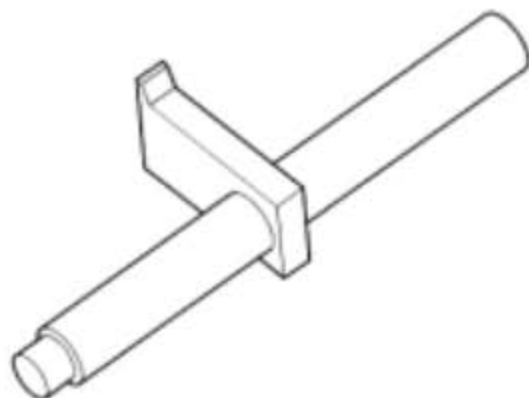
- 4). 在离合器分离杆背面压紧锁止凸耳 (下图箭头所示), 并将分离轴承(下图 A 所示)从离合器分离杆取出。
- 5). 安装时将分离轴承 (下图 A 所示) 压入离合器分离杆. 直到锁止凸耳 (下图箭头所示) 嵌入。



7. 修理离合器

所需要的专用工具和维修设备

◆ 夹具



◆ 定心棒



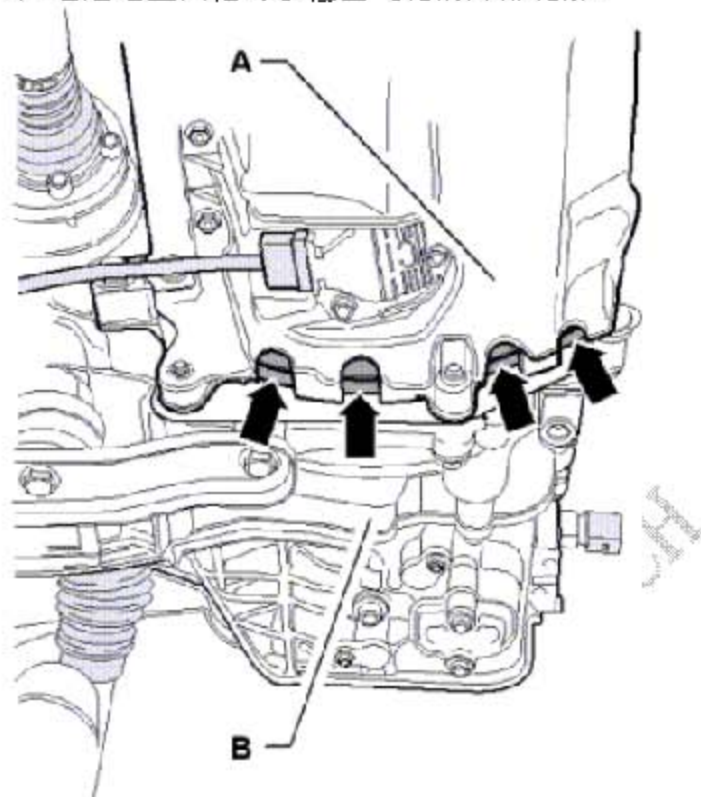
◆ 扭矩扳手



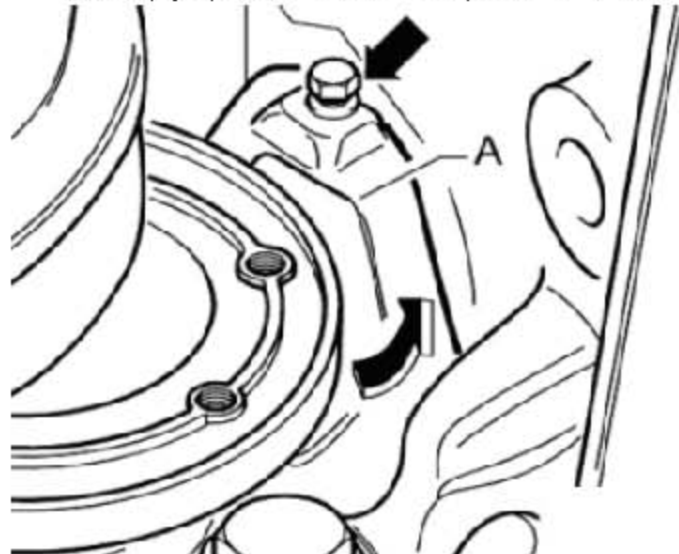
7.1 离合器产品的区别

可以安装制造厂“Sachs”的离合器或者“LuK”的离合器。可以根据以下几点可以区分已安装变速箱的离合器产品：

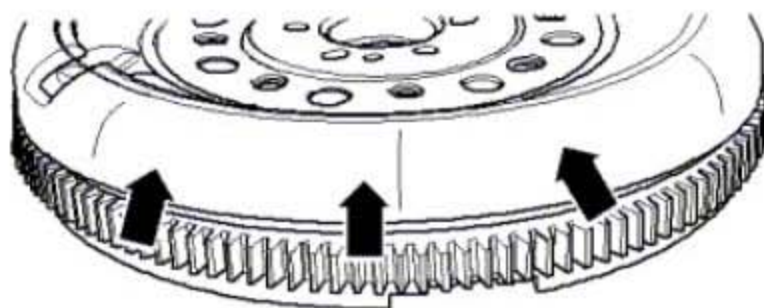
- 1). 拆下隔音垫。在发动机（下图 A 所示）和变速箱（下图 B 所示）之间发动机油底壳下方有几个凹槽（下图箭头所示）。
- 2). 通过这些凹槽可以检查飞轮的外部轮廓。



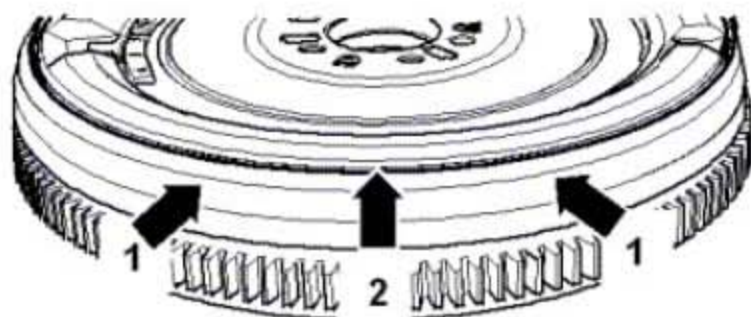
- 3). 此外也可在拆下小盖板（下图 A 所示）之后检查飞轮的外轮廓。圆形外部轮廓（下图箭头所示）= Sachs 牌离合器 = （下图 A 所示）



- 4). 角形外轮廓(下图箭头 1 所示)以及附带的一个环绕式凹槽(下图箭头 2 所示)=
LuK 牌离合器= (下图 B 所示)修理 LuK 牌离合器。

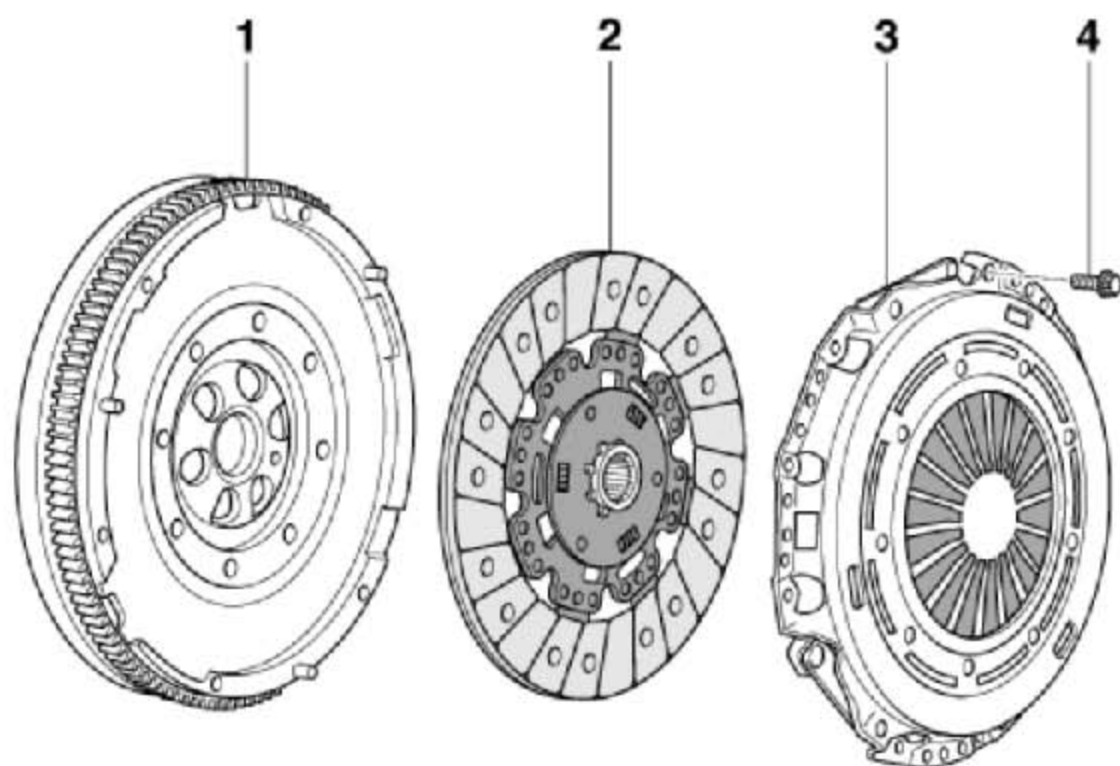


A



B

7.2 修理 Sachs 离合器

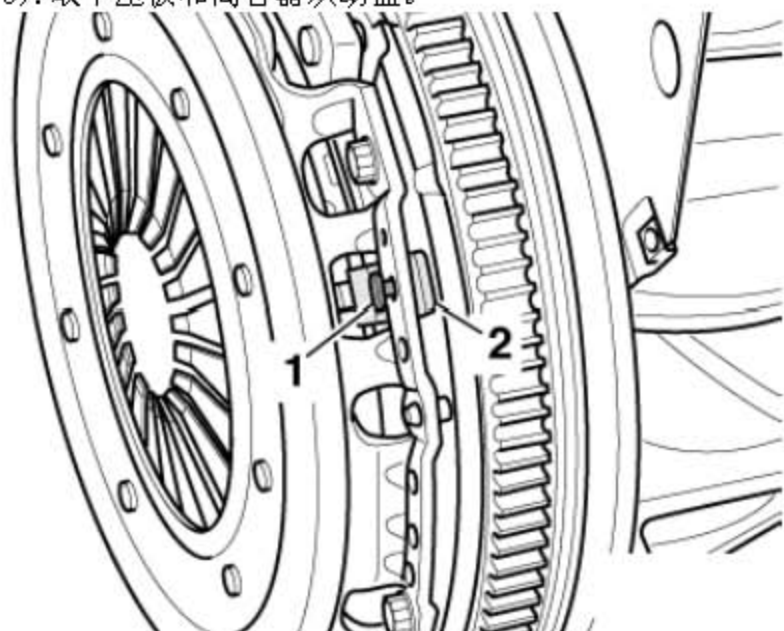


- 1). 双质量飞轮, 注意定位销的固定位置, 离合器摩擦片的接触面必弃无裂纹和无油脂
- 2). 离合器从动盘, 只能与压板一起更换
- 3). 压板, 带调整机械机构, 只能与离合器从动盘一起更换
- 4). 螺栓 M7, 20 Nm, 沿对角逐步松开或拧紧

7.3 拆卸和安装 Sachs 离合器

7.3.1 拆卸

- 1). 拆下变速箱 Magotan。
- 2). 松开螺栓时使用夹具。
- 3). 沿对角逐步松开螺栓。
 - 在松开时必弃将挡块（下图 2 所示）和螺栓（下图 1 所示）一起拧松。
- 4). 如果无法拧松挡块： 将螺栓按向双质量飞轮。
- 5). 取下压板和离合器从动盘。



7.3.2 安装

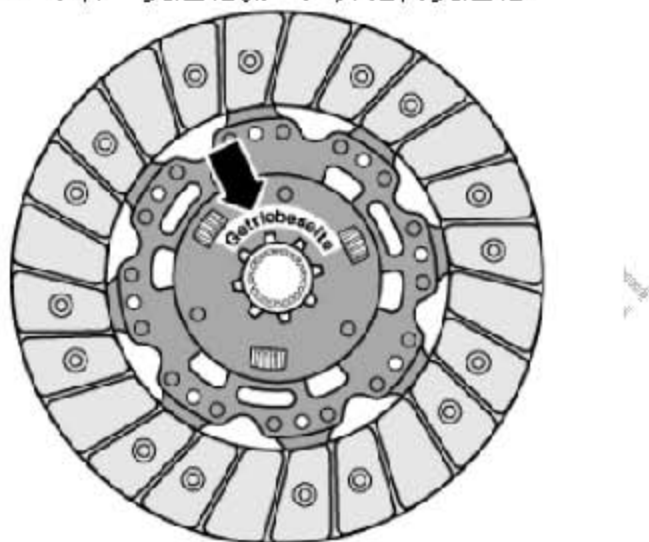
安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

提示

- ◆ 只能将压板和离合器从动盘一起更换。通过发动机型号代码匹配压板和离合器从动盘。
- ◆ 检查气缸体中是否存在发动机和变速箱定心用的配合套，如有必要，进行安装。
- ◆ 如果没有配合套，便会出现换档困难，离合器故障，以及可能产生的离合器噪音（松动轮子的嘎嘎声）。

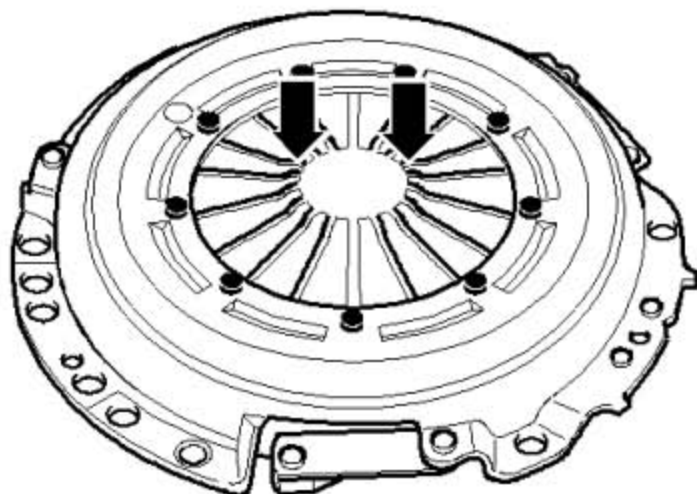
离合器从动盘的安装位置

- 字体“变速箱侧”必并指向变速箱。



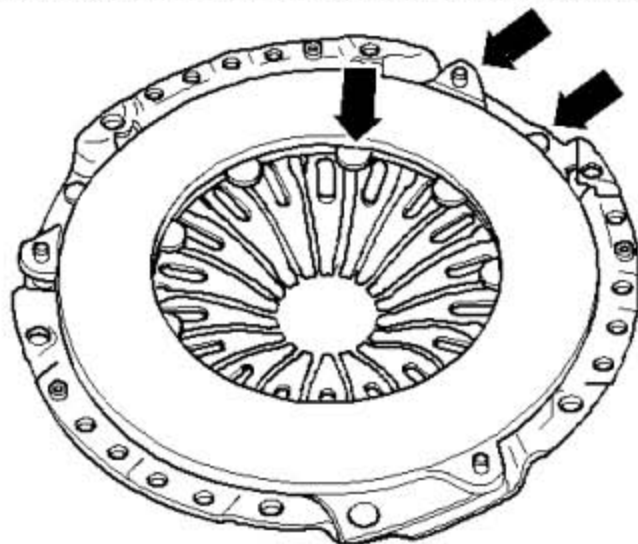
检查膜片弹簧末端

- 膜片弹簧磨损不超过一半厚度（下图箭头所示）是允许的。



检查弹簧连接和铆钉连接

1). 检查压板和盖板之间的弹簧连接是否有裂纹，以及检查铆钉连接是否牢固。



提示

- ◆ 更换铆钉连接损坏或松动的离合器从动盘和压板。
- ◆ 在离合器烧毁后为了减少气味残余，必并彻底清洁离合器罩以及飞轮和变速箱侧的发动机。
- ◆ 清洁传动轴花键，如果是旧离合器从动盘则清洁轮毂花键，清除锈蚀，然后在花键上涂敷薄薄的一层离合器从动盘花键润滑脂。之后将离合器从动盘在传动轴上来回移动，直到轮毂在轴上活动自如。必并去除多余的油脂。
- ◆ 压盘已经过防腐蚀处理并涂有油脂。只允许清洁接触面，否则将严重缩短离合器的寿命。
- ◆ 压盘的接触面和离合器从动盘的摩擦片必并完全紧贴飞轮。然后才能装入紧固螺栓。

2). 安装时转动夹具。

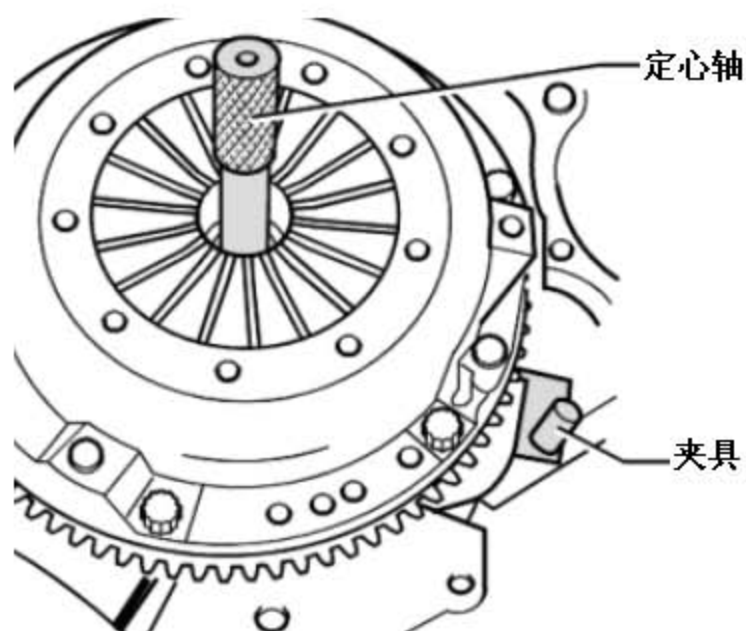
3). 将压板装到固定销上。

4). 使用定心轴进行离合器从动盘定心。

5). 用手均匀地旋入所有的螺栓，直至螺栓头贴在压板上。

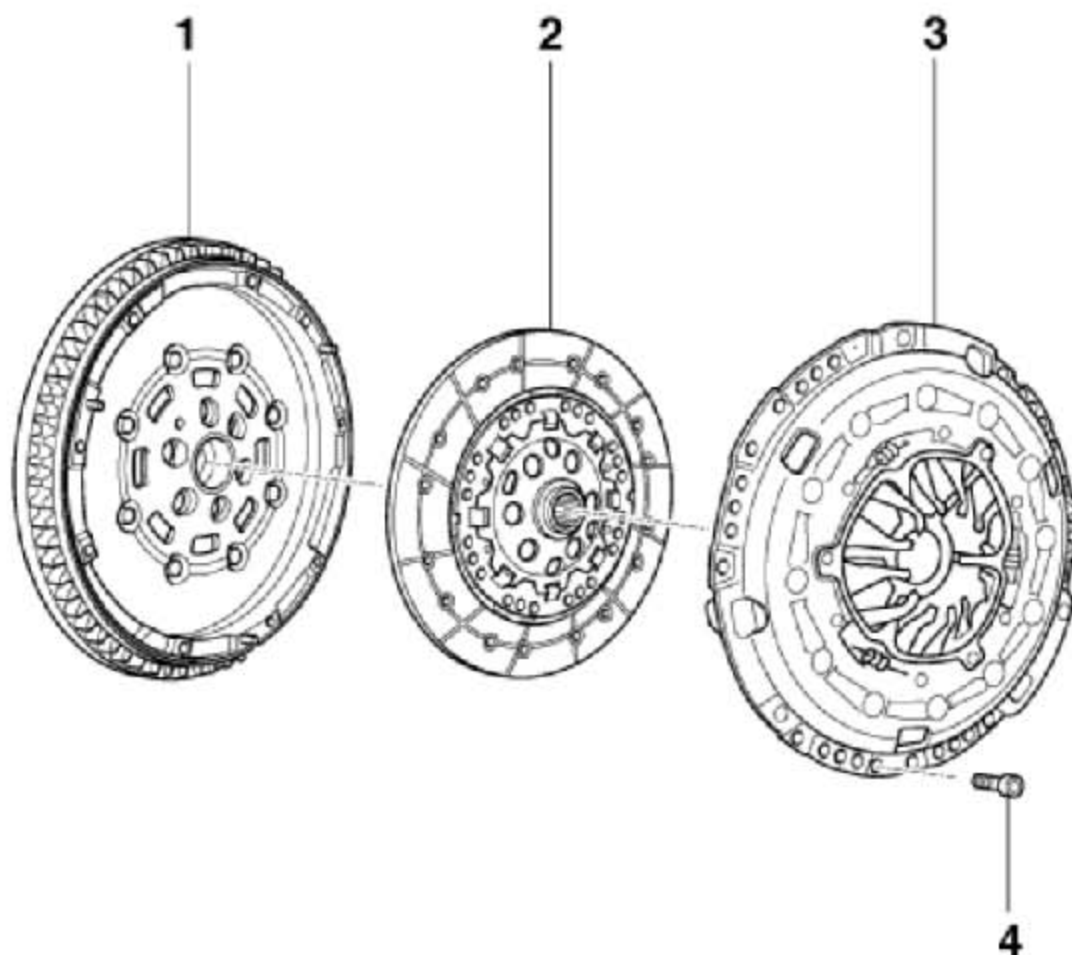
6). 沿对角逐步拧紧固定螺栓，以防止损坏压板的定心孔和双质量飞轮的定位销。

7). 安装变速箱 Magotan。



LAUNCH

7.4 修理 LuK 离合器



- 1). 双质量飞轮, 注意定位销的固定位置, 离合器摩擦片的接触面必无裂纹和无油脂
- 2). 离合器从动盘, 只能与 SAC 压板一起更换
- 3). SAC 压板, SAC (self adjusting clutch) 表示“自调式离合器”, 只能与离合器从动盘一起更换, 检查“LuK”离合器的自调整式压板的调节环. 如有必要进行复位
- 4). 螺栓 M6, 13 Nm, 沿对角逐步松开或拧紧

7.5 拆卸和安装 LuK 离合器

7.5.1 拆卸

- 1). 拆下变速箱 Magotan。
- 2). 松开螺栓时使用夹具。
- 3). 沿对角逐步松开螺栓。
- 4). 取下压板和离合器从动盘。

7.5.2 安装

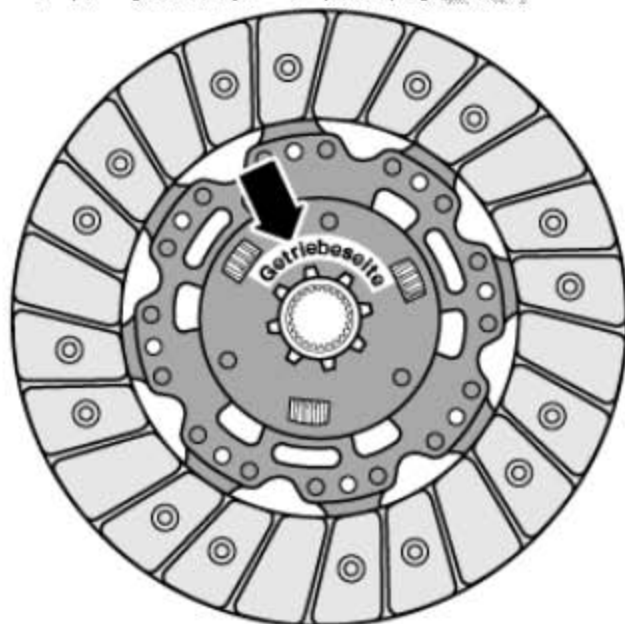
安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

提示

- ◆ 只能将压板和离合器从动盘一起更换。通过发动机型号代码匹配压板和离合器从动盘。
- ◆ 只检查新的“LuK”离合器的自调整式压板的调节环, 如有必要进行复位
- ◆ 检查气缸体中是否存在用于发动机/变速箱定心的配合套, 如有必要, 进行安装。
- ◆ 如果没有配合套, 便会出现换档困难, 离合器故障, 以及可能产生的离合器噪音 (松动轮子的嘎嘎声)。

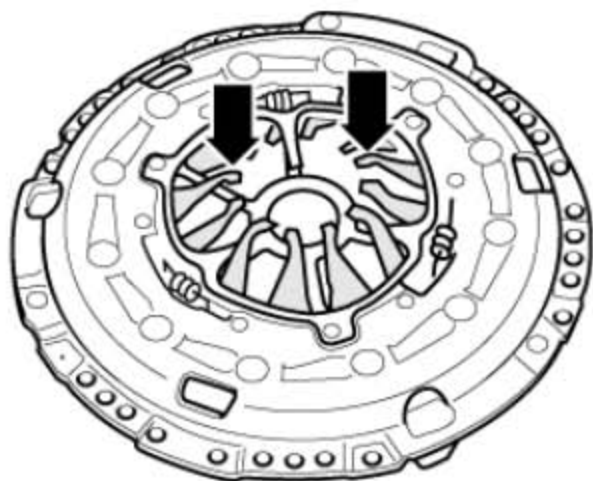
离合器从动盘的安装位置

- 字体“变速箱侧”必须指向变速箱。



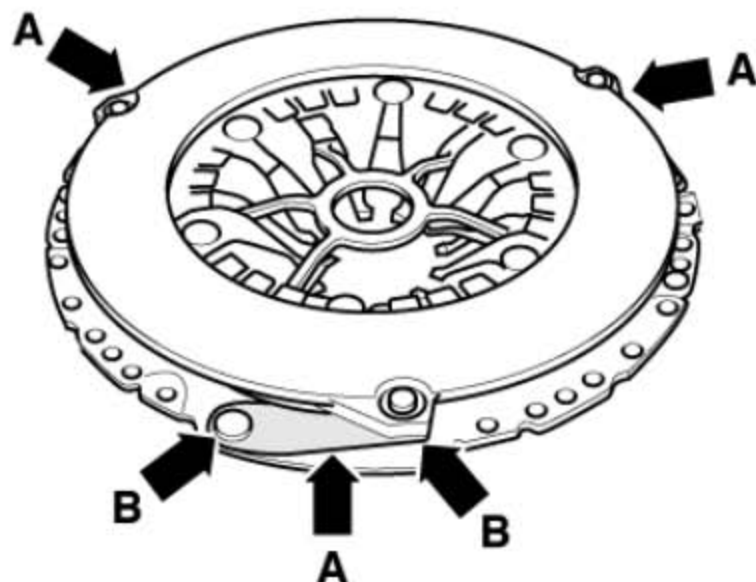
检查膜片弹簧末端

- 膜片弹簧磨损不超过一半厚度（下图箭头所示）是允许的。



检查弹簧连接和铆钉连接

- 1). 检查弹簧连接(下图箭头 A 所示)是否有损坏以及铆钉连接(下图箭头 B 所示)是否牢固。

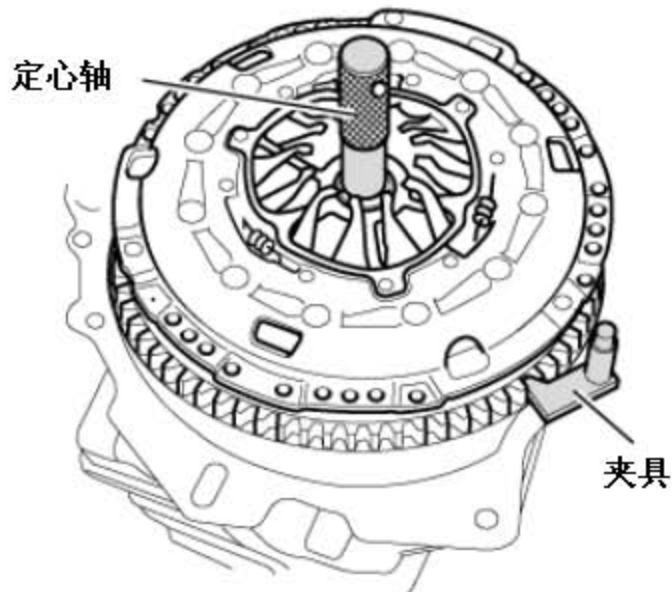


提示

- ◆ 更换铆钉连接损坏或松动的离合器从动盘和压板。
- ◆ 在离合器烧毁后为了减少气味残余，必须彻底清洁离合器罩以及飞轮和变速箱侧的发动机。

- ◆ 清洁传动轴花键，如果是旧离合器从动盘则清洁轮毂花键，清除锈蚀，然后在花键上涂敷薄薄的一层离合器从动盘花键润滑脂。之后将离合器从动盘在传动轴上来回移动，直到轮毂可以在轴上活动自如。 必须去除多余的油脂。
- ◆ 压盘已经过防腐蚀处理并涂有油脂。 只允许清洁接触面，否则将严重缩短离合器的寿命。
- ◆ 压盘的接触面和离合器从动盘的摩擦片必须完全紧贴飞轮。然后才能装入紧固螺栓。

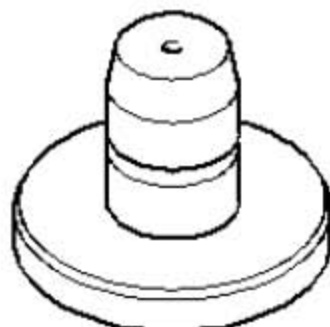
- 2). 安装时转动夹具。
- 3). 将压板装到固定销上。
- 4). 使用定心轴定心离合器从动盘。
- 5). 用手均匀地旋入所有的螺栓，直至螺栓头贴在压板上。
- 6). 沿对角逐步拧紧固定螺栓，以防止损坏压板的定心孔和双配重飞轮的对中销。
- 7). 安装变速箱 Magotan。



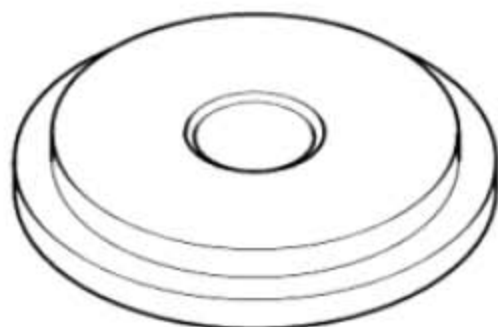
8. 只检查新的“LuK”离合器的自调式压板的调节环，如有必要进行复位

所需要的专用工具和维修设备

◆ 压模



◆ 压盘

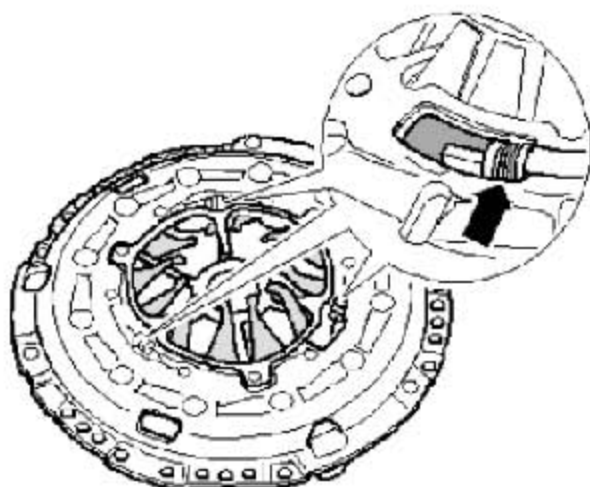


- 以下的操作步骤只适用于“LuK”离合器。
- 前提条件是安装一个新的压力板和一个新的离合器从动盘垫。
- 如果重新安装的已使用过的压力板和离合器从动盘，不允许拧回调节环。
- 在进行“Sachs”离合器工作时，压力板不要复位。

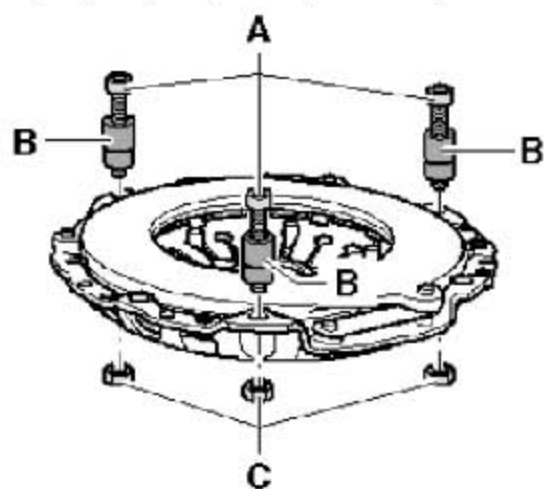
如果安装一个新的压板和离合器从动盘，请检查压板中调节环的位置

- 调节环必拧回到极限位置
- 弹簧（下图箭头所示）被一起挤压到“Block”位置。否则会降低离合器的接触压力，增加离合器从动盘的磨损。如果弹簧没有被挤压到“Block”上，必将调节环复位

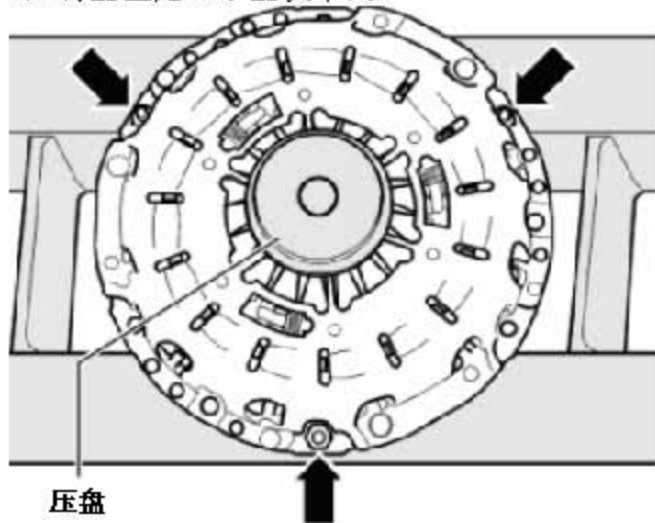
- 1). 将如插图所述将 3 颗螺栓，M 6 x 35.（下图 A 所示）120° 交错置入压块的固定孔内。



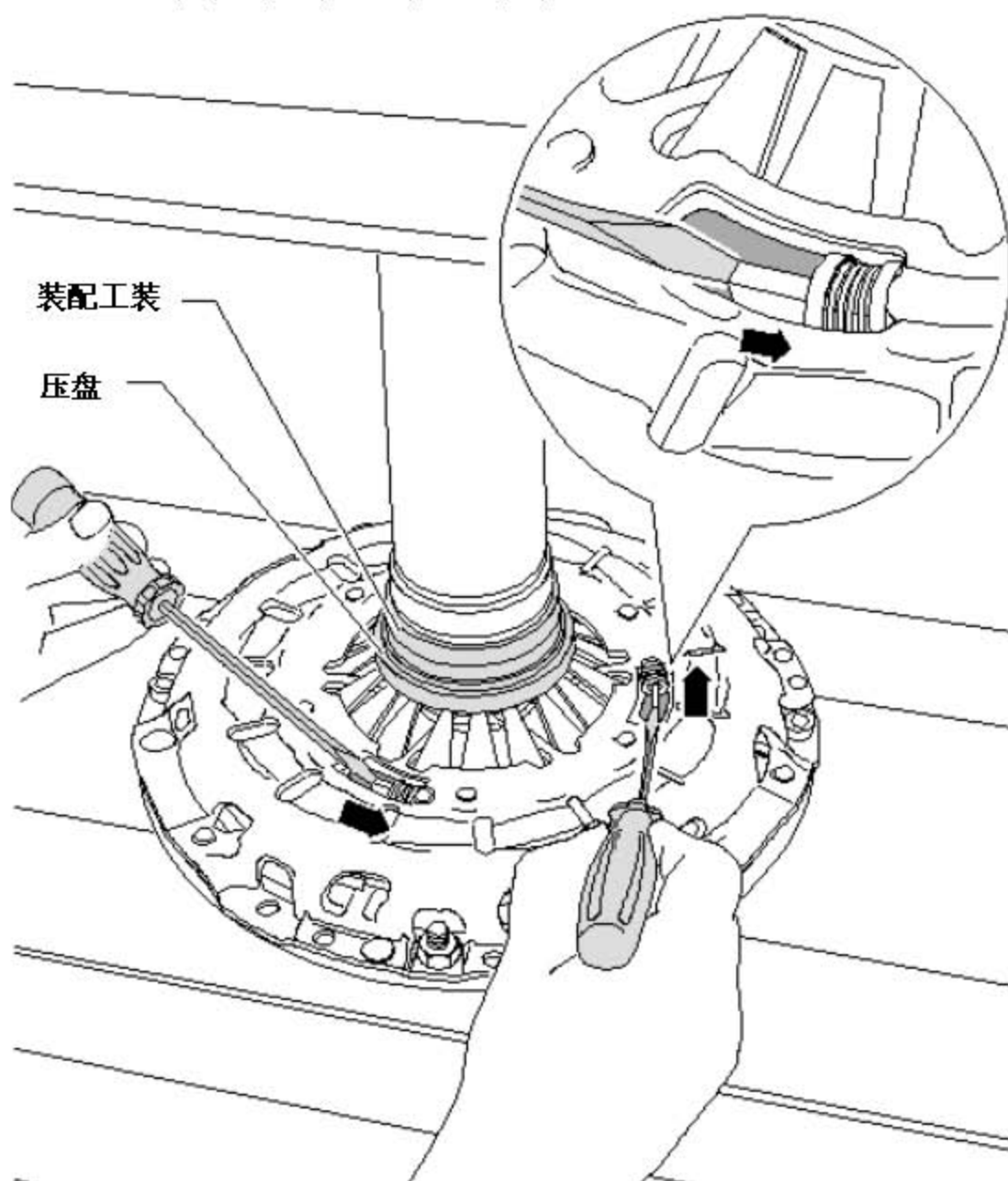
- 2). (下图 B 所示) = 隔片, 大约 20 毫米高, 例如套筒扳手 SW 10 用于 1/4 英寸驱动. 将 3 个螺母, (下图 C 所示) 拧到螺栓 (下图 A 所示) 上。



- 3). 将压块放到车间压床上. 只可以放 3 个螺帽 (下图箭头所示)。
4). 将压盘定心于压块中间。



5). 之后的工作中不要用力, 否则可能损坏调节环叉



6). 将两把螺丝刀放在调节环销子上。

7). 用压床积压压块, 直至调节环刚好可以移动。

8). 用两把螺丝刀沿箭头方向均匀地回转调节环直至限位。

9). 将调节环固定在极限位置并松开压床压力, 以使调节环保持在这一位置

9. 修理换挡控制装置

9.1 换档控制装置的安装位置

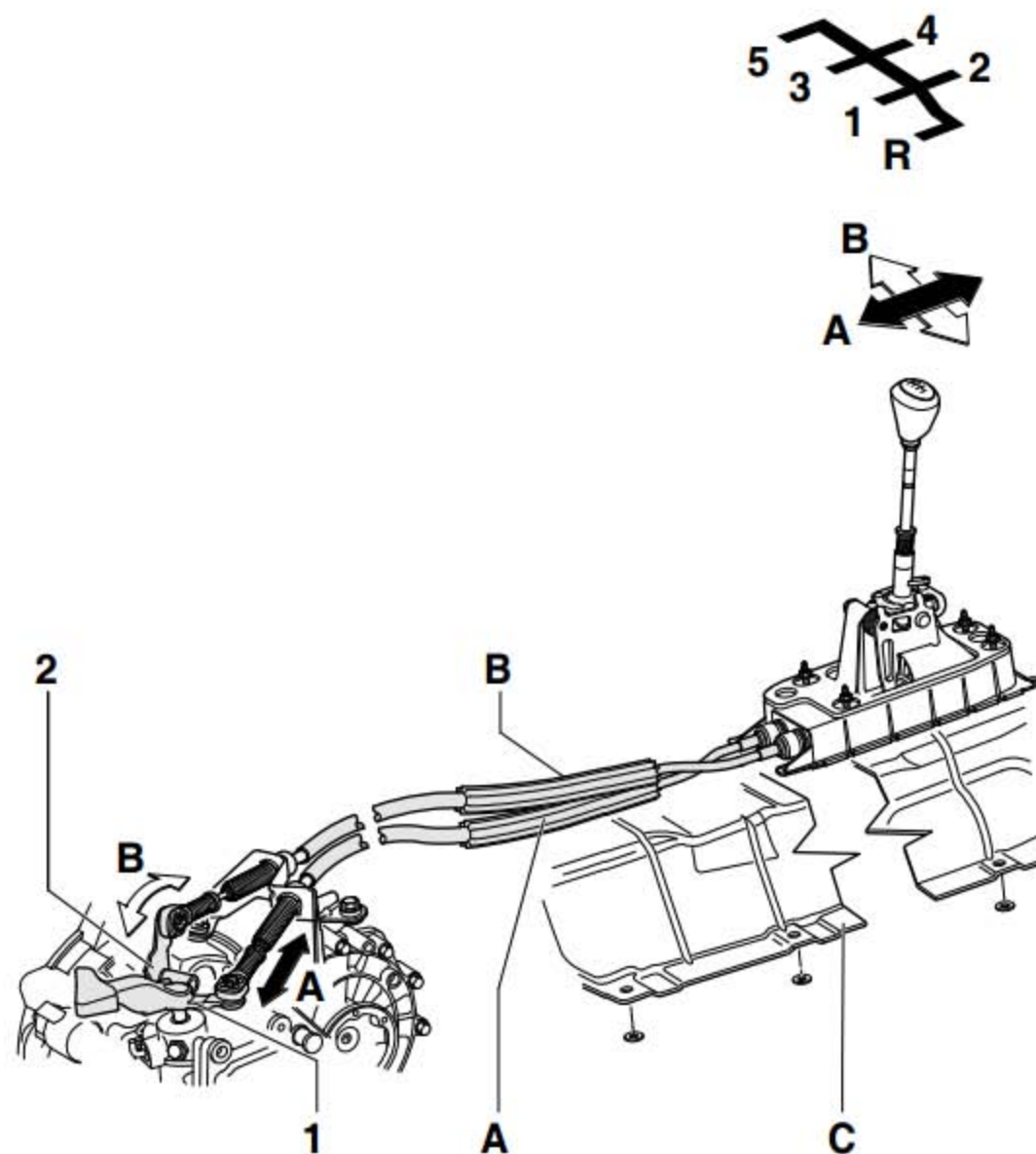
(下图箭头 A 所示)换档运动

(下图箭头 B 所示)选档运动

A). 用于换挡的换挡拉索

B). 用于选档的选档拉索

C). 隔热板, 在拆卸换档操纵机构前拆卸。



1). 变速箱换挡杆

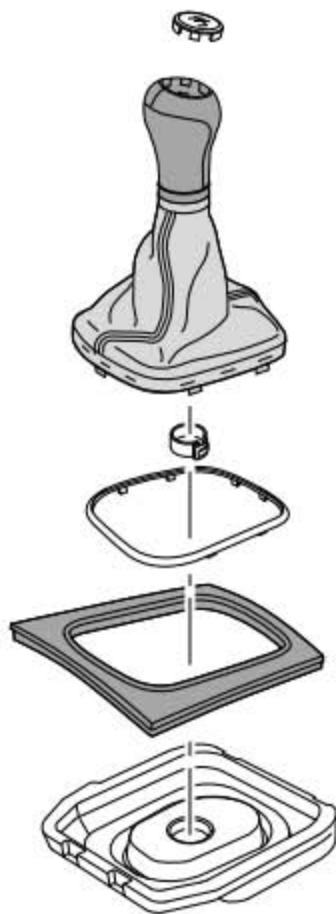
2). 换向杆

9.2 换档操纵机构一览

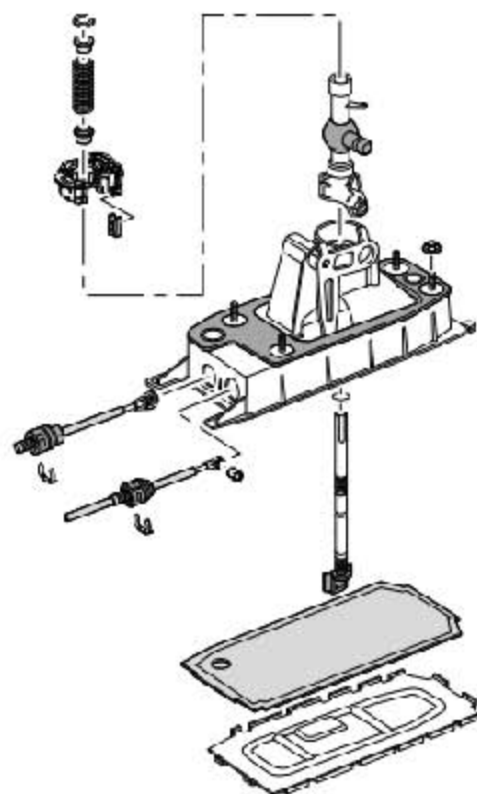
提示

- ◆ 在配备编码收音机的车辆上，需注意编码。
- ◆ 在对发动机舱内的换档操纵机构执行作业时，先断开蓄电池的接地线。
- ◆ 如果要重新连接蓄电池，请注意连接蓄电池后的工作步骤。
- ◆ 在对发动机舱内的换档操纵机构执行作业时，如果空气滤清器壳体位于换档操纵机构上方，则拆下整个空气滤清器壳体。
- ◆ 拆下换档操纵机构后再更换操纵拉索。
- ◆ 不要弯折操纵拉索。

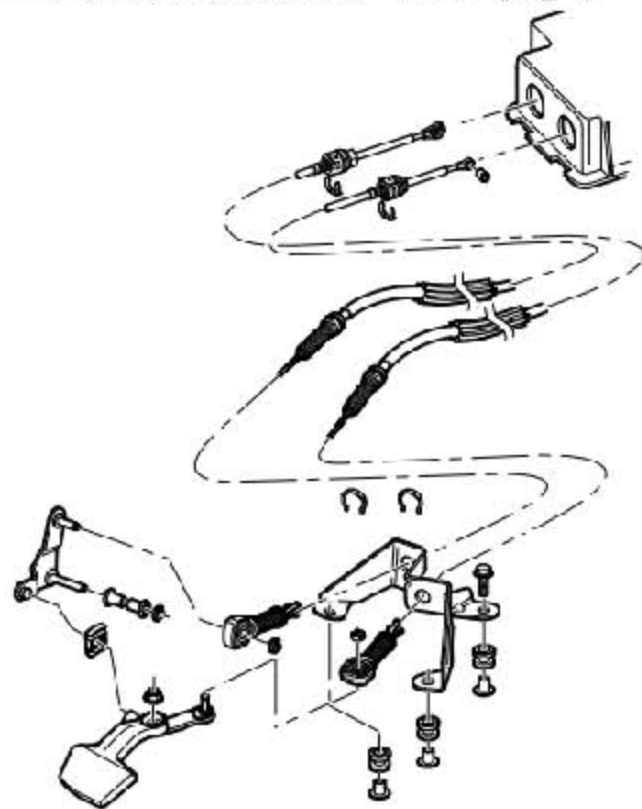
I). 拆卸和安装换档杆球头及盖板



II). 维修换挡杆和换挡机构壳体

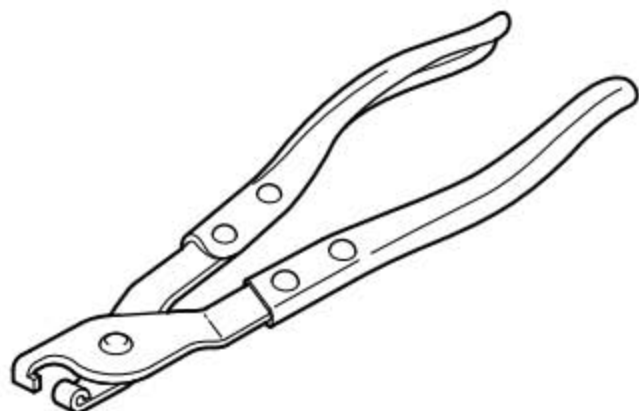


III). 拆卸和安装操纵拉索- 装配一览



所需要的专用工具和维修设备

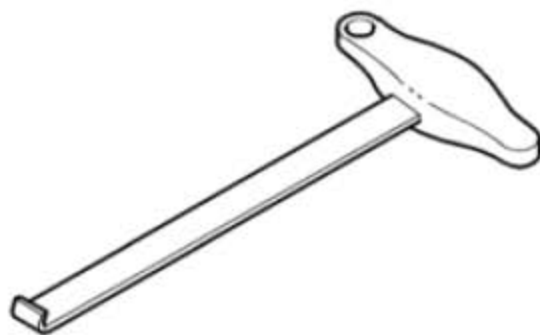
- ◆ 软管卡箍钳



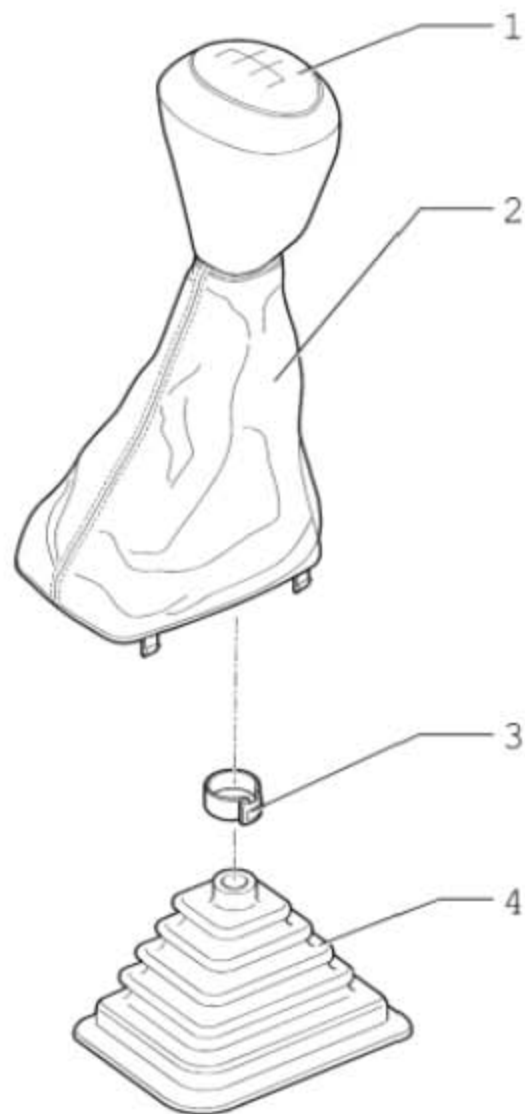
- ◆ 扭力扳手



- ◆ 用于 Magotan 汽车 前端钩子



9.3 拆卸和安装换档杆球头及盖板



- 1). 换档杆球头, 带防尘套, 换档杆球头和防尘套无法相互脱离, 始终必弃一起更换
- 2). 防尘套, Magotan 车型带有塑料框, 必弃一起更换
- 3). 卡箍, 用于将换档杆球头固定到换档杆上, 始终必弃更换
- 4). 隔音垫, 并非所有车辆都配备, 隔音垫上的箭头指向行驶方向, 止动销布置间隔不同, 只能在一个位置上安装

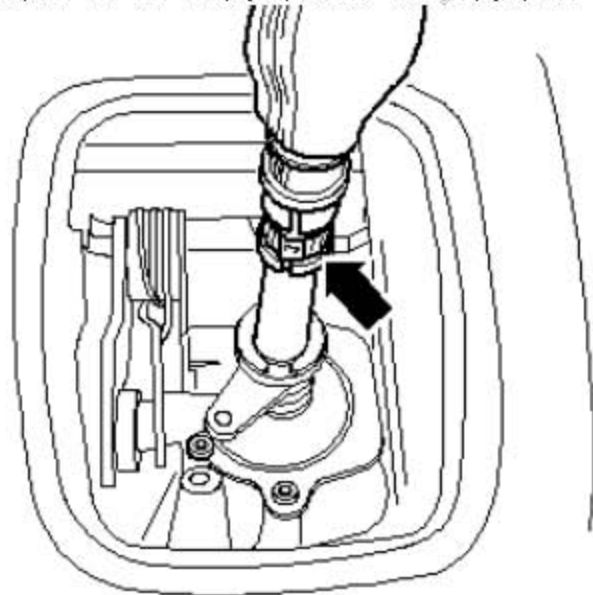
9.4 安装和拆卸带换档杆球头的防尘套和隔音垫. Magotan

9.4.1 拆卸

- 1). 打开烟灰缸。
- 2). 将防尘套及其塑料框架向上从中控台框架中（下图 1 所示）拉出（下图箭头所示）。固定中控台框架（下图 1 所示）。中控台框架不允许被一起拔出，可能导致不同开关的插头连接松动。
- 3). 将防尘套向上罩到换档杆球头上。

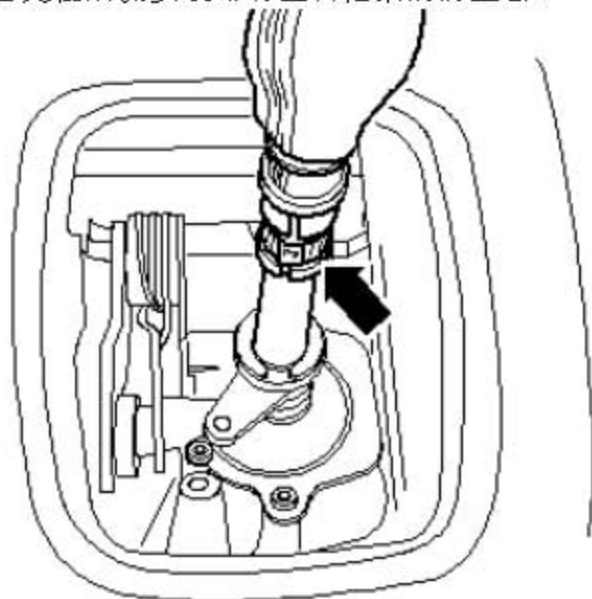


- 4). 打开卡圈（下图箭头所示），然后将换档杆球头和防尘套一起拔下。



9.4.2 安装

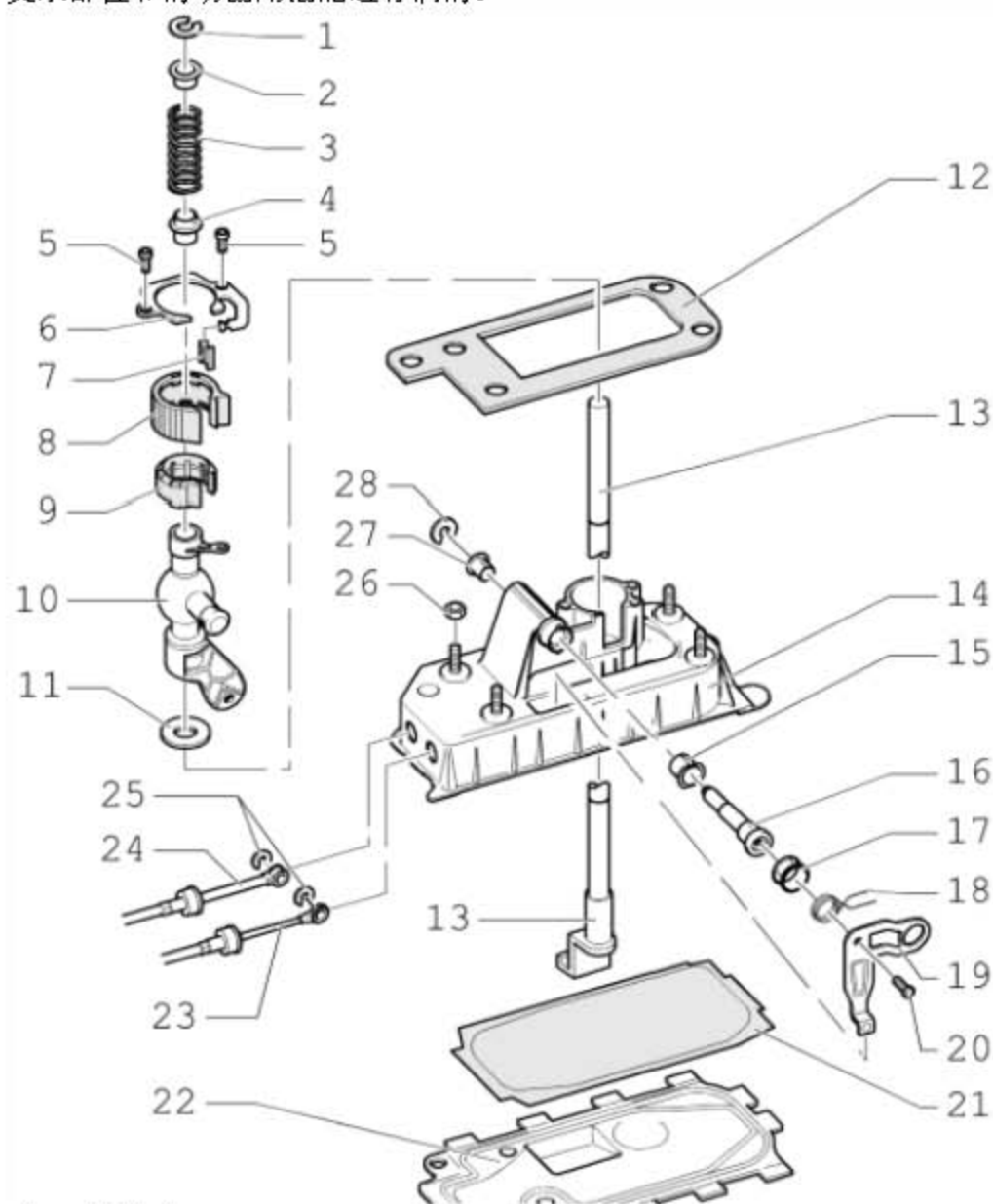
- 1). 将防尘套内侧向外翻。
- 2). 如果有隔音垫则将其装入。
- 3). 安装换档杆球头和防尘套，挤压新的卡箍（下图箭头所示）。在插入时，必弃将换档杆球头嵌入换档杆的环槽中。
- 4). 首先在后侧安装带有塑料框架的防尘套。



9.5 修理换挡杆和换挡装置壳体

提示

支承部位和滑动面用油脂进行润滑。

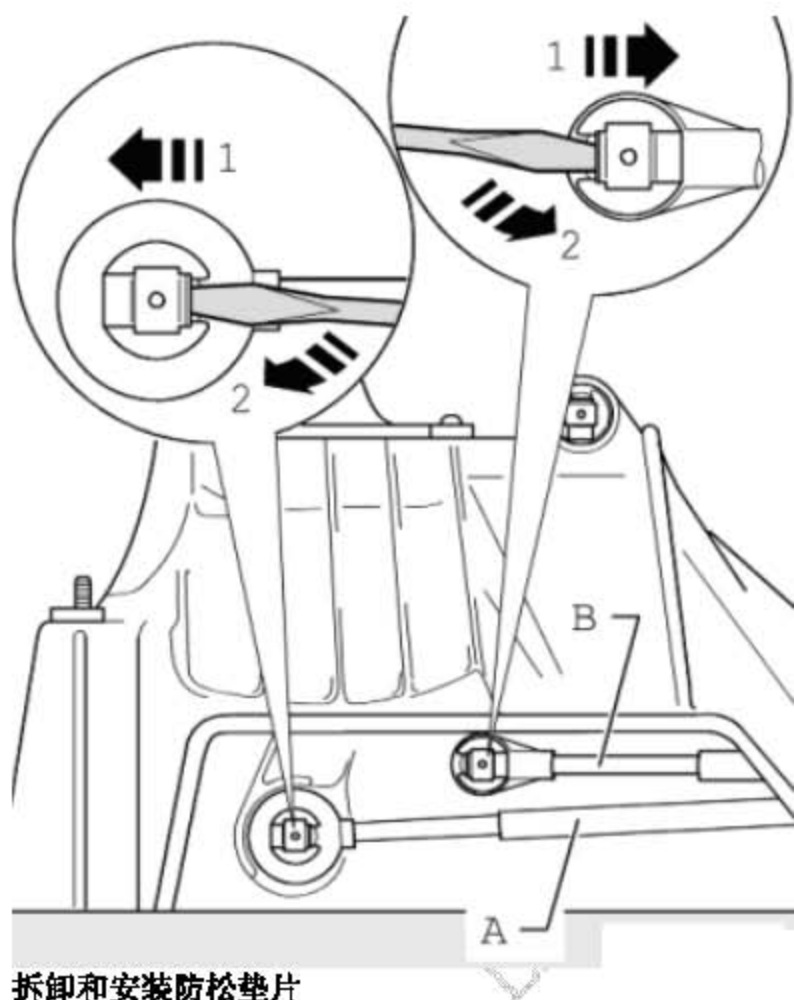


- 1). 防松垫片
- 2). 轴套
- 3). 压簧
- 4). 轴套
- 5). 星形螺栓, 5 Nm
- 6). 盖板
- 7). 减震器
- 8). 减震器

- 9). 轴瓦
- 10). 换档杆导套
- 11). 减震片
- 12). 密封件, 位于换档装置壳体和下底板之间, 自动粘合, 粘合在换档装置壳体上
- 13). 换档杆
- 14). 换档装置壳体
- 15). 轴套
- 16). 支承销
- 17). 导向套筒
- 18). 压簧
- 19). 选档角形件
- 20). 星形螺栓, 5 Nm
- 21). 密封件, 每次都要更换
- 22). 底板, 拆下时扳开凸耳, 每次都要更换
- 23). 选档拉线, 安装在选档角形件上
- 24). 换档拉线, 从换档杆导套上拆下和安装到换档杆导套上 ⇒ 页 46
- 25). 防松垫片, 每次都要更换
- 26). 六角螺母 M 8, 25 Nm; 六角螺母 M 6, 8 Nm, 4 件
- 27). 轴套, 仅适合用在一个位置
- 28). 防松垫片, 每次都要更换

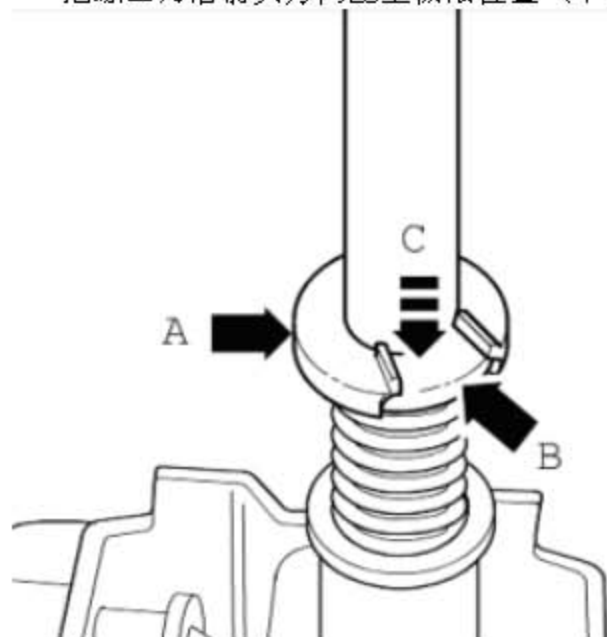
拆卸和安装选档拉线和换档拉线

- 1). 将防松垫片从换档拉线 (下图 A 所示) 和选档拉线 (下图 B 所示) 上拆下。为此用螺丝刀抬起凸耳 (下图箭头 1 所示) 并顶出防松垫片 (下图箭头 2 所示)。
- 2). 将换档拉线 (下图 A 所示) 从换档杆的固定架中取下。
- 3). 将选档拉线 (下图 B 所示) 从选档角形件的固定架中取下。



拆卸和安装防松垫片

- 1). 拆卸和安装防松垫片(下图箭头 A 所示)时, 将间隔衬套(下图箭头 B 所示)用一把螺丝刀沿箭头方向压至极限位置 (下图箭头 C 所示)并拔下防松垫片。

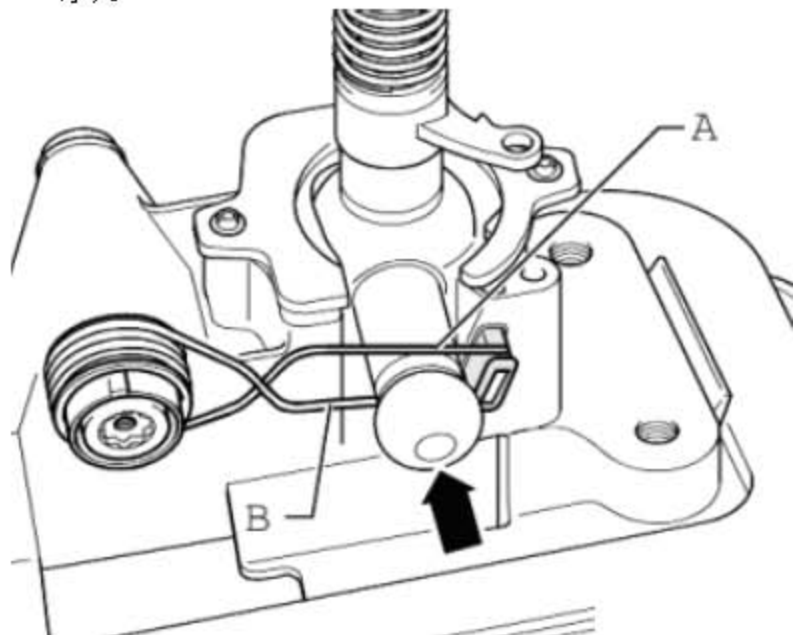


提示

- ◆ 在下压时套筒不得歪斜。
- ◆ 必须能够看到换挡杆内用于防松垫片的定位开口。
- ◆ 小心松开弹簧。

安装压簧

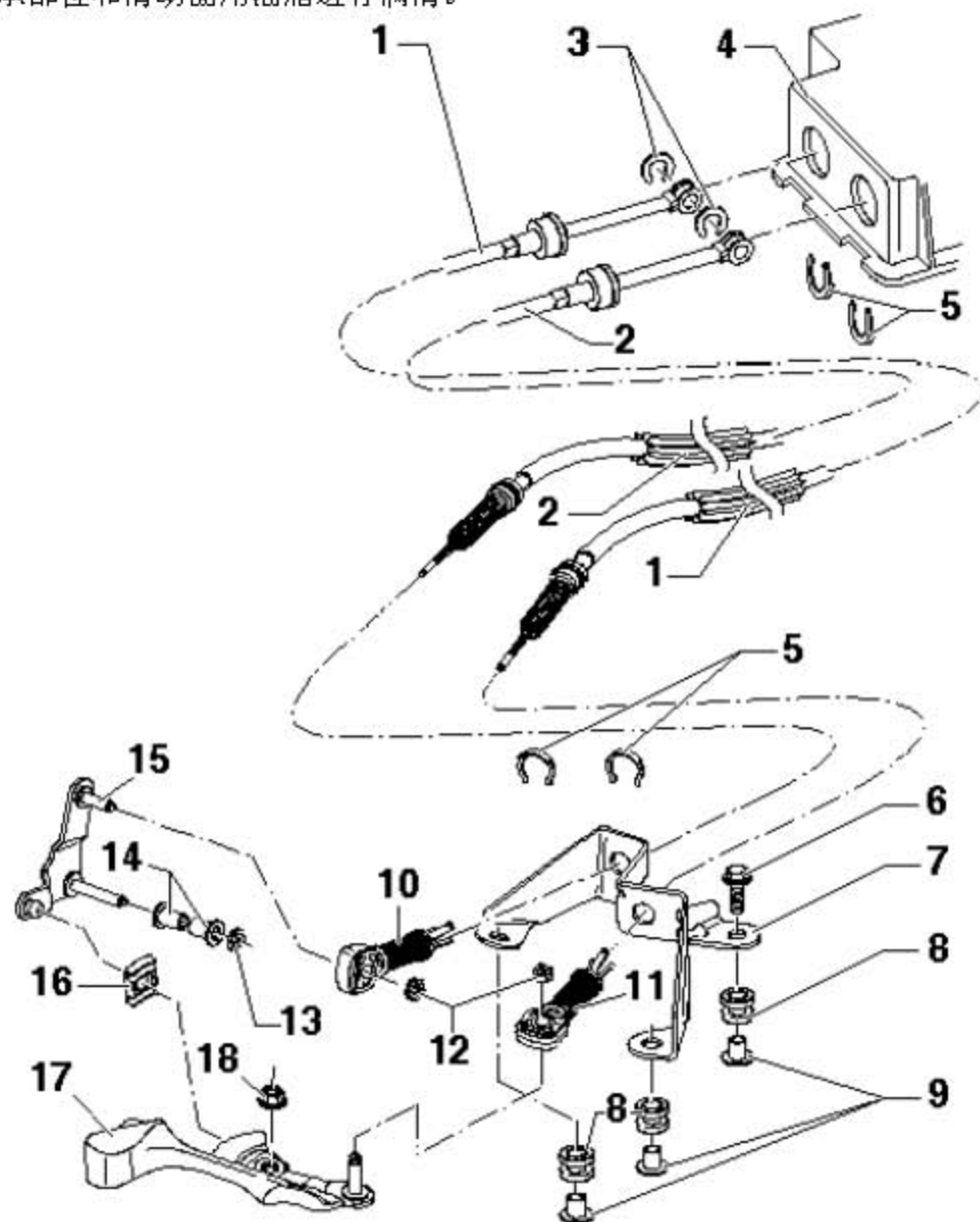
- 1). 安装压簧时，将弹簧脚（下图 A 所示）紧贴轴颈的上部（下图箭头所示）。
- 2). 然后将弹簧脚（下图 B 所示）尽量向下拉，直至到达轴颈的底面（下图箭头所示）。



9.6 拆卸和安装控制拉线- 装配一览

提示

支承部位和滑动面用油脂进行润滑。



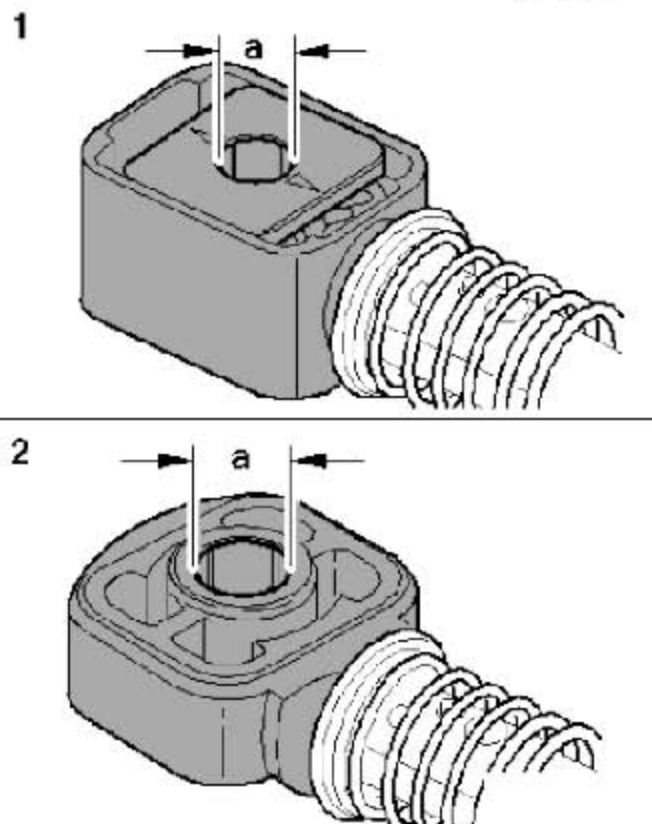
- 1). 换挡拉线
- 2). 选档拉线
- 3). 防松垫片
- 4). 换挡装置外壳
- 5). 防松垫片, 每次都要更换, 拆卸时不要损坏拉线
- 6). 六角螺栓, 20 Nm, 3 件, 用于底座
- 7). 底座
- 8). 套管, 将底座支撑安装到变速箱上

- 9). 隔片
- 10). 拉线止动机构, 安装后调整换档操纵装置, 对于转向杆选档拉线, 不要混淆, 转向杆选档拉线止动机构和变速箱换档杆换档拉线的止动机构是不同的
- 11). 拉线止动机构, 安装后调整换档控制装置, 对于变速箱换档杆换档拉线, 不要混淆, 转向杆选档拉线止动机构和变速箱换档杆换档拉线的止动机构是不同的
- 12). 防松垫片, 每次都要更换
- 13). 防松垫片, 每次都要更换
- 14). 轴套
- 15). 转向杆, 安装后调整换档控制装置
- 16). 滑块
- 17). 变速箱换档杆, 配备平衡重, 装入时, 注意中断的齿节与换档轴的配合, 安装后调整换档控制装置, 自从 06. 06 年起, 拉线止动机构固定孔的直径较小
- 18). 自锁六角螺母, 23 Nm, 每次都要更换

拉线止动机构的匹配

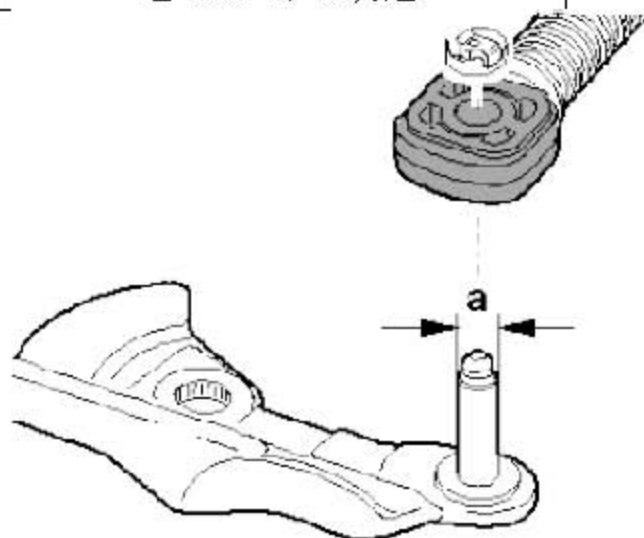
拉线止动机构中的孔直径不同。

拉线止动机构用于:	尺寸 “a”
1. 2007 年 6 月起的变速箱换档杆上的换档拉线	8,5 毫米
2. 2007 年 5 月起的变速箱换档杆上的换档拉线	10 毫米
2. 转向杆上的选档拉线	8 毫米



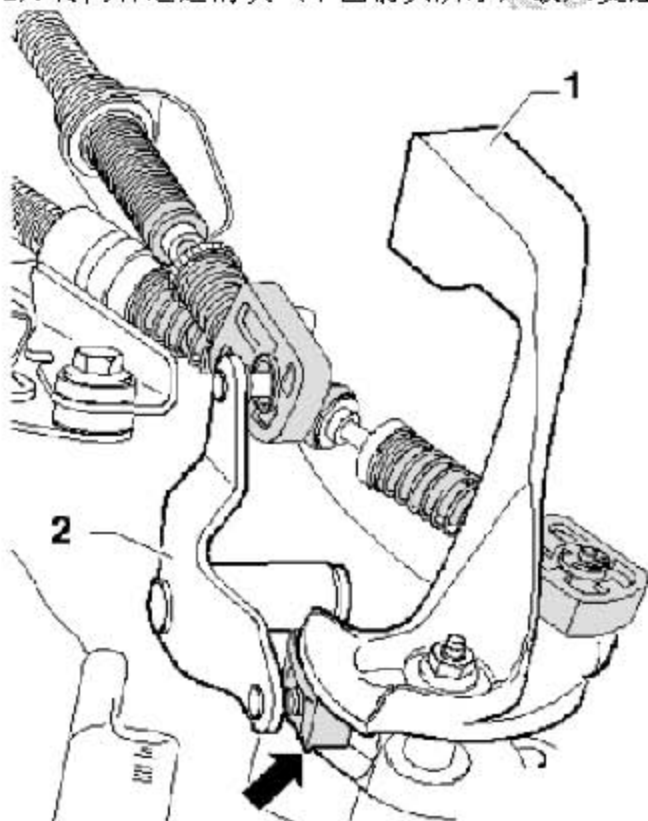
自 2007 年 6 月起，变速箱换档杆上的换档拉线定位孔使用小尺寸。

换档拉线止动机构的定位销	尺寸 “a”
至 2007 年 5 月	10 毫米
自 2007 年 6 月起	8,5 毫米



变速箱换档杆/转向杆的安装位置

- 1). 带平衡重的变速箱换档杆
- 2). 转向杆通过滑块（下图箭头所示）嵌入变速箱换档杆滑轨中。



9.7 拆卸和安装换档控制装置

9.7.1 拆卸

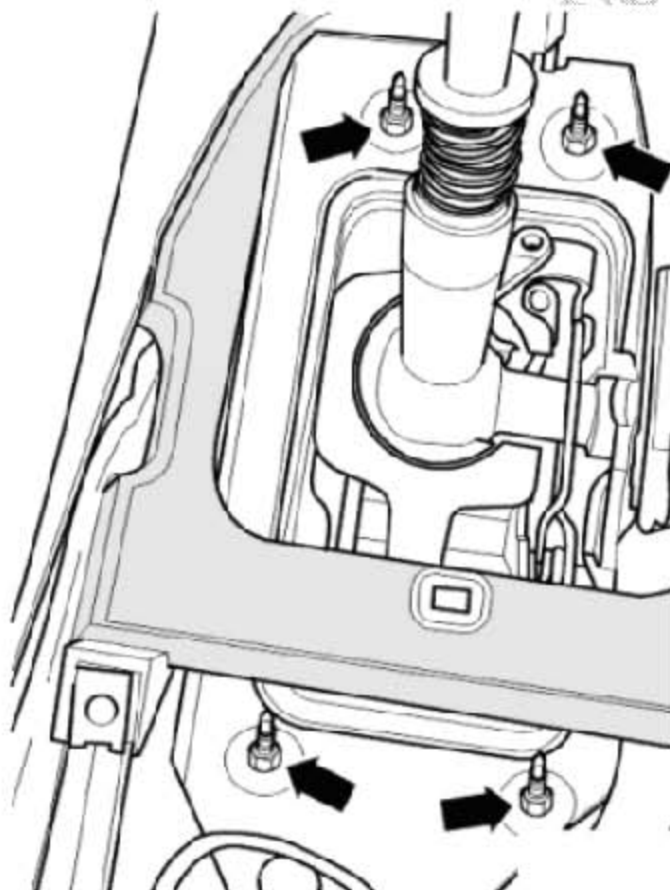
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手

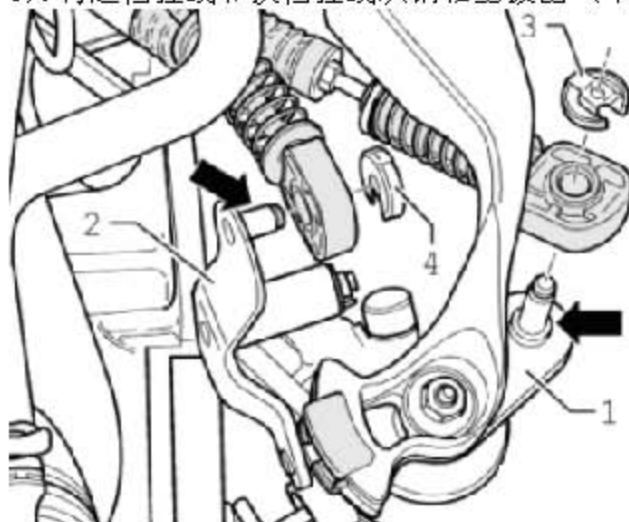


- ◆ 油脂

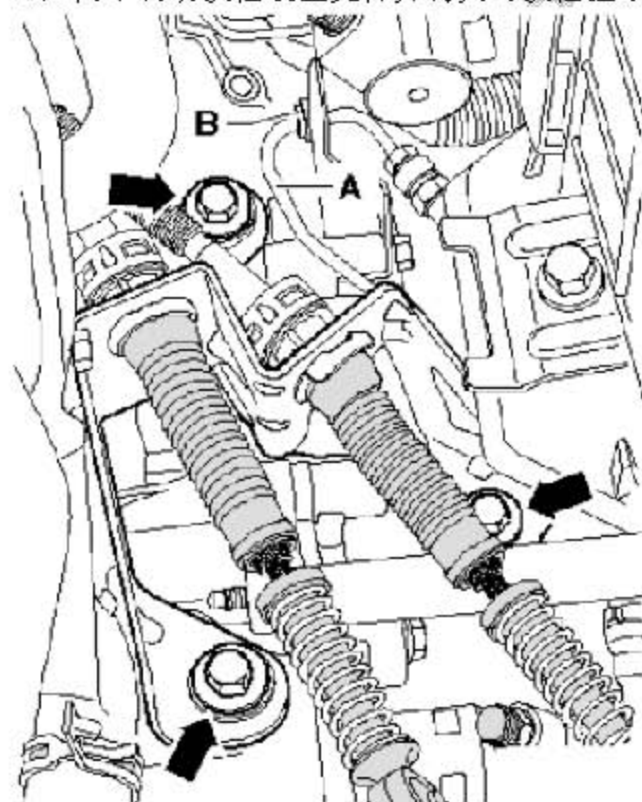
- 1). 首先检查是否安装了已编码的收音机。如必要请查询防盗编码。
- 2). 关闭点火装置后断开蓄电池接地线。
- 3). 安装和拆卸带换档杆球头的防尘套和隔音垫。
- 4). 将中控台和中控台固定角形件拆下。
- 5). 拧下换档装置壳体的螺母（下图箭头所示）。
- 6). 拆卸整个空气滤清器罩壳。



- 7). 将换档拉线的防松垫片 (下图 3 所示) 从变速箱换档杆 (下图 1 所示) 上拆下。
- 8). 将选档拉线的防松垫片 (下图 2 所示) 从转向杆 (下图 4 所示) 上拆下。
- 9). 将选档拉线和换档拉线从销轴上拔出 (下图箭头所示)。



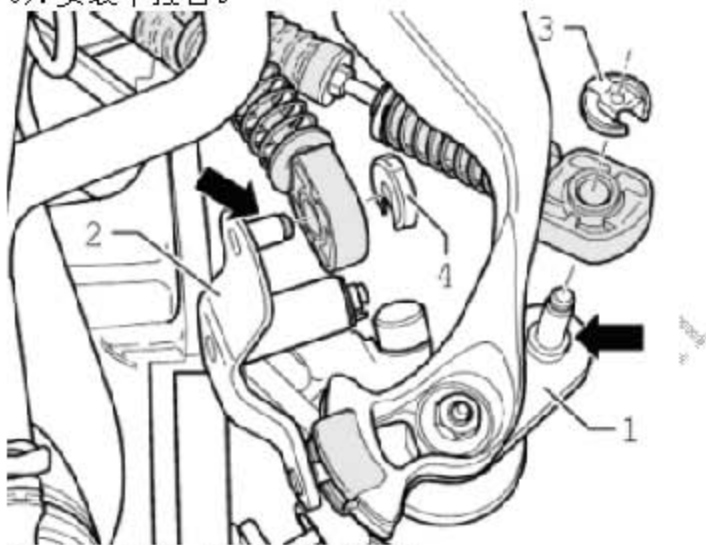
- 10). 将拉线底座从变速箱上拆下 (下图箭头所示), 必要时先将软管管路 (下图 A 所示) 从支架 (下图 B 所示) 上脱开。
- 11). 拆下隔音垫。
- 12). 拆卸隧道式桥形架。
- 13). 在双卡箍上脱离前部排气装置并将其从总成支撑上取下。
- 14). 拉出后部废气排放装置并且拆卸隔热板。
- 15). 向下转动换档装置壳体并将其与换档拉线一起取出。



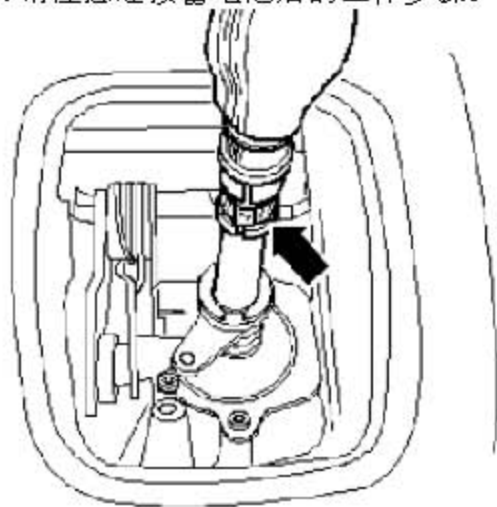
9.7.2 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 1). 安装和拆卸带换档杆球头的防尘套和隔音垫。拉线止动机构中的孔直径不同。
- 2). 将少量的油脂涂敷在变速箱换档杆(下图 1 所示)和转向杆(下图 2 所示)的销轴上(下图箭头所示)。
- 3). 每次拆卸后都要更换防松垫片(下图 3 所示)和(下图 4 所示)。
- 4). 用防松垫片(下图 3 所示)固定换档拉线,用防松垫片(下图 4 所示)固定选档拉线。
- 5). 将换档装置壳体与车身平行放置。
 - 与两侧车身的距离必并相同。
- 6). 安装中控台。



- 7). 更换卡箍(下图箭头所示)。
- 8). 安装隔热板。
- 9). 无应力状态组装废气排放装置和安装隧道式桥形架。
- 10). 安装整个空气滤清器罩壳。
- 11). 请注意连接蓄电池后的工作步骤。



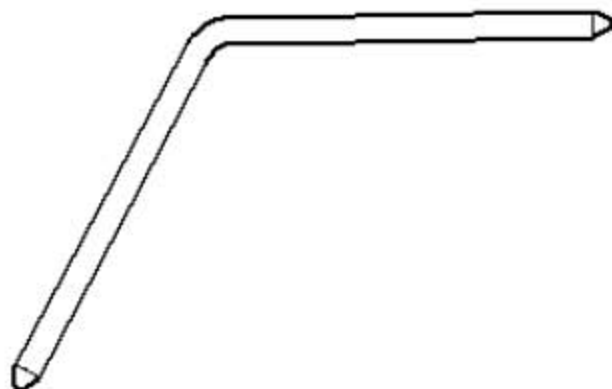
9.7.3 拧紧力矩

将换档装置壳体安装到车身上： 螺母 M6 = 8 Nm； 螺母 M8 = 25Nm； 拉线底座安装到变速箱上： 20 Nm

9.8 调整换档控制装置

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 固定销

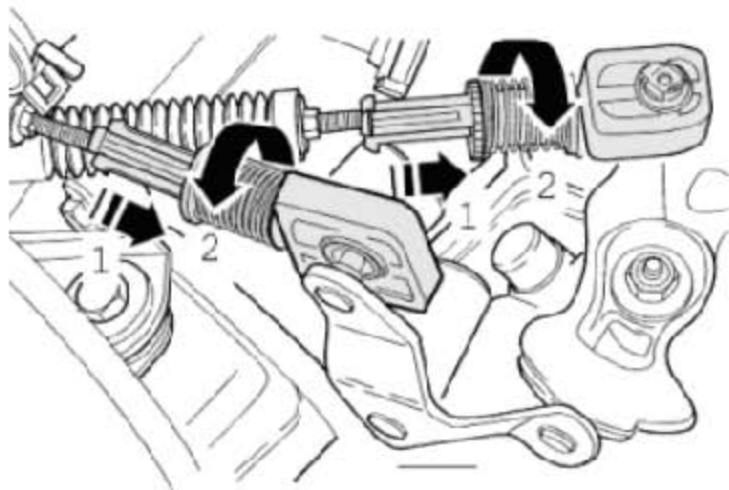


提示

- ◆ 以下几点是在正确进行换档设置的前提条件：
- ◆ 换档控制装置的控制和传递元件完好无损。
- ◆ 换档控制装置活动自如。
- ◆ 变速箱、离合器和离合器控制装置必须完全正常。
- 变速箱置于怠速位置。

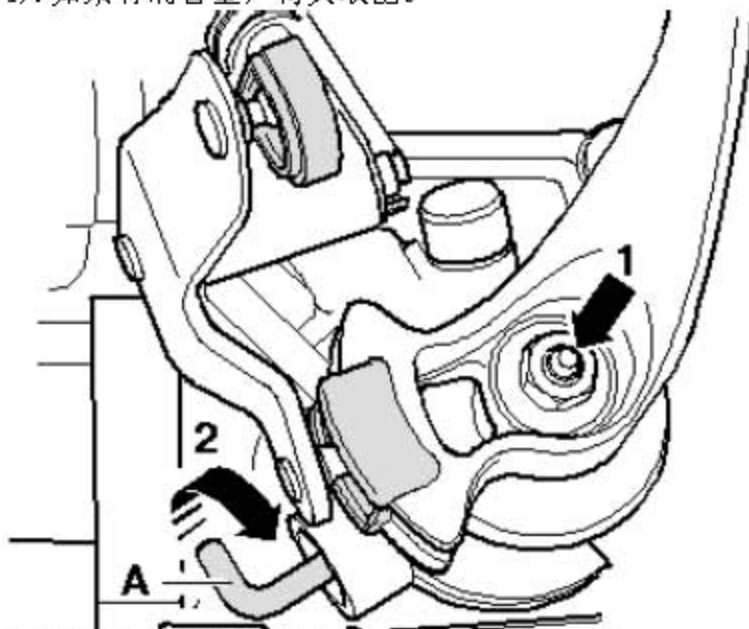
1). 拆卸整个空气滤清器罩壳。

2). 将换档拉线和选档拉线的锁止机构沿-箭头方向 1- 向前拉至限位，然后向左沿（下图箭头方向 2 所示）锁定。

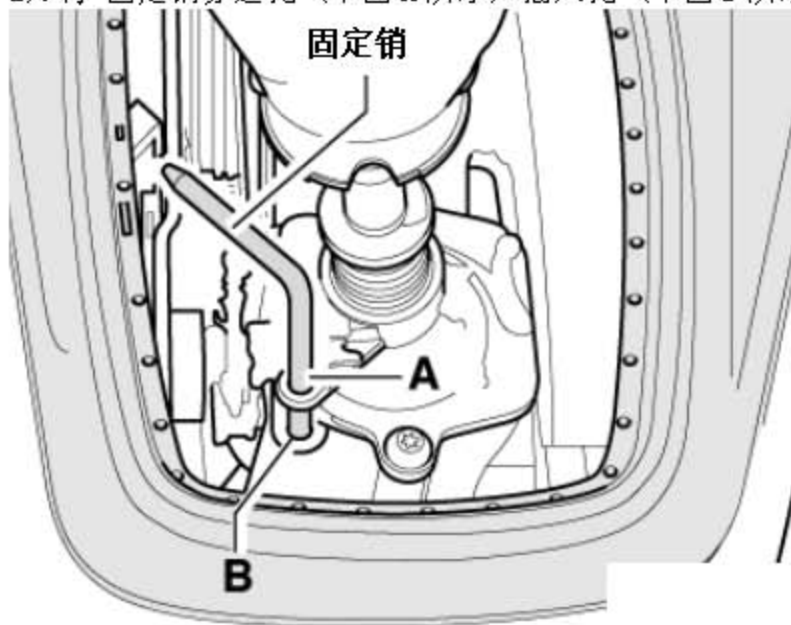


如下所示，固定换档轴：

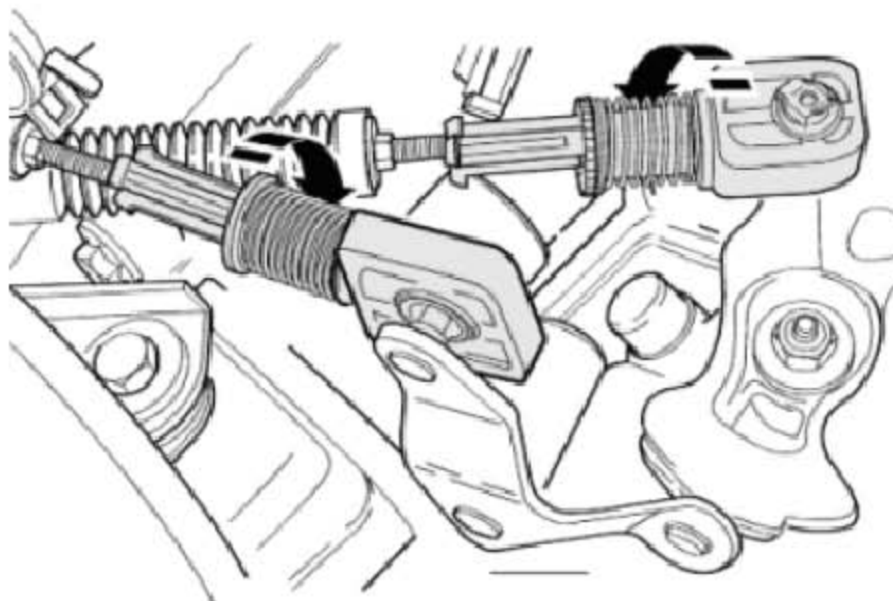
- 1). 沿(下图箭头方向 1 所示) 向下压换档轴。
- 2). 在向下压换档轴时，沿(下图箭头方向 2 所示) 向上转动角形件 (下图 A 所示)，同时将其小心地压入换档轴，直至卡住为止。
- 3). 安装和拆卸带换档杆球头的防尘套和隔音垫。
- 4). 如果有隔音垫，将其取出。

**如下所示，固定换档杆：**

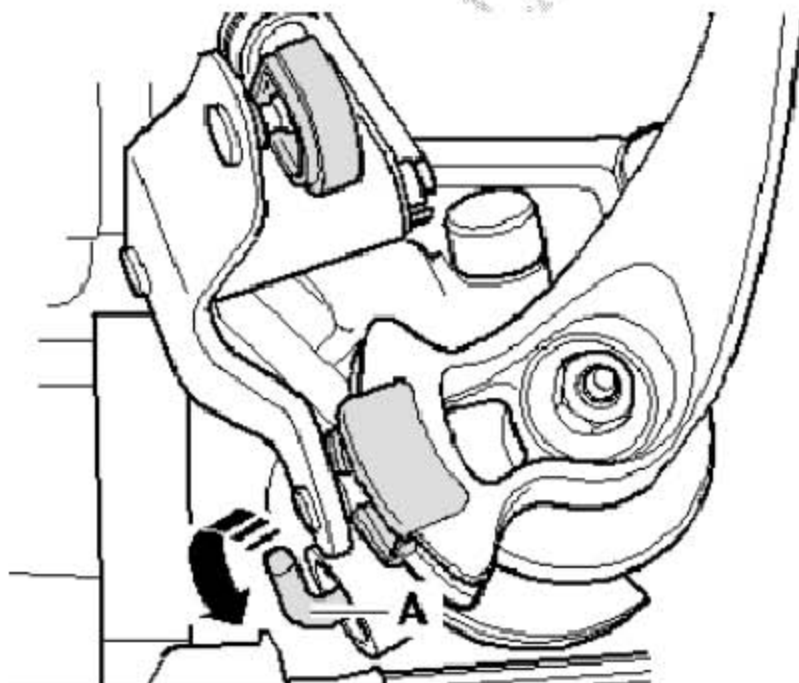
- 1). 在换档杆上挂入怠速档。
- 2). 将 固定销穿过孔 (下图 A 所示) 插入孔 (下图 B 所示) 中。



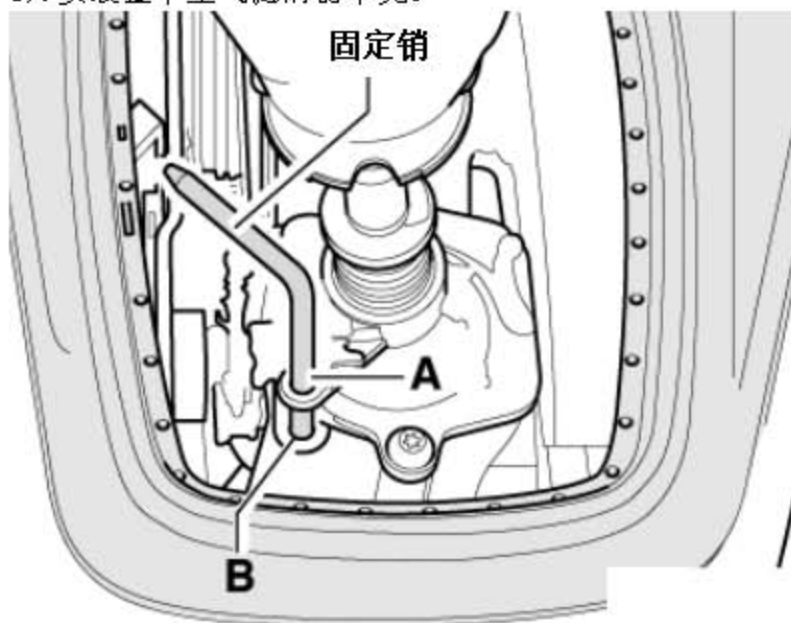
- 3). 现在向右转动换挡拉线和选档拉线上的锁止机构至极限位置(箭头方向)。弹簧将锁止机构推回原位。



- 4). 现在将角形件 (下图 A 所示) 转回初始位置(箭头方向)。



- 5). 将固定销从孔（下图 A 所示）和（下图 B 所示）中拔出。
- 6). 如果有隔音垫，将其装入。
- 7). 安装和拆卸带换档杆球头的防尘套和隔音垫。
- 8). 安装整个空气滤清器罩壳。



9.8.1 功能

- 换档杆在怠速状态下必并位于第 3 / 第 4 档。

- 1). 踩离合器。
- 2). 反复多次在所有档之间切换。尤其要注意倒车档锁止机构的功能。
- 3). 如果在挂档时候出现卡档，请再次打开换档控制装置。