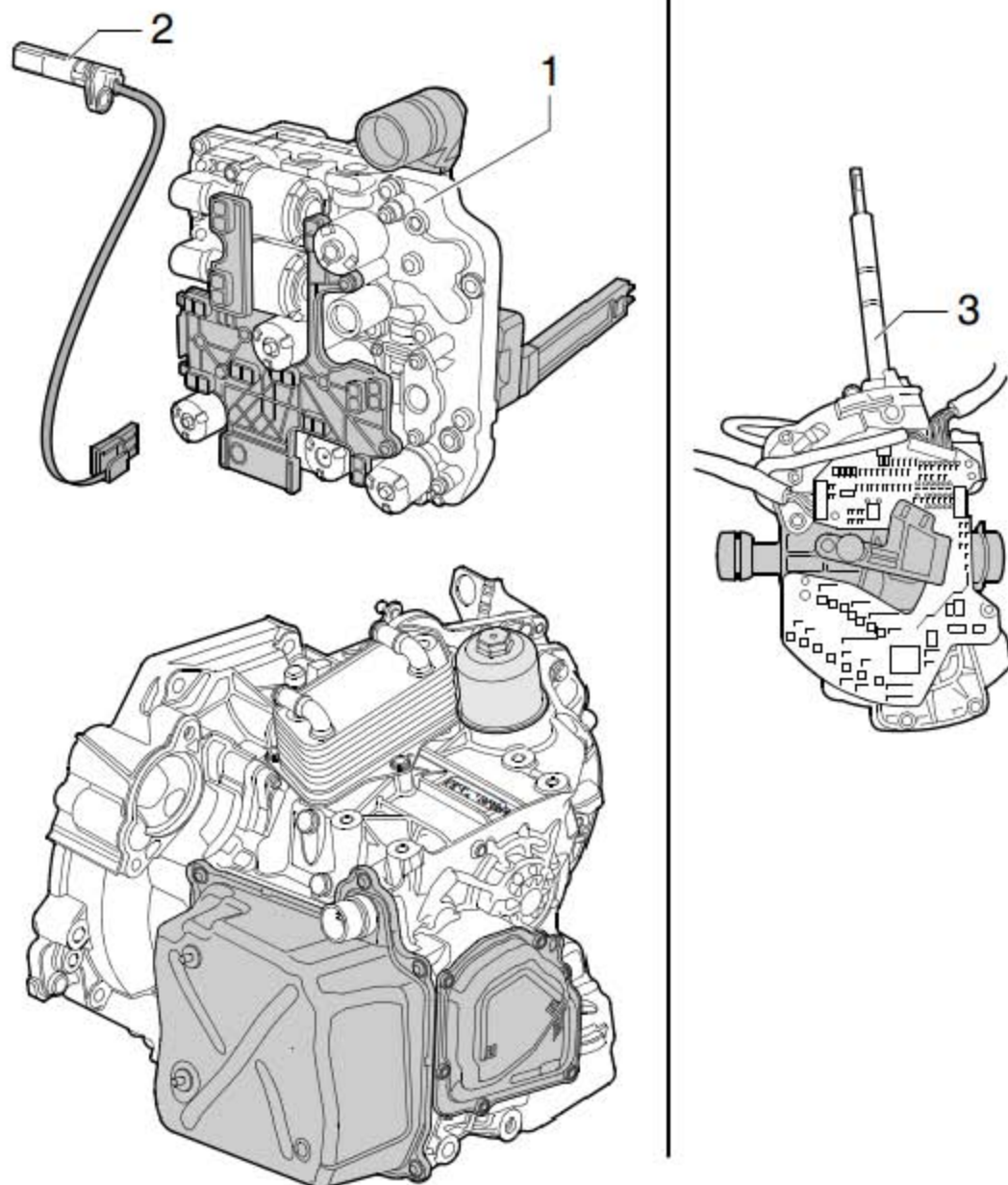


## 34. 变速箱的电子 / 电器部件及安装位置

电子部件被安装在变速箱中。仅换档杆锁电磁阀 -N110-被安装在换档杆中。

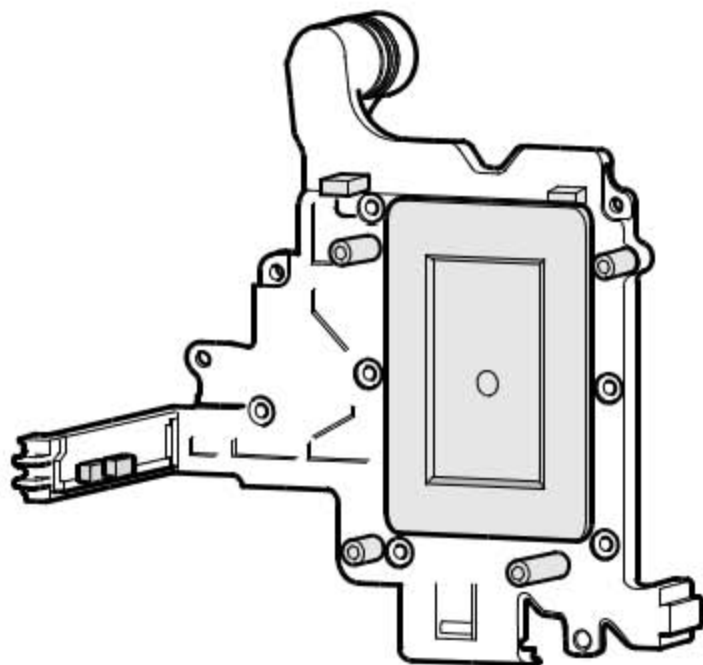


- 1). 双离合变速箱机电装置 -J743-
- 2). 变速箱输入转速传感器 -G182-和离合器温度传感器 -G509-
- 3). 换档操纵机构

### 双离合变速箱机电装置 -J743-

- 1). 安装位置：双离合变速箱机电装置 -J743-用螺栓固定在变速箱壳体的前部并且被油底壳覆盖。
- 2). 控制单元集成在双离合变速箱机电装置 -J743-中。
- 3). 由自诊断进行检测

- 4). 双离合变速箱机电装置 -J743-中集成了电磁阀 -N88-、-N89-、-N90-、-N91-、-N92-和自动变速箱压力控制阀 1 -N215-、2 -N216-、3 -N217-、4 -N218-、5 -N233-和 6 -N371-。

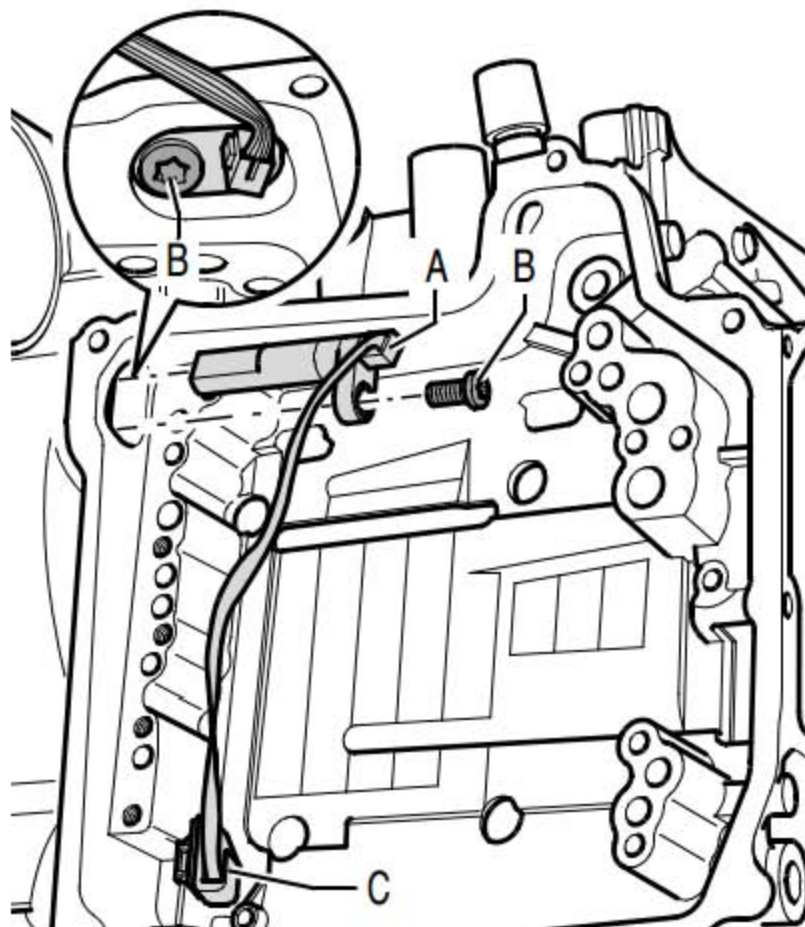


- 5). 下列传感器被集成在控制单元中:

- ◆ 液压压力传感器 1, 自动变速箱 -G193-和液压压力传感器 2, 自动变速箱 -G194-
- ◆ 齿轮油温度传感器 -G93-和控制单元中的温度传感器 -G510-
- ◆ 变速箱输出转速传感器 -G195-和变速箱输出转速传感器 2 -G196-
- ◆ 驱动轴 1 转速传感器 -G501-和驱动轴 2 转速传感器 -G502-
- ◆ 档位调节器行程传感器 1 -G487-、2 -G488-、3 -G489-和 4 -G490-

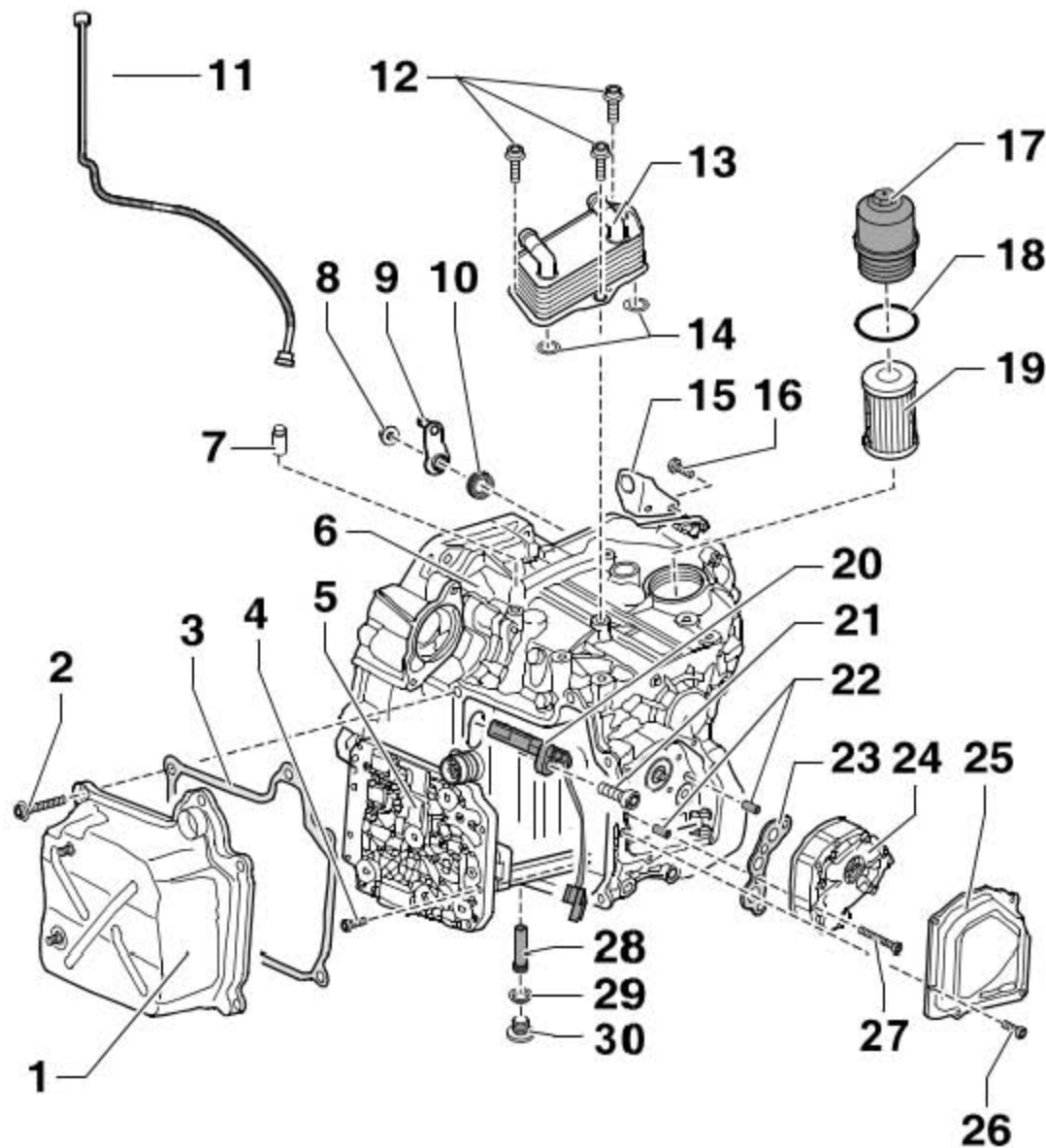
**变速箱输入转速传感器 -G182- / 离合器温度传感器 -G509-**

安装位置: 变速箱输入转速传感器 -G182- / 离合器温度传感器 -G509- (下图 A 所示) 用螺栓 (下图 B 所示) 固定在变速箱壳体上, 双离合变速箱机电装置 -J743- 的下面。



## 35. 双离合变速箱机电装置, 变速箱齿轮油泵, 油底壳

### 35.1 装配概述



- 1). 油底壳
- 2). 螺栓(拧紧力矩: 10 Nm)
- 3). 密封垫
- 4). 螺栓(拧紧力矩: 5 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈))
- 5). 双离合变速箱机电装置 -J743-
- 6). 6 档双离合变速箱 02E
- 7). 通气孔(压入变速箱(每次拆卸后更换))

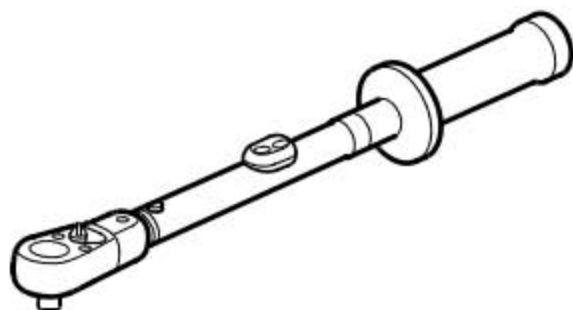
- 8). 螺母(拧紧力矩: 20 Nm)
- 9). 换档轴拨杆(装入时应使齿上的间隔与换档杆匹配)
- 10). 换档轴密封圈
- 11). 通气管(安装在通气孔上)
- 12). 螺栓(拧紧力矩: 20 Nm + 继续旋转 90° ,用于将齿轮油冷却器固定在变速箱壳体上)
- 13). 齿轮油冷却器
- 14). O 形圈
- 15). 支架(用于换档杆操纵拉索)
- 16). 螺栓(拧紧力矩: 20 Nm + 继续旋转 90° ,1/4 圈 )
- 17). 齿轮油滤清器外壳(拧紧力矩: 20 Nm)
- 18). O 形圈
- 19). 齿轮油滤清器(每次更换齿轮油时更换, 检查安装位置)
- 20). 变速箱输入转速传感器 -G182-/ 离合器温度传感器 -G509
- 21). 螺栓(拧紧力矩: 10 Nm)
- 22). 定位销(2 个, 用于将变速箱齿轮油泵固定在变速箱壳体上)
- 23). 衬垫
- 24). 齿轮油泵
- 25). 齿轮油泵盖板(带硫化衬垫)
- 26). 螺栓(拧紧力矩: 8 Nm)
- 27). 螺栓(4 个)
- 28). 溢流管(拧紧力矩: 3 Nm, 用 8 mm 内六角扳手拆卸和安装, 用塑料制作)
- 29). 垫圈
- 30). 放油螺塞(拧紧力矩: 45 Nm)

## 36. 拆卸和安装双离合器变速箱机电装置 -J743-

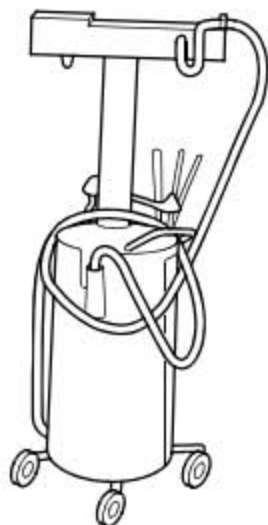
### 36.1 拆卸和安装双离合器变速箱机电装置 -J743-（变速箱在安装的情况下）

所需要的专用工具和维修设备

#### 1). 扭力扳手



#### 2). 旧油收集和抽吸装置



#### 36.1.1 拆卸双离合器变速箱机电装置 -J743-

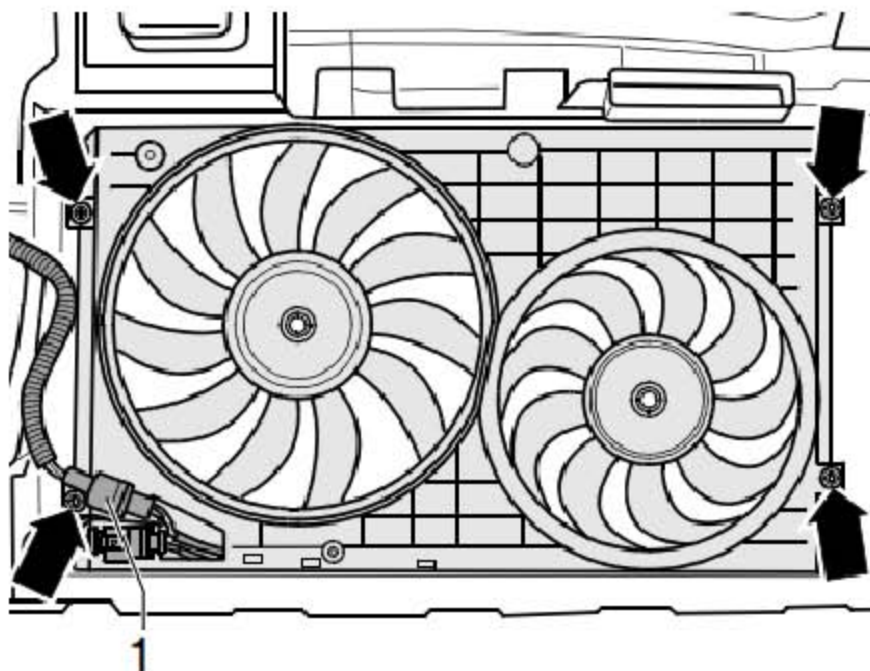
##### 提示

务必确保没有脏物进入变速箱的“开口”中。特别要注意：脏物进入“打开的”双离合器变速箱机电装置 -J743-或齿轮油泵中会导致变速箱故障。当变速箱温度很高时，双离合器变速箱机电装置 -J743-会卡在定位销上。应当让变速箱冷却。

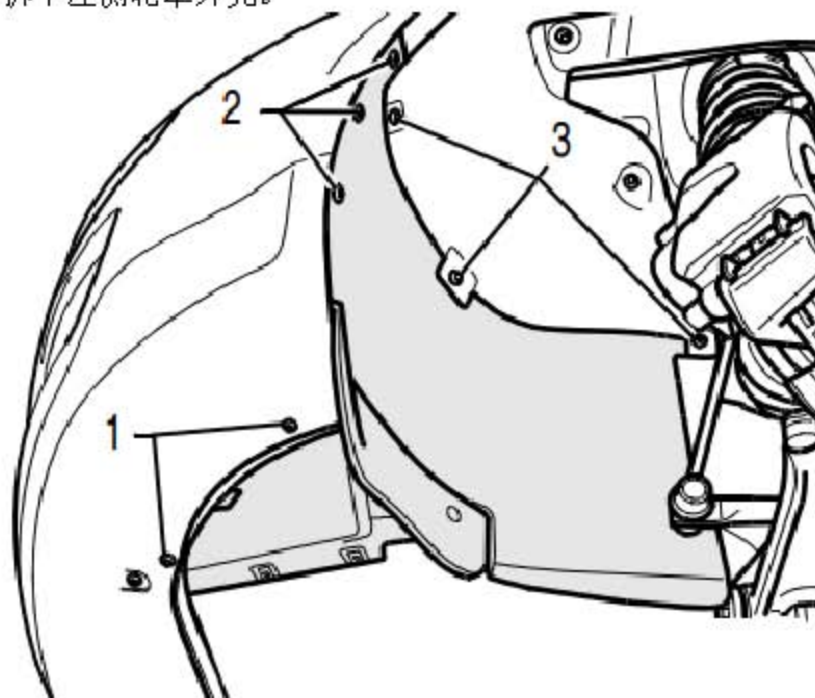
##### 工作步骤

- 1). 将换挡杆置于“P”档位。
- 2). 关闭点火开关后，断开蓄电池接地线。
- 3). 拆下发动机底部隔音护板。

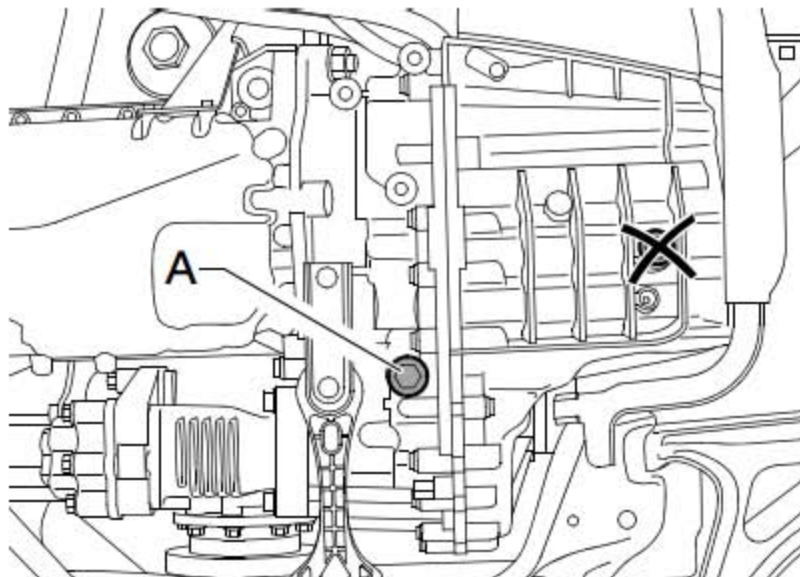
- 4). 在变速箱下面放置收集盘。
- 5). 拆下增压空气冷却器和增压空气管路之间的连接软管。
- 6). 旋出螺钉(下图箭头所示), 断开插头连接(下图 1 所示)。
- 7). 向下取出风扇护罩。
- 8). 拆卸冷却液下水管。



- 9). 拆下左侧轮罩外壳。



10. 旋出放油螺塞(下图 A 所示)。



11. 放油螺塞孔内有一根塑料溢流管 (用 8 mm 内六角扳手拆卸, 拧紧力矩: 3 Nm)。它的长度决定变速箱中齿轮油的油位。

12. 拆下溢流管。

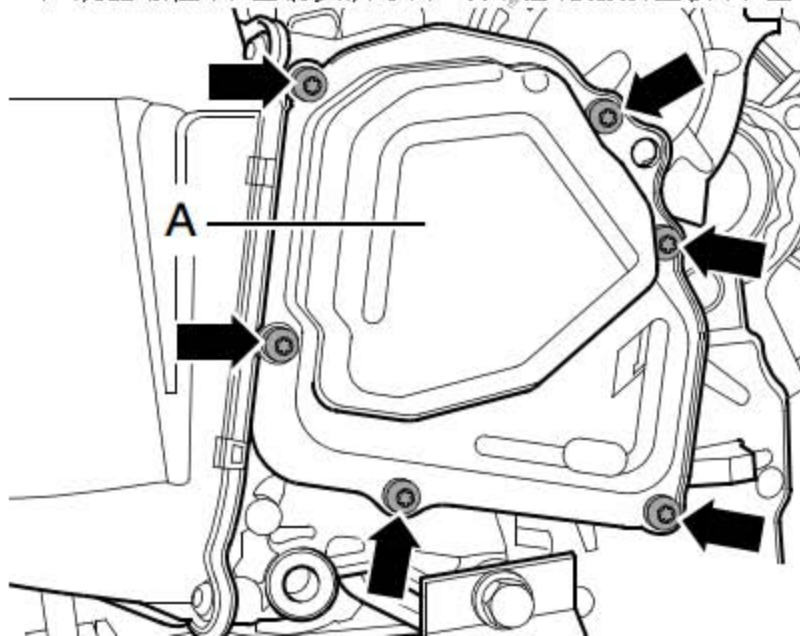
13. 排放齿轮油。

14. 旋入溢流管, 拧紧力矩: 3 Nm。

15. 如有必要, 更换齿轮油滤清器。

16. 拆卸油底壳。

17. 旋出螺栓(下图箭头所示), 取下齿轮油泵盖板(下图 a 所示)。

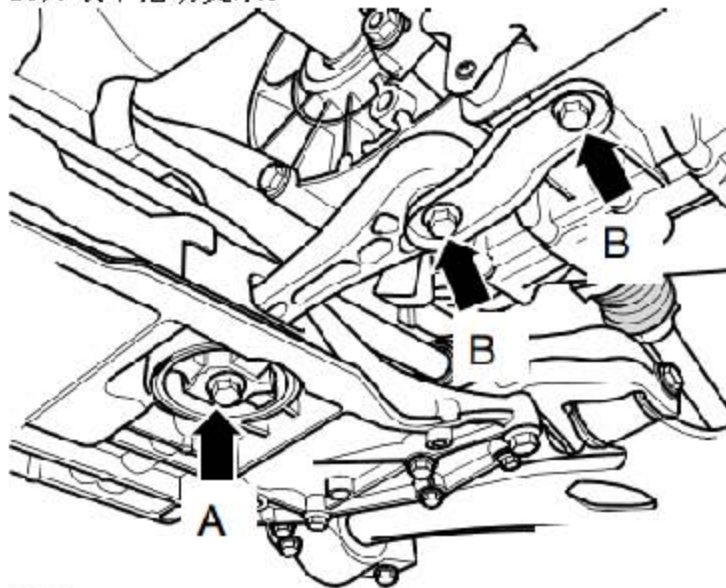


#### 提示

每次都必须更换盖板的固定螺栓。同时也必须更换密封圈。

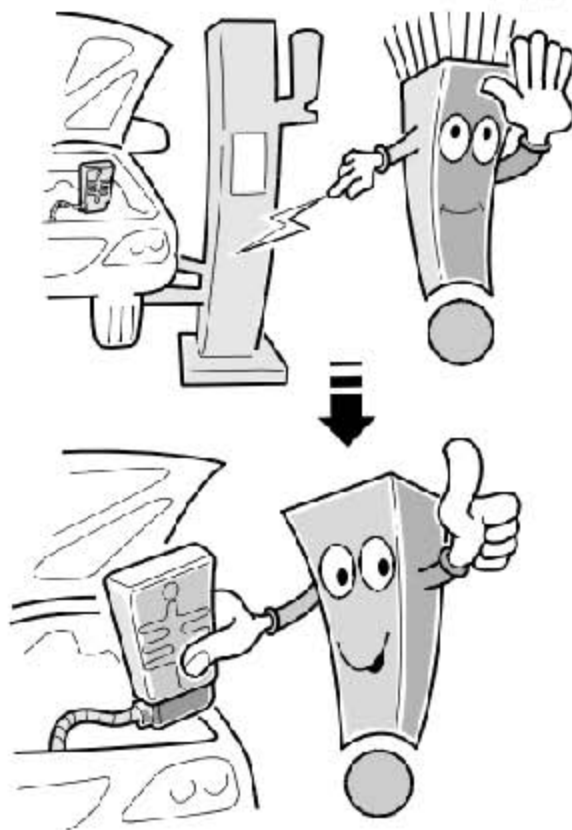


- 18). 先旋出螺栓(下图箭头 A 所示), 再旋出螺栓(下图箭头 B 所示)。  
19). 取下摆动支承。



#### 提示

拆下摆动支承后, 可将变速箱稍微向副梁侧推动, 以便能有足够的空间来拆卸双离合变速箱机电装置 -J743-。这样就可以将变速箱稍微“往后”推。在触摸双离合变速箱机电装置 -J743-之前应先触摸一下接地物体, 例如水管或举升机。不要直接触碰插头触点。

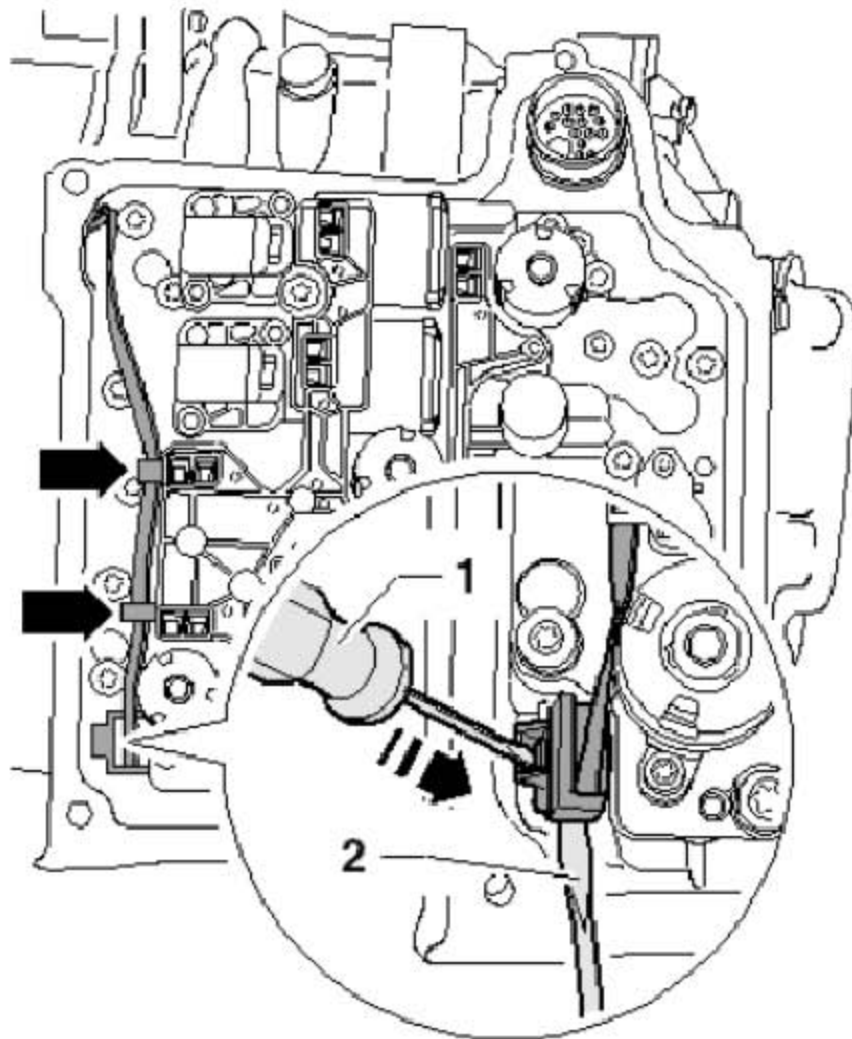


- 20). 用小螺丝刀(下图 1 所示)沿(下图箭头所示)方向小心地按住变速箱输入转速传感器 -G182- / 离合器温度传感器 -G509- 的插头锁止装置, 再用螺丝刀(下图 2 所示)松开传感器的插头。

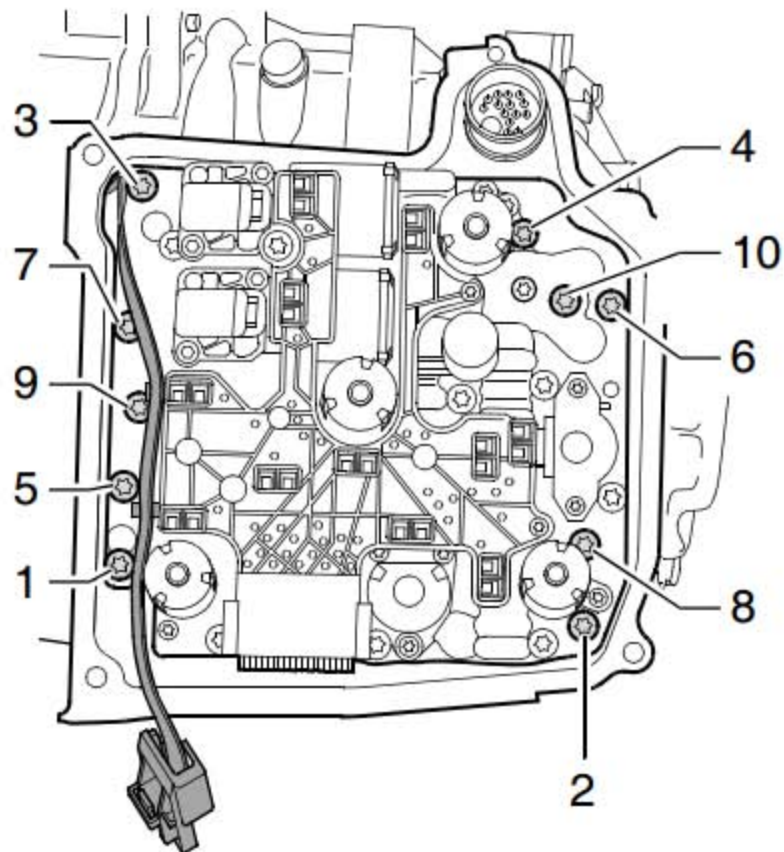
### 提示

只允许用螺丝刀(下图 1 所示)按住锁止装置, 不要将其撬出。要非常小心, 插头的锁止装置容易断裂。如果断裂, 必须更换传感器。不要拉拔导线!

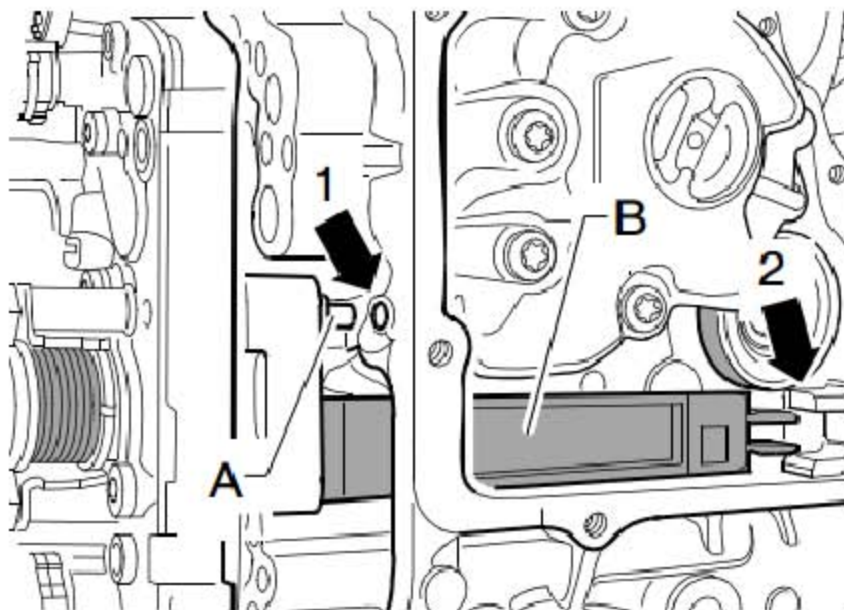
- 21). 脱开插头。  
22). 松开卡子(下图箭头所示), 脱开导线。



23). 按照图示的顺序松开并旋出螺栓(下图 1 所示)至(下图 10 所示)。



24). 小心地将双离合器变速箱机电装置 -J743-从变速箱壳体中拉出。同时也要将背后的传感器臂 (下图 B 所示)从变速箱壳体中完全拉出。

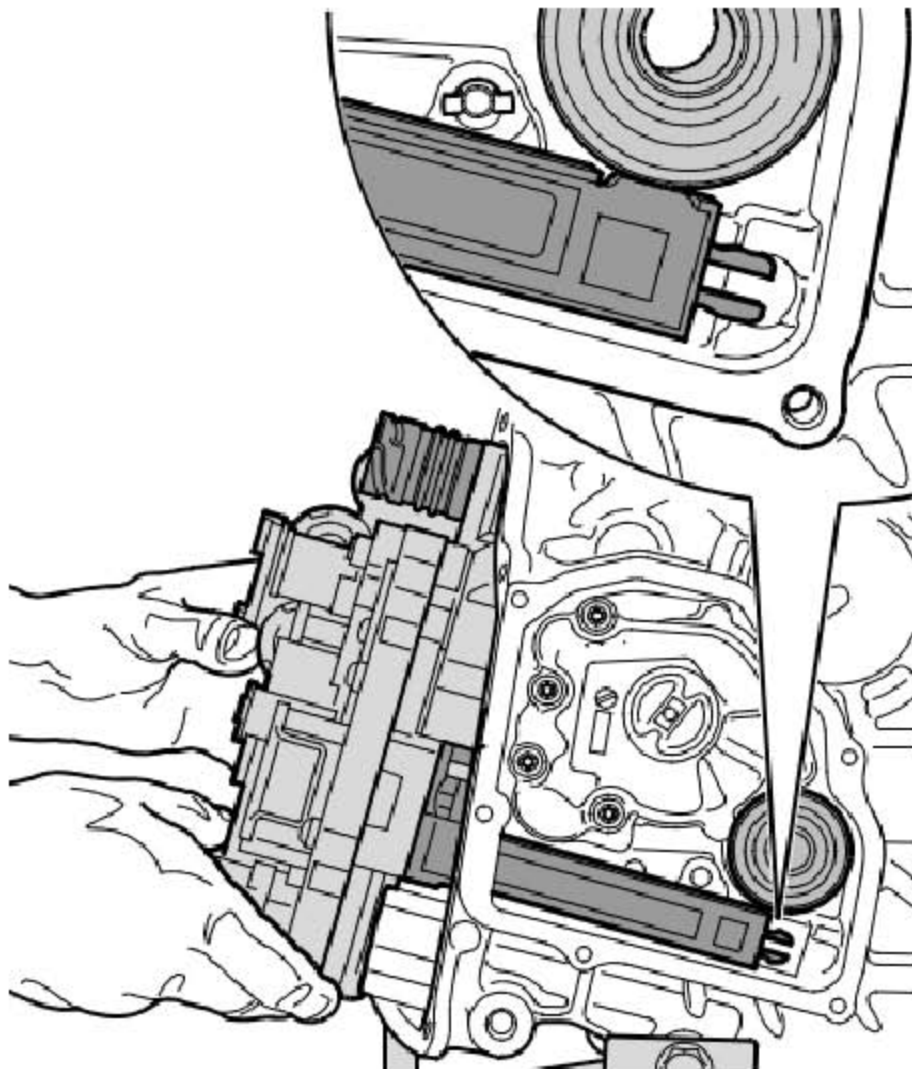


### 提示

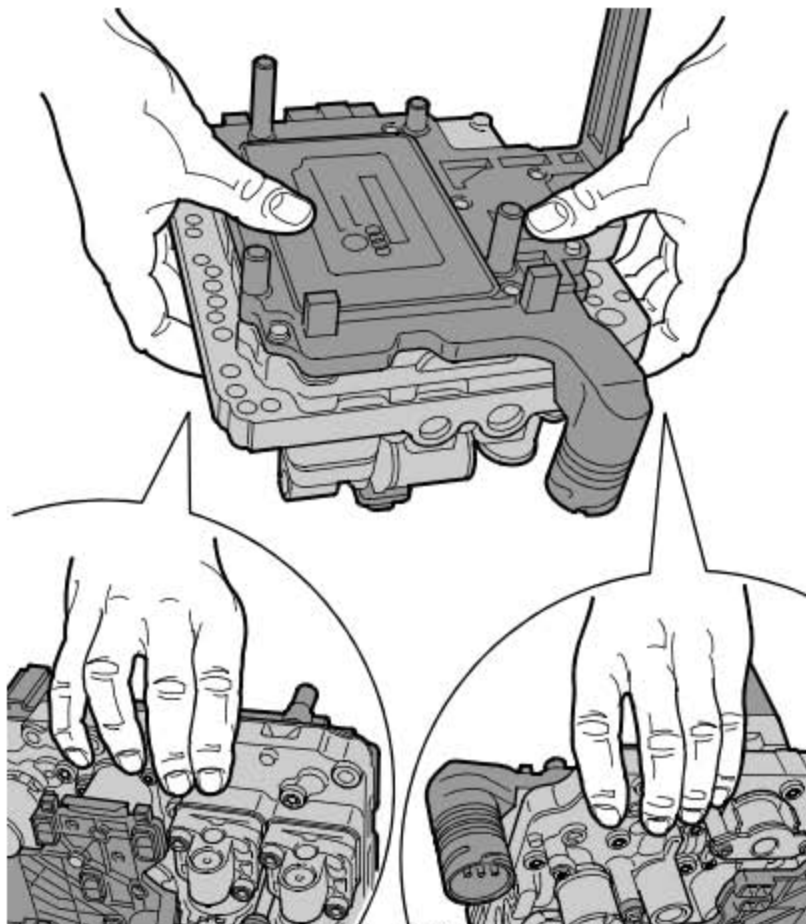
因为传感器臂比较长,所以在拆卸和安装双离合变速箱机电装置 -J743-时要特别注意不要触及到传感器轮、传感器臂。

25). 小心地取出双离合变速箱机电装置 -J743-。

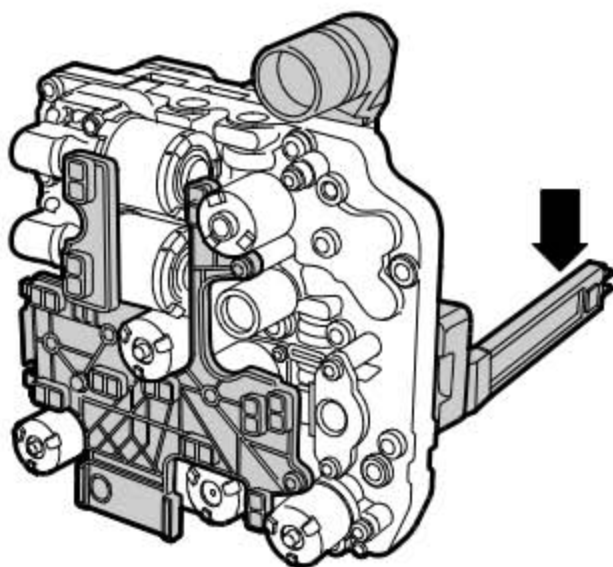
26). 将双离合变速箱机电装置 -J743-妥善地放置在一边。



27). 按照图示运输或放置双离合变速器机电装置 -J743-。

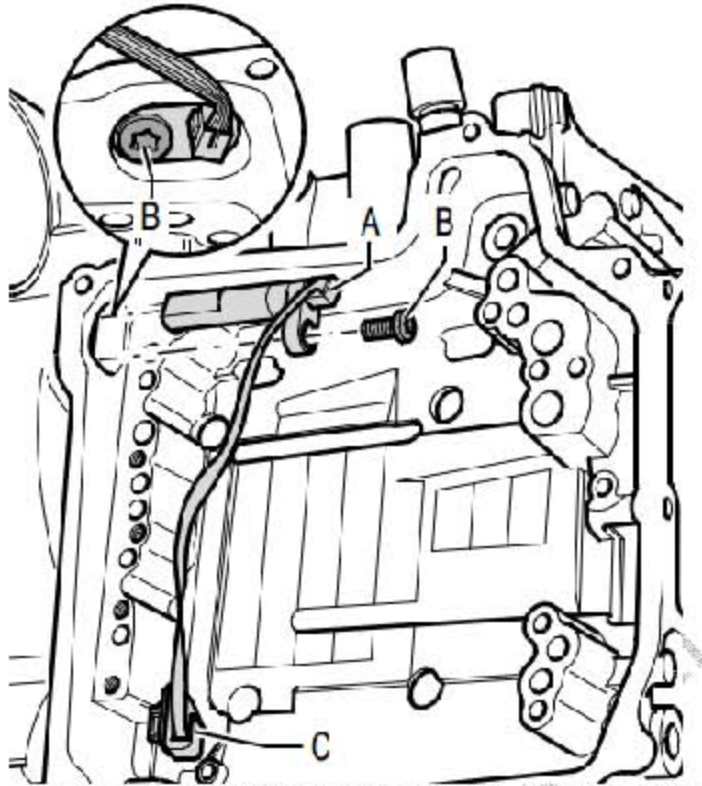


28). 如果传感器臂损坏(下图箭头所示), 必须更换双离合变速器机电装置 -J743-。

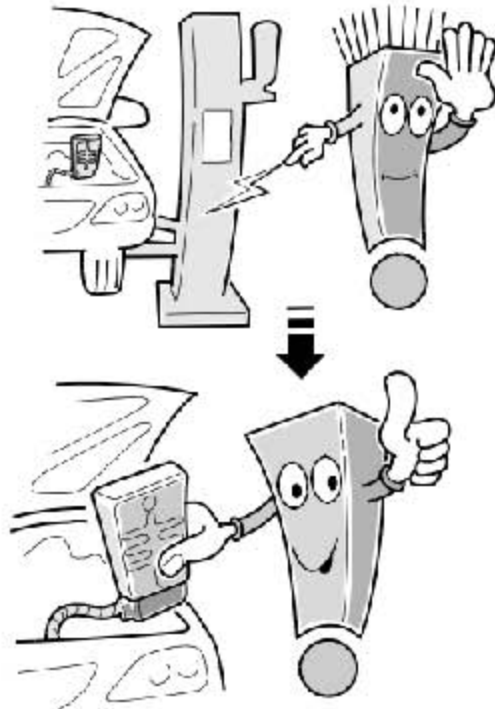


### 36.1.2 安装双离合变速器机电装置 -J743-

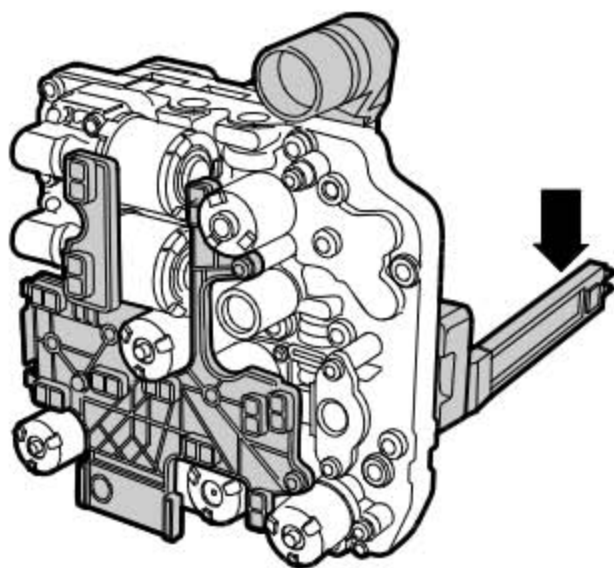
- 1). 安装前, 应确保变速器输入转速传感器 -G182-/ 离合器温度传感器 -G509-(下图 A 所示)已安装。



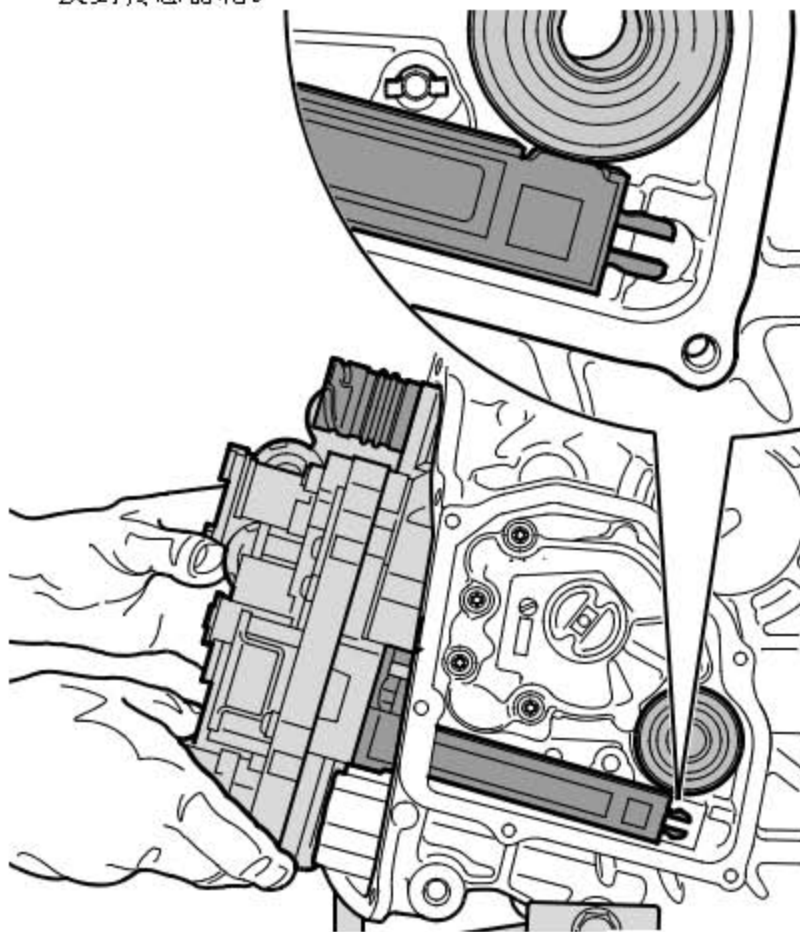
- 2). 在触摸双离合变速器机电装置 -J743-之前应先触摸一下接地物体, 例如水管或举升机, 不要直接接触双离合变速器机电装置 -J743-。



3). 如果传感器臂损坏(下图箭头所示), 必须更换双离合变速箱机电装置 -J743-。



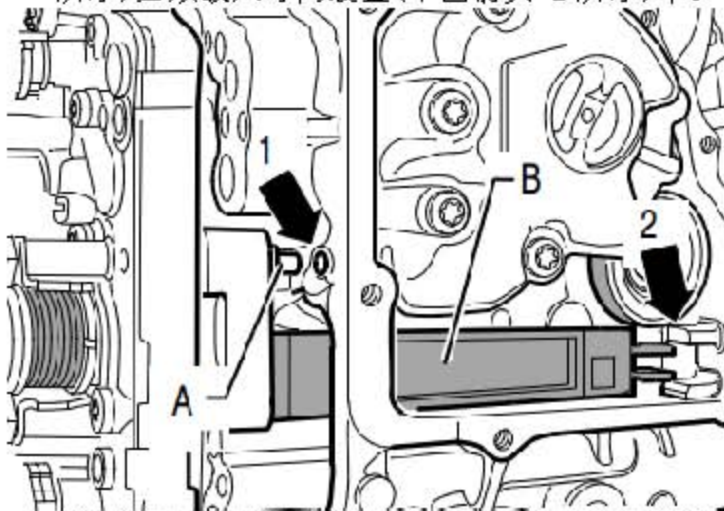
4). 小心地将双离合变速箱机电装置 -J743-装入变速箱壳体中。传感器臂不要触及到传感器轮。



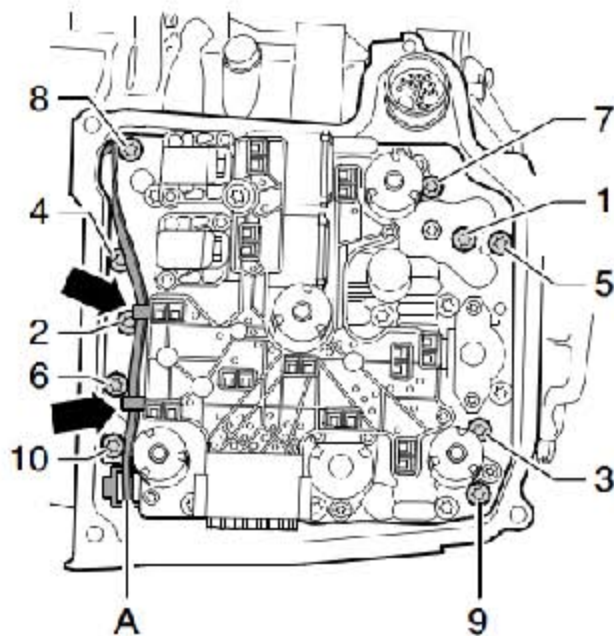
## 提示

双离合变速器机电装置 -J743-和变速器应当具有相同的温度。这样就可以避免安装时定位销会“卡住”双离合变速器机电装置 -J743-。安装时不要夹住变速器输入转速传感器 -G182- / 离合器温度传感器 -G509-导线。

- 5). 定位销(下图 A 所示)必须嵌入变速器壳体(下图箭头 1 所示), 传感器臂 (下图 B 所示)必须嵌入导向装置(下图箭头 2 所示)中。

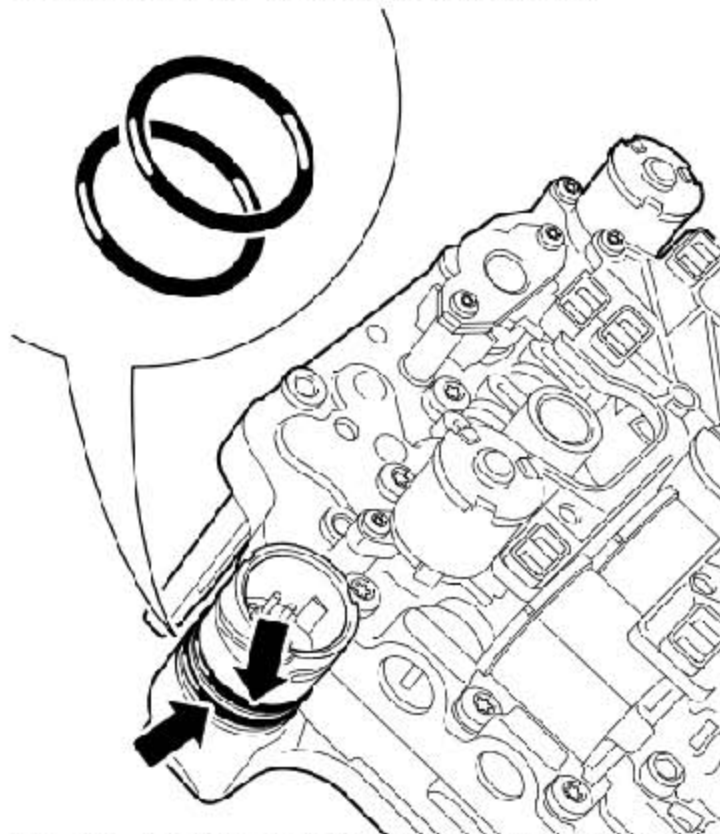


- 6). 按照图示的顺序用手旋入螺栓(下图 1 所示)至(下图 10 所示)。  
 7). 按照图示的顺序拧紧螺栓(下图 1 所示)至(下图 10 所示), 拧紧力矩: 5 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)。  
 8). 将导线先卡入上部卡子(下图箭头所示)中, 然后再卡入下部卡子(下图箭头所示)中。  
 9). 插上插头(下图 A 所示)并锁紧。

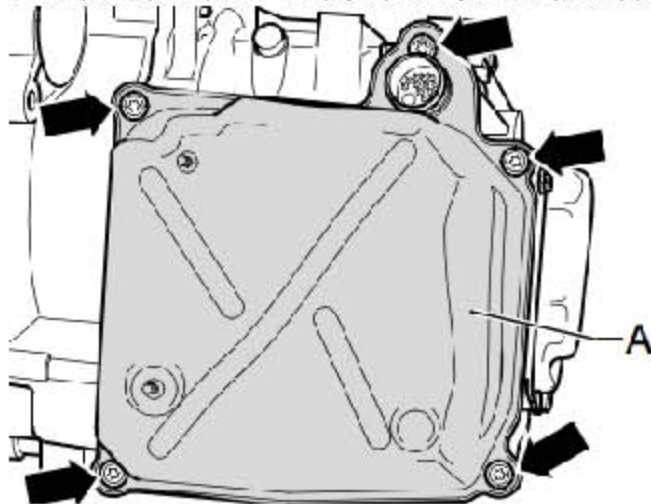




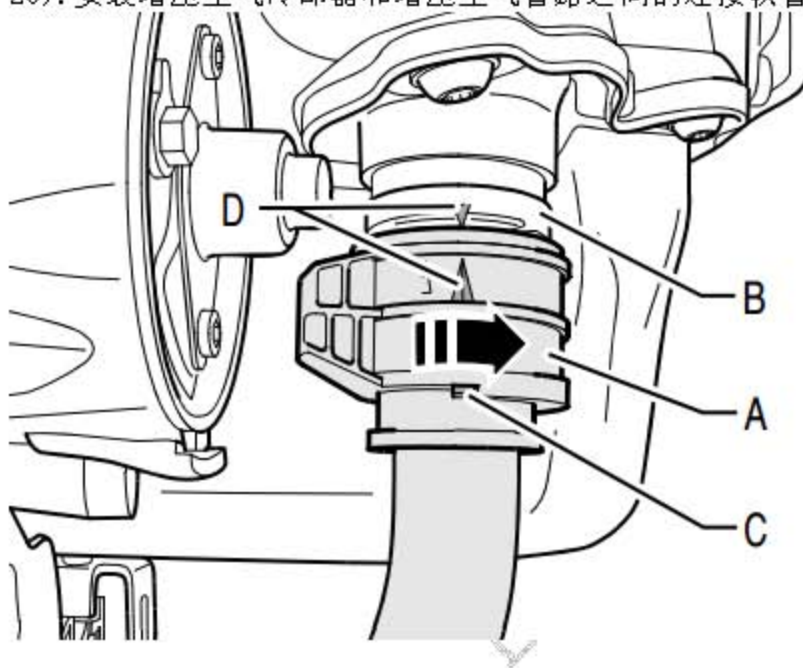
- 10). 如果你再次安装了“原来的”双离合变速箱机电装置 -J743-, 则必须更换两个 O 形圈(下图箭头所示)。
- 11). 用双离合齿轮油浸润两个 O 形圈。(一个“新的”双离合变速箱机电装置 -J743-中已经有“新的”密封圈。)
- 12). 清洁密封面并去除残留的齿轮油。
- 13). 确保油底壳密封垫的正确定位。
- 14). 装上油底壳, 注意不要夹住任何导线。



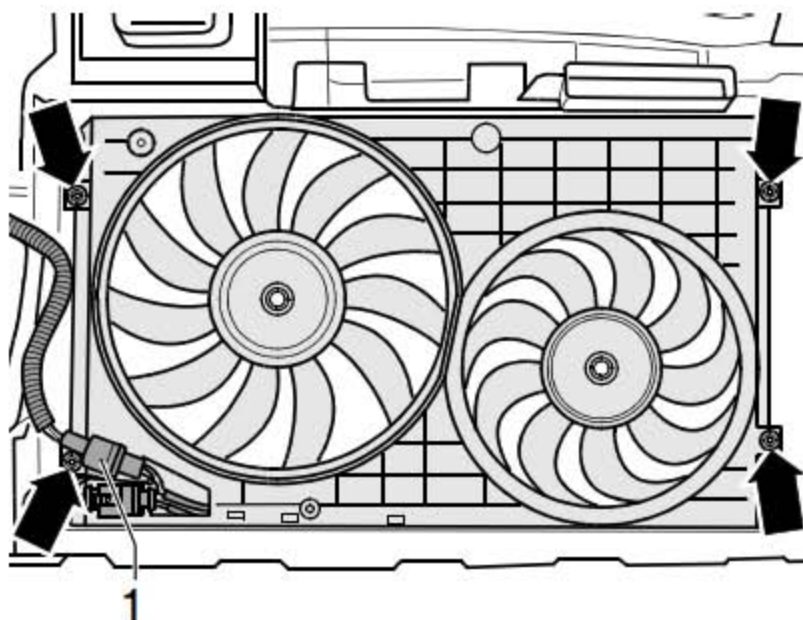
- 15). 旋入新螺栓(下图箭头所示)并以对角的方式分几次拧紧螺栓, 拧紧力矩: 10 Nm。



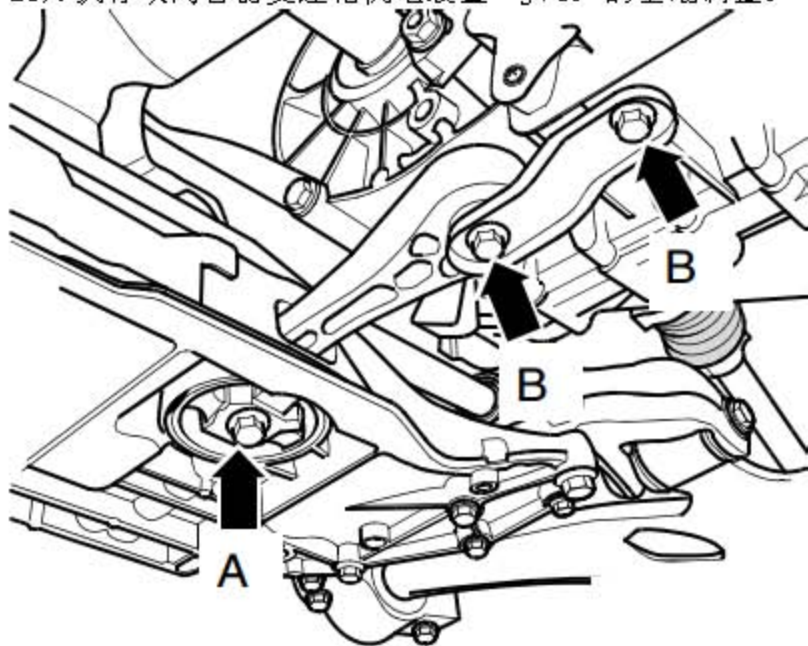
16. 按照下列方法安装双离合变速箱机电装置 -J743- (下图B所示)的插头(下图A所示)。
17. 双离合变速箱机电装置 -J743- (下图B所示)、插头(下图A所示)和凸缘(下图C所示)上的箭头(下图D所示)必须位于同一直线上并且都朝上。
18. 小心安装插头(下图A所示)并推至止动位置,同时沿(下图箭头所示)方向右旋锁止装置并锁紧。
19. 将导线支架安装在油底壳上并拧紧螺母,拧紧力矩: 10 Nm。
20. 安装增压空气冷却器和增压空气管路之间的连接软管。



21. 安装风扇护罩。拧紧螺钉(下图箭头所示), 插上插头连接(下图1所示)。



- 22). 安装摆动支承时, 先拧紧螺栓(下图箭头 B 所示), 拧紧力矩: 50 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈); 然后拧紧螺栓(下图箭头 A 所示), 拧紧力矩: 100 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)。
- 23). 连接蓄电池接地线。
- 24). 不要起动发动机。
- 25). 有关更换齿轮油滤清器的说明。
- 26). 加注齿轮油。
- 27). 安装发动机底部隔音护板。
- 28). 执行双离合器变速箱机电装置 -J743-的基础调整。

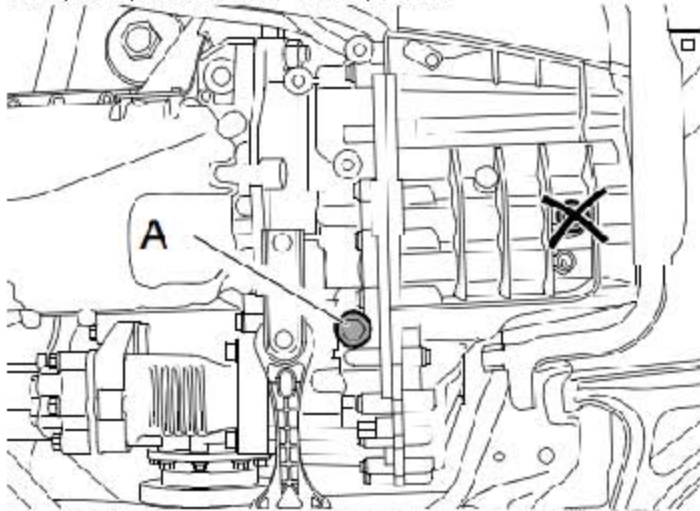


## 36.2 拆卸和安装双离合变速器机电装置 -J743-（变速器在拆下的情况下）

务必确保没有脏物进入变速器的“开口”中。特别要注意：脏物进入“打开的”双离合变速器机电装置 -J743-和 / 或齿轮油泵中会导致变速器故障。

### 36.2.1 拆卸双离合变速器机电装置 -J743-

1). 旋出放油螺塞(下图 A 所示)。



2). 放油螺塞孔内有一根塑料溢流管（用 8 mm 内六角扳手拆卸，拧紧力矩：3 Nm）。

它的长度决定变速器中齿轮油的油位。

3). 拆下溢流管。

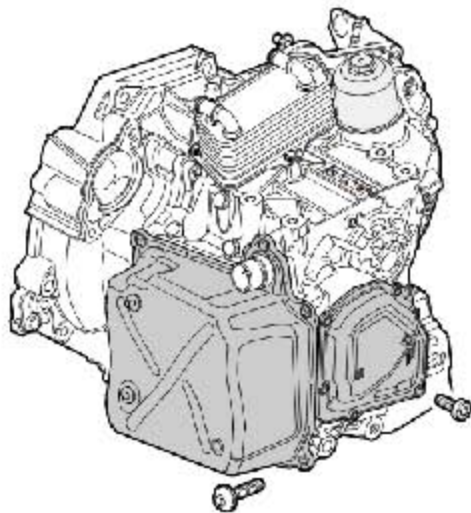
4). 排放齿轮油。

5). 旋入溢流管，拧紧力矩：3 Nm。

6). 如有必要，更换齿轮油滤清器。

7). 拆卸双离合变速器机电装置 -J743-的盖板（大盖板）。

8). 拆卸齿轮油泵的盖板（小盖板）。



**提示**

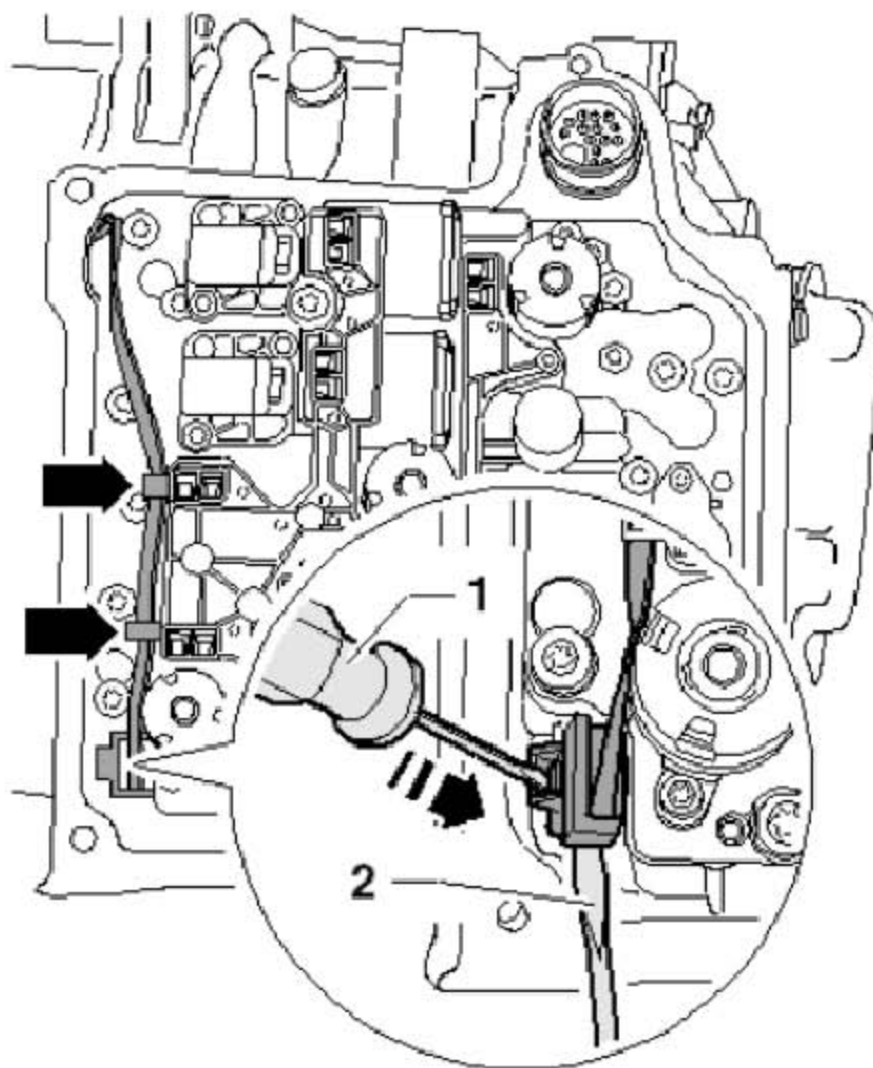
每次都必须更换螺栓及双离合变速箱机电装置 -J743-的密封垫。在触摸双离合变速箱机电装置 -J743-之前应先触摸一下接地物体。例如水管或举升机。不要直接接触插头触点。

9). 用小螺丝刀(下图 1 所示)小心地松开变速箱输入转速传感器 -G182-/ 离合器温度传感器 -G509-的插头。

10). 仅用螺丝刀(下图 1 所示)按压锁止装置, 不要将其撬出。

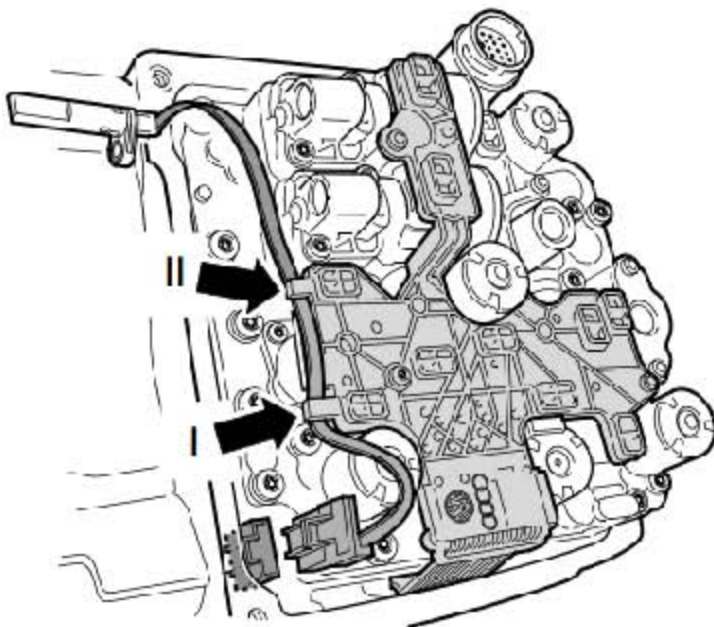
11). 用螺丝刀(下图 2 所示)松开插头。

要非常小心地处理, 插头的锁止装置容易断裂。如果断裂, 必须更换传感器。

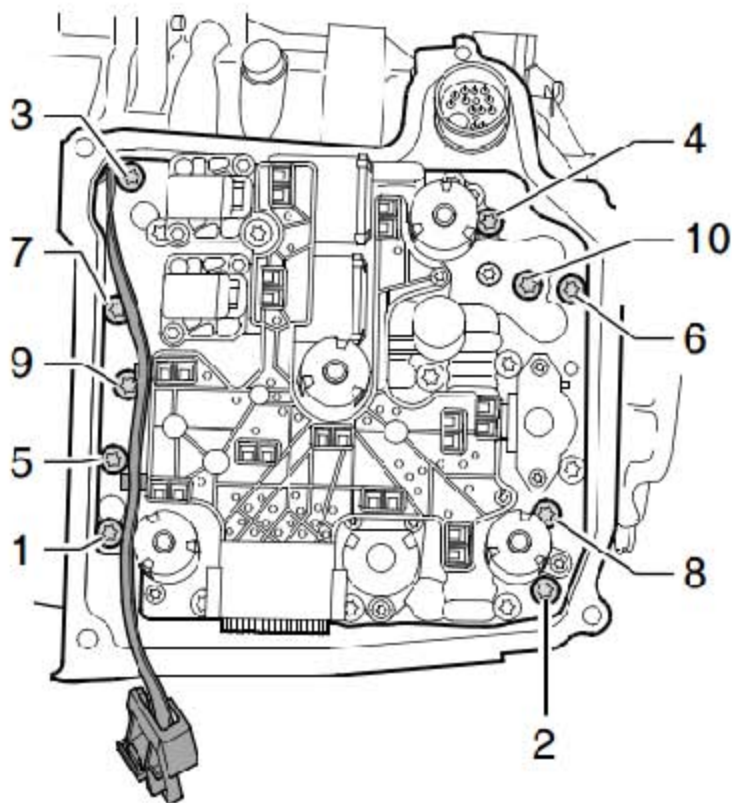
**提示**

不要拉拔导线!

- 12). 脱开插头。
- 13). 首先脱开下部卡子(下图箭头 I 所示)中的导线。
- 14). 再脱开下部卡子(下图箭头 II 所示)中的导线并放置在一边。不要弯折导线。



- 15). 按照图示的顺序旋出固定螺栓(下图 1 所示)至(下图 10 所示)。



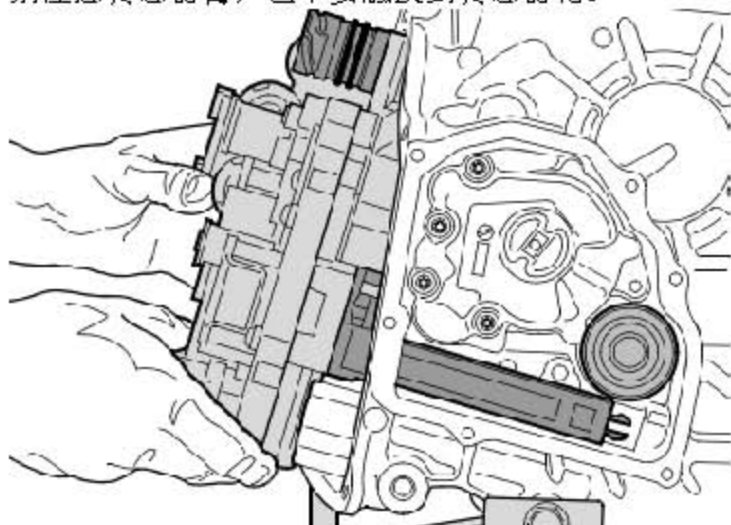
**提示**

10 个固定螺栓必须全部更换。

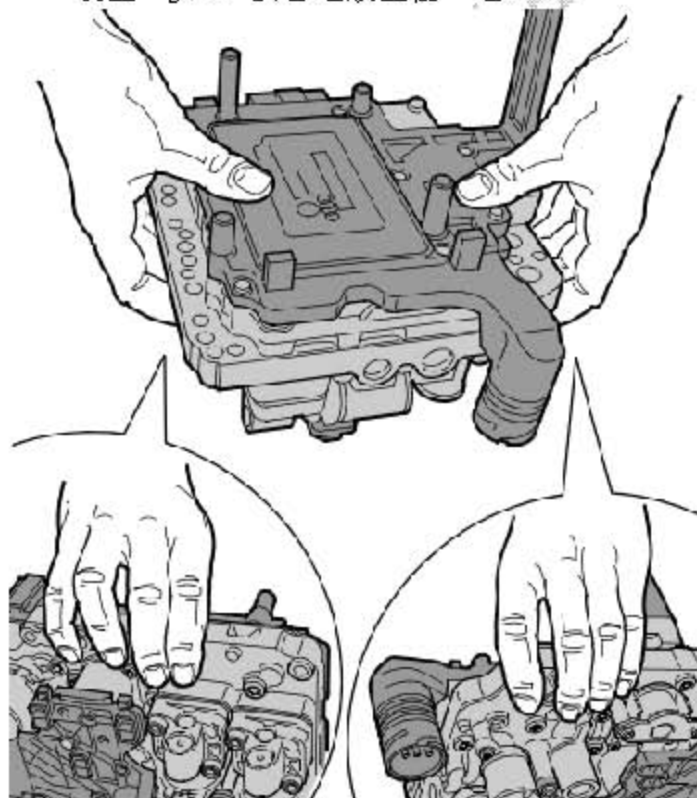
16). 拆下双离合变速箱机电装置 -J743-。

**提示**

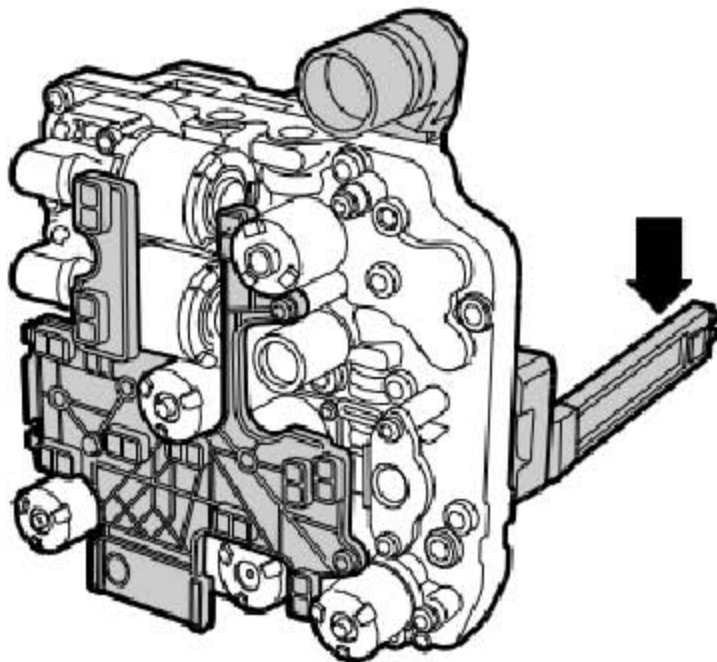
因为传感器臂比较长,所以拆卸和安装双离合变速箱机电装置 -J743-时要特别注意传感器臂,也不要触及到传感器轮。



17). 按照图示运输和放置双离合变速箱机电装置 -J743-。将双离合变速箱机电装置 -J743-妥善地放置在一边。



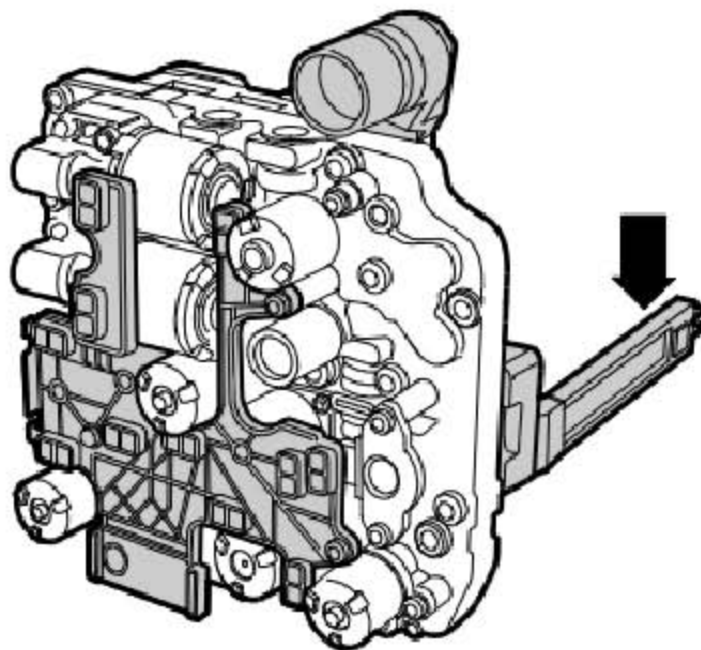
- 18). 如果传感器臂损坏(下图箭头所示), 必须更换双离合变速箱机电装置 -J743-。



### 36. 2. 2 安装双离合变速箱机电装置 -J743-

**当心!**

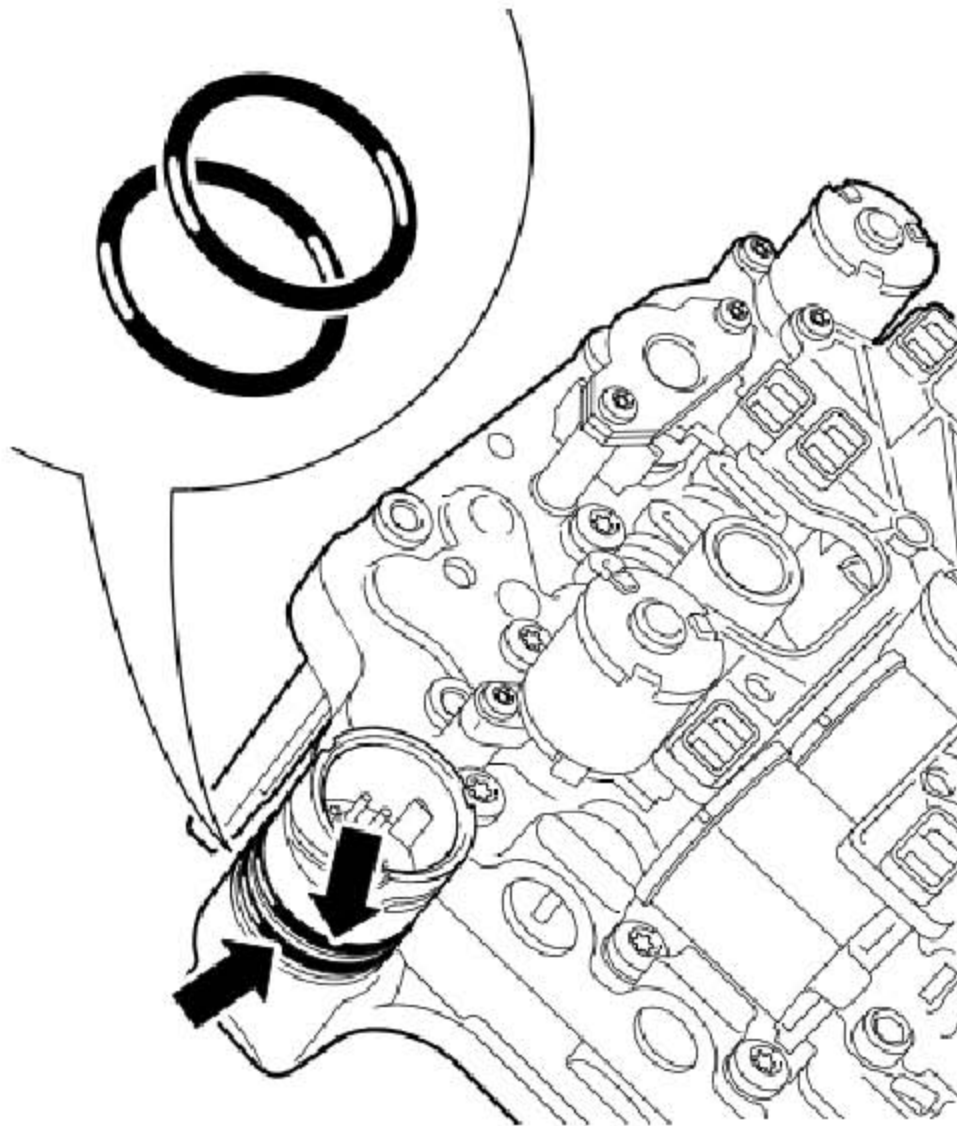
不允许取出双离合变速箱机电装置 -J743-或放置时触及传感器臂。如果传感器臂损坏(下图箭头所示), 必须更换双离合变速箱机电装置 -J743-。



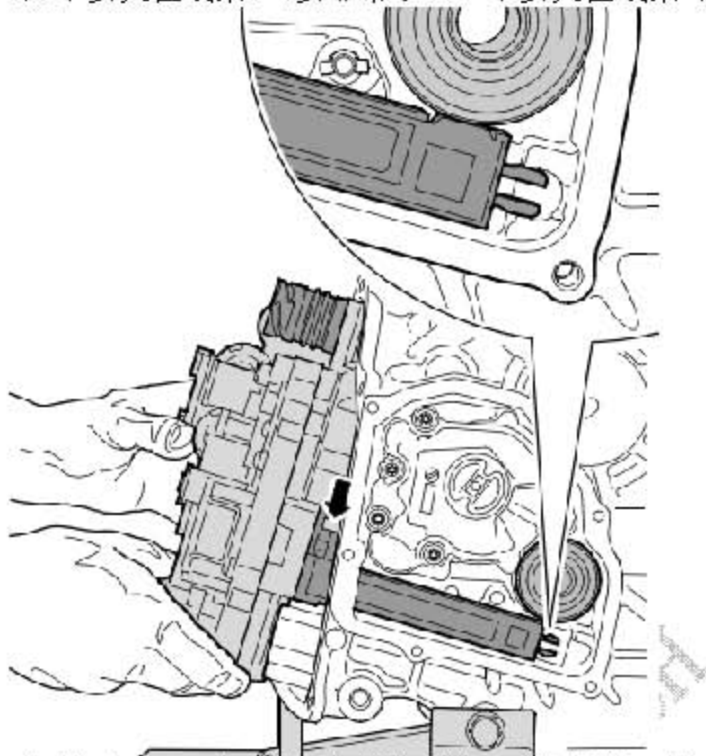


### 工作步骤

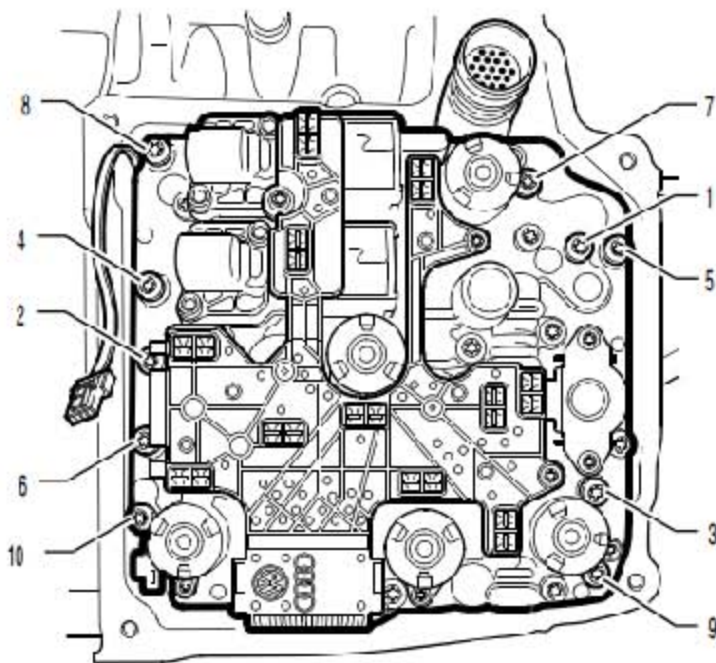
- 1). 安装前必须安装变速箱输入转速传感器 -G182-/ 离合器温度传感器 -G509-。
- 2). 如果你再次安装了“原来的”双离合变速箱机电装置 -J743-, 则必须更换连接处的两个 O 形圈。(一个“新的”双离合变速箱机电装置 -J743-中已经有“新的”密封圈。)
- 3). 用双离合器齿轮油浸润两个 O 形圈。



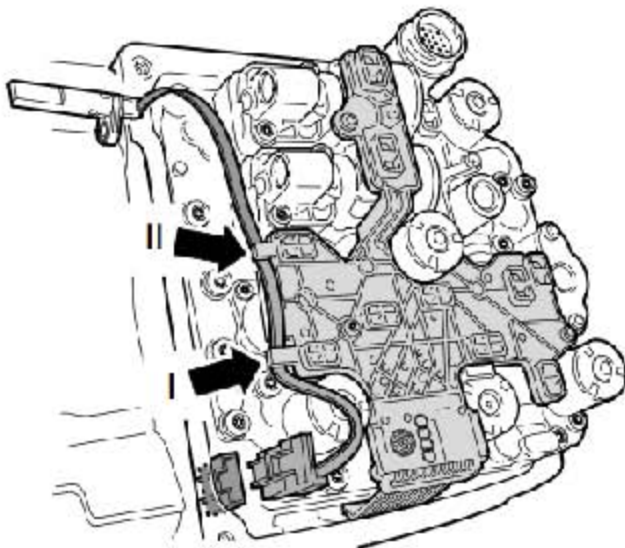
- 4). 小心地将双离合变速箱机电装置 -J743-放置在定位销(下图箭头所示)上。确保“传感器臂”位于它的安装位置。
- 5). 不要夹住线束。(要非常小心: 不要夹住线束!)



- 6). 首先“用手”旋入螺栓(下图1所示)至(下图10所示)。
- 7). 然后以对角方式拧紧所有固定螺栓, 拧紧力矩: 5 Nm。之后, 按照相同的顺序继续旋转 90°。从螺栓(下图1所示)开始旋转。



- 8). 首先将变速箱输入转速传感器 -G182- / 离合器温度传感器 -G509- 的线束压入卡子(下图箭头 II 所示)中。然后压入卡子(下图箭头 I 所示)中。
- 9). 将插头插入双离合器变速箱机电装置 -J743- 中。



- 10). 齿轮油泵的盖板和油底壳的固定螺栓每次都必须更换，同时也必须更换油底壳的密封圈。
  - 11). 以对角的方式拧紧盖板螺栓，拧紧力矩：10 Nm。
- 安装变速箱后：**
- 12). 加注齿轮油，不更换齿轮油滤清器。
  - 13). 执行双离合器变速箱机电装置 -J743- 的基础调整。

