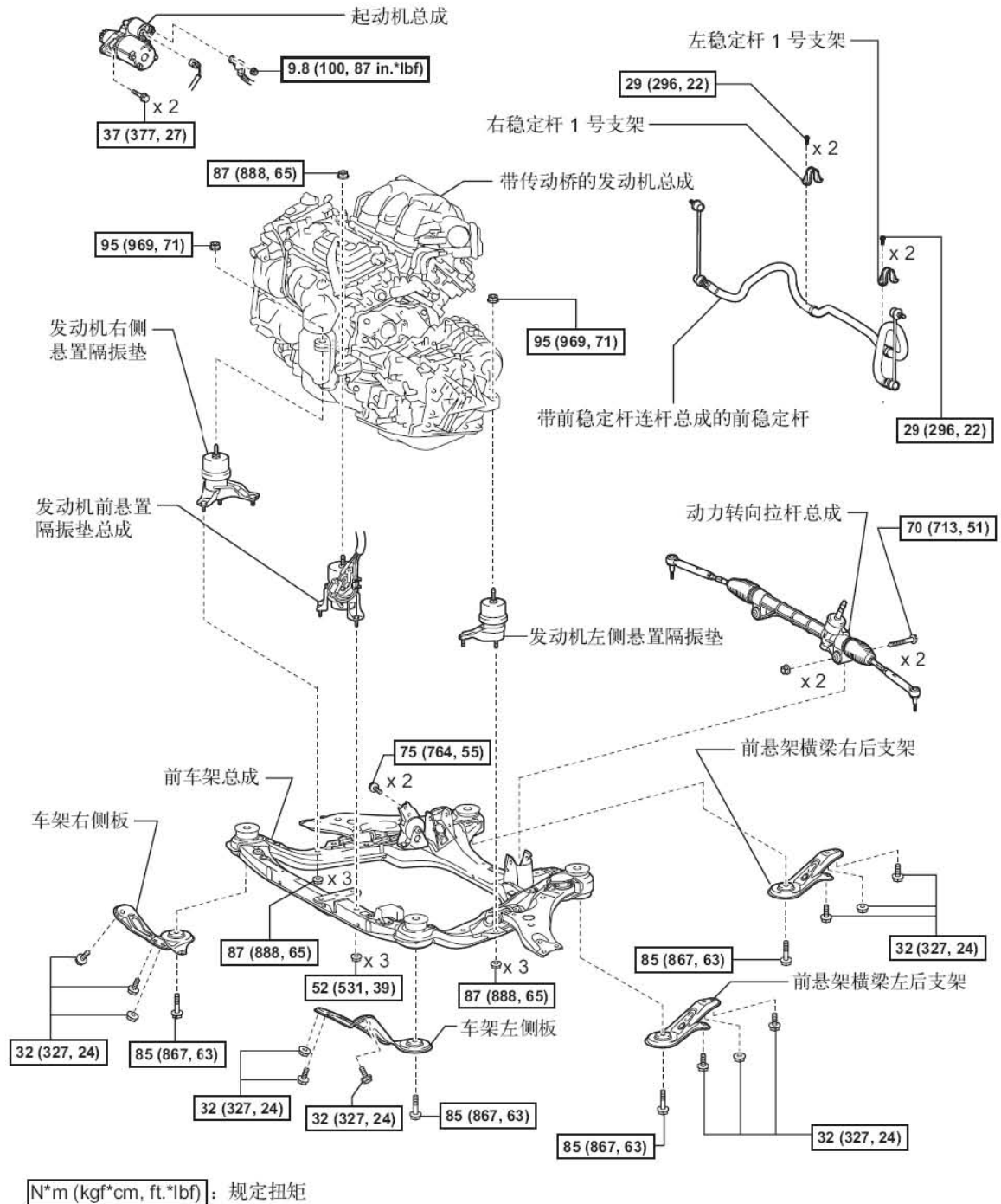
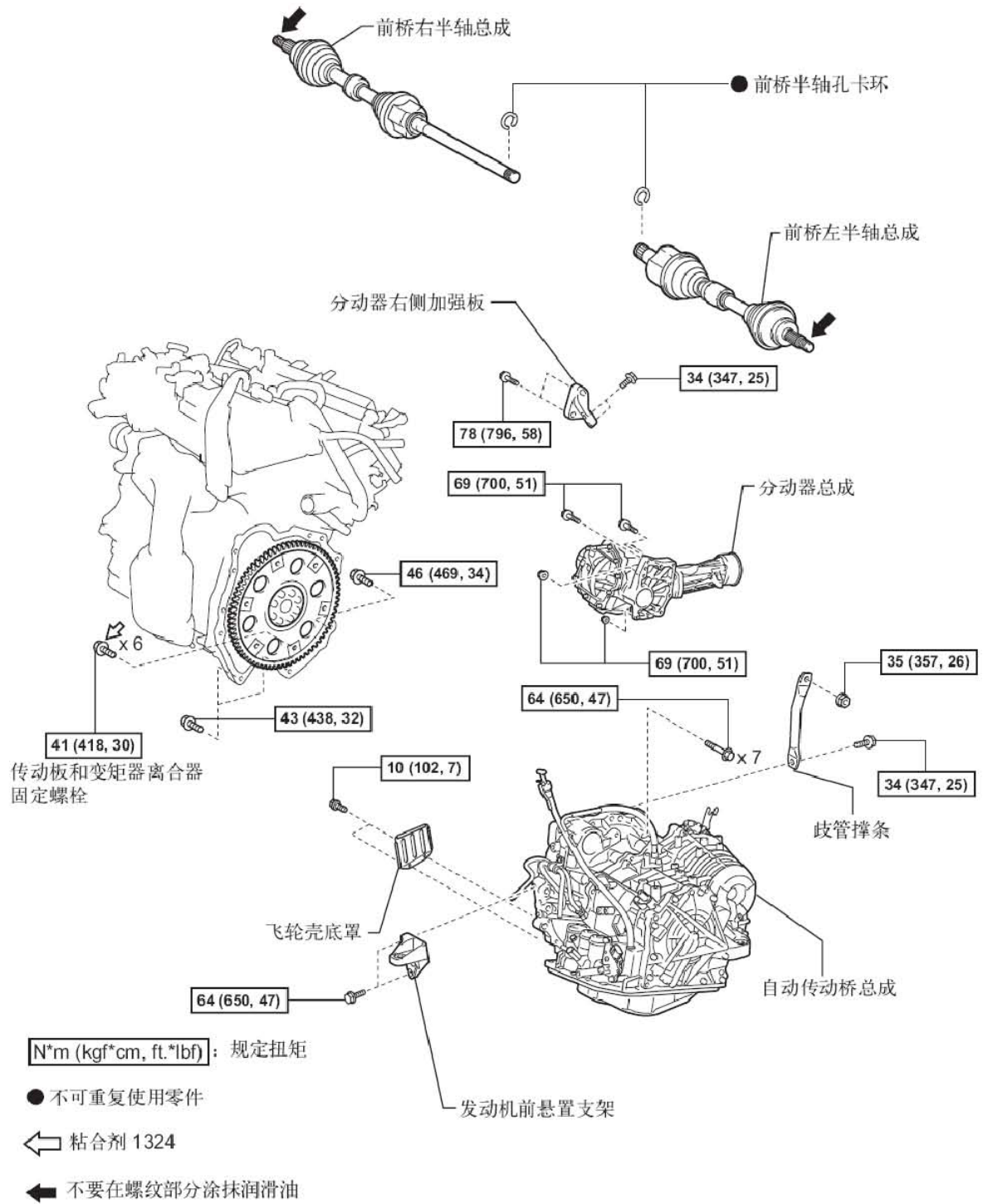


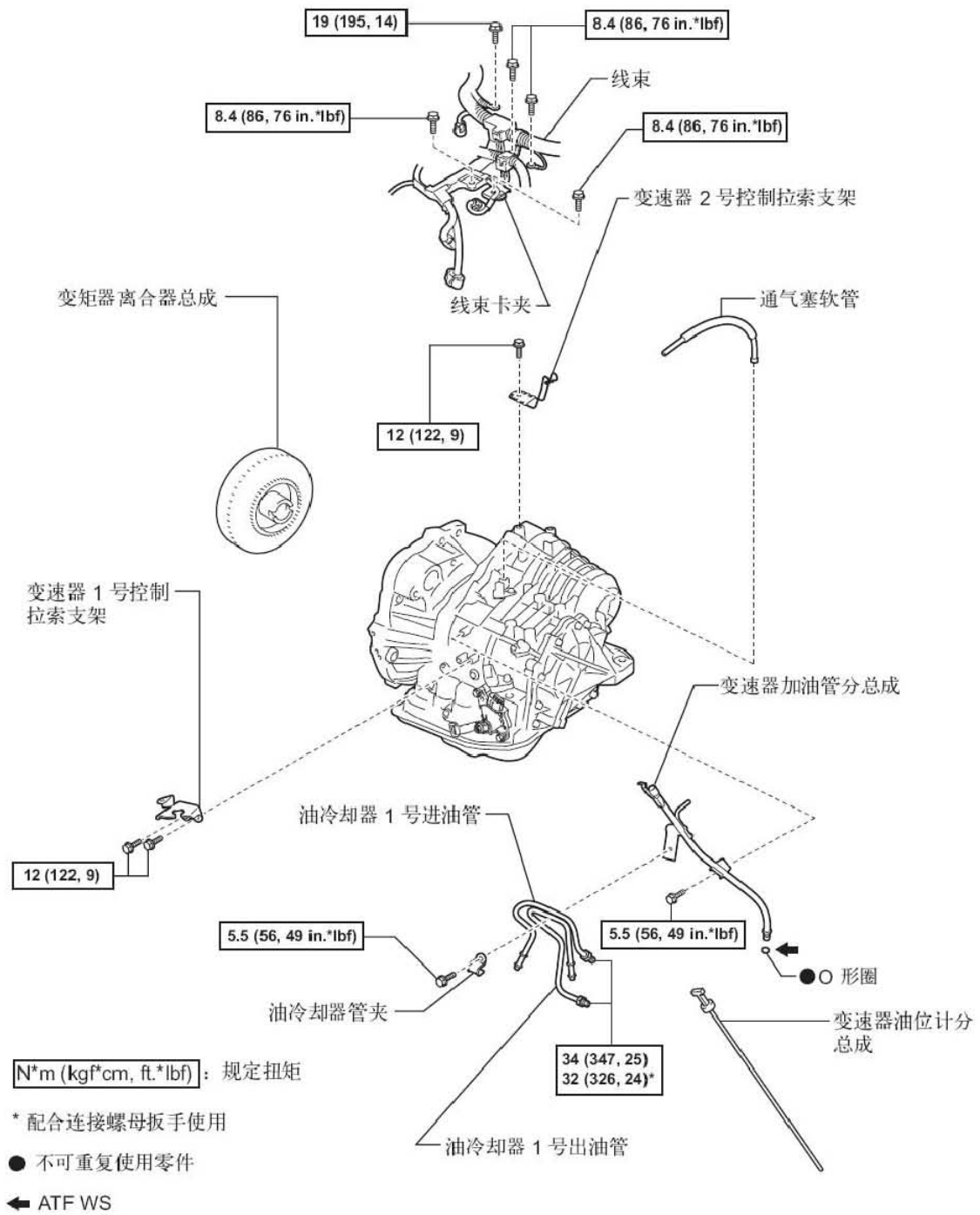
9. 自动变速器总成与变矩器离合器-传动板

9.1 自动变速器总成

9.1.1 零部件

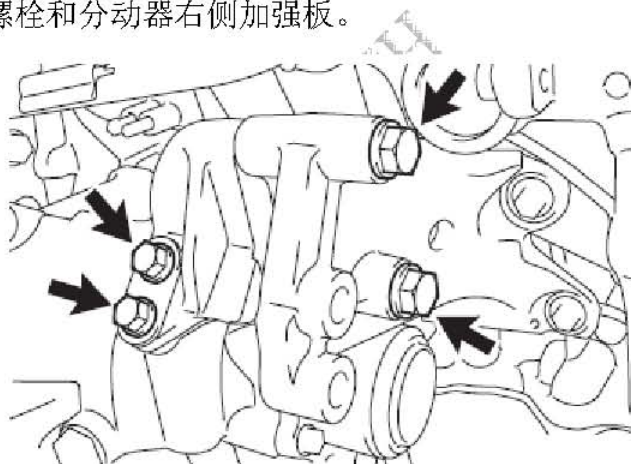




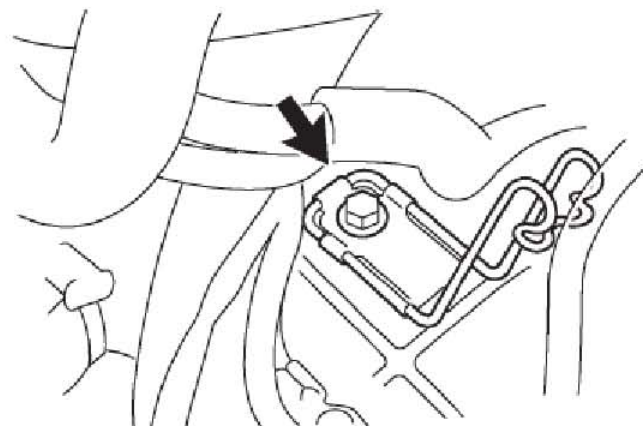


9.1.2 拆卸

- 1). 拆卸带变速器的发动机总成
- 2). 拆卸左稳定杆1号支架
- 3). 拆卸右稳定杆1号支架
提示：操作程序与左侧相同。
- 4). 拆卸带前稳定杆连杆总成的前稳定杆
- 5). 拆卸动力转向拉杆总成
- 6). 拆卸起动机总成
- 7). 拆卸歧管撑条
- 8). 安装发动机吊架
- 9). 拆卸前车架总成
- 10). 拆卸发动机前悬置隔振垫总成
- 11). 拆卸发动机左侧悬置隔振垫
- 12). 拆卸发动机右侧悬置隔振垫
- 13). 拆卸发动机前悬置支架
- 14). 拆卸前桥左半轴总成
- 15). 拆卸前桥右半轴总成
- 16). 拆卸分动器右侧加强板
A). 拆下4个螺栓和分动器右侧加强板。

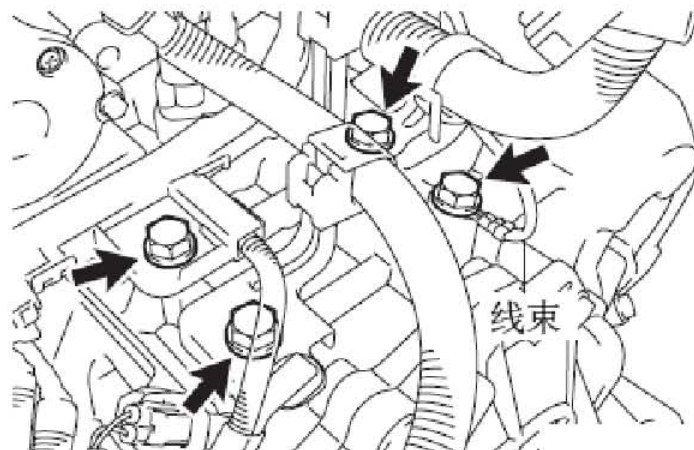


- 17). 拆卸变速器2号控制拉索支架
A). 拆下螺栓和变速器控制拉索支架。



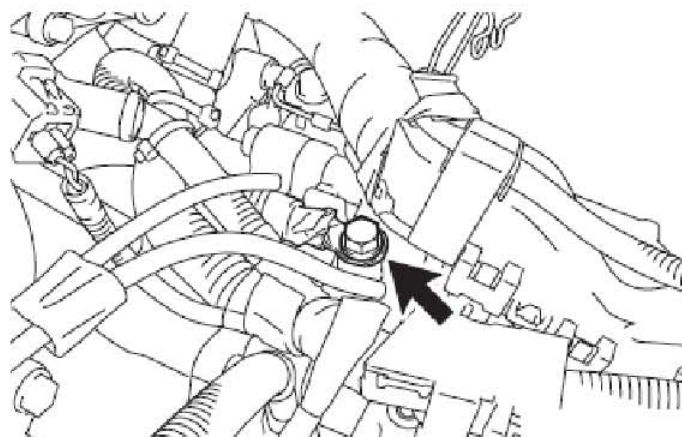
18). 拆卸线束卡夹

- A). 拆下螺栓，并断开线束。
- B). 拆下3个螺栓和3个卡夹。



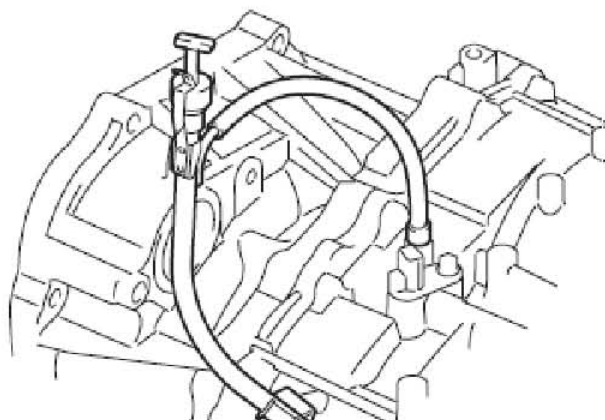
19). 断开线束

- A). 拆下螺栓，并断开线束。



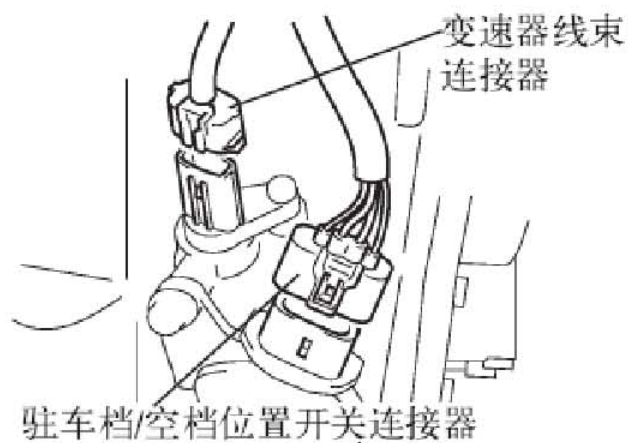
20). 拆卸通气塞软管

- A). 从加油管上断开通气塞软管。

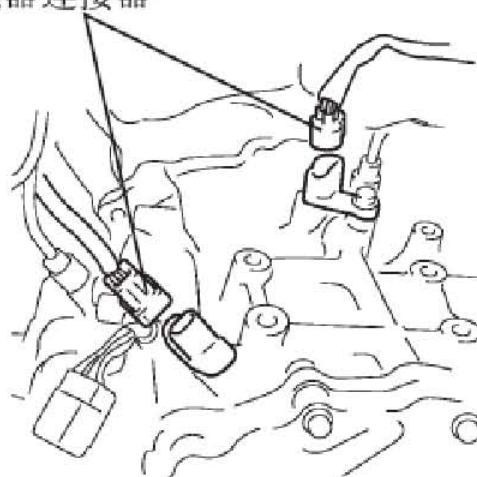


21). 断开连接器

- A). 断开变速器线束连接器。
- B). 断开驻车档/空档位置开关连接器。
- C). 断开2个转速传感器连接器。

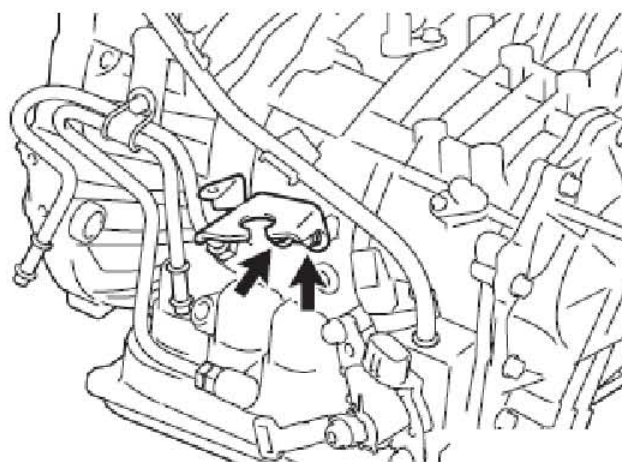


转速传感器连接器



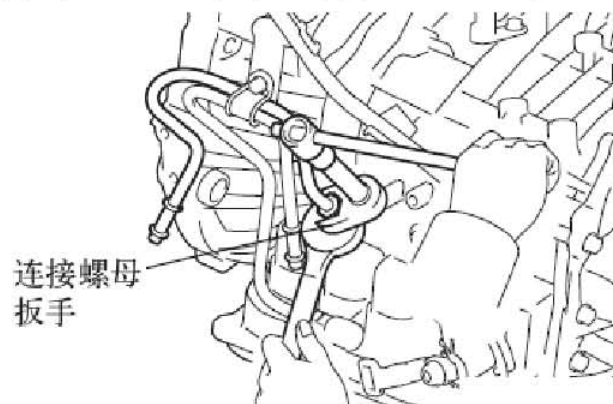
22). 拆卸变速器1号控制拉索支架

- A). 拆下2个螺栓和变速器1号控制拉索支架。



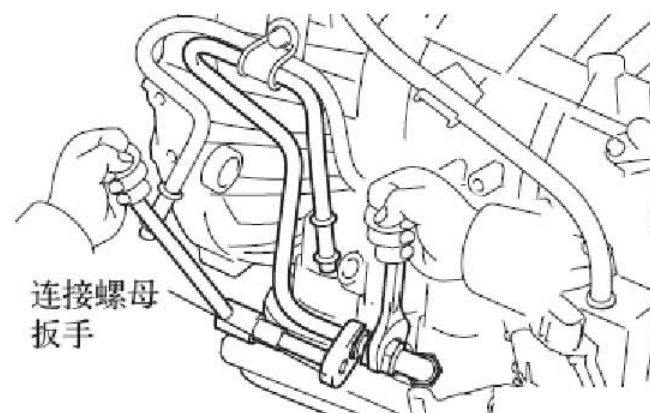
23). 拆卸油冷却器1号进油管

- A). 用连接螺母扳手(17mm)和扳手, 断开油冷却器1号进油管。



24). 拆卸油冷却器1号出油管

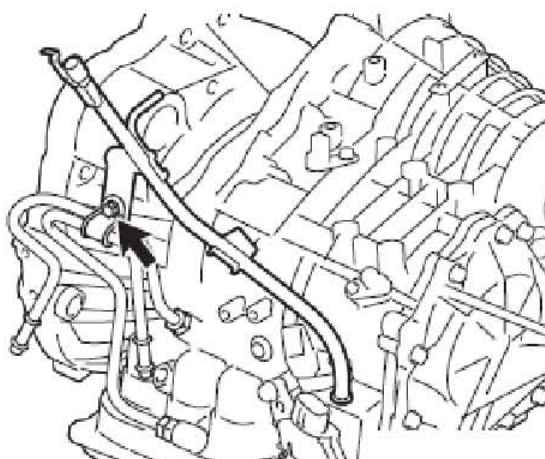
- A). 用连接螺母扳手(17mm)和扳手, 断开油冷却器1号出油管。



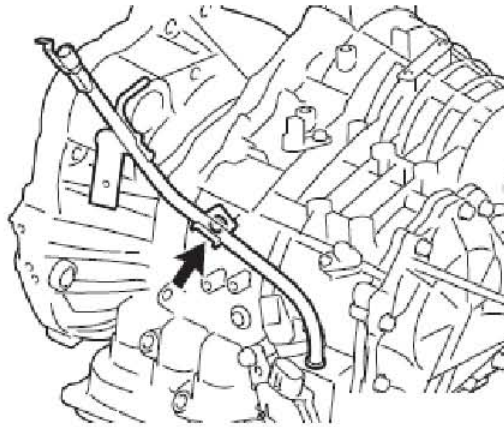
25). 拆卸变速器加油管分总成

- A). 拆下ATF油位计。

- B). 拆下螺栓和油冷却器管卡夹。



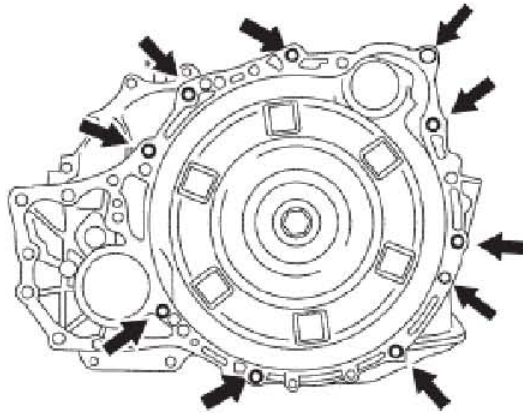
- C). 拆下螺栓和变速器加油管分总成。
D). 从油滤清器管分总成上拆下O形圈。



26). 拆卸自动变速器总成

- A). 拆下10个螺栓。
- B). 分离并拆下自动变速器。

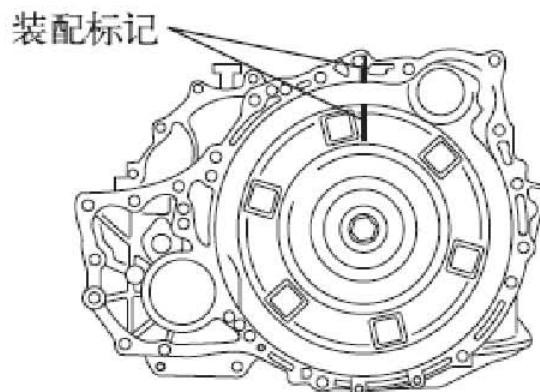
小心：为防止损坏锁销，不要在变速器和发动机之间撬动。



27). 拆卸分动器总成

28). 拆卸变矩器离合器总成

- A). 在变速器壳和变矩器离合器总成上做好装配标记。
- B). 从自动变速器总成上拆下变矩器离合器总成。

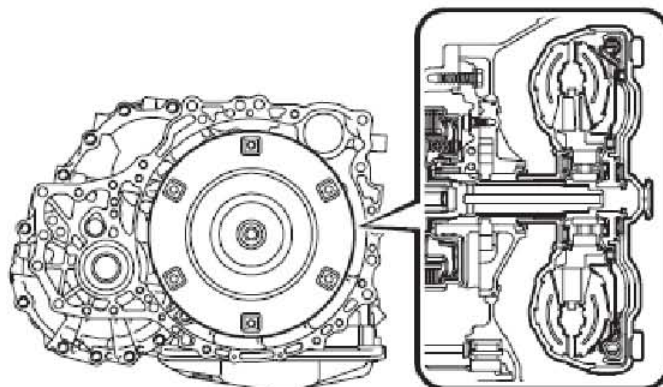


29). 检查变矩器离合器总成

9.1.3 安装

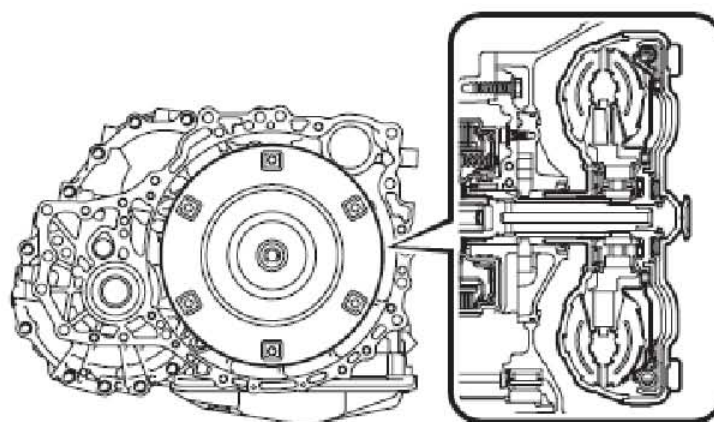
1). 安装变矩器离合器总成

A). 啮合输入轴和涡轮转子的花键。

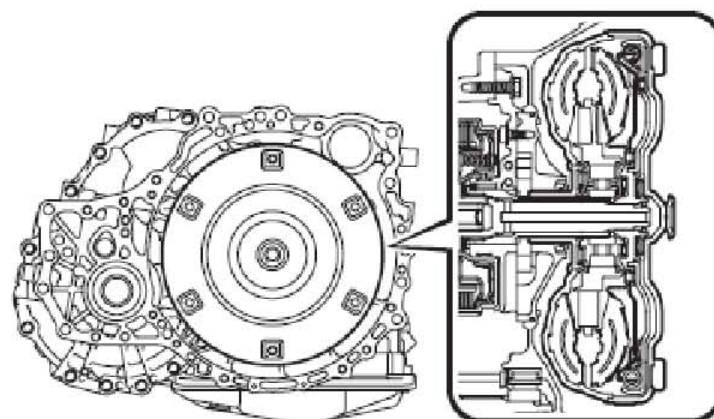


B). 转动变矩器总成的同时使导轮轴和导轮的花键啮合。

提示: 如果导轮轴与导轮的花键难以啮合, 则在转动变矩器离合器的同时将其向后移动约10mm(0.394in.)以啮合花键。

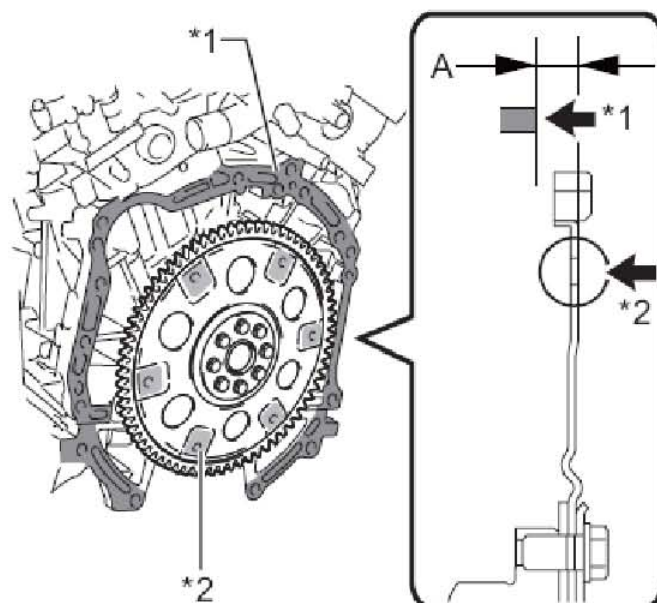


C). 转动变矩器总成以使油泵主动齿轮的键与变矩器总成上的键槽啮合。



D). 用游标卡尺和直尺, 测量发动机的变速器装配面*1和传动板的变矩器装配面*2之间的尺寸A。(#)

小心: 务必减去直尺的厚度。

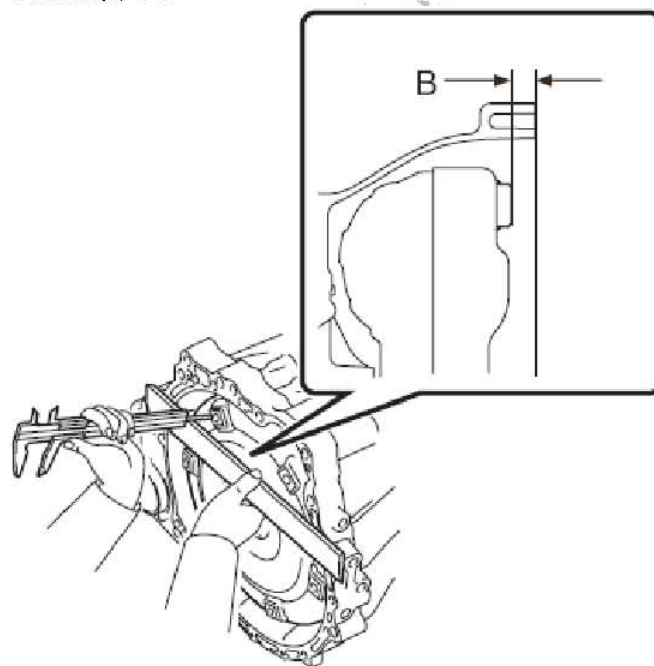


E). 用游标卡尺和直尺测量图中的尺寸B检查并确认B大于步骤(#)中测量的A。

标准: $A+1.0\text{mm}$ (0.039in.) 或更大

小心:

- 务必减去直尺的厚度。
- 如果变速器安装到发动机上后变矩器离合器未充分插入，则变矩器离合器可能会损坏。



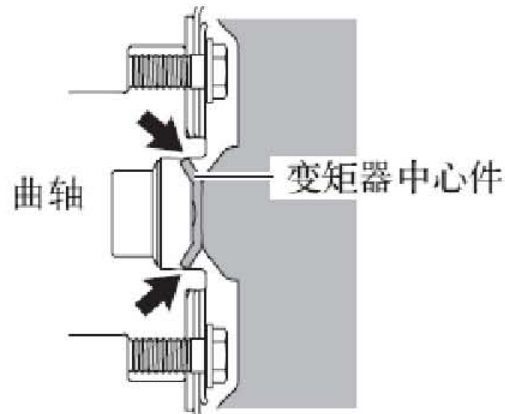
2). 安装分动器总成

3). 安装自动变速器总成

A). 在曲轴与变矩器中心件接触面的圆周上涂抹离合器花键润滑脂。

离合器花键润滑脂: 丰田纯正离合器花键润滑脂或同等产品

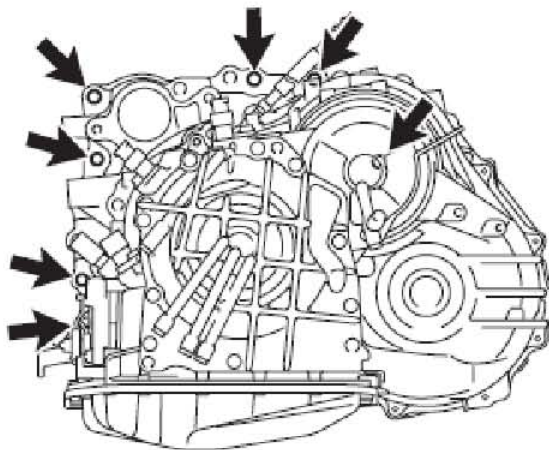
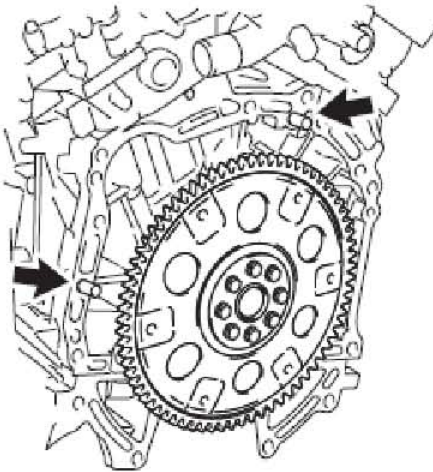
最大涂抹量: 约1g (0.0353oz)



B). 用7个上侧安装螺栓将自动变速器安装到发动机上。

扭矩: $64\text{N}\cdot\text{m}$ ($650\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $47\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

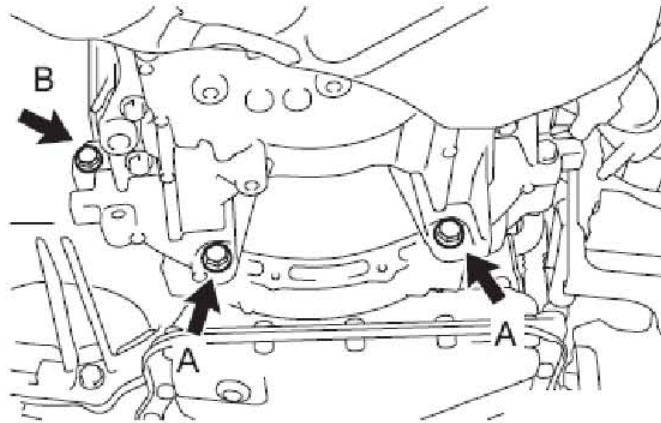
小心: 安装变速器前, 确保2个锁销已安装到发动机缸体内。



C). 安装3个下侧安装螺栓。

扭矩: 螺栓A $43\text{N}\cdot\text{m}$ ($438\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $32\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

螺栓B $46\text{N}\cdot\text{m}$ ($470\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $34\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

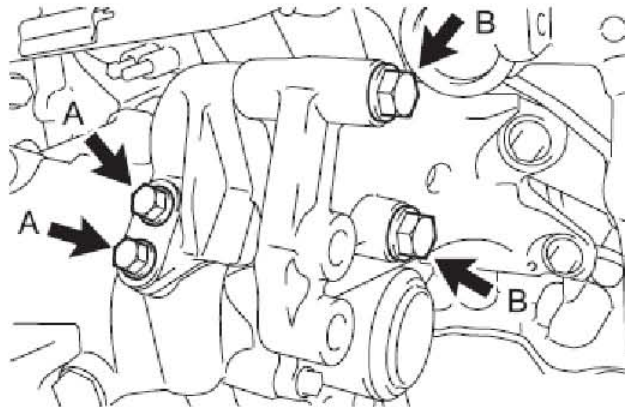


4). 安装分动器右侧加强板

A). 用4个螺栓将分动器右侧加强板安装到分动器和发动机右悬置支架上。

扭矩：螺栓A 34N*m (350kgf*cm, 25ft.*lbf)

螺栓B 78N*m (796kgf*cm, 58ft.*lbf)

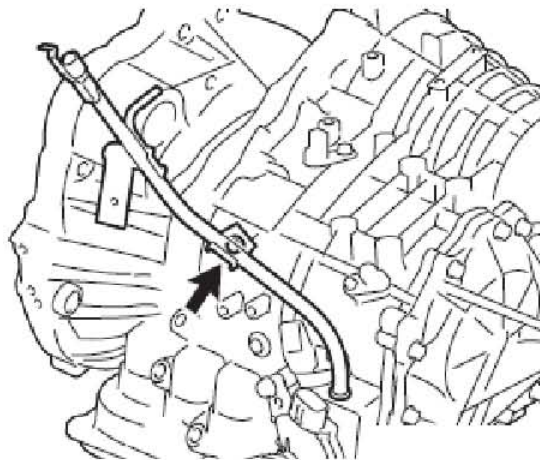


5). 安装变速器加油管分总成

A). 在新O形圈上涂抹ATF，并将其安装到变速器加油管分总成上。

B). 用螺栓将变速器加油管分总成安装到自动变速器上。

扭矩：5.5N*m (56kgf*cm, 49in.*lbf)

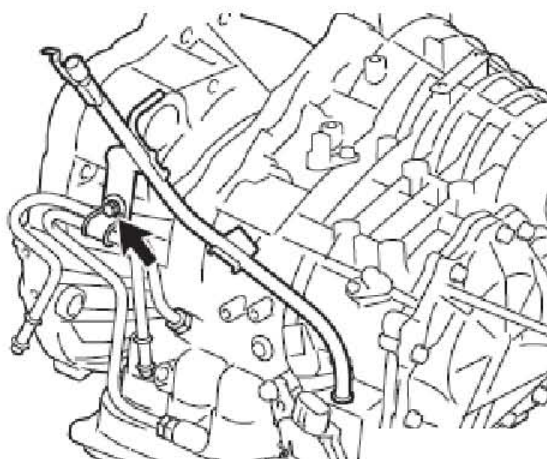


6). 安装油冷却器1号进油管

- A). 暂时安装油冷却器1号出油管。
- B). 暂时安装油冷却器1号进油管。
- C). 用螺栓安装油冷却器管卡夹。

扭矩: $5.5\text{N}\cdot\text{m}$ ($56\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $49\text{in.}\cdot\text{lbf}$)

提示: 安装以上零部件, 使油冷却器管缓冲垫位于如图所示的位置。



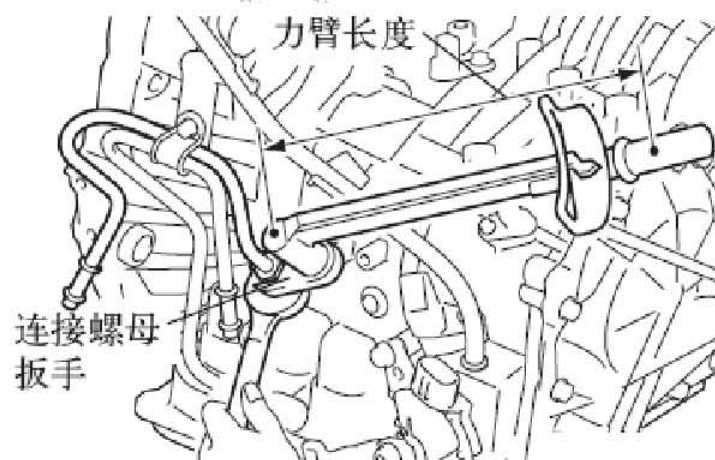
- D). 用扳手固定接头的同时, 用连接螺母扳手 (17mm) 安装油冷却器1号进油管。

扭矩: 不使用连接螺母扳手 $34\text{N}\cdot\text{m}$ ($347\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $25\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

使用连接螺母扳手 $32\text{N}\cdot\text{m}$ ($326\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $24\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

小心:

- 使用力臂长度为 380mm (14.96in.) 的扭矩扳手。
- 当连接螺母扳手与扭矩扳手平行时, 扭矩值有效。



7). 安装油冷却器1号出油管

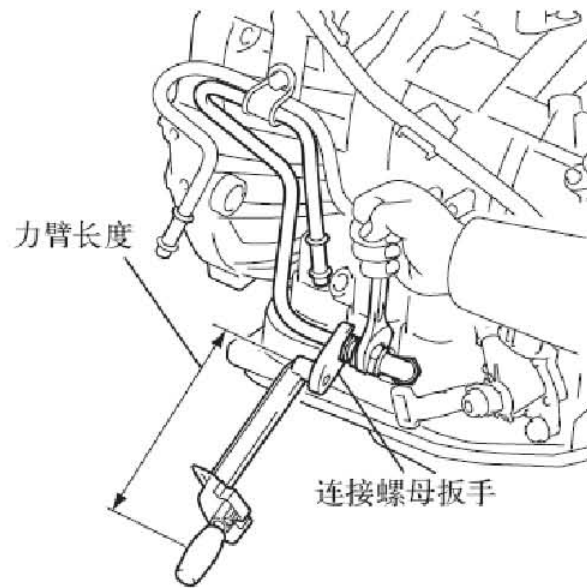
- A). 用扳手固定接头的同时, 用连接螺母扳手安装油冷却器1号出油管。

扭矩: 不使用连接螺母扳手 $34\text{N}\cdot\text{m}$ ($347\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $25\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

使用连接螺母扳手 $32\text{N}\cdot\text{m}$ ($326\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $24\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

小心:

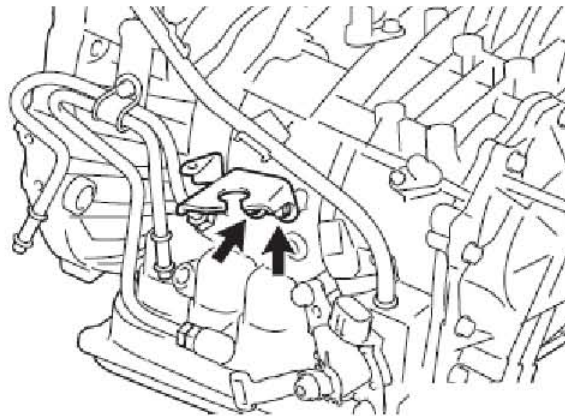
- 使用力臂长度为 380mm (14.96in.) 的扭矩扳手。
- 当连接螺母扳手与扭矩扳手平行时, 扭矩值有效。



8). 安装变速器1号控制拉索支架

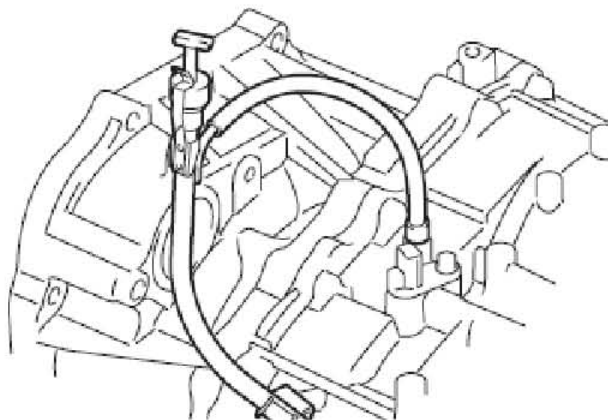
A). 用2个螺栓安装变速器1号控制拉索支架。

扭矩：12N*m(122kgf*cm, 9ft. *lbf)



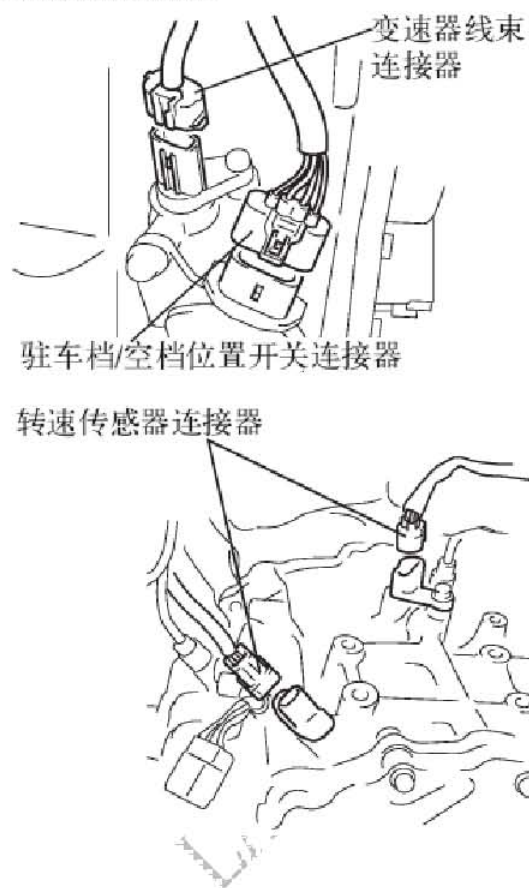
9). 连接通气塞软管

A). 将通气塞软管连接至加油管。



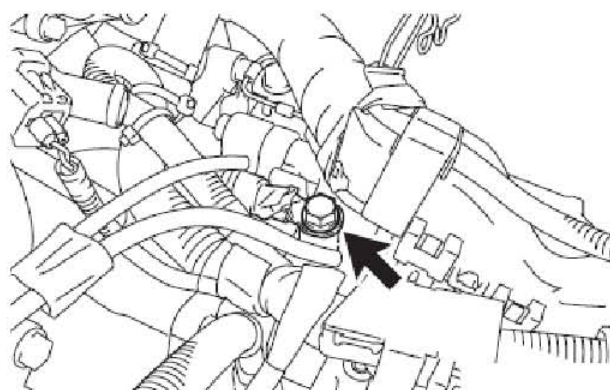
10). 连接连接器

- A). 连接变速器线束连接器。
- B). 连接驻车档/空档位置开关连接器。
- C). 连接2个转速传感器连接器。



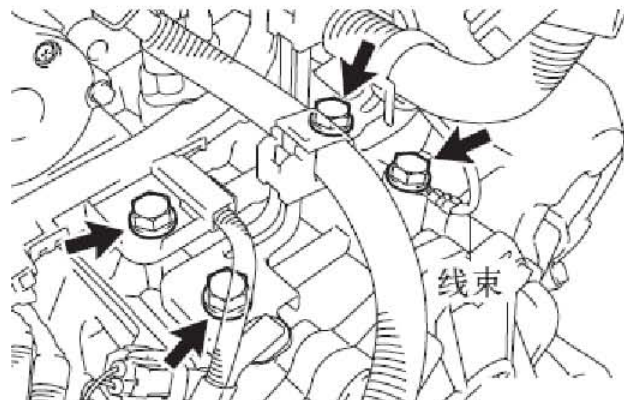
11). 连接线束

- A). 用螺栓连接线束。
- 扭矩: 19N*m(191kgf*cm, 14ft.*lbf)



12). 安装线束卡夹

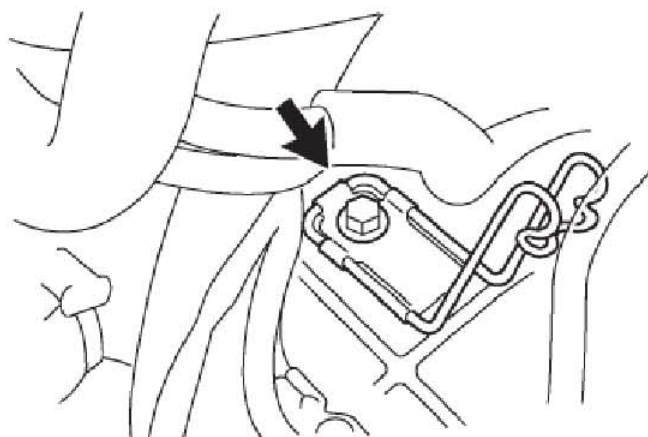
- A). 安装3个卡夹和3个螺栓。
- 扭矩: 8.4N*m(86kgf*cm, 74in.*lbf)
- B). 用螺栓连接线束。
- 扭矩: 8.4N*m(86kgf*cm, 74in.*lbf)



13). 安装变速器2号控制拉索支架

A). 用螺栓安装变速器2号控制拉索支架。

扭矩：12N*m (122kgf*cm, 9ft.*lbf)



- 14). 安装发动机前悬置支架
 - 15). 安装前桥左半轴总成
 - 16). 安装前桥右半轴总成
 - 17). 暂时紧固发动机前悬置隔振垫总成
 - 18). 暂时紧固发动机左侧悬置隔振垫
 - 19). 暂时紧固发动机右侧悬置隔振垫
 - 20). 安装前车架总成
 - 21). 拆卸发动机吊架
 - 22). 安装歧管撑条
 - 23). 安装起动机总成
 - 24). 安装动力转向拉杆总成
 - 25). 安装带前稳定杆连杆总成的前稳定杆
 - 26). 安装左稳定杆1号支架
 - 27). 安装右稳定杆1号支架
- 提示：**操作程序与左侧相同。
- 28). 安装带变速器的发动机总成
 - 29). 存储器复位

9.2 变矩器离合器和传动板

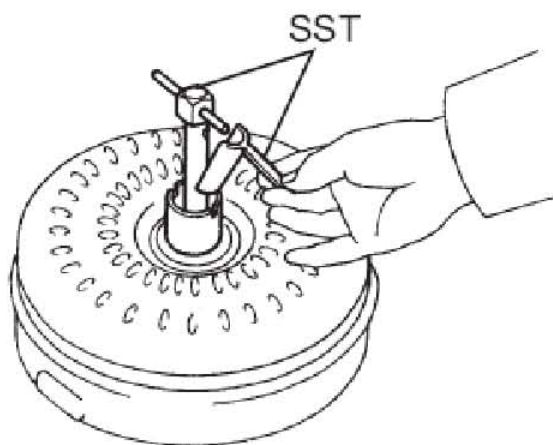
9.2.1 检查

1). 检查变矩器离合器总成

A). 检查单向离合器。

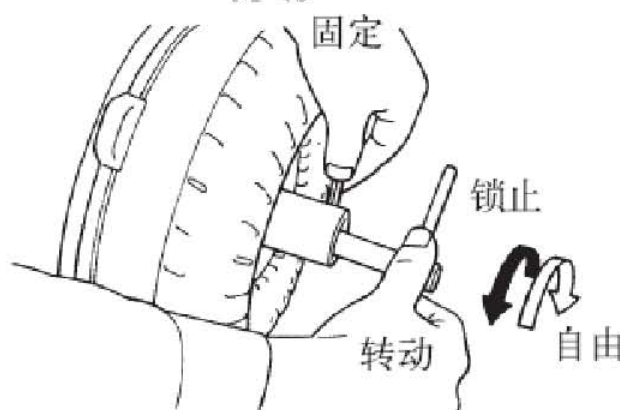
(a). 将SST(专用工具)置于单向离合器的内座圈内。

(b). 安装SST(专用工具), 使其正好位于变矩器毂的槽口和单向离合器的外座圈内。



(c). 竖起变矩器并转动SST(专用工具)。

标准: 顺时针转动时, 单向离合器自由转动; 逆时针转动时, 单向离合器锁止。



B). 确定变矩器离合器总成的状态。

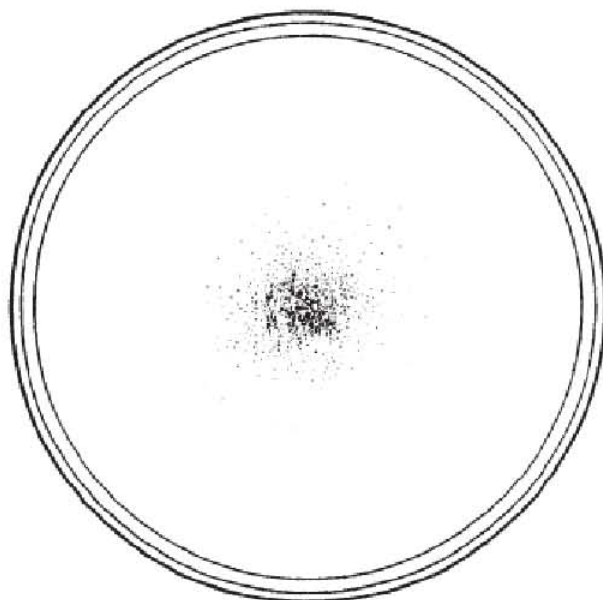
(a). 如果变矩器离合器总成的检查结果符合以下各项, 则更换变矩器离合器总成。

故障: 失速测试期间或换档杆移至N时, 变矩器离合器总成发出金属声。单向离合器在两个方向上都可自由转动或锁止。

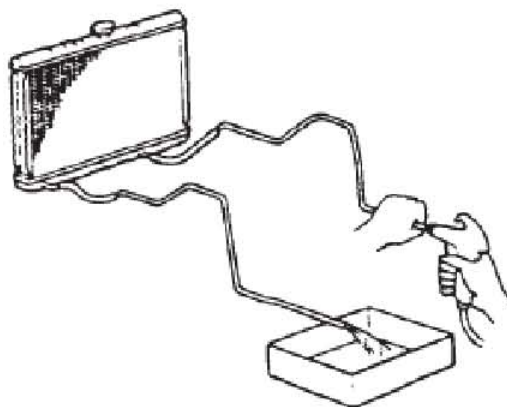
ATF中粉末的含量大于图中的示例。

提示: 示例显示的是由拆下的变矩器离合器中取出的约0.025L (0.026 US qts, 0.022 Imp. qts) ATF。

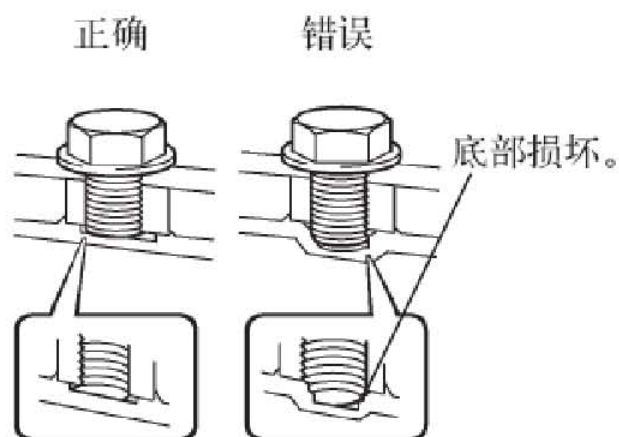
ATF 中粉末最大含量示例



- C). 更换变矩器离合器中的ATF。
(a). 如果ATF变色和/或有恶臭, 则搅动变矩器离合器中的ATF并将其排出。
- D). 清洁并检查油冷却器和油管路。
(a). 如果检查了变矩器离合器或更换了ATF, 则清洗油冷却器和油管路。
- 提示:**
- 向进油软管中吹入196kPa (2kgf/cm², 28psi) 的压缩空气。
 - 如果在ATF中发现大量细粉末, 则用斗式泵添加新的ATF并再次进行清洗。
- (b). 如果ATF混浊不清, 则检查油冷却器 (散热器) 。



- E). 避免损坏变矩器和油泵齿轮。
- (a). 在变矩器离合器螺栓的末端或螺栓孔底部发现任何由干涉造成的痕迹时, 更换螺栓和变矩器离合器。
- (b). 所有螺栓的长度应相同。
- (c). 必须使用带垫圈的螺栓。



2). 检查传动板

A). 用百分表测量变矩器接触面周围6个部分的轴向跳动。

最大轴向跳动: 0.30mm (0.0118in.)

B). 检查传动板是否损坏。

如果轴向跳动不在标准范围内或传动板损坏, 则更换传动板。

如果安装新传动板, 则在紧固螺栓前确保隔垫正确定位。

