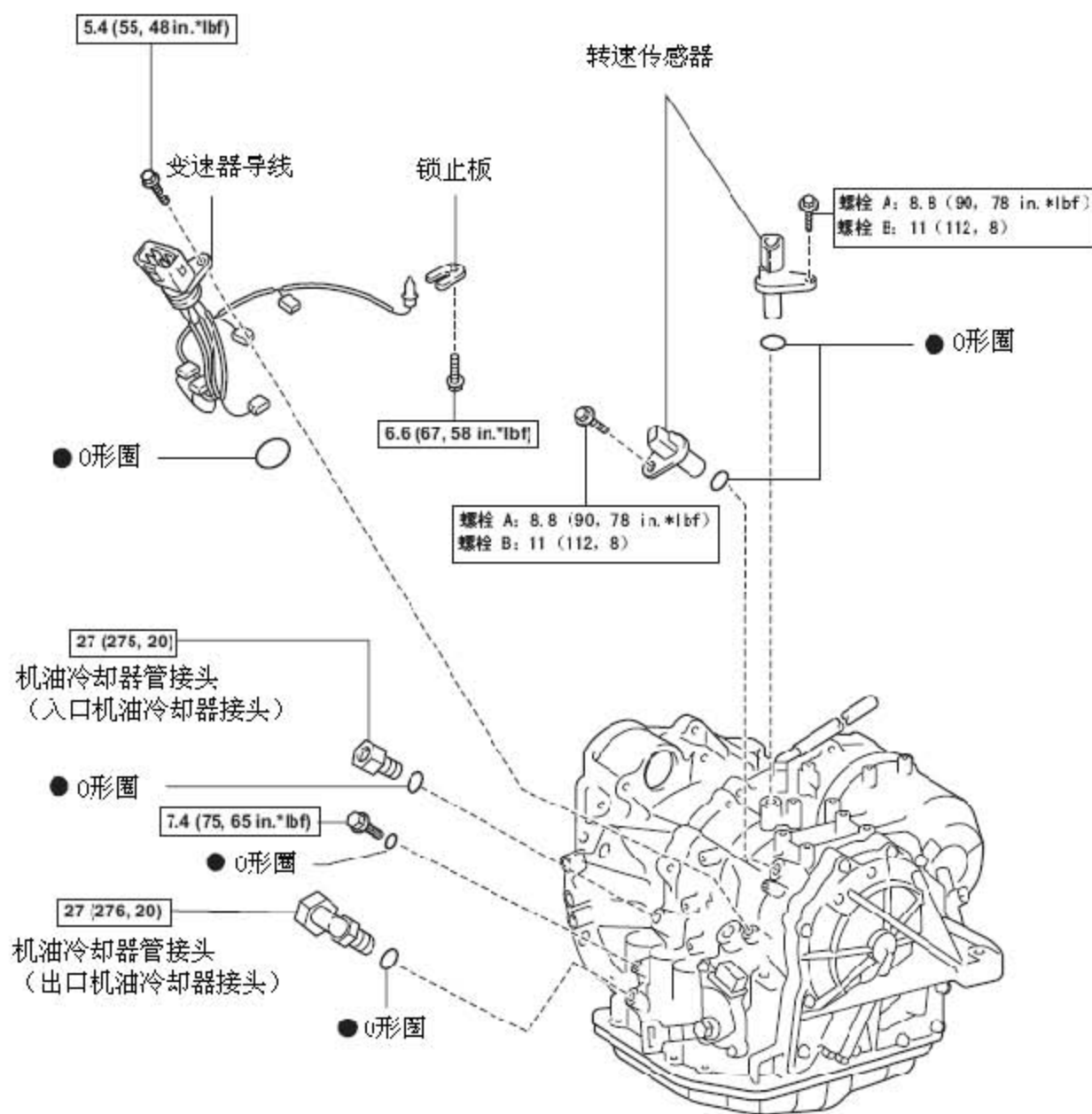


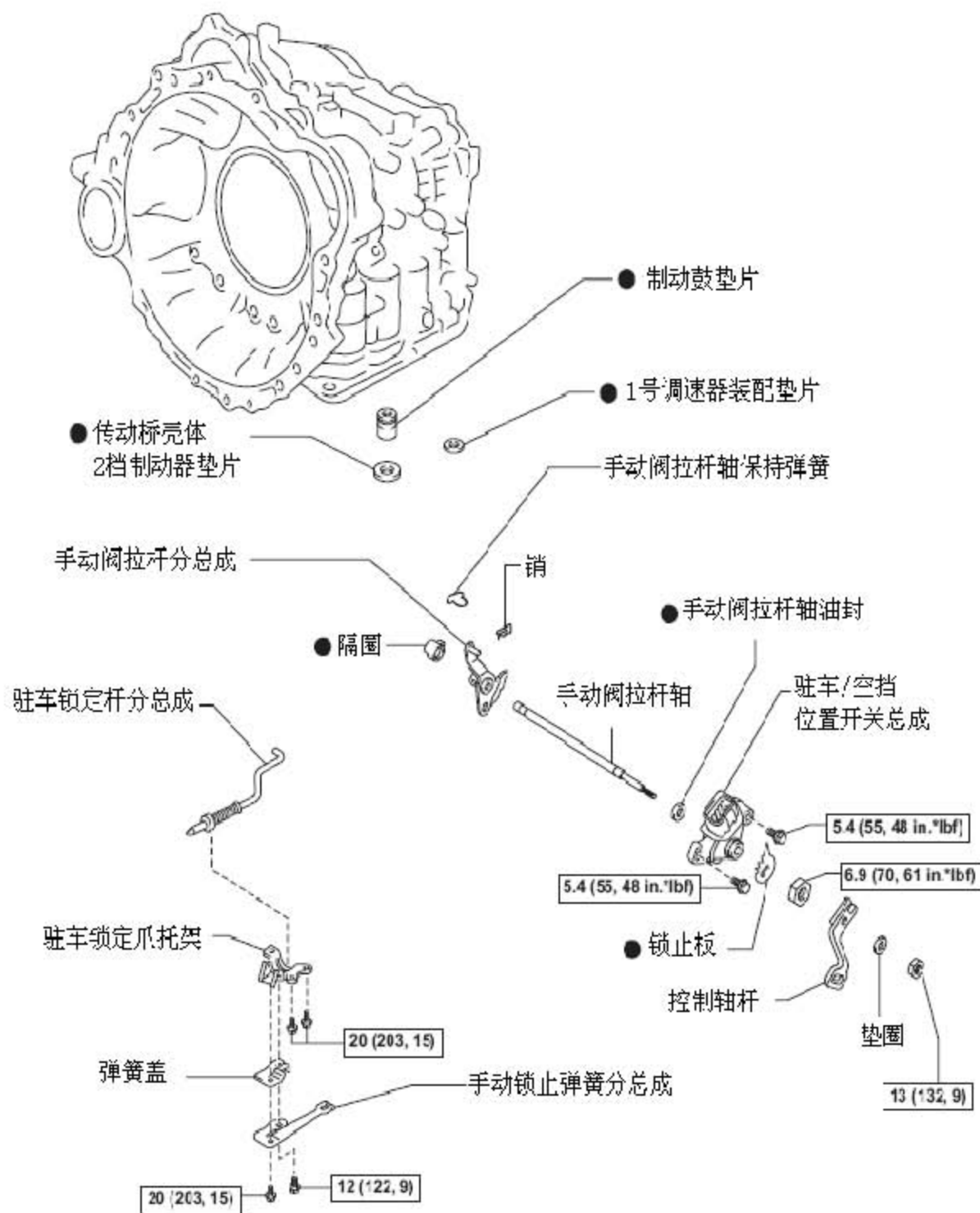
12. 自动变速箱单元

12.1 组件



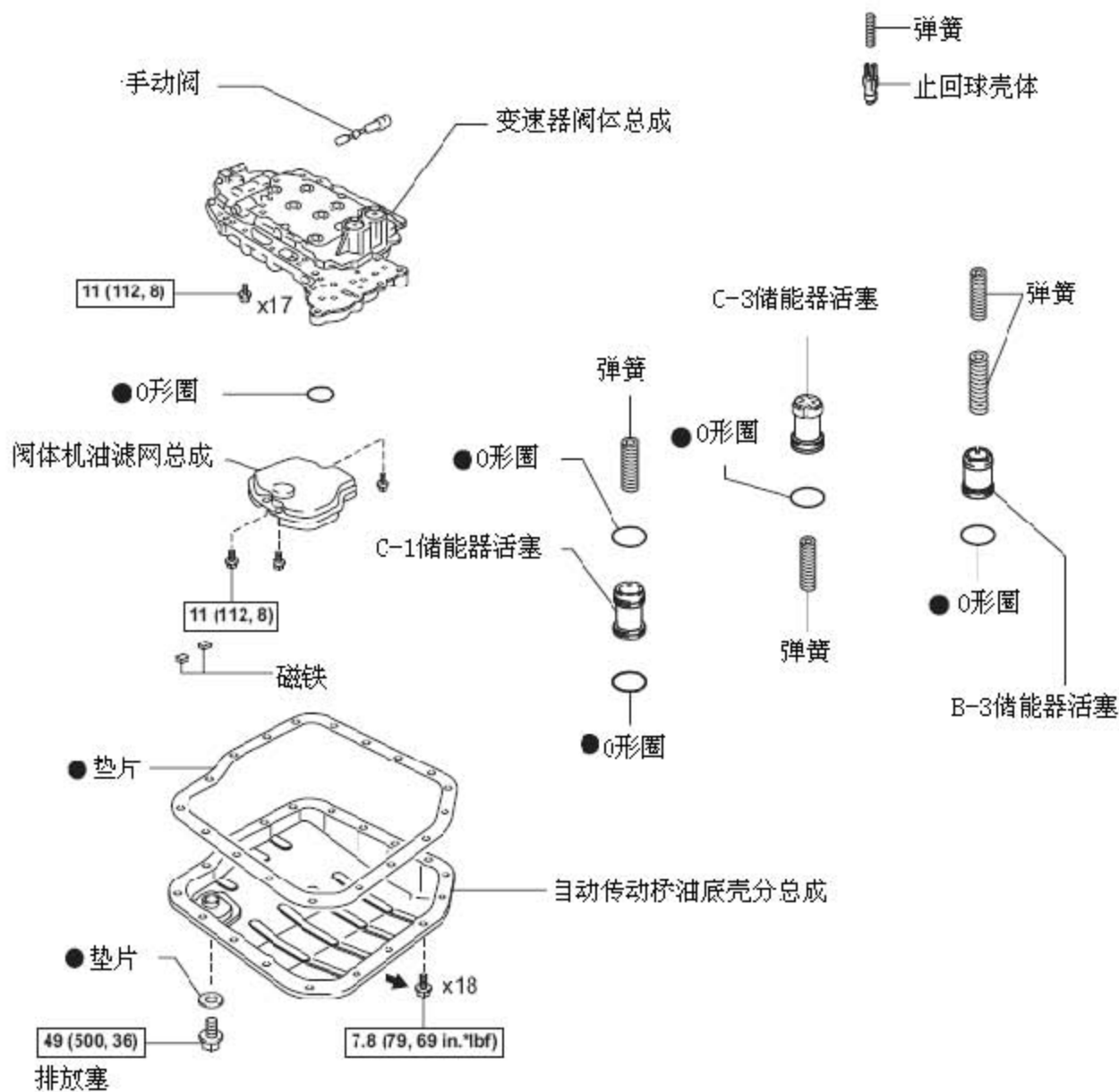
[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件



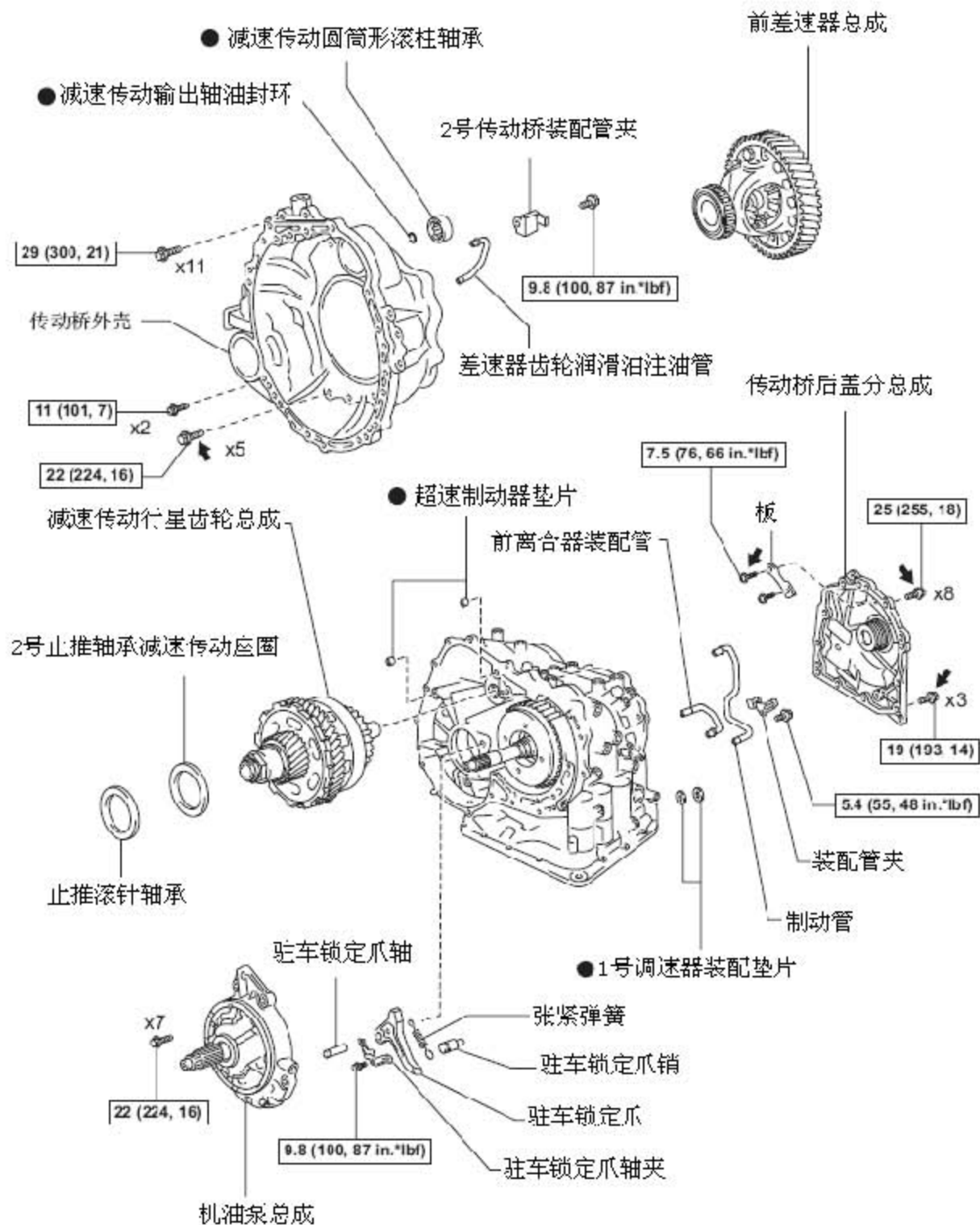
N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件



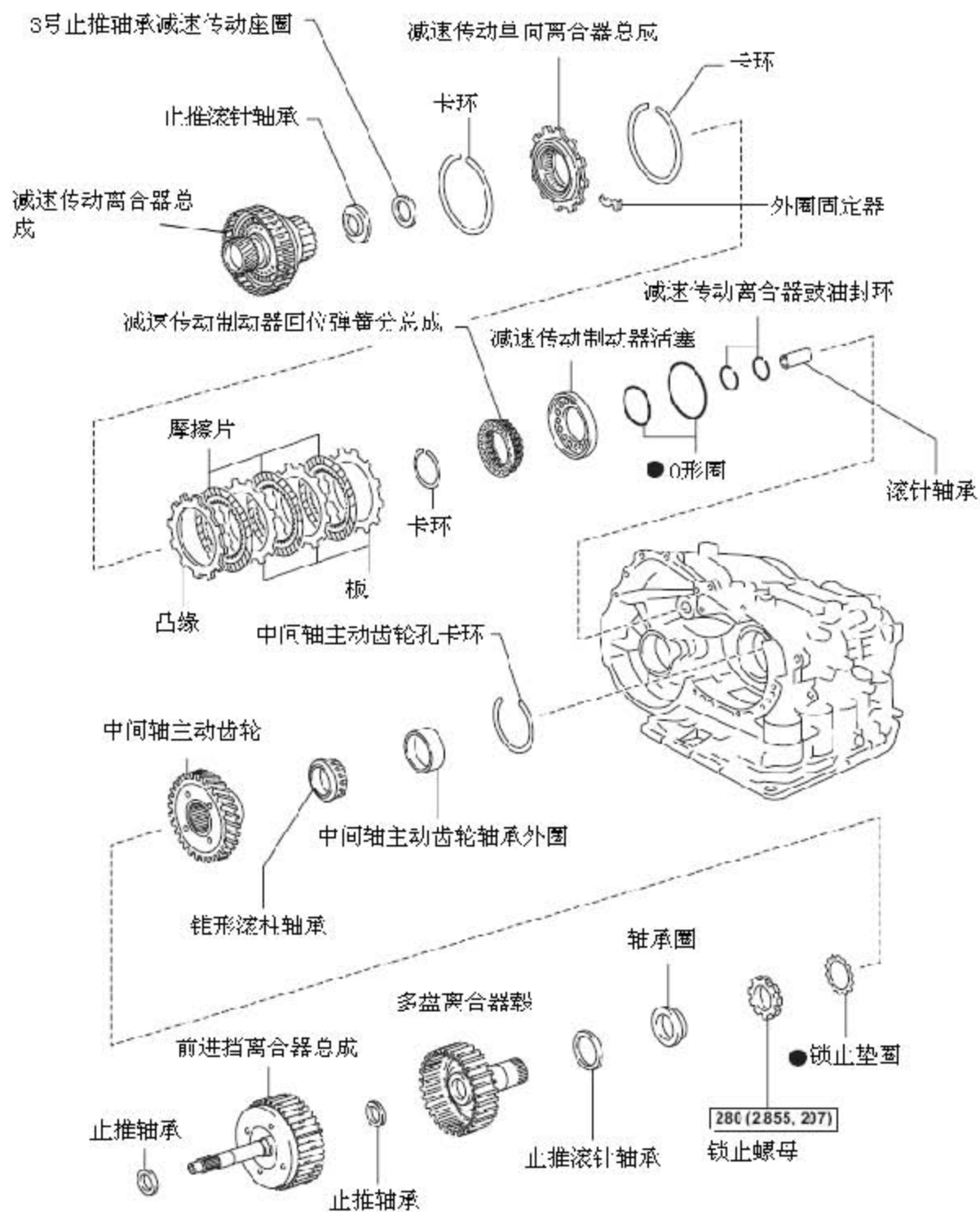
N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件 ← 涂胶零件



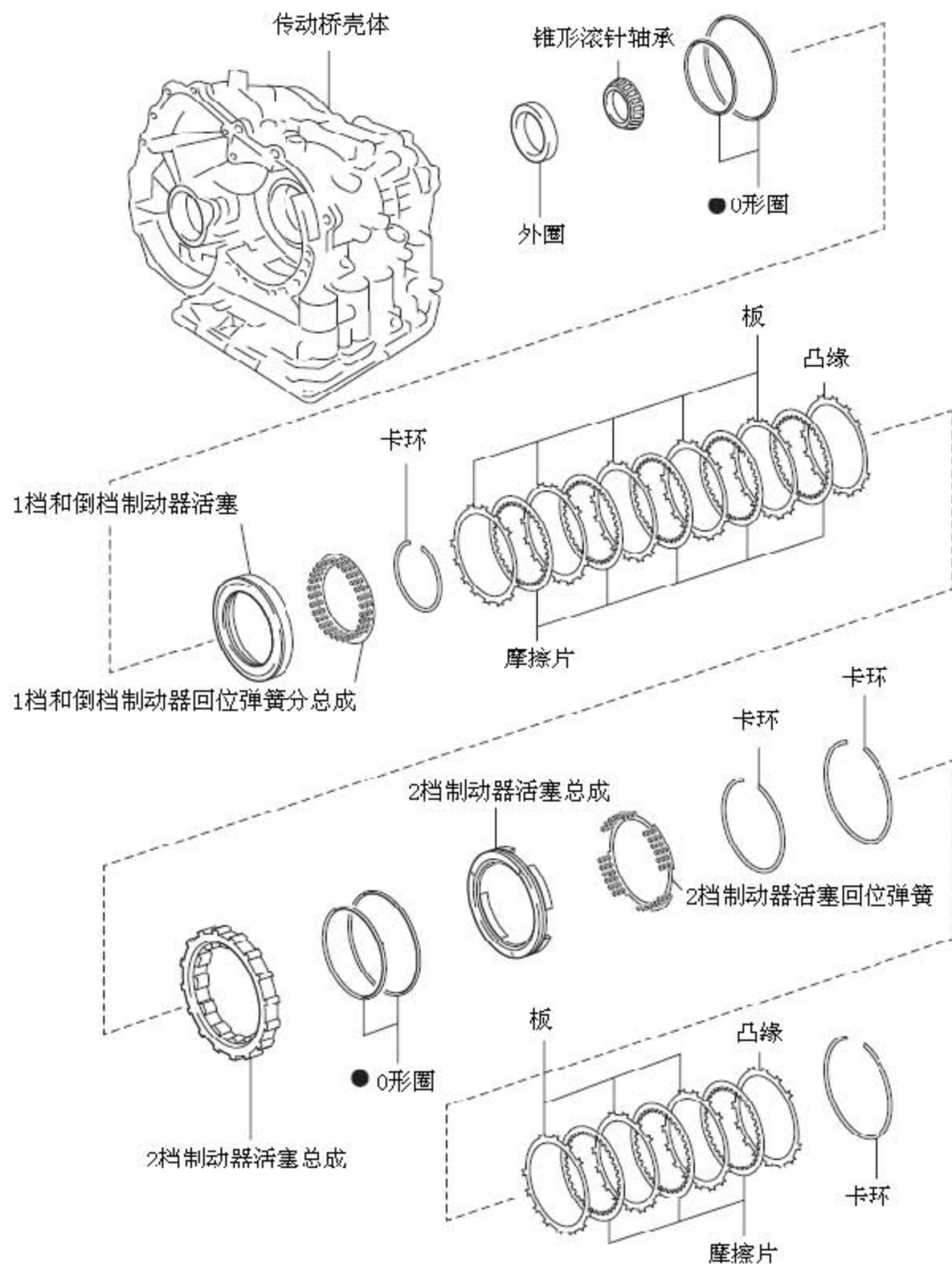
N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件 ■ 涂胶零件

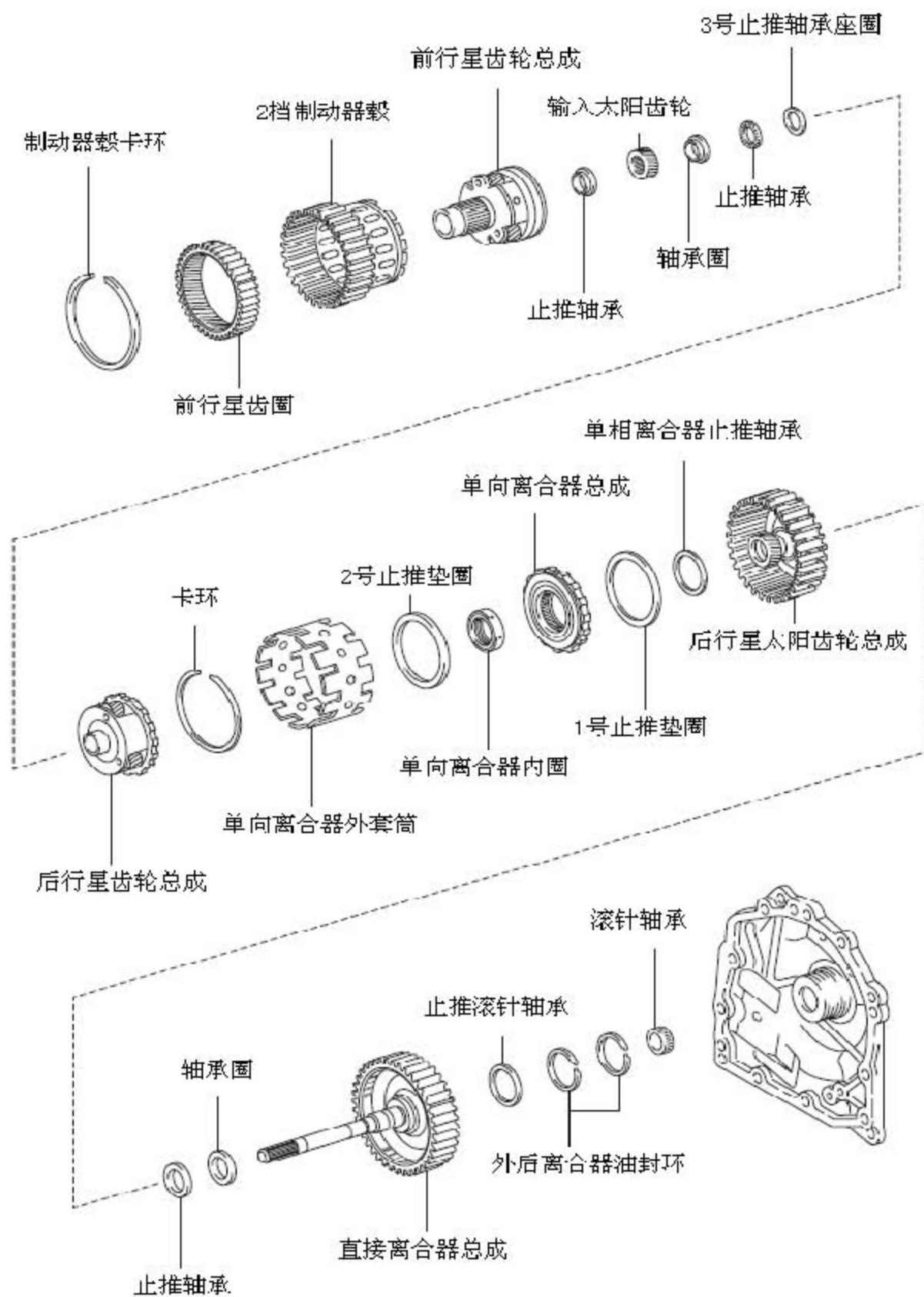


N·m (kgf·cm, ft.·lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件



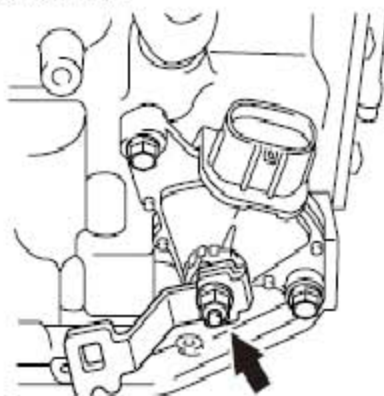
● 不可重复使用的零件



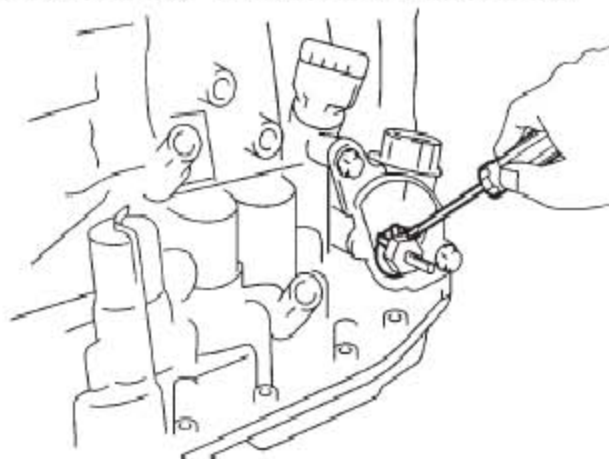
12.2 拆解

1). 拆卸驻车 / 空档位置开关总成

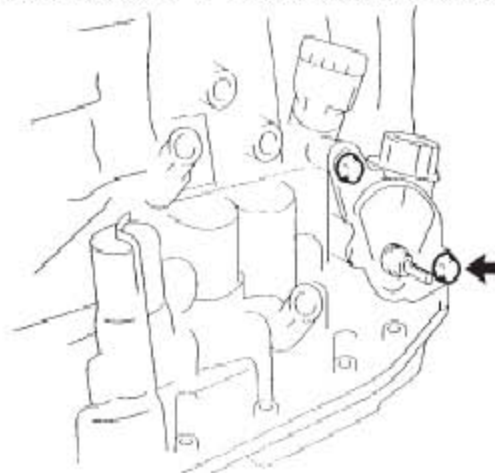
A). 拆卸螺母、垫圈和控制轴杆。



B). 使用螺丝刀松开锁止板，并拆卸锁止螺母和锁止板。



C). 拆卸 2 个螺栓并将驻车 / 空档位置开关拉出。



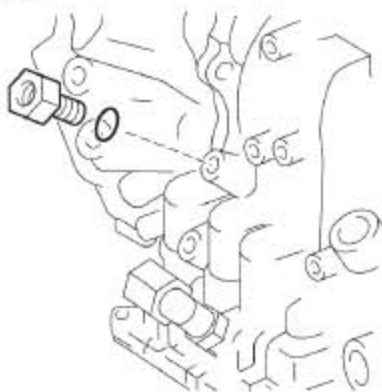
2). 拆卸通气塞软管

A). 将通气塞软管从 2 号通气塞上拆下。

3). 拆卸机油冷却器管接头（入口机油冷却器接头）

A). 拆卸接头。

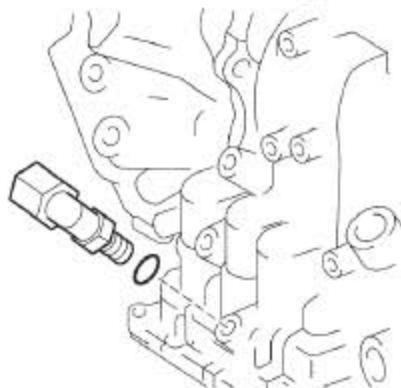
B). 从接头上拆下 O 形圈。



4). 拆卸机油冷却器管接头（出口机油冷却器接头）

A). 拆卸接头。

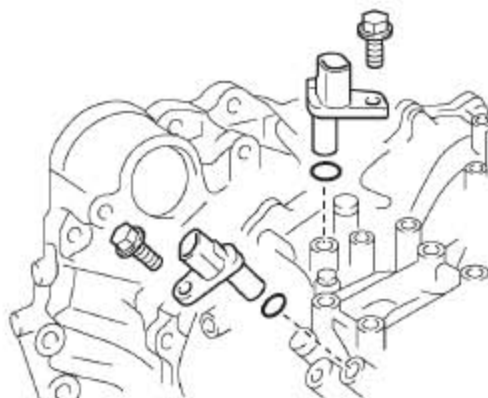
B). 从接头上拆下 O 形圈。



5). 拆卸转速传感器

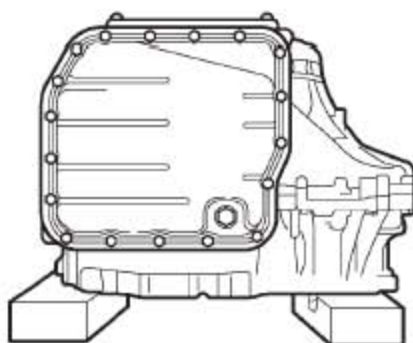
A). 将2个螺栓和2个转速传感器从变速箱总成上拆下。

B). 拆下传感器上的 2 个 O 形圈。



6). 固定自动变速箱总成

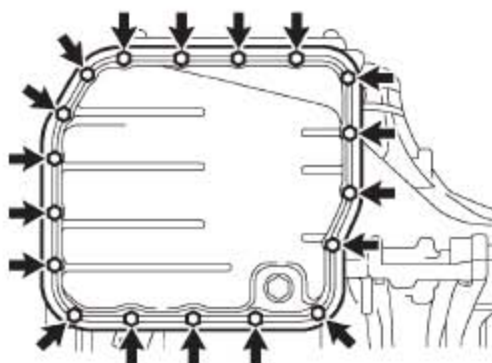
A). 固定变速箱总成。



7). 拆卸自动变速箱油底壳分总成

A). 拆卸 18 个螺栓。

B). 拆卸油底壳和 2 块磁铁。



8). 拆卸自动变速箱油底壳垫片

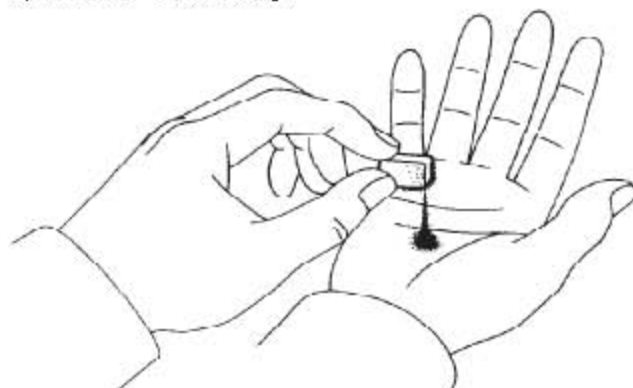
A). 从油底壳上拆下垫片。

9). 检查变速器油清洁用磁铁

A). 拆下磁铁并用它收集钢屑。检查油底壳和磁铁上的钢屑和颗粒，确定变速箱的磨损类型。

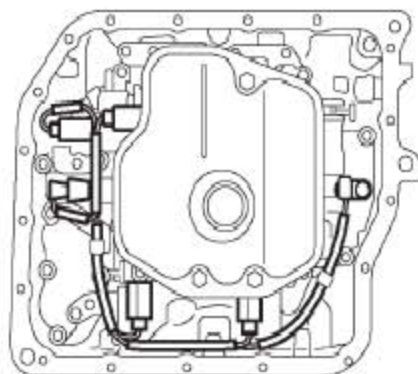
结果:钢（有磁性）:轴承、齿轮和钢片磨损

铜（无磁性）:衬套磨损

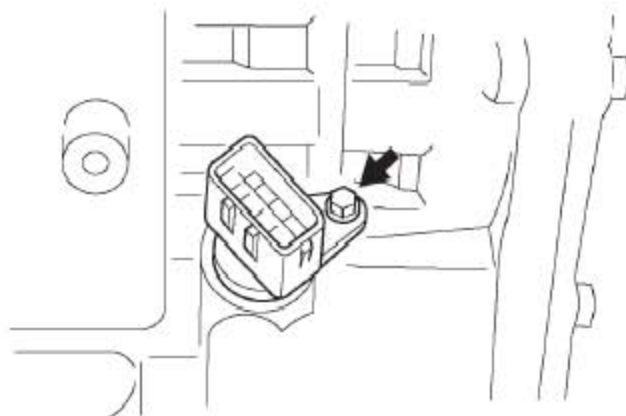


10). 拆卸变速器导线

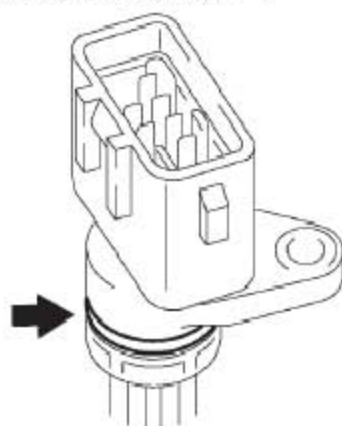
- A). 断开换挡电磁阀上的 5 个连接器。
- B). 拆卸螺栓、夹箍和 ATF 温度传感器。



- C). 将螺栓和变速箱电磁线圈导线从变速箱壳体上拆下。

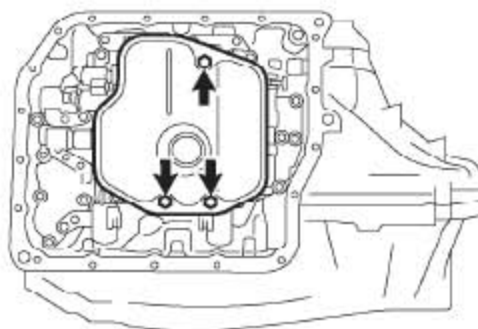


- D). 将 O 形圈从变速箱电磁线圈导线上拆下。

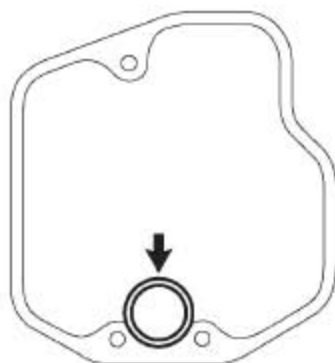


11). 拆卸阀体机油滤网总成

A). 拆卸 3 个螺栓和机油滤网。



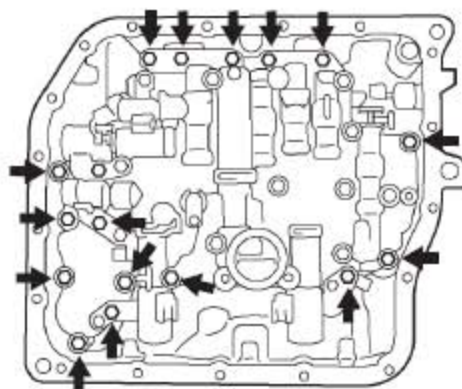
B). 拆除机油滤网上的 O 形圈。



12). 拆卸变速器阀体总成

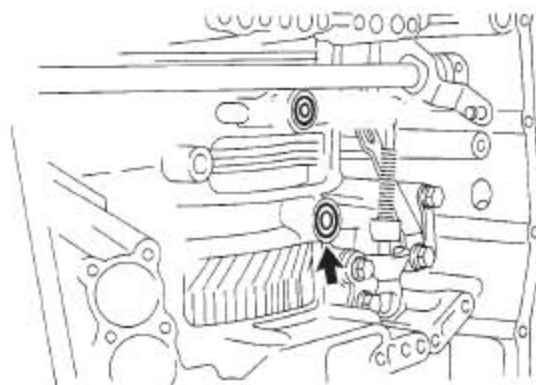
A). 支撑阀体总成并拆卸 17 个螺栓和阀体总成。

B). 将手动阀从阀体总成上拆下。



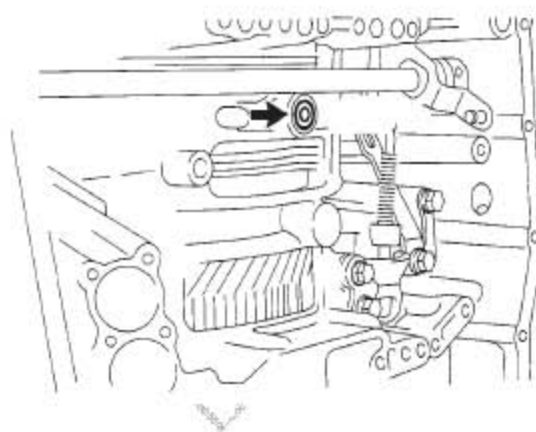
13). 1号调速器装配垫片

A). 将1号调速器装配垫片从变速箱壳体上拆下。



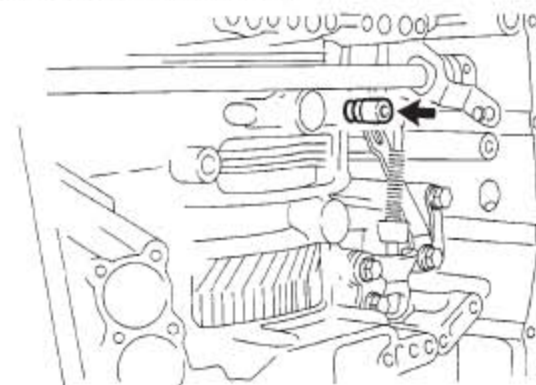
14). 拆卸变速箱壳体2档制动器垫片

A). 将变速箱壳体2档制动器垫片从变速箱壳体上拆下。



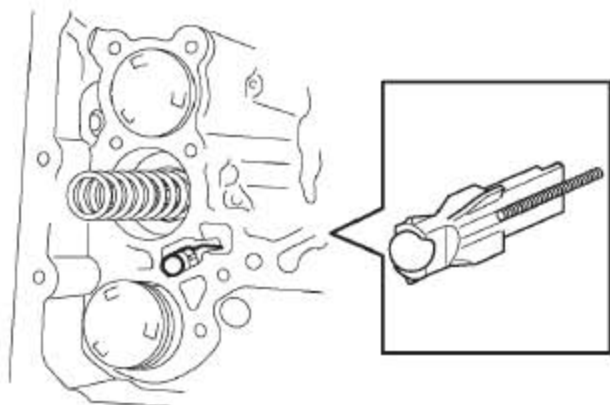
15). 拆卸制动鼓垫片

A). 将制动鼓垫片从变速箱壳体上拆下。



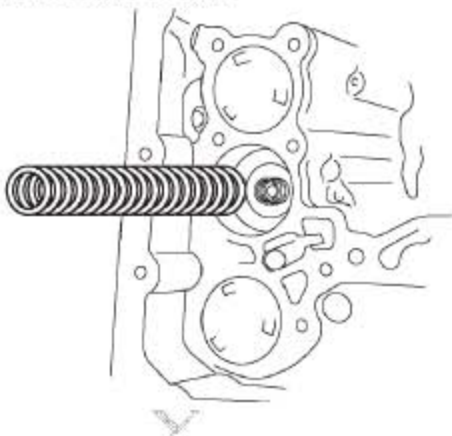
16). 拆卸止回球壳体

A). 将止回球壳体和弹簧从变速箱壳体上拆下。

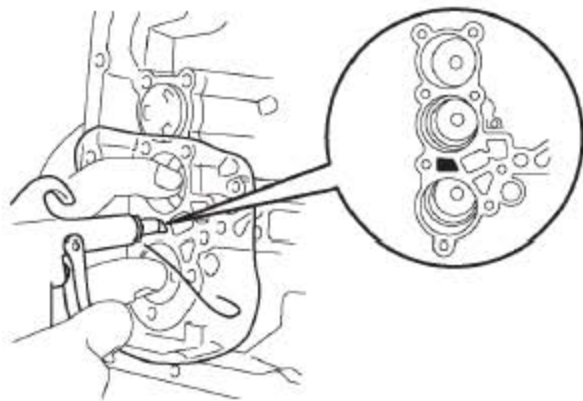


17). 拆卸 C-3 储能器活塞

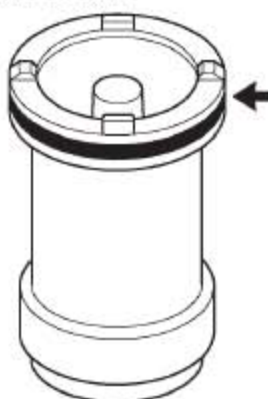
A). 将弹簧从 C-3 储能器活塞上拆下。

B). 向油孔充入压缩空气 (392 kPa、4.0 kgf/cm²、57psi) 并拆卸 C-3 储能器活塞。**备注:**

- 充入压缩空气可能会导致活塞跳出。拆卸活塞时, 要用废布将其用手握住。
- 空气吹扫时小心不要溅出 ATF。



C). 将 O 形圈从 C-3 储能器活塞上拆下。

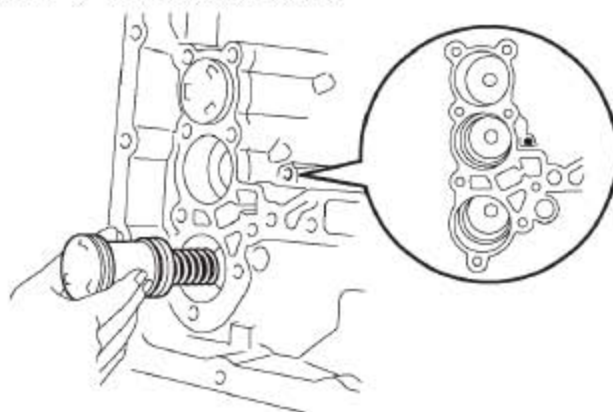


18). 拆卸 C-1 储能器活塞

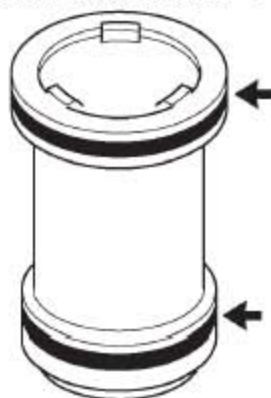
A). 向油孔充入压缩空气 (392 kPa、4.0 kgf/cm²、57psi) 并拆卸 C-1 储能器活塞和弹簧。

备注:

- 充入压缩空气可能会导致活塞跳出。拆卸活塞时，要用废布将其用手握住。
- 空气吹扫时小心不要溅出 ATF。



B). 将 2 个 O 形圈从 C-1 储能器活塞上拆下。

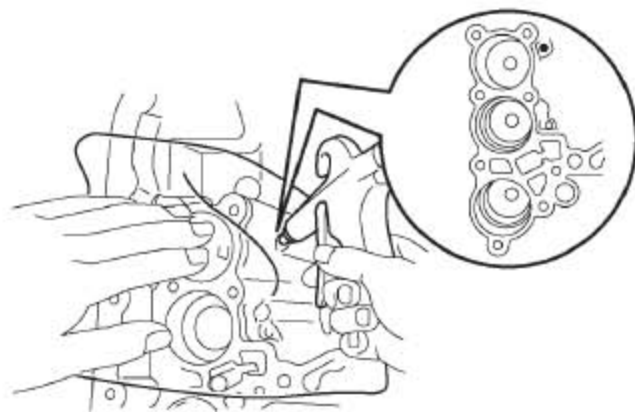


19). 拆卸 B-3 储能器活塞

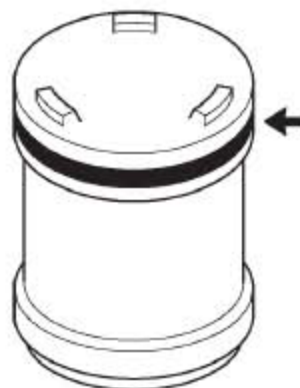
- A). 向油孔充入压缩空气 (392 kPa、4.0 kgf/cm²、57psi) 并拆卸 B-3 储能器活塞和 2 个弹簧。

备注:

- 充入压缩空气可能会导致活塞跳出。拆卸活塞时, 要用废布将其用手握住。
- 空气吹扫时小心不要溅出 ATF。

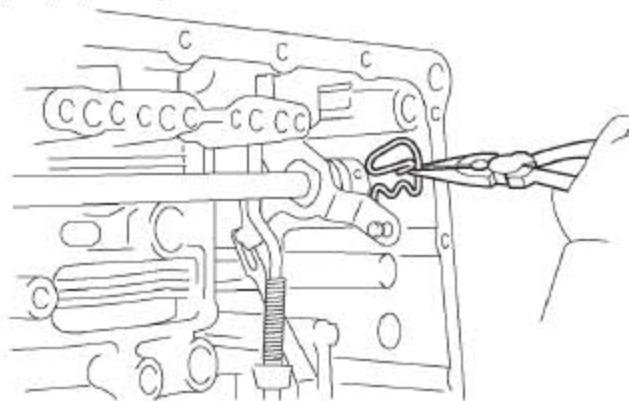


- B). 将 O 形圈从 B-3 储能器活塞上拆下。



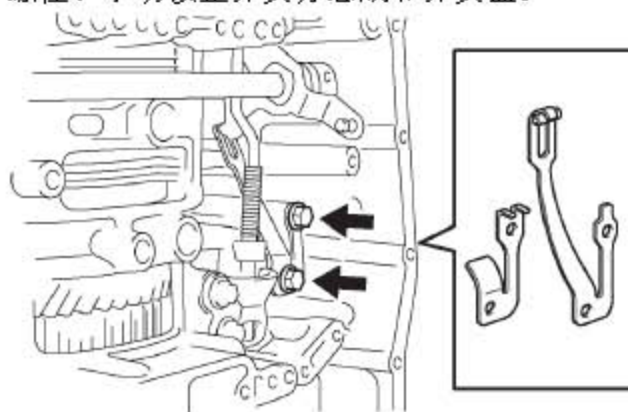
20). 拆卸手动阀拉杆轴保持弹簧

- A). 用尖嘴钳拆卸保持弹簧。



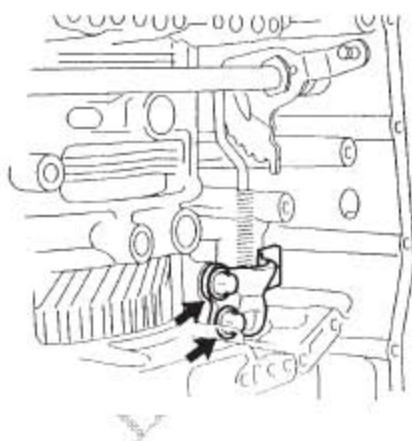
21). 拆卸手动锁止弹簧分总成

A). 拆卸 2 个螺栓、手动锁止弹簧分总成和弹簧盖。



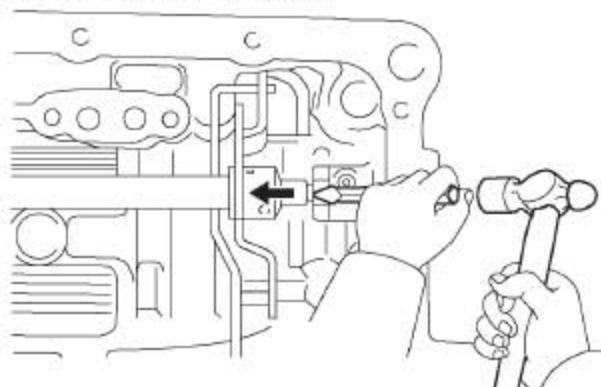
22). 拆卸驻车锁定爪托架

A). 拆卸 2 个螺栓和驻车锁定爪托架。



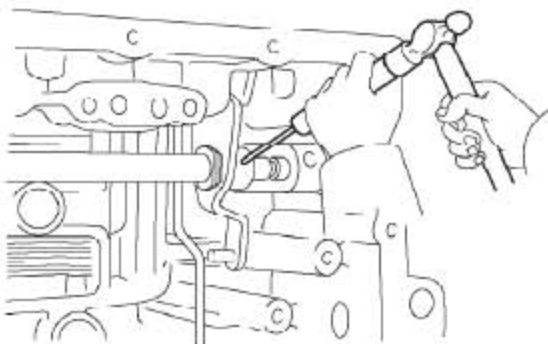
23). 拆卸手动阀拉杆分总成

A). 使用凿子和锤子松开并拆卸隔圈。

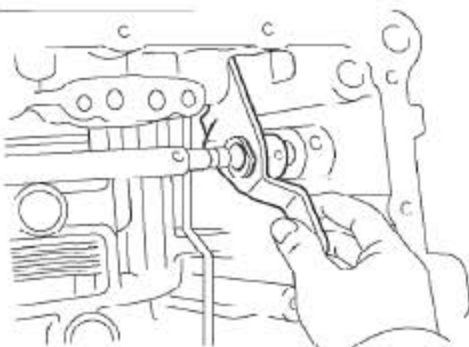


B). 用销冲和锤子将销敲出。

建议:慢慢将销敲出以使其不会掉入变速箱壳体中。

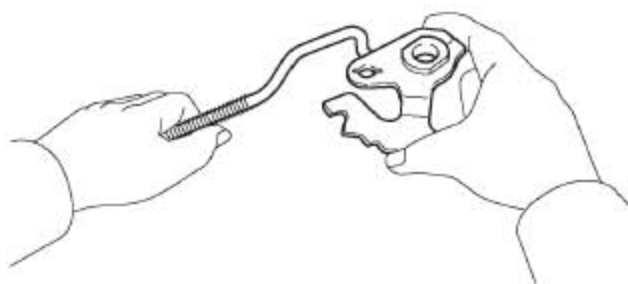


C). 拆卸手动阀拉杆轴和手动阀拉杆。



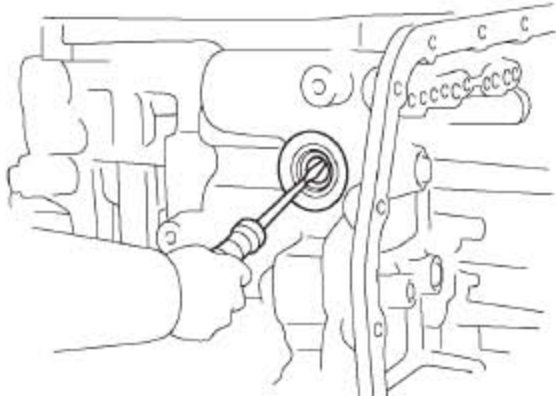
24). 拆卸驻车锁定杆分总成

A). 从手动阀拉杆上拆卸驻车锁定杆。



25). 拆卸手动阀拉杆轴油封

A). 用螺丝刀从变速箱壳体上拆下油封。



26). 固定自动变速箱总成

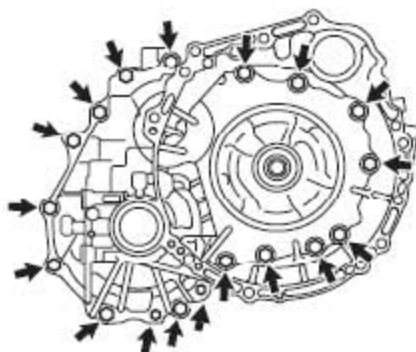
A). 固定变速箱壳体，油泵侧向上。

27). 检查输入轴端隙

28). 拆卸变速箱外壳

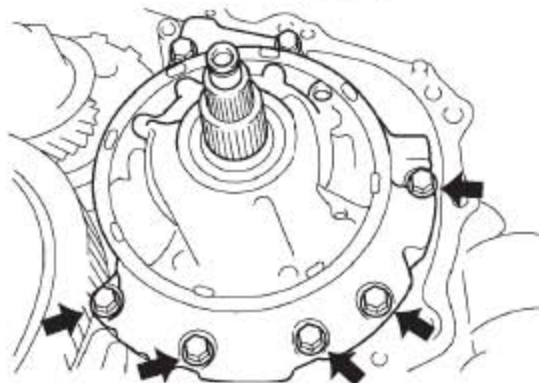
A). 拆卸 18 个螺栓。

B). 用塑料锤在变速箱外壳周围敲击以便将变速箱外壳从变速箱壳体上拆下。

备注:拆卸变速箱外壳时可能以外拆卸差速器。

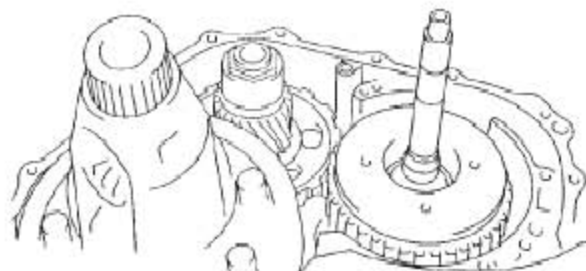
29). 拆卸机油泵总成

A). 将 7 个螺栓和油泵从变速箱壳体上拆下。



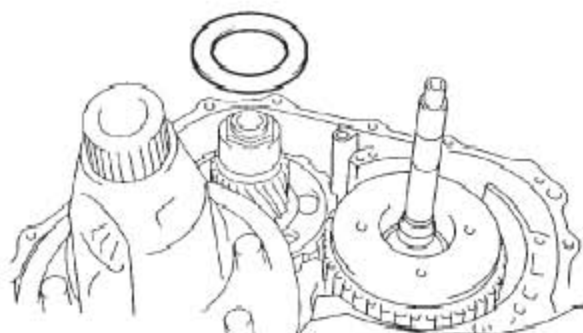
30). 拆卸止推滚针轴承

A). 将止推滚针轴承从减速传动行星齿轮总成上拆下。



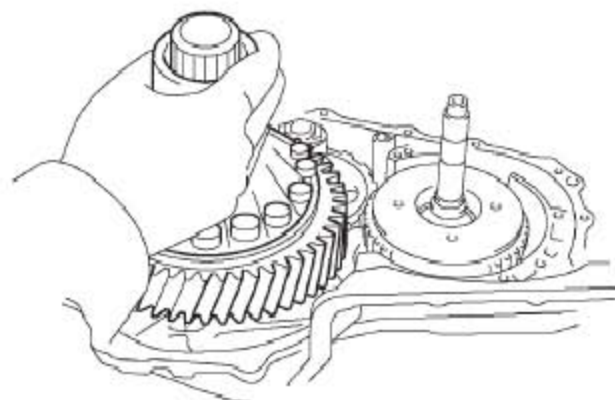
31). 拆卸 2 号止推轴承减速传动座圈

A). 将 2 号止推轴承减速传动座圈从减速传动行星齿轮总成上拆下。



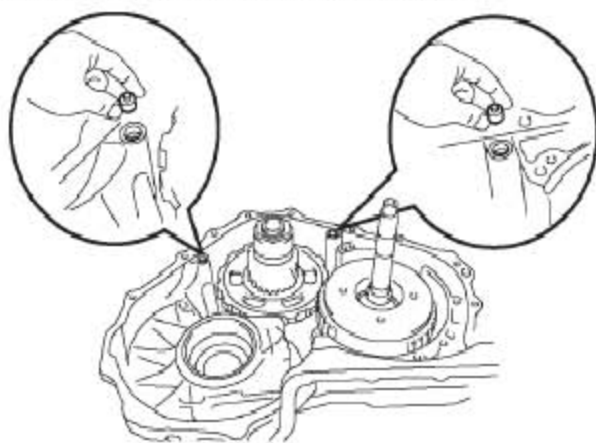
32). 拆卸差速器齿轮总成

A). 将差速器齿轮总成从变速箱壳体上拆下。



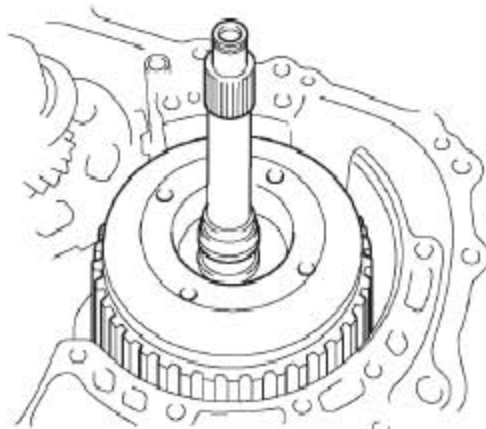
33). 拆卸超速制动器垫片

A). 将 2 个超速制动器垫片从变速箱壳体上拆下。

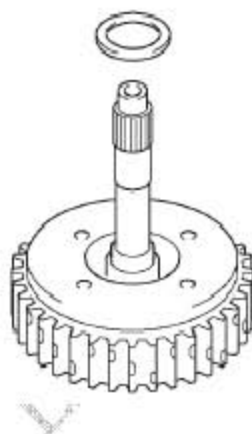


34). 拆卸前进档离合器总成

A). 将前进档离合器从变速箱壳体上拆下。



B). 将止推轴承从前进档离合器上拆下。



35). 拆卸多盘离合器毂

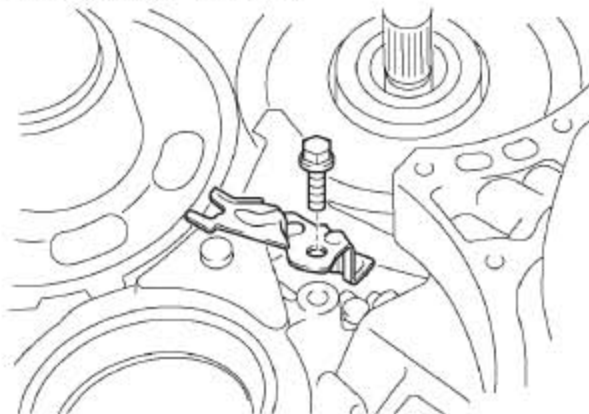
A). 将止推轴承、多盘离合器毂、滚针轴承和轴承座圈从变速箱壳体上拆下。



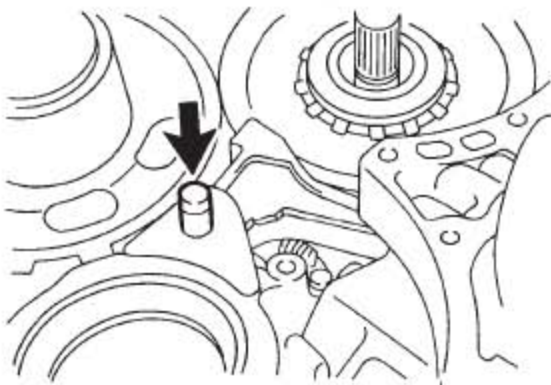
36). 检查多盘离合器毂

37). 拆卸减速传动行星齿轮总成

A). 拆卸螺栓和驻车（锁定）爪轴夹。

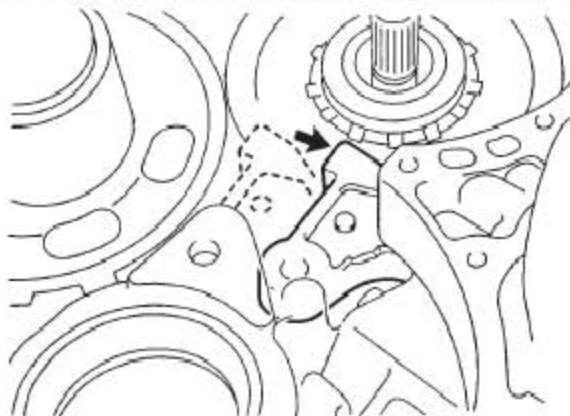


B). 拆卸驻车锁定爪轴。



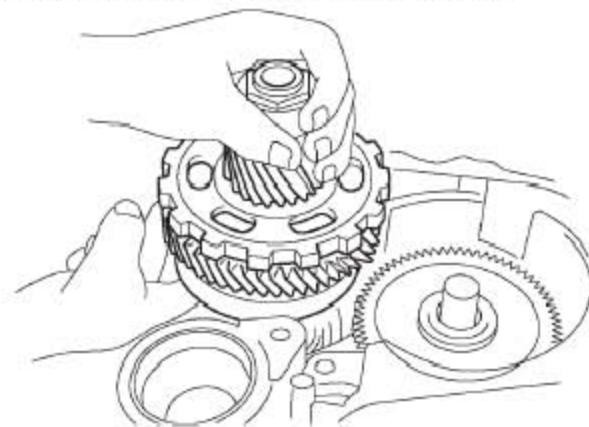
C). 推动驻车锁定爪。

建议:疏忽此工作或在拆卸减速传动行星齿轮时造成干扰。

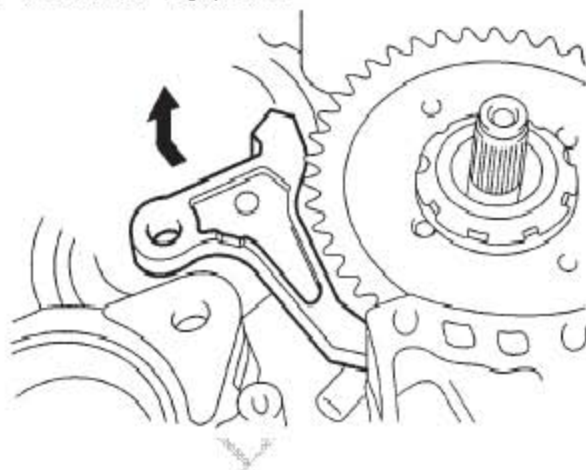


D). 将减速传动齿轮总成从变速箱壳体上拆下。

备注:要小心不要使减速传动行星齿轮总成脱落。

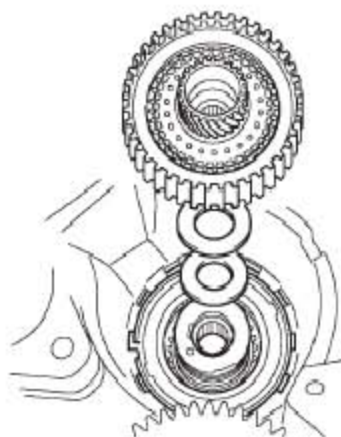


E). 拆卸弹簧、爪销和驻车锁定爪。



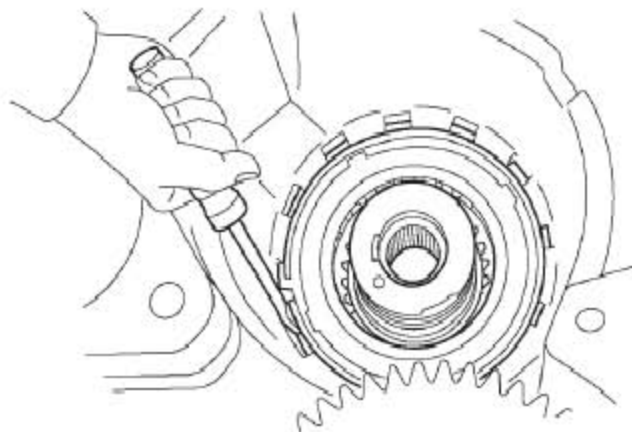
38). 拆卸减速传动离合器总成

A). 将减速传动离合器总成、止推滚针轴承和 3 号止推轴承减速传动座圈从变速箱壳体上拆下。

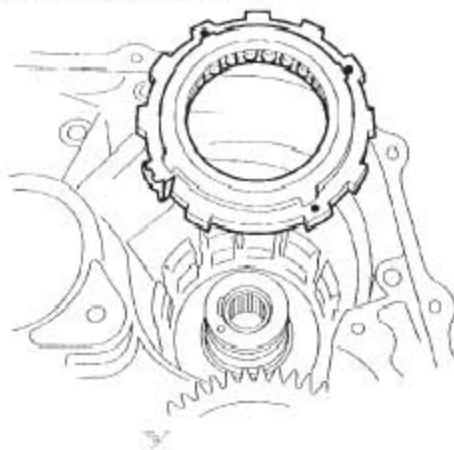


39). 拆卸减速传动单向离合器总成

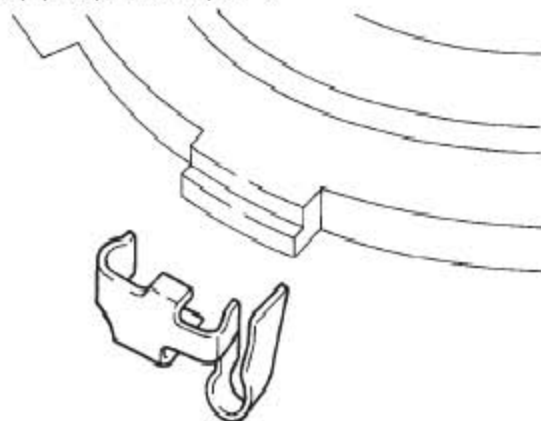
A). 用螺丝刀从变速箱壳体上拆下卡环。



B). 将单向离合器从变速箱壳体上拆下。



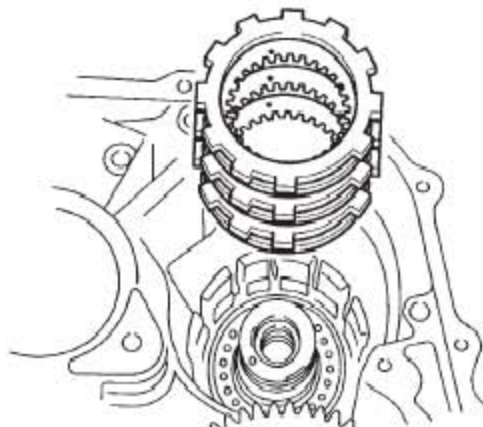
C). 将外圈固定器从单向离合器上拆下。



40). 拆卸 2 号减速传递离合器摩擦片

A). 用螺丝刀拆下卡环。

B). 从变速箱壳体上拆下凸缘、3 个摩擦片和 3 个钢片。

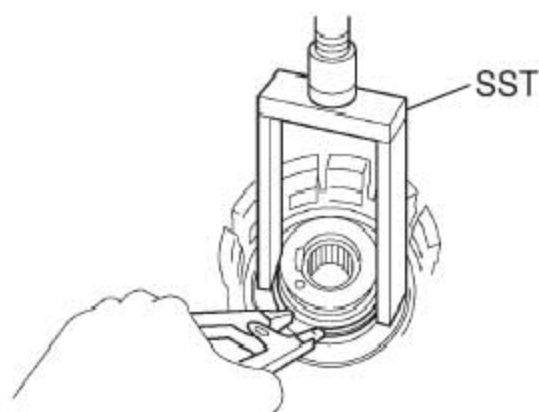


41). 检查 2 号减速传动离合器摩擦片

42). 拆卸减速传动制动器回位弹簧分总成

A). 使用 SST(专用工具)、卡环钳和压力器拆卸卡环和活塞回位弹簧。

SST 09387-00020 (直接离合器扳手)

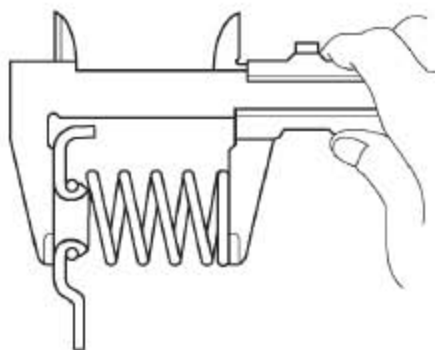


43). 检查减速传动制动器回位弹簧分总成

A). 使用游标卡尺测量包括弹簧座在内的弹簧自由长度。

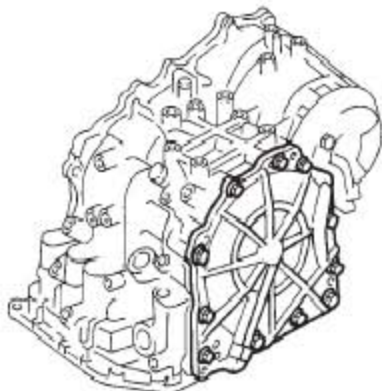
标准自由长度:14.04 mm (0.5528 in.)

备注:如果自由长度小于标准自由长度,则更换减速传动制动器回位弹簧分总成。

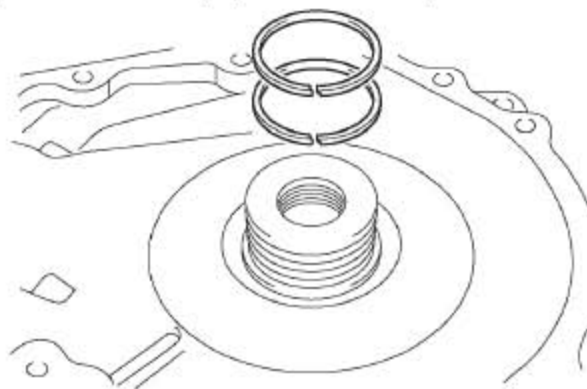


44). 拆卸变速箱后盖分总成

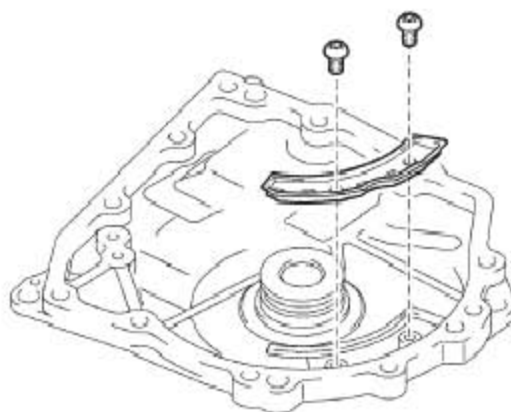
- A). 将 2 个 1 号变速箱壳塞从变速箱后盖上拆下。
- B). 将 2 个 O 形圈从 2 个 1 号变速箱壳塞上拆下。
- C). 拆下 11 个螺栓。
- D). 用塑料锤在变速箱后壳周围敲击以便将变速箱后壳从变速箱壳体上拆下。



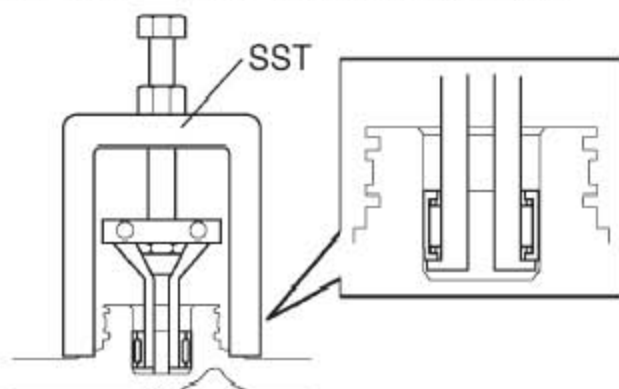
- E). 将 2 个后离合器外油封环从变速箱后盖上拆下。



- F). 使用“梅花”套筒扳手（T30）拆卸 2 个螺钉和钢板。



- G). 使用 SST(专用工具) 将滚针轴承从变速箱后盖上拆下。
SST 09387-00041 (轴承拉具总成) 09387-01010 (1 号爪具)
09387-01030 (销) 09387-01040 (轴承拉具体)

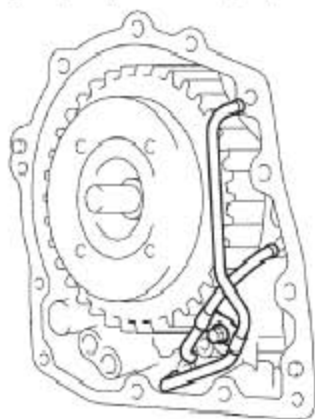


45). 拆卸制动管

- A). 拆卸螺栓、夹箍和装配管。
B). 从夹箍上拆下制动管。

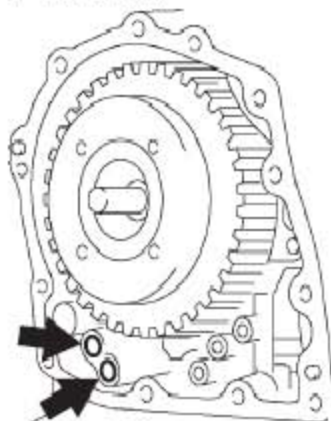
46). 拆卸前离合器装配管

- A). 将前离合器装配管从夹箍上拆下。



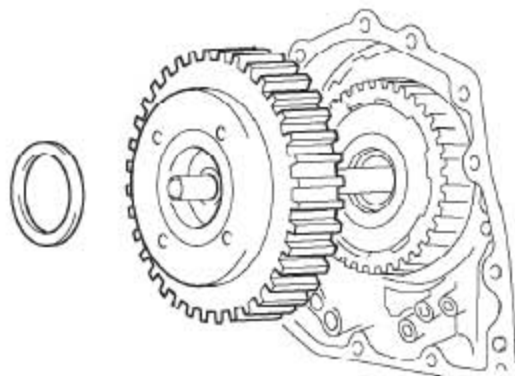
47). 拆卸1 号调速器装配垫片

- A). 使用螺丝刀，拆卸 2 个装配垫片。

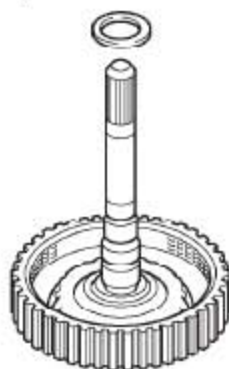


48). 拆卸直接离合器总成

A). 将止推滚针轴承和直接离合器总成从变速箱壳体上拆下。

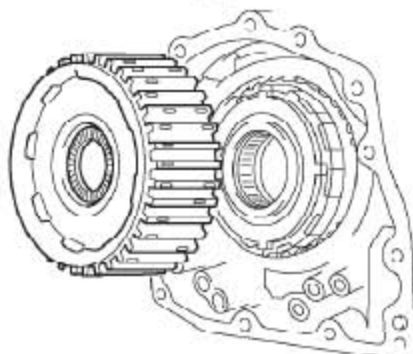


B). 将轴承圈从直接离合器上拆下。

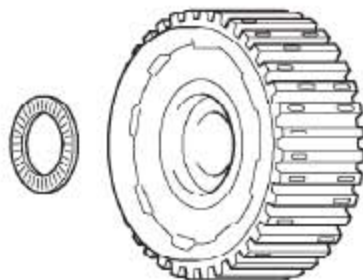


49). 拆下后行星太阳轮总成

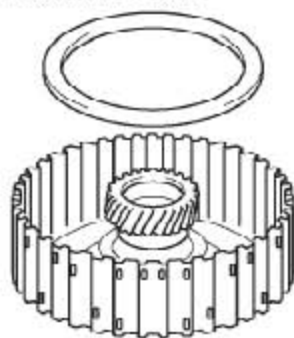
A). 将后行星太阳轮总成从变速箱壳体上拆下。



B). 将止推轴承从后行星太阳轮上拆下。

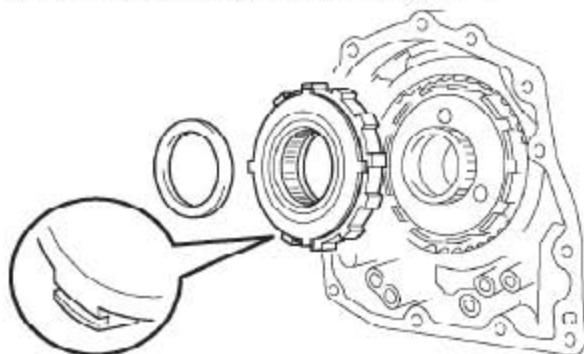


C). 将1号止推垫圈从后行星太阳轮上拆下。

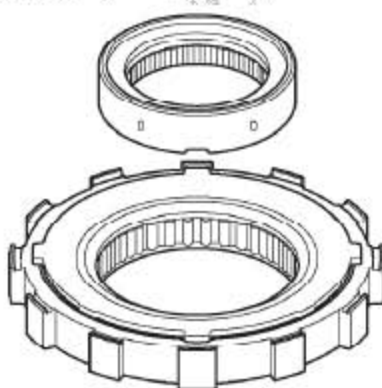


50). 拆卸单向离合器总成

A). 将单向离合器和止推轴承从变速箱壳体上拆下。

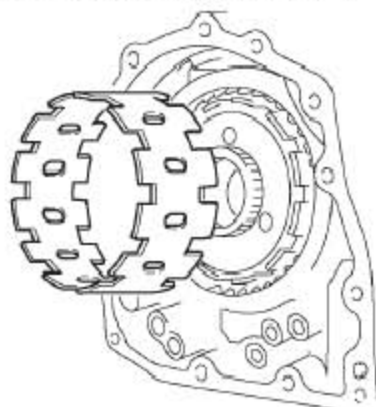


B). 将内圈从单向离合器上拆下。



51). 拆卸单向离合器外套筒

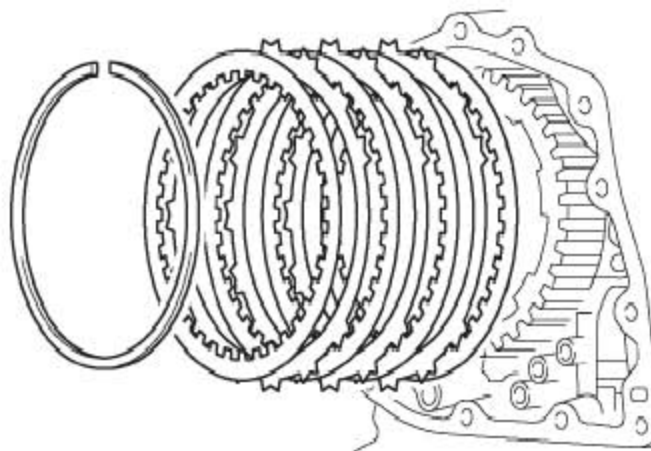
A). 将单向离合器外套筒从变速箱壳体上拆下。



52). 拆卸 2 档制动离合器摩擦片

A). 用螺丝刀拆下卡环。

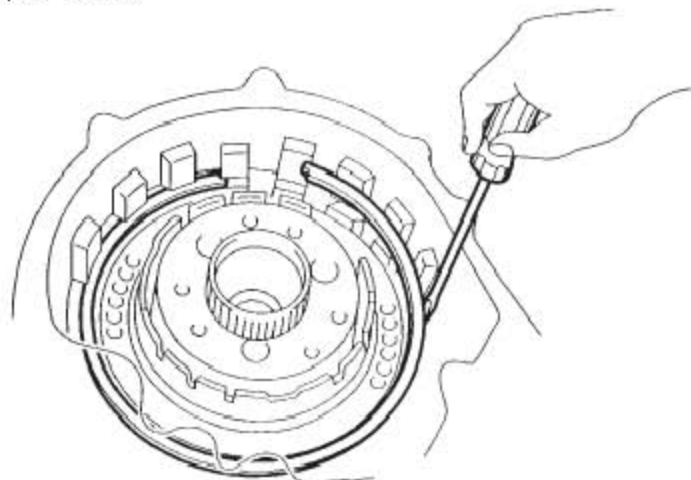
B). 从变速箱壳体上拆下凸缘、3 个摩擦片和 3 个钢片。



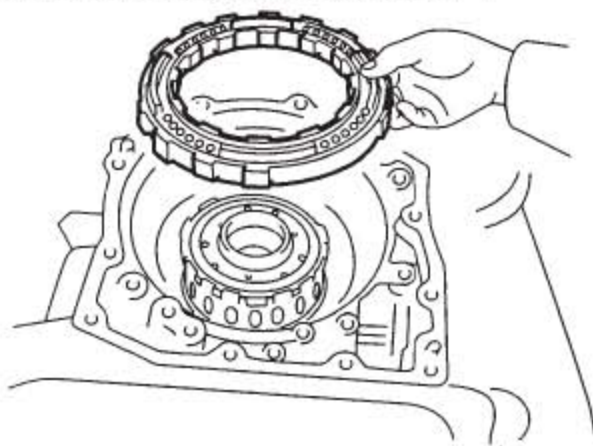
53). 检查 2 档制动器离合器摩擦片

54). 拆卸 2 档制动器活塞总成

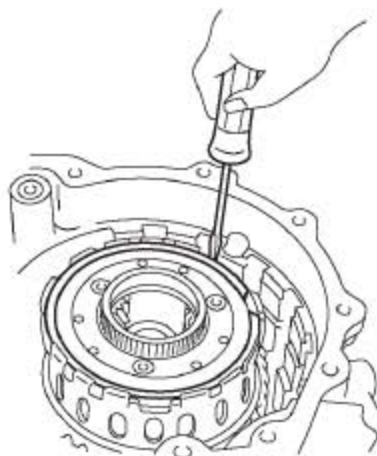
A). 用螺丝刀拆下卡环。



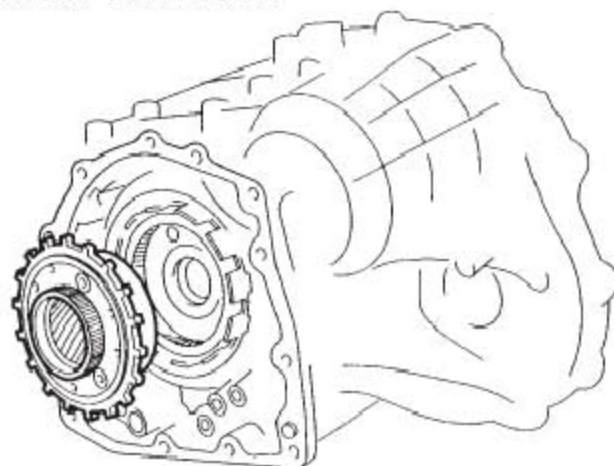
B). 将 2 档制动器活塞总成从变速箱壳体上拆下。



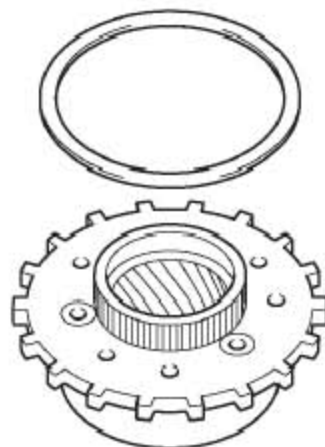
- 55). 拆卸后行星齿轮总成
A). 用螺丝刀拆下卡环。



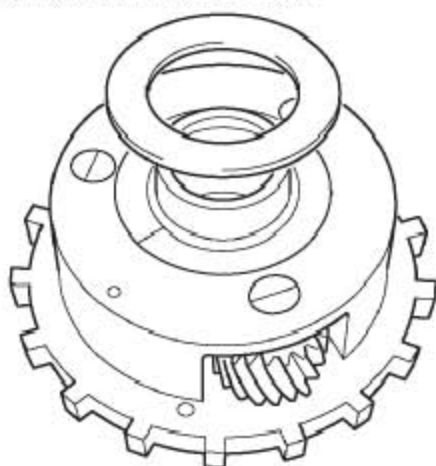
- B). 从变速箱壳体上拆卸后行星齿轮。



- C). 将 2 号止推垫圈从后行星齿轮上拆下。

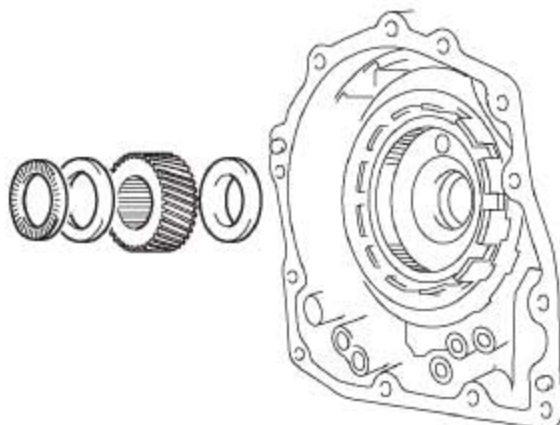


D). 将 3 号止推轴承座圈从后行星齿轮上拆下。



56). 拆卸输入太阳齿轮

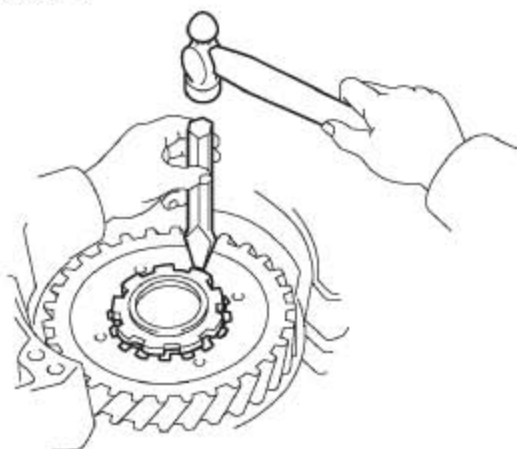
A). 将 2 个止推轴承、轴承座圈和输入太阳齿轮从变速箱壳体上拆下。



57). 拆卸前行星齿轮总成

A). 用凿子和锤子松开锁止垫圈。

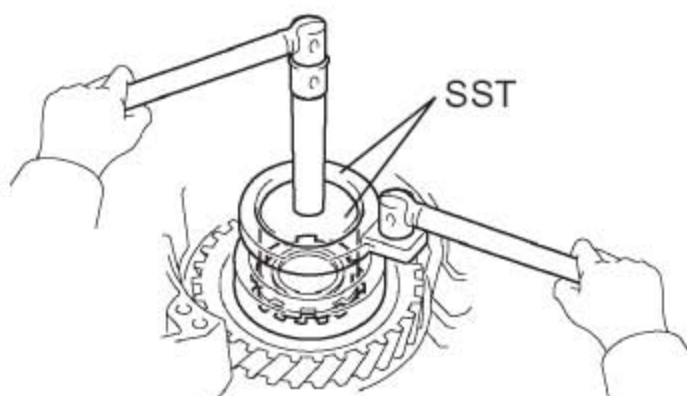
备注: 推下垫圈的所有定位爪。否则, SST(专用工具) 不能完全压紧螺母, 并且螺母不能松开。



B). 用 SST (专用工具) 拆下锁止螺母。

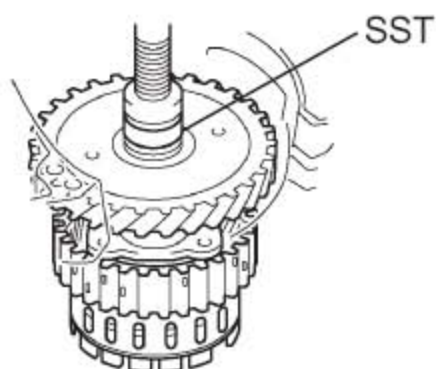
SST 09387-00030 (中间轴主动齿轮夹持工具)

09387-00080 (中间轴主动齿轮螺母扳手)

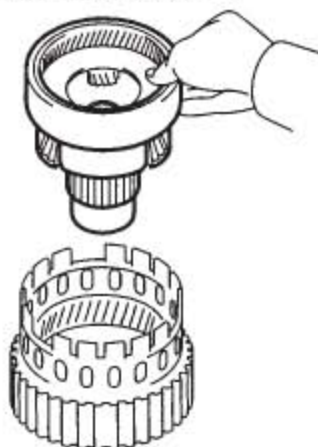


C). 使用SST(专用工具) 和压力器将前行星齿轮总成从中间轴主动齿轮上拆下。

SST 09950-60010 (差速器侧轴承更换工具), 09951-00450 (45更换工具)

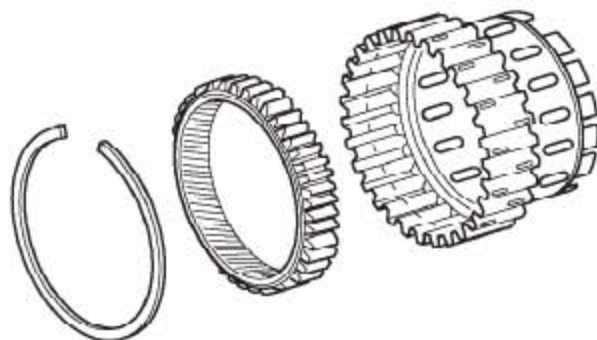


D). 将前行星齿轮总成从 2 号制动器毂上拆下。



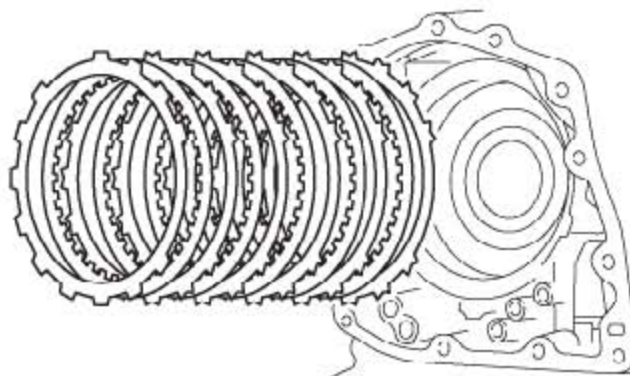
58). 拆下前行星齿圈

A). 用螺丝刀将卡环和前行星齿圈从制动器毂上拆下。



59). 拆下 1 档和倒档制动器离合器摩擦片

A). 从变速箱壳体上拆下凸缘、5 个摩擦片和 5 个钢片。



60). 检查 1 档和倒档制动器离合器摩擦片

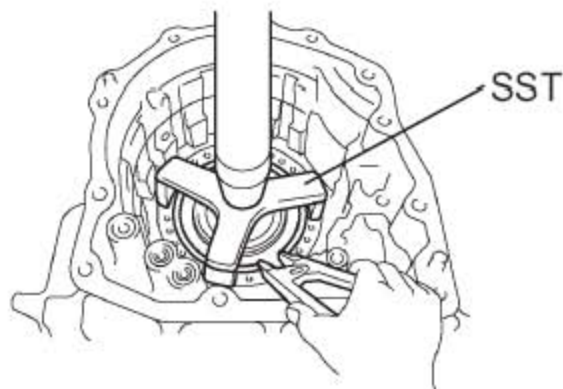
61). 拆卸 1 档和倒档制动器回位弹簧分总成

A). 使用 SST(专用工具)压力器和卡环钳拆卸卡环和活塞回位弹簧。

SST 09387-00070 (1 档& 倒档制动扳手)

备注:

- 当弹簧座离卡环槽的距离在1至2mm (0.039至 0.078 in.) 时, 停止按压, 防止弹簧座变形。
- 切勿过度扩张卡环。



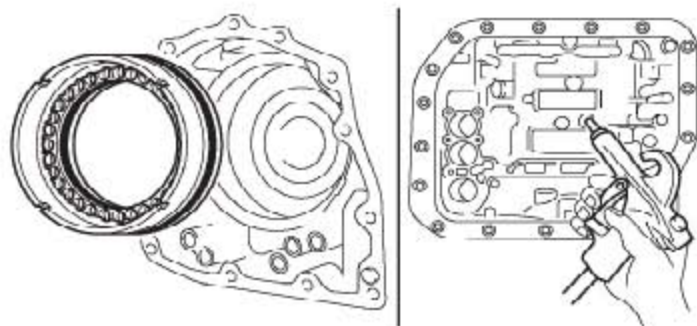
62). 检查 1 档和倒档制动器回位弹簧分总成

63). 拆下 1 档和倒档制动器活塞

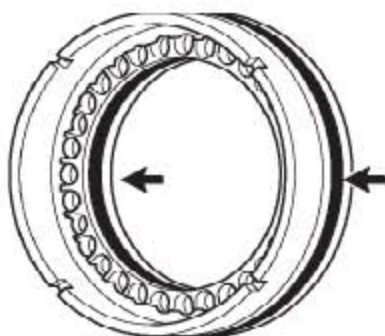
A). 向变速箱壳体充入压缩空气(392 kPa、4.0kgf/cm²、57 psi)以拆卸 1 档和倒档制动器活塞。

备注:

- 充入压缩空气可能会导致活塞跳出。拆卸活塞时用废布将其用手握住。
- 空气吹扫时小心不要溅出 ATF。



B). 从 1 档和倒档制动器活塞上拆下 2 个 O 形圈。

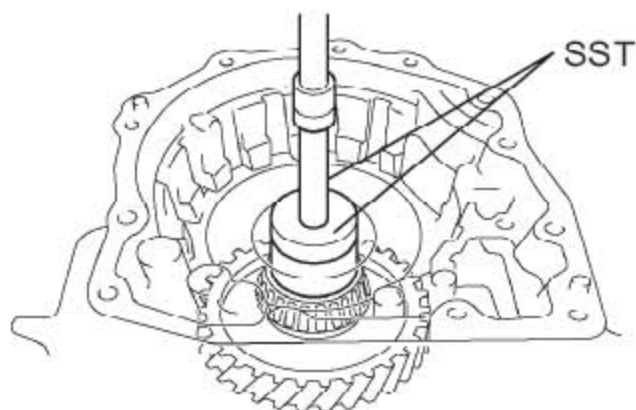


64). 拆卸中间轴主动齿轮

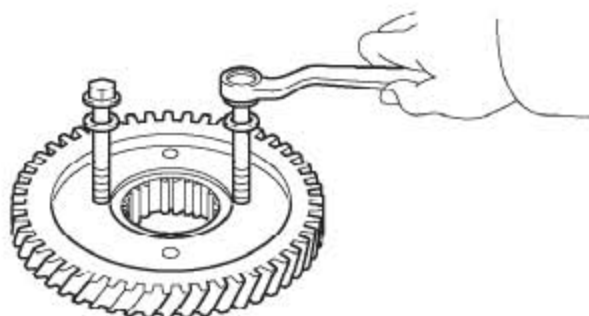
A). 使用 SST(专用工具)和压力器将中间轴主动齿轮从变速箱壳体上拆下。

SST 09950-60010 (更换工具组件), 09951-00580 (58 更换工具)

09950-70010 (手柄组件), 09951-07100 (100 手柄)

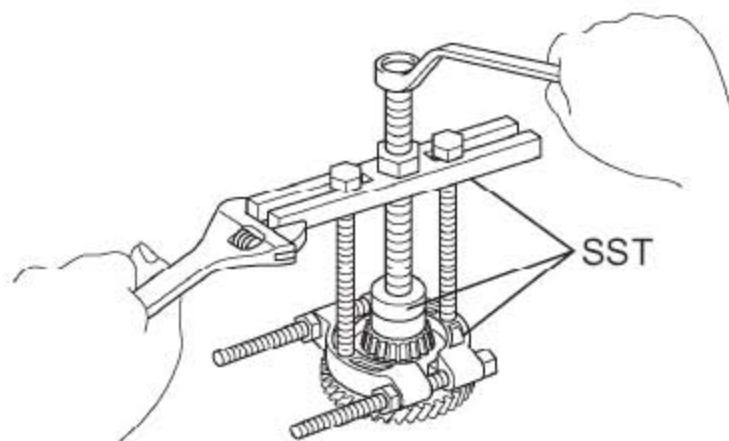


- B). 如图所示, 均匀拧紧2个螺栓并在中间轴主动齿轮和内圈之间留出约20.0 mm (0.797in.) 的间隙。

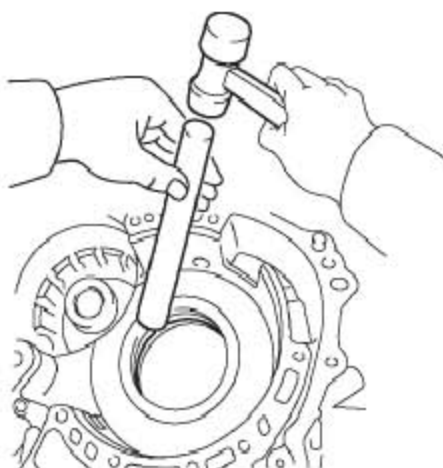


- C). 使用 SST(专用工具) 拆卸锥形滚柱轴承。

SST 09950-60010 (更换工具组件), 09951-00580 (58 更换工具)
09950-00020 (轴承拆卸工具), 09950-00030 (轴承拆卸附件)

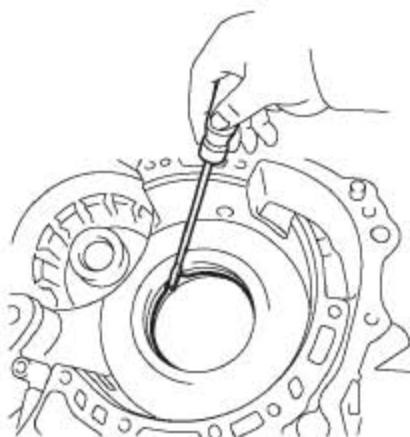


- D). 用铜棒和锤子拆卸 2 个轴承外圈。



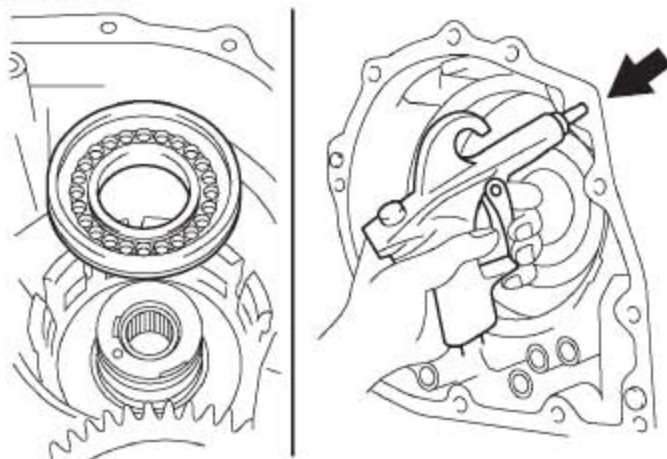
65). 拆卸中间轴主动齿轮孔卡环

A). 用螺丝刀从变速箱壳体上拆下卡环。

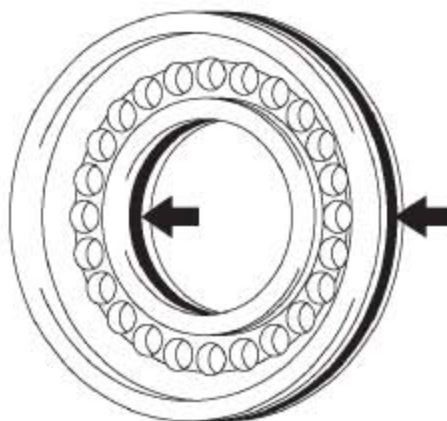


66). 拆卸 2 号通气塞 (ATM)

67). 拆卸减速传动制动器活塞

A). 向变速箱壳体充入压缩空气 (392 kPa、4.0kgf/cm²、57 psi) 以拆卸减速传动制动器活塞。

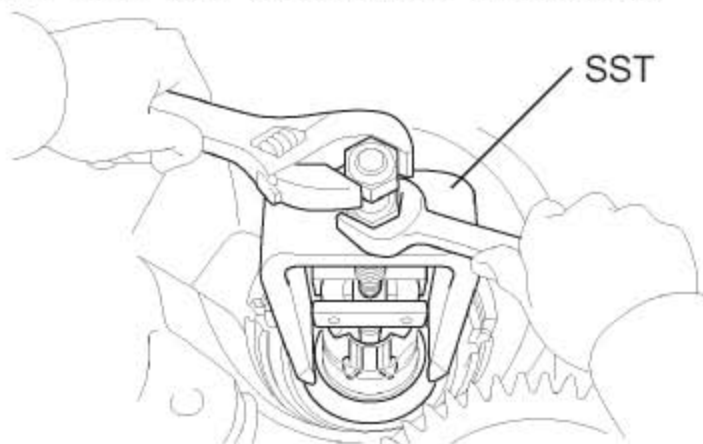
B). 从减速传动制动器活塞上拆下 2 个 O 形圈。



C). 使用 SST(专用工具) 将滚针轴承从变速箱壳体上拆下。

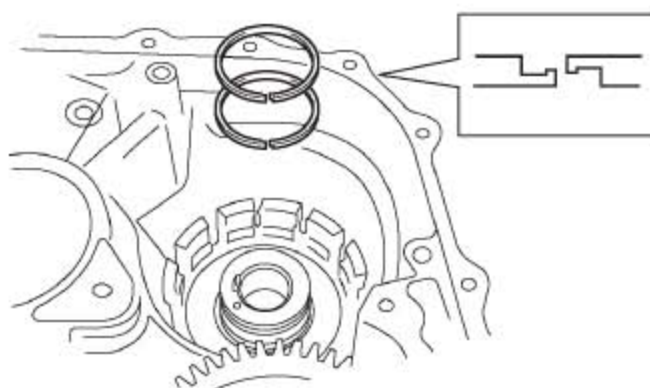
SST 09387-00041 (轴承拉具总成), 09387-01021 (2 号爪具)

09387-01030 (销), 09387-01040 (轴承拉具体)



68). 拆卸减速传动离合器鼓油封环

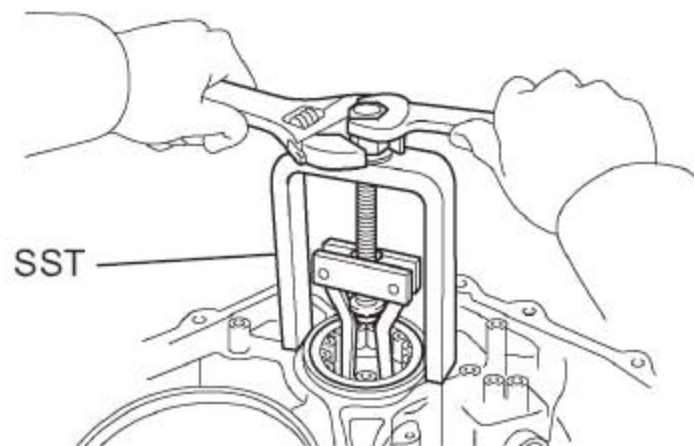
A). 将 2 个油封环从变速箱壳体上拆下。



69). 拆卸减速传动圆筒形滚柱轴承

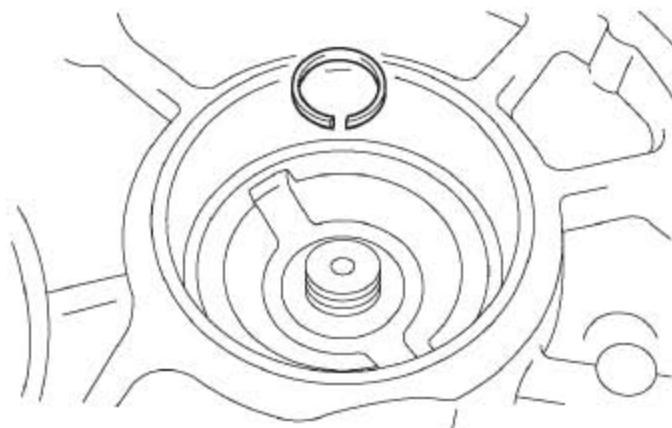
A). 使用 SST (专用工具) 将圆筒形滚柱轴承从变速箱壳体上拆下。

SST 09514-35011 (后轮轴承拉具)



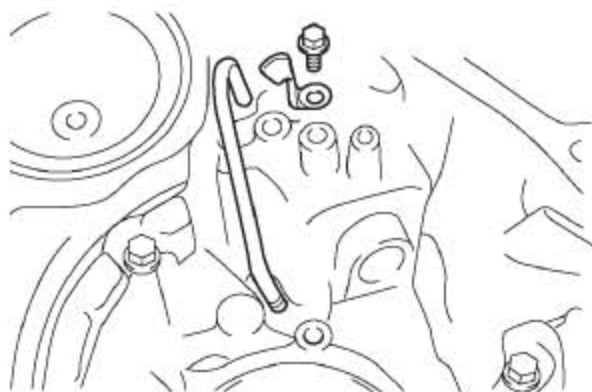
70). 拆卸减速传动输出轴油封环

A). 将油封环从变速箱外壳上拆下。



71). 拆卸差速器齿轮润滑油注油管

A). 将螺栓、夹箍和注油管从变速箱壳体上拆下。

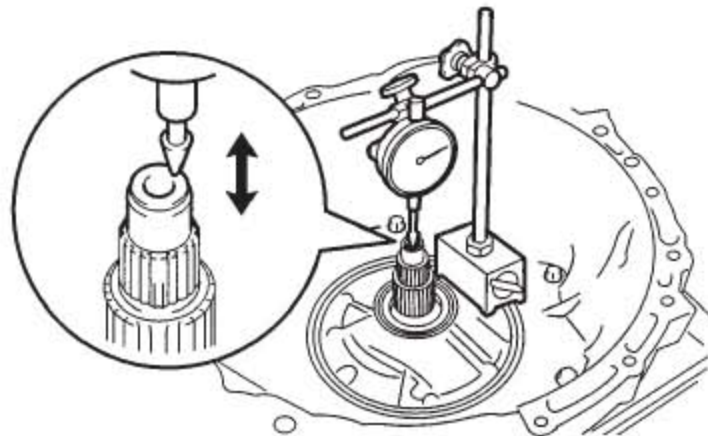


12.3 检查

1). 检查输入轴端隙

A). 使用百分表测量输入轴端隙。

端隙: 0.262 至 1.249 mm (0.0103 至 0.0492 in.)



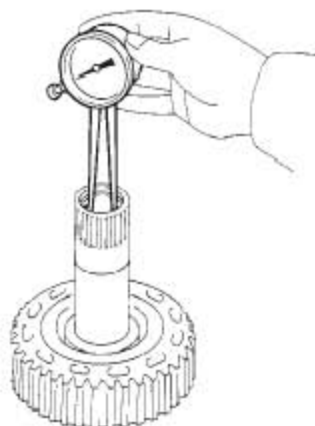
2). 检查多盘离合器毂

A). 用百分表测量前进档离合器鼓毂衬套。

标准内径: 23.025 至 23.045 mm (0.9065 至 0.9073 in.)

最大内径: 23.09 mm (0.9091 in.)

备注:检查直接离合器轴中衬套的接触表面。如果存在任何刮痕或褪色, 则更换新的直接离合器分总成。如果内径大于最大值, 则更换新的多盘离合器毂。

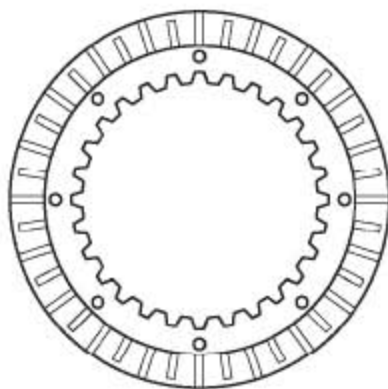


3). 检查 2 号减速传动离合器摩擦片

A). 检查摩擦片、钢片和凸缘的滑动表面是否出现磨损或烧坏。必要时将其更换。

备注:

- 如果摩擦片衬层剥落或变色, 或者甚至印刷号码的一部分被磨损, 则更换所有摩擦片。
- 装配新离合器摩擦片之前, 将其在 ATF 中浸泡至少 15 分钟。

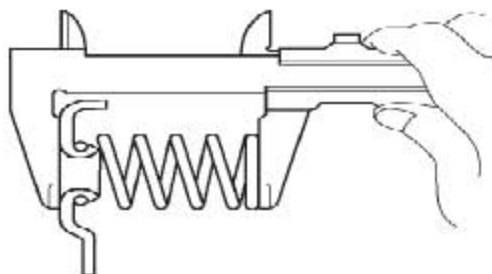


4). 检查减速传动制动器回位弹簧分总成

A). 使用游标卡尺测量包括弹簧座在内的弹簧自由长度。

标准自由长度:14.04 mm (0.5528 in.)

如果自由长度小于标准自由长度, 则更换减速传动制动器回位弹簧分总成。

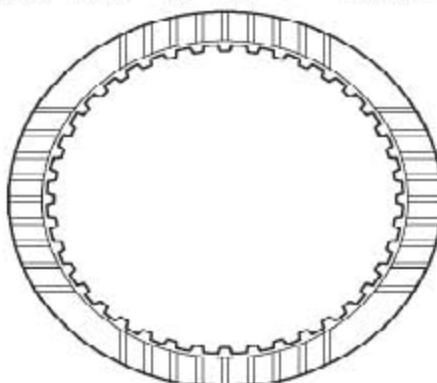


5). 检查 2 档制动器离合器摩擦片

A). 检查摩擦片、钢片和凸缘的滑动表面是否出现磨损或烧坏。必要时将其更换。

备注:

- 如果摩擦片衬层剥落或变色, 或者甚至印刷号码的一部分被磨损, 则更换所有摩擦片。
- 装配新离合器摩擦片之前, 将其在 ATF 中浸泡至少 15 分钟。



6). 检查 1 档和倒档制动器离合器摩擦片

A). 检查摩擦片、钢片和凸缘滑动表面是否出现磨损或烧坏。必要时将其更换。

备注:

- 如果摩擦片衬层剥落或变色, 或者甚至印刷号码的一部分被磨损, 则更换所有摩擦片。
- 装配新离合器摩擦片之前, 将其在 ATF 中浸泡至少 15 分钟。

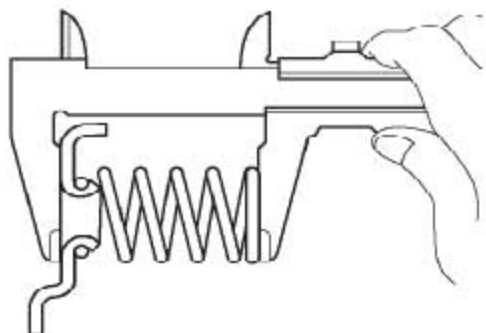


7). 检查 1 档和倒档制动器回位弹簧分总成

A). 使用游标卡尺测量包括弹簧座在内的弹簧自由长度。

标准自由长度:15.51mm (0.6106 in.)

如果自由长度小于标准自由长度, 则更换1档和倒档制动器回位弹簧分总成。



8). 检查减速传动单向离合器总成

A). 将减速传动离合器总成安装到单向离合器上。旋转减速传动离合器总成以检查锁止或自由运行的旋转方向。如果单向离合器总成不能正常工作, 则更换。

