

自动变速驱动桥 03

1 自动变速驱动桥的清洗

1.1 清洗说明

1.1.1 拆分前应使用蒸汽或洗涤剂,或二者兼用,对变速驱动桥的外表进行清洗。

警告

- 使用压缩空气会导致灰尘和其它颗粒飞出,对眼睛造成伤害。使用压缩空气时应佩戴眼睛防护用具。

1.1.2 用清洗溶剂清洁拆下的零件,使用压缩空气把它们吹干。使用压缩空气清理所有孔道,确保清除所有障碍物。

2 自动变速驱动桥的拆分

2.1 防护措施

- 油盘可能保留爆边碎片、刮片以及其他微粒等,这些残留物质有助于检查变速驱动桥的状态,诊断某些问题。

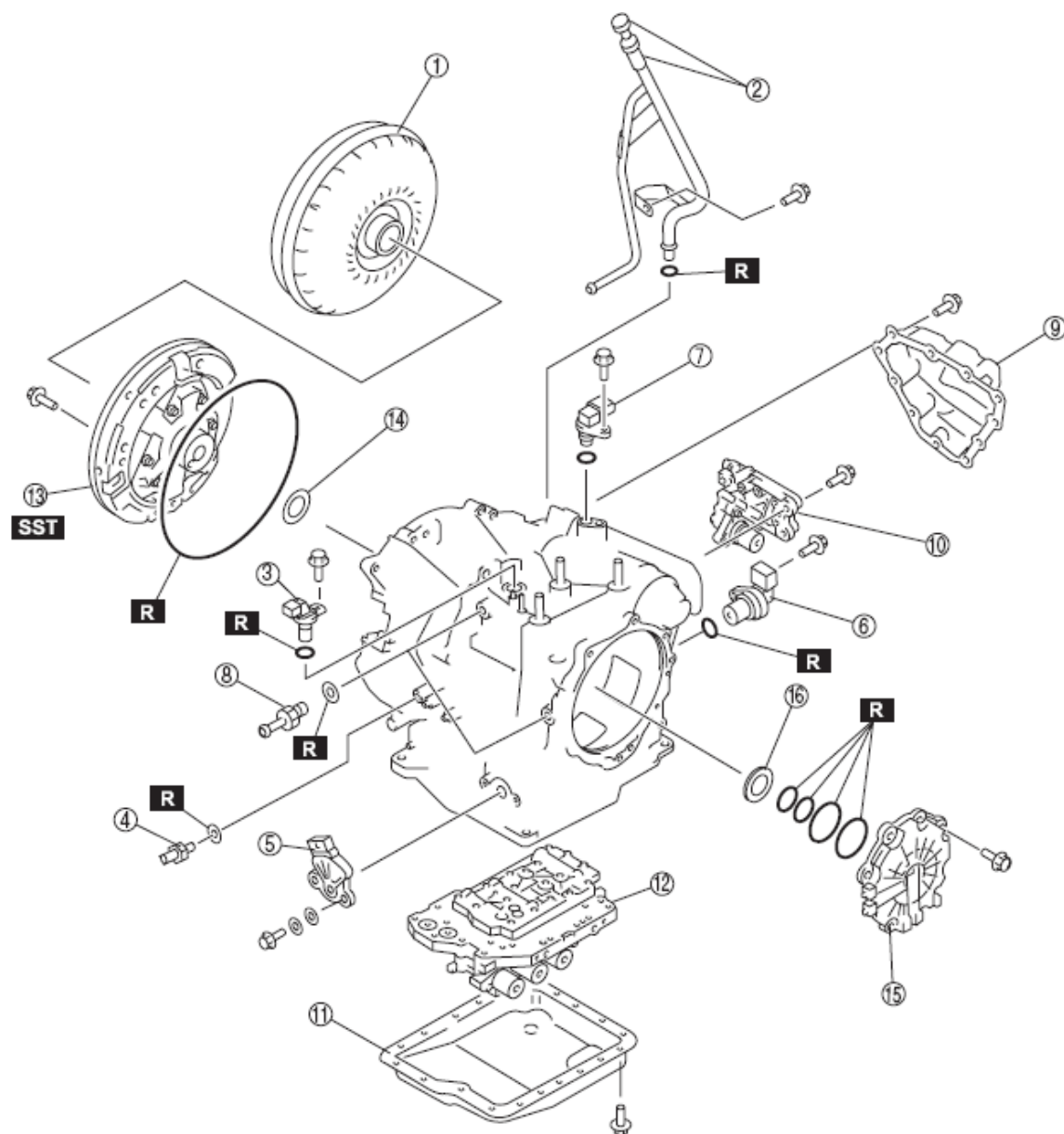
为保证所有外界微粒保留在油盘中,要确保变速驱动桥在安装油盘时不要完全翻过来。

- ◆ 为防止灰尘进入变速驱动桥,拆分应在清洁的地方(无尘环境)进行。
- ◆ 拆分时应根据快速诊断表检查各个变速驱动桥部件。
- ◆ 拆分轻合金箱接口时,施力只能用塑料锤。
- ◆ 拆分时不要用抹布,否则会留下微粒,堵塞液体通道。
- ◆ 有些部件外形相似,应注意放置以免混淆。
- ◆ 如果离合器或制动带烧毁,或 ATF 老化时,请拆分控制阀部件,彻底清洗。

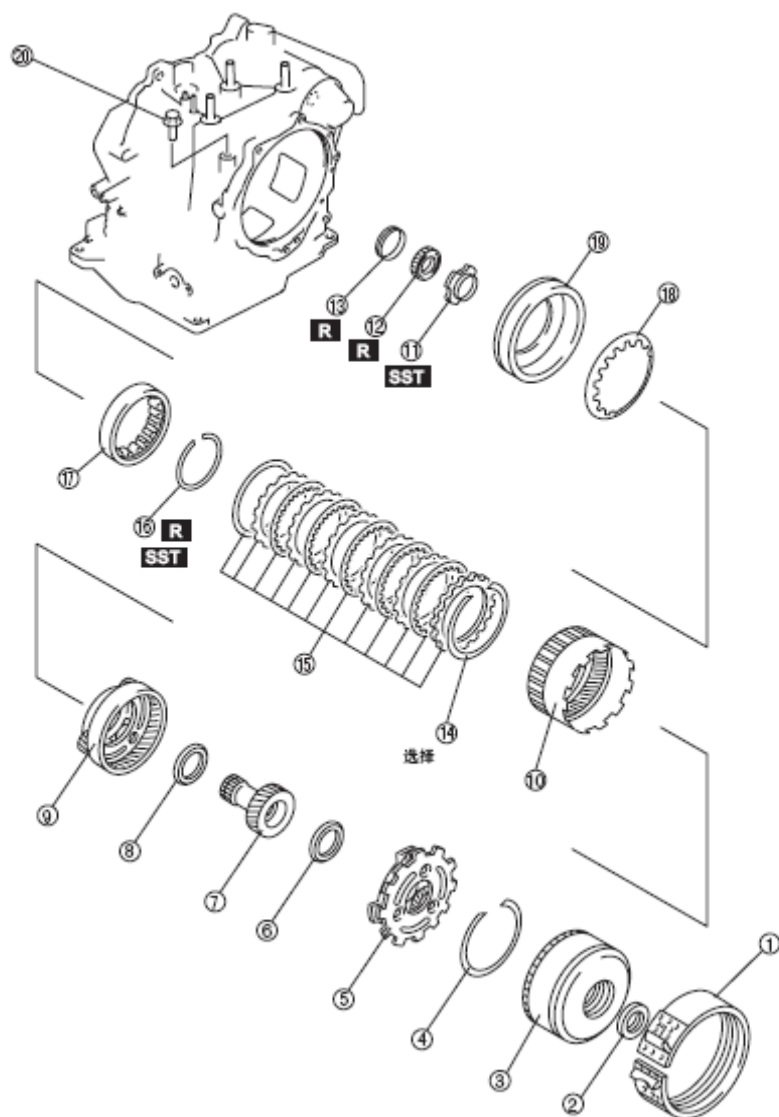
警告

- 尽管底座有一个自动上锁的制动系统,但当驱动桥处于偏侧位置时制动器可能无法扣牢。这将引起变速驱动桥突然地翻转,造成严重的损伤。一定要避免变速驱动桥倾向一边。转动变速驱动桥时,一定要握牢转动手柄。

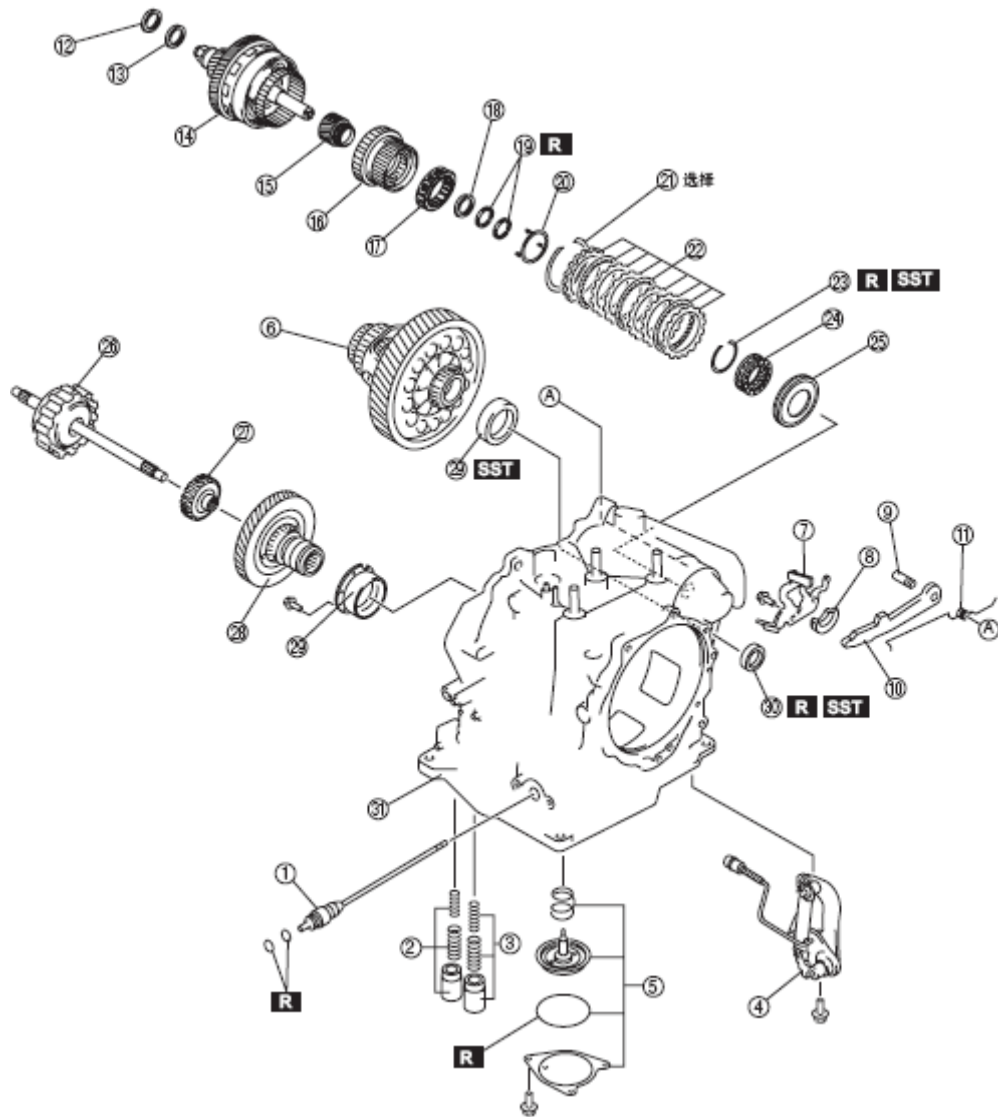
2.2 拆卸部件



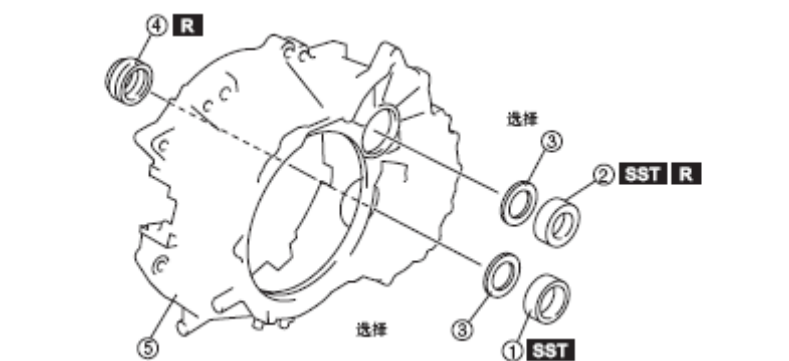
- | | |
|----------------|--------------|
| 1 液力变矩器 | 9 油盖 |
| 2 量油尺和加油管 | 10 辅助控制阀阀体组件 |
| 3 输入/ 涡轮机速度传感器 | 11 油盘 |
| 4 油压开关 | 12 主控制阀阀体组件 |
| 5 变速驱动桥档位范围开关 | 13 油泵 |
| 6 车速传感器 | 14 止推垫圈 |
| 7 中间传感器 | 15 端盖 |
| 8 连接器管 | 16 轴承座圈 |



- | | |
|-------------------|----------------|
| 1 2-4 制动带 | 11 锁紧螺母 |
| 2 滚针轴承 | 12 轴承 |
| 3 离合器部件 | 13 隔圈 |
| 4 卡环 | 14 卡环 |
| 5 后行星齿轮部件 | 15 低速档和倒档制动器 |
| 6 滚针轴承 | 16 卡环 |
| 7 前中心齿轮 | 17 单向离合器内座圈 |
| 8 滚针轴承 | 18 活塞回位弹簧 |
| 9 前行星齿轮部件 | 19 低速档和倒档制动器活塞 |
| 10 前内齿轮和 1 号单向离合器 | 20 带支柱 |



- | | | |
|-------------|--------------|-----------|
| 1 手动轴 | 15 副中心齿轮 | 29 轴承座圈 |
| 2 伺服机构应用蓄压器 | 16 直接离合器部件 | 30 油封 |
| 3 前进蓄压器 | 17 2号单向离合器 | 31 变速驱动桥壳 |
| 4 驻车杆部件 | 18 滚针轴承 | |
| 5 带式伺服机构 | 19 密封圈 | |
| 6 差速器 | 20 垫片 | |
| 7 执行器板 | 21 卡环 | |
| 8 支撑执行器 | 22 减速制动 | |
| 9 驻车止动爪轴 | 23 卡环 | |
| 10 驻车止动爪 | 24 弹簧和定位器组件 | |
| 11 止动爪复位弹簧 | 25 减速制动器活塞 | |
| 12 滚针轴承 | 26 前进离合器 | |
| 13 轴承座圈 | 27 前进离合器从动盘毂 | |
| 14 输出齿轮部件 | 28 第一轴传动齿轮 | |

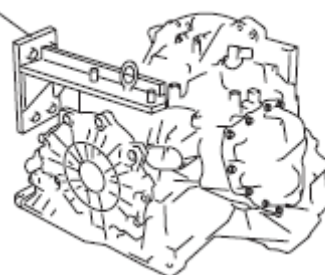


- | | |
|--------|--------|
| 1 轴承座圈 | 4 油封 |
| 2 轴承 | 5 变矩器壳 |
| 3 调整垫片 | |

2.3 拆分程序

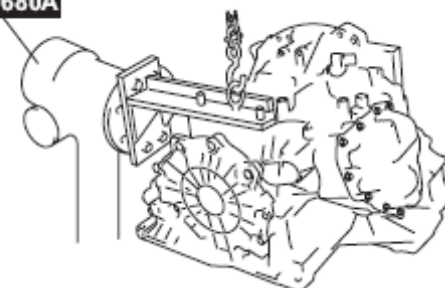
- 1) . 拆下液力变矩器，并立即翻转式使有孔的一面向上。以免剩余液体外流。
- 2) . 拆下 ATF 量油尺和加油管。
- 3) . 从加油管上拆下 O 型密封圈。
- 4) . 拆下通气管。
- 5) . 组装 SST。

49 B019 010A



- 6) . 抬起驱动桥并将其装置在SST。
- 7) . 拆下输入/ 涡轮速度传感器。
- 8) . 从输入/ 涡轮转速传感器上拆下 O 型密封圈。
- 9) . 拆下油压开关。
- 10) . 拆下变速驱动桥档位范围开关。
- 11) . 拆下车速传感器。
- 12) . 从车速传感器上拆下 O 型密封圈。
- 13) . 拆下中间传感器。
- 14) . 从中间传感器上拆下 O 型密封圈。

49 0107 680A



15). 拆下连接油管、连接螺栓与油管。

警告

- 使用压缩空气会导致灰尘和其它颗粒飞出，对眼睛造成伤害。使用压缩空气时应佩戴眼睛防护用具。

注意

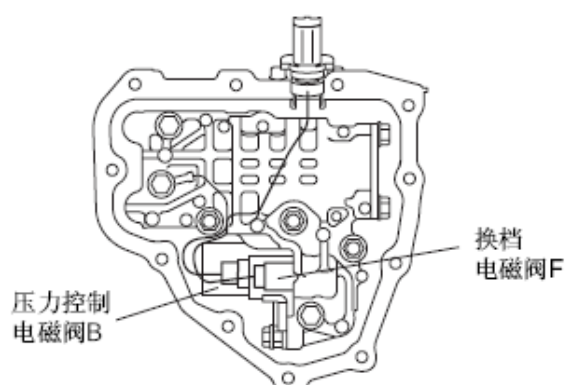
- 在拆卸前，用一个蒸汽清洁器或清洁剂彻底清洁变速驱动桥的外部。
- 如果在安装油盖时有废旧密封剂进入驱动桥，可能会导致驱动桥故障。使用清洗液清洗变速驱动桥壳和油盖的所有废旧密封剂。

16). 拆下油盖。

检查磁铁或盘中发现的物质，以确定变速驱动桥的状况。如果发现大量物质，应更换液力变矩器并仔细检查变速驱动桥，找出原因。

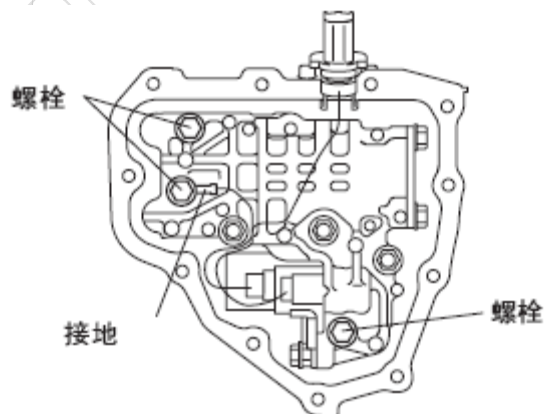
- 离合器饰面材料
 - 驱动盘和制动带磨损
- 钢（有磁性）
 - 轴承、齿轮和从动盘磨损
- 铝（非磁性）
 - 铝零件磨损

17). 断开电磁阀连接器。



18). 按照图示拆卸螺栓。

19). 拆下辅助控制阀阀体。



20). 拆下连接器零件。

21). 从变速驱动桥拆下 O 型密封圈与管状推针。

警告

- 使用压缩空气会导致灰尘和其它颗粒飞出,对眼睛造成伤害。使用压缩空气时应佩戴眼睛防护用品。

注意

- 在拆卸前, 用一个蒸汽清洁器或清洁剂彻底清洁变速驱动桥的外部。
- 如果在安装油盘时有废旧密封剂进入变速驱动桥, 可能会导致变速驱动桥故障。使用清洗液清洗变速驱动桥壳与油油的所有废旧密封剂。

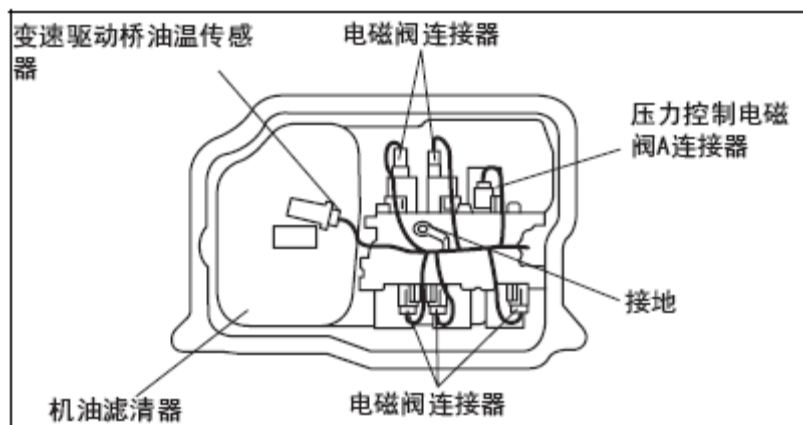
22). 拆下油盘。

检查磁铁或盘中发现的物质, 以确定变速驱动桥的状况。如果发现大量物质, 应更换液力变矩器并仔细检查变速驱动桥, 找出原因。

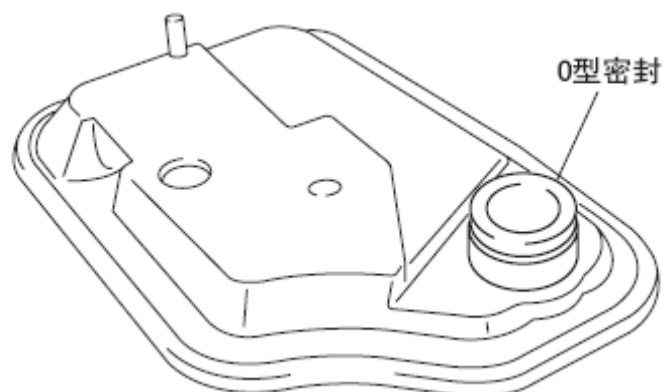
- 离合器饰面材料
 - 驱动盘和制动带磨损
- 钢(有磁性)
 - 轴承、齿轮和从动盘磨损
- 铝(非磁性)
 - 铝零件磨损

23). 断开变速驱动桥连接器、接地线和变速驱动桥油温传感器连接器。

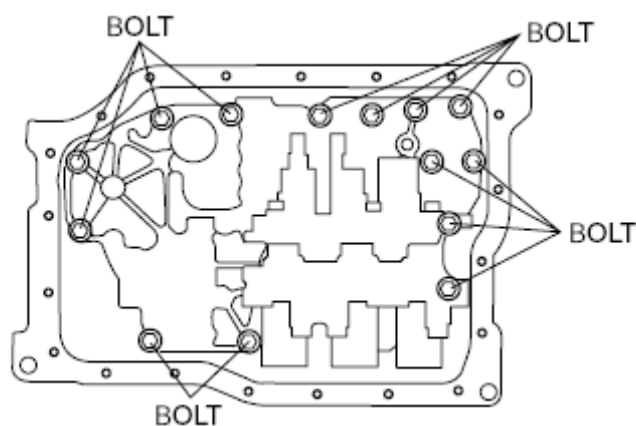
24). 拆下机油滤清器。



25). 从机油滤网上拆下O型密封圈。



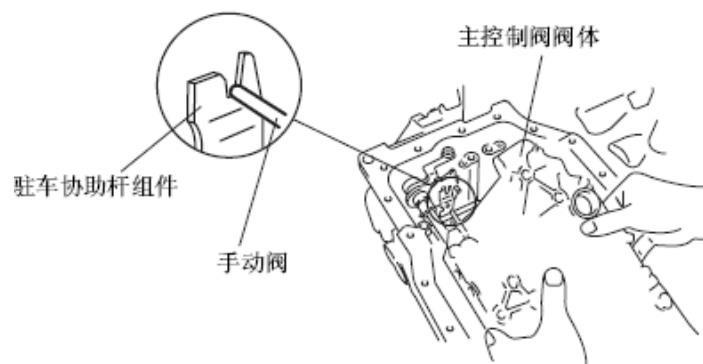
26). 按照图示拆卸螺栓。



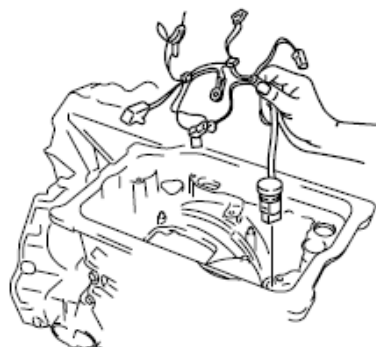
说明

- 从驻车助力杆部件的接口拆下手动阀头，然后拆下控制阀体。

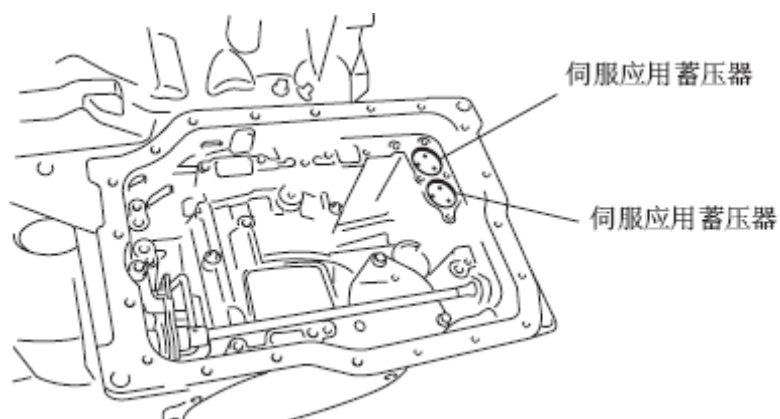
27). 拆下主控制阀阀体。



28). 拆下连接器零件。

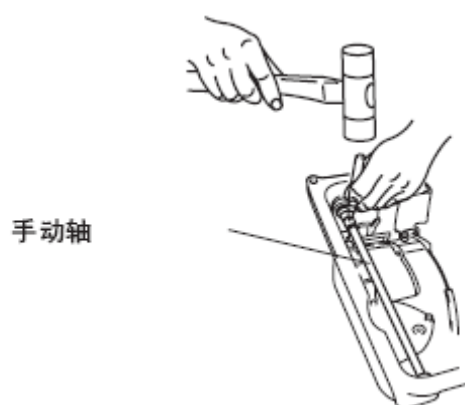


29). 拆下蓄压器部件。

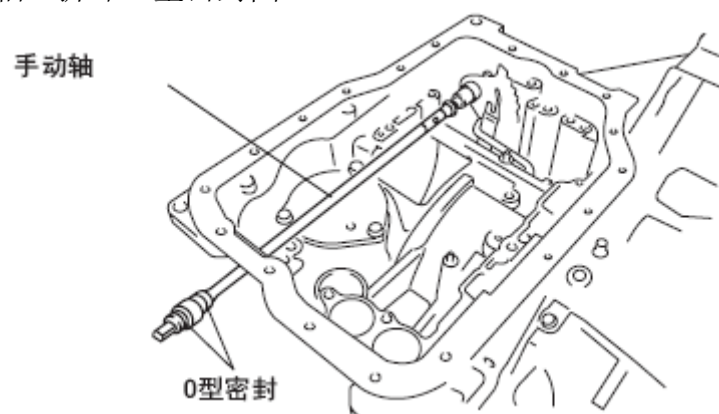


30). 拆下手动轴。

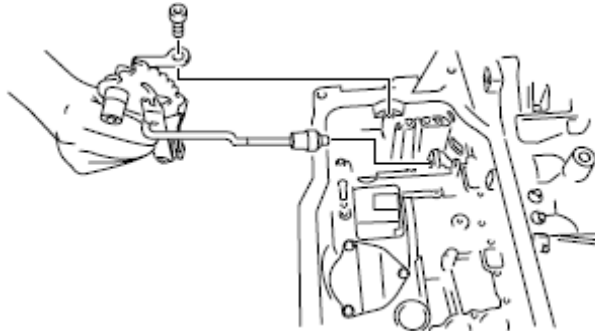
- 用钳子拆下滚轮销。
- 拆下手动轴。



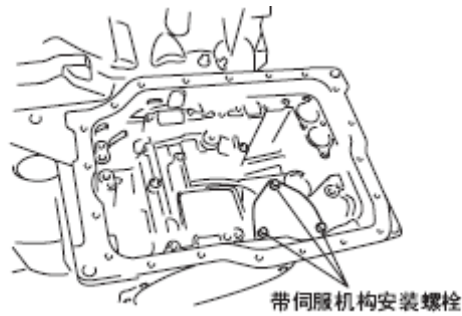
c). 从手动轴上拆卸O型密封圈。



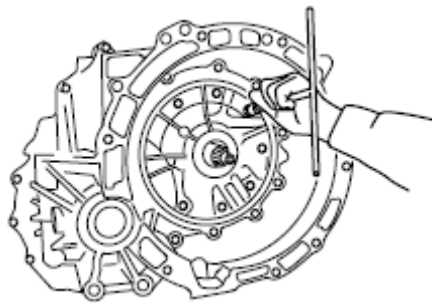
31). 拆下驻车杆手柄部件。



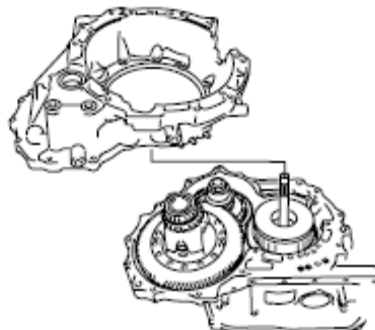
32). 拆下带式伺服器组件。



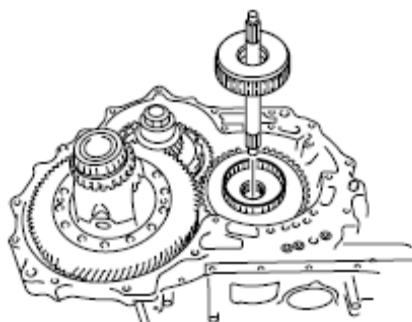
33). 拆下油泵。



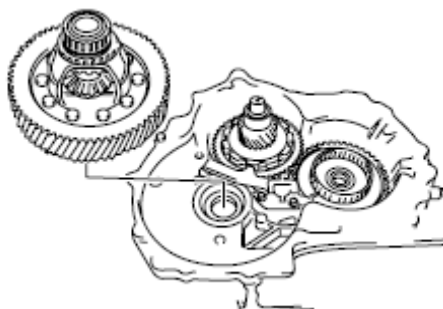
34). 用塑料锤轻轻敲击，拆下转化器壳体。



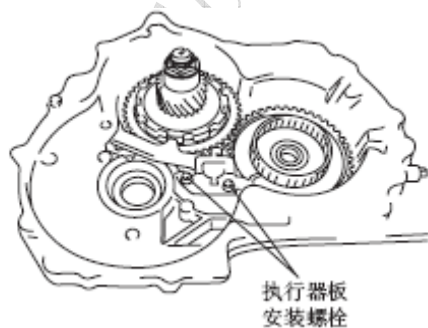
35). 拆下前档离合器部件。



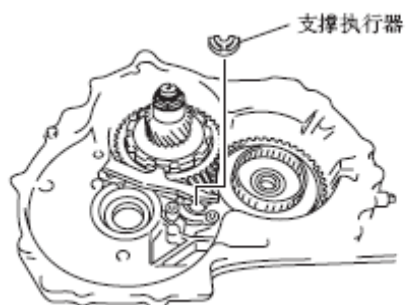
36). 拆下差速器。



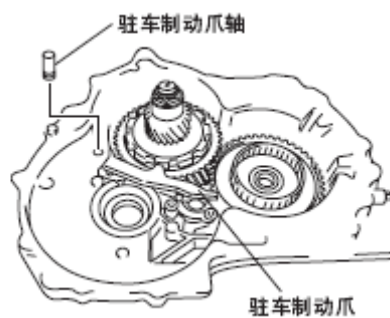
37). 拆下执行器板。



38). 拆下支持执行器。



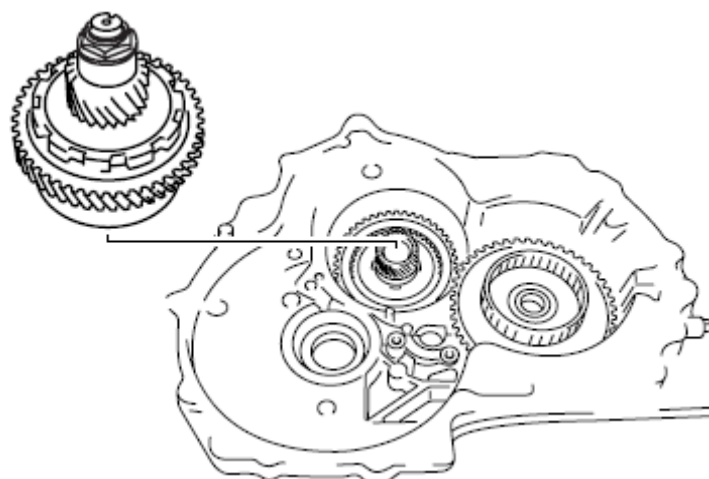
- 39). 拉出驻车止动爪轴。
40). 拆下驻车止动爪轴。



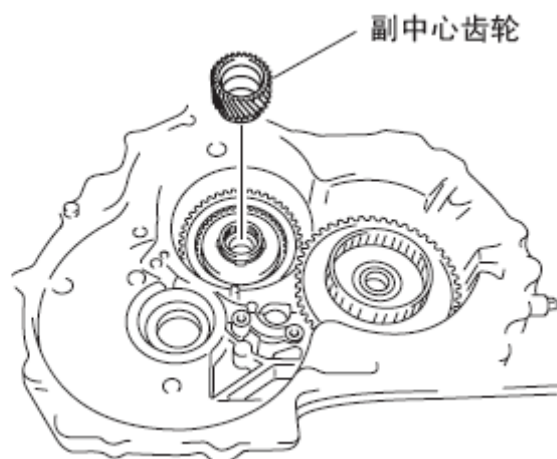
- 41). 拆下止动爪复位弹簧。



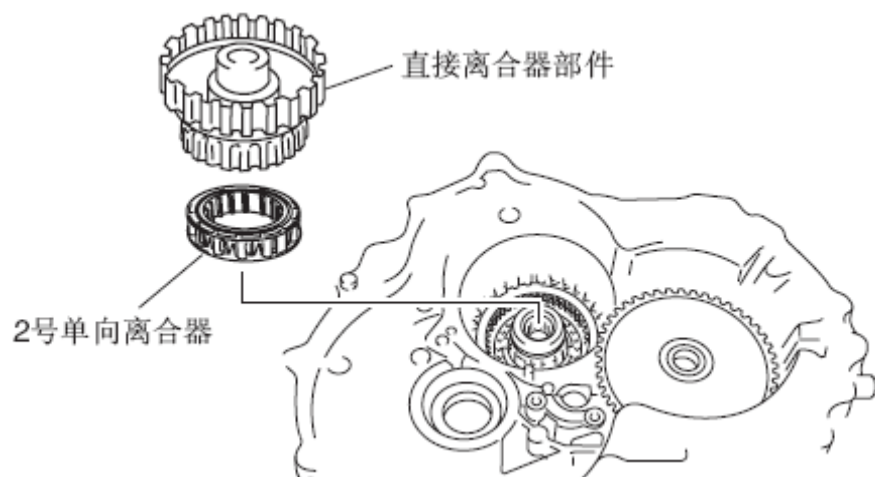
- 42). 拆下输出齿轮部件。
43). 拆下



44). 拆卸副中心齿轮。

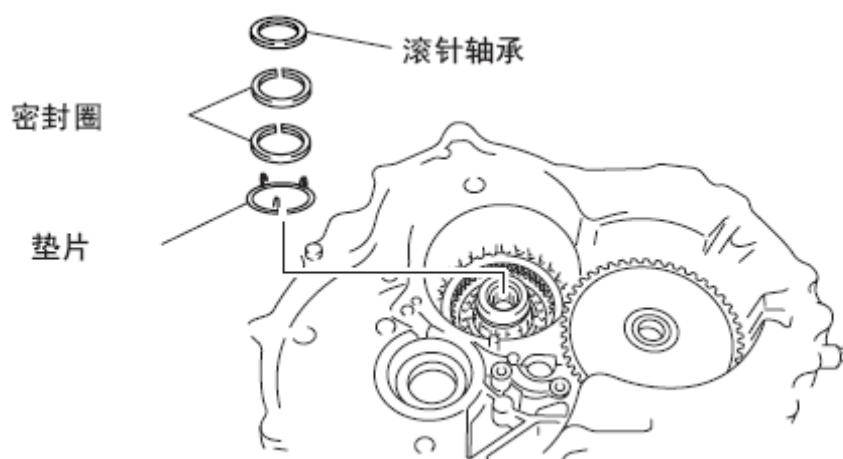


45). 拆下直接离合器和2号单向离合器部件。



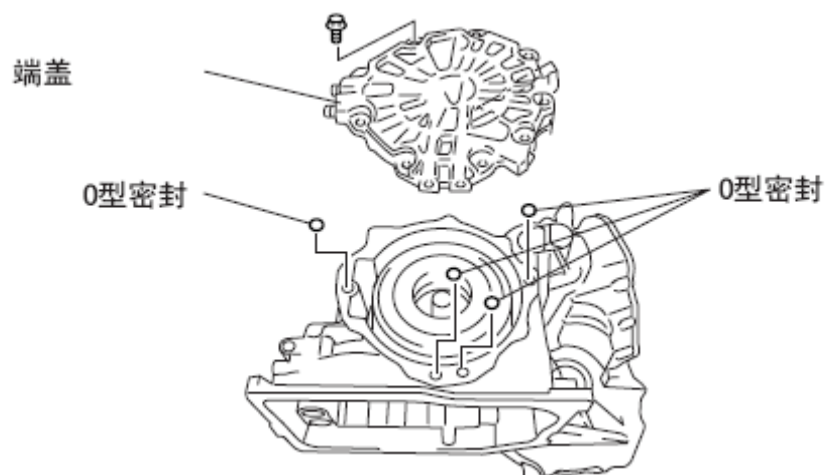
46). 拆下滚针轴承、密封垫圈与垫片。

47). 拆下减速制动器。(参见 05-17-92 减速制动器的拆分/ 组装。)

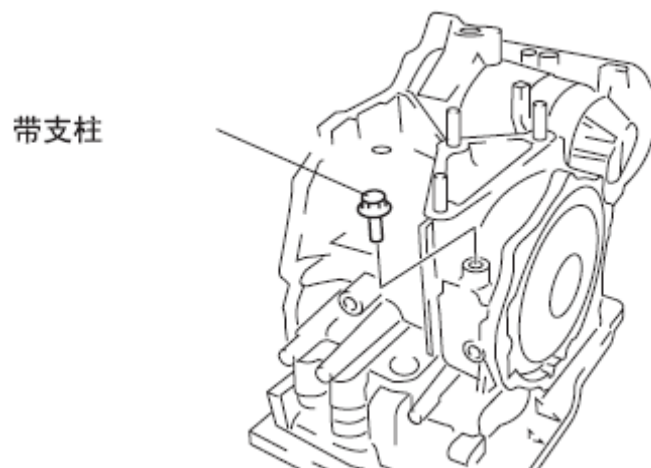


48). 拆下端盖。

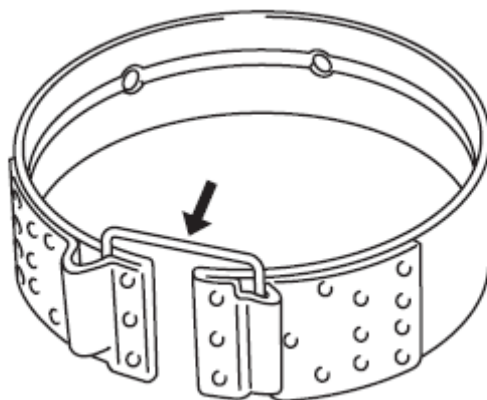
49). 从变速驱动桥上拆下O型密封圈。



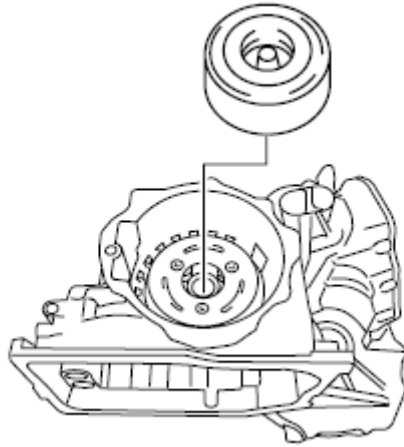
50). 拆下带支柱。



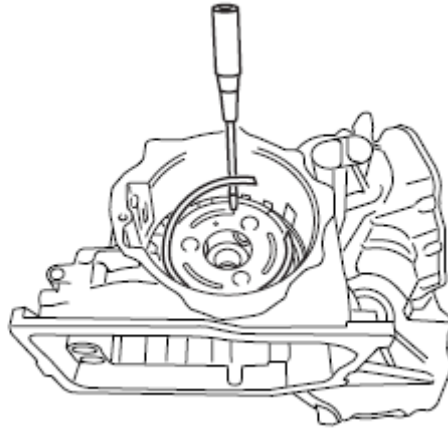
51). 按照图示拆下2 - 4 制动带，用铁丝捆好。



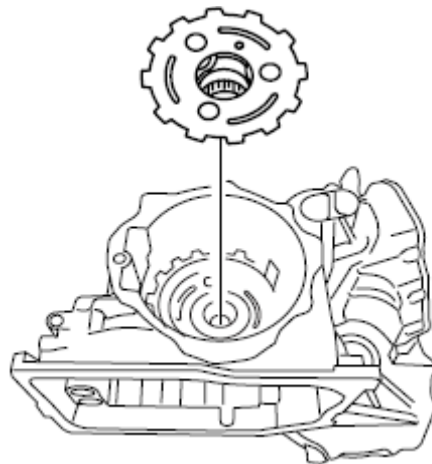
52). 拆下离合器部件。



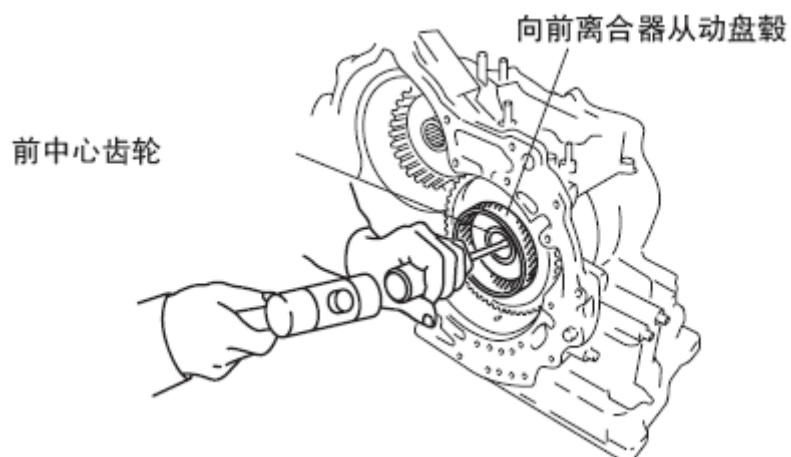
53). 拆下卡环。



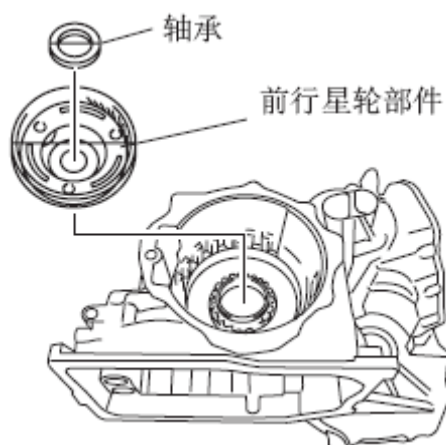
54). 拆下前行星齿轮部件。



- 55). 如图所示,用平头螺丝刀或类似工具轻轻敲击前中心齿轮,拆下前中心齿轮。
56). 拆下前进离合器从动盘毂。

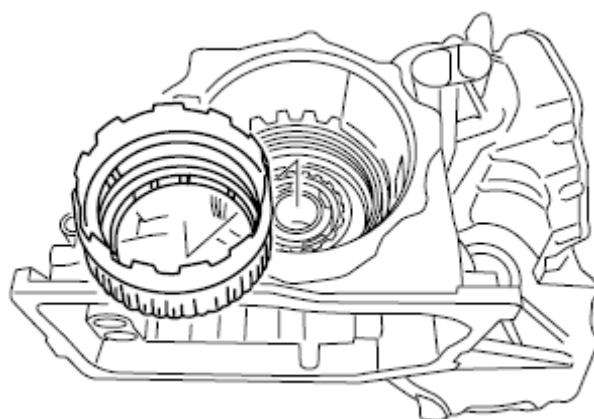


- 57). 拆下前行星齿轮部件。

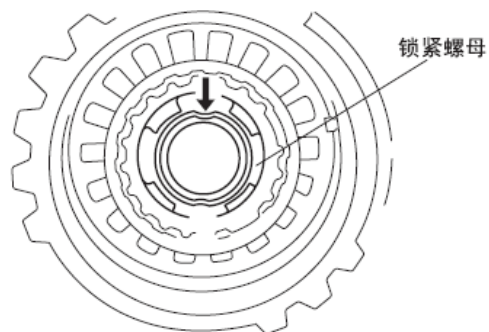


- 58). 拆下前内齿轮与单向离合器部件。

- 59). 拆下锁紧螺母。



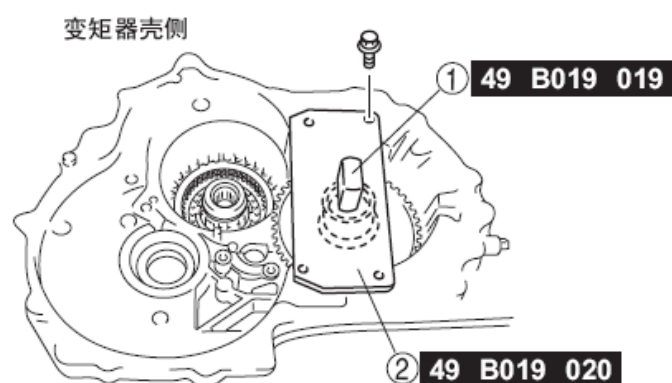
a). 用小型凿子和锤子将锁紧螺母的折边部分敲向外。



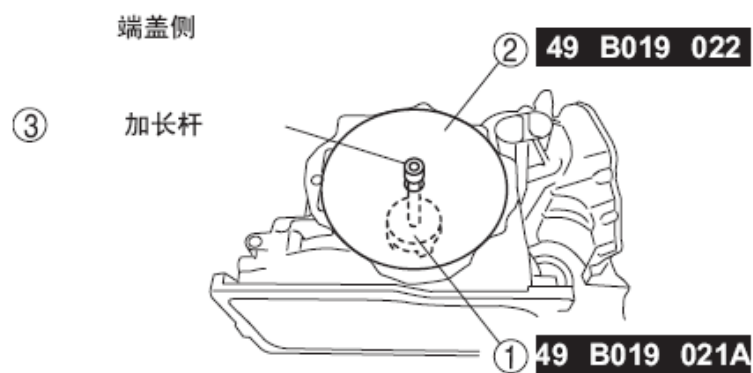
b). 按照图示顺序在主齿轮上安装 SST。

拧紧扭矩

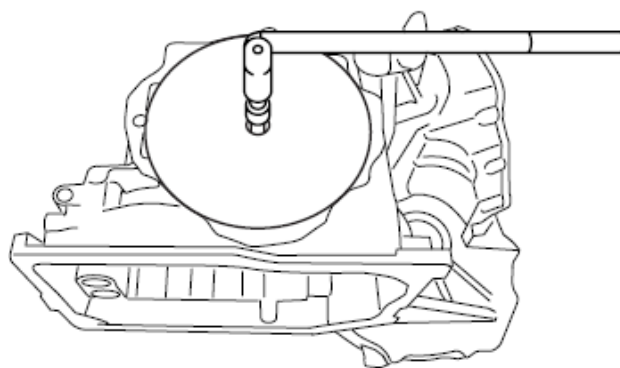
19—25 N·m {1.9—2.6 kgf·m, 14—18 ft·lbf}



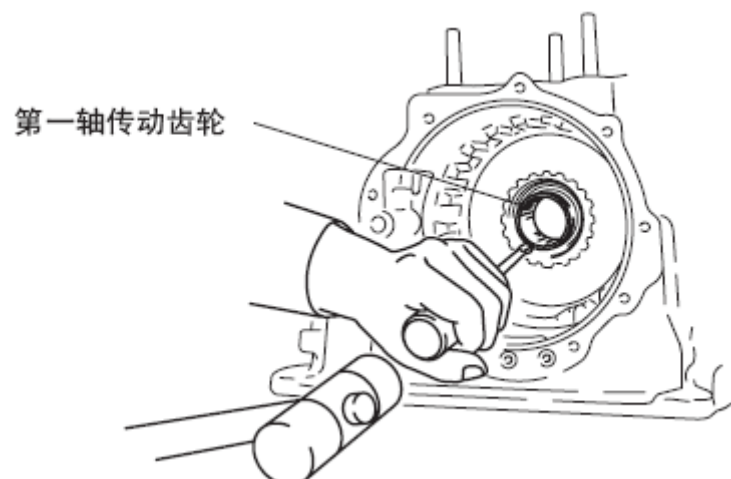
c). 按所示顺序将 SST 安装到锁紧螺母。



d). 拆下锁紧螺母。



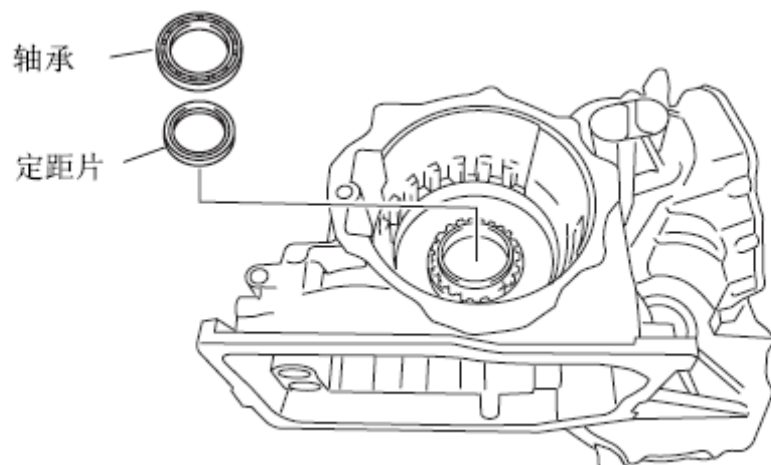
60). 如图所示, 用平头螺丝刀等工具轻轻敲击前中心齿轮, 拆下前中心齿轮。



61). 拆下轴承和间隔片。

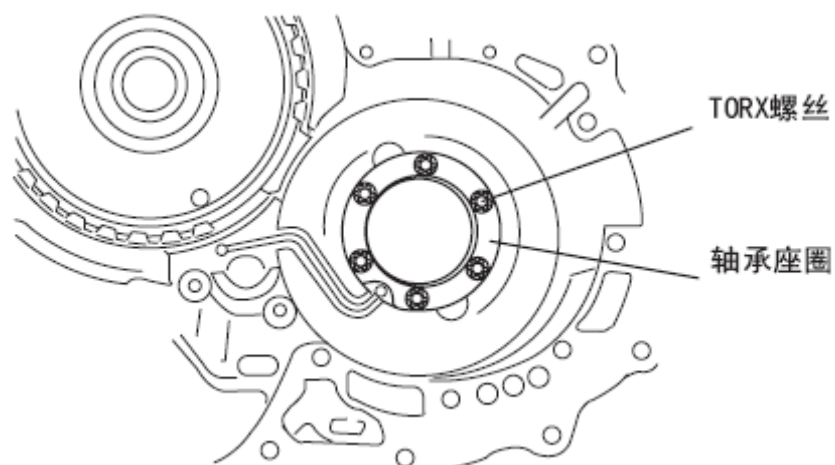
注意

- 用平头螺丝刀拆卸轴承座圈可能会损坏轴承座圈内壁。小心使用平头螺丝刀。

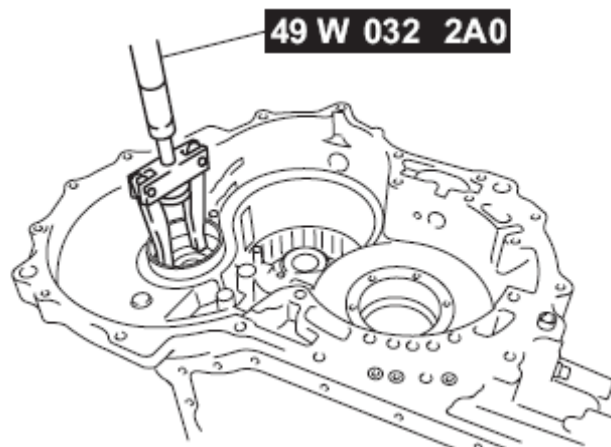


62). 从变矩器壳一侧拆下扭力螺丝。

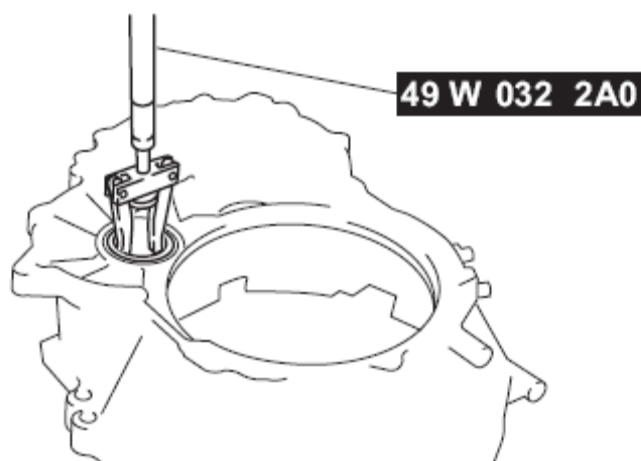
63). 拆下轴承座圈。



64). 如图中所示, 使用SST 拆下滚针轴承。

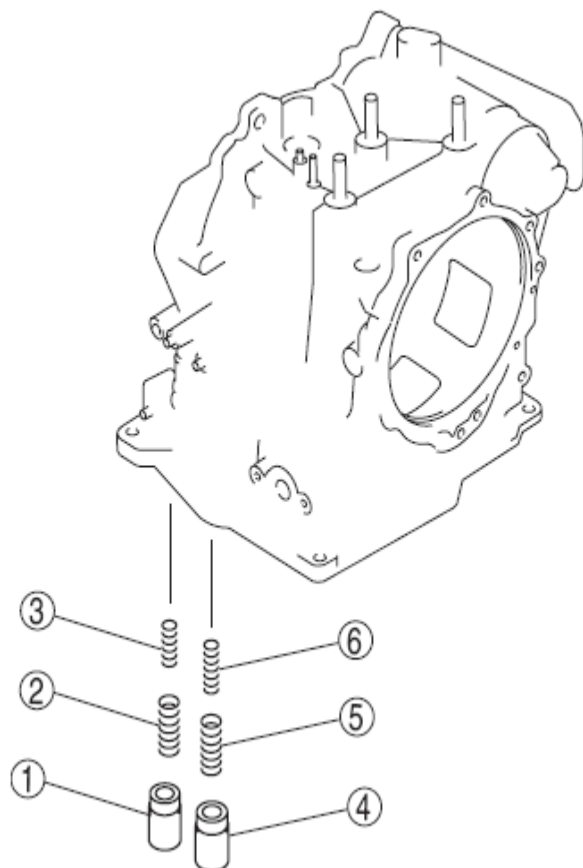


65). 如图中所示, 使用SST 拆下滚针轴承。



3 蓄压器的拆分/ 组装

- 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



- 1 伺服机构应用蓄压器
- 2 伺服机构应用蓄压器大弹簧
- 3 伺服机构应用蓄压器小弹簧
- 4 前进蓄压器
- 5 前进蓄压器大弹簧
- 6 前进蓄压器小弹簧

3.1 组装程序

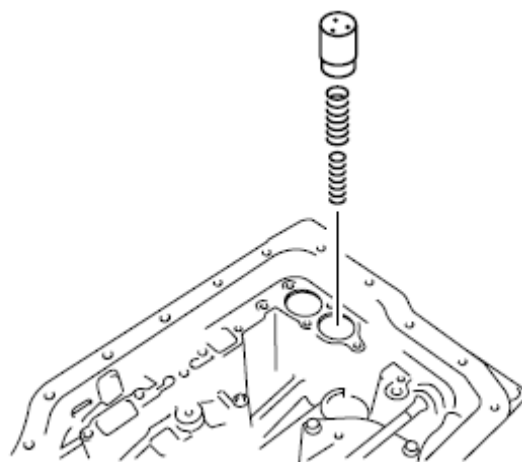
- 1). 测量弹簧的自由长度。

蓄压器弹簧（标准）

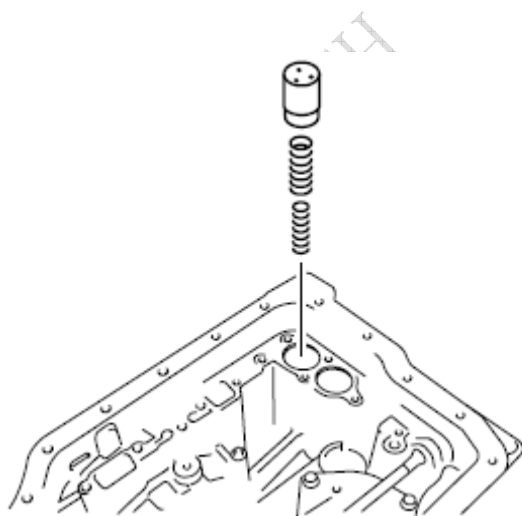
弹簧	外径 mm {in}	自由长度 mm {in}	线圈数	线径 mm {in}
伺服机构应用蓄压器 大弹簧	21.0 {0.827}	67.8 {2.669}	10.3	3.5 {0.138}
伺服机构应用蓄压器 小弹簧	13.0 {0.512}	67.8 {2.669}	17.1	2.2 {0.087}
前进蓄压器大弹簧	21.0 {0.827}	75.0 {2.953}	10.7	2.3 {0.091}
前进蓄压器小弹簧	15.6 {0.614}	49.0 {1.929}	7.7	2.4 {0.094}

- 如果与规定不符，请更换弹簧。

- 2). 安装前进蓄压器小弹簧、前进蓄压器大弹簧和前进蓄压器。

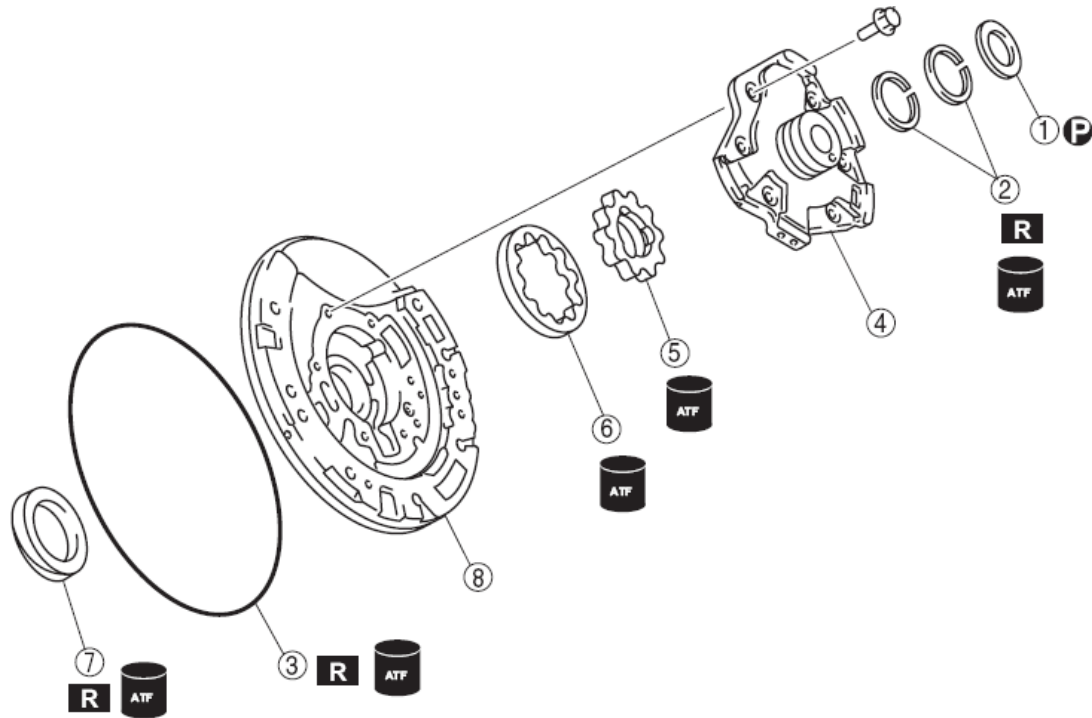


- 3). 安装伺服机构应用蓄压器小弹簧、伺服机构应用蓄压器大弹簧和伺服机构应用蓄压器。



4 油泵的拆分/ 组装

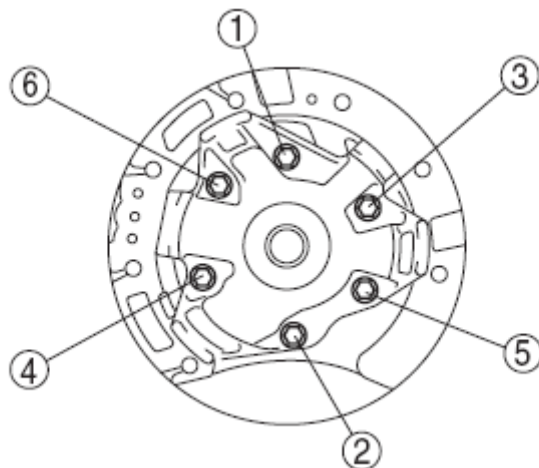
- 1) . 拆分前请进行预检查。
- 2) . 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3) . 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



1	止推垫圈
2	密封圈
3	O 型密封圈
4	油泵盖（参见油泵盖的拆分说明。）
5	内转子（参见内转子、外转子的拆分说明。）
6	外转子（参见内转子、外转子的拆分说明。）
7	油封
8	油泵外壳

4.1 油泵盖的拆分说明

- 按图所示的方式，均匀拧开装配螺栓，然后将油泵盖从油泵壳拆下。



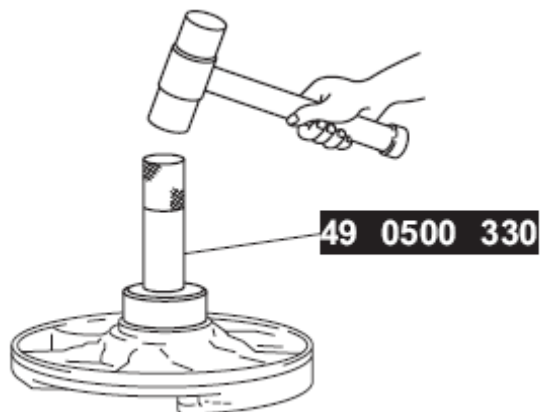
4.2 内转子、外转子的拆分说明

- 在外转子和内转子上做一记号，但不要留有划痕或凹痕，然后拆下油泵壳。



4.3 组装程序

- 1) 将 ATF 涂在新的油封上，并使用 SST 将起安装在油泵壳上。



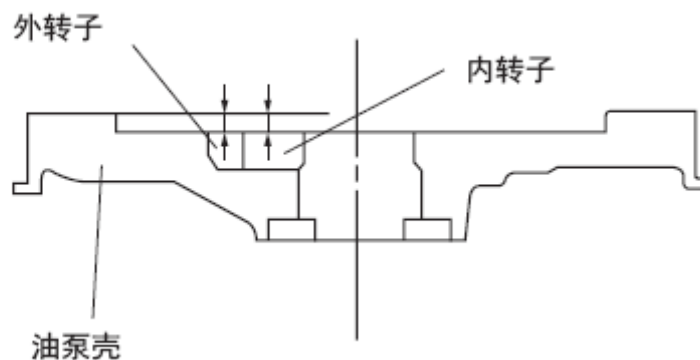
- 2). 沿着外转子和内转子周围选取四处测量油泵壳端部与外转子和内转子之间的间隙。

油泵壳末端和内外转子之间的间隙。

标准： 0.04—0.05 mm {0.0016—0.0019 in}

最大值： 0.05 mm {0.002 in}

- 如果与规定不符，请更换油泵。



- 3). 测量外转子与内转子之间的间隙。

内外转子之间的间隙

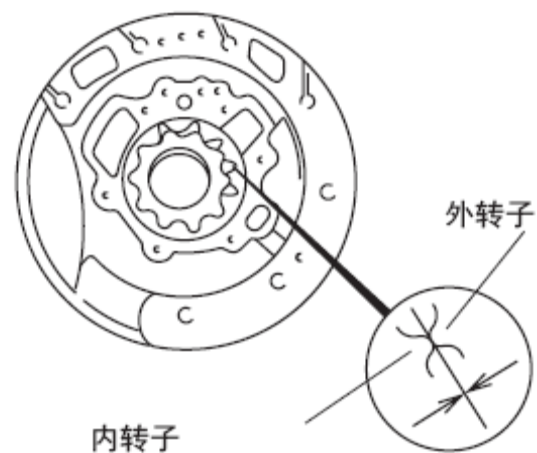
标准： 0.02—0.11 mm {0.0008—0.0043 in}

最大值： 0.12 mm {0.0047 in}

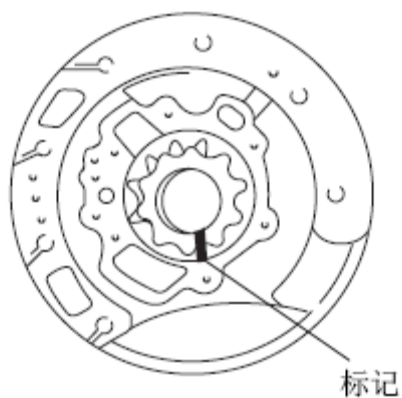
- 如果不在规定范围内，请更换油泵。

- 4). 将 ATF 涂在外转子和内转子上。

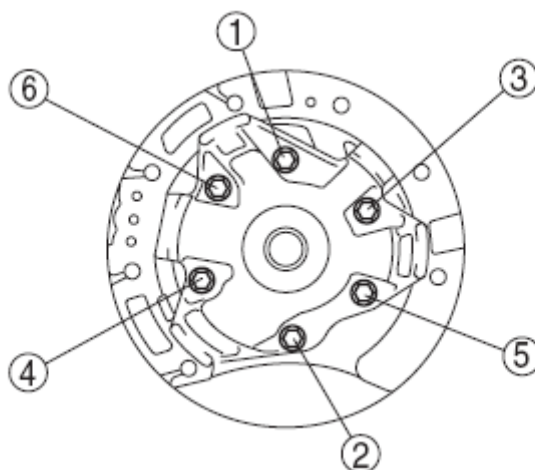
- 5). 对齐标记并安装内外转子。



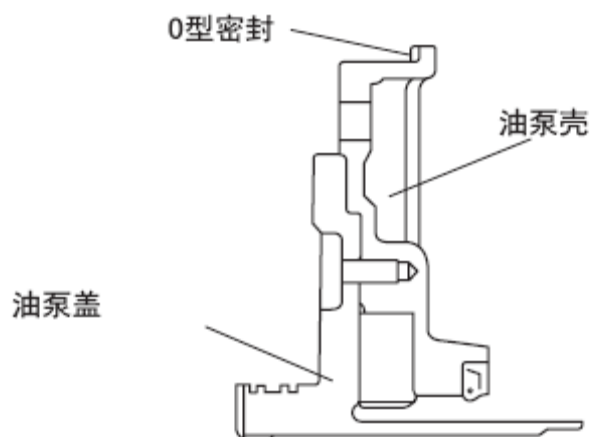
- 6) . 安装油泵法兰
- 7) . 将油泵盖安装在油泵壳上。



- 8) . 根据所示的顺序均匀逐渐地将螺栓拧紧。
拧紧扭矩
8.1—10.9 N·m {83—111 kgf·cm, 72—96 in·lbf}

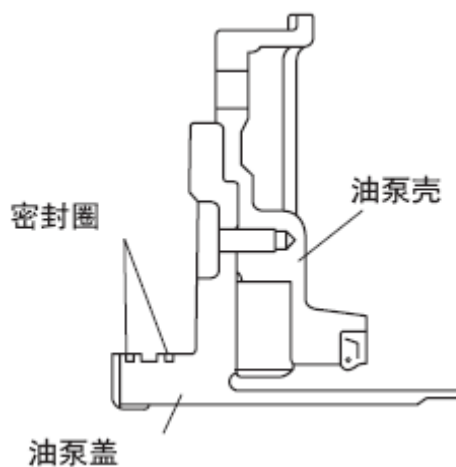


- 9) . 在新的O型密封圈上涂上ATF 并将它安装到油泵壳上。
O型密封圈内径 209.5 mm {8.248 in}



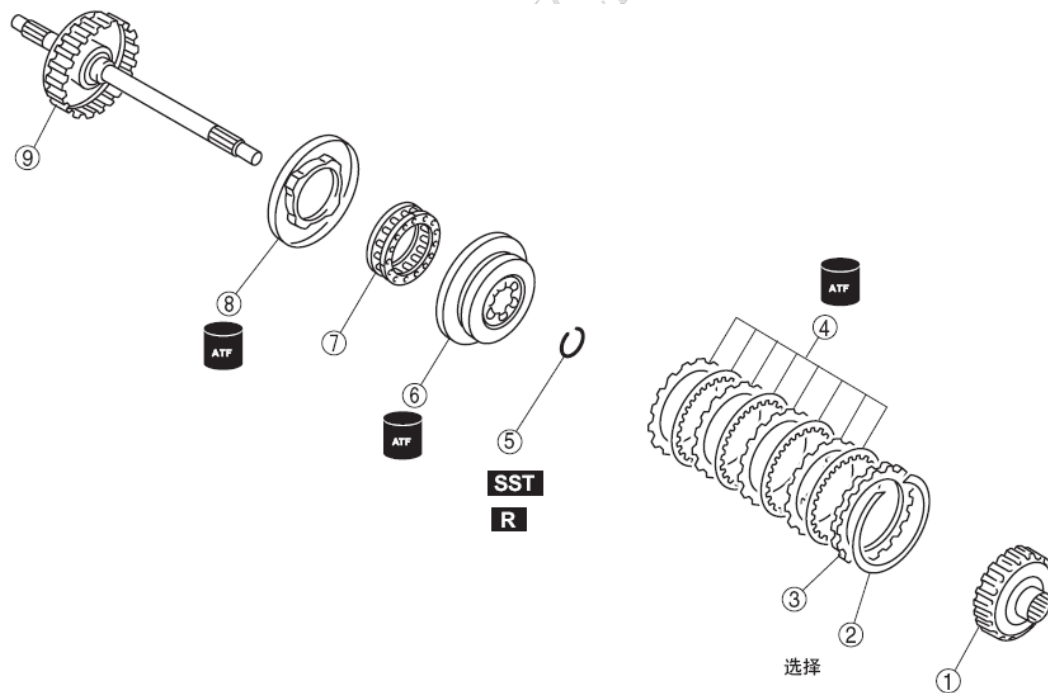
10) . 在新的油封上涂上 ATF 并将它安装到油泵盖上。

密封圈的內径 47.1 mm {1.854 in}



5 前进离合器的拆分/ 组装

- 1) . 拆分前请进行预检查。(参见前进离合器的预检查。)
- 2) . 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3) . 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



1	前进离合器从动盘毂
2	卡环
3	挡板
4	驱动和从动盘
5	卡环 (参见卡环的拆分说明。)

6	密封片
7	弹簧和定位器组件
8	前进离合器活塞 (参见前进离合器活塞的拆分说明。)
9	前进离合器鼓和涡轮轴

5.1 卡环的拆分说明

1) . 将 SST 安装至前进离合器。

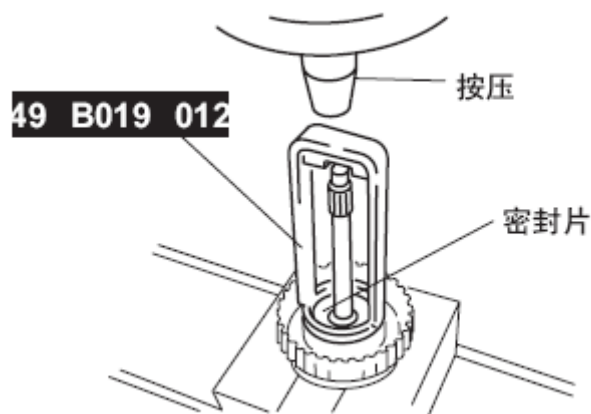
注意

- 压下密封片到刚刚能拆下卡环的程度。 过大的按压会损坏密封片的组装边缘。

2) . 压紧密封片。

3) . 拆下卡环。

4) . 拆下 SST，然后拆下密封片以及弹簧和定位器组件。



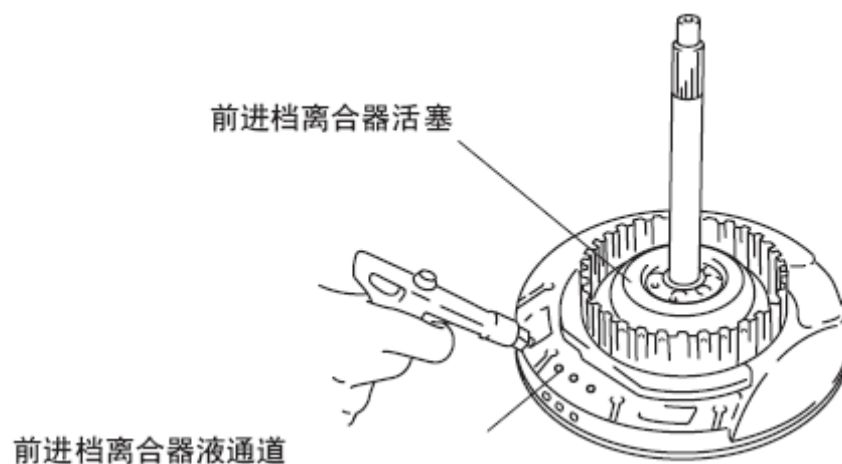
5.2 前进离合器活塞的拆分说明

1) . 将前进离合器固定在油泵上。

2) . 通过液通道加入压缩空气以拆下前进离合器活塞。

空气压力

392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大



5.3 组装程序

- 1). 测量三个位置的饰面厚度，然后计算平均值。

前进离合器驱动盘厚度

标准： 1.60 mm {0.063 in}

最小值： 1.45 mm {0.057 in}

- 如果不在规定范围内，请更换驱动盘。

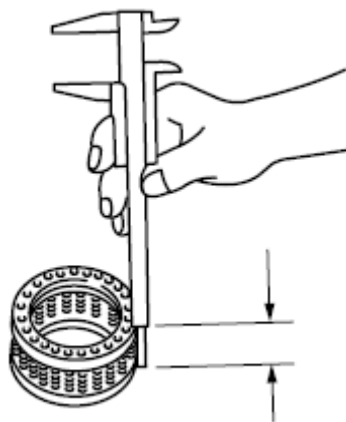
- 2). 测量弹簧的自由长度。

前进离合器弹簧和定位器组件的自由长度。

标准： 17.2 mm {0.677 in}

最小值： 15.2 mm {0.598 in}

- 如果不在规格范围内，请更换弹簧和定位器组件。

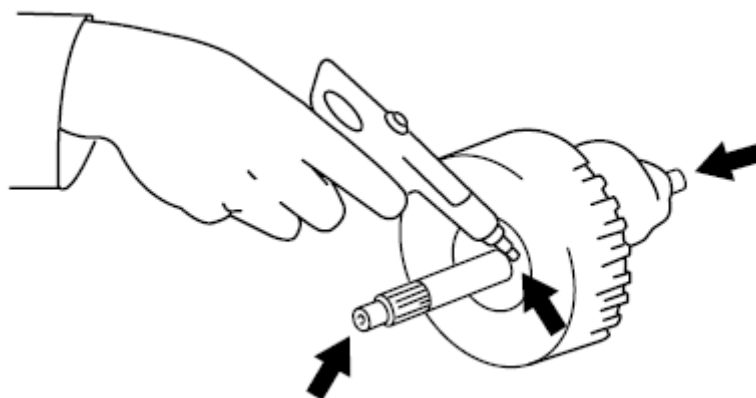


- 3). 确认在通过液通道加入压缩空气时有气流。

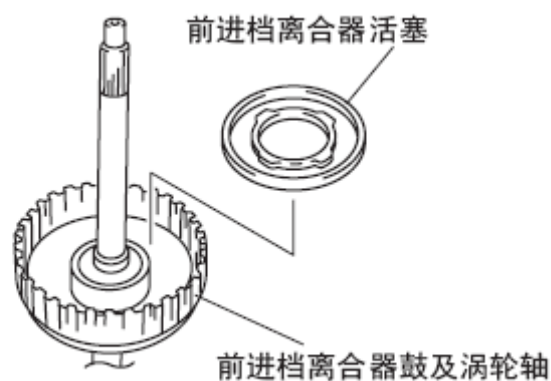
空气压力

392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大

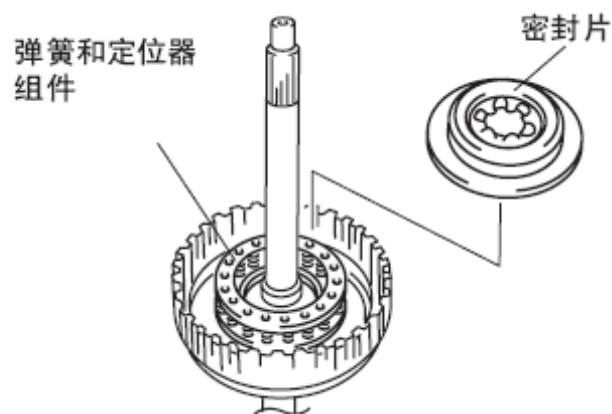
- 4). 如果前进离合器鼓和涡轮轴损坏或有故障，请将其更换。



- 5). 将 ATF 涂至前进离合器活塞密封的周边上, 然后将活塞安装至前进离合器鼓和涡轮轴。
- 6). 安装弹簧和定位器组件。



- 7). 将 ATF 涂至密封片, 然后将其安装在前进离合器鼓上。

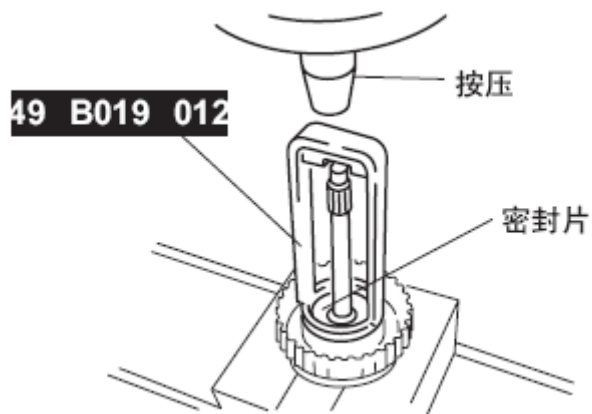


- 8). 如图所示将 SST 安装至前进离合器鼓和涡轮轴。

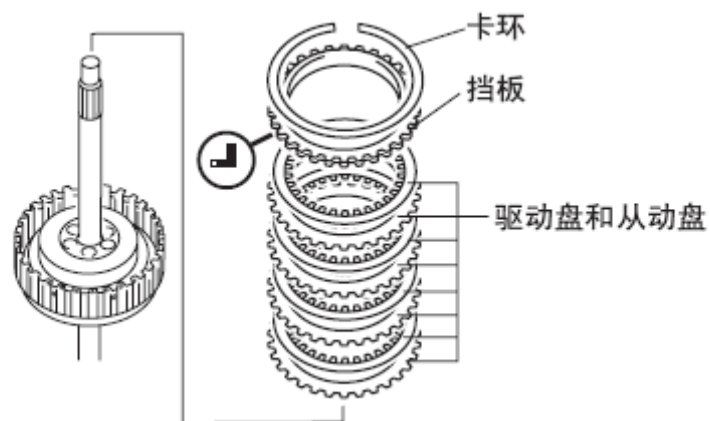
注意

- 压下密封片到刚刚能拆下卡环的程度。过大的按压会损坏密封片的组装边缘。

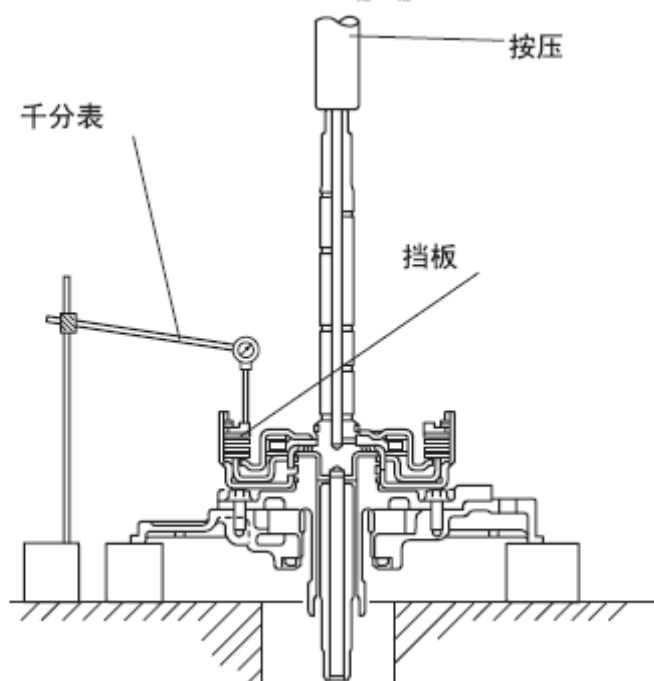
- 9). 压紧密封片。



- 10). 安装卡环。
- 11). 拆下 SST。
- 12). 按照以下顺序安装驱动盘与从动盘。
从动— 驱动— 从动— 驱动— 从动— 驱动— 从动— 驱动
- 13). 安装挡板。
- 14). 安装卡环。



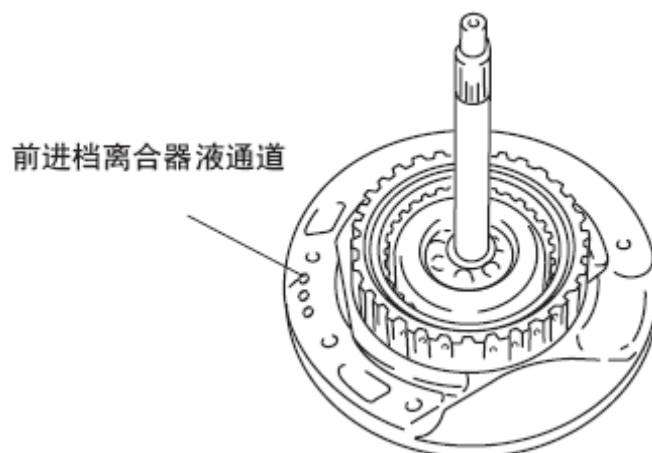
- 15). 测量前进离合器间隙。
 - A). 将前进离合器安装在油泵内，然后固定千分表。
 - B). 用压具或类似的工具将前进离合器轻轻下压进行固定。



- C). 向图中所示部件加入压缩空气，使前进离合器活塞运动三个行程。

空气压力

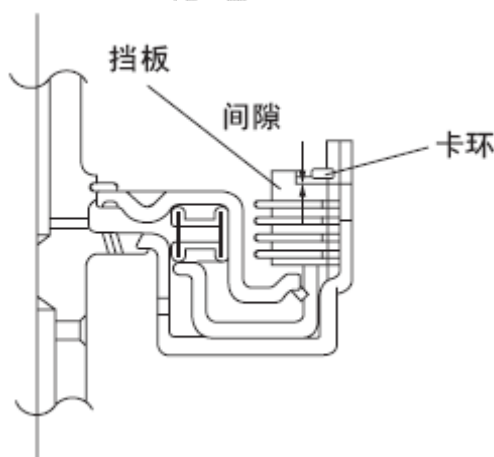
392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



- D). 加入压缩空气并使前进离合器活塞运动。在千分表指示器停止时进行读数。
- E). 释放压缩空气，然后在前进离合器活塞不运动时读出千分表的读数。
- F). 按照以下计算公式，计算出前进档离合器的间隙：
步骤D读数值—步骤E读数值=前进离合器间隙。
- G). 按照步骤C到步骤F测量4个位置（相隔90°）的间隙。确认平均值是否处于规定值的范围之内。

前进离合器间隙

标准：1.50—1.80 mm {0.059—0.070 in}



- 如果与规定不符，请拆下卡环并测量其厚度。

- H). 把厚度与在第G步中所计算出的平均值相加，并选择范围包括了此值的卡环。

前进离合器间隙的卡环尺寸

范围 mm {in}	扣环尺寸 mm {in}
2.810—3.010 {0.111—0.118}	1.2 {0.047}
3.010—3.210 {0.119—0.126}	1.4 {0.055}
3.210—3.410 {0.127—0.134}	1.6 {0.063}
3.410—3.610 {0.135—0.142}	1.8 {0.071}
3.610—3.810 {0.143—0.150}	2.0 {0.079}
3.810—4.010 {0.150—0.157}	2.2 {0.087}

I). 安装选定的卡环并再次重复步骤B到G。确认计算值符合间隙的规格值。

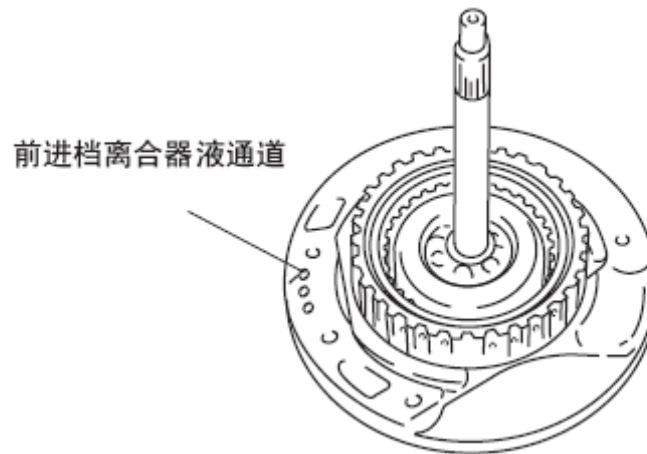
16). 检查前进离合器操作。

a) 将前进离合器鼓和涡轮轴安装至油泵。

b) 如图所示加入压缩空气检查前进离合器的操作。

空气压力

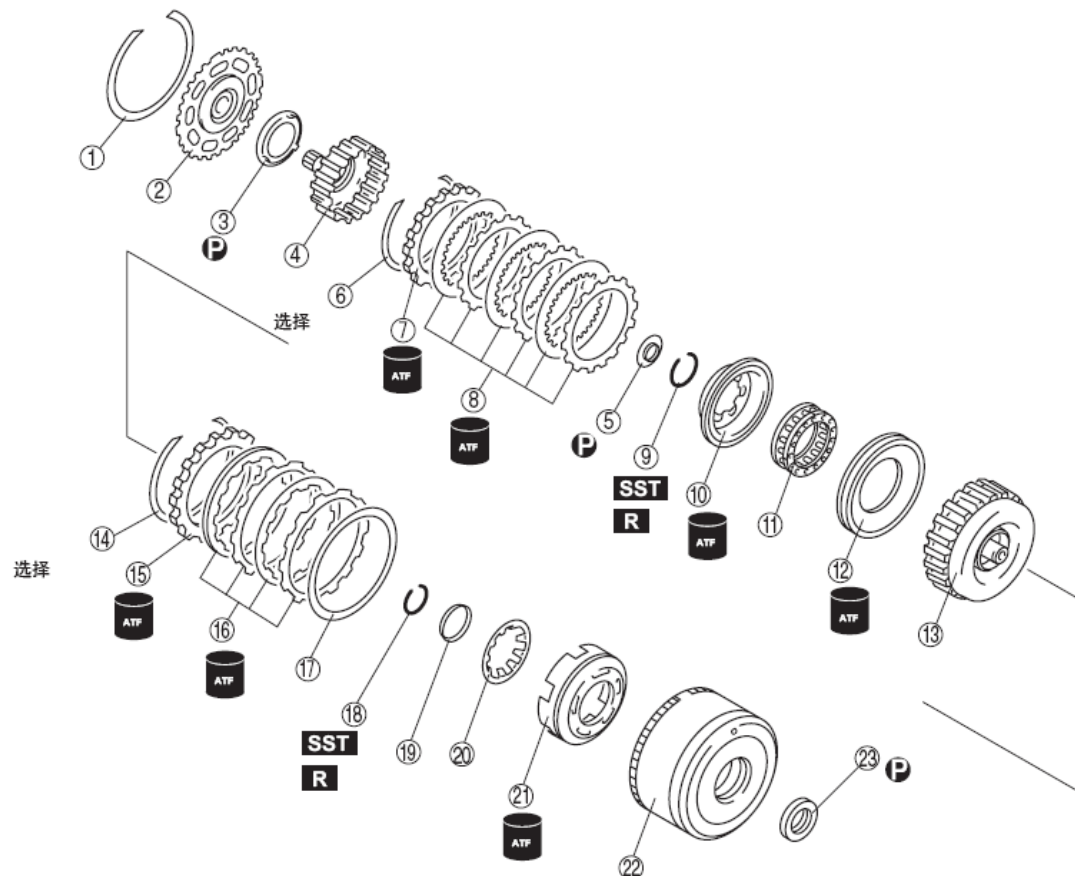
392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



17). 安装向前离合器从动盘毂。

6 离合器部件的拆分/ 组装

- 1) 拆分前请进行预检查。（参见离合器部件的预检查。）
- 2) 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3) 按照与拆卸相反的顺序进行组装。

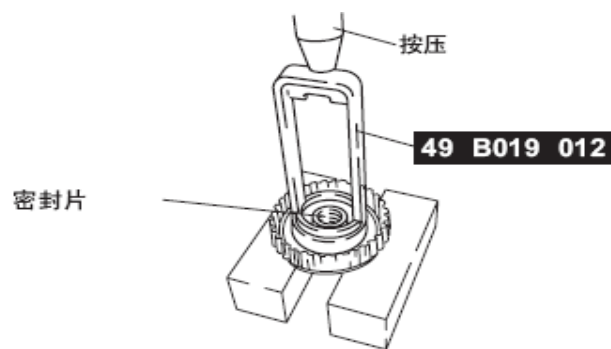


1	卡环
2	后中心齿轮盘
3	轴承
4	3 - 4 离合器从动盘毂
5	轴承
6	卡环
7	挡板
8	驱动和从动盘
9	卡环 (参见卡环 (3 - 4 离合器) 的拆分说明。)
10	密封片
11	弹簧和定位器组件
12	3 - 4 离合器活塞 (参见3 - 4 离合器活塞的拆分说明。)

13	3-4 离合器鼓
14	卡环
15	挡板
16	驱动和从动盘
17	碟形盘
18	卡环（参见卡环（倒档离合器）的拆分说明。）
19	倒档回位止动器
20	活塞回位弹簧
21	倒档活塞（参见倒档活塞的拆分说明。）
22	2-4 制动鼓
23	轴承

6.1 卡环（3-4 离合器）的拆分说明

1). 如图所示安装SST。



注意

- 压下密封片到刚刚能拆下卡环的程度。过大的按压会损坏密封片的组装边缘。

2). 压紧密封片。

3). 拆下卡环。

4). 拆下 SST，然后拆下密封片以及弹簧和定位器组件。

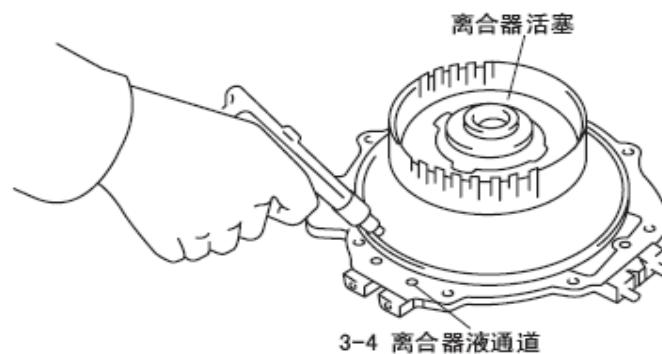
6.2 3-4 离合器活塞的拆分说明

1). 将 3-4 离合器鼓固定在端盖上。

2). 通过液通道加入压缩空气将 3-4 离合器活塞从 3-4 离合器鼓上拆下。

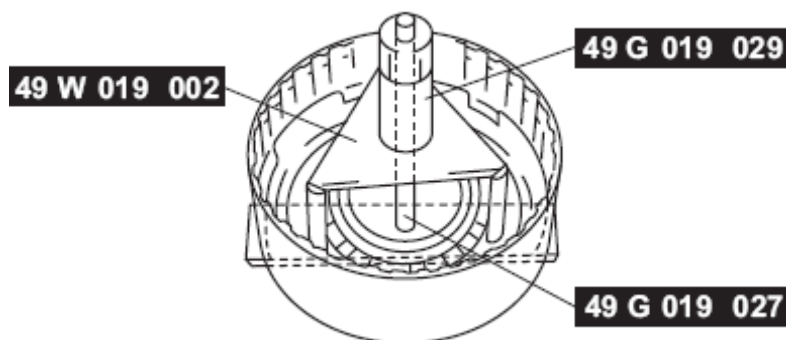
空气压力

392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大



6.3 卡环（倒档离合器）的拆分说明

1). 如图所示安装 SST。

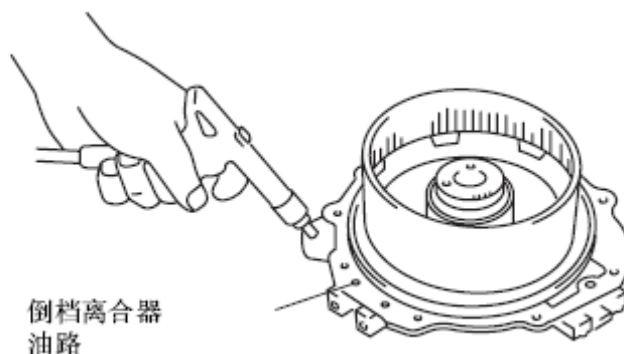


注意

- 压下活塞回位弹簧到刚刚能拆下卡环的程度。过大的按压会损坏活塞回位弹簧的组装边缘。
- 2). 压紧活塞回位弹簧。
 - 3). 拆下卡环。
 - 4). 拆下 SST，然后拆下倒档回位止动器和回位弹簧。

6.4 倒档活塞的拆分说明

- 1). 将2 - 4制动鼓固定在端盖上。
- 2). 通过液通道加入压缩空气将倒档活塞从2 - 4 制动鼓上拆下。
空气压力
392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大



6.5 组装程序

- 1). 测量三个位置的饰面厚度，然后计算平均值。
 - 倒档离合器驱动盘厚度
标准： 1.60 mm {0.063 in}
最小值： 1.45 mm {0.057 in}
 - 3-4 离合器驱动盘厚度
标准： 2.55 mm {0.100 in}
最小值： 2.40 mm {0.094 in}

● 3-4 离合器驱动盘厚度

标准: 2.55 mm {0.100 in}

最小值: 2.40 mm {0.094 in}

■ 如果不在规定范围内, 请更换驱动盘。

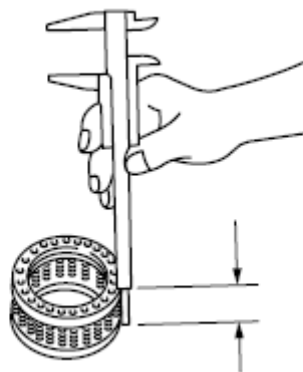
2). 测量弹簧的自由长度并检查有无变形。

3-4 离合器弹簧和定位器组件的自由长度

标准: 17.2 mm {0.677 in}

最小值: 15.2 mm {0.598 in}

■ 如果不在规格范围内, 请更换弹簧和定位器。

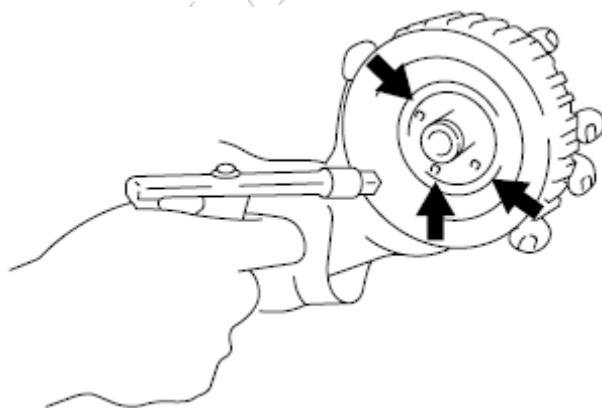


3). 确认在通过3 - 4 离合器鼓的液通道加入压缩空气时有气流。

空气压力

392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大

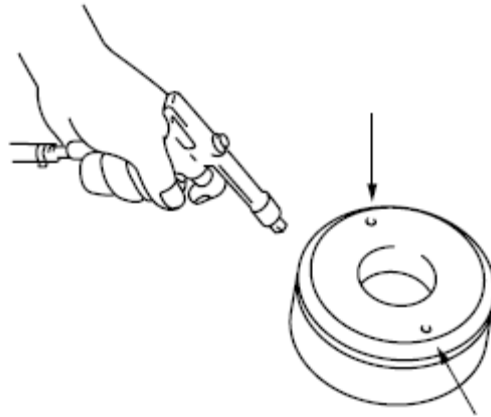
4). 如果3 - 4 离合器鼓损坏或有故障, 请将其更换。



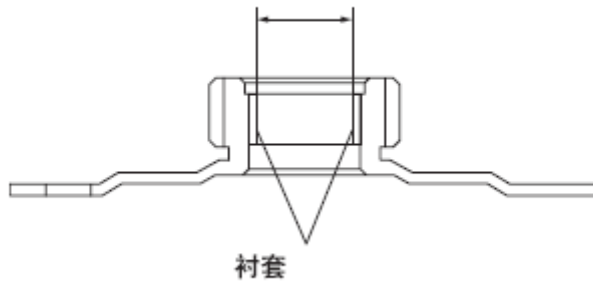
5). 确认在通过 2 - 4 制动鼓的液通道加入压缩空气时有气流。

空气压力

392 kPa {4.0 kgf/cm², 57 psi} 最大



- 6). 如果 2 - 4 离合鼓损坏或有故障, 请将其更换。
 7). 测量后中心齿轮的衬套。
 后中心齿轮衬套内径
 标准: 29.900—29.921 mm {1.17717—1.17799in}
 最大值: 29.941 mm {1.17878 in}

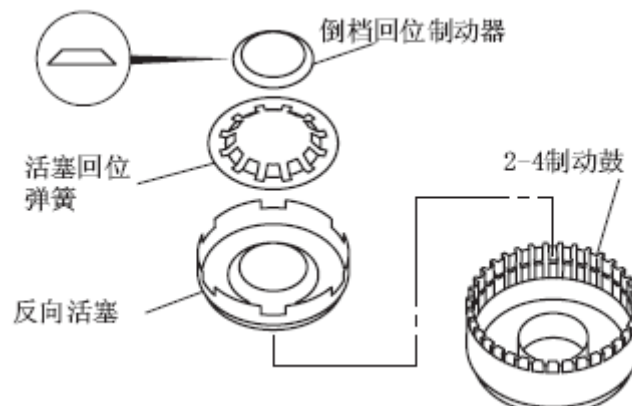


■ 如果与规定不符, 请更换后中心齿轮盘。

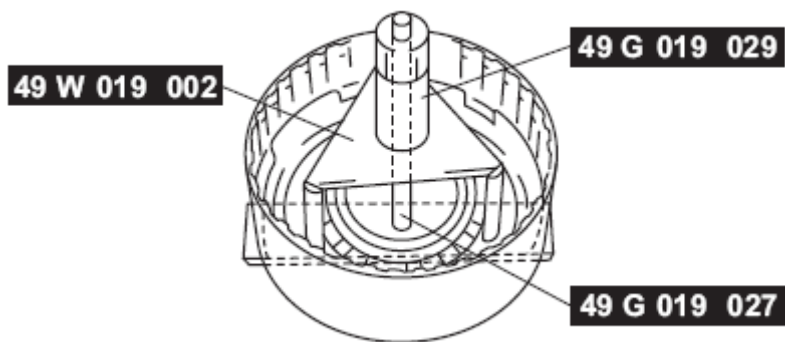
- 8). 安装倒档离合器。

注意

- 安装倒档离合器活塞会损坏其密封。通过均匀按压周围, 小心安装倒档离合器活塞。
- A). 将 ATF 涂至倒档离合器活塞密封的周边上, 然后将活塞安装至 2-4 制动鼓。
- B). 将活塞回位弹簧和倒档回位止动器安装至倒档活塞。



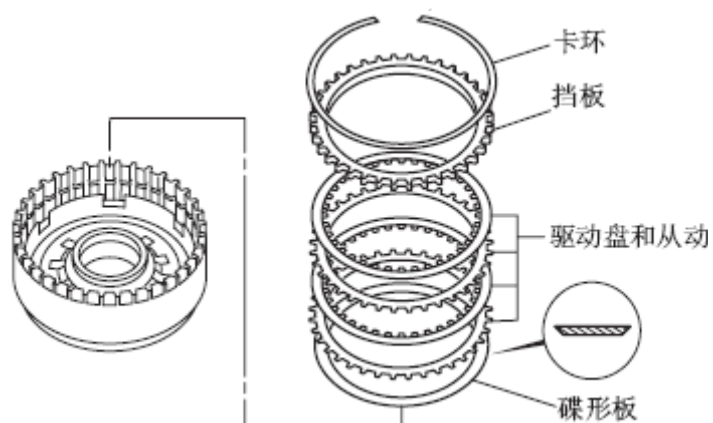
- C). 如图所示将卡环和SST 安装至 2 - 4 制动鼓。



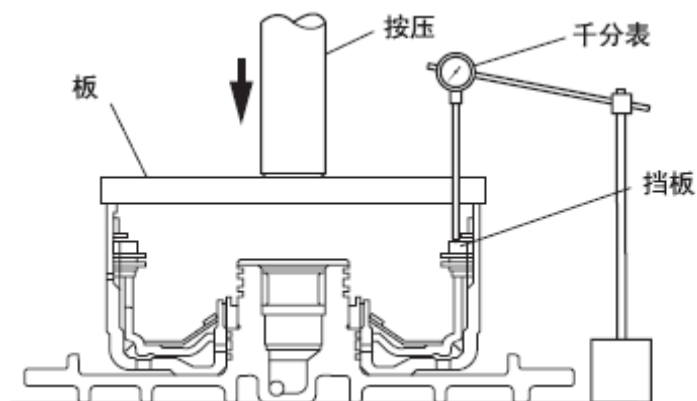
注意

- 压下活塞回位弹簧到刚刚能安装卡环的程度。 过大的按压会损坏活塞回位弹簧的组装边缘。

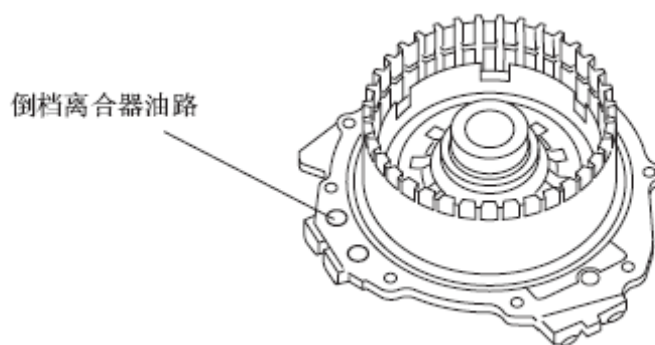
- D). 压紧活塞回位弹簧。
- E). 安装卡环。
- F). 拆下SST。
- G). 安装碟形盘。
- H). 按照以下顺序安装驱动盘与从动盘。
从动— 驱动— 从动— 驱动



- I). 安装挡板。
- 9). 测量倒档离合器间隙。
- A). 将倒档离合器安装至端盖，然后固定千分表。
 - B). 用压具或类似的工具将倒档离合器轻轻下压进行固定。



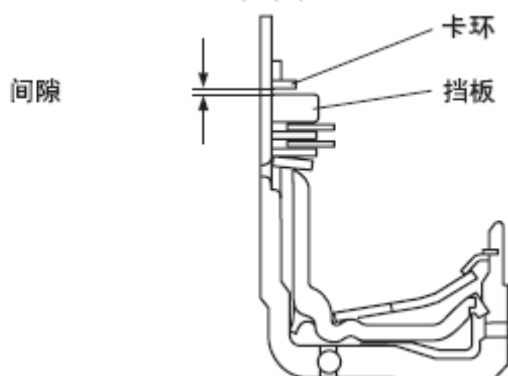
- C). 向如图所示的部件加入压缩空气, 然后使倒档离合器活塞运行三次行程。
空气压力
392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



- D). 加入压缩空气, 然后使倒档离合器活塞运动。在千分表指示器停止时进行读数。
E). 释放压缩空气, 然后在倒档离合器活塞不运动时读出千分表的读数。
F). 按照以下计算公式, 计算倒档离合器的间隙:
步骤D读数-步骤E读数 = 倒档离合器间隙。
G). 按照步骤C到步骤F测量4个位置 (相隔90°) 的间隙。确认平均值是否处于规定值的范围之内。

倒档离合器间隙

标准: 1.00—1.30 mm {0.039—0.051 in}



- 如果不在规格范围内, 请拆下卡环并测量其厚度。

- H). 把厚度与在步骤G中所计算出的平均值相加, 并选择范围包括了此值的卡环。

倒档离合器间隙卡环的尺寸

范围 mm {in}	扣环尺寸 mm {in}
2.370—2.570 {0.094—0.101}	1.2 {0.047}
2.570—2.770 {0.102—0.109}	1.4 {0.055}
2.770—2.970 {0.110—0.116}	1.6 {0.063}
2.970—3.170 {0.117—0.124}	1.8 {0.071}
3.170—3.370 {0.125—0.132}	2.0 {0.079}
3.370—3.570 {0.133—0.140}	2.2 {0.087}

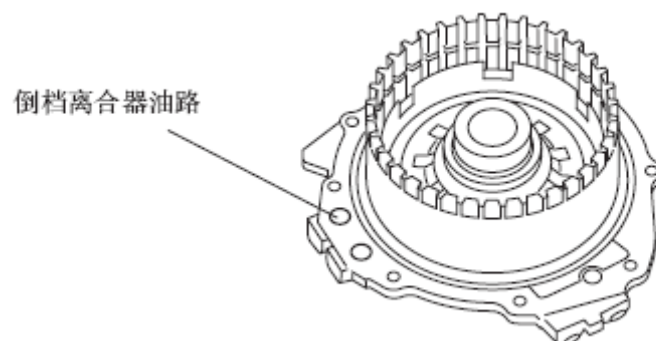
- I). 安装选定的卡环并再次重复步骤B到G。确认计算值符合间隙的规格值。

10). 检查倒档离合器操作。

A). 将2 - 4 制动鼓安装至端盖。

B). 如图所示通过加入压缩空气检查倒档离合器的操作。

空气压力

392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}

11). 安装3 - 4 离合器。

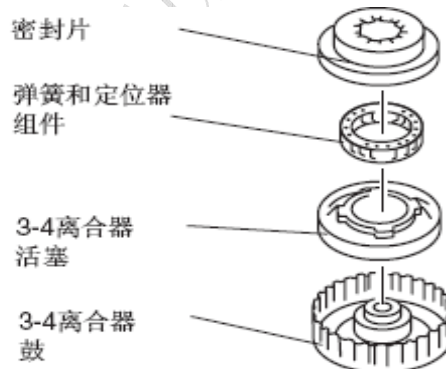
注意

- 安装3-4 离合器活塞会损坏其密封。 通过均匀按压周围，小心安装3-4 离合器活塞。

A). 将ATF 涂至3-4离合器活塞密封的周边上，然后将活塞安装至3-4离合器鼓。

B). 安装弹簧与弹簧定位器。

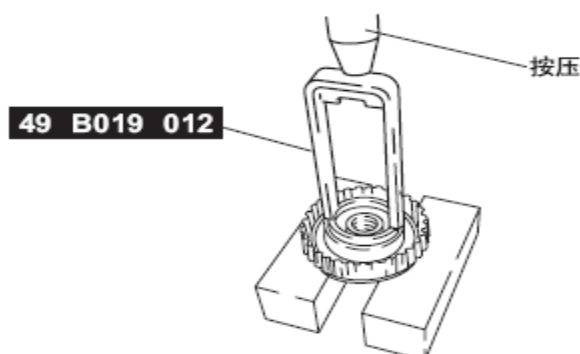
C). 将ATF 涂至3-4密封片，然后将其安装在3-4离合器鼓上。



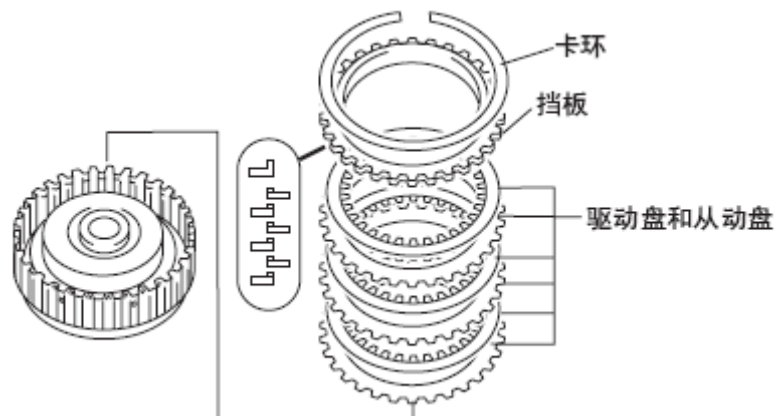
D). 如图所示安装SST。

注意

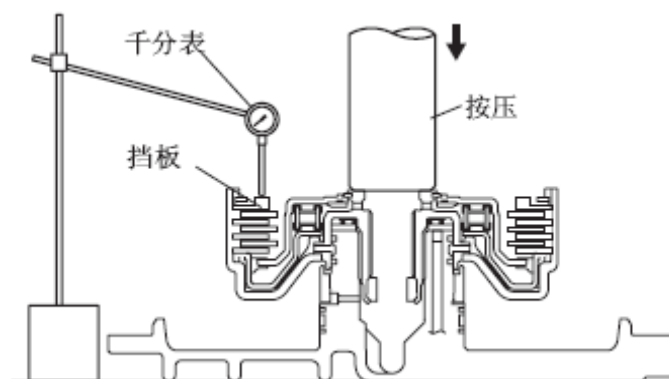
- 压下3 - 4 密封片到刚刚能安装卡环的程度。过大的按压会损坏3 - 4 密封片的组装边缘。



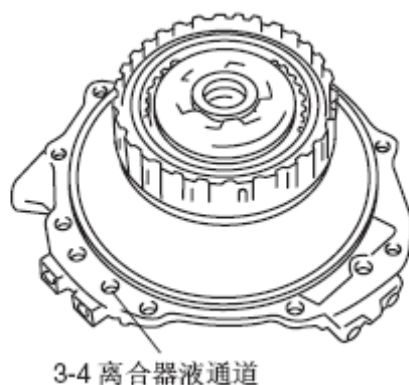
- E). 压紧弹簧和定位器组件以及3 - 4 密封片。
 F). 安装卡环。
 G). 拆下SST。
 H). 按照以下顺序安装驱动盘与从动盘。
 从动— 驱动— 从动— 驱动— 从动— 驱动



- I). 安装挡板。
 12). 测量3 - 4离合器间隙。
 A). 将3 - 4离合器安装到端盖中，然后固定千分表。
 B). 用压具或类似的工具将3 - 4 离合器轻轻下压进行固定。



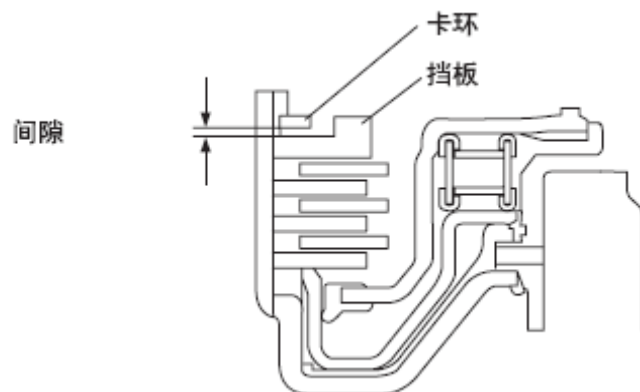
- C). 向图中所示部件加入压缩空气，然后使3 - 4离合器活塞运动三个行程。
 空气压力
 392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



- D). 加入压缩空气并使3-4离合器活塞运动。在千分表指示器停止时进行读数。
- E). 释放压缩空气, 然后在3-4离合器活塞不运动时读出千分表的读数。
- F). 根据以下公式计算3-4离合器间隙。
步骤D读数 - 步骤F读数 = 3-4离合器间隙。
- G). 按照步骤C到步骤F测量4个位置(相隔90°)的间隙。确认平均值是否处于规定值的范围之内。

3-4离合器间隙

标准: 1.10—1.40 mm {0.043—0.055 in}

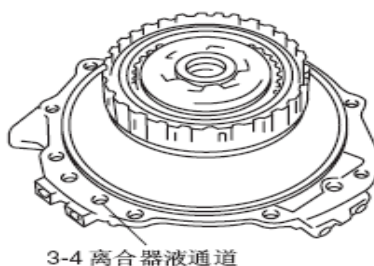


- 如果不在规格范围内, 请拆下卡环并测量其厚度。
- H). 把厚度与在第G步中所计算出的平均值相加, 并选择范围包括了此值的卡环。

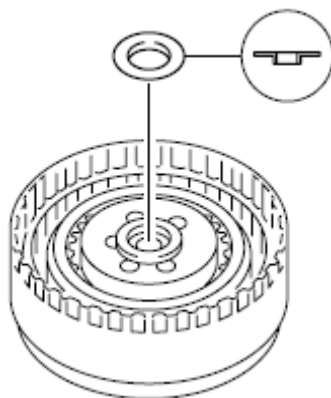
直接3-4 离合器间隙卡环的尺寸

范围 mm {in}	扣环尺寸 mm {in}
2.400—2.600 {0.095—0.102}	1.2 {0.047}
2.600—2.800 {0.103—0.110}	1.4 {0.055}
2.800—3.000 {0.111—0.118}	1.6 {0.063}
3.000—3.200 {0.119—0.125}	1.8 {0.071}
3.200—3.400 {0.126—0.133}	2.0 {0.079}
3.400—3.600 {0.134—0.141}	2.2 {0.087}

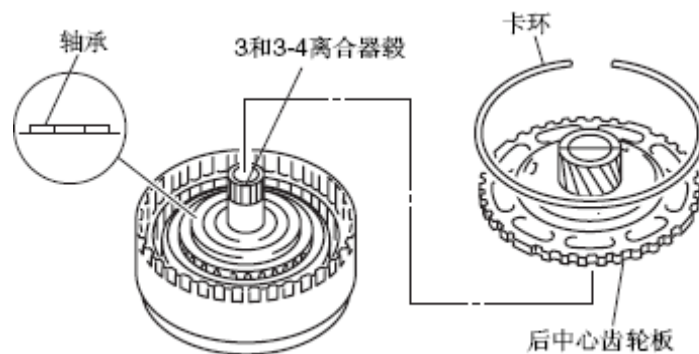
- I). 安装选定的卡环并再次重复步骤B到G。确认计算值符合间隙的规格值。
- 13). 检查3-4离合器的操作。
- A). 将3-4离合器鼓安装至端盖。
- B). 如图所示加入压缩空气检查3-4离合器的操作。
空气压力
392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



- 14). 将3 - 4 离合器组件安装至2 - 4 制动鼓。
- 15). 将凡士林涂敷在轴承内，并固定到3 - 4 离合器组件上。

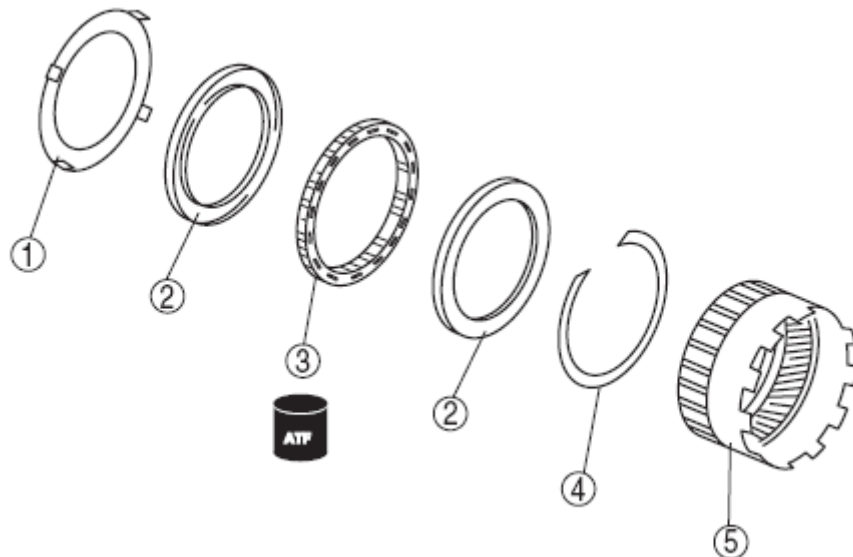


- 16). 安装3 - 4 离合器从动盘毂。
- 17). 如图所示，将凡士林涂敷在轴承内，并固定到3 - 4离合器从动盘毂上。
- 18). 将后中心齿轮盘安装至2 - 4制动鼓。
- 19). 安装卡环。



7 前内齿轮1号单向离合器组件的拆分/ 组装

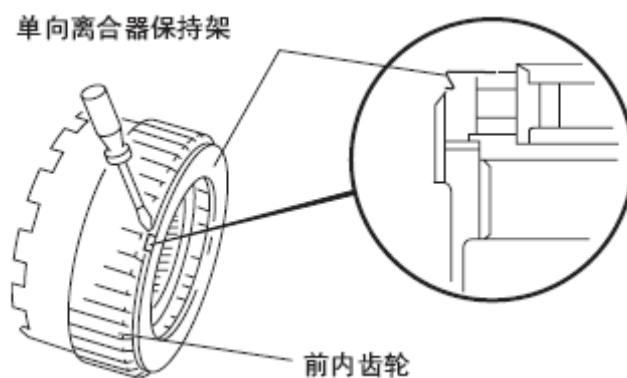
- 1). 拆分前请进行预检查。（参见前内齿轮和1号单向离合器部件。）
- 2). 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3). 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



1	单向离合器定位器（参见单向离合器固定器的拆分说明。）
2	侧座圈
3	1号单向离合器
4	卡环
5	前内齿轮

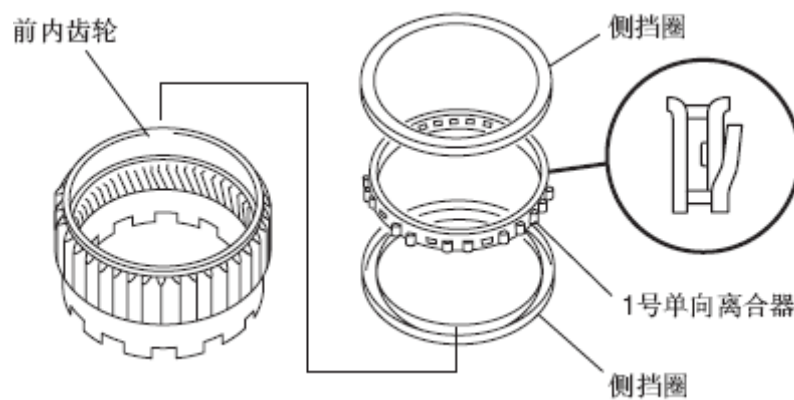
7.1 单向离合器固定器的拆分说明

- 如图所示使用平头螺丝刀等工具拆下单向离合器固定器。



7.2 组装程序

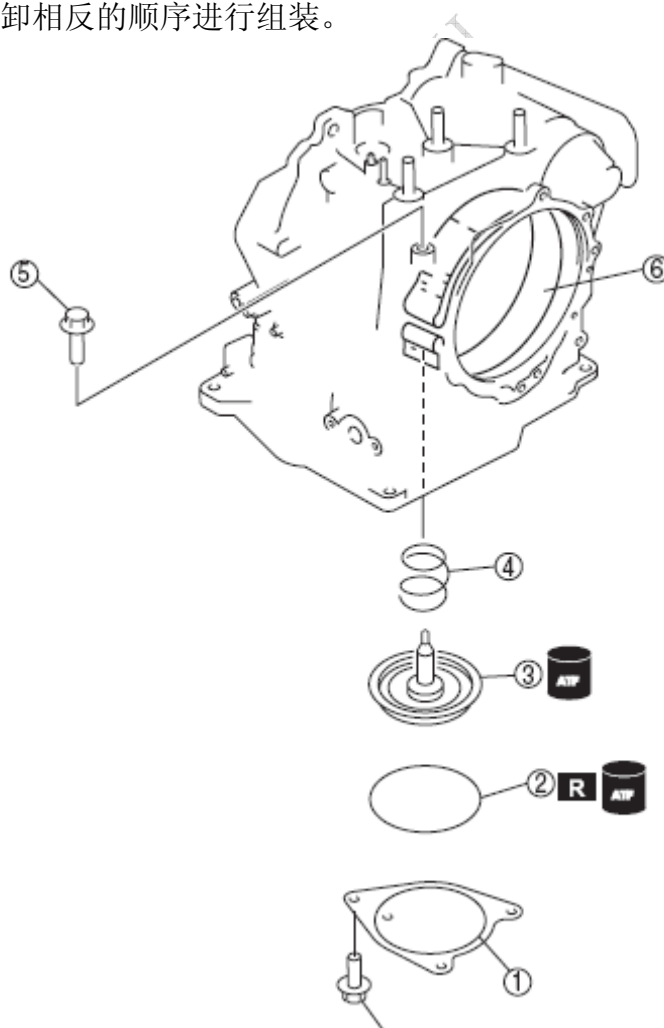
- 1). 安装卡环。
- 2). 按如图所示的箭头方向（单向离合器上）将1号单向离合器安装至前内齿轮。



- 3). 安装侧圈。
- 4). 安装单向离合器固定器。

8 带伺服机构的拆分/ 组装

- 1). 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 2). 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



1	伺服机构定位器
2	O 型密封圈
3	伺服系统活塞
4	伺服机构复位弹簧
5	带支柱
6	2 - 4制动带

8.1 组装程序

1). 测量弹簧的自由长度。

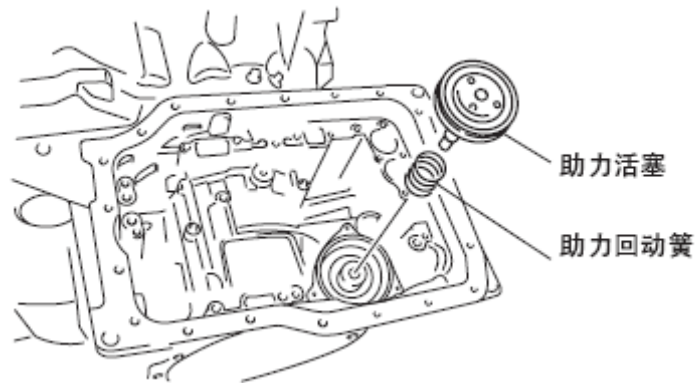
伺服机构复位弹簧（标准）

外径 mm {in}	自由长度 mm {in}	线圈数	线径mm {in}
34.0 {1.340}	36.4 {1.430}	2.5	4.0 {0.160}

- 如果与规定不符，请更换弹簧。

2). 将助力回位弹簧安装到变速驱动桥壳上。

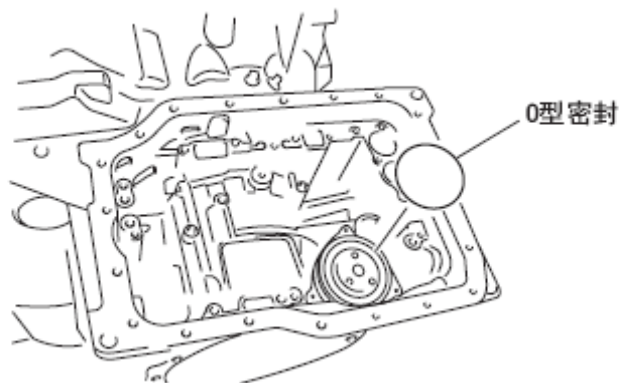
3). 将助力活塞安装到变速驱动桥壳上。



4). 在新的O 型密封圈上涂上ATF 并将它安装到变速驱动桥壳上。

O 型密封圈内径

70.2 mm {2.76 in}

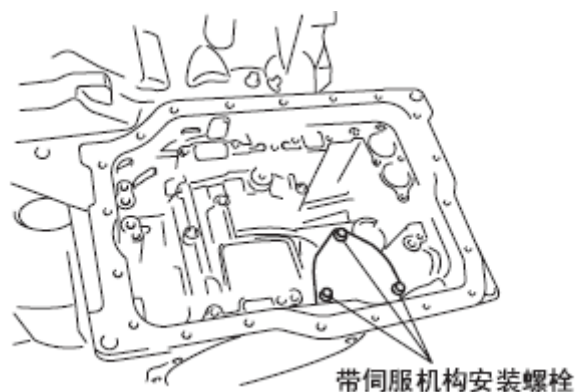


5). 通过均匀并逐渐拧紧螺栓安装伺服机构定位器。

拧紧扭矩

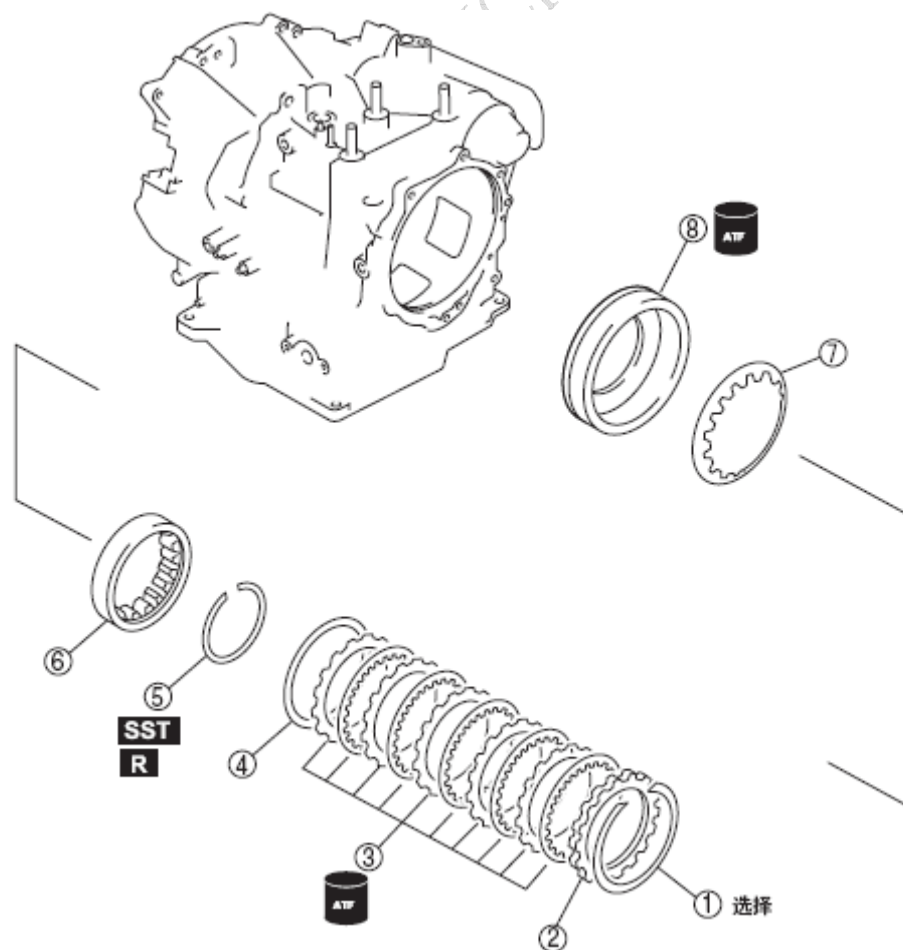
11—14 N·m

{113—142 kgf·cm, 97.4—123 in·lbf}



9 低速档和倒档制动器以及单向离合器内圈的拆分/ 安装

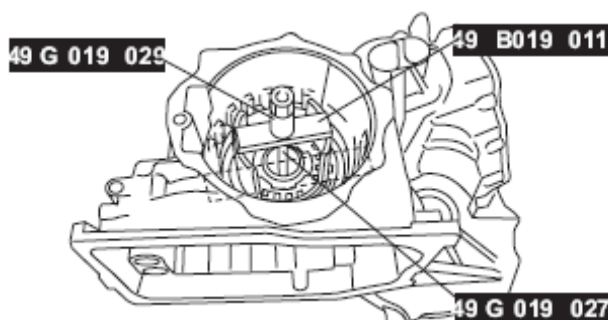
- 1). 拆分前请进行预检查。（参见低速档和倒档制动器的预检查。）
- 2). 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3). 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



1	卡环
2	挡板
3	驱动和从动盘
4	碟形盘
5	卡环（参见卡环的拆分说明。）
6	单向离合器内圈
7	活塞回位弹簧
8	低速档和倒档制动器活塞（参见低速档和倒档制动活塞的拆分说明。）

9.1 卡环的拆分说明

1). 如图所示安装SST。

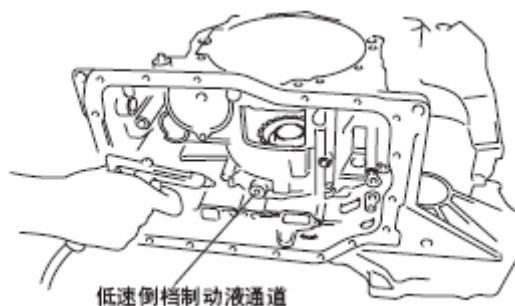


注意

- 压下单向离合器内圈至刚刚能拆下卡环的程度。
过大的按压将损坏单向离合器内圈的组装边缘。
- 2). 压紧单向离合器内圈。
 - 3). 拆下卡环。
 - 4). 拆下SST 以及单向离合器内圈和活塞回位弹簧。

9.2 低速档和倒档制动活塞的拆分说明

- 通过液通道加入压缩空气以拆下低速档和倒档制动活塞。
空气压力
98.1 kPa {1.0 kgf/cm², 14 psi} 最大



9.3 组装程序

- 1). 测量三个位置的饰面厚度，然后确定三个读数的平均值。

低速和倒档制动器驱动盘厚度

标准： 1.60 mm {0.063 in}

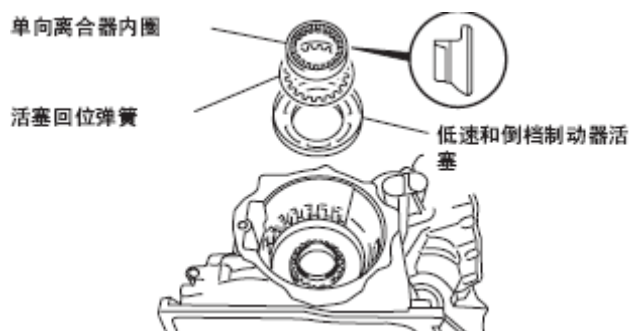
最小值： 1.45 mm {0.057 in}

- 如果不在规定范围内，请更换驱动盘。

注意

- 安装低速档和倒档制动活塞会损坏其密封。通过均匀按压周围，小心安装低速档和倒档制动活塞。

- 2). 将ATF 涂在低速档和倒档制动活塞密封的周边，然后将活塞安装至变速驱动桥壳上。



- 3). 将活塞回位弹簧和单向离合器安装至变速驱动桥壳。

- 4). 如图所示安装SST。



注意

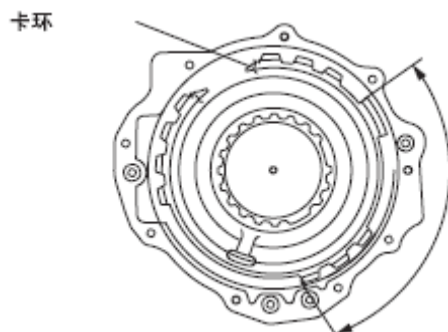
- 压下单向离合器内圈至刚刚能拆下卡环的程度。过大的按压将损坏单向离合器内圈的组装边缘。

- 5). 压紧单向离合器内圈。

注意

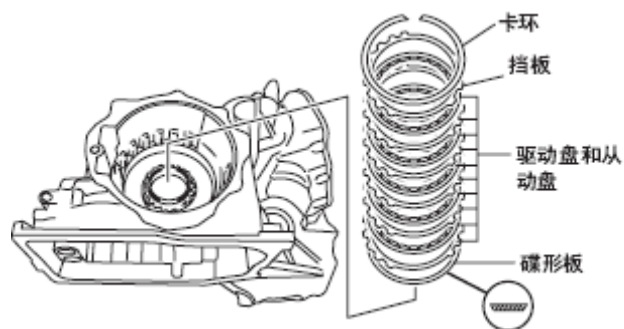
- 如果安装不正确，变速驱动桥体可能会损坏。在安装变速驱动桥主体时，确保卡环的末端不进入如图所示的区域。

6). 安装卡环。



7). 拆下SST。

8). 安装碟形盘。



9). 按照以下顺序安装驱动盘与从动盘。

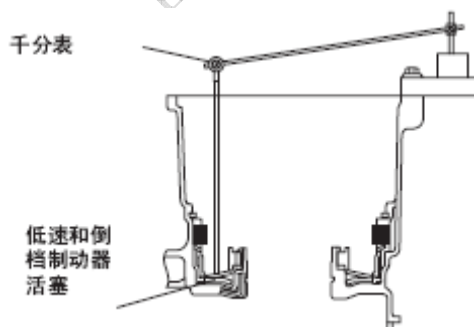
从动—驱动—从动—驱动—从动—驱动—从动—驱动—从动—驱动

10). 安装固定盘和卡环。

11). 测量低速档和倒档制动器间隙。

A). 将千分表固定到低速档和倒档制动器上。

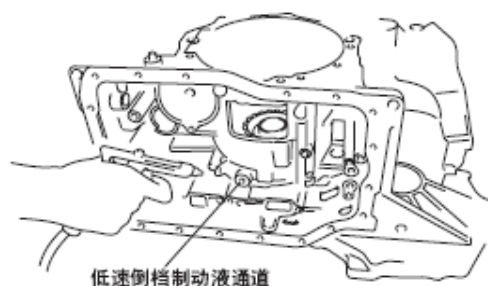
B). 将千分表的测量点设到低速档和倒档制动器活塞上。



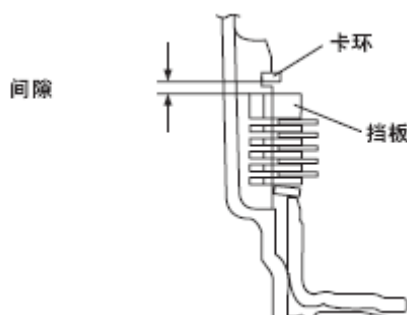
C). 向如图所示的部件加入压缩空气，让低速档和倒档制动器活塞运行行程三次。

空气压力

98.1 kPa {1.0 kgf/cm², 14 psi}



- D). 加入压缩空气, 然后使低速档和倒档制动器活塞运动。 在千分表指示器停止时进行读数。
- E). 释放压缩空气, 然后在低速档和倒档制动器活塞不运行时并且读出千分表的读数。
- F). 根据以下公式计算低速档和倒档制动器的间隙:
步骤D读数值— 步骤E读数值= 倒档离合器的间隙。
- G). 按照步骤C到步骤F测量4个位置(相隔90°)的间隙。确认平均值是否处于规定值的范围之内。
低速档和倒档制动器间隙
2.20—2.50 mm {0.087—0.098 in}

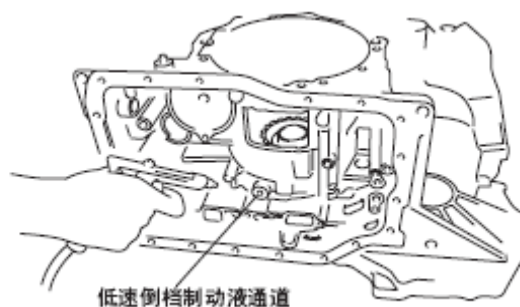


- 如果不在规格范围内, 请拆下卡环并测量其厚度。
- H). 把厚度与在第G步中所计算出的平均值相加, 并选择范围包括了此值的卡环。

低速档和倒档制动器间隙的扣环尺寸

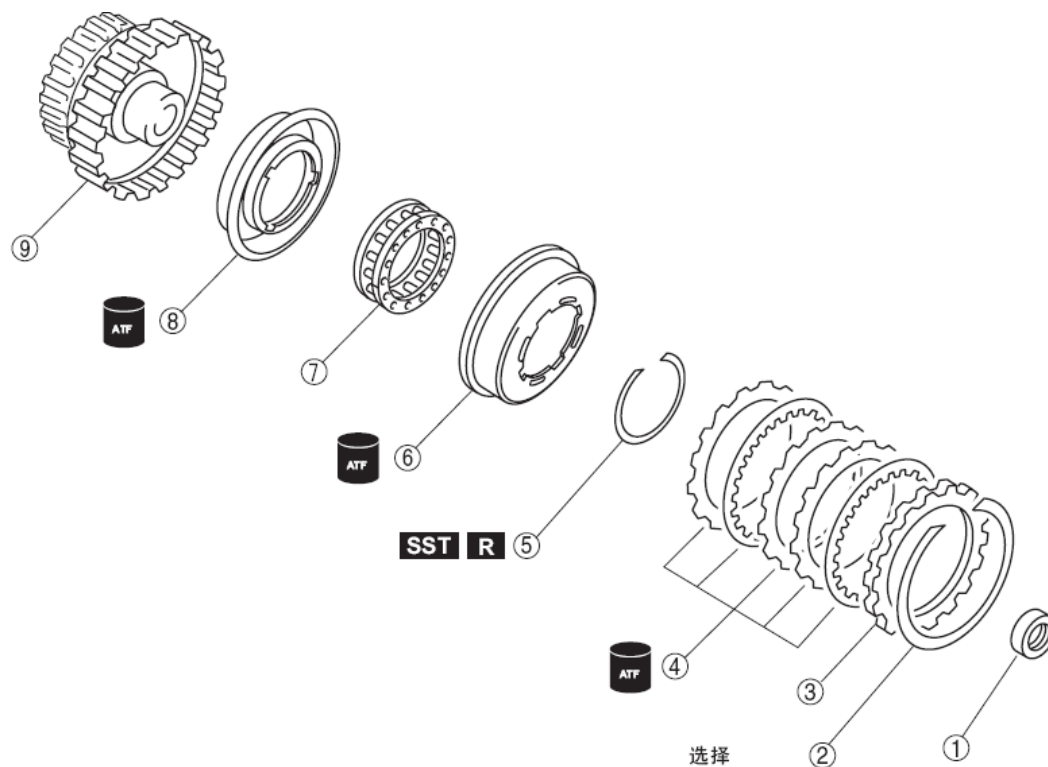
范围 mm {in}	扣环尺寸 mm {in}
4.050—4.250 {0.159—0.167}	1.8 {0.071}
4.250—4.450 {0.167—0.175}	2.0 {0.079}
4.450—4.650 {0.175—0.183}	2.2 {0.087}
4.650—4.850 {0.183—0.190}	2.4 {0.094}
4.850—5.050 {0.190—0.199}	2.6 {0.102}
5.050—5.250 {0.199—0.207}	2.8 {0.110}
5.250—5.450 {0.207—0.215}	3.0 {0.118}

- I). 安装选定的卡环并再次重复步骤B到G。确认计算值符合间隙的规格值。
- 12). 如图所示通过加入压缩空气检查低速档和倒档制动器的操作。
空气压力
98.1 kPa {1.0 kgf/cm², 14 psi}



10 直接离合器的拆分/ 组装

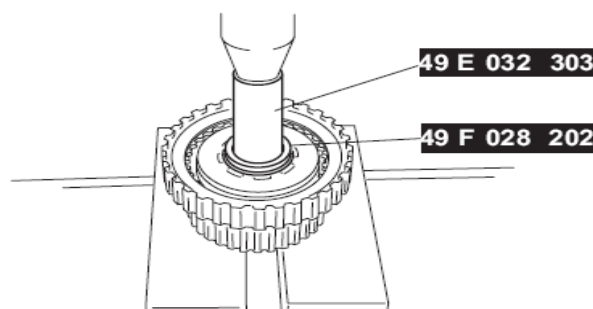
- 1) . 拆分前请进行预检查。（参见直接离合器的预检查。）
- 2) . 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 3) . 按照与拆卸相反的顺序进行组装



1	滚针轴承（参见滚针轴承的拆分说明。）
2	卡环
3	挡板
4	驱动和从动盘
5	卡环（参见卡环（直接离合器）的拆分说明。）
6	密封片
7	弹簧和定位器组件
8	直接离合器活塞（参见直接离合器活塞的拆分说明。）
9	直接离合器鼓

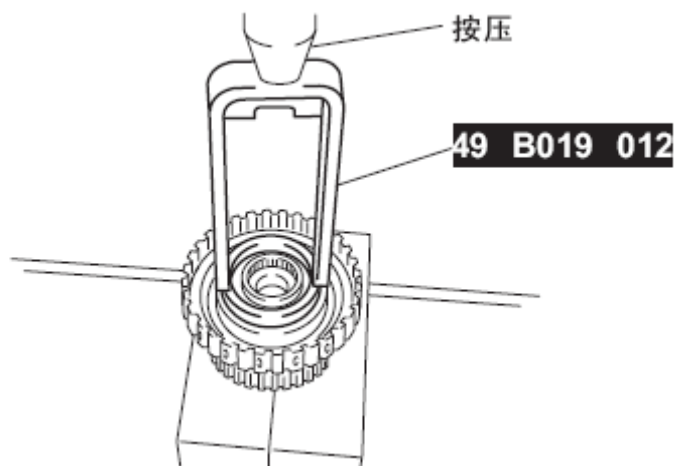
10.1 滚针轴承的拆分说明

- 1) . 如图中所示，用SST 拆下滚针轴承。



10.2 卡环（直接离合器）的拆分说明

1) . 如图所示安装SST。



注意

- 压下密封片到刚刚能拆下卡环的程度。 过大的按压会损坏密封片的组装边缘。

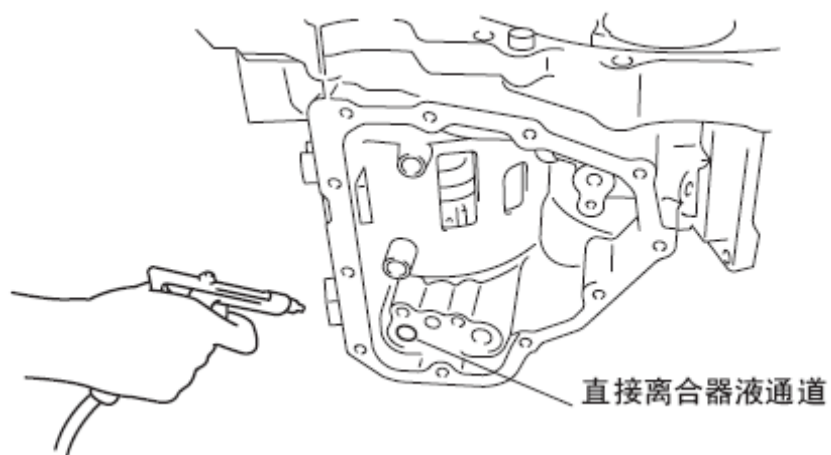
- 2) . 压紧密封片。
- 3) . 拆下卡环。
- 4) . 拆下SST，然后拆下密封片以及弹簧和定位器组件。

10.3 直接离合器活塞的拆分说明

- 1) . 将直接离合器固定在变速驱动桥壳上。
- 2) . 通过液通道加入压缩空气将直接离合器活塞从直接离合器鼓上拆下。

空气压力

392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



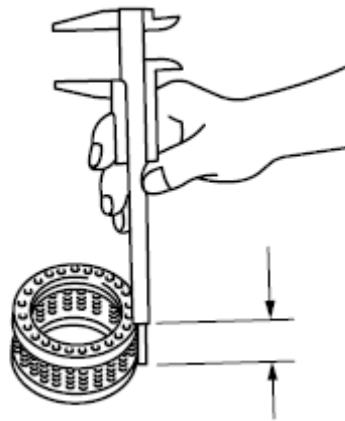
10.4 组装程序

- 1) . 测量三个位置的饰面厚度，然后计算平均值。

直接离合器驱动盘厚度

标准： 1.80 mm {0.071 in}

最小值： 1.65 mm {0.065 in}



• 如果不在规定范围内，请更换驱动盘。

- 2) . 测量弹簧的自由长度并检查有无变形。

直接离合器弹簧和定位器组件的自由长度

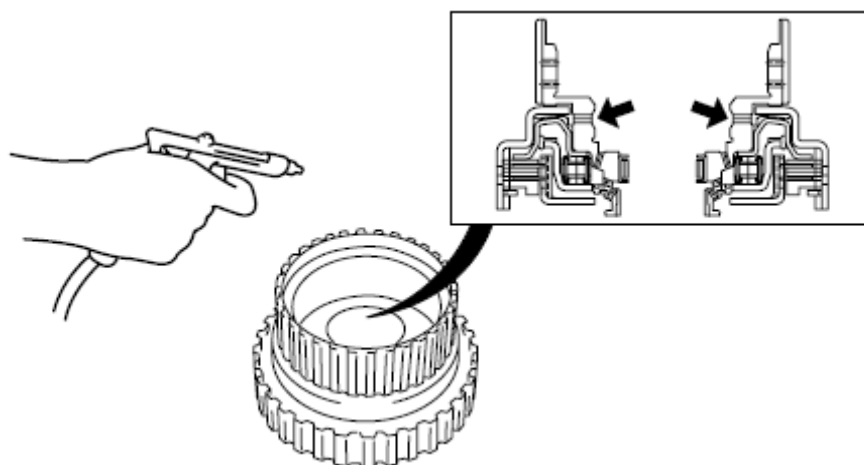
标准： 17.2 mm {0.677 in}

最小值： 15.2 mm {0.598 in}

• 如果不在规格范围内，请更换弹簧和定位器。

- 3) . 确认在通过直接离合器鼓的液通道加入压缩空气时有气流。（四个位置）
空气压力

392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



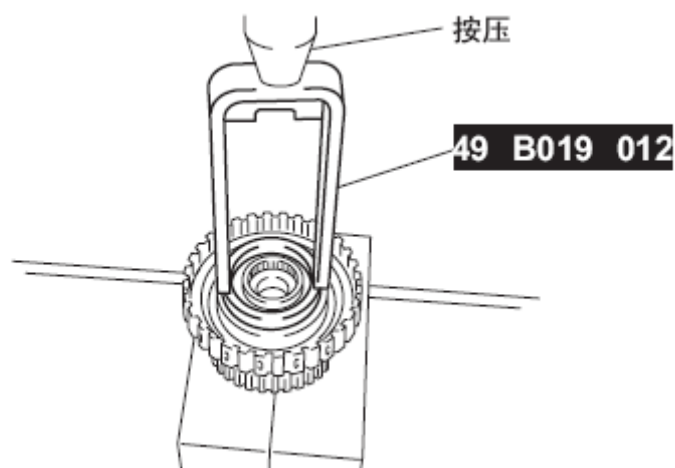
- 4) . 如果直接离合器鼓损坏或有故障，请将其更换。

5). 安装直接离合器。

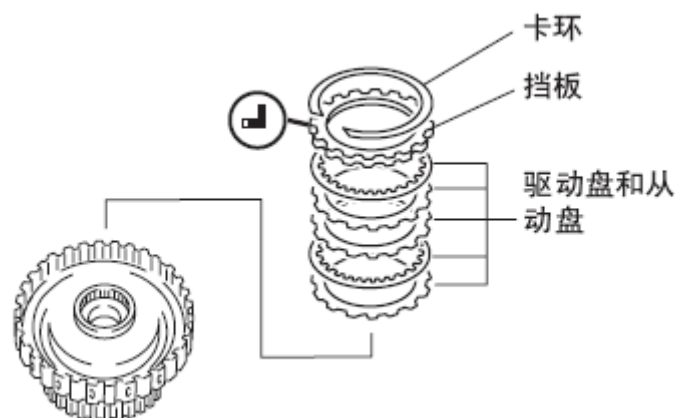
注意

- 安装直接离合器活塞会损坏其密封件。通过均匀按压周围，小心安装倒档直接离合器活塞。

- 将ATF 加至直接离合器活塞密封的周边上，然后将活塞安装至直接离合器鼓。
- 安装弹簧与弹簧定位器。
- 将ATF 涂至密封片，然后将其安装在直接离合器鼓上。
- 如图所示安装SST。

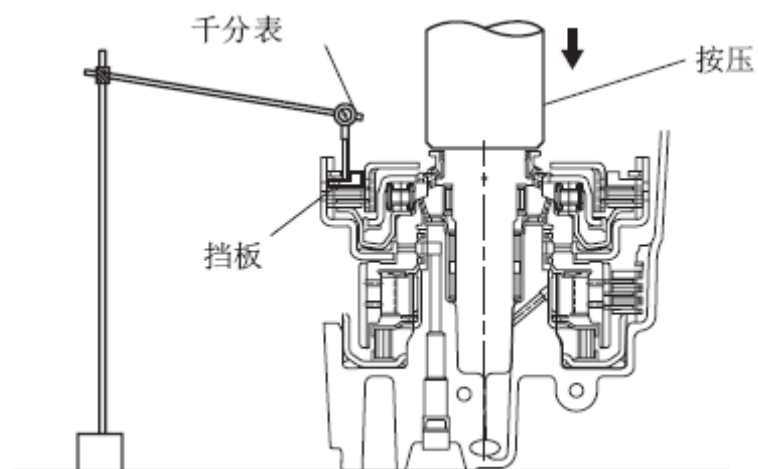
**注意**

- 压下密封片到刚刚能安装卡环的程度。过大的按压会损坏密封片的组装边缘。
- 压紧弹簧和定位器组件以及密封片。
 - 安装卡环。
 - 拆下SST。
 - 按照以下顺序安装驱动盘与从动盘。
从动— 驱动— 从动— 从动— 驱动
 - 安装挡板。
 - 安装卡环。

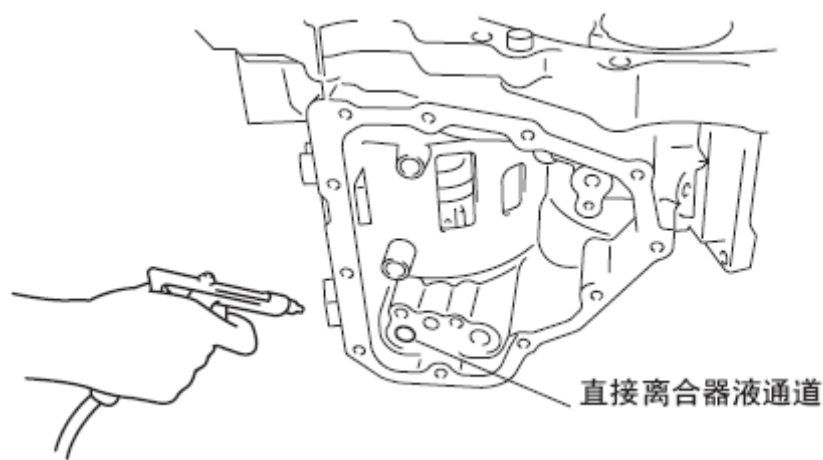


6). 测量直接离合器间隙。

- A). 将直接离合器安装到变速驱动桥壳内，然后固定千分表。
 B). 用压具或类似的工具将前进离合器轻轻下压进行固定。



- C). 向如图所示的部件加入压缩空气，然后使直接离合器活塞运行行程三次。
 空气压力
 392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}
 D). 加入压缩空气并使直接离合器活塞运动。在千分表指示器停止时进行读数。
 E). 释放压缩空气，然后在直接离合器活塞不运动时读取千分表的读数。

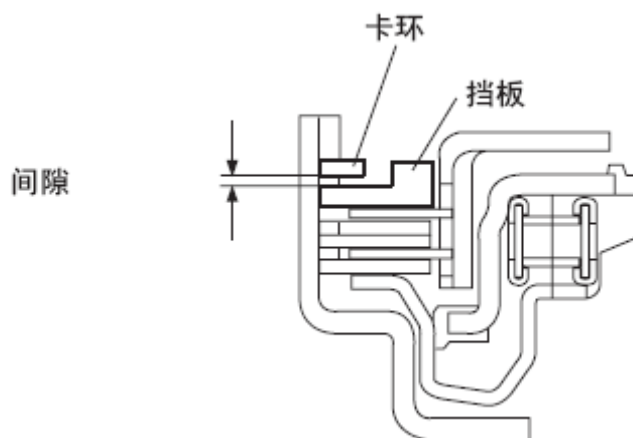


- F). 根据以下公式计算直接离合器间隙。
 步骤D读数 - 步骤E读数 = 直接离合器间隙。

- G). 按照步骤C到步骤F测量4个位置（相隔90°）的间隙。确认平均值是否处于规定值的范围之内。

直接离合器间隙

标准： 1.10—1.40 mm {0.043—0.055 in}



- 如果不在规格范围内，请拆下卡环并测量其厚度。

- H). 把厚度与在第G步中所计算出的平均值相加，并选择范围包括了此值的卡环。

直接离合器间隙卡环的尺寸

范围 mm {in}	扣环尺寸 mm {in}
2.424—2.624 {0.096—0.103}	1.2 {0.047}
2.624—2.824 {0.104—0.111}	1.4 {0.055}
2.824—3.024 {0.112—0.119}	1.6 {0.063}
3.024—3.224 {0.120—0.126}	1.8 {0.071}
3.224—3.424 {0.127—0.134}	2.0 {0.079}
3.424—3.624 {0.135—0.142}	2.2 {0.087}

- I). 安装选定的卡环并再次重复步骤B到G。 确认计算值符合间隙的规格值。

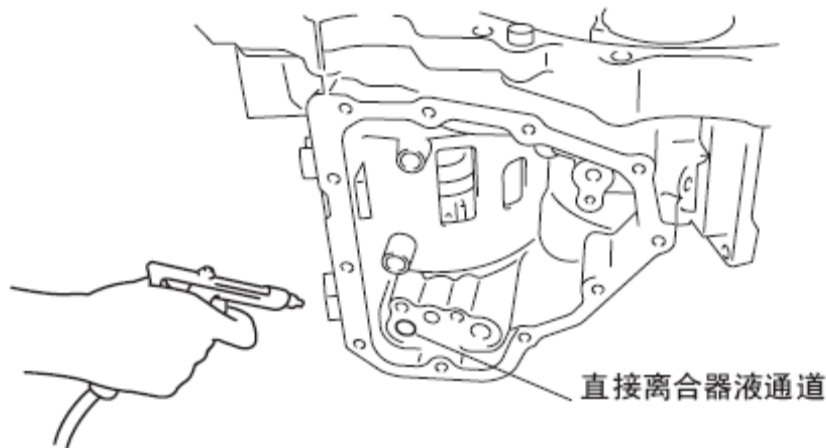
- 7). 检查直接离合器的操作。

A). 将直接离合器鼓安装到变速驱动桥壳上。

B). 如图所示通过加入压缩空气检查直接离合器的操作。

空气压力

392—441 kPa {4.0—4.5 kgf/cm², 57—63psi}



8). 按照图示, 使用SST 安装滚针轴承。

距离A

A: 0—0.5 mm {0—0.02 in}

