

4. 部件修理

●注意:

- 安装前, 清洗每个部件并抹上指定的齿轮油以滑动齿轮和轴承表面。
- 重新安装时, 在轴上使用新环, 不要重复使用用过的环。



4.1 拆卸

4.1.1 五档齿轮

- 1). 拆下 8 根螺栓并将变速器盖取下。
- 2). 用专用工具, 卸下卡环, 然后卸下端盖。

●小心:

在将变速器盖从左壳上拆下时, 务必注意不要使变速器盖变形。

- 3). 卸下拨叉塞及导珠。

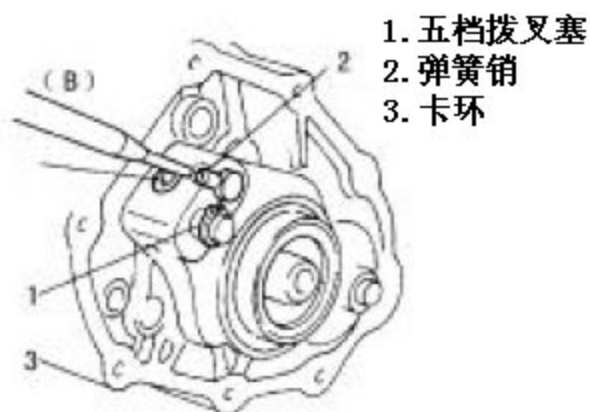
●注意:

使用带磁工具会对导珠的拆卸有帮助。

- 4). 用专用工具和锤子敲开弹簧销并卸下卡环。

专门工具

(B): 09922-85811



- 5). 将换档拨叉、同步器, 同步器环及五档齿轮一道卸下, 进行这项工作需齿轮取拨器。

1. 齿轮取拨器
2. 齿轮换挡拨叉
3. 同步器总成



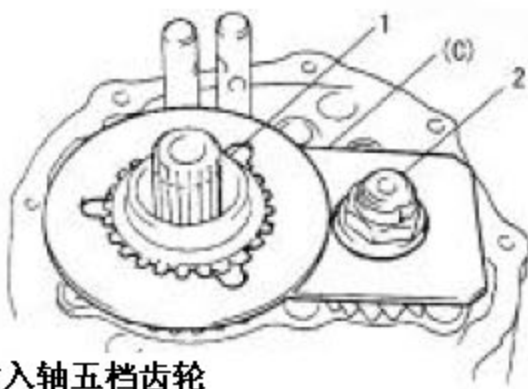
6). 拧松中间轴螺母的铆系，安装输入轴五档齿轮并用专用工具阻止各轴的转动，然后卸下中间轴螺母。

专用工具

(C): 09927-76010

●小心：

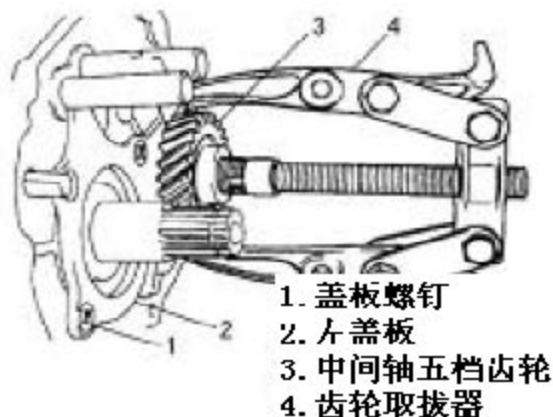
在将变速器盖从左壳上拆下时，务必注意不要使变速器盖变形。



1. 输入轴五档齿轮
2. 中间轴螺母

7). 卸下专用工具、输入轴五档齿轮、滚针轴承，最后卸下中间轴五档齿轮。如果中间轴五档齿轮的花键接合太紧，就需要使用齿轮取拨器。

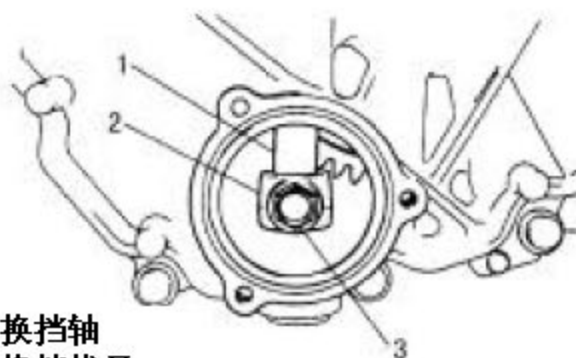
8). 卸下 5 个螺钉并取下左盖板，然后取下轴承组件的垫楔。



1. 盖板螺钉
2. 左盖板
3. 中间轴五档齿轮
4. 齿轮取拨器

4.1.2 齿轮换挡，输入轴及中间轴

- 1). 从左壳盖上卸下 3 个螺栓，然后取下盖子。
- 2). 卸下拨叉螺栓。

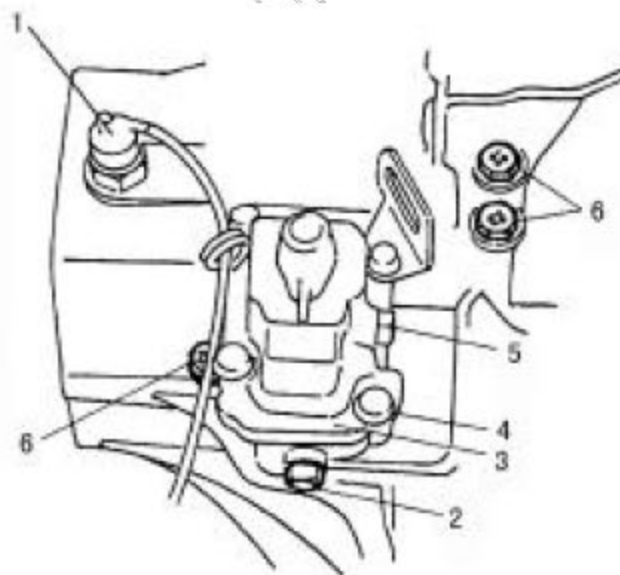


1. 换挡轴
2. 换挡拨叉
3. 拨叉螺栓

- 3). 将 3 根带垫圈的拨叉轴螺栓拆除，然后取出定位弹簧及钢珠。
- 4). 从变速导筒中卸下 4 个螺栓，然后卸除线夹支架，散热器软管支架及导筒。
- 5). 卸下带垫圈的互锁螺栓。
- 6). 卸下倒车灯开关。

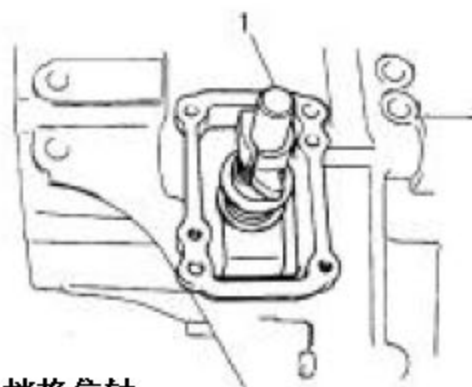
●注意：

拆卸换挡换位轴总成时，没有必要卸下五档到倒档的互锁螺栓。



1. 倒车档开关
2. 换挡互锁螺栓
3. 换挡导向机闸
4. 变速箱螺栓
5. 五档至倒档互锁导向螺栓
6. 换挡叉轴螺栓

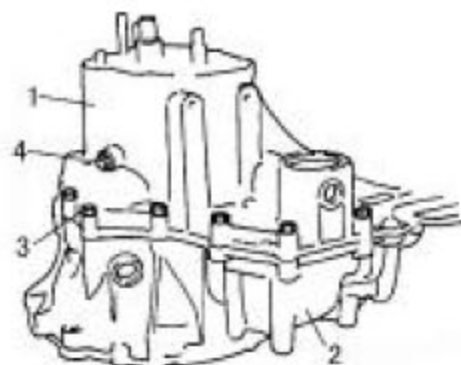
7). 拉出换挡换位轴总成。



1. 换挡换位轴

8). 拆卸带垫圈的倒档轴螺栓。

9). 从外侧拆下 11 根壳体螺栓，以及从离合器壳体侧拆除另外 3 根。



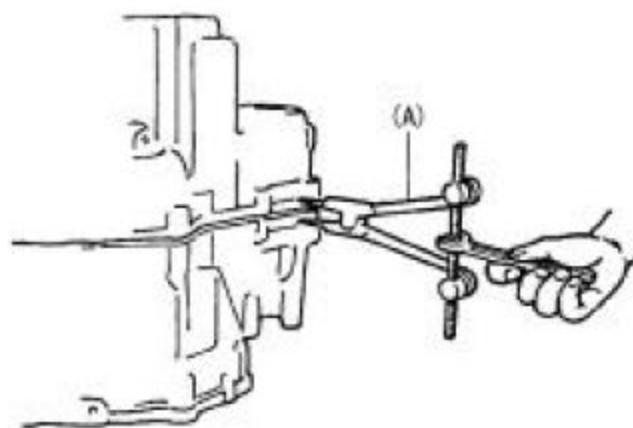
1. 左壳体
2. 右壳体

3. 变速器箱体螺栓
4. 倒档轴螺栓

10). 用软锤敲击左壳体边缘，用专用工具卸下左壳体。

专用工具

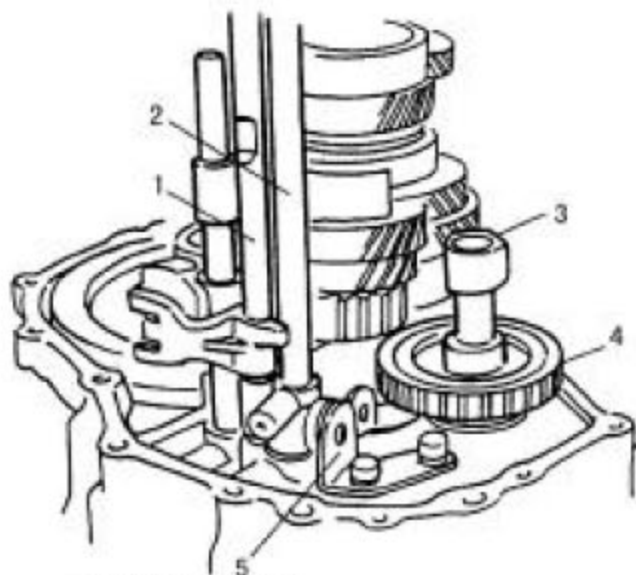
(A): 09912-34510



- 11). 卸下换档拨叉，以及倒档变速杆。
- 12). 卸下带垫圈的倒档轴，然后取下倒档齿轮轴。
- 13). 一同卸下五档倒档导向轴和五档倒档拨叉轴。

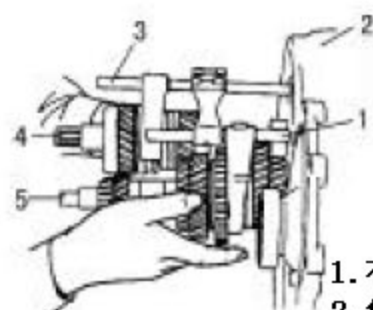
●注意：

卸下五档倒档拨叉轴及导向轴时，将高速档拨叉轴推上并移到第四档，以便卸下五档倒档拨叉轴。



1. 五档倒档拨叉轴
2. 五档倒档导向轴
3. 倒档齿轮轴
4. 倒档中间齿轮
5. 倒档变速杆

- 14). 用软锤敲击输入轴，将其从壳体中整体敲出，然后一次性取出输入轴总成、中间轴总成、高速拨叉轴及低速拨叉轴。
- 15). 将中间轴轴承套从左壳体里卸除。
- 16). 同时从左壳体中卸除的还有变速器左侧油封。



1. 右壳体
2. 低速拨叉轴
3. 高速拨叉轴
4. 中间轴总成
5. 输入轴总成

4.1.3 右壳体

- 1). 从右壳体中拆下变速器总成。
- 2). 卸下螺栓，然后取下速度表从动齿轮。

●小心：

注意拆卸时不要损坏速度表从动齿轮。



1. 变速器右壳体
2. 变速器从动齿轮总成

- 3). 通过专用工具卸下输入轴油封。

专用工具

(A): 09930-30102

(B): 09923-74510

- 4). 另外，通过专用工具拆卸中间轴右轴承杯。

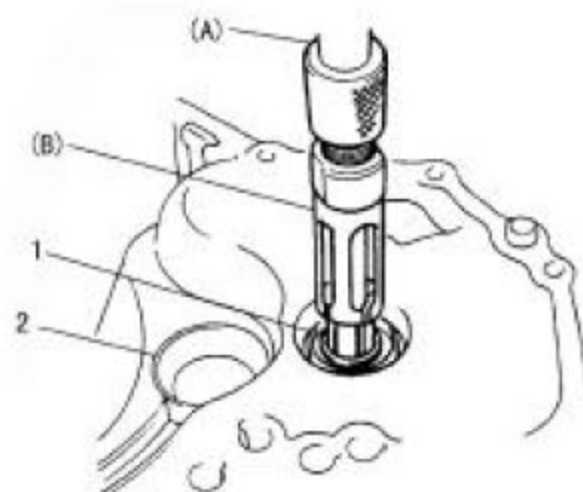
专用工具

(A): 09930-30102

(B): 09941-64511

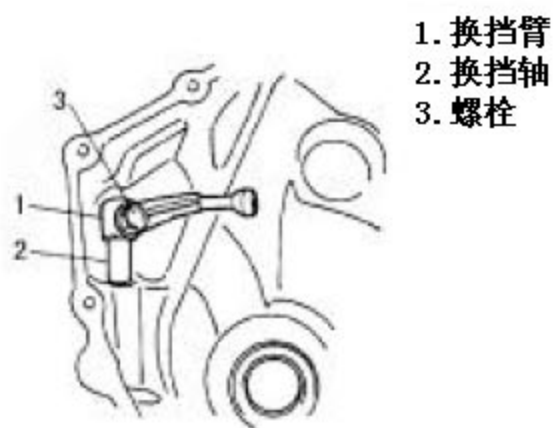
●注意：

如果输入轴轴承已被遗留在右壳体中，则用带有滑动轴 09930-30102 的轴承拆卸具 09923-74510 将其拔出。



1. 输入轴油封
2. 中间轴右轴承杯

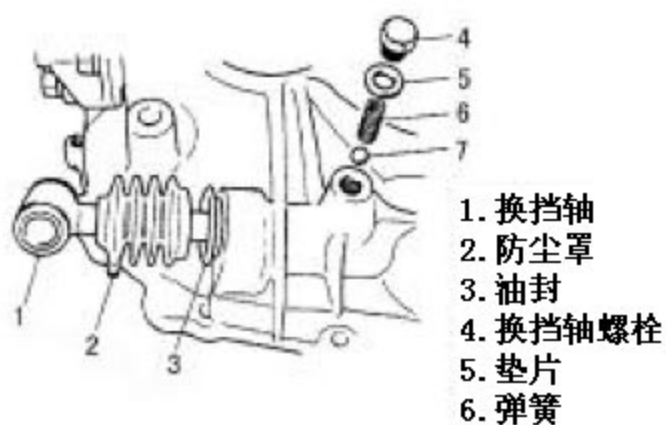
5). 拆除螺栓，然后拔出换档臂。



6). 卸除带垫圈的换档轴螺栓，然后将弹簧和钢珠取出。

7). 拆卸换档轴、防尘罩及油封。

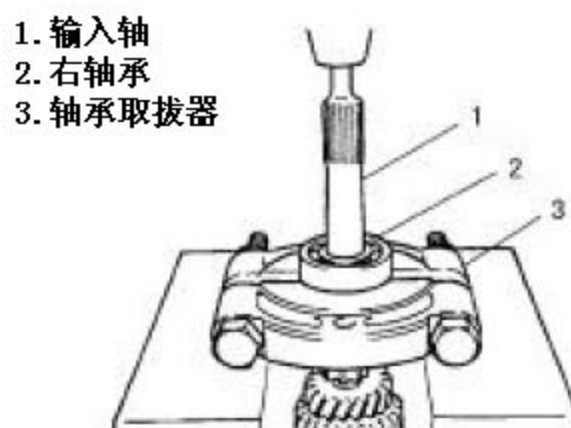
8). 从右壳体中拆除变速器右侧油封。



4.1.4 输入轴总成

1). 拆卸

A). 使用轴承取拔器及挤压具，卸下输入轴右侧轴承。

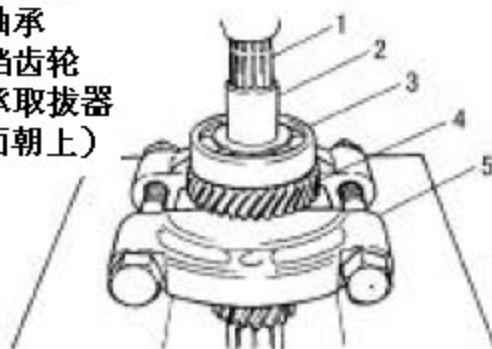


B).使用取拔器和挤压具一次将五档衬套左侧轴承及四档齿轮挤出。

●小心:

- 为避免齿轮齿受损, 将其靠在轴承取拔器的平直侧。
- 中途停止推压工作, 取下第五齿轮垫圈, 防其受到挤压, 然后继续拆除带齿轮的轴承。

1. 输入轴
2. 五档衬套
3. 左轴承
4. 四档齿轮
5. 轴承取拔器
(平面朝上)



C).取下四档滚针轴承及高速同步器环。

D).使用专用工具拆除卡环。

●注意:

为使卡环拆卸顺利, 建议将工具的末梢矫为平直。

专用工具

(A): 09900-06107



1. 卡环
2. 高速同步器环

E).使用取拔器和挤压具将三档齿轮和高速同步器和毂总成一道拧出。

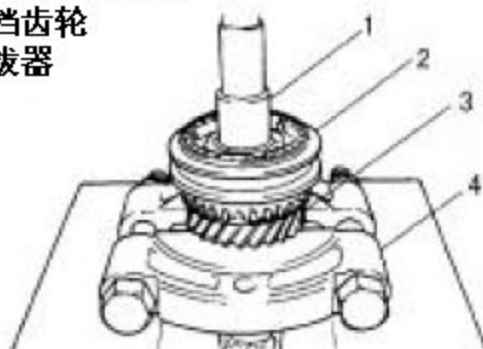
●小心:

务必使用取拔器的平面, 以避免对第三齿轮的齿造成损坏。

F).从轴中取出三档滚针轴承。

G).拆卸同步器和毂总成。

1. 输入轴
2. 高速同步器总成
3. 三档齿轮
4. 取拨器



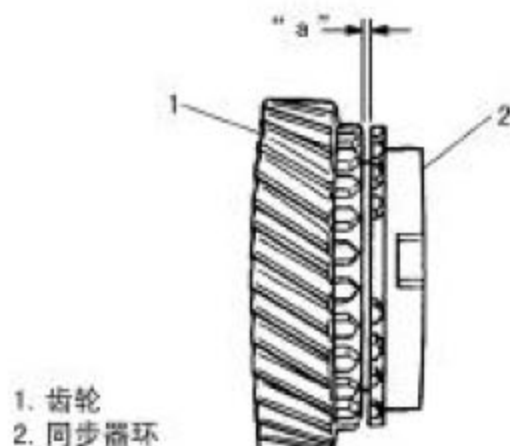
2). 检修及重新安装

A). 彻底清洁所有的零部件，检查有无异常情况，并根据需要换上新的。

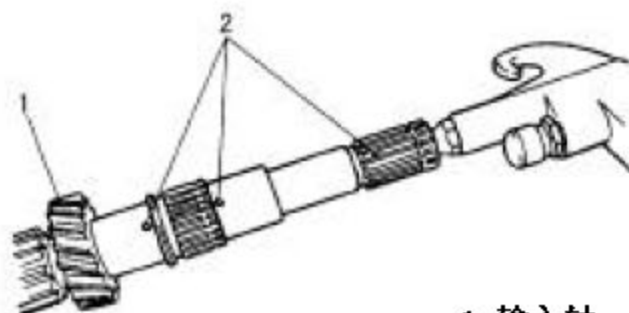
B). 如果同步器的零部件需要修理，则检查环和齿轮间的间隙“a”，检查每个齿轮的凸齿、环及套筒，然后决定是否需要更换。

间隙“a”：标准值： 1.0-1.4mm (0.039-0.055in.)

极限值： 0.5mm (0.019in.)



C). 必须确保润滑，对各机油孔吹气，确实没有任何阻塞。



1. 输入轴
2. 机油孔

D).把高速同步器装到毂上，插入 3 个卡子，然后如左图所示安放弹簧。

●注意：

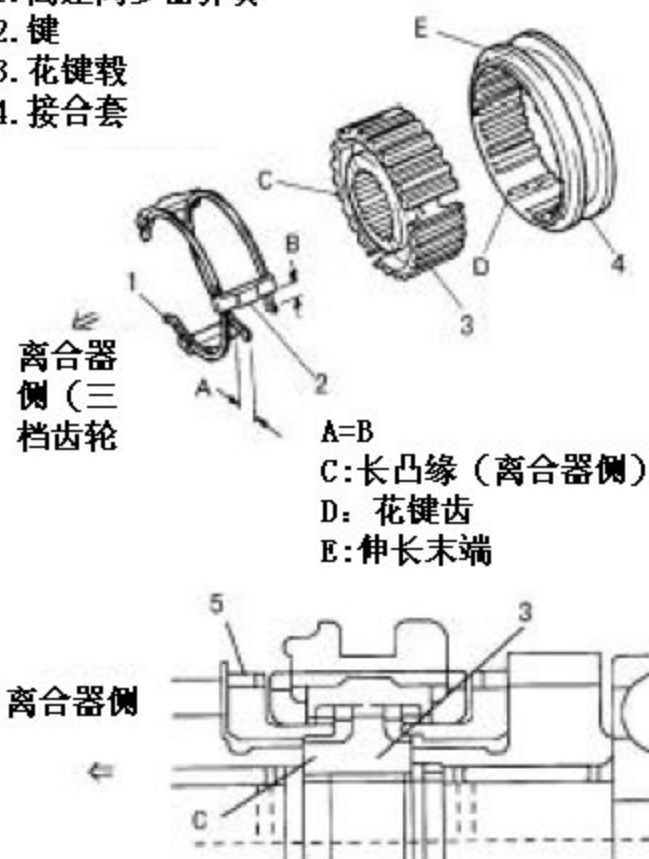
- 不给各个卡子规定方向，但规定它们为一个组装件。
- 高速同步器齿圈、毂、卡子及弹簧的尺寸必须是介于低速及第五速之间。

1. 高速同步器弹簧

2. 键

3. 花键毂

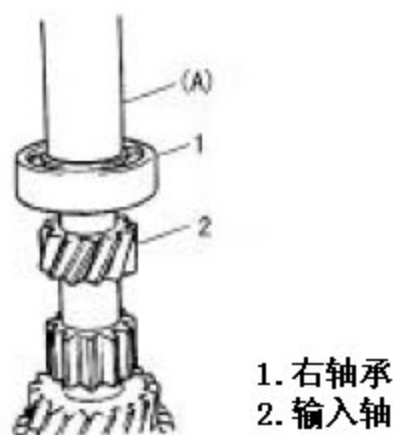
4. 接合套



E).用专用的工具及锤子，将右轴承拧上。

专用工具

(A): 09925-98221



F). 安装三档齿轮滚针轴承, 在上面涂上润滑脂, 然后安装三档齿轮和同步器环。

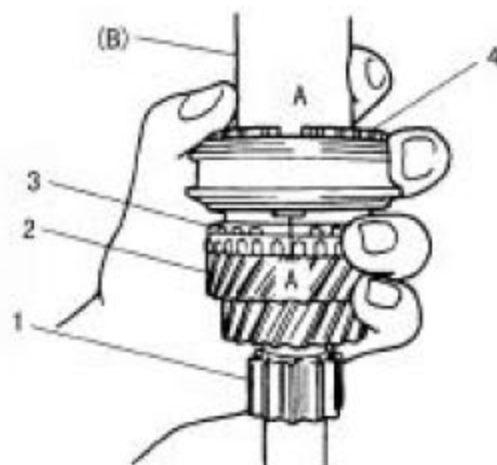
G). 用专用工具及锤子敲进高速同步器总成。

●注意:

- 当压装齿圈和毂时, 确保同步器环键齿槽与同步器总成中的栓对中。
- 在压装好同步器总成之后, 检查三档齿轮档的自由旋转情况。
- 各滚针轴承和第三及第四各同步器环分别相似。

专用工具

(B): 09913-84510



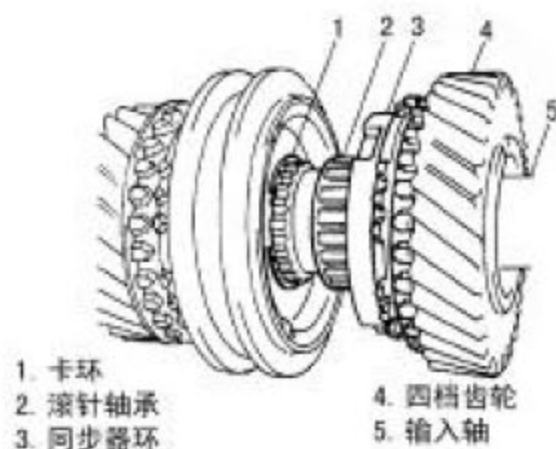
1. 输入轴
2. 三档齿轮
3. 同步器环
4. 同步器总成

A: 键齿

H). 安装卡环, 滚针轴承, 在轴承上涂润滑脂, 然后安装同步器环及四档齿轮。

●小心:

确实卡环稳稳地装在凹槽里。



1. 卡环
2. 滚针轴承
3. 同步器环
4. 四档齿轮
5. 输入轴

D). 压装左侧轴承，用专用工具及锤子。

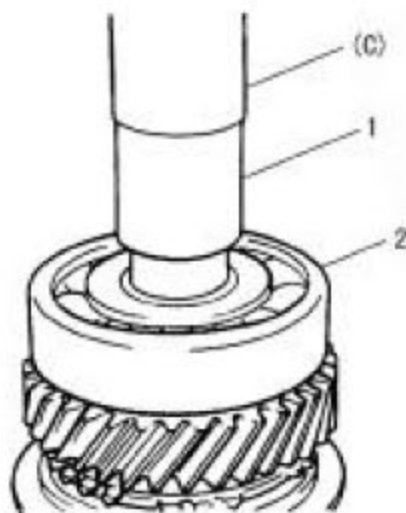
专用工具

(C): 09925-98221

J). 用相同的专用工具，把五档齿轮衬套敲进去。

●小心：

为防止五档齿轮衬套由于过分挤压而变形，不要将其和左侧轴承一道压装上去。



1. 五档齿轮衬套
2. 左轴承（首先安装）

4.1.5 中间轴总成

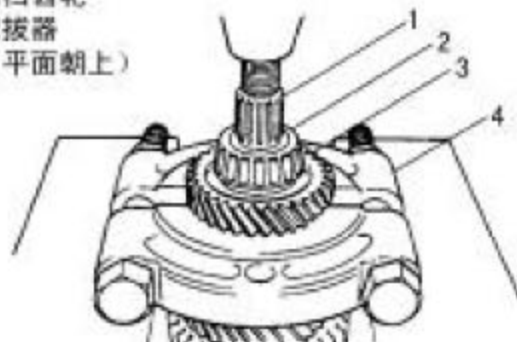
1). 拆卸

A). 用取拔器和压具将左锥形轴承和四档齿轮一道拉出来。

●小心：

- 用能够安全承受至少 5 吨（11000lb）力的取拔器和压具。
- 为避免齿被损坏，将四档齿轮靠在取拔器平直一侧。

1. 中间轴
2. 左锥形轴承
3. 四档齿轮
4. 取拔器
(平面朝上)

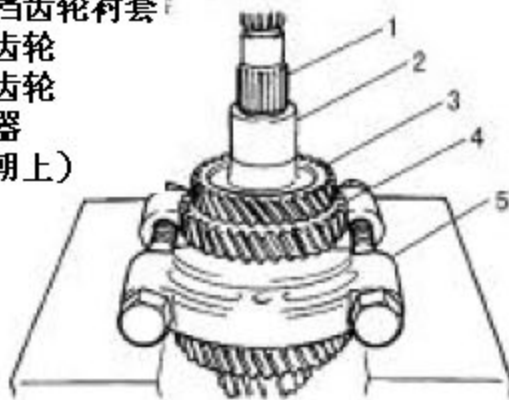


B).将取拨器用于二档齿轮并用压具将三档齿轮和二档齿轮一道拉出，滚针轴承和二档齿轮一道出来。

●小心：

如果挤压力超过 5 吨（11000lb），立即松开挤压，重新安装取拨器支架，然后继续推压。

1. 中间轴
2. 三四档齿轮衬套
3. 三档齿轮
4. 两档齿轮
5. 取拨器
(平面朝上)



C).取出二档同步器环。

D).使用专用工具卸下卡环。

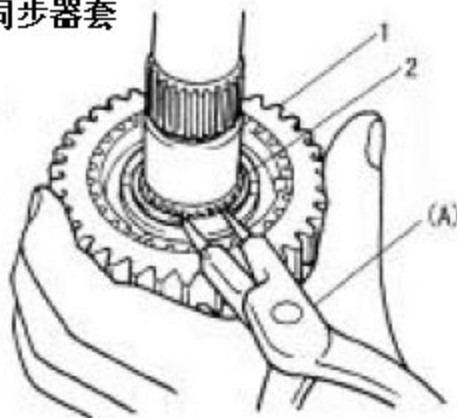
●注意：

矫正工具末梢至平直，有助于卸下卡环。

专用工具

(A): 09900-06107

1. 低速同步器套
2. 卡环

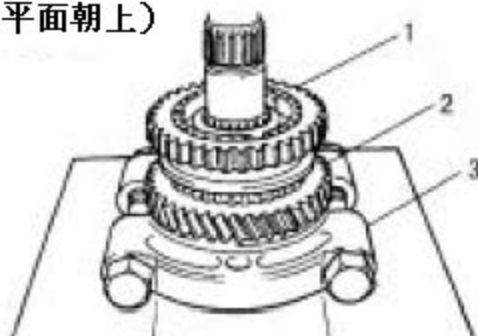


E).将取拨器用于一档齿轮并通过压具将低速同步器齿圈和毂总成连同齿轮一道推压出来。

F).拆开同步器齿圈和毂总成。

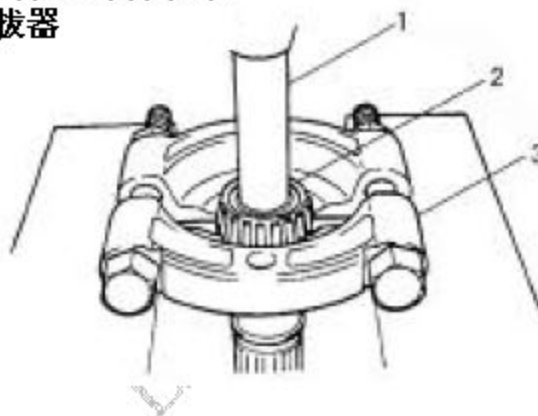
G).从轴中取出滚针轴承。

1. 低速同步器总成
2. 一档齿轮
3. 取拔器 (平面朝上)



H). 用取拔器卸下右锥形轴承。

1. 金属棒
2. 中间轴右锥形轴承
3. 取拔器



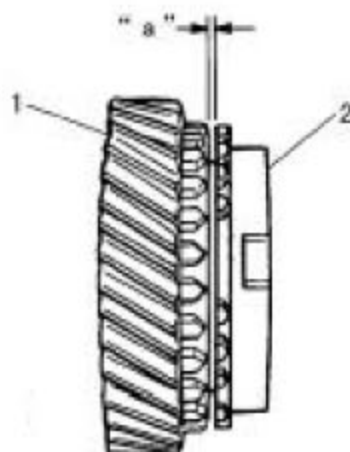
2). 检修及重新安装

A). 彻底清洁所有的零部件，检查有无异常情况，并根据需要换上新的。

B). 如果同步器的零部件需要修理，则检查环和齿轮间的间隙“a”，检查每个齿轮的凸齿、环及齿圈，然后决定是否需要更换。

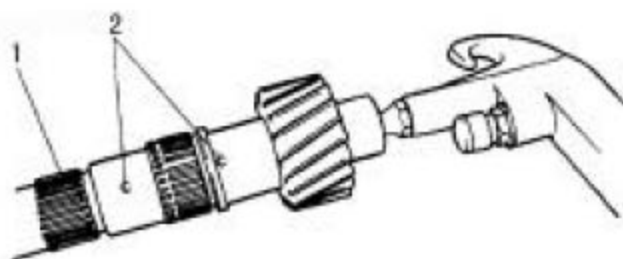
间隙“a”：标准值： 1.0-1.4mm (0.039-0.055in.)

极限值： 0.5mm (0.019in.)



1. 齿轮
2. 同步器环

C).必须确保润滑，对各机油孔吹气，确实没有任何阻塞。



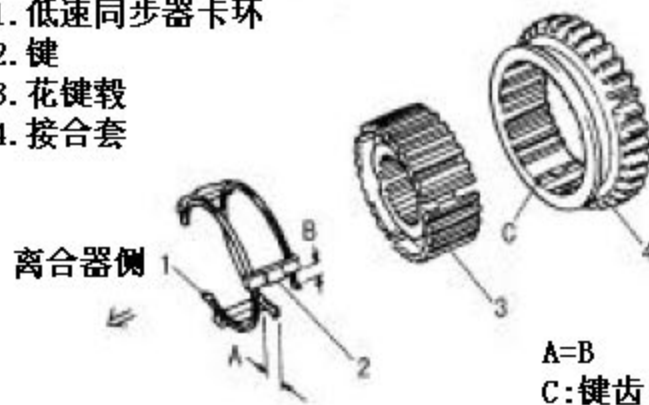
1. 中间轴
2. 机油孔

D).把低速同步器齿圈装到毂上，插入 3 个卡子，然后如左图所示安放弹簧。

●注意：

- 不给低速同步器的毂或各个卡子规定方向，但规定它们为一个组装件。
- 低速同步器卡子及弹簧的尺寸和高速及第五速之间的卡子及弹簧相比是最大的。

1. 低速同步器卡环
2. 键
3. 花键毂
4. 接合套



E).用专用工具及锤子，将右锥形轴承拧上。

专用工具

(A): 09923-78210



1. 右锥形轴承
2. 中间轴

F). 安装滚针轴承，在它上面涂上润滑脂，然后安装一档齿轮及一档齿轮同步器卡环。

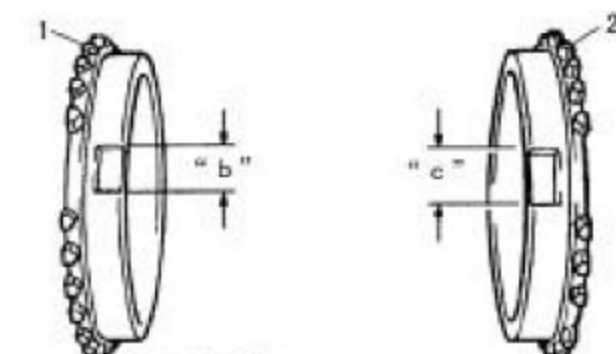
●注意：

一档齿轮同步器卡环的键齿槽宽度小于二档齿轮同步器卡环键齿槽宽度。
正确辨别它们之间的差异。

宽度“b”：8.2mm (0.35in.)

“c”：8.8mm (0.32in.)

- 一档和二档齿轮的滚针轴承是相同的。



1. 一档齿轮同步器卡环
2. 二档齿轮同步器卡环

G). 用专用工具和液压将低速同步器总成敲进。

●注意：

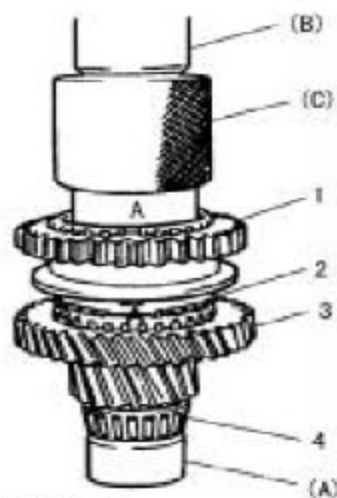
- 如左图所示将轴靠在专用工具上，以使锥形轴承的保持架不会受到挤压。
- 压装同步器总成时，确保同步器环键齿槽和键对齐。
- 将同步器总成压装好之后检查一档齿轮的自由旋转情况。

专用工具

(A): 09923-78210

(B): 09913-85210

(C): 09940-53111

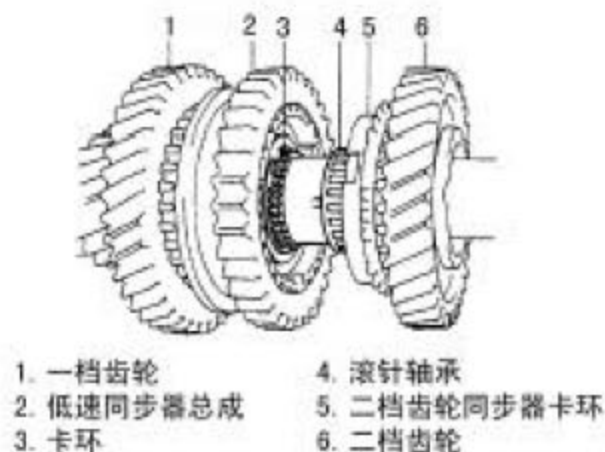


1. 低速同步器总成
2. 一档齿轮同步器卡环
3. 中间轴一档齿轮
4. 右锥形轴承
A: 与键对齐的键槽

H). 安装卡环、滚针轴承，在轴承上抹上润滑脂，然后安装二档齿轮同步器卡环及二档齿轮。

● 小心：

确定卡环稳稳地装在凹槽里。



I). 用专用工具及压具压装三档齿轮及衬套。

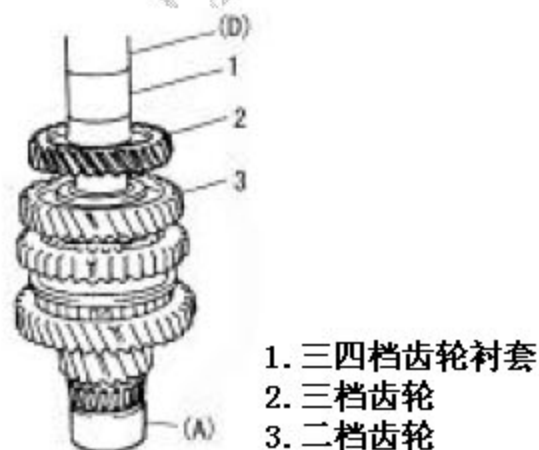
● 注意：

建议首先压装衬套及三档齿轮，然后才压装四档齿轮，这样中间轴就不会受到过分挤压。

专用工具

(A): 09923-78210

(D): 09913-80112



J). 用与上面相同的方法压装四档齿轮。

K). 用专用工具及锤子安装左锥形轴承。

● 注意：

为保护锥形轴承，务必如图所示将轴靠在专用工具上。

专用工具

(A): 09923-78210

(E): 09925-98221



4.1.6 换档

4.1.6.1 换档换位轴总成

A). 用专用工具加上 2.8-3.0mm (0.11in.) 销拔，拆卸零部件。

专用工具

(A): 09922-85811(4.5mm)

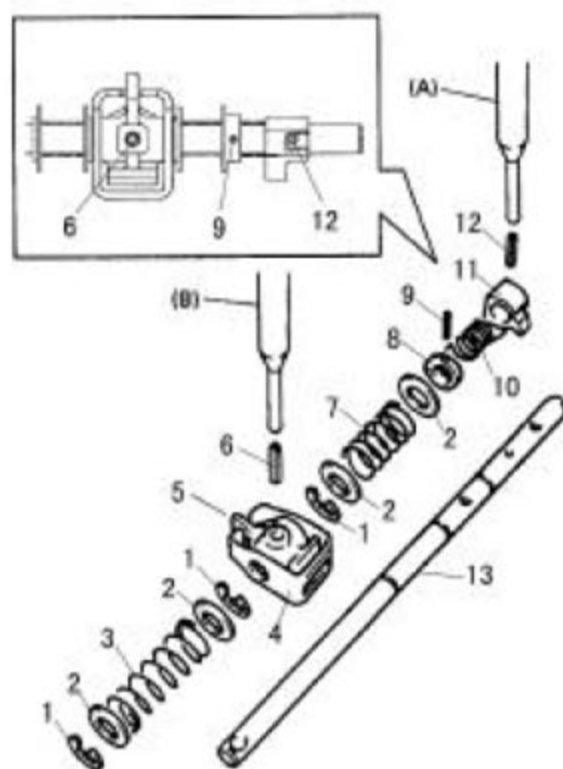
(B): 09925-78210(6.0mm)

B). 彻底清洁所有零部件，对它们进行检查，并根据需要换上新的。

C). 按拆卸相反的步骤安装零部件。

●注意：

- 当敲上弹簧销时，用木头块垫在轴下面，以防止轴被弄弯。
- 安装五档和倒档换档凸轮，安装方法是缠上凸轮回位弹簧，然后将弹簧销敲进。
- 正确找到低速换档弹簧（不涂装一较低位置）和倒档换档弹簧（黄色一较高位置）。



- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| 1. E形环 | 8. 五档倒车换挡凸轮导向 |
| 2. 垫片 | 9. 弹簧销
(使用直径2.8-3.0mm
弹簧拆卸器) |
| 3. 低速选择弹簧
(绿色) | 10. 凸轮导向回位弹簧 |
| 4. 换挡互锁片 | 11. 五档倒档换挡凸轮 |
| 5. 换挡杆 | 12. 弹簧销 |
| 6. 弹簧销 (两个) | 13. 换挡轴 |
| 7. 倒车选择弹簧 (黄色) | |

4.1.6.2 高速及低速拨叉轴

1). 检查

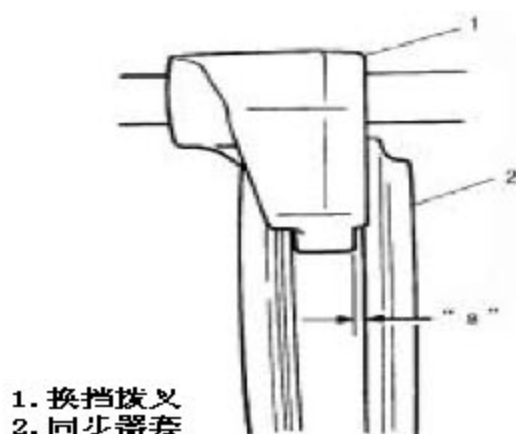
A). 使用触角量规，检查拨叉和齿圈之间间隙，如果超过极限 1.0mm (0.039in.)，则需更换这类零件。

● 注意：

要做到正确判断零件是否需要更换，就必须仔细检查拨叉和齿圈的接触位置。

间隙“a”：极限值： 1.0mm(0.039in.)

B). 将每根变速轴插到壳里并检查移动的平滑性，如果移动不灵活，就用油石/铰刀或相类似的工具予以矫正。



4.1.6.3 五档和倒档换挡

1). 用专用工具及锤子拆卸零部件。

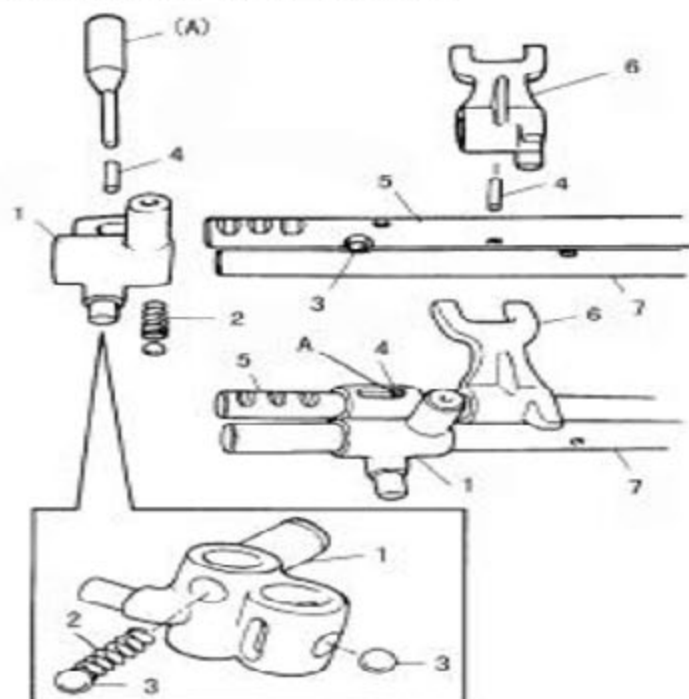
专用工具

(A): 09922-85811 (4.5mm)

2). 根据需要更换或矫正零部件并安装好轴, 确保零部件的顺序无误, 如左图所示。

●注意:

- 区分倒档变速臂弹簧和低速定位弹簧(蓝色和绿色)。
- 在倒档变速器中安装 2 个钢珠, 不可有误。
- 将弹簧销敲进倒档变速臂, 销开口 A 朝前。



1. 倒档换挡摇臂
 2. 倒档换挡摇臂弹簧
 3. 钢珠
 4. 弹簧销
 5. 五档倒档换挡轴
 6. 五档倒档换挡拨叉
 7. 五档倒档换挡导向轴
- A: 销开口朝前

4.1.7 差速器总成

1). 拆卸

A). 用专用工具卸下右轴承。

专用工具

(A): 09913-65801

(B): 09925-88210

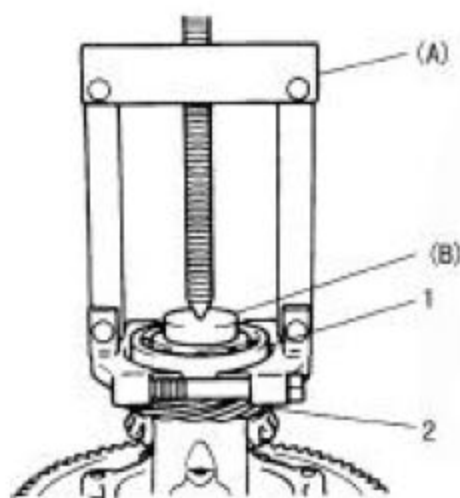
B). 取出速度表从动齿轮。

●注意:

对于轴承的拆卸, 如果和压具一道使用的是半月形取拔器, 则预先拆除最后齿轮。

C). 用取拔器将左轴承卸下, 卸的时候如上所述将轴承的中轴护好。

D). 用软嘴台钳夹持住差速器壳, 并卸下 8 根最后档螺杆, 然后取出最后档。

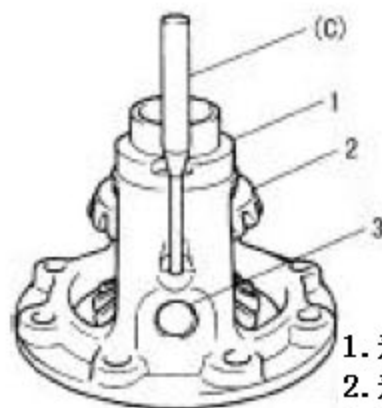


1. 右轴承
2. 速度表从动齿轮

E). 用专用工具及锤子敲差速器行星齿轮轴销, 然后拆卸零部件。

专用工具

(C): 09922-85811 (4.5mm)



1. 差速器壳体
2. 差速器齿轮
3. 差速器行星齿轮轴

2). 调整及重新安装

根据前面所注明的故障情况作出拆卸的判断。拆卸之后，用目视检查的办法看零部件有些什么问题，准备好更换用的备件并着手重新安装。确保所有零部件的清洁。

A). 安装差速器齿轮并按如下方式测量差速器的推压间隙。

专用工具

(A): 09900-20606

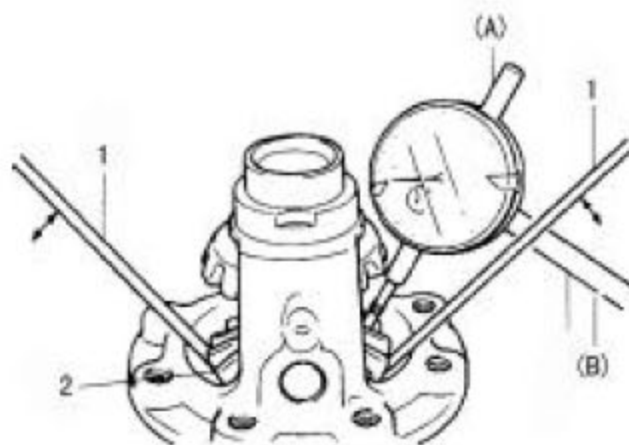
(B): 09900-20701

差速器齿轮推压间隙: 0.03-0.40mm(0.0012-0.015in.)

◆左侧

- 用软嘴台钳夹住差速器总成，并用转盘测隙规的测量端头插在齿轮的上表面。
- 用 2 个螺丝刀，上下移动齿轮，并读取转盘测隙规的指针移动。

左侧



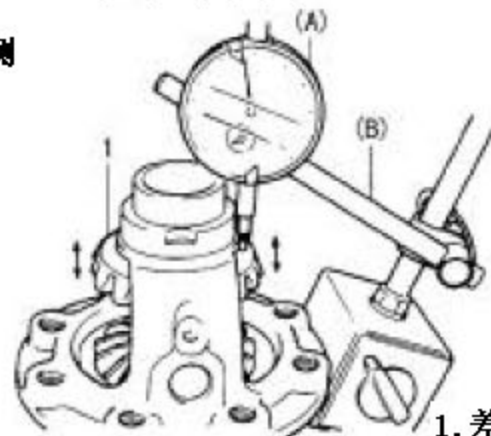
1. 螺丝刀

2. 差速器齿轮

◆右侧

- 用与上述类似的方法，将转盘测隙规的测量端头插到档的肩部。
- 用手上下移动齿轮，读取测隙规读数。

右侧



1. 差速器齿轮

B).如果推压间隙超过规定值,则从以下提供的尺寸中选择合适的止推垫圈,安装好,并再次检查是否达到了规定的齿轮间隙范围。

可供止推垫圈的厚度	0.9 、 1.0 及 1.1mm(0.035 、 0.039 及 0.043in.)
-----------	---

C).从右侧将弹簧销敲进去,直到销和差速器壳表面齐平。

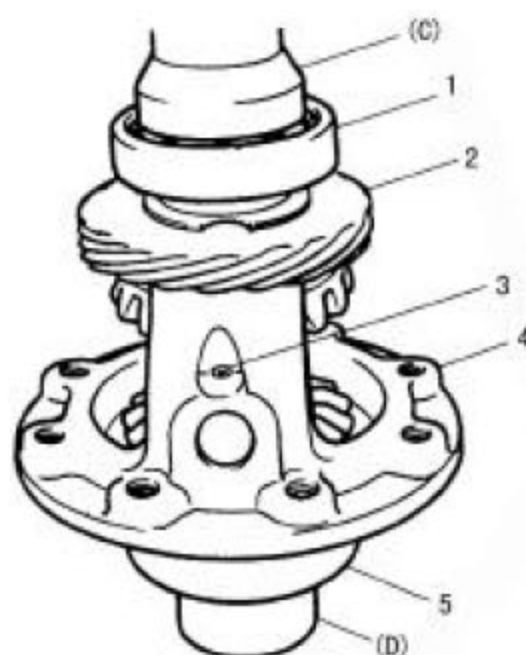
D).用专用工具及液压压装左侧轴承。

专用工具

(C): 09951-76010

(D): 09951-16061

E).安装速度表从动齿轮,将差速器总成如图所示悬在左侧轴承上,然后照第4)步压装左侧轴承的样子压装右侧轴承。



1. 差速器右侧轴承
2. 速度表驱动齿轮
3. 差速器侧行星齿轮轴销
4. 差速器壳体
5. 差速器左侧轴承

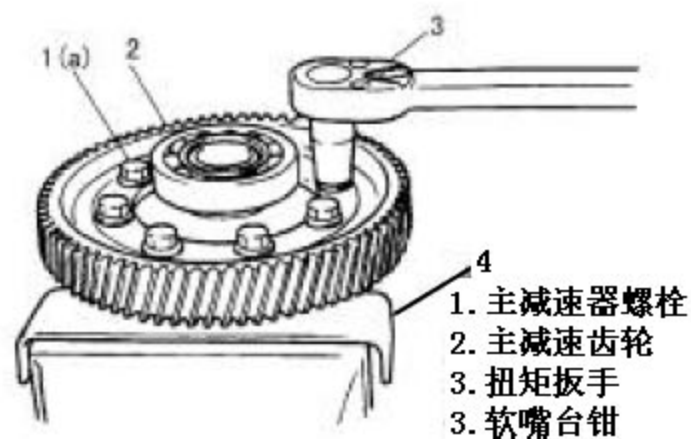
F).用软嘴台钳夹持住差速器总成,安装主减齿轮,然后按规定扭矩用 8 根螺栓紧固住。

●小心:

使用规定以外的其它螺栓是绝对不行的。

拧紧扭矩

(a):90N·m(9.0kg·m, 65.0lb·ft)



4.2 安装

4.2.1 右壳体

1). 安装输入轴油封，将其弹簧侧朝上。安装时使用专用工具及锤子，并在油封上涂润滑脂。

“B”：铃木超级润滑脂 A，99000-25010

专用工具

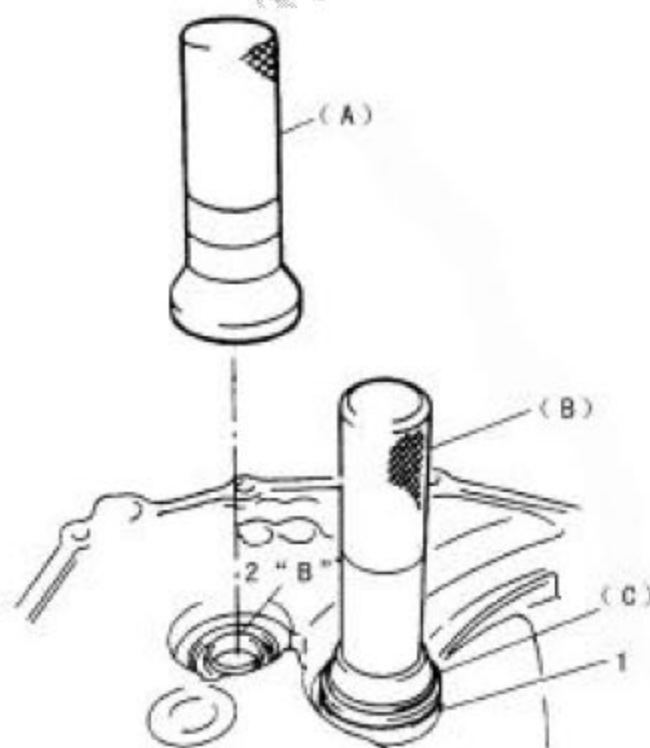
(A)：09951-76010

2). 用专用工具与锤子安装中间轴右轴承杯。

专用工具

(B)：09924-74510

(C)：09925-68210



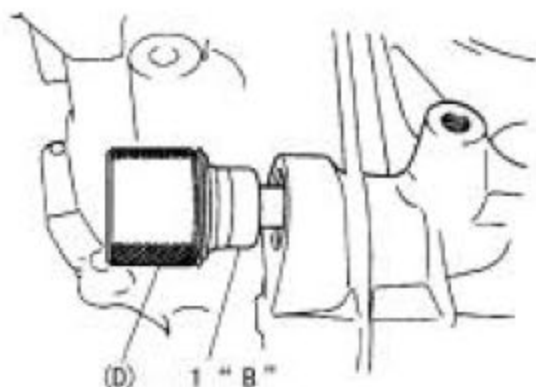
1. 中间轴右轴承杯
2. 输入轴油封

3). 给换挡轴油封涂润滑脂, 涂在它的盖上, 并使用专用工具及锤子将盖装在腔的底端。

“B”: 铃木超级润滑脂 A, 99000-25010

专用工具

(D): 09925-58210



1. 换挡轴油封

4). 安装换挡轴、护套、钢珠、弹簧, 并用施了密封胶的垫圈紧固螺栓。

“C”: 铃木密封胶号 1215, 99000-31110

拧紧扭矩

(b): 13N·m(1.3kg·m, 9.5lb·ft)

●注意:

将换挡轴防尘套的通气口朝下。

5). 用专用工具和锤子安装差速器右油封, 直至和壳体表面齐平。然后在油封盖上涂上润滑脂。

●注意:

差速器油封弹簧侧朝里。

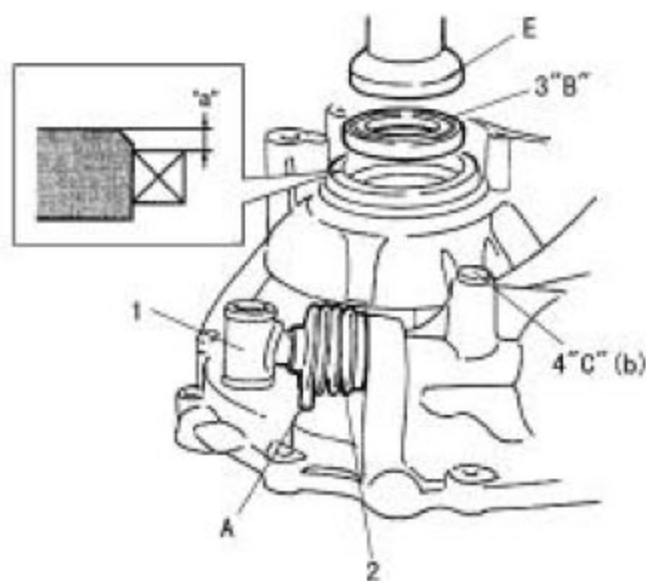
“B”: 铃木超级润滑脂 A, 99000-25010

专用工具

(E): 09913-75810

差速器齿轮油封安装深度:

“a”: 1.0-1.5mm(0.039-0.059in.)



- 1. 换挡轴
- 2. 防尘套
- 3. 变速器右机油密封圈
- 4. 换挡轴螺栓
- A: 通气口 (朝下)

6). 将换挡摇臂插到换挡轴中，然后用涂了螺纹锁紧胶的螺栓将其紧固在一起。
拧紧扭矩

(c): 34N·m (3.4kg·m, 24.5lb·ft)



- 1. 换挡摇臂
- 2. 换挡轴

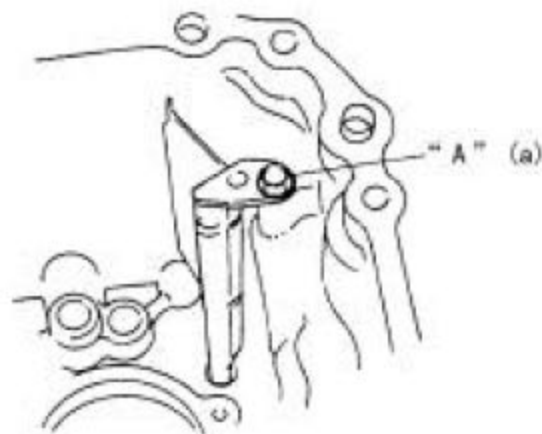
4.2.2 左壳体

1). 如果注油漏斗已经被卸下，就用涂了螺纹锁紧胶的螺栓将漏斗装好。

“A”: 锁紧胶 1322, 99000-32110

拧紧扭矩

(a): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)



2).用带锤专用工具将差速器左侧油封装上，直至与壳体表面齐平，并在油封盖上涂上润滑脂。

●注意：

将油封弹簧侧朝里。

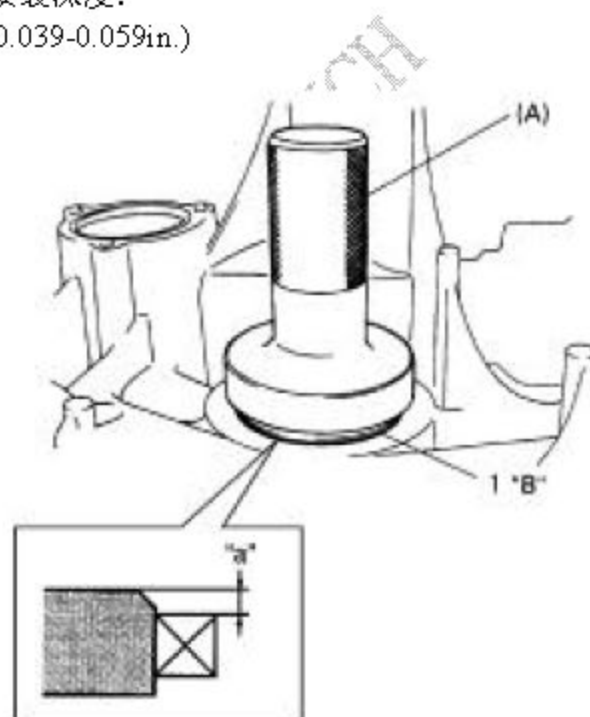
“B”：铃木超级润滑脂 A，99000-25010

专用工具

(A)：09913-75520

差速器齿轮油封安装深度：

“a”：1.0-1.5mm(0.039-0.059in.)



1. 油封盖

3).用塑料锤子轻轻地将中间轴左侧轴承外环敲进到壳体腔中。

4.2.3 差速器到左壳体的连接

1). 安装差速器总成到右壳体中。

2). 插入速度表从动齿轮壳体总成，其 O 形环和齿轮是涂过润滑脂的，然后用螺栓拧紧。

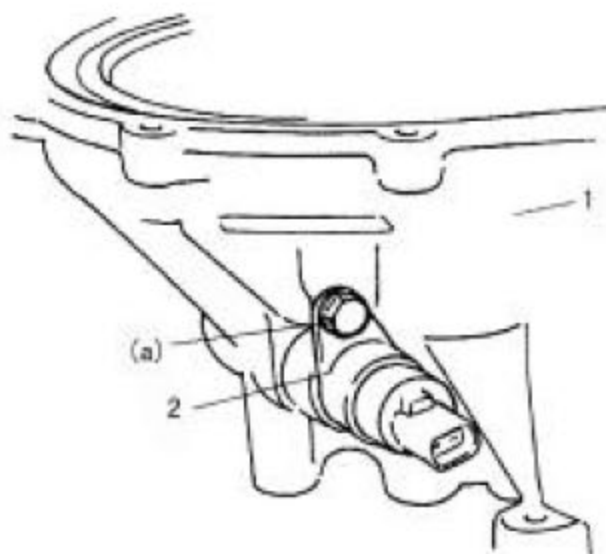
● 小心：

● 将齿轮壳体总成插入到变速器中时，用手轻轻转动主减速齿轮，以便齿轮能轻易啮合。

● 安装的时候不要推或击壳体的豁口部分，因为这样做会使外壳破裂。

拧紧扭矩

(a): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)



1. 变速器右壳体

2. 速度表从动齿轮

3). 将输入轴、中间轴、低速换档轴及高速换档轴总成都合在一起，然后将它们安装到右壳体中。

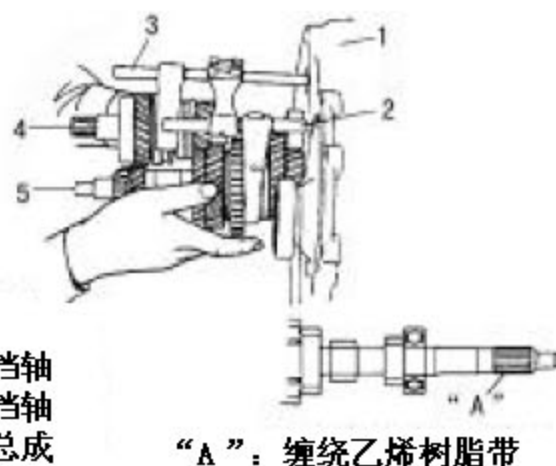
● 注意：

● 轴上的输入轴右侧轴承，可以通过用塑料锤子轻敲轴的办法将其安装到右壳体中。

● 安装时要进行检查，以确保中间轴与主减速齿轮联接良好。

● 小心：

为保护油封不受损，安装的时候，在输入轴的花键部分缠上乙烯树脂带。



1. 右壳体
2. 低速换挡轴
3. 高速换挡轴
4. 中间轴总成

“A”：缠绕乙烯树脂带

4). 将五档和倒档拨叉轴与其导向轴一同装入右壳体。倒档拨叉轴臂须在同一时间与倒档换挡杆连接在一起。

5). 装上倒档换挡杆，用 2 根涂了密封胶的螺栓将其拧紧。

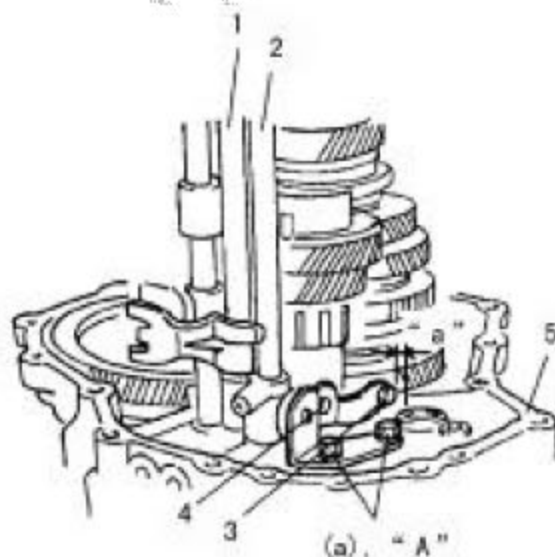
“A”：螺纹锁紧胶 1322, 99000-32110

拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)

●注意：

- 安装倒档换挡杆时，将杆端之间的间隙“a”调定到 5mm (0.2in.)
- 间隙“a”可以通过暂时性装上倒档换挡杆而测得。
- 当“a”为 5mm (0.2in.) 时，倒档惰齿轮槽和变速杆之间的间隙为 1mm (0.04in.)。

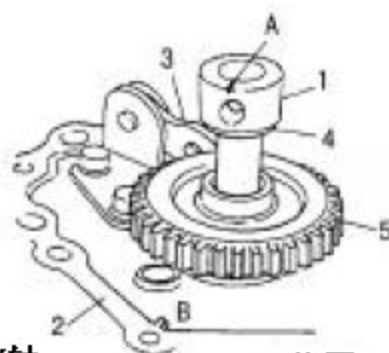


1. 五档倒档拨叉轴
2. 五档倒档拨叉导向轴
3. 倒档换挡轴
4. 倒车换挡臂
5. 右壳体

6). 将倒档齿轮和倒档换挡杆连在一起, 将倒档换挡轴穿过齿轮插入到壳体中, 然后使轴中的 A 和壳体中的 B 对中。

●注意:

- 确保齿轮上方的轴中有垫圈装进。
- 检查并确定倒档换挡杆端到齿轮槽之间有 1mm (0.04in.) 的间隙。



1. 倒档换挡轴
2. 右壳体
3. 倒档换挡杆

4. 垫圈
5. 倒档齿轮

7). 对左壳体和右壳体的接合表面进行清洁, 在左壳体的接合表面上均匀地涂上密封胶, 然后将其和右壳体接合在一起。

密封胶: 铃木密封胶号 1215, 99000-31110

8). 从外侧将壳体螺栓拧紧到规定扭矩。

拧紧扭矩

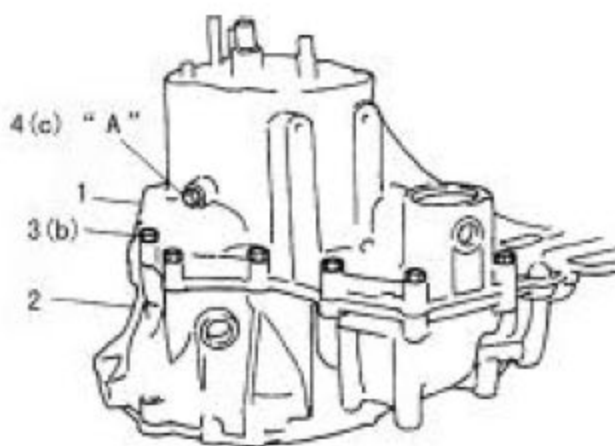
(b): 19N·m (1.9kg·m, 14.0lb·ft)

9). 安装涂了螺纹锁紧胶的倒档轴螺栓, 装上铝衬垫并紧固。

“A”: 螺纹锁紧胶 1322, 99000-32110

拧紧扭矩

(c): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)



1. 左壳体
2. 右壳体
3. 壳体螺栓
4. 倒档轴螺栓

10). 从离合器壳体侧安装另外 3 根壳体螺栓, 并紧固到规定扭矩。如果乙烯树脂带还没有拆除, 就将其拆除。

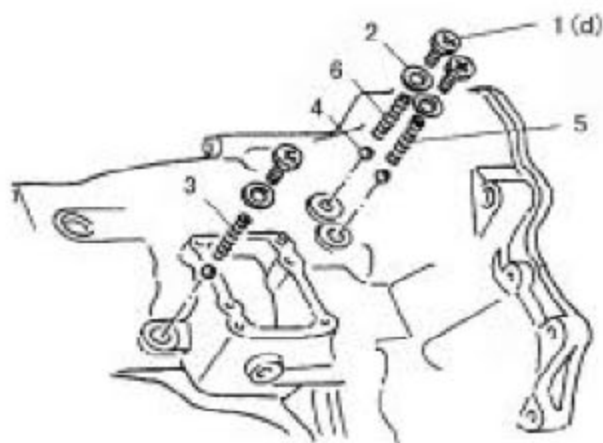
11). 检查定位弹簧有无老化变形现象, 并根据需要予以更换。

定位弹簧自由长度	标准值	维修极限值
五档倒档(漆成粉色)	33.6mm(1.323in.)	32.5mm(1.280in.)
高速低速(漆成绿色)	38.8mm(1.528in.)	37.7mm(1.484in.)

12). 将钢珠和定位弹簧装到各自变速轴上, 并用螺栓紧固住。

拧紧扭矩

(d): 13N·m(1.3kg·m, 9.5lb·ft)



1. 换挡定位螺栓
2. 垫片
3. 低速定位弹簧 (绿色)
4. 钢球
5. 高速定位弹簧 (绿色)
6. 五档倒档定位弹簧 (紫色)

4.2.4 五档齿轮

1). 将中间轴左侧轴承杯装到轴承锥上, 用专用工具及塑料锤子将其敲进去。

专用工具

(A): 09913-84510

1. 输入轴
2. 左侧轴承杯



2). 在轴承杯上临时放一楔块, 把楔块尖一侧放进去, 用手挤压, 使楔块插进去, 用厚薄规量出 “a” (壳体表面和尖缘之间的间距)。

间隙 “a”: 0.08-0.12mm(0.0032-0.0047in.)

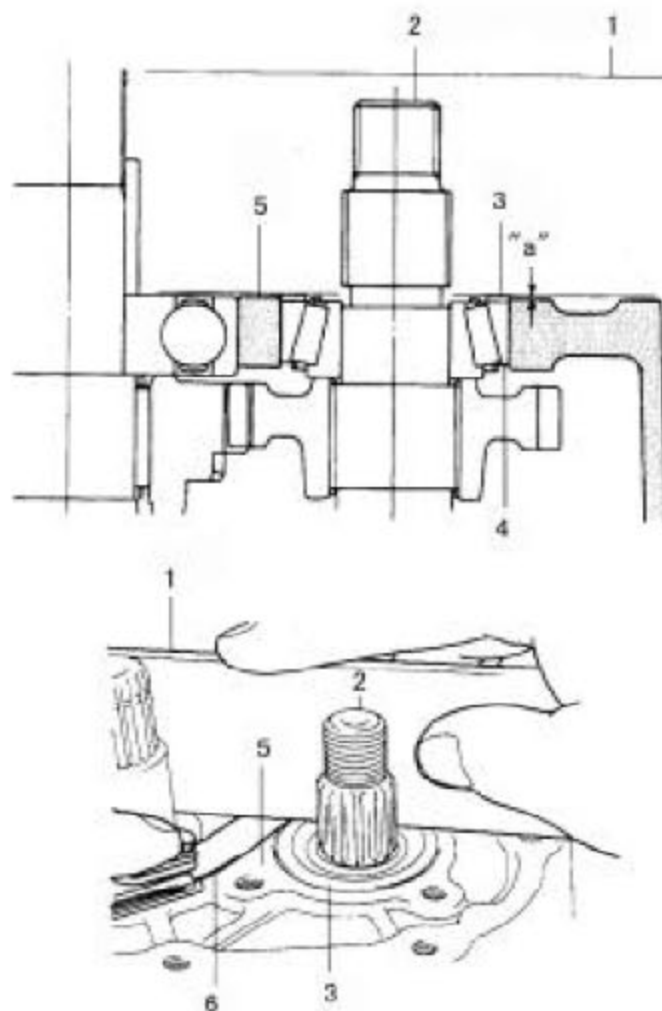
(楔块挤进去)

3). 通过重复上面的步骤, 选择一合适的楔块, 这样的楔块能将间隙 “a” 调到规定范围, 将楔块放在轴承杯上。

●注意:

插入 0.1mm(0.004in.)厚薄规, 弄清楔块能否立即满足要求。

可供楔块厚度	0.45, 0.50, 0.55, 0.6, 0.65, 0.7, 0.75, 0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 1.0, 1.05, 1.1, 1.15mm (0.017, 0.019, 0.021, 0.023, 0.025, 0.027, 0.029, 0.031, 0.033, 0.035, 0.037, 0.039, 0.041, 0.043, 0.045in.)
--------	---



1. 直尺
2. 中间轴
3. 轴承垫片
4. 轴承杯
5. 壳体表面
6. 厚薄规

4). 放入左壳体盖板, 将盖板端插到变档导向轴槽里, 然后用 5 个螺钉将其紧固。

●小心:

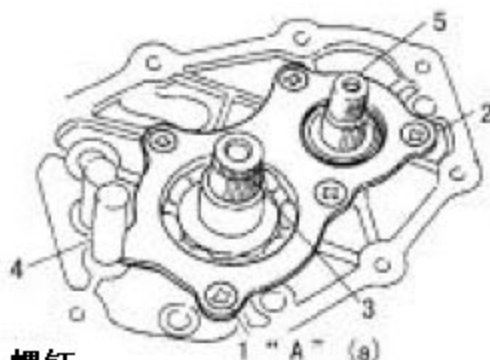
确定使用有预涂层粘胶剂的新螺丝钉, 否则, 螺钉会松动。

●注意:

拧紧螺钉后, 确保中间轴可用手旋转, 且感觉有些负荷。

拧紧扭矩

(a): $9\text{N}\cdot\text{m}$ ($0.9\text{kg}\cdot\text{m}$, $6.5\text{lb}\cdot\text{ft}$)

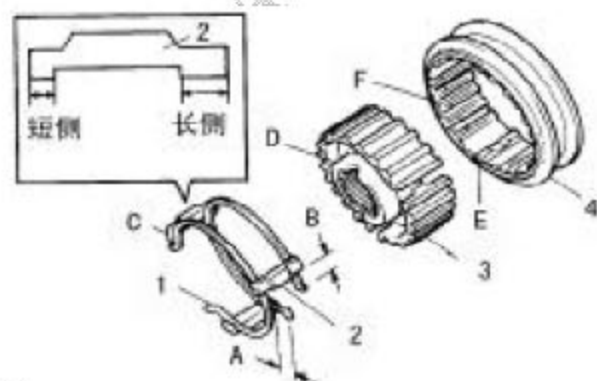


- | | |
|--------|------------|
| 1. 螺钉 | 4. 五档换挡导向轴 |
| 2. 左壳体 | 5. 中间轴 |
| 3. 输入轴 | |

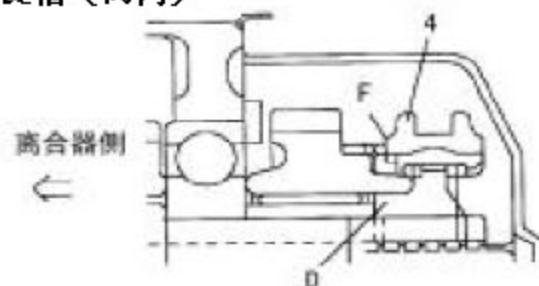
5). 将五档同步器轴套和毂与键和弹簧装配组合。

●注意:

键上的短侧 C, 毂上的长凸台 D 和轴套上的倒角 F 面朝里 (5 档齿轮一侧)。



- | | |
|-------------|--------------|
| A=B | 1. 五档速度同步器弹簧 |
| C: 短侧 (向内) | 2. 键 |
| D: 长凸台 (向内) | 3. 花键毂 |
| E: 键齿 | 4. 套 |
| F: 键槽 (向内) | |



6).将五档齿轮向内侧安装到中间轴面已加工好的凸台 A 上。



7).将滚针轴承安装到输入轴上，涂上油然后安装五档齿轮，并用专用工具防止轴转动。

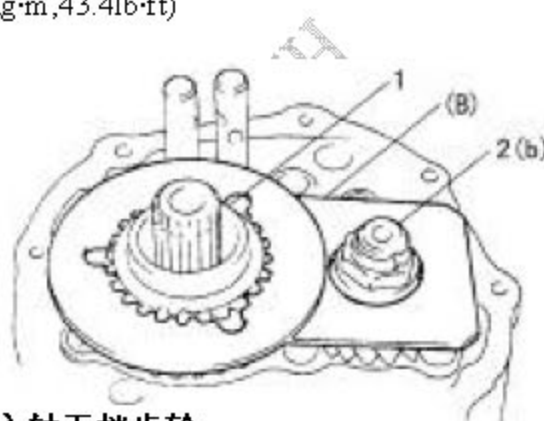
专用工具

(B): 09927-76010

8).安装中间轴螺母，并拧紧至规定的扭矩。

拧紧扭矩

(b): 60N·m (6.0kg·m, 43.4lb·ft)



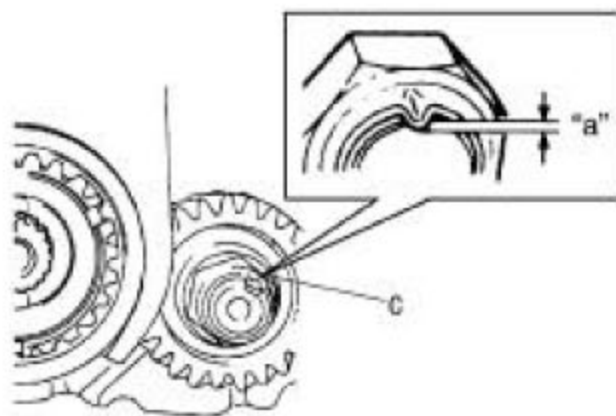
9).移去专用工具，然后用铆接工具和锤在 C 位置铆紧螺母。

铆紧规格：

“a”: 2.5-3.0mm (0.10-0.12in.)

●小心：

当铆紧时，须小心在铆紧部件不要有裂纹，有裂纹的螺母须更换。

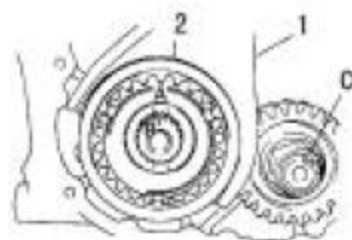


10). 安装同步器卡环。

11). 将五档换档叉安装到同步器总成中，并将它们安装到输入轴，换档轴和换档导向轴，使毂油沟 A 与轴标记 B 对齐。

●注意：

毂的长凸台面朝里（齿轮侧）。



- | | |
|------------|-------------|
| 1. 五档换档齿轮轴 | A: 油沟（与B连接） |
| 2. 毂总成 | B: 标志 |
| | C: 填缝器具 |

12). 将弹簧销对准缺口 A 朝外旋紧弹簧销。

13). 安装钢球，拧紧涂上锁紧胶的换档叉塞。

“A”：螺纹锁紧胶 1322，99000-32110

拧紧扭矩

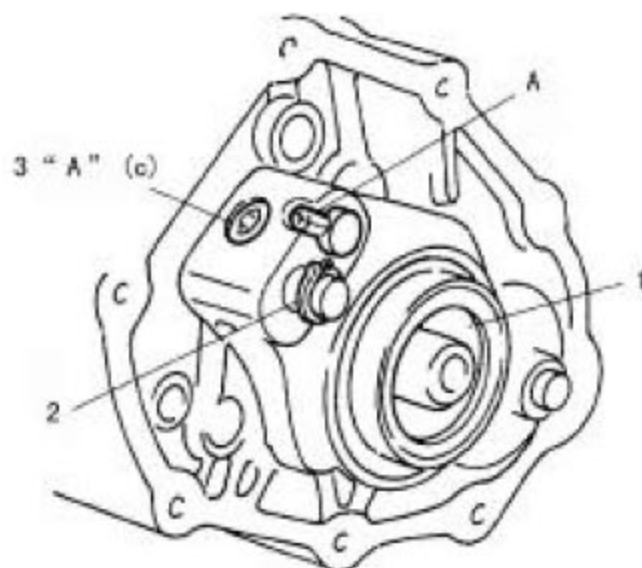
(c): 9N·m (0.9kg·m, 6.5lb·ft)

14). 装配毂盖，并用卡环圈固定。

15). 将卡环圈安装到五档和倒档换档导向轴的端头。

●小心：

- 换档叉塞上适当涂上螺纹锁紧胶。如果涂得太多，过量锁紧胶可能会影响钢球运动，并导致难以变速到五档。
- 确信卡环可靠地安装在轴表面。



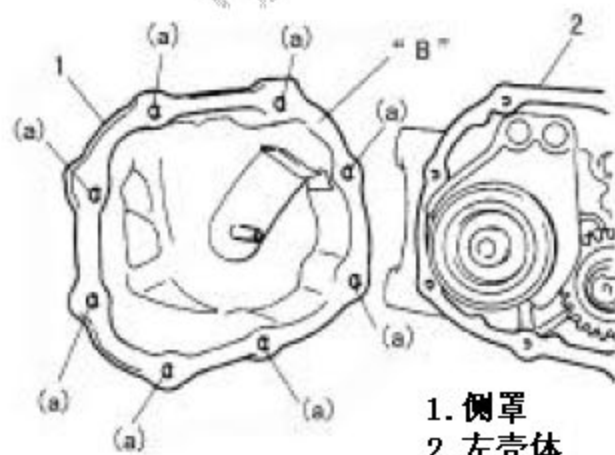
- 1. 毂盖
- 2. 卡环
- 3. 换挡叉塞
- A: 开口销 (朝外)

16). 清洁左壳盖和壳端盖两者的安装表面，安装表面均匀涂上密封胶，用左壳盖和端盖配合好，并用 8 个螺栓拧紧。

“B”: 密封胶 99000-31110

左壳盖螺栓拧紧扭矩

(a): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)



- 1. 侧罩
- 2. 左壳体

4.2.5 换挡换位总成

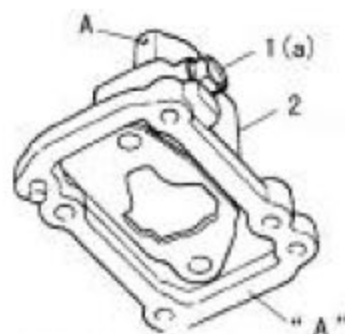
1). 如果换挡导向轴盖已经拆开或更换，拧紧螺栓至下列规定扭矩。还要检查通气孔是否阻塞。

拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)

2). 清洁导向轴盖的安装表面，并在安装表面上均匀涂上密封胶。

“A”: 密封胶 99000-31110



1. 五档倒档互锁螺栓
2. 换挡导向轴盖
3. 通气口

3). 安装换挡拨叉，并连接到换挡臂上。

4). 安装换挡换位轴总成到变速器里，并将它的下部端头与换挡拨叉连在一起。

●注意：

当安装换挡换位轴总成时，确认齿轮在空档位置，以便换挡互锁盘自由运动。

5). 用涂上密封胶的螺栓拧紧拨叉和轴。

拧紧扭矩

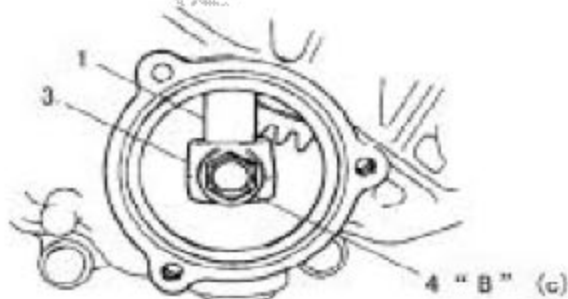
(c): 34N·m (3.4kg·m, 24.5lb·ft)

6). 安装涂上密封胶的换挡联锁螺栓和垫片，并用规定的扭矩拧紧螺栓。

“B”: 密封胶 1322, 99000-32110

拧紧扭矩

(d): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)



1. 换挡换位轴总成
2. 换挡互锁片
3. 换挡拨叉
4. 螺栓
5. 换挡联锁螺栓

7). 清洁左壳盖的安装表面，并在换挡导向轴盖上涂上密封胶。

密封胶：铃木 1215，99000-31110

8). 放置电线束卡夹支架，散热器软管固定支架和变速器吊钩，然后将其与换挡导向轴盖固定在一起。

拧紧扭矩

(e): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)

9). 安装倒档灯开关，并固定其主线束。

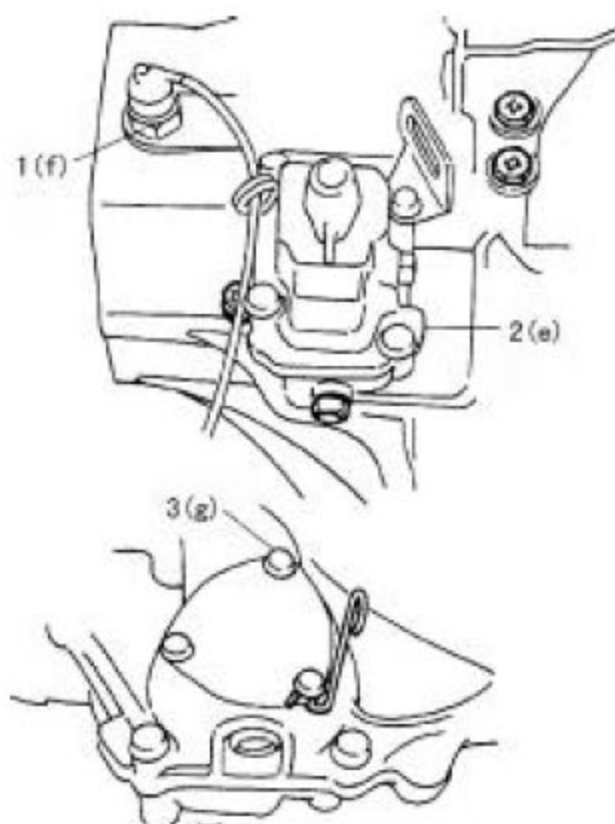
拧紧扭矩

(f) : 20 N·m (2.0kg·m, 14.5 lb·ft)

10). 清洁左壳盖帽和左盖的安装表面，检查 O 形环状态，放上离合器钢索卡箍，然后用 3 个螺栓紧固。

拧紧扭矩

(g): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)



1. 倒档灯开关
2. 换挡导向轴盖螺栓
3. 左壳盖螺栓

11). 检查输入轴在每个齿轮传动位置是否旋转。

12). 用欧姆表，确认反面位置上的倒档灯开关的功能。