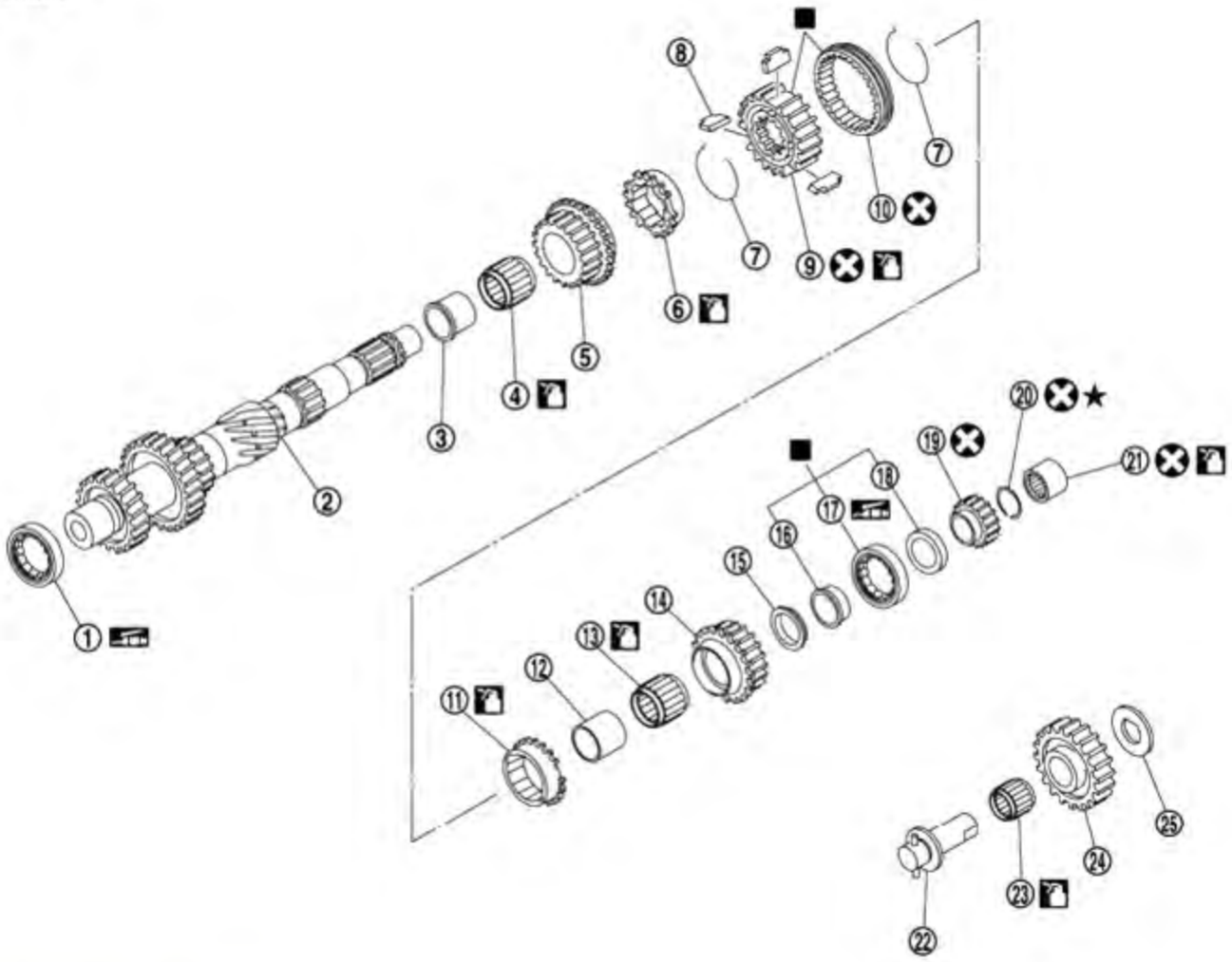
分解图

SEC.322



QR25DE 型号

①	反转前轴承	②	副轴齿轮传动比	③	3 档衬套
④	第 3 滚针轴承	⑤	3 档反转齿轮	⑥	第 3 挡圈
⑦	3 档-4 档伸展弹簧	⑧	3 档-4 档换档嵌件	⑨	3 档 - 4 档同步器齿毂
⑩	3 档 - 4 档连接套筒	⑪	4 档挡圈	⑫	4 档齿轮衬套
⑬	4 档滚针轴承	⑭	4 档反转齿轮	⑮	止推垫圈
⑯	反转后轴承内座圈	⑰	反转后轴承	⑱	反转后轴承隔套
⑲	倒档反转齿轮	⑳	卡环	㉑	反转端轴承
㉒	倒档惰轮轴	㉓	倒档惰轮滚针轴承	㉔	倒档惰齿轮
㉕	倒档惰轮止推垫圈				

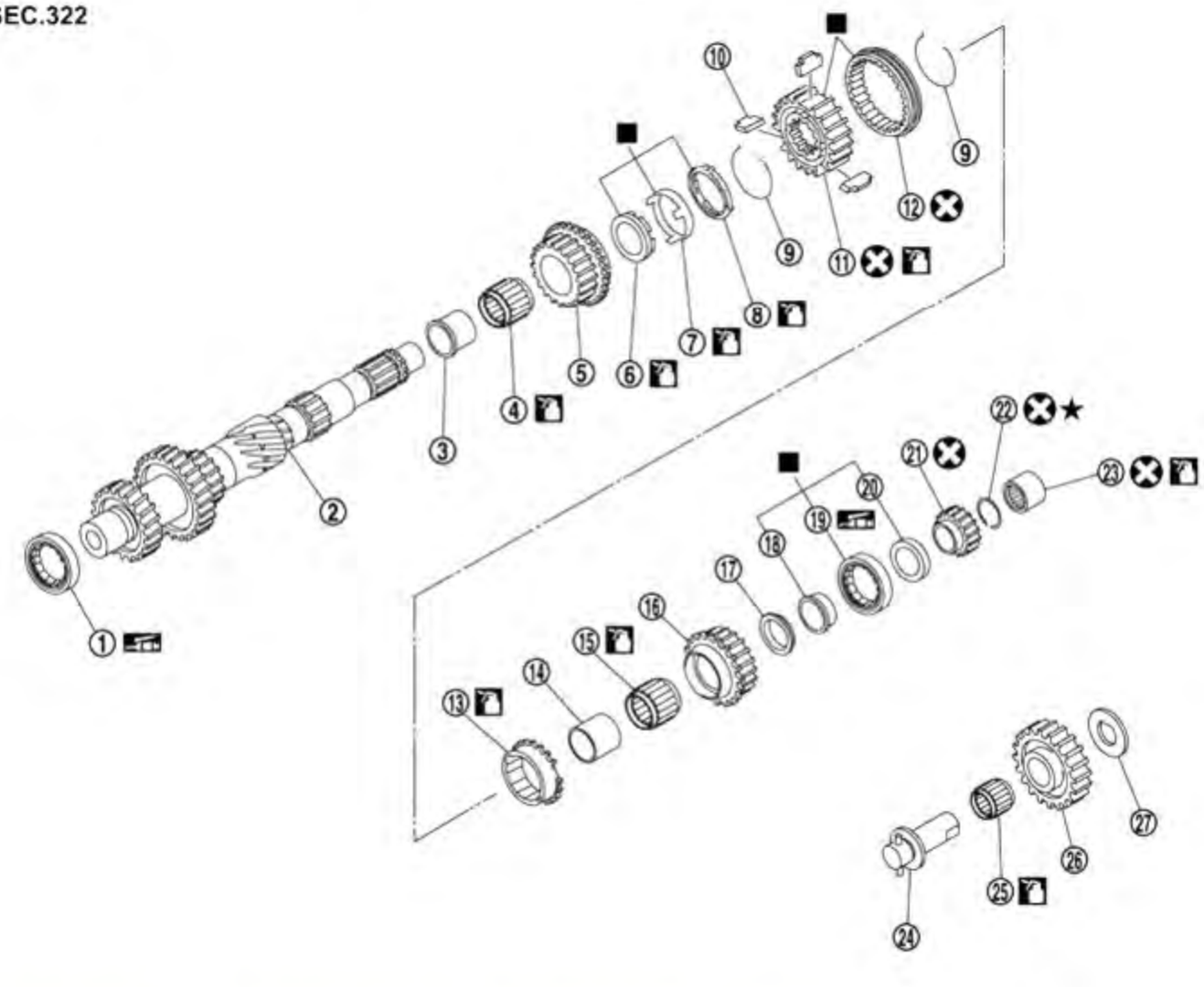
：涂覆多用途润滑脂。

：涂抹齿轮油。

：每次拆解后必须更换。

：将零件作为一套组件进行更换。

：选择适当的厚度。



YD25DDTi、YS23DDT 和 YS23DDTT 车型

① 反转前轴承	② 副轴齿轮传动比	③ 3 档衬套
④ 第 3 滚针轴承	⑤ 3 档反转齿轮	⑥ 第 3 内挡圈
⑦ 第 3 同步器锥形	⑧ 第 3 外挡圈	⑨ 3 档-4 档伸展弹簧
⑩ 3 档-4 档换档嵌件	⑪ 3 档 - 4 档同步器齿毂	⑫ 3 档 - 4 档连接套筒
⑬ 4 档挡圈	⑭ 4 档齿轮衬套	⑮ 4 档滚针轴承
⑯ 4 档反转齿轮	⑰ 止推垫圈	⑱ 反转后轴承内座圈

⑲ 反转后轴承

⑳ 反转后轴承隔套

㉑ 倒档反转齿轮

㉒ 卡环

㉓ 反转端轴承

㉔ 倒档惰轮轴

㉕ 倒档惰轮滚针轴承

㉖ 倒档惰齿轮

㉗ 倒档惰轮止推垫圈

: 涂覆多用途润滑脂。

: 涂抹齿轮油。

: 每次解体后都要更换。

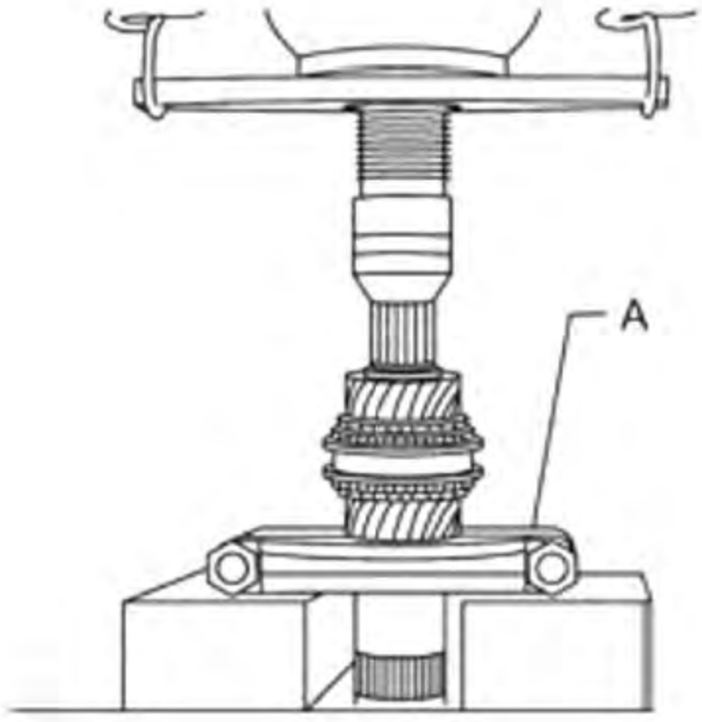
■ : 将零件作为一套组件进行更换。

★ : 选择适当的厚度。

分解

QR25DE 型号

1. 通过以下步骤拆下 3 档反转齿轮。
    - 将拉拔器 (A)（通用维修工具）安装到 3 档反转齿轮上，并使用压力机，将下面的零件与 3 档反转齿轮一起从副轴上拆下。

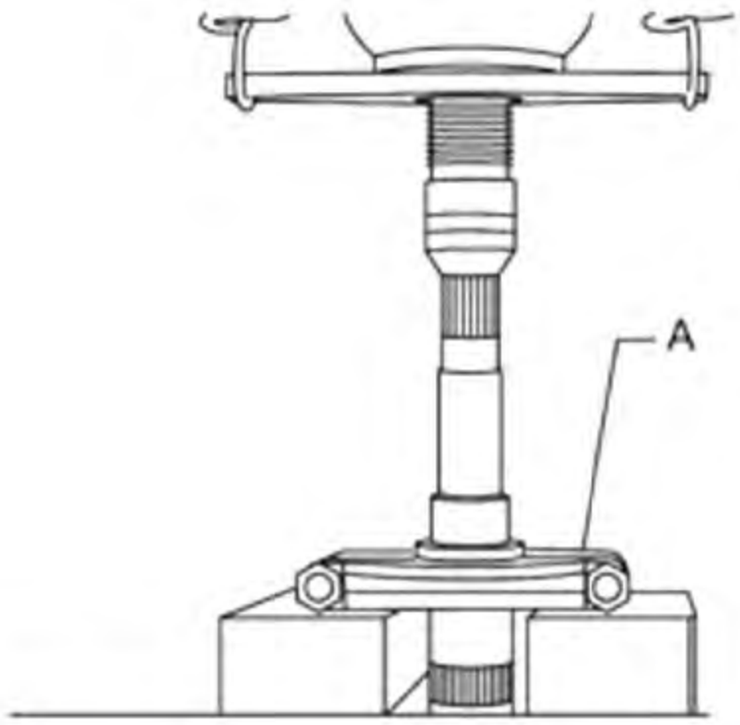


- 反转后轴承内座圈
- 4 档反转齿轮止推垫圈
- 4 档反转齿轮
- 4 档滚针轴承
- 4 档齿轮衬套
- 4 档挡圈
- 3 档 - 4 档同步器齿毂总成
- 第 3 挡圈

> **注意**
>
> 切勿掉落副轴。

2. 将 3 档 - 4 档伸展弹簧、3 档 - 4 档换档嵌件和 3 档 - 4 档连接套筒从 3 档 - 4

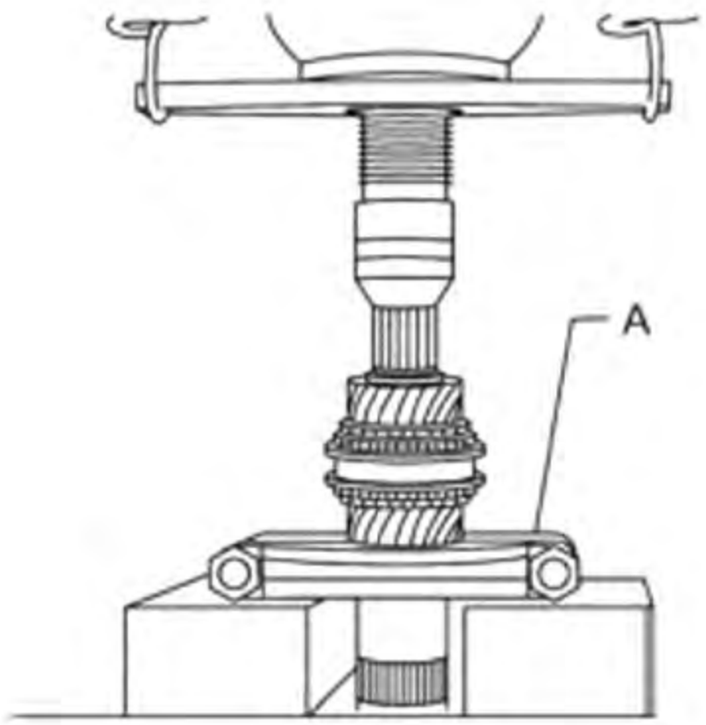
2. 将 3 档一 4 档同步器齿毂、3 档一 4 档换档联件轴 3 档一 4 档连接套筒从 3 档一 4 档同步器齿毂上拆下。
3. 将第 3 滚针轴承从副轴上拆下。
4. 使用拉拔器 (A)（通用维修工具）拆下 3 档齿轮衬套。



> **注意**
>
> 切勿掉落副轴。

YD25DDTi、YS23DDT 和 YS23DDTT 车型

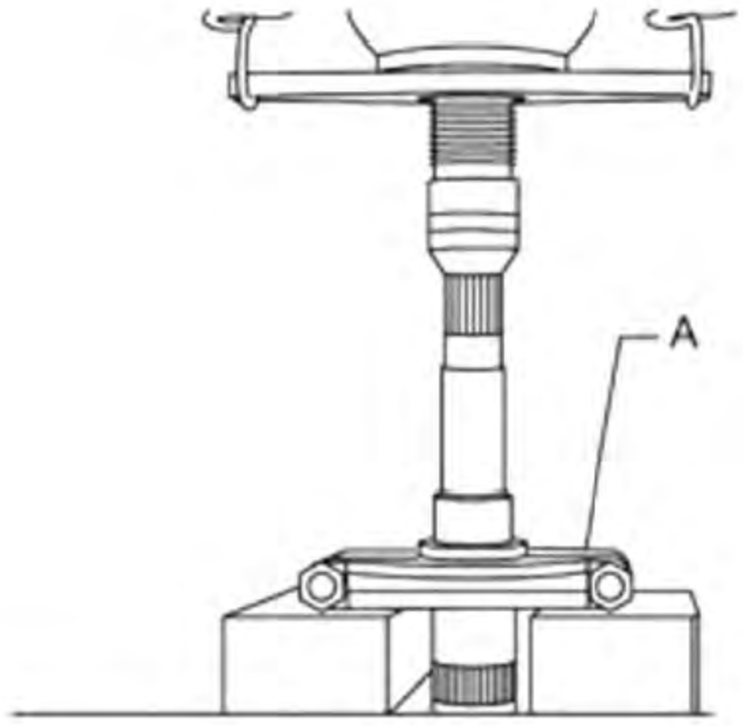
1. 通过以下步骤拆下 3 档反转齿轮。
    - 将拉拔器 (A)（通用维修工具）安装到 3 档反转齿轮上，并使用压力机，将下面的零件与 3 档反转齿轮一起从副轴上拆下。



- 反转后轴承内座圈
- 4 档反转齿轮止推垫圈
- 4 档反转齿轮
- 4 档滚针轴承
- 4 档齿轮衬套
- 4 档挡圈
- 3 档 - 4 档同步器齿毂总成
- 第 3 外挡圈
- 第 3 同步器锥形
- 第 3 内挡圈

> **注意**
>
> 切勿掉落副轴。

2. 将 3 档 - 4 档伸展弹簧、3 档 - 4 档换档嵌件和 3 档 - 4 档连接套筒从 3 档 - 4 档同步器齿毂上拆下。
3. 将第 3 滚针轴承从副轴上拆下。
4. 使用拉拔器 (A)（通用维修工具）拆下 3 档齿轮衬套。

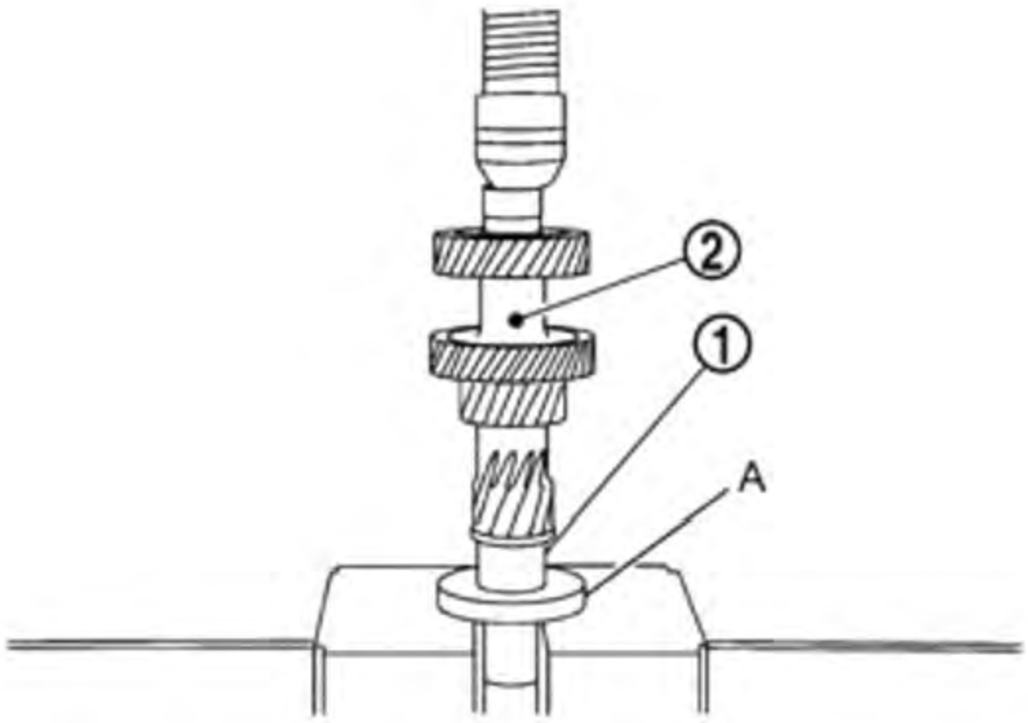


注意

切勿掉落副轴。

组装

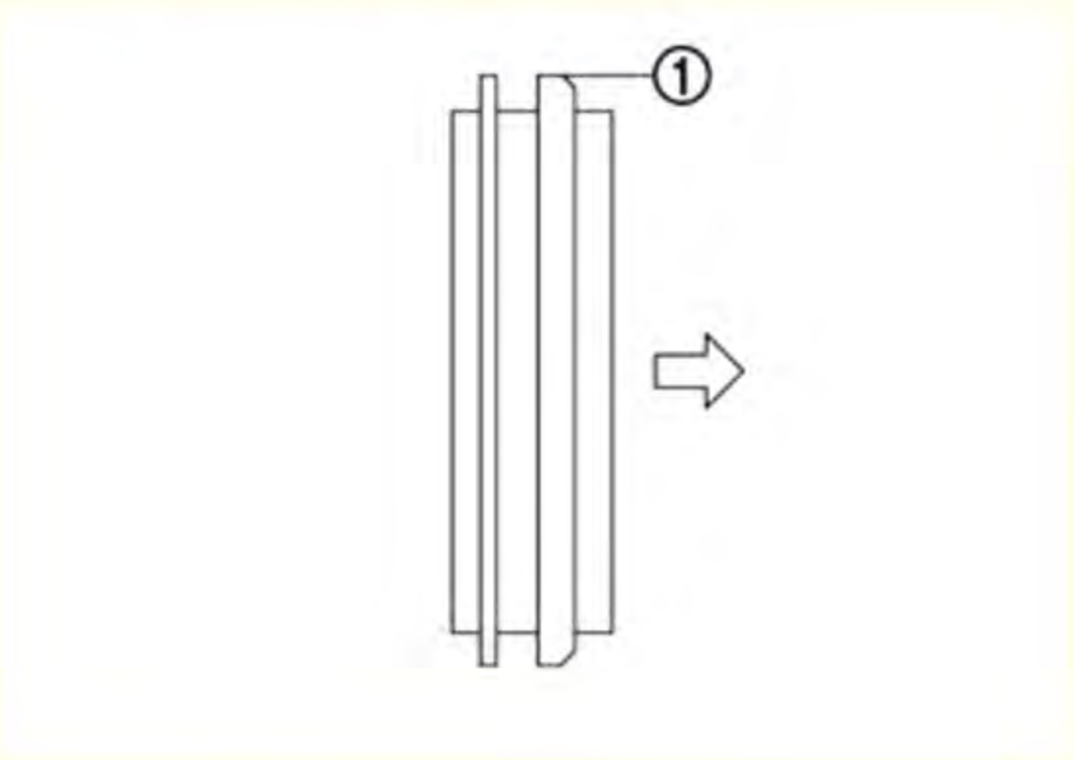
1. 使用插入器 (A) (sst:ST30911000) 将 3 档齿轮衬套 ① 安装到副轴 ② 上。



2. 将 3 档-4 档连接套筒安装到 3 档-4 档同步器齿毂。

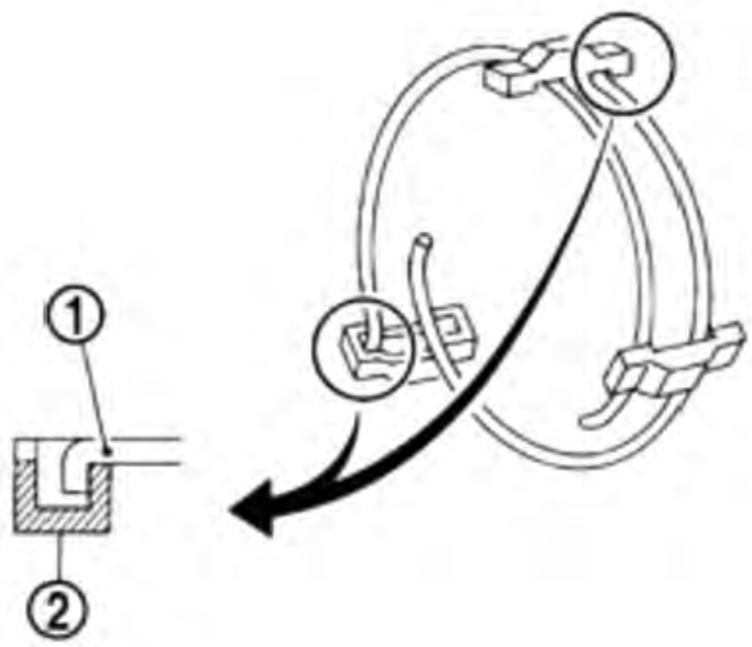
注意

- 切勿继续使用 3 档-4 档同步器齿毂和 3 档-4 档连接套筒。
- 成套更换 3 档 - 4 档同步器齿毂和 3 档 - 4 档连接套筒。
- 3 档 - 4 档连接套筒 ① 的方向。



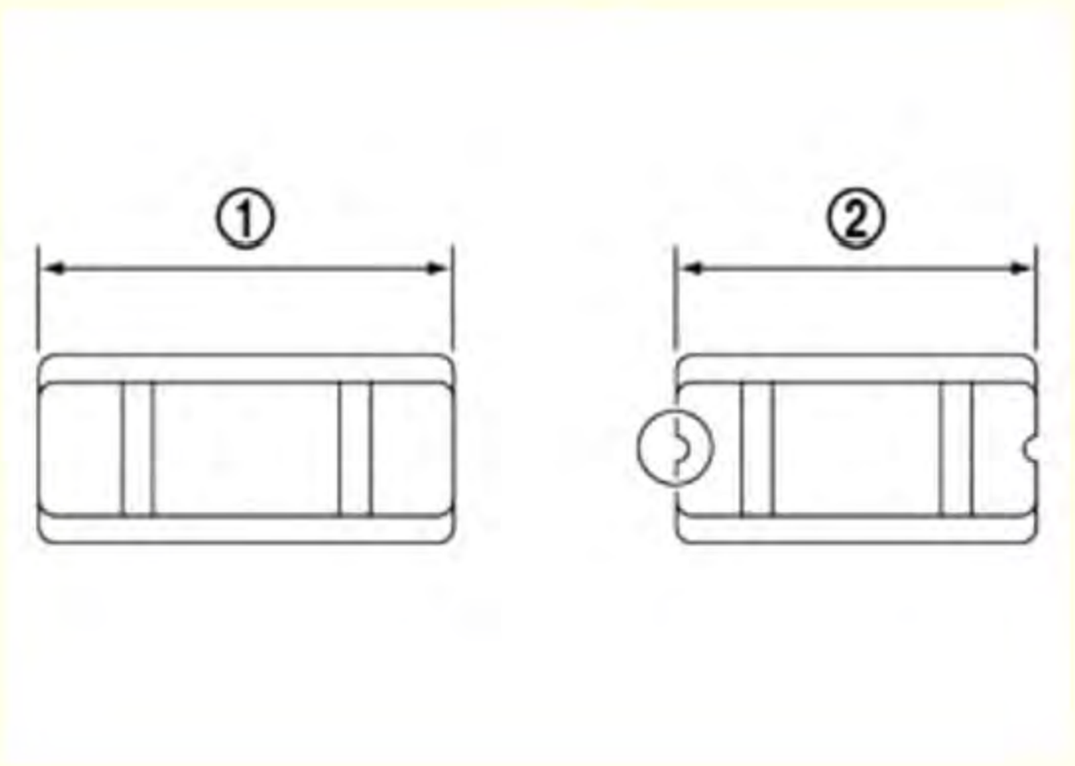
前

3. 将 3 档-4 档伸展弹簧和 3 档-4 档换档嵌件安装到 3 档-4 档同步器齿毂上。



注意

- 切勿将伸展弹簧挂钩 ① 安装到相同的换档嵌件 ② 上。
- 倒档换档嵌件的形状有助于避免错误组装。

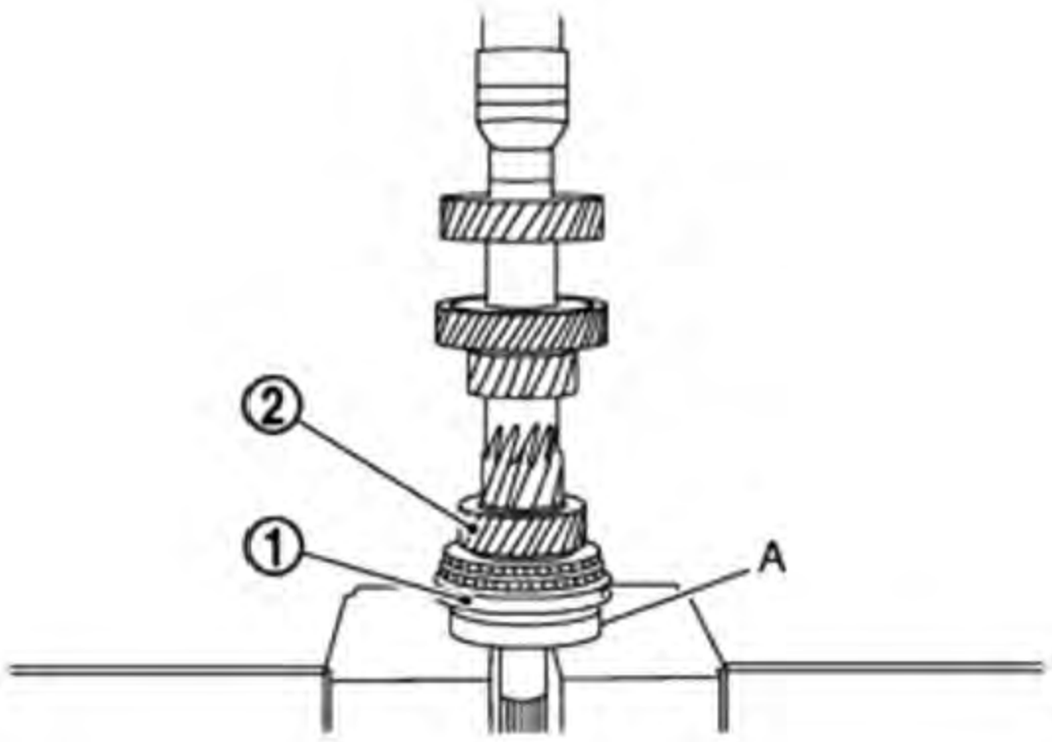


① : 换档嵌件

② : 倒档换档嵌件

4. 使用插入器 (A) (sst:ST30911000) 将 3 档 - 4 档同步器齿毂总成 ① 安装到副轴

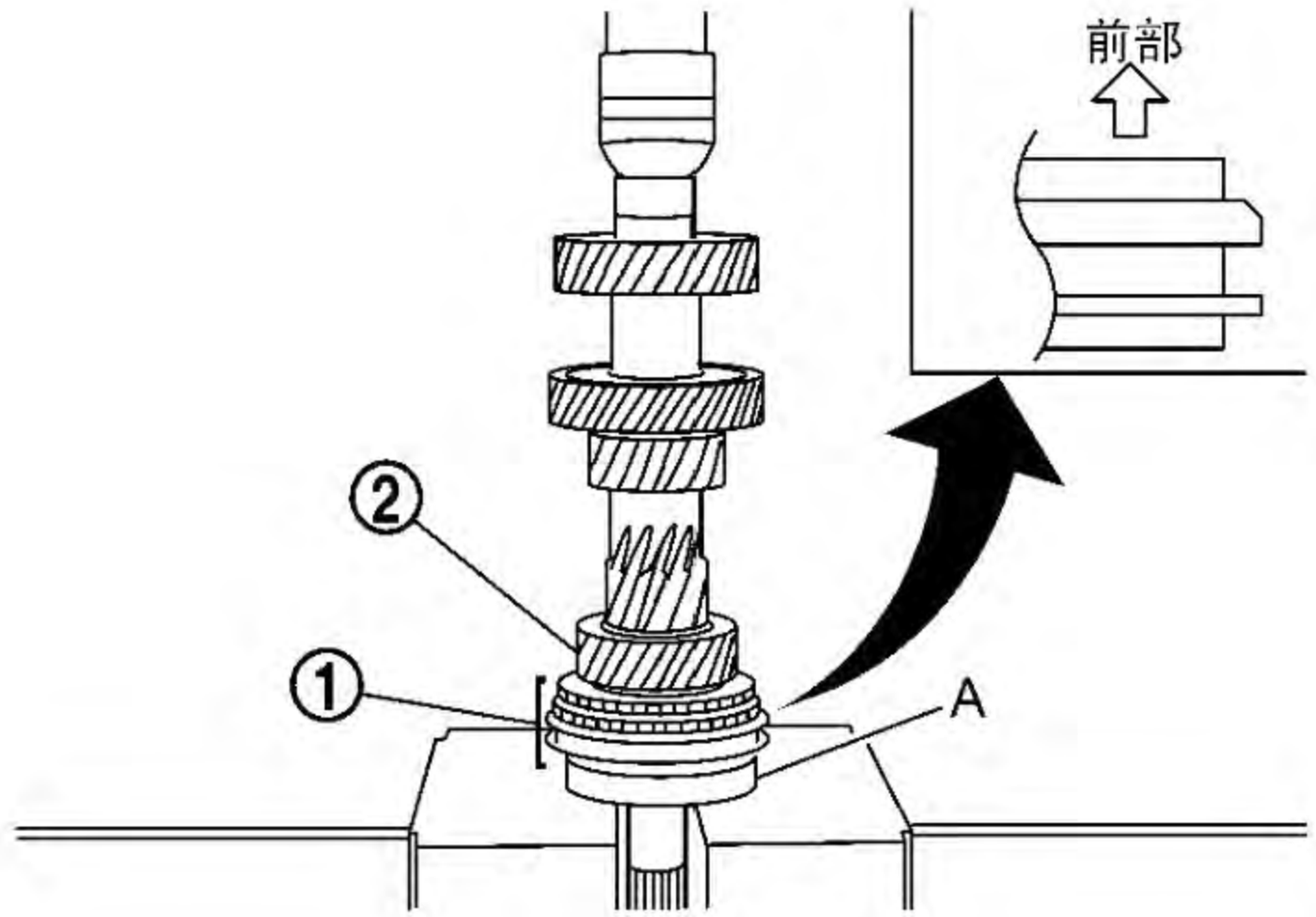
上。



② : 3 档反转齿轮

5. QR25DE 型号

- 使用插入器 (A) (sst:ST30911000) 安装 3 档-4 档同步器齿毂总成 ①、3 档挡圈、3 档反转齿轮 ② 和 3 档滚针轴承。



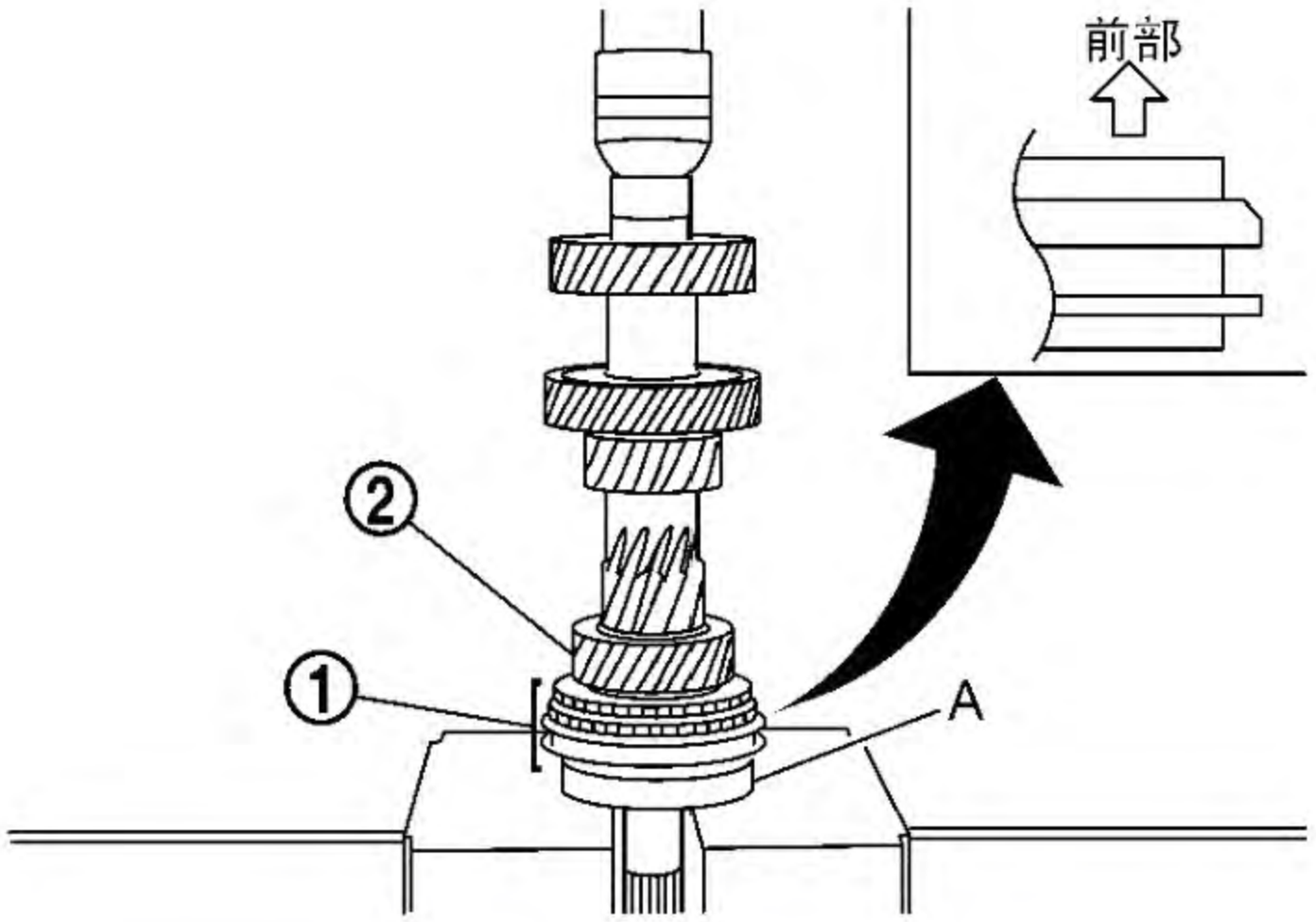
注意

- 向 3 档挡圈、3 档滚针轴承和 3 档 - 4 档同步器齿毂的花键孔涂覆齿轮油。

- 小心 3 档 - 4 档连接套筒的方向。

YD25DDTi、YS23DDT 和 YS23DDTT 车型

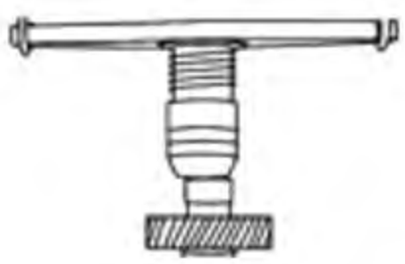
- 使用插入器 (A) (sst:ST30911000) 安装 3 档-4 档同步器齿毂总成 ①、3 档内挡圈、3 档同步器锥形、3 档外挡圈、3 档反转齿轮 ② 和 3 档滚针轴承。

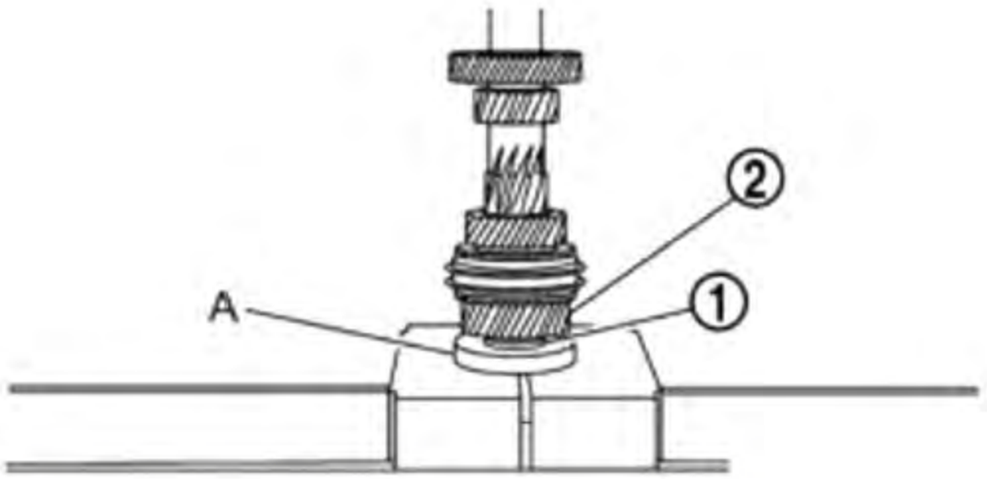


注意

- 向 3 档内挡圈、3 档同步器锥形、3 档外挡圈、3 档滚针轴承和 3 档 - 4 档同步器齿毂的花键孔涂覆齿轮油。
- 成套更换 3 档内挡圈、3 档同步器锥形和 3 档外挡圈。
- 小心 3 档 - 4 档连接套筒的方向。

6. 使用插入器 (A) (sst:KV40100630) 安装 4 档反转齿轮止推垫圈 ①、4 档齿轮衬套、4 档滚针轴承、4 档反转齿轮 ②、4 档挡圈。





注意

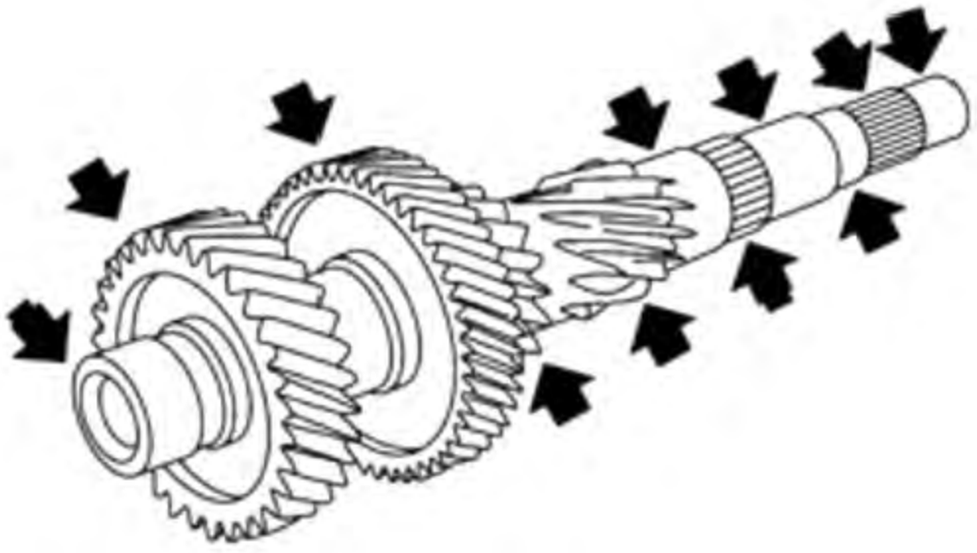
- 向 4 档挡圈和 4 档滚针轴承上涂抹齿轮油。
- 小心 4 档反转齿轮止推垫圈的方向。

检查

解体后的检查

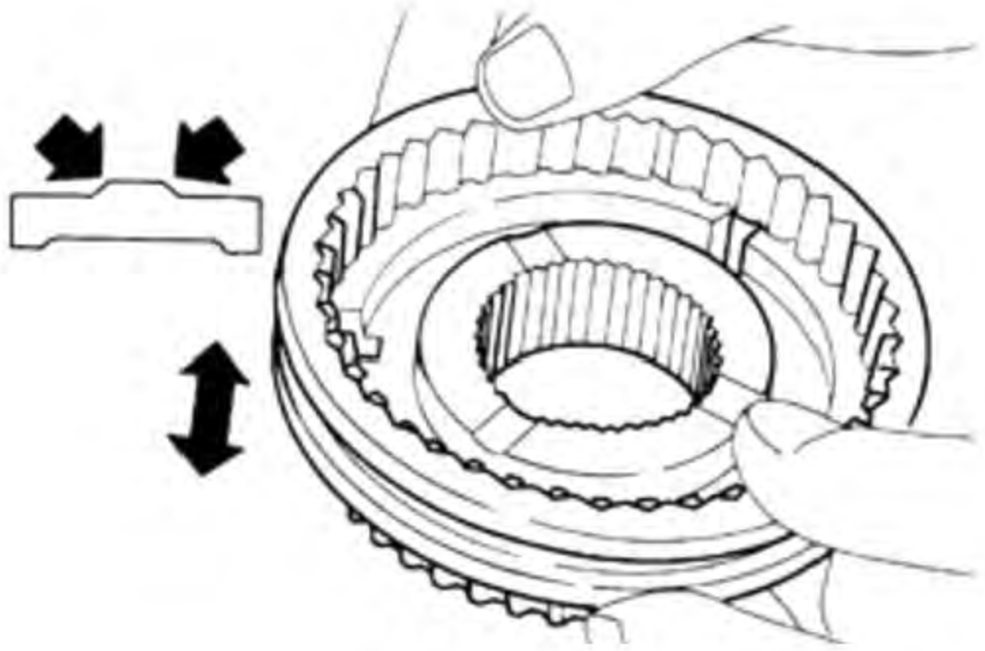
轴和齿轮

如果各齿轮、主轴、主驱动齿轮和反转齿轮等的接触表面损坏、剥落、磨损、有凹痕、弯曲或任何其它损坏，则更换部件。

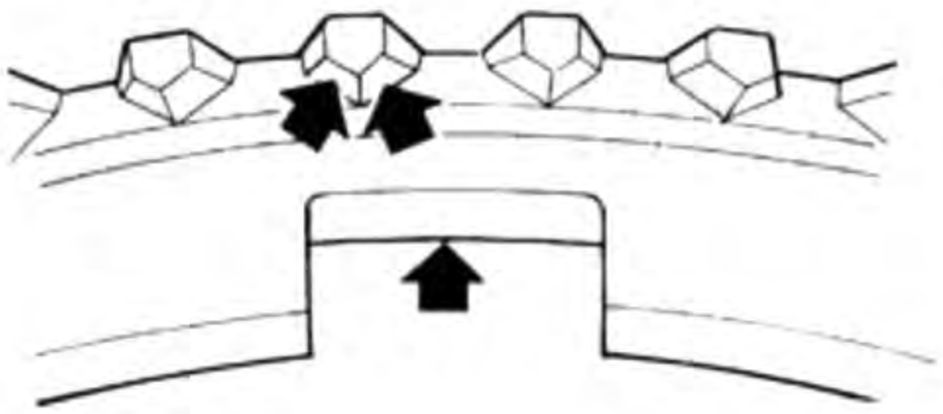


同步器

- 如果连接套筒、同步器齿毂和换档嵌件上的接触表面损坏或磨损，则更换部件。



- 连接套筒和同步器齿毂应平稳移动。
- 如果挡圈上的凸轮表面或嵌件上的接触表面损坏或过度磨损，则用新的零件进行更换。

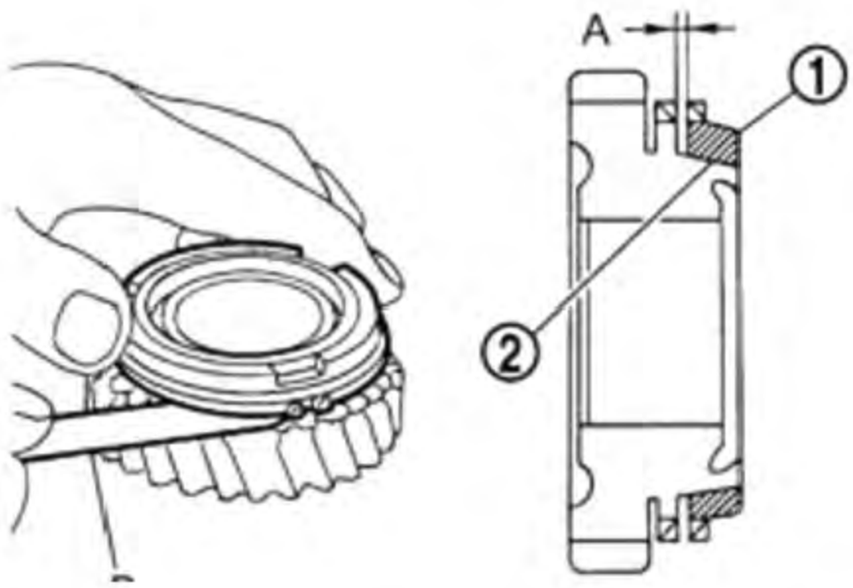


- 如果伸展弹簧损坏，用新的弹簧进行更换。

挡圈间隙

有关适用于各齿轮的同步器机构，请参考一般技术规范。

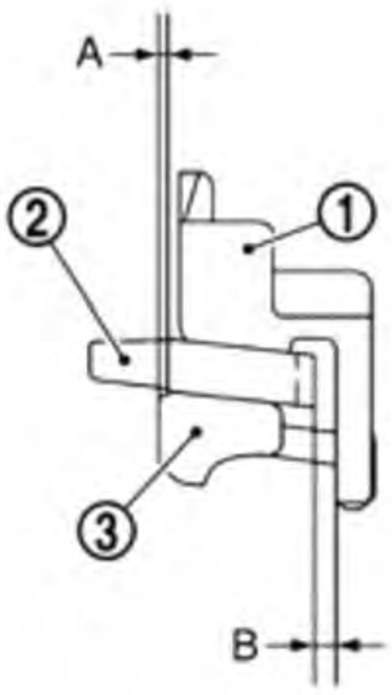
- **单锥形同步器**
  推压锥形 ② 上的挡圈 ①，并使用塞尺 (B) 测量挡圈和锥形之间的间隙 (A)。如果测量值低于限值，应用新的零件进行更换。



B

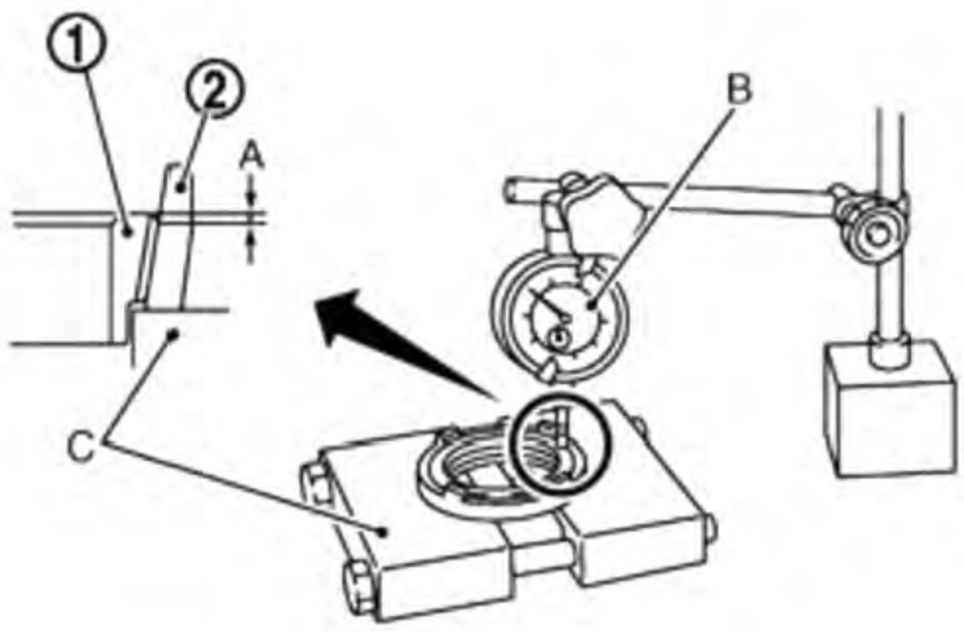
间隙　　：请参考挡圈间隙。

- **双锥形同步器**
  如下所示，检查外挡圈 ①、同步器锥形 ② 和内挡圈 ③ 之间的间隙。



> **注意**
>
> 整体控制外挡圈、同步器锥形和内挡圈的间隙 (A) 和 (B)。如果间隙超出限值，将它们成套更换。

1. 将双锥形同步器置于拉拔器 (C) (sst:ST30031000) 中。使用千分表 (B) 测量 2 个或更多对角相对的点处的间隙 (A)，然后计算平均值。

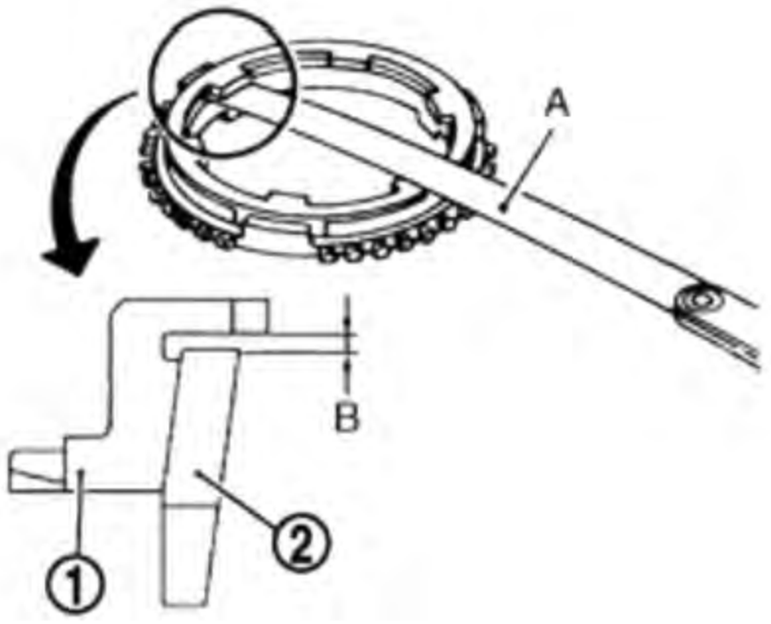


① : 内挡圈

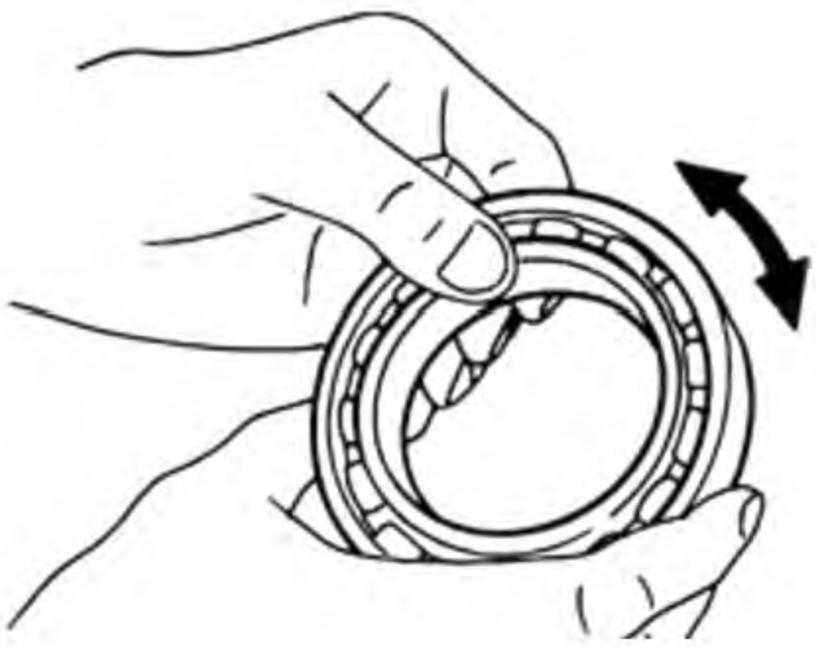
② : 同步器锥形

间隙 A : 请参考挡圈间隙。

2. 使用塞尺 (A) 在 2 个或更多对角相对的点处，测量同步器锥形 ② 和外挡圈 ① 之间的间隙 (B)，然后计算平均值。



间隙 B : 请参考挡圈间隙。

轴承

如果轴承旋转不平稳或者钢球或座圈上的接触面损坏或剥落，则用新的零件进行更换。