

## 第 23B 组

## 自动变速器大修

## 目录

概述 . . . . .	23B-3	倒档和超速档离合器 . . . . .	23B-55
一般规范 . . . . .	23B-6	分解与重新组装 . . . . .	23B-55
检修规格 . . . . .	23B-6	二档制动器 . . . . .	23B-58
扭矩规范 . . . . .	23B-7	分解与重新组装 . . . . .	23B-58
阀体弹簧识别 . . . . .	23B-8	低速档倒档内齿圈 . . . . .	23B-59
用于调整的卡环、垫圈、 止推垫圈、止推座圈和压盘 . . . . .	23B-9	分解与重新组装 . . . . .	23B-59
密封剂 . . . . .	23B-14	中间支架 . . . . .	23B-61
润滑剂 . . . . .	23B-15	分解与重新组装 . . . . .	23B-61
专用工具 . . . . .	23B-16	爬行档离合器 . . . . .	23B-63
变速器和分动器 . . . . .	23B-21	分解与重新组装 . . . . .	23B-63
分解与重新组装 . . . . .	23B-21	直接内齿圈 . . . . .	23B-65
分动箱适配器 . . . . .	23B-22	分解与重新组装 . . . . .	23B-65
分解与重新组装 . . . . .	23B-22	直接离合器 . . . . .	23B-67
变速器 . . . . .	23B-24	分解与重新组装 . . . . .	23B-67
分解与重新组装 . . . . .	23B-24	输出轴支架 . . . . .	23B-69
机油泵 . . . . .	23B-54	分解与重新组装 . . . . .	23B-69
分解与重新组装 . . . . .	23B-54	阀体 . . . . .	23B-71
		分解与重新组装 . . . . .	23B-71
		分动器 . . . . .	23B-76
		分解与重新组装 . . . . .	23B-76
		分动器的调整 . . . . .	23B-84

分动箱固定板 . . . . .	23B-86	前输出轴 . . . . .	23B-91
分解与重新组装 . . . . .	23B-86	分解与重新组装 . . . . .	23B-91
中间轴齿轮 . . . . .	23B-87	后输出轴 . . . . .	23B-92
分解与重新组装 . . . . .	23B-87	分解与重新组装 . . . . .	23B-92
2-4 换档拨叉轴 / H-L 换档拨叉轴 . .	23B-89	输入齿轮 . . . . .	23B-94
分解与重新组装 . . . . .	23B-89	分解与重新组装 . . . . .	23B-94
分动器传动轴 . . . . .	23B-90	换档拨叉轴主动齿轮 . . . . .	23B-95
分解与重新组装 . . . . .	23B-90	分解与重新组装 . . . . .	23B-95

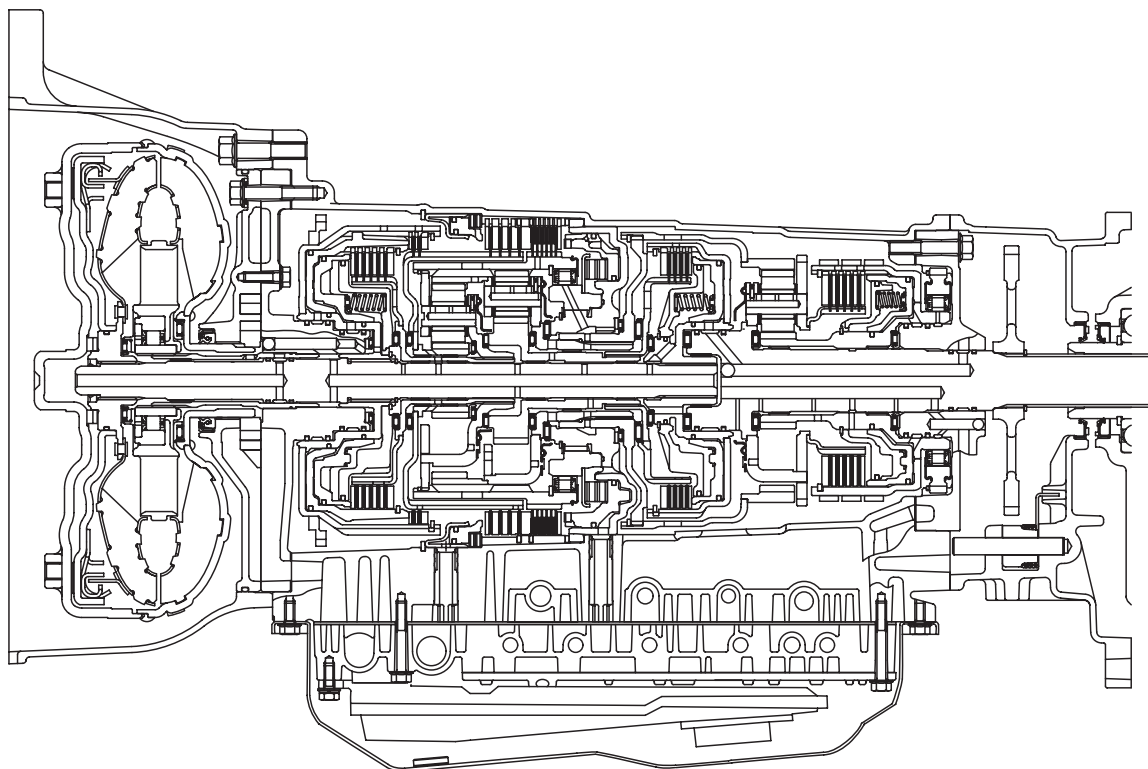
# 概述

M1233000101194

变速器型号

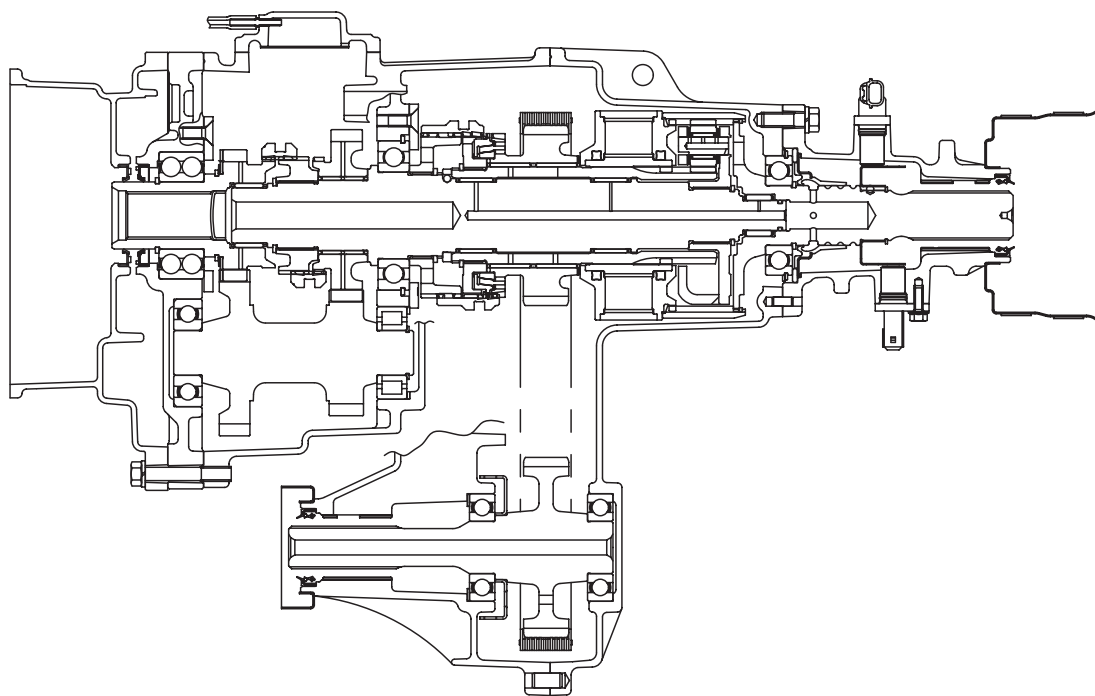
变速器型号	发动机型号	车型
V5A5A-7-TBCV	6G75 SOHC MIVEC	V87W、V97W

剖面图 < 变速器 >



AK603751

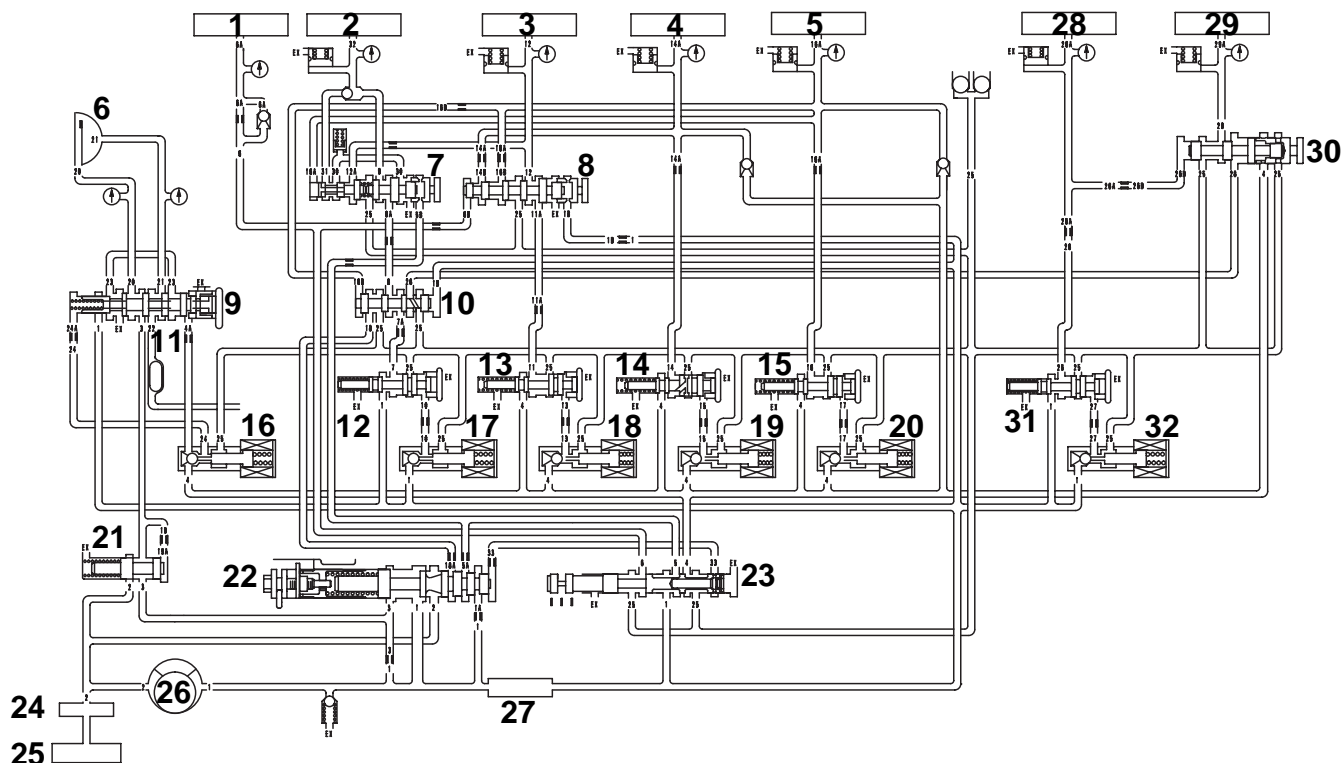
## 剖面图 &lt; 分动器 &gt;



AK602539



# 液压回路



AK603794AB

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. 倒档离合器             | 17. 低速档 - 倒档制动器电磁阀 |
| 2. 低速档 / 倒档制动器       | 18. 二档制动器电磁阀       |
| 3. 二档制动器             | 19. 爬行档离合器电磁阀      |
| 4. 爬行档离合器            | 20. 超速档离合器电磁阀      |
| 5. 超速档离合器            | 21. 液力变扭器压力控制阀     |
| 6. 阻尼离合器             | 22. 调节器阀           |
| 7. 故障保险阀 A           | 23. 手动选档阀          |
| 8. 故障保险阀 B           | 24. 机油滤清器          |
| 9. 阻尼离合器控制阀          | 25. 油底壳            |
| 10. 开关阀              | 26. 机油泵            |
| 11. 冷却器              | 27. 滤油网            |
| 12. 低速档 - 倒档制动器压力控制阀 | 28. 减速制动器          |
| 13. 二档制动压力控制阀        | 29. 直接离合器          |
| 14. 爬行档离合器压力控制阀      | 30. 故障保险阀 C        |
| 15. 超速档离合器压力控制阀      | 31. 减速制动器压力控制阀     |
| 16. 液力变扭器阻尼离合器控制电磁阀  | 32. 减速制动器电磁阀       |

一般规范

M1233000201102

变速器

项目		规格
型号		V5A5A
型式		5 个前进档、1 个倒档、全自动
液力变扭器	型式	3 元件、1 级、2 相型
	失速变矩比	1.62
速比	1 档	3.789
	2 档	2.057
	3 档	1.421
	4 档	1.000
	5 档	0.731
	倒档	3.865

分动器

项目		规格
型式		2 档、常啮合
速比	高	1.000
	低	1.900

检修规格

M1233000300924

变速器

项目	标准值
直接行星齿轮架轴向间隙 mm	0.25 – 0.71
中间支架轴向间隙 mm	0 – 0.16
制动器反力盘轴向间隙 mm	0 – 0.16
二档制动器轴向间隙 mm	1.49 – 1.95
低速档 / 倒档制动器轴向间隙 mm	1.65 – 2.11
输入轴轴向间隙 mm	0.25 – 0.81
超速档离合器回位弹簧保持架轴向间隙 mm	0 – 0.09
超速档离合器轴向间隙 mm	2.0 – 2.2
倒档离合器轴向间隙 mm	1.5 – 1.7
爬行档离合器轴向间隙 mm	1.6 – 1.8
直接离合器轴向间隙 mm	1.0 – 1.2

分动器

项目	标准值	限值
H-L 离合器从动盘毂轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
差速器锁毂轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
2-4WD 离合器从动盘毂轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
外部同步环与驱动链轮间的间隙 mm	–	0.3
后输出轴预加载 mm	0.12 – 0.24	–
后输出轴轴向间隙 mm	0 – 0.12	–
中间轴齿轮轴向间隙 mm	0 – 0.15	–
中间轴齿轮轴承轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
后输出轴轴承轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
后输出轴内齿圈轴向间隙 mm	0 – 0.08	–
输入齿轮轴承轴向间隙 mm	0 – 0.06	–

扭矩规范

M1233023101225

变速器

项目	力矩 N • m
连接分动器与分动箱适配器的紧固螺栓	35 ± 6
连接变速器壳体与分动箱适配器的紧固螺栓	48 ± 6
输出轴支架固定螺栓	23 ± 3
固定塞	98 ± 15
减速制动器活塞螺母	19 ± 3
机油泵固定螺栓	23 ± 3
连接液力变扭器壳与变速器壳体的固定螺栓	48 ± 6
阀体固定螺栓	11 ± 1
止动弹片固定螺栓	6.0 ± 1.0
机油滤清器固定螺栓	6.0 ± 1.0
油底壳固定螺栓	11 ± 1
抑制开关固定螺栓	11 ± 1
手动控制杆固定螺母	21.5 ± 3.5
输出轴速度传感器固定螺栓	11 ± 1
输入轴速度传感器固定螺栓	11 ± 1
电缆末端支架固定螺栓	48 ± 6
夹子	11 ± 1
线束支架	11 ± 1
下部阀体固定螺栓	11 ± 1
下部阀体盖固定螺栓	11 ± 1

项目	力矩 N・m
上部阀体固定螺栓	11 ± 1
隔板固定螺栓	6.0 ± 1.0
电磁阀支架固定螺栓	6.0 ± 1.0

分动器

项目	力矩 N・m
后轴承挡圈固定螺栓	19 ± 2
连接分动箱固定板与分动箱的紧固螺栓和螺母	35 ± 6
连接分动箱与链条罩的紧固螺栓	35 ± 6
插接器支架	21 ± 4
变速器线束护罩	11 ± 1
连接后盖与链条罩的紧固螺栓	35 ± 6
换档促动器固定螺栓	11 ± 1
前输出传感器固定螺栓	11 ± 1
后输出传感器固定螺栓	11 ± 1
车速传感器固定螺栓	11 ± 1
分动箱盖紧固螺栓	19 ± 3
2WD-4WD 开关	35 ± 6
4H 开关	35 ± 6
轴间差速器锁开关	35 ± 6
2WD 开关	35 ± 6
4LLC 开关	35 ± 6

阀体弹簧识别

M1233030300057

项目	线径 mm	外径 mm	自由高度 mm	圈数
节流孔单向球弹簧	0.5	4.5	15.4	15
液力变扭器阻尼离合器控制阀弹簧	0.7	5.9	28.1	19
阻尼阀弹簧	1.0	7.7	35.8	17
液力变扭器压力控制阀弹簧	1.6	11.2	29.4	9.5
故障保险阀 A 弹簧	0.7	8.9	21.9	9.5
压力控制阀弹簧	0.7	7.6	37.7	25
管路卸压阀弹簧	1.0	7.0	17.3	10
调节器阀弹簧	1.8	13.3	44.6	12.5

## 用于调整的卡环、垫圈、止推垫圈、止推座圈和压盘

M1233023000634

### 变速器

#### 止推座圈（用于调整直接行星齿轮架轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.6	无
1.8	无
2.0	无
2.2	无

#### 卡环（用于调整爬行档离合器和超速档离合器轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.6	棕色
1.7	无
1.8	蓝色
1.9	棕色
2.0	无
2.1	蓝色
2.2	棕色
2.3	无
2.4	蓝色
2.5	棕色
2.6	无
2.7	蓝色
2.8	棕色
2.9	无
3.0	蓝色

#### 止推座圈（用于调整输入轴轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.4	无
1.6	无
1.8	无
2.0	无
2.2	无
2.4	无
2.6	无

卡环（用于调整超速档离合器回位弹簧保持架的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.48	棕色
1.53	黑色
1.58	无
1.63	棕色

压盘（用于调整二档制动器轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.6	F
1.8	E
2.0	D
2.2	C
2.4	B
2.6	A
2.8	0
3.0	1

卡环（用于调整中间支架和制动器反力盘的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.2	无
2.3	蓝色
2.4	棕色
2.5	无

卡环（用于调整倒档离合器的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.6	无
1.7	蓝色
1.8	棕色
1.9	无
2.0	蓝色
2.1	棕色
2.2	无
2.3	蓝色
2.4	棕色
2.5	无
2.6	蓝色
2.7	棕色
2.8	无

卡环（用于调整直接离合器的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.9	棕色
2.0	无
2.1	蓝色
2.2	棕色
2.3	无
2.4	蓝色
2.5	棕色
2.6	无
2.7	蓝色
2.8	棕色
2.9	无
3.0	蓝色

压盘（用于调整低速档 / 倒档制动器的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.8	E
2.0	D
2.2	C
2.4	B
2.6	A
2.8	0
3.0	1

分动器

垫圈（用于调整输入齿轮轴承的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.30	无
2.35	红色
2.40	白色
2.45	蓝色
2.50	绿色

垫圈（用于调整中间轴齿轮的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.77	无
1.91	蓝色
2.05	棕色
2.19	白色
2.33	红色

卡环（用于调整中间轴齿轮轴承的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.48	蓝色
1.62	无

卡环（用于调整 H-L 离合器从动盘毂的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.18	无
2.25	无
2.32	无
2.39	无

卡环（用于调整差速器锁毂的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.56	无
2.63	红色
2.70	白色
2.77	蓝色
2.84	黄色
2.91	绿色
2.98	棕色

卡环（用于调整 2-4WD 离合器从动盘毂的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.56	无
2.63	红色
2.70	白色
2.77	蓝色
2.84	黄色

卡环（用于调整后输出轴轴承的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.26	无
2.33	红色
2.40	白色
2.47	蓝色

卡环（用于调整后输出轴内齿圈的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
1.90	无
1.94	无
1.98	无



厚度 mm	识别符号
2.02	无
2.06	无
2.10	无

卡环（用于调整后输出轴的预加载）

厚度 mm	识别符号
1.57	无
1.63	无
1.69	无
1.75	无
1.81	无
1.87	无
1.93	无
1.99	无
2.05	无
2.11	无
2.17	无
2.23	无
2.29	无
2.35	无
2.41	无
2.47	无
2.53	无
2.59	无
2.65	无
2.71	无

垫圈（用于调整后输出轴的轴向间隙）

厚度 mm	识别符号
2.57	无
2.63	无
2.69	无
2.75	无
2.81	无
2.87	无
2.93	无
2.99	无
3.05	无
3.11	无
3.17	无
3.23	无

厚度 mm	识别符号
3.29	无
3.35	无
3.41	无
3.47	无
3.53	无
3.59	无
3.65	无
3.71	无
3.77	无
3.83	无
3.89	无
3.95	无

密封剂

M1233000500768

变速器

项目	规定密封剂
分动箱适配器（变速器侧）	三菱零件号 MR166584 或等效品
液力变扭器壳体	
油底壳	

分动器

项目	规定密封剂
轴承挡圈固定螺栓	3M™ STUD（螺柱）锁止剂编号 4170 或等效品
链条罩	三菱零件号 MD997740 或等效品
分动箱盖	
后盖	
密封盖	3M™ AAD 零件号 8672 或等效品
分动箱固定板	三菱零件号 MD997740 或等效品

就位成形密封垫（FIPG）

变速器具有数个采用就位成形密封垫（FIPG）的区域。为确保衬垫充分起效，涂抹衬垫时需要遵照一些注意事项。滴珠尺寸、连续性和位置是最为重要的因素。滴珠过薄可能引起泄漏。另一方面，如果滴珠过厚，则可能从其位置挤出，造成阻塞工作液供给管路或者使其变狭窄。因此，为消除接头处的泄漏隐患，一定要均匀、无断开地涂抹衬垫，同时要注意滴珠尺寸。

由于变速器中使用的 FIPG 与大气中的湿度作用而硬化，因此一般用于金属法兰区域。

## 分解

采用 **FIPG** 装配的部件易于分解，而无须使用特殊方法。然而在某些情况下，使用手锤或者类似工具轻轻敲击时，接合表面间的密封剂就会破碎。可以将一个平且薄的密封垫刮刀敲入接合表面间。然而，在此情况下，必须注意防止损坏接合表面。

## 表面准备工作

彻底清除涂抹衬垫表面沉积的所有物体，可使用密封垫刮刀或钢丝刷。检查要涂抹 **FIPG** 的表面是否平整。确保涂抹表面上没有机油、润滑脂和异物沉积。不要忘记清除残留在螺栓孔中的旧 **FIPG**。

## 涂抹就位成形密封垫

使用 **FIPG** 装配部件时，必须遵照一些注意事项，但是在采用传统预制衬垫的情况下程序非常简单。涂抹的 **FIPG** 滴珠应为规定尺寸，并且不应中断。另外一定要用连续的滴珠环绕螺栓孔的圆周。在 **FIPG** 未硬化时可以将其擦去。在 **FIPG** 仍湿润情况下（在小于 15 分钟内），将部件安装在位。装配部件时，确保衬垫仅施用在要求的区域。此外，在安装结束后足够时间内（约一小时）不要在密封处施加机油或水或者起动发动机。

**FIPG** 涂抹程序在不同的区域可能有所变更。涂抹 **FIPG** 时遵照文本中说明的程序。

# 润滑剂

M1233000400277

## 变速器

项目	规定润滑剂
变速器油	DIA QUEEN ATF SP III
凡士林应用零件	白色凡士林或蓝色矿脂
油封	三菱零件号 0101011 或等效品


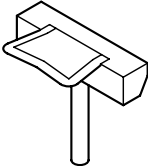
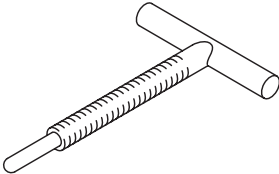

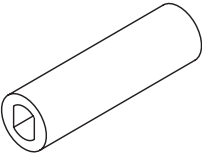
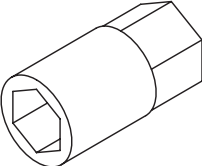
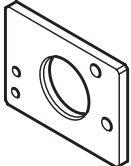
## 分动器

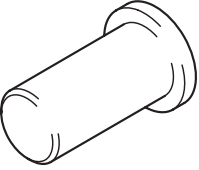

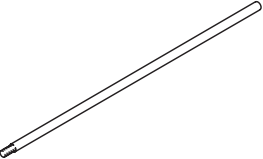
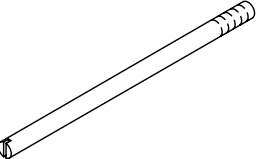
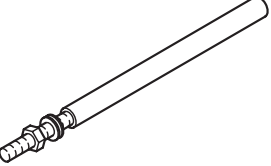
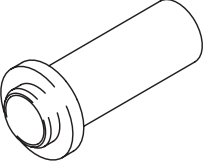
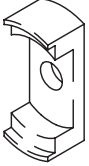
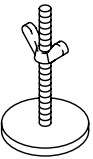
项目	规定润滑剂
分动器油	齿轮油 API 分类 GL-4 SAE 75W-85W
油封	三菱零件号 0101011 或等效品
O 形圈	
换档拨叉和换档拨叉轴	

专用工具

M1233000601058

变速器

工具	编号	名称	用途
	MB990929	安装器适配器	安装分动箱适配器油封
	MB990938	安装器杆	与安装器适配器一起使用
 D998727	MD998727	油底壳 FIPG 切刀	拆卸油底壳
	MD998333	机油泵拆卸器	拆卸机油泵
	MB991693	减速制动器止动器	调整减速制动器活塞
	MB991635	套筒	调整减速制动器活塞
	MB991634	扳手	调整减速制动器活塞
	MB991603	轴承安装器止动器	测量直接行星齿轮架和中间支架的轴向间隙

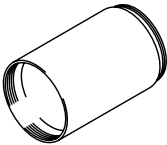
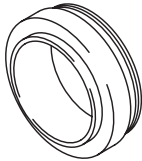
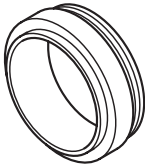
工具	编号	名称	用途
	MD998304	油封安装器	测量直接行星齿轮架的轴向间隙
	MB991632	间隙隔板	测量制动器反力盘、二档制动器和低速档 / 倒档制动器的轴向间隙
	MD998913	千分表延长杆	测量制动器反力盘、二档制动器和低速档 / 倒档制动器的轴向间隙
	MD998412	导杆	安装机油泵
	MD998316	千分表支架	测量输入轴的轴向间隙
	MD998334	机油泵油封安装器	安装机油泵油封
	MD999590	弹簧压具	拆卸与安装倒档和超速档离合器的弹簧座圈卡环
	MD998924	弹簧压具固定器	与弹簧压具一起使用

工具	编号	名称	用途
	MB991629	弹簧压具	测量超速档离合器和爬行档离合器的轴向间隙
	MB991789	弹簧压具	调整倒档离合器的轴向间隙
	MB991630	弹簧压具	拆卸与安装中间支架卡环和直接离合器卡环
	MD998337	弹簧压具	拆卸与安装爬行档离合器的弹簧座圈卡环

## 分动器

工具	编号	名称	用途
	MB990938	安装器杆	与安装器适配器一起使用
	MB990932	安装器适配器	油封的安装
	MB990933	安装器适配器	油封的安装
	MD998801	轴承拆卸器	拆卸与安装轴承

工具	编号	名称	用途
	MD998368	轴承安装器	安装轴承
	MD998812	安装器盖	与安装器和安装器适配器一起使用
	MD998818	安装器适配器 (38)	安装中间轴齿轮轴承、前输出轴轴承
	MD998917	轴承拆卸器	拆卸与安装轴承
	MD998814	安装器 -200	与安装器盖和安装器适配器一起使用
	MD998830	安装器适配器 (66)	安装分动器传动轴轴承
	MD998198	拉拔器	安装分动器传动轴轴承
	MD998821	安装器适配器 (44)	安装前输出轴轴承

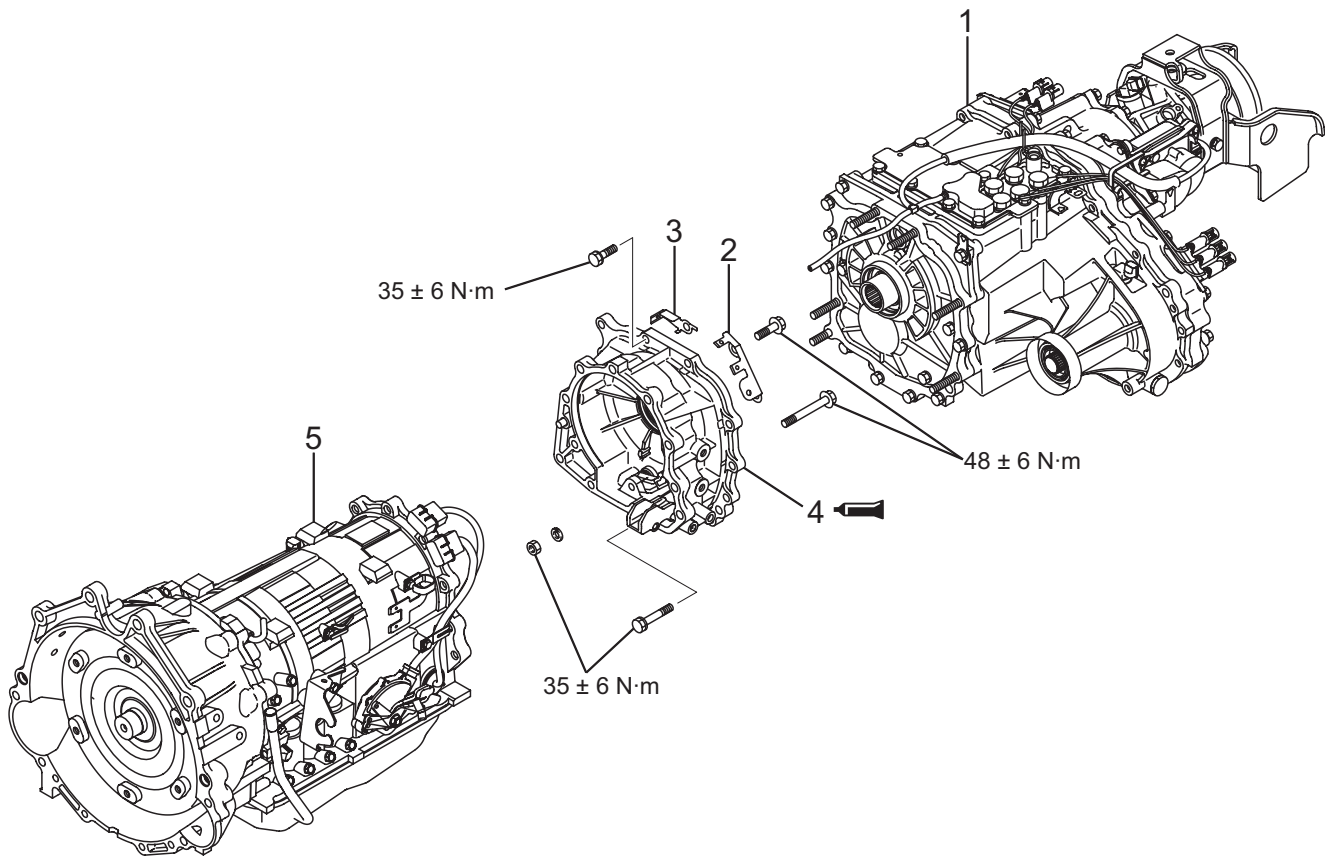
工具	编号	名称	用途
	MD998813	安装器 -100	与安装器盖和安装器适配器一起使用
	MD998824	安装器适配器 (50)	安装后输出轴轴承
	MD998826	安装器适配器 (54)	安装分动器输入齿轮轴承



变速器和分动器

分解与重新组装

M1233023300152



AK601353 AC

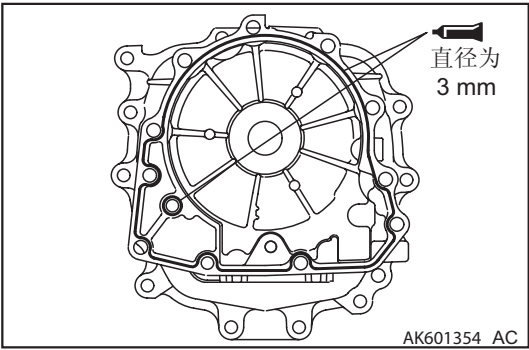
分解步骤

1. 分动器
2. 线束支架
3. 线束支架
4. 分动箱适配器
5. 变速器

>>A<<

重新组装辅助要点

>>A<< 安装分动箱适配器



AK601354 AC

挤出密封剂并涂抹在分动箱适配器上（图中标示的部分），然后安装在变速器壳体上。

规定密封剂：  
三菱纯正密封剂零件号 **MR166584** 或等效品

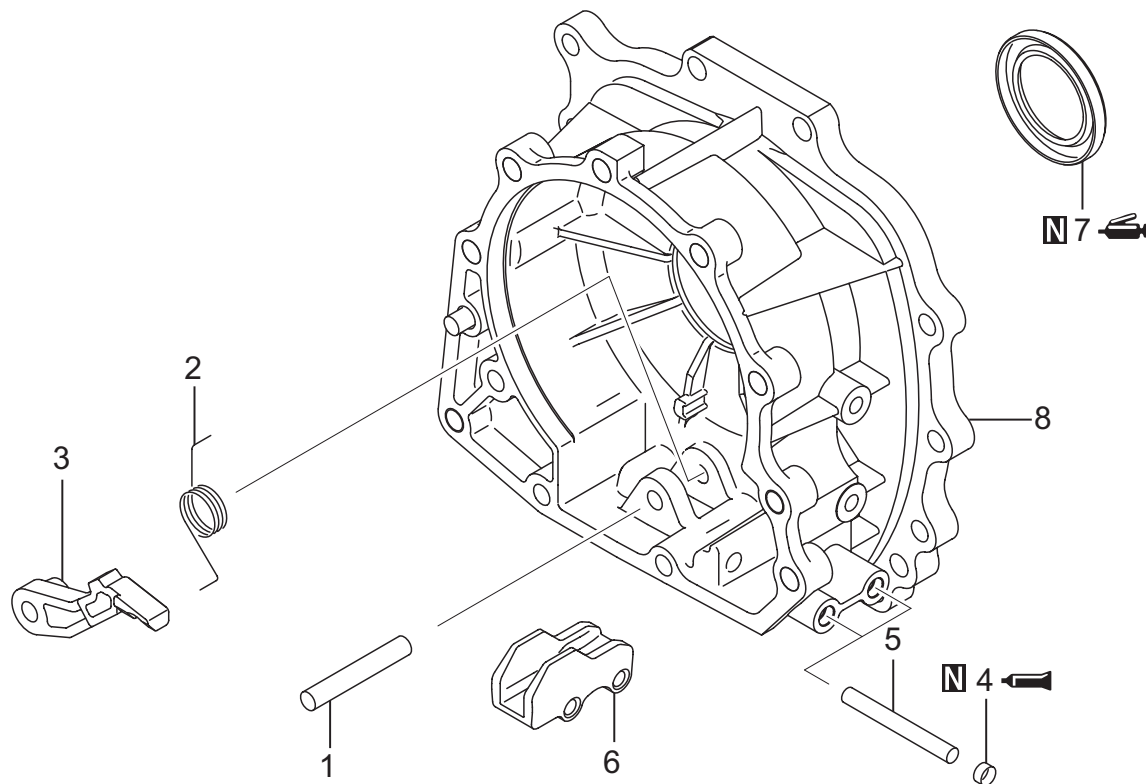
**注意**

均匀地挤出并涂抹密封剂，不要使密封剂过多或渗出。

## 分动箱适配器

### 分解与重新组装

M1233007000117



AK601355 AC

#### 分解步骤

1. 驻车止动轴
2. 驻车止动弹簧
3. 驻车止动器
4. 密封盖
5. 驻车滚柱支撑轴
6. 驻车滚柱支架
7. 油封
8. 分动箱适配器

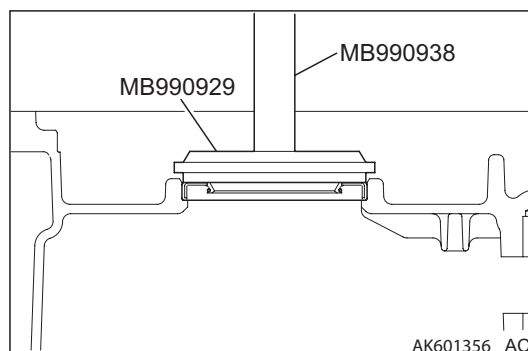
>>C<<

>>B<<

>>A<<

#### 重新组装辅助要点

##### >>A<< 安装油封



AK601356 AC

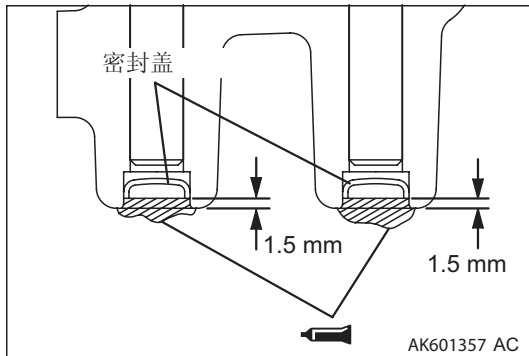
1. 使用专用工具安装油封。
  - 安装器适配器 (MB990929)
  - 柄状工具 (MB990938)
2. 向油封的唇部涂抹规定润滑脂。

规定润滑剂：  
三菱零件号 0101011 或等效品

2. 如图所示涂抹密封剂。

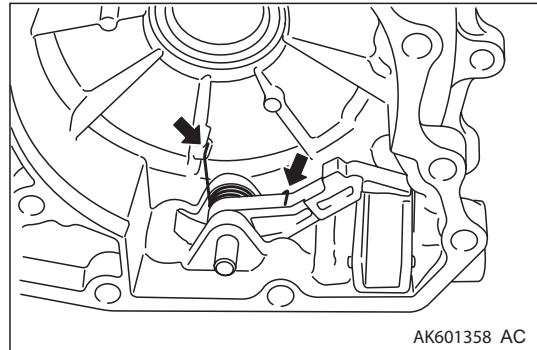
规定密封剂：  
3M™ AAD 零件号 8672 或等效品

### >>B<< 安装密封盖



1. 将密封盖压入图示的尺寸，以避免其倾斜。

### >>C<< 安装驻车止动弹簧



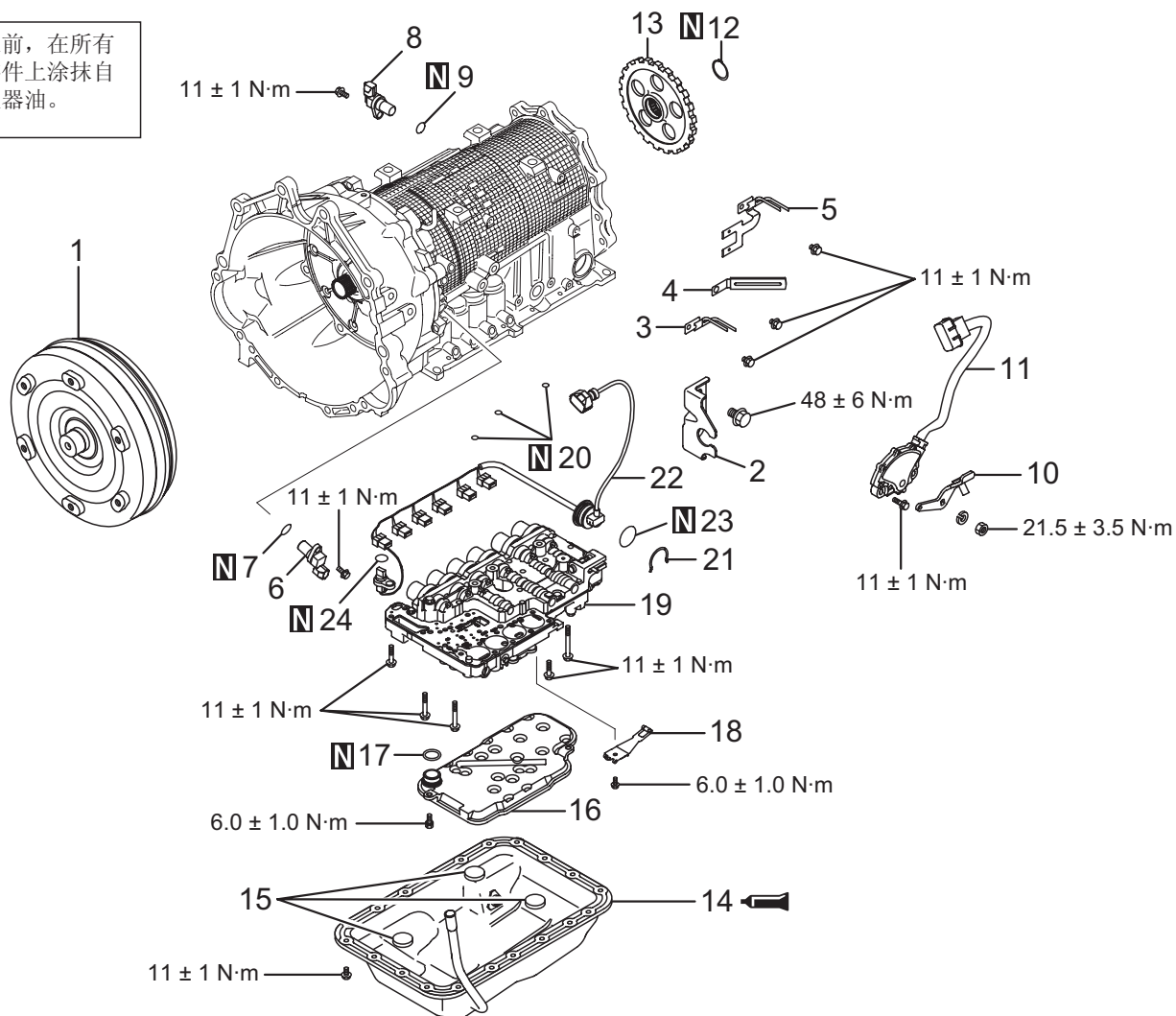
将弹簧的端部固定在图示的位置。

## 变速器

## 分解与重新组装

M1233001001372

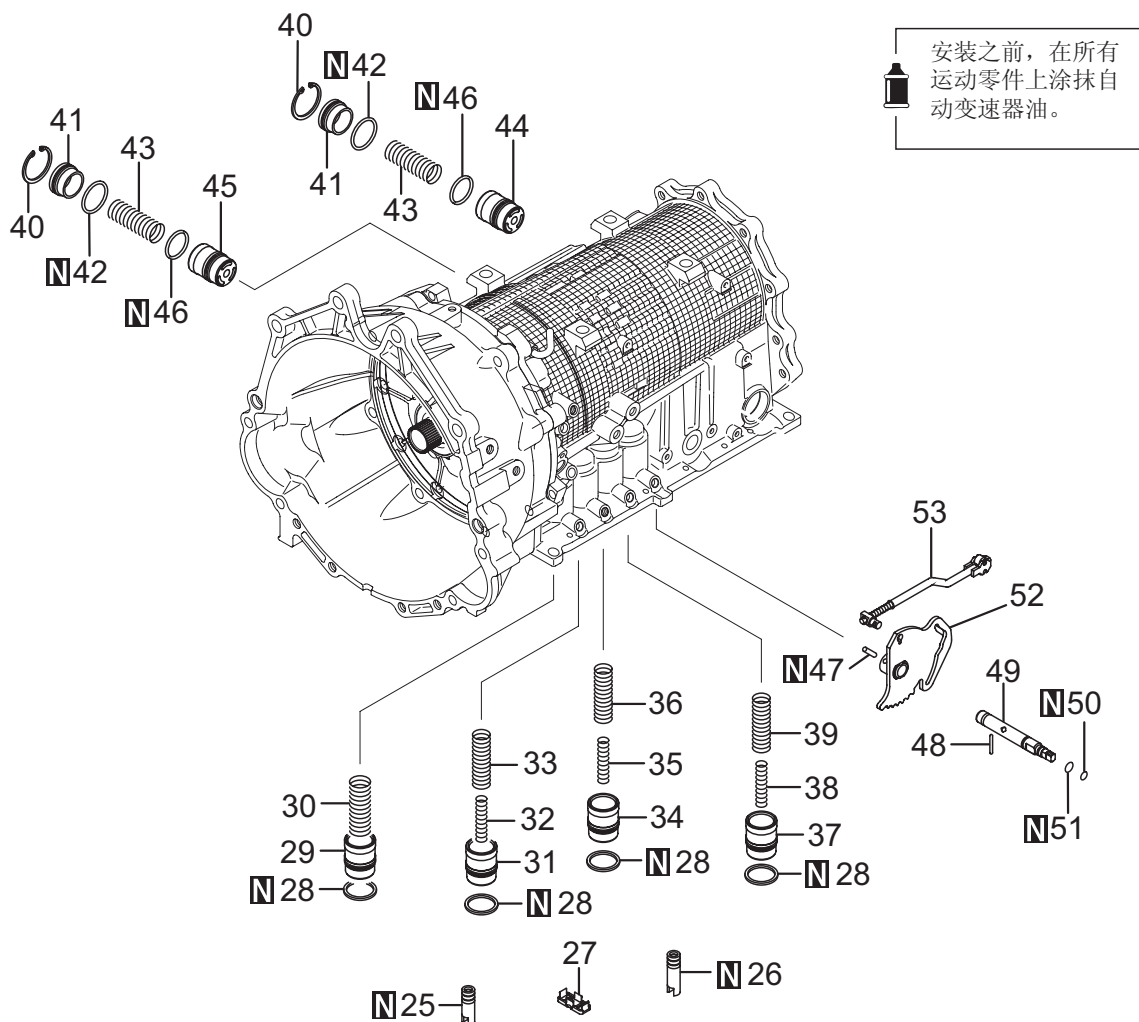
安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



1. 液力变扭器
2. 电缆末端支架
3. 夹子
4. 夹子
5. 线束支架
6. 输入轴转速传感器
7. O 形圈
8. 输出轴转速传感器
9. O 形圈
10. 手动控制杆
11. 抑制开关
12. 卡环

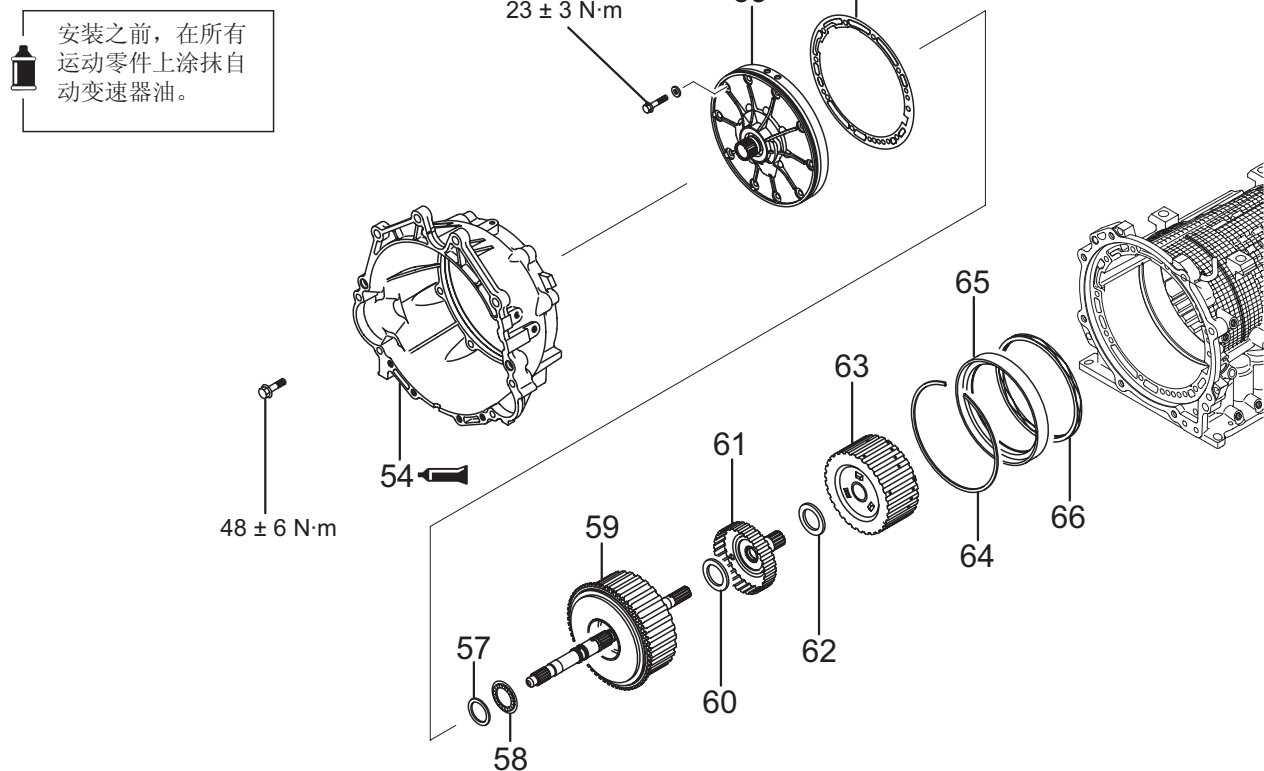
13. 驻车齿轮
14. 油底壳
15. 磁铁
16. 机油滤清器
17. O 形圈
18. 止动弹片
19. 阀体
20. O 形圈
21. 卡环
22. 电磁阀线束
23. O 形圈
24. O 形圈

AK704683 AB



AK601360 AD

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 25. 油封                    | 39. 外部弹簧            |
| 26. 油封                    | 40. 卡环              |
| 27. 滤油网                   | 41. 蓄压器盖            |
| 28. 密封环                   | 42. O 形圈            |
| 29. 蓄压器活塞 (用于超速档离合器)      | 43. 蓄压器弹簧           |
| 30. 蓄压器弹簧                 | 44. 蓄压器活塞 (用于减速制动器) |
| 31. 蓄压器活塞 (用于二档制动器)       | 45. 蓄压器活塞 (用于直接离合器) |
| 32. 内部弹簧                  | 46. 密封环             |
| 33. 外部弹簧                  | 47. 弹簧销             |
| 34. 蓄压器活塞 (用于低速档 / 倒档制动器) | 48. 销               |
| 35. 内部弹簧                  | 49. 手动控制轴           |
| 36. 外部弹簧                  | 50. O 形圈            |
| 37. 蓄压器活塞 (用于爬行档离合器)      | 51. O 形圈            |
| 38. 内部弹簧                  | 52. 锁止杆             |
|                           | 53. 驻车滚柱杆           |

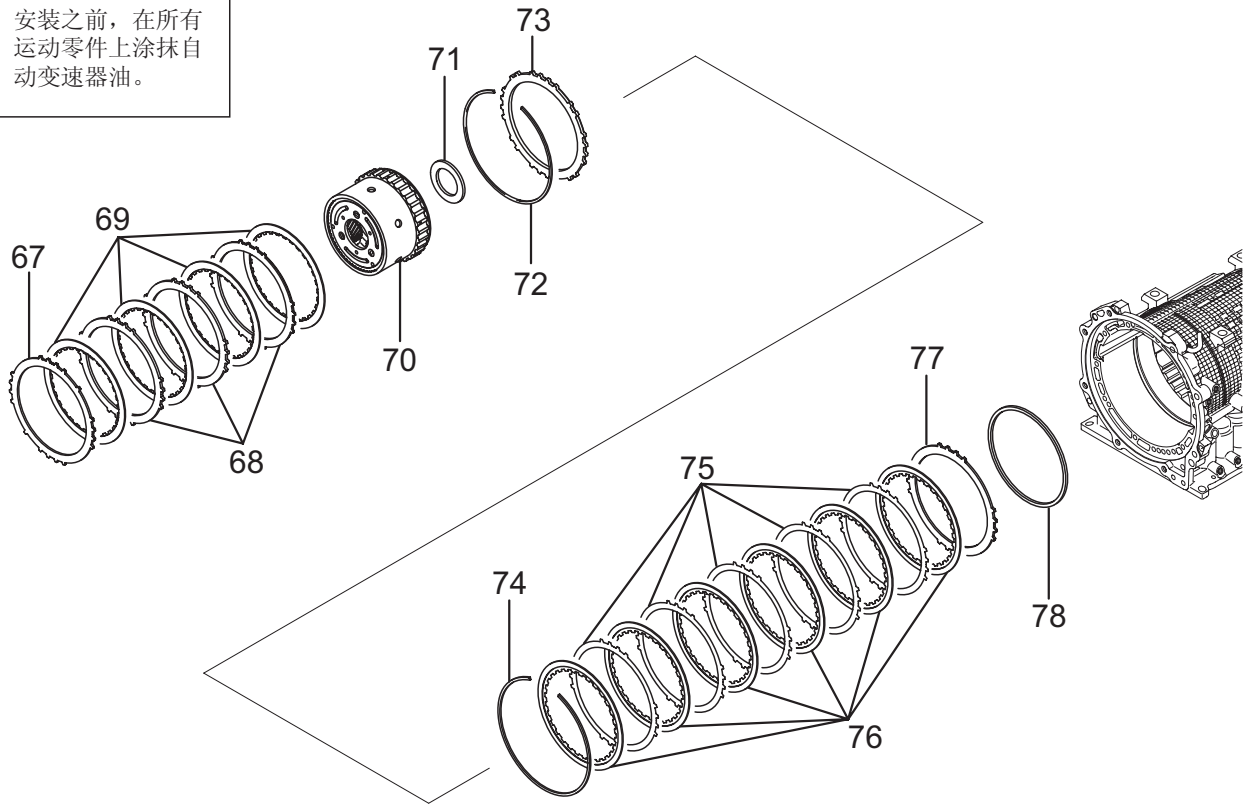


AK704681AB

- 54. 液力变扭器壳体
- 55. 机油泵
- 56. 机油泵垫圈
- 57. 1号止推座圈
- 58. 2号止推轴承
- 59. 倒档和超速档离合器

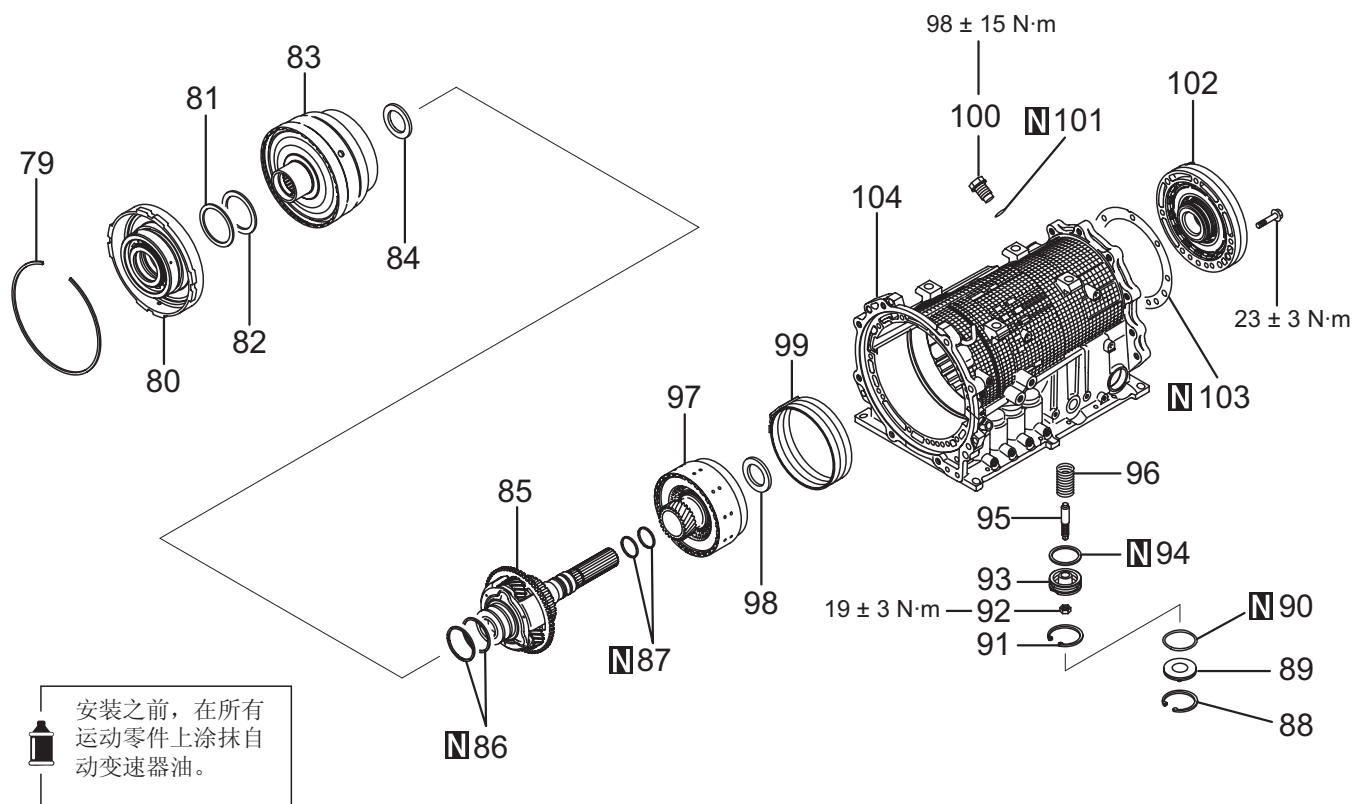
- 60. 3号止推轴承
- 61. 超速档离合器从动盘毂
- 62. 4号止推轴承
- 63. 倒档太阳轮
- 64. 卡环
- 65. 二档制动器
- 66. 回位弹簧

安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



- 67. 压盘
- 68. 制动片
- 69. 制动盘
- 70. 低速档 / 倒档内齿圈
- 71. 7号止推轴承
- 72. 卡环

- 73. 反力盘
- 74. 卡环
- 75. 制动片
- 76. 制动盘
- 77. 压盘
- 78. 波形垫圈



AK601363 AD

- 79. 卡环
- 80. 中间支架
- 81. 8号止推座圈
- 82. 9号止推轴承
- 83. 直接内齿圈
- 84. 12号止推轴承
- 85. 直接行星齿轮架
- 86. 密封环
- 87. 密封环
- 88. 卡环
- 89. 减速制动器盖
- 90. O形圈
- 91. 卡环
- 92. 减速制动器活塞螺母
- 93. 减速制动器活塞
- 94. 密封环
- 95. 减速制动器活塞调节杆
- 96. 减速制动器弹簧
- 97. 直接离合器
- 98. 13号止推轴承
- 99. 减速制动带
- 100. 固定塞
- 101. O形圈
- 102. 输出轴支架

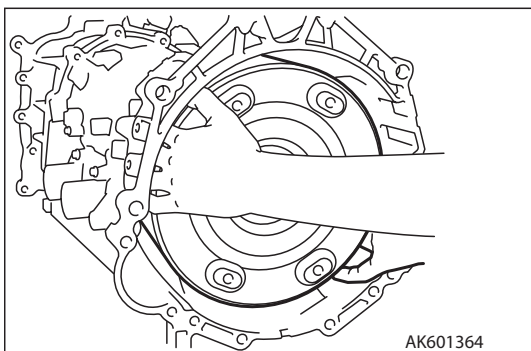
- 103. 输出轴支架垫圈
- 104. 变速器壳体

## 分解

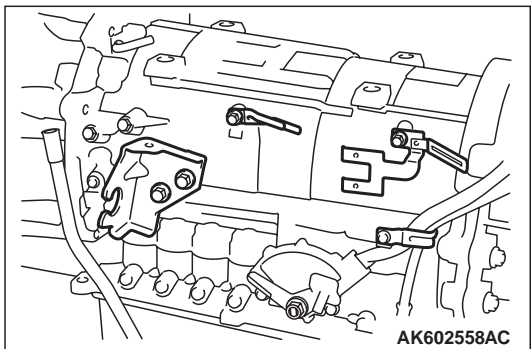
### ⚠ 注意

- 自动变速器包含许多高精度部件。处理这些部件时需要特别小心, 在分解与重新组装过程中不要将其划伤或损坏。
- 工作台架应用橡胶垫盖住, 并且要随时保持清洁。
- 在分解期间不要穿戴布置手套, 并且不要使用抹布。如有必要, 仅可使用尼龙布或纸巾。
- 所有拆下的部件都必须洗干净。金属部件可以在普通溶剂中冲洗, 但必须使用压缩空气将其完全吹干。
- 离合器从动盘、塑料止推板和橡胶部件应在自动变速器油(ATF)中冲洗, 并在冲洗后保持清洁。
- 如果发现变速器损坏和被修理过, 还要分解并清洁 ATF 冷却器系统。





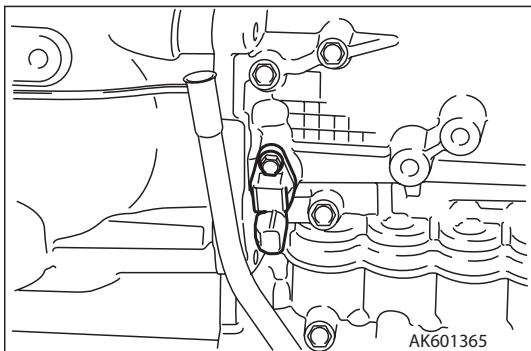
1. 拆下液力变扭器。



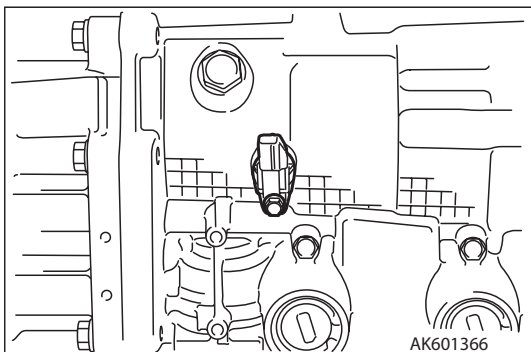
2. 拆下电缆末端支架。

3. 拆下夹子（两件）。

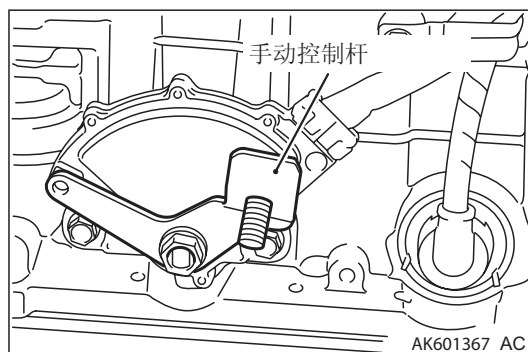
4. 拆下线束支架。



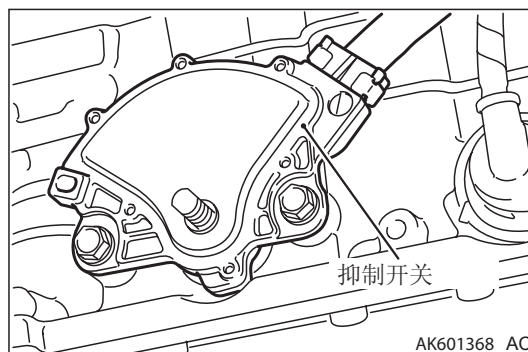
5. 拆下输入轴速度传感器，然后将 O 形圈从输入轴速度传感器上分开。



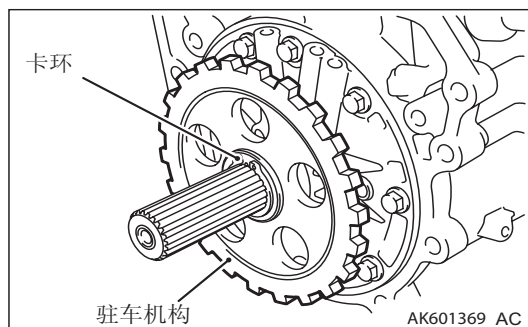
6. 拆下输出轴速度传感器，然后将 O 形圈从输出轴速度传感器上分开。



7. 拆下手动控制杆。



8. 拆下抑制开关。

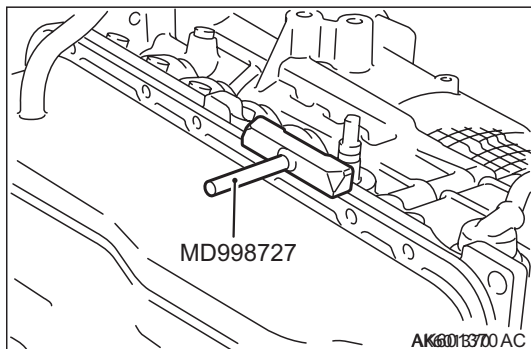


9. 拆下卡环，然后使用拉拔器拆下驻车齿轮（对应载荷约 9,800 N）。

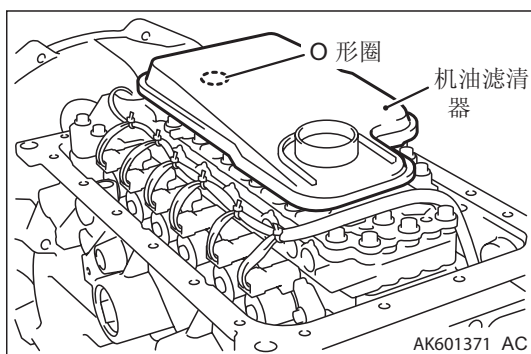
注：可不使用拉拔器拆下驻车齿轮。

**⚠ 注意**

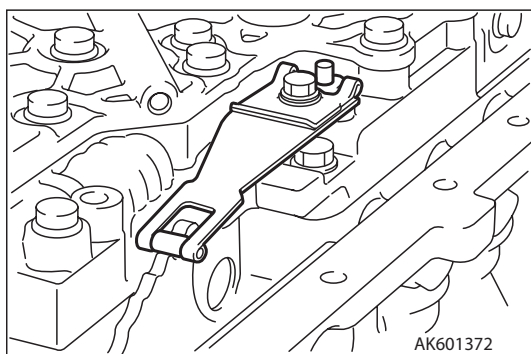
小心地用锤子敲击专用工具，不要损坏油底壳安装面。



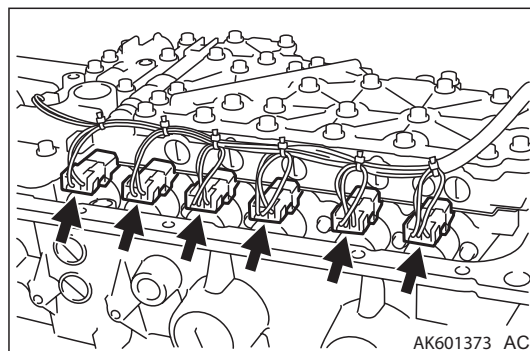
10. 拆下二十个油底壳固定螺栓，然后使用专用工具油底壳 FIPG 切刀（MD998727）拆下油底壳。



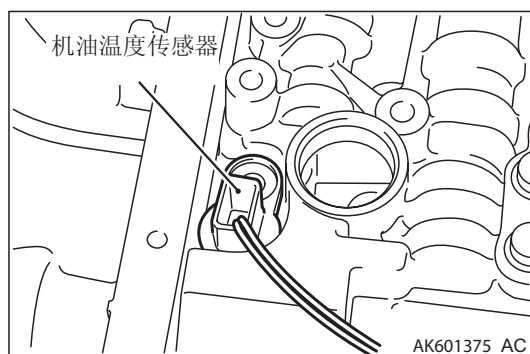
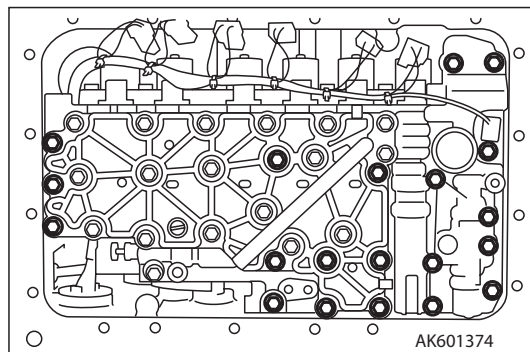
11. 拆下机油滤清器和 O 形圈。



12. 拆下止动弹片。

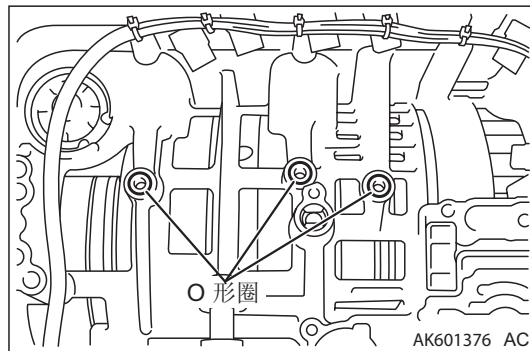


13. 断开阀体的线束插接器。

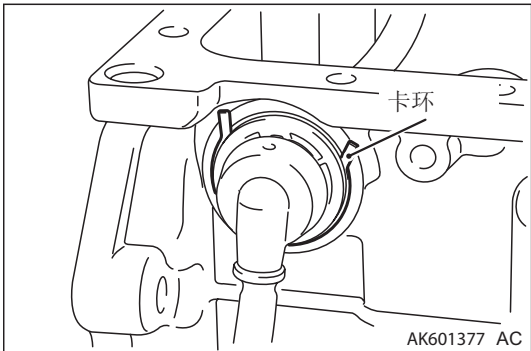


14. 拆下二十个阀体固定螺栓，然后拆下阀体、三个 O 形圈和机油温度传感器。

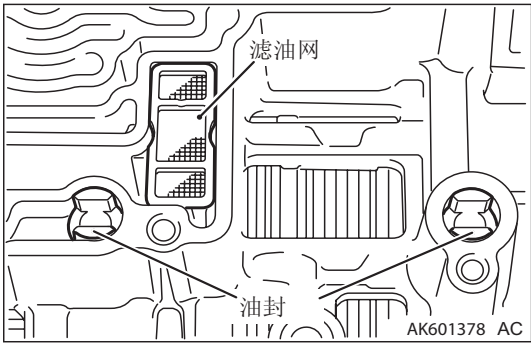
注：二十个阀体固定螺栓是凸缘螺栓。



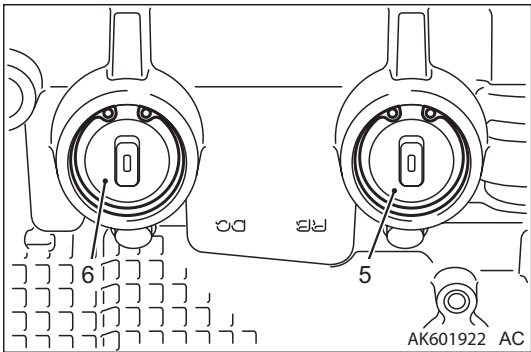
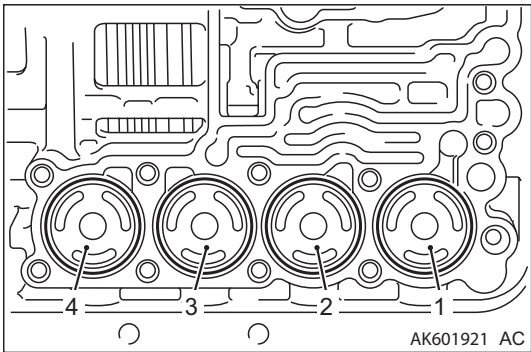
注：O 形圈如图中所示安装在变速器壳体侧。然而，它们有可能随着阀体一起掉下。



15. 拆下卡环并断开电磁阀线束。



16. 拆下滤油网和两个油封。

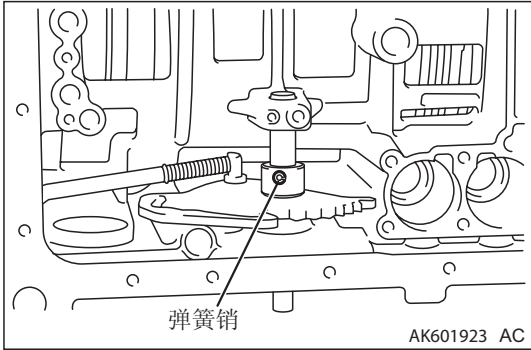


17. 拆下各蓄压器活塞、密封环和弹簧。

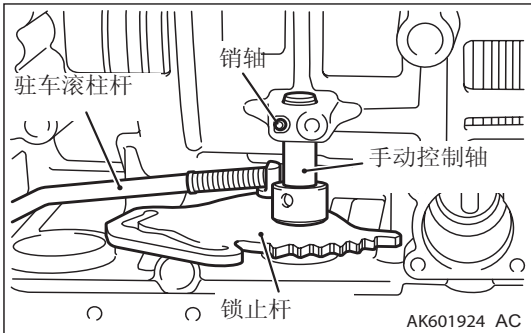
拆下卡环，然后拆下蓄压器盖、O 形圈和弹簧。

编号	名称
1	用于超速档离合器
2	用于二档制动器
3	用于低速档 / 倒档制动器
4	用于爬行档离合器
5	用于减速制动器
6	用于直接离合器

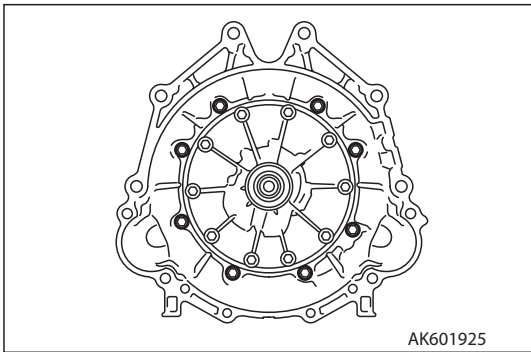
注：为便于组装，在拆下的蓄压器活塞上粘一个识别标签。



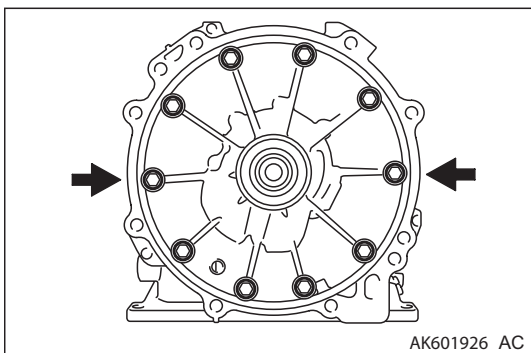
18. 拆下锁止杆弹簧销。



19. 拆下销，然后拆下手动控制轴、两个 O 形圈、锁止杆和驻车滚柱杆。

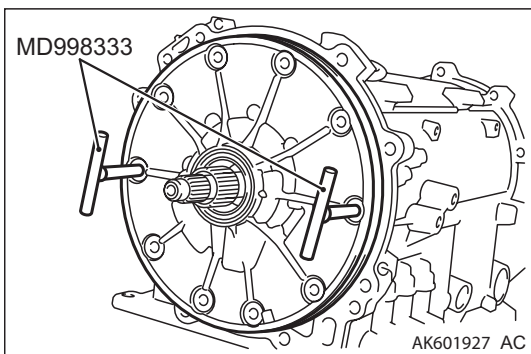


20. 拆下八个液力变扭器壳固定螺栓，然后拆下液力变扭器壳。



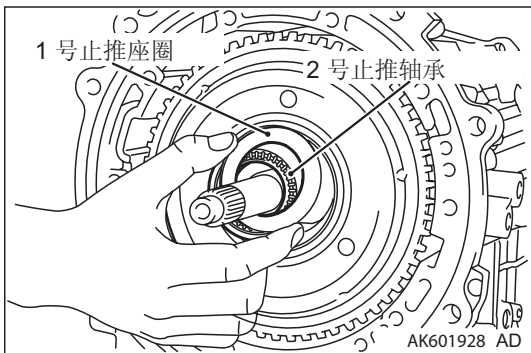
21. 拆下十个机油泵固定螺栓。

22. 将专用工具安装在图示的螺栓孔中。



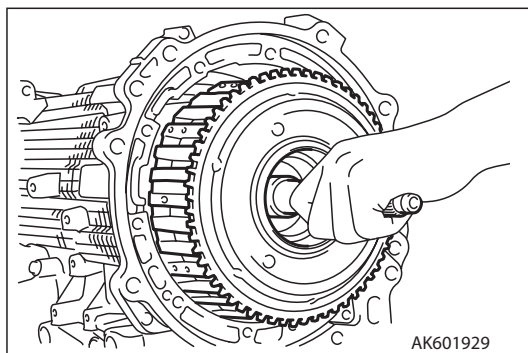
23. 在均匀地拧入专用工具机油泵拆卸器 (MD998333) 的同时, 拆下机油泵。

24. 拆下机油泵垫圈。

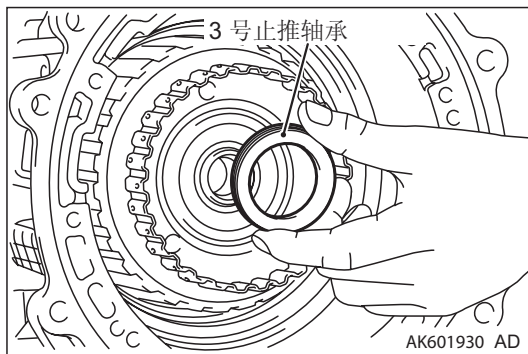


25. 拆下 1 号止推座圈和 2 号止推轴承。

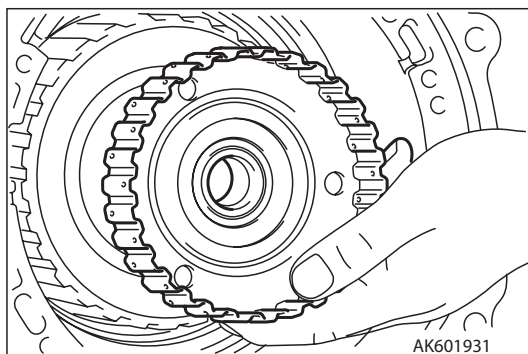
注: 1 号止推座圈可能连接在机油泵上。



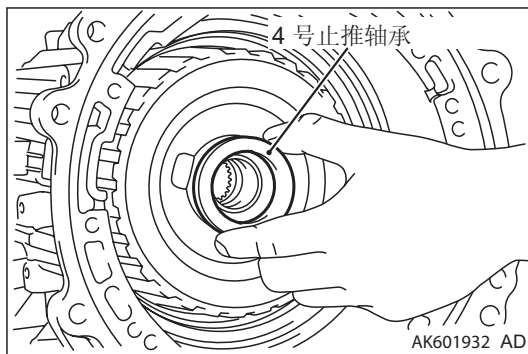
26. 拆下倒档和超速档离合器。



27. 拆下 3 号止推轴承。



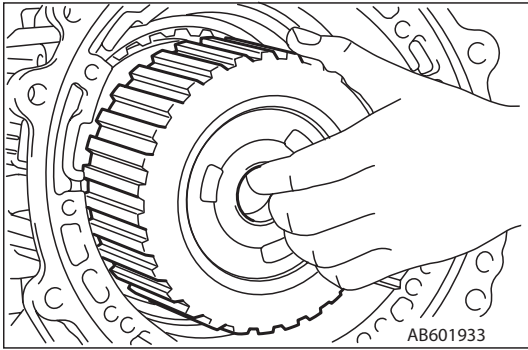
28. 拆下超速档离合器从动盘毂。



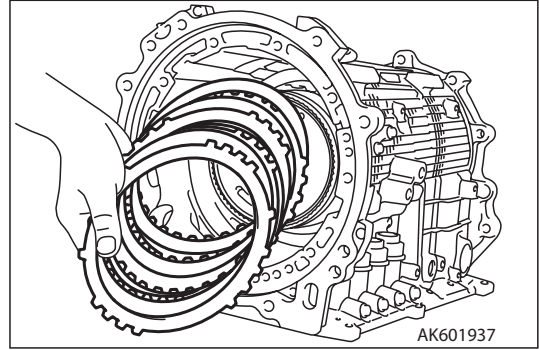
29. 拆下 4 号止推轴承。

注: 4 号止推轴承可能连接在超速档离合器从动盘毂上。

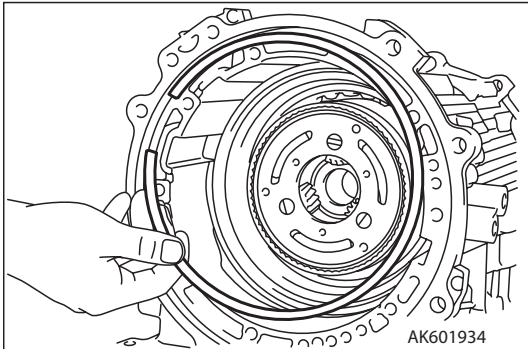




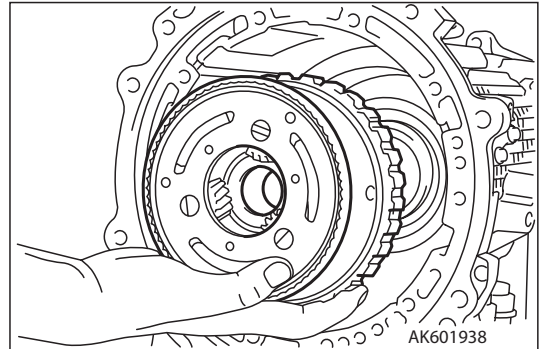
30. 拆下倒档太阳轮。



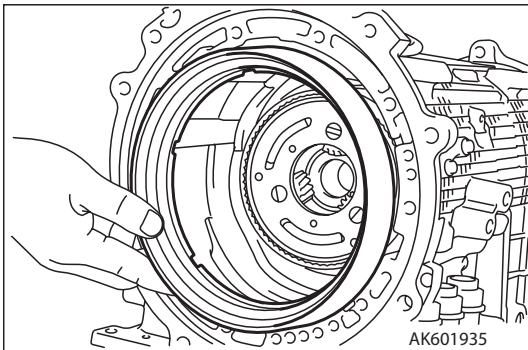
34. 拆下压盘、制动片和制动盘。



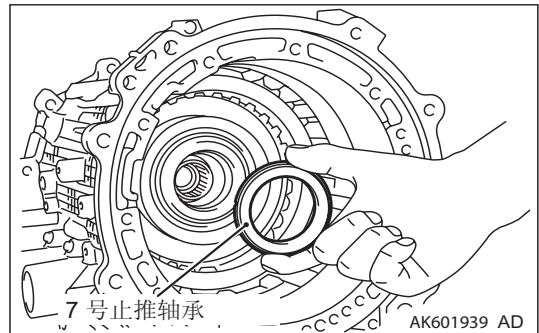
31. 拆下卡环。



35. 拆下低速档 / 倒档内齿圈。

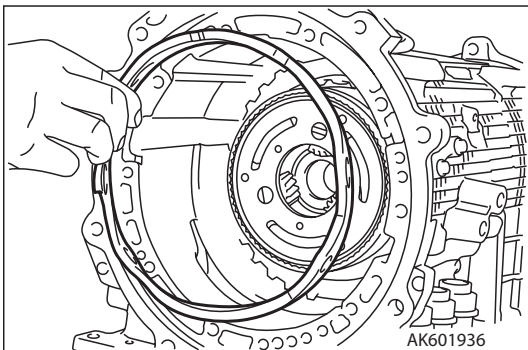


32. 拆下二档制动器。

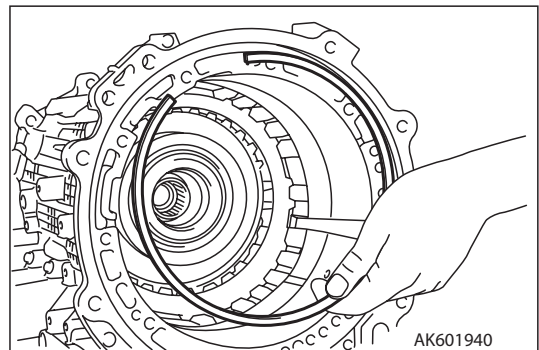


36. 拆下 7 号止推轴承。

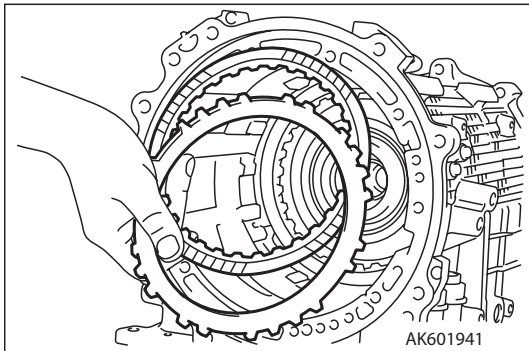
注：7 号止推轴承可能连接在低速档 / 倒档内齿圈上。



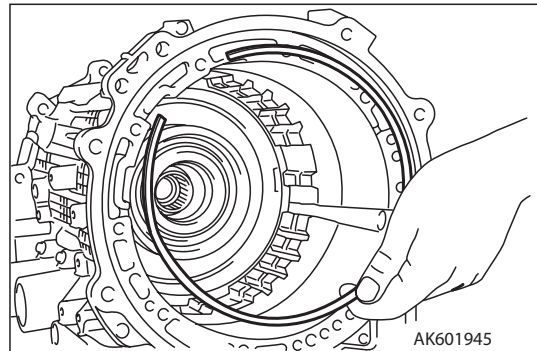
33. 拆下回位弹簧。



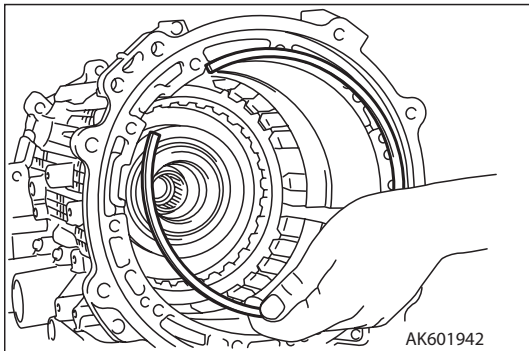
37. 拆下卡环。



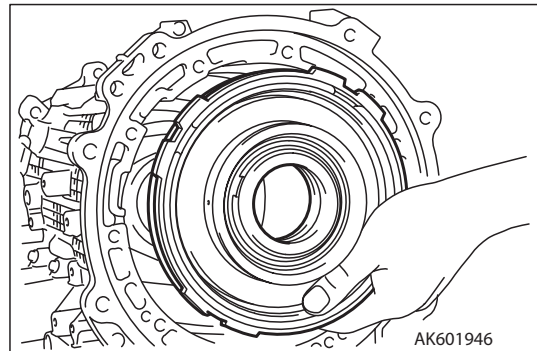
38. 拆下反力盘和一个制动盘。



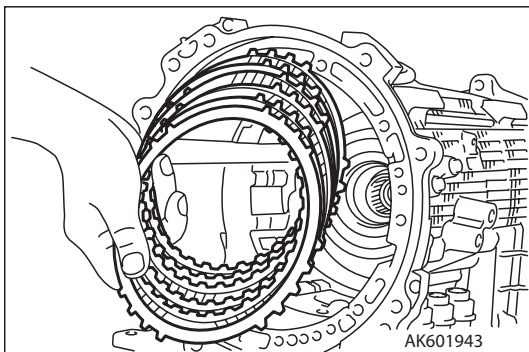
42. 拆下卡环。



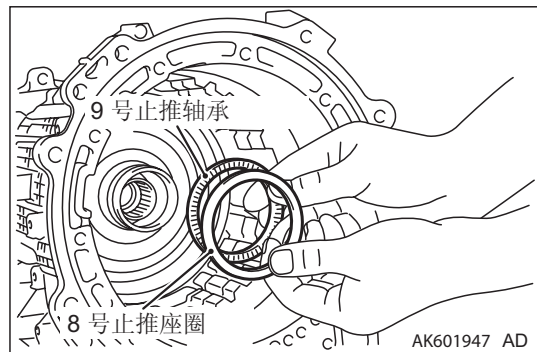
39. 拆下卡环。



43. 拆下中间支架。

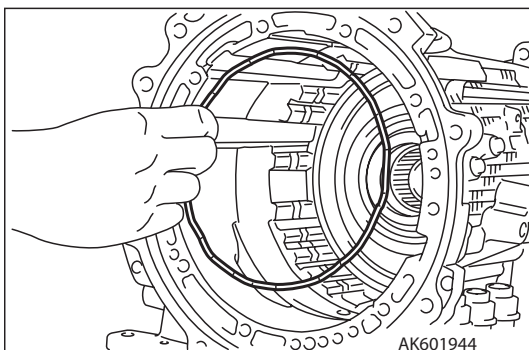


40. 拆下制动片、制动盘和压盘。

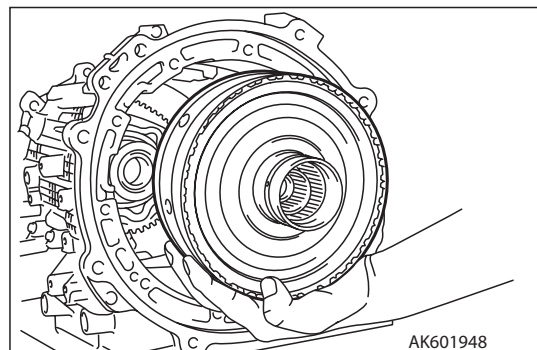


44. 拆下 8 号止推座圈和 9 号止推轴承。

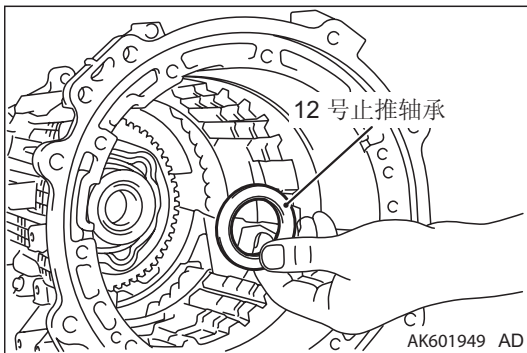
注：8 号止推座圈可能连接在中间支架上。



41. 拆下波形垫圈。

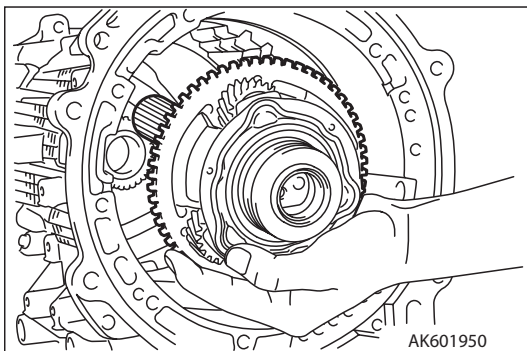


45. 拆下直接内齿圈。

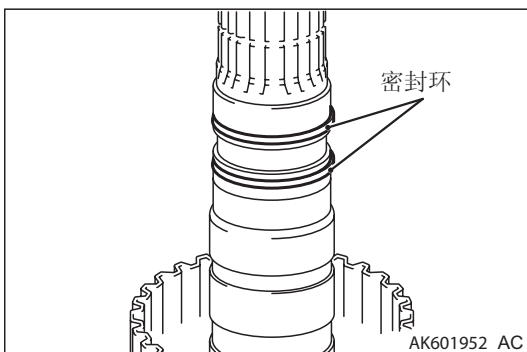
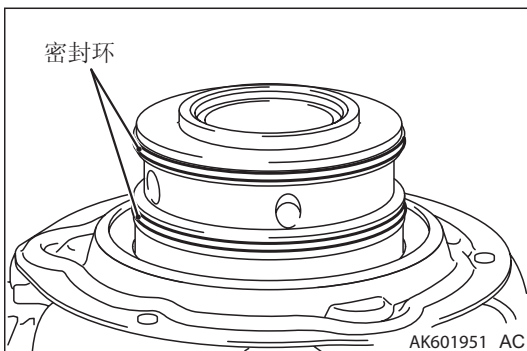


46. 拆下 12 号止推轴承。

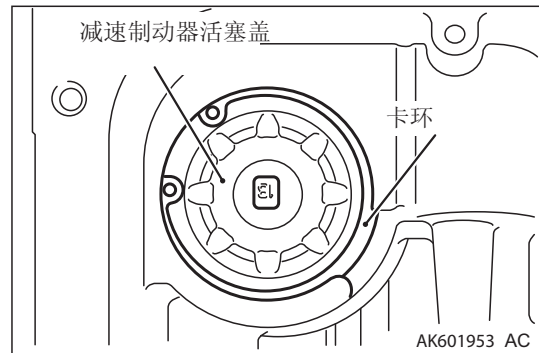
注：12 号止推轴承可能连接在直接内齿圈上。



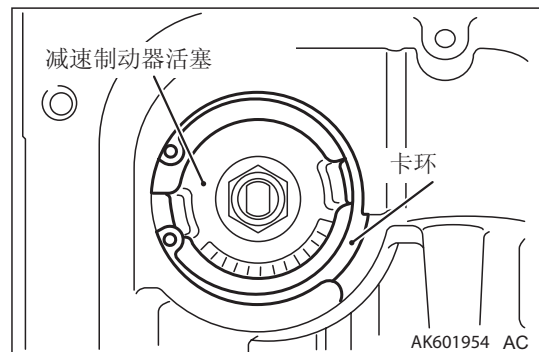
47. 拆下直接行星齿轮架。



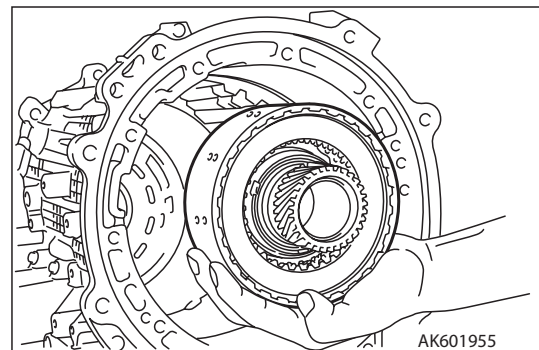
48. 从直接行星齿轮架上拆下两个大的和两个小的密封环。



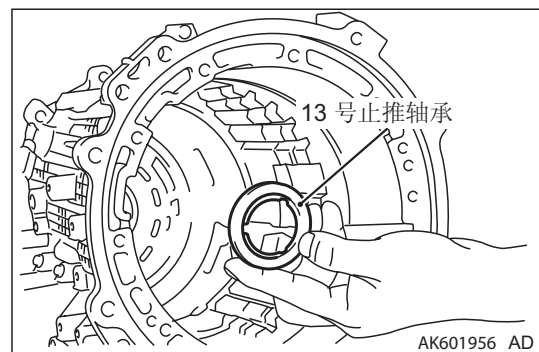
49. 拆下卡环，然后拆下减速制动器活塞盖和 O 形圈。



50. 拆下卡环，然后拆下螺母、减速制动器活塞、密封环、调节杆和弹簧。

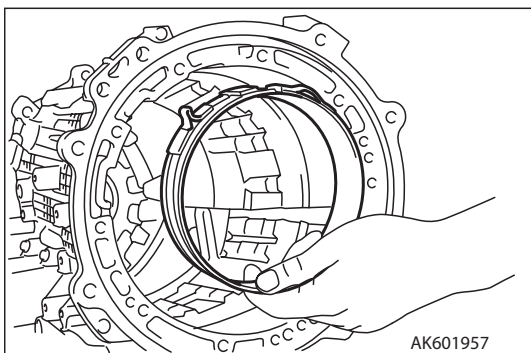


51. 拆下直接离合器。

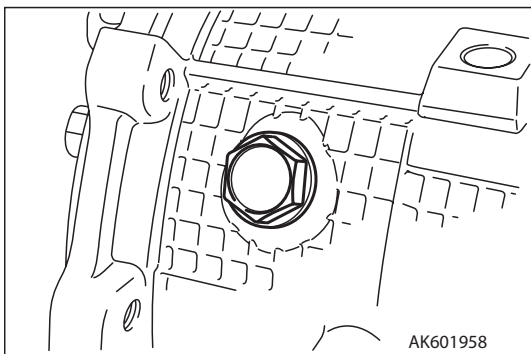


52. 拆下 13 号止推轴承。

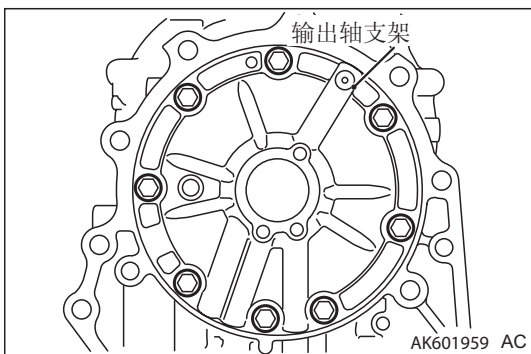
注：13 号止推轴承可能连接在直接离合器上。



53. 拆下减速制动带。



54. 拆下固定塞和 O 形圈。



55. 拆下八个输出轴支架固定螺栓，然后拆下输出轴支架和垫圈。

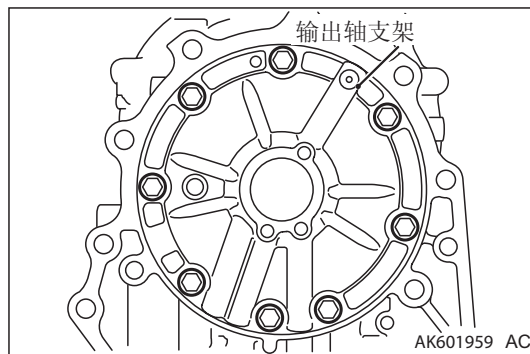
### 重新组装

#### ⚠ 注意

- 绝不要重复使用垫圈、O 形圈、油封等。重新组装时始终用新的更换。
- 绝对不要使用除蓝色矿脂和白色凡士林以外的润滑脂。
- 安装前在摩擦部件、旋转部件，和滑动部件上涂抹 ATF。在装配新的离合器从动盘或制动盘之前，将它们浸在 ATF 中至少两小时。
- 绝不要在垫圈上涂抹密封剂或粘合剂。
- 更换衬套时，更换它所从属的重新组装件。
- 在工作期间，始终赤手或者戴上乙烯制手套。不要使用棉制手套。必要情况下，仅可使用尼龙布或纸巾。不要使用车间毛巾。
- 更换冷却器系统中的机油。

#### ⚠ 注意

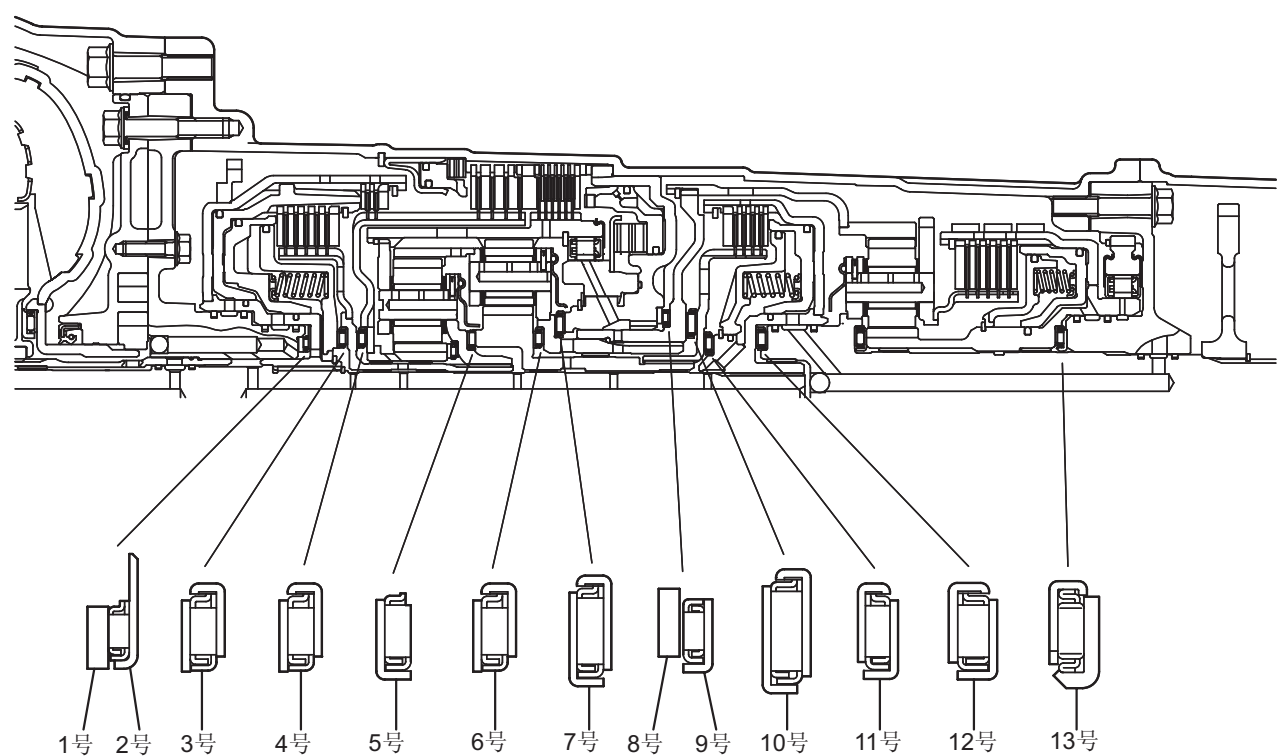
绝不要重复使用垫圈。



1. 安装新的垫圈和输出轴支架。
2. 将八个输出轴支架固定螺栓拧紧至规定力矩  $23 \pm 3 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。



止推轴承和止推座圈识别

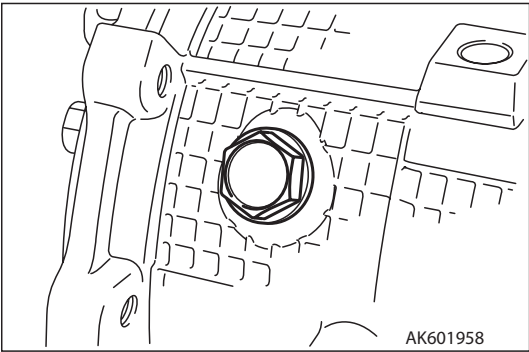


AK601960 AD

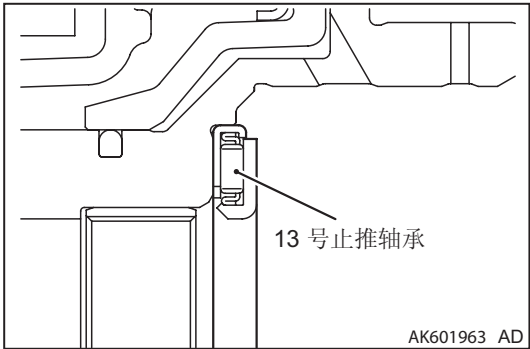
符号	OD mm	ID mm	厚度 mm
1 号	48.9	37	1.4
			1.6
			1.8
			2.0
			2.2
			2.4
			2.6
2 号	59	37	2.8
3 号	57	38.5	4.12
4 号	57	38.5	4.12
5 号	54.4	38.5	3.31
6 号	57	38.5	4.12
7 号	70	48.8	4.0
8 号	73	60	1.6
			1.8
			2.0
			2.2
9 号	71.45	57	2.81

符号	OD mm	ID mm	厚度 mm
10 号	72	48.25	4.6
11 号	53	34.7	4.01
12 号	57	38.5	4.12
13 号	58	37.5	4.8

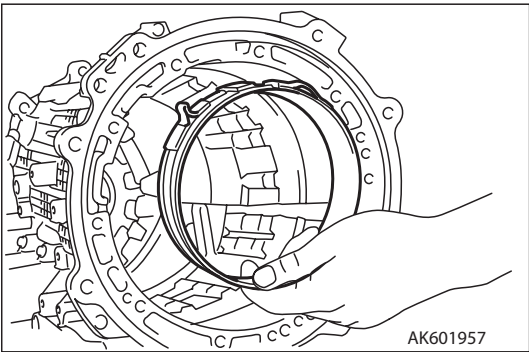
注意



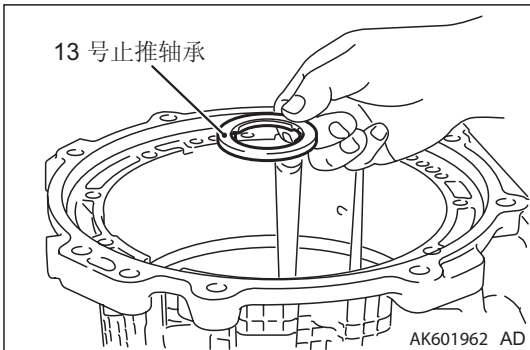
3. 在固定塞上安装一个新的 O 形圈，然后将固定塞拧紧至规定力矩  $98 \pm 15 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。



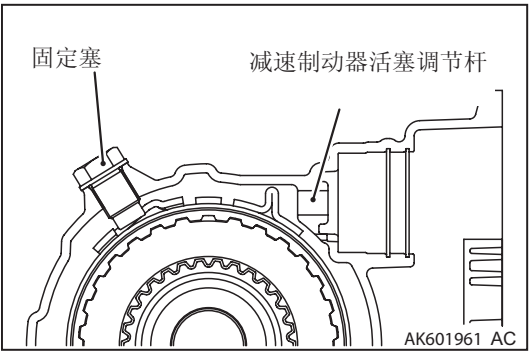
注意不要弄错 13 号止推轴承的安装方向。



4. 安装减速制动带。

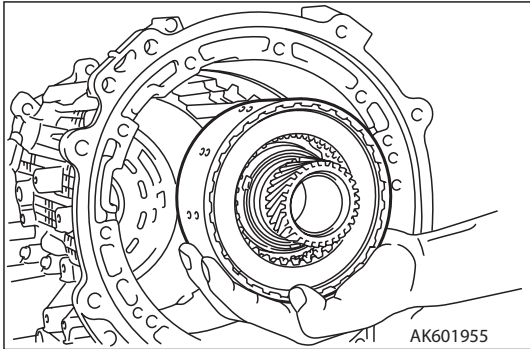


5. 将 13 号止推轴承安装在直接离合器保持架上。



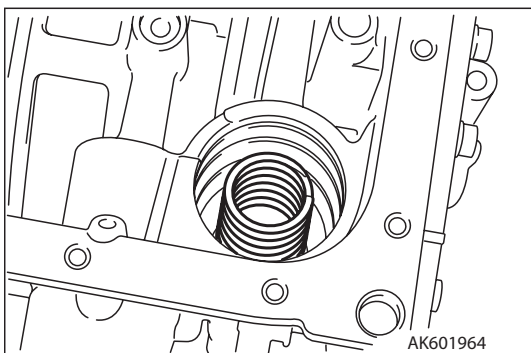
注意

注意不要使减速制动带脱离固定塞和减速制动器活塞调节杆的孔。

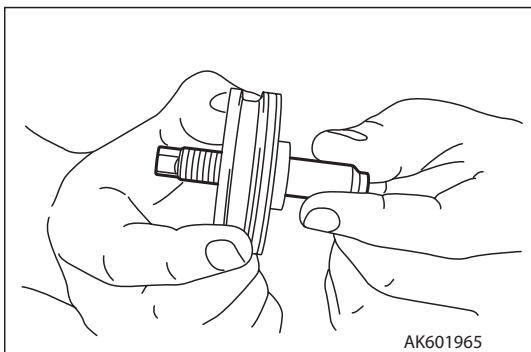


6. 安装直接离合器。

将制动带的固定支架孔装配在固定塞凸头上，然后将应用支架部分插入减速制动器活塞调节杆的孔中。

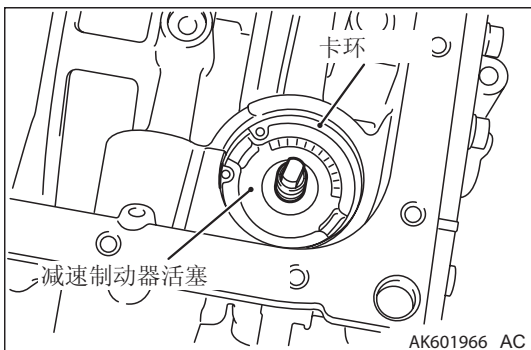


7. 安装减速制动器弹簧。



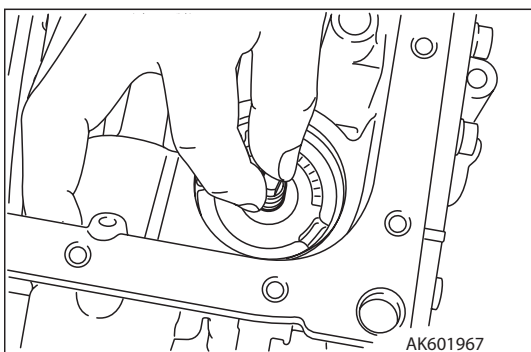
8. 手动将减速制动器活塞调节杆完全拧入减速制动器活塞。

9. 将新的密封环安装在活塞上。

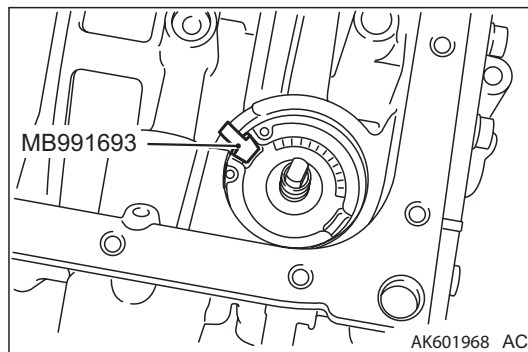


10. 将减速制动器活塞压入变速器壳体，然后安装卡环。

注：将卡环的开口设置到图示位置。

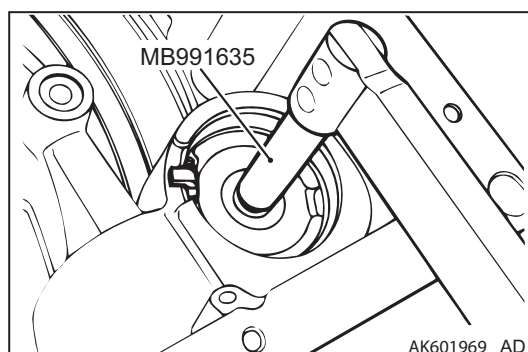


11. 手动将减速制动器活塞调节杆完全拧紧。

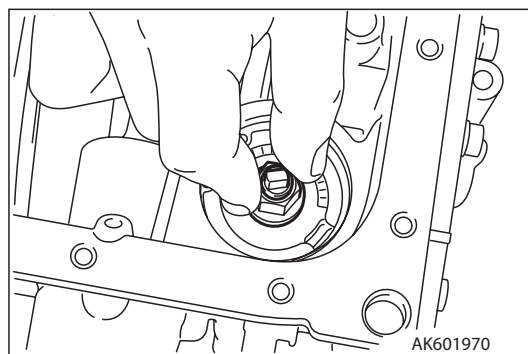


12. 通以下程序来调整减速制动器活塞。

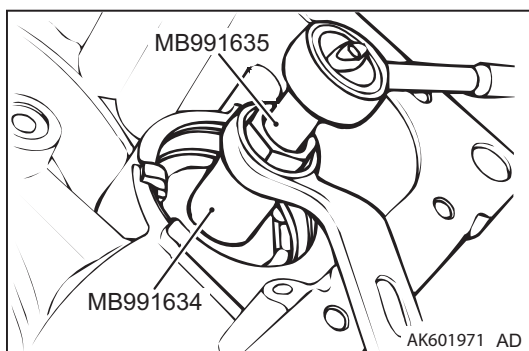
(1) 安装专用工具减速制动器止动器 (MB991693)，使减速制动器活塞不会转动。



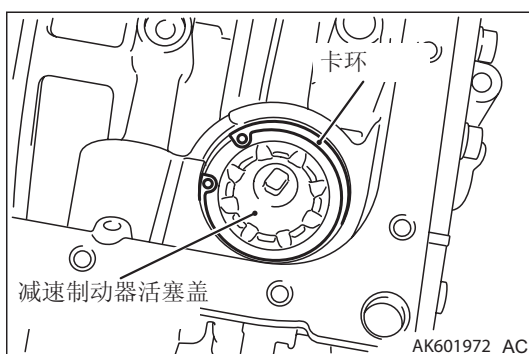
(2) 将扭矩扳手装配在专用工具套筒 (MB991635) 上，然后以  $10 \text{ N} \cdot \text{m}$  的力矩重复拧紧和拧松两次后，将减速制动器活塞调节杆拧紧到规定力矩  $5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。然后将减速制动器活塞调节杆往回拧  $5 \frac{1}{2}$  至  $5 \frac{3}{4}$  圈。



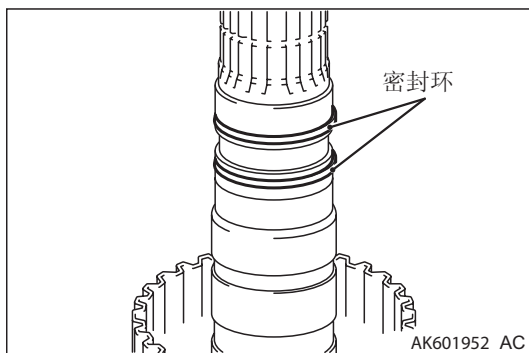
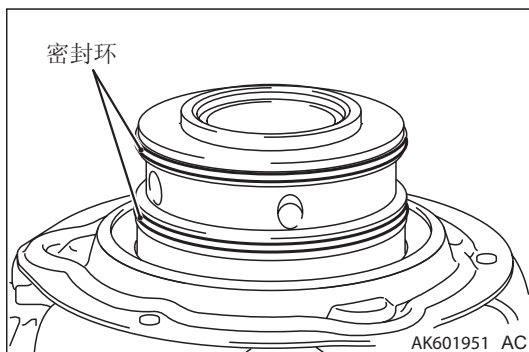
(3) 拆下专用工具，然后手动拧紧减速制动器活塞螺母。



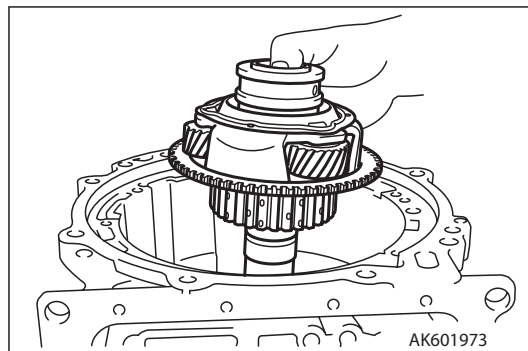
- (4) 使用专用工具扳手 (MB991634) 将减速制动器活塞螺母拧紧到规定力矩  $19 \pm 3 \text{ N} \cdot \text{m}$ , 同时固定专用工具套筒 (MB991635) 以避免转动。



13. 将新的 O 形圈安装在减速制动器活塞盖上, 然后将盖子和卡环安装在变速器壳体上。

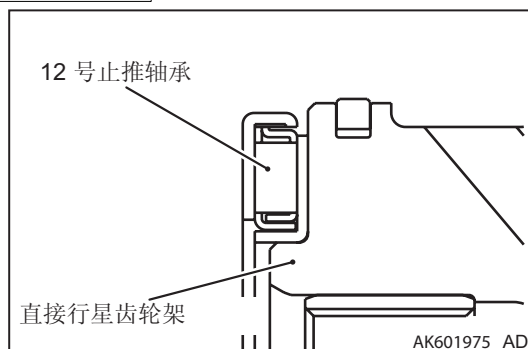


14. 将新密封环 (两个大件) 安装在直接行星齿轮架前端, 以及将新密封环 (两个小件) 安装在直接行星齿轮架的轴上。

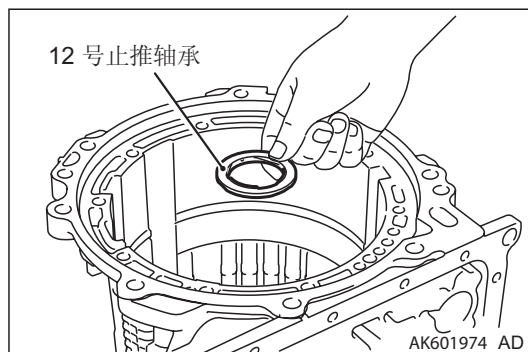


15. 将直接行星齿轮架插入输出轴支架。

### ⚠ 注意



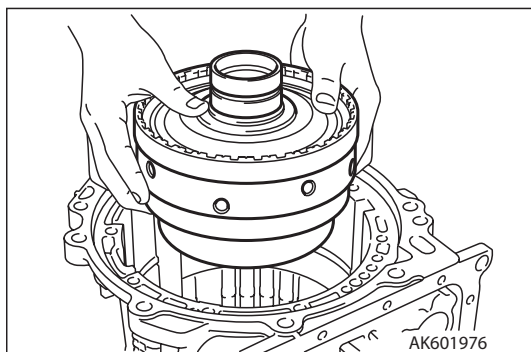
- 注意不要弄错 12 号止推轴承的安装方向。



16. 向 12 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂, 然后安装在直接行星齿轮架的前端。

**注意**

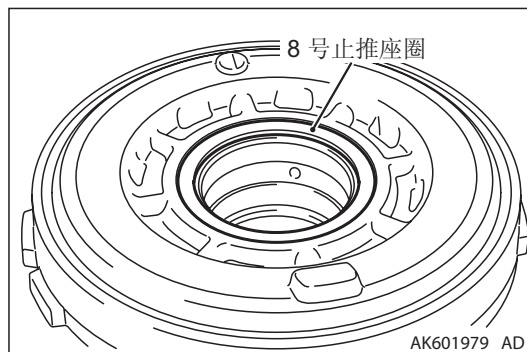
确认直接内齿圈中的 10 号止推轴承仍在规定位置。



17. 安装直接内齿圈。

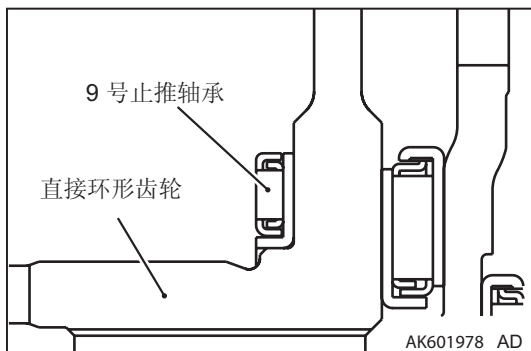
**注意**

在装配前，测量并记录 8 号止推座圈的厚度。

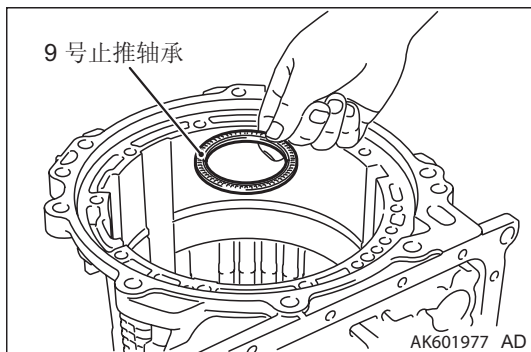


19. 在拆下的 8 号止推座圈上涂抹凡士林或矿脂，然后将其安装在中间支架的后侧。

**注意**



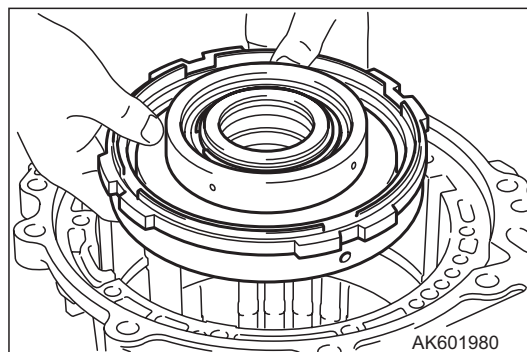
注意不要弄错 9 号止推轴承的安装方向。



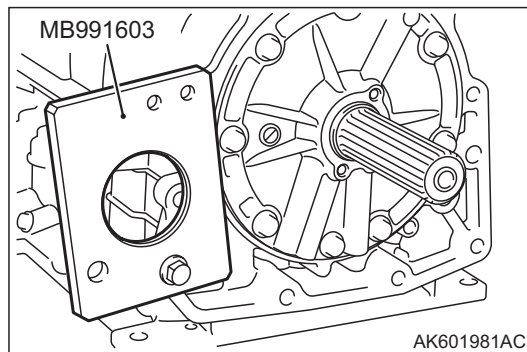
18. 向 9 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在直接内齿圈上。

**注意**

- 安装中间支架，使图示的机油孔朝向变速器壳体的下侧。
- 小心不要使连接在中间支架后侧的 8 号止推座圈落下。

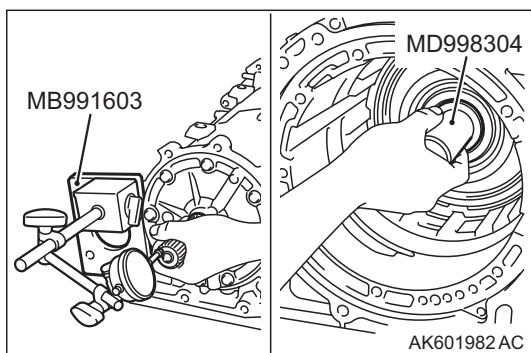


20. 安装中间支架。



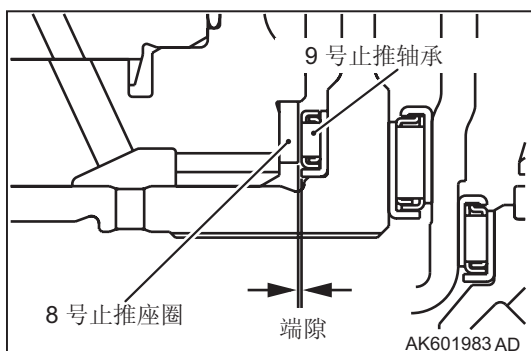
21. 使用分动箱适配器螺栓，安装专用工具轴承安装器止动器（MB991603）。





## 22. 通过以下程序选择 8 号止推座圈。

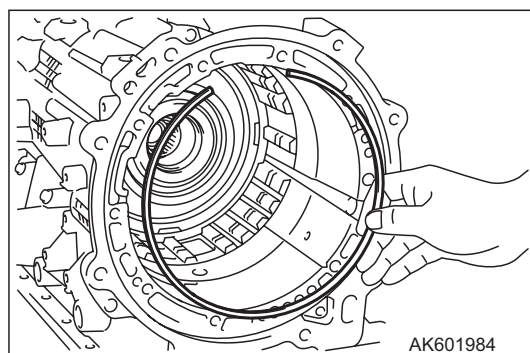
- (1) 将一个千分表固定在专用工具轴承安装器止动器 (MB991603) 上。
- (2) 交替地推入直接行星齿轮架和直接内齿圈，然后测量直接行星齿轮架的轴向间隙。  
注：当推入直接行星齿轮架时，确保中间支架不会移动。  
注：当推入直接内齿圈时，使用专用工具油封安装器 (MD998304)。



- (3) 用合适的止推座圈更换在步骤 19 中安装的 8 号止推座圈，使直接行星齿轮架的轴向间隙达到标准值。然后，重新组装。  
注：参阅步骤 19 中记录的厚度。

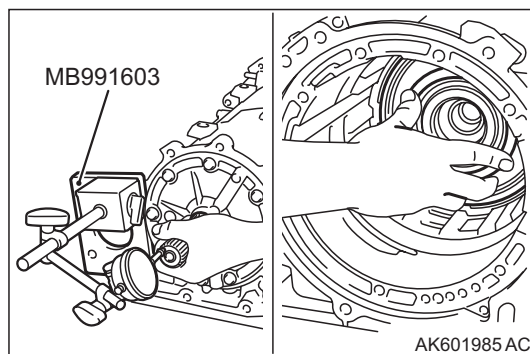
**轴向间隙标准值：0.25 – 0.71 mm**

- (4) 再次测量轴向间隙，然后确认其处于标准值范围内。  
注：在专用工具和千分表已安装的情况下执行此步骤。

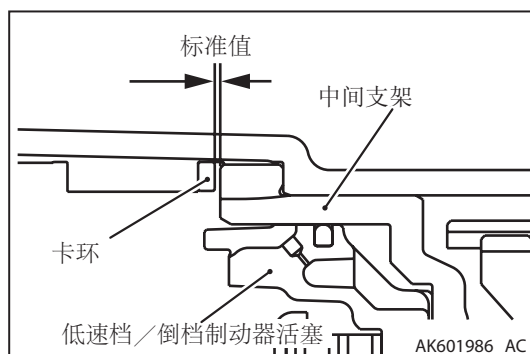


## 23. 使用以下步骤选择用于固定中间支架的合适卡环。

- (1) 安装曾用于固定中间支架的卡环。



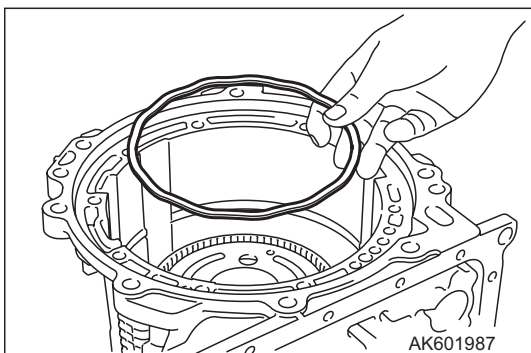
- (2) 交替地推入直接行星齿轮架和中间支架，然后测量中间支架的轴向间隙。  
注：一定要完全推入直接行星齿轮架，直至中间支架接触到卡环。



- (3) 用合适的卡环更换在步骤 23 (1) 中安装的用于固定中间支架的卡环，从而使中间支架的轴向间隙处于标准值。然后，重新组装。

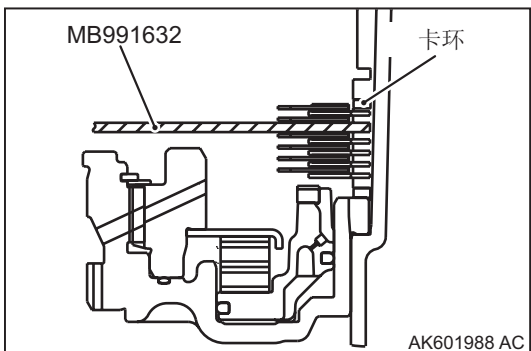
**轴向间隙标准值：0 – 0.16 mm**

- (4) 再次测量轴向间隙，然后确认其是否处于标准值范围内。



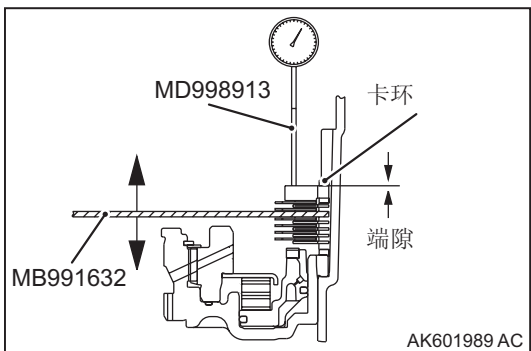
24. 采用以下的步骤，选择一个用以调节制动器反力盘轴向间隙和二档制动器轴向间隙的卡环，以及选择一个用于调节低速档 / 倒档制动器轴向间隙的压盘。

- (1) 将新的波形垫圈安装在低速档 / 倒档制动器活塞上。



- (2) 使用专用工具 (MB991632) 取代低速档 / 倒档制动器的压盘，安装在图示位置。安装制动盘、制动片和卡环。
- (3) 安装使用过的反力盘和卡环。

**注意**  
注意反力盘的组装方向。



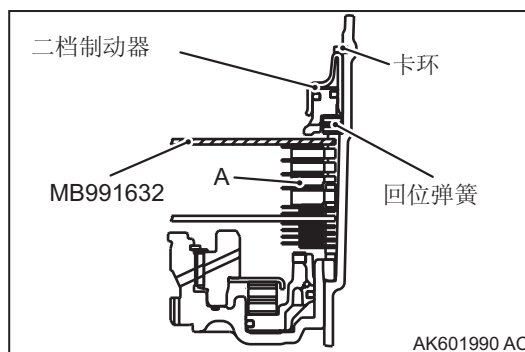
- (4) 将一个千分表安装在专用工具 (MD998913) 上，使工具端接触到制动器反力盘。通过移动专用工具 (MB991632) 测量轴向间隙。
- (5) 用合适的卡环更换在步骤 24 (3) 中安装的卡环，使轴向间隙处于标准值范围内。然后，重新组装。

**轴向间隙标准值：0 – 0.16 mm**

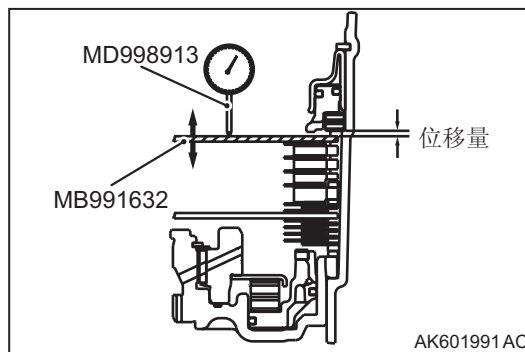
- (6) 再次测量轴向间隙，并确认其处于标准值范围内。

**注意**

注意图示中部分 “A” 处安装的制动片的形状和组装方向。



- (7) 接下来，安装专用工具来取代二档制动器压盘。安装四个制动盘和三个制动片。
- (8) 安装回位弹簧、二档制动器和卡环。



- (9) 将一个千分表安装在专用工具 (MD998913) 上，使端部与专用工具 (MB991632) 接触。移动专用工具 (MB991632)，测量移动量。从下表选择一个与测得移动量对应的厚度的压盘。

**轴向间隙标准值 (参考)：**  
**1.49 – 1.95 mm**

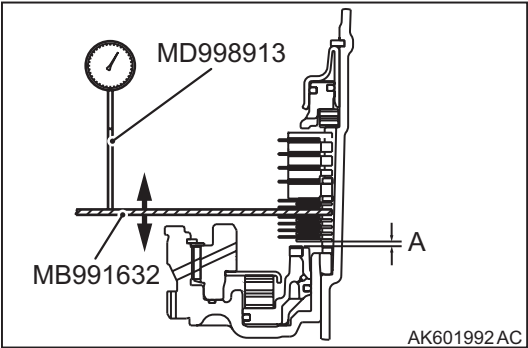
移动量 mm	压盘	
	厚度 mm	ID 符号
大于等于 1.2 – 小于 1.4	1.6	F
大于等于 1.4 – 小于 1.6	1.8	E
大于等于 1.6 – 小于 1.8	2.0	D
大于等于 1.8 – 小于 2.0	2.2	C
大于等于 2.0 – 小于 2.2	2.4	B
大于等于 2.2 – 小于 2.4	2.6	A
大于等于 2.4 – 小于 2.6	2.8	0
大于等于 2.6 – 小于 2.8	3.0	1

移动量 mm	压盘	
	厚度 mm	ID 符号
大于等于 1.5 – 小于 1.7	1.8	E
大于等于 1.7 – 小于 1.9	2.0	D
大于等于 1.9 – 小于 2.1	2.2	C
大于等于 2.1 – 小于 2.3	2.4	B
大于等于 2.3 – 小于 2.5	2.6	A
大于等于 2.5 – 小于 2.7	2.8	0
大于等于 2.7 – 小于 2.9	3.0	1

(13)拆下在步骤 24 的（1）至（12）中安装的部件。

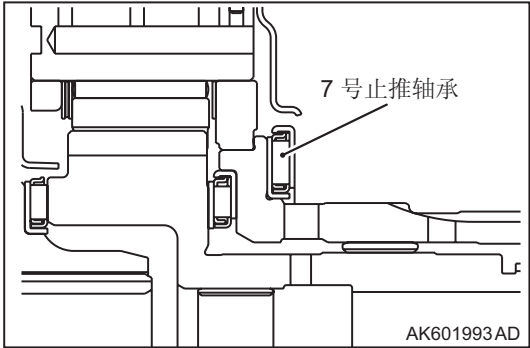
- (10)拆下卡环、二档制动器、回位弹簧和在步骤（8）中安装的专用工具。
- (11)安装在步骤（9）中选择的压盘，然后再次安装回位弹簧、二档制动器和卡环。

注意

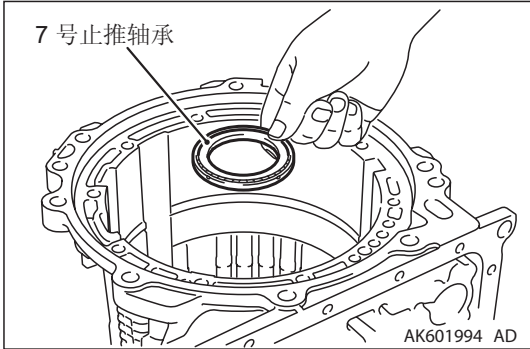


- (12)将一个千分表安装在专用工具（MD998913）上，使端部与专用工具（MB991632）接触。移动专用工具（MB991632），然后测量移动量。
- 从下表中选择一个与测得移动量对应的厚度的压盘。

轴向间隙标准值（参考）：  
1.65 – 2.11 mm



注意不要弄错 7 号止推轴承的安装方向。

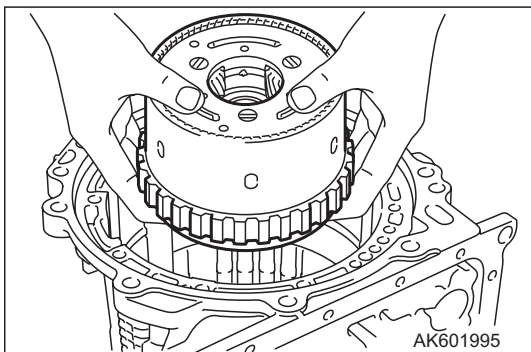


- 25.向 7 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后将轴承安装在低速档 / 倒档内齿圈的后侧。

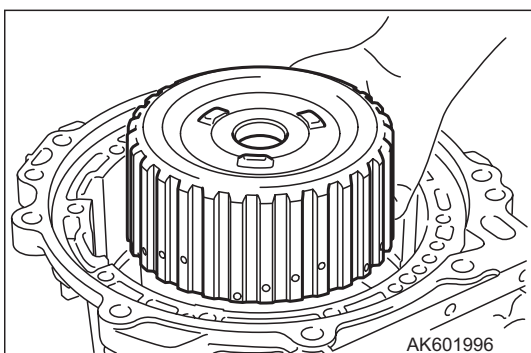


**⚠ 注意**

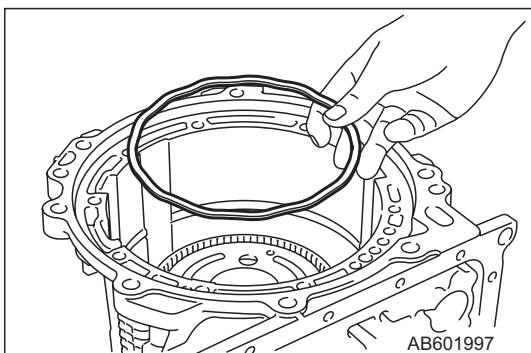
确保连接在低速档 / 倒档内齿圈后侧的 7 号止推轴承不会掉落。



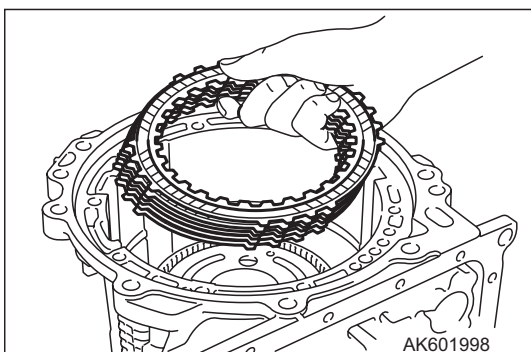
26. 安装低速档 / 倒档内齿圈。



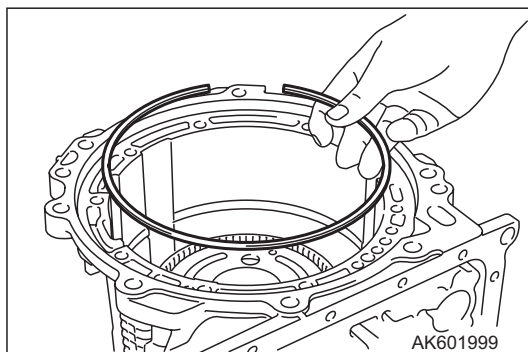
27. 安装倒档太阳轮。



28. 将新的波形垫圈安装在低速档 / 倒档制动器活塞上。



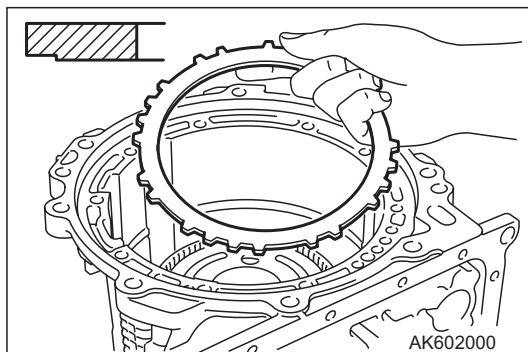
29. 安装在步骤 24 (12) 中选择的压盘、制动盘和制动片。



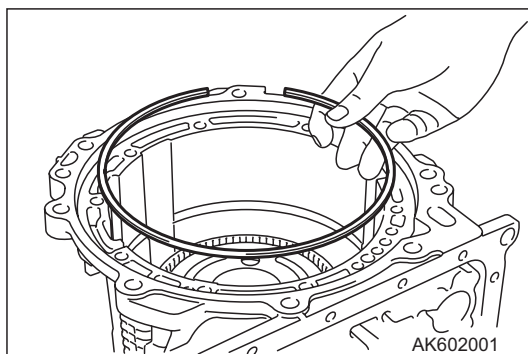
30. 安装卡环。

**⚠ 注意**

注意不要弄错反力盘的安装方向。



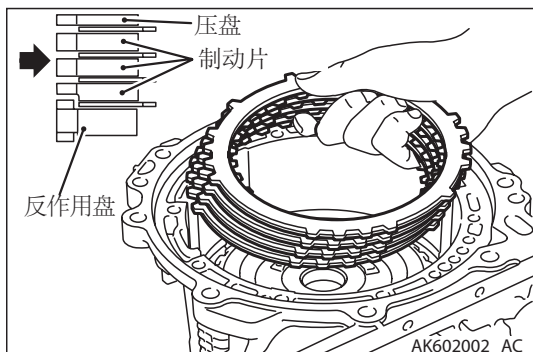
31. 安装反力盘。



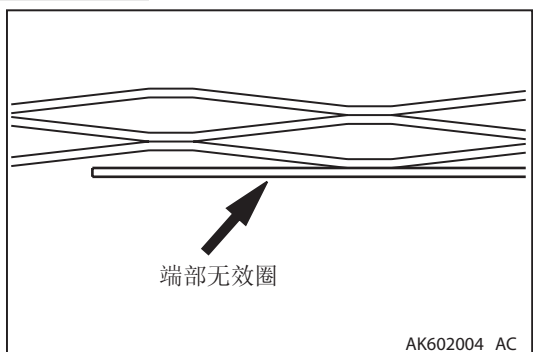
32. 安装在步骤 24 (5) 中选择的卡环。

**⚠ 注意**

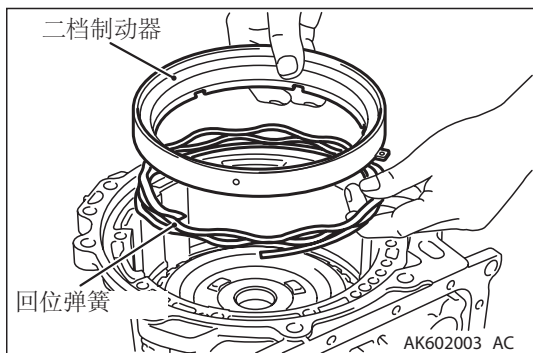
注意不要弄错制动片（反力盘侧）的安装方向。



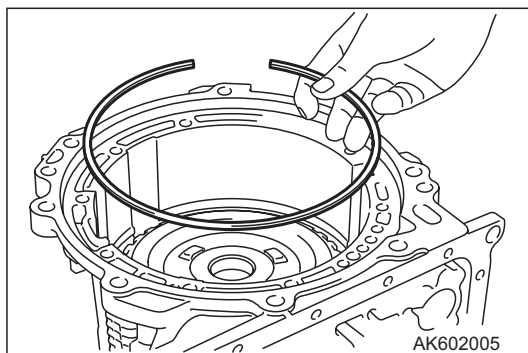
33. 安装制动盘、制动片和在步骤 24（9）中选择的压盘。

**⚠ 注意**

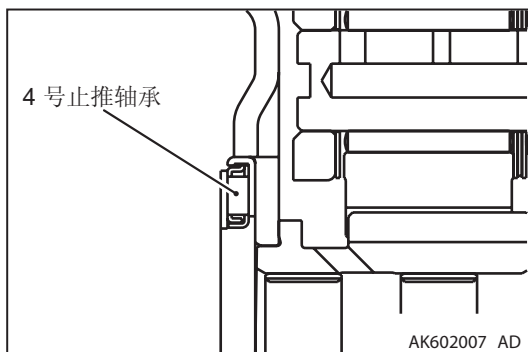
安装回位弹簧，使平面侧朝向变速器后部。



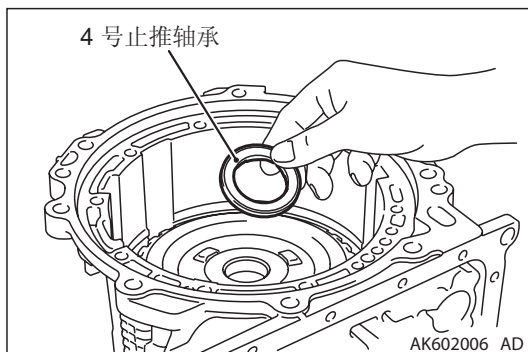
34. 安装回位弹簧和二档制动器。



35. 安装卡环。

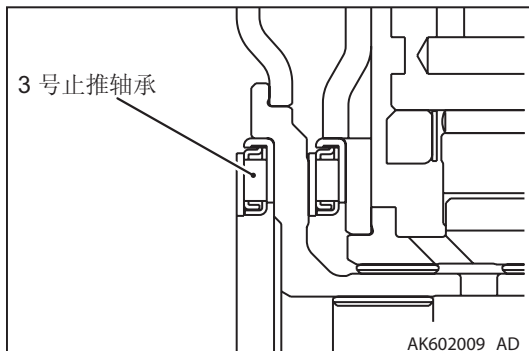
**⚠ 注意**

注意不要弄错 4 号止推轴承的装配方向。

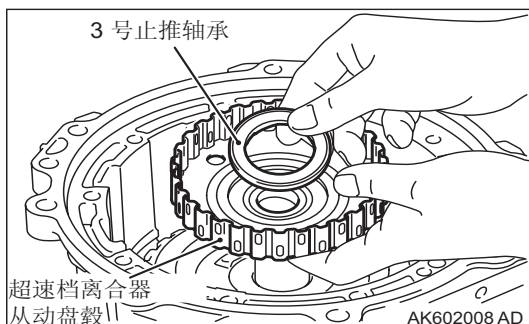


36. 向 4 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在倒档太阳轮上。

**注意**

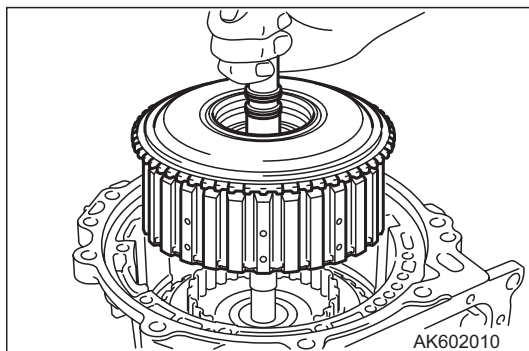


注意不要弄错 3 号止推轴承的安装方向。



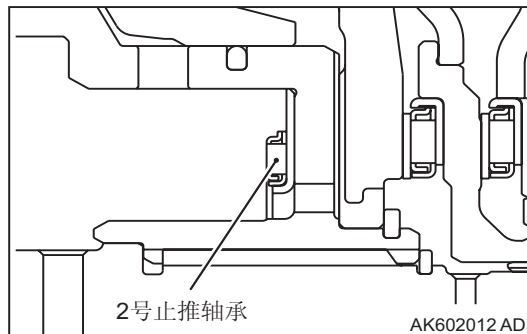
37.向 3 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在超速档离合器从动盘毂上。

38.安装超速档离合器从动盘毂。

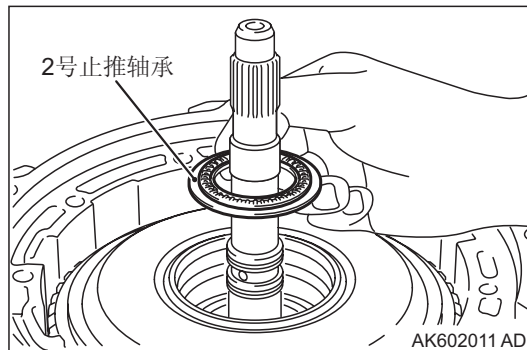


39.安装倒档和超速档离合器。

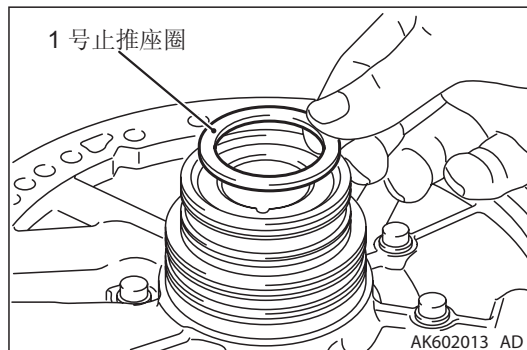
**注意**



注意不要弄错 2 号止推轴承的安装方向。

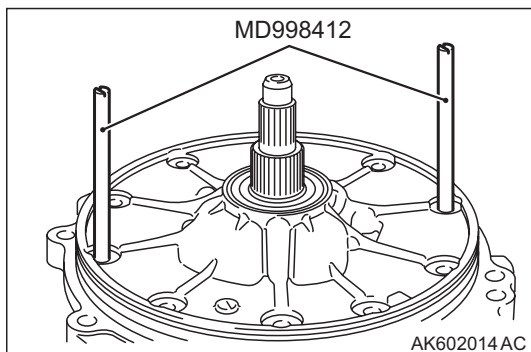


40.向 2 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在倒档和超速档离合器上。



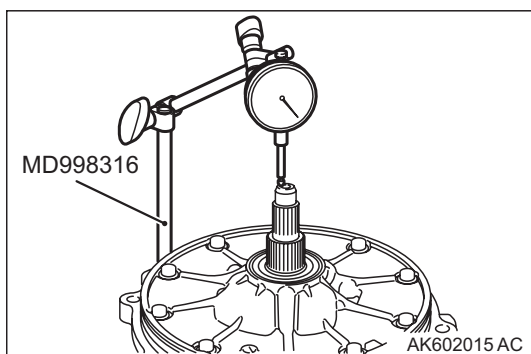
41.向 1 号止推座圈涂抹凡士林或矿脂，然后安装在机油泵上。

**注意**  
绝不要重复使用垫圈。



42.将专用工具导杆（MD998412）安装在图示位置，然后使用此工具作为导向装置，安装机油泵和垫圈。

43.将十个机油泵固定螺栓拧紧至规定力矩  $23 \pm 3 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

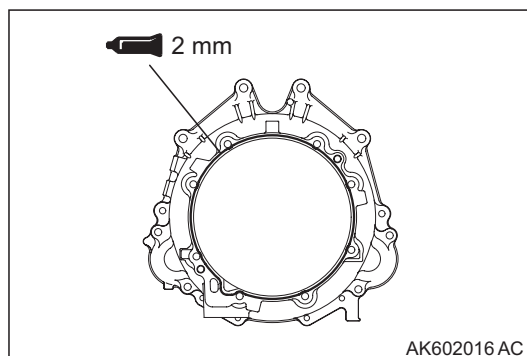


44.使用专用工具千分表支架（MD998316），如图所示安放一个千分表。测量输入轴的轴向间隙，然后使用合适的止推座圈更换在步骤 41 中安装的止推座圈，使轴向间隙符合标准值。然后，重新组装。

**轴向间隙标准值：0.25 – 0.81 mm**

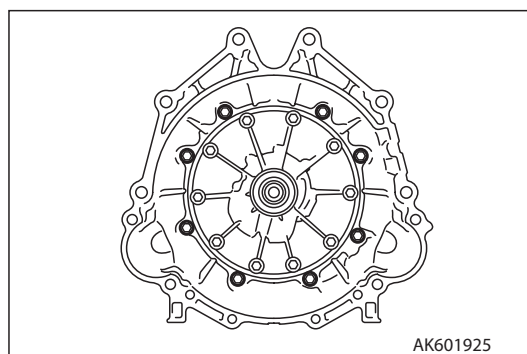
45.再次测量轴向间隙，然后确认其处于标准值范围内。

**注意**  
均匀地挤出密封剂，既不要不足也不要过多。



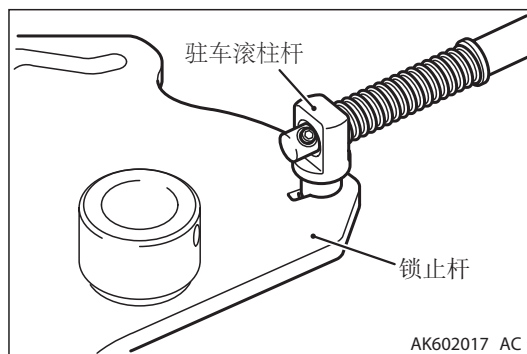
46.向液力变扭器壳上涂抹密封剂。

**规定密封剂：**  
**三菱零件号 MR166584 或等效品**

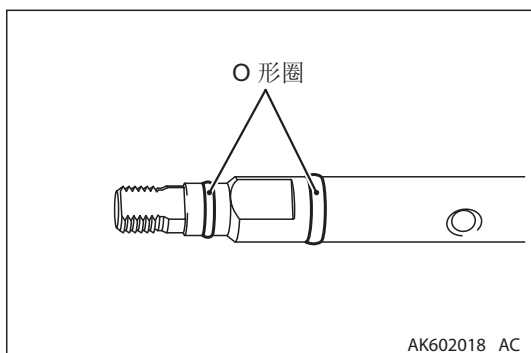


47.安装液力变扭器壳。

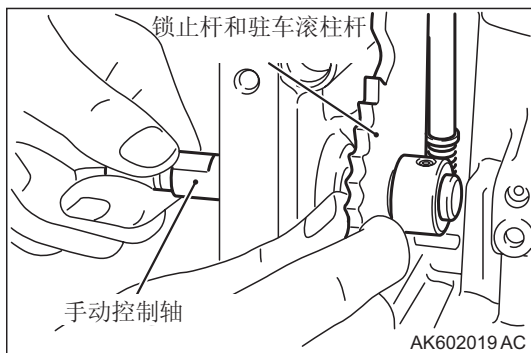
48.将八个液力变扭器壳固定螺栓拧紧至规定力矩  $48 \pm 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。



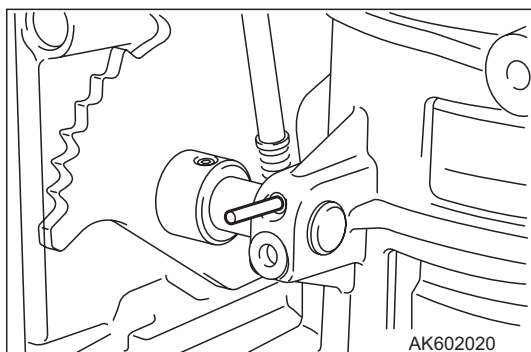
49.将驻车滚柱杆安装到锁止杆上。



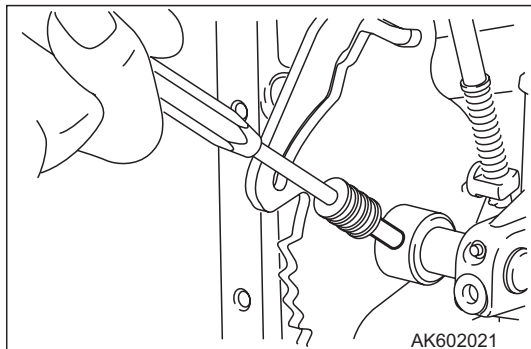
50.将两个新 O 形圈安装到手动控制轴上。



51.将总成连同锁止杆和驻车滚柱杆一起安装到变速器壳体中。

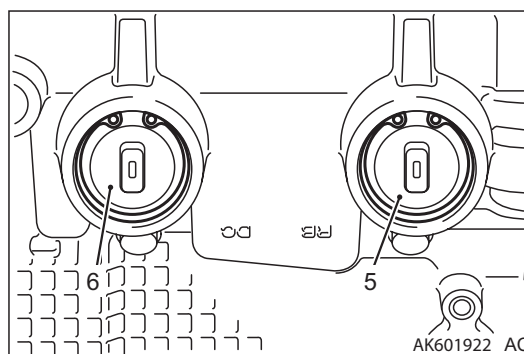
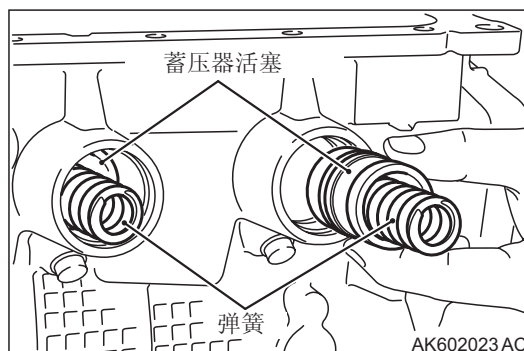
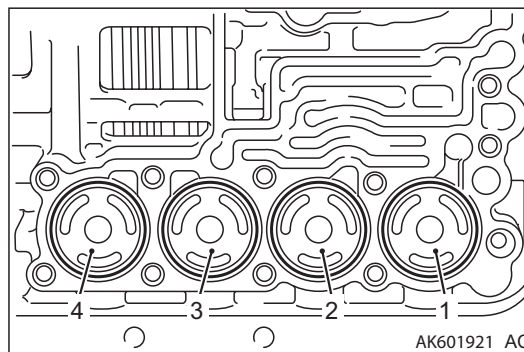
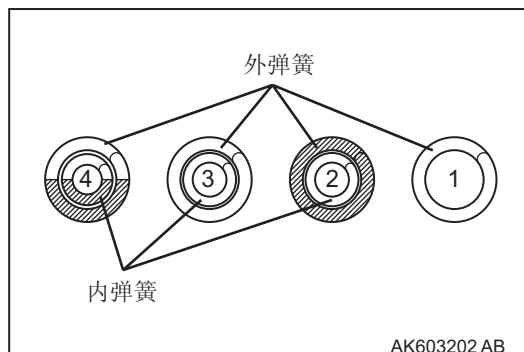


52.安装销。



53.用锤子敲入弹簧销，使其切口垂直于手动控制轴的轴向。

54.将新的密封环安装在各蓄压器活塞上。



55.安装各蓄压器活塞和弹簧，然后将蓄压器盖连同 O 形圈和卡环一起安装。

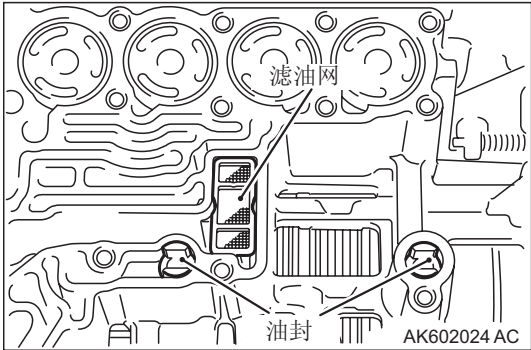
注：根据拆下蓄压器活塞时粘上的识别标签将它们安装在原来的位置上。



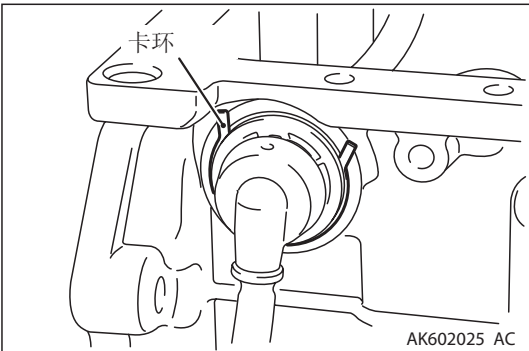
注：通过下面所示油漆的喷涂位置来识别弹簧。根据此表组装。

编号	名称	标识油漆的喷涂位置	
1	用于超速档离合器	无	
2	用于二档制动器	内部	无
		外部	喷涂在包括两端在内的所有表面上。
3	用于低速档 / 倒档制动器	内部	无
		外部	无
4	用于爬行档离合器	内部	喷涂于包括两端在内的一半表面上。
		外部	喷涂于包括两端在内的一半表面上。
5	用于减速制动器	无	
6	用于直接离合器	无	

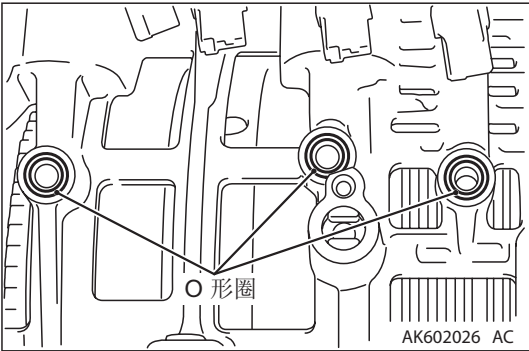
**注意**  
注意油封的安装方向。



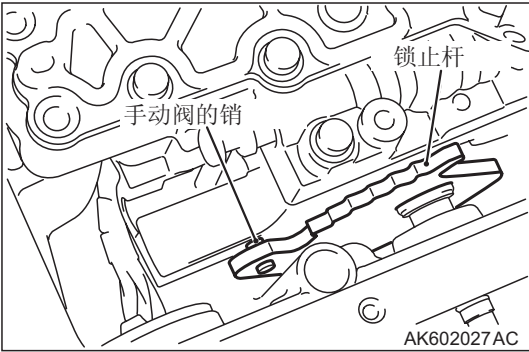
56. 安装滤油网和两个新油封。安装油封，使槽口部分指向如图所示的朝向。



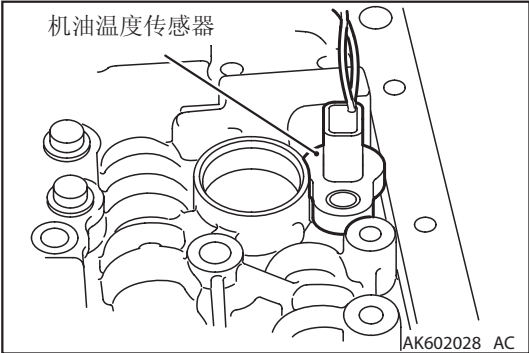
57. 安装电磁阀线束，然后将卡环固定到插接器槽上。  
注：安装线束，使其朝向如图所示的方向。



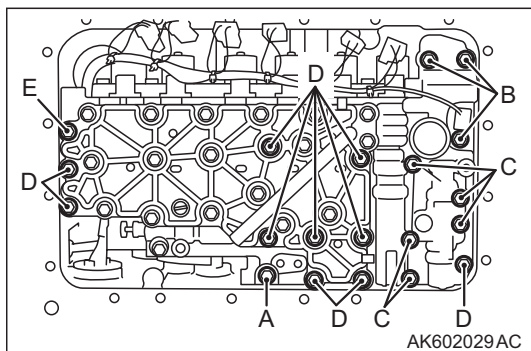
58. 将三个新 O 形圈安装在变速器壳体上如图所示的位置处。



59. 安装阀体，同时将手动选档阀的销插入锁止杆的槽中。

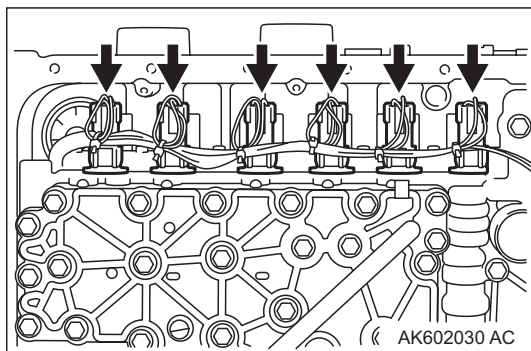


60. 安装机油温度传感器。

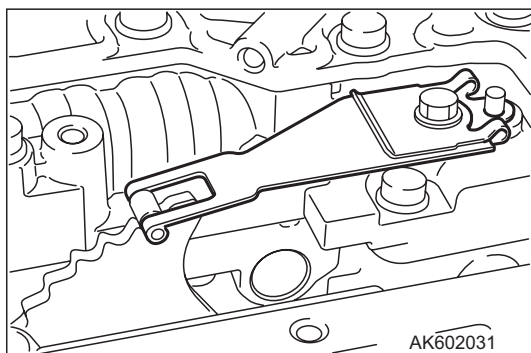


61.将二十个阀体固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1$  N·m。

螺栓	长度 mm
A	25
B	30
C	40
D	45
E	55

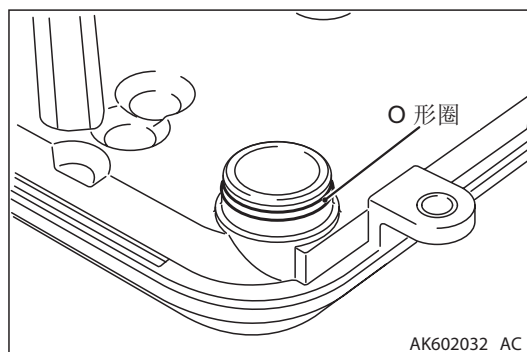


62.将插接器连接到阀体上。

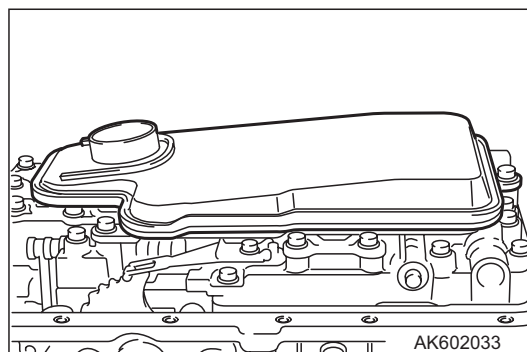


63.安装止动弹片。

64.将止动弹片固定螺栓拧紧至规定力矩  $6.0 \pm 1.0$  N·m。

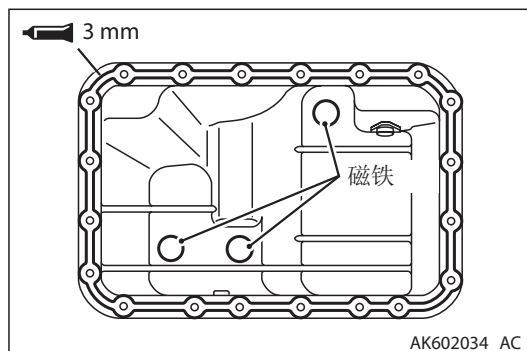


65.将新的 O 形圈安装到机油滤清器上。



66.安装机油滤清器。

67.将机油滤清器固定螺栓拧紧至规定力矩  $6.0 \pm 1.0$  N·m。



68.安装三个磁铁。

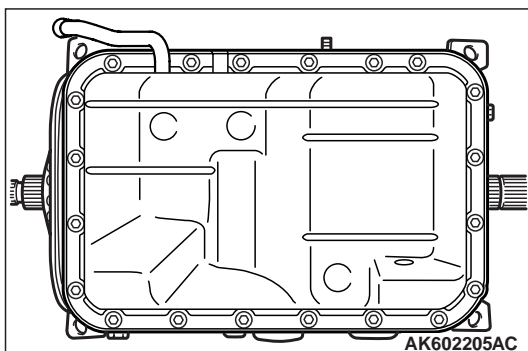
**注意**

均匀地挤出密封剂，既不要不足也不要过多。

69.向油底壳上涂抹密封剂。

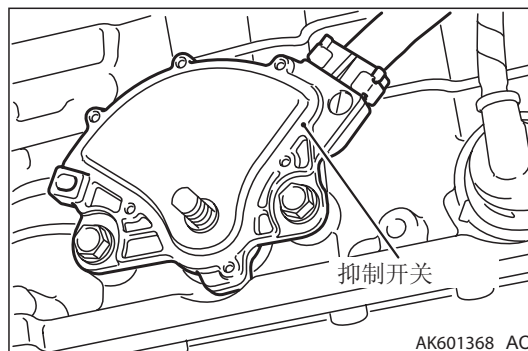
规定密封剂：

三菱纯正密封剂零件号 **MR166584** 或等效品



70. 安装油底壳。

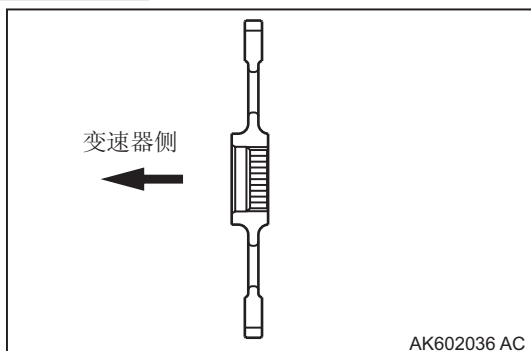
71. 将二十个油底壳固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1$  N·m。



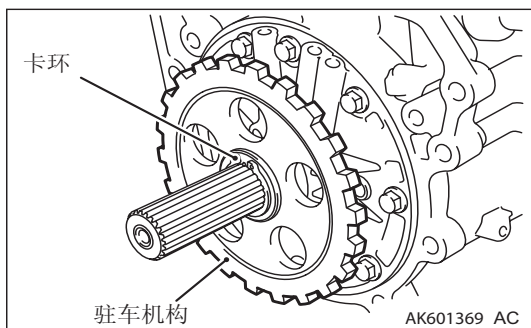
73. 安装抑制开关。

74. 将两个抑制开关固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1$  N·m。

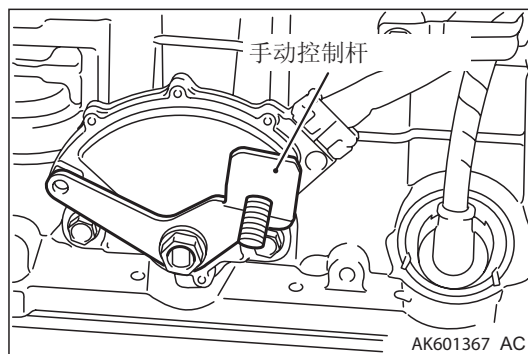
### ⚠ 注意



- 安装驻车齿轮，使无花键切口的一侧朝向变速器侧。
- 将驻车齿轮加热到  $160 - 180^{\circ}\text{C}$ ，然后热套在输出轴的轴肩部分上。

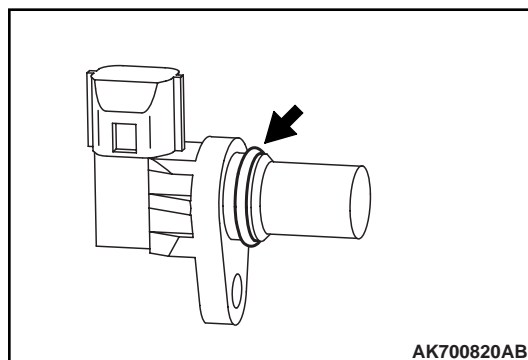


72. 安装驻车齿轮和卡环。

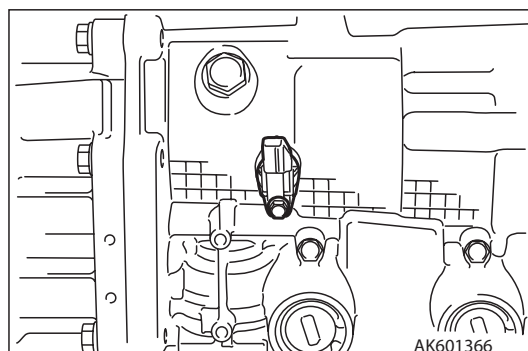


75. 安装手动控制杆。

76. 将手动控制杆固定螺母拧紧至规定力矩  $21.5 \pm 3.5$  N·m。



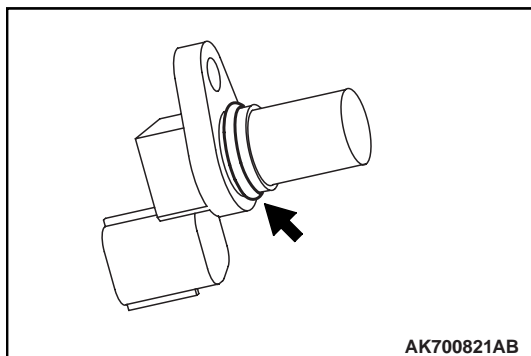
77. 将 O 形圈安装至输出轴上。



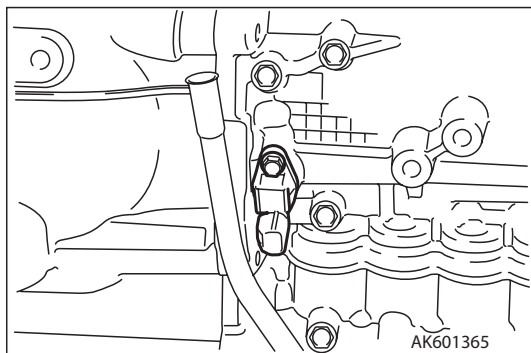
78. 安装输出轴速度传感器。



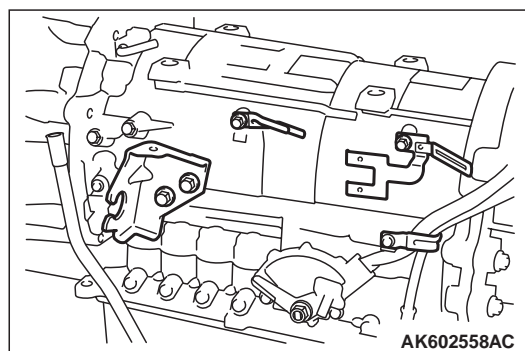
- 79.将输出轴速度传感器固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。



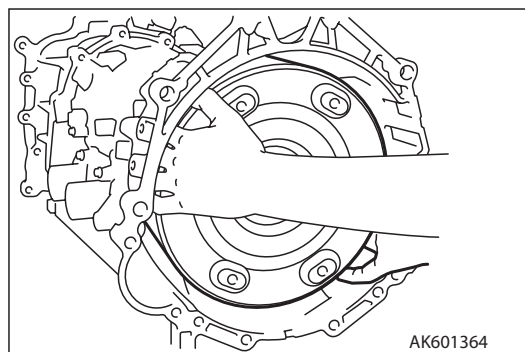
- 80.将 O 形圈安装至输入轴上。



- 81.安装输入轴速度传感器。  
82.将输入轴速度传感器固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。



- 83.安装电缆末端支架。  
84.将电缆末端支架固定螺栓拧紧至规定力矩  $48 \pm 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。  
85.安装夹子（两件）。  
86.将夹子固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。  
87.安装线束支架。  
88.将线束支架固定螺栓拧紧至规定力矩  $11 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

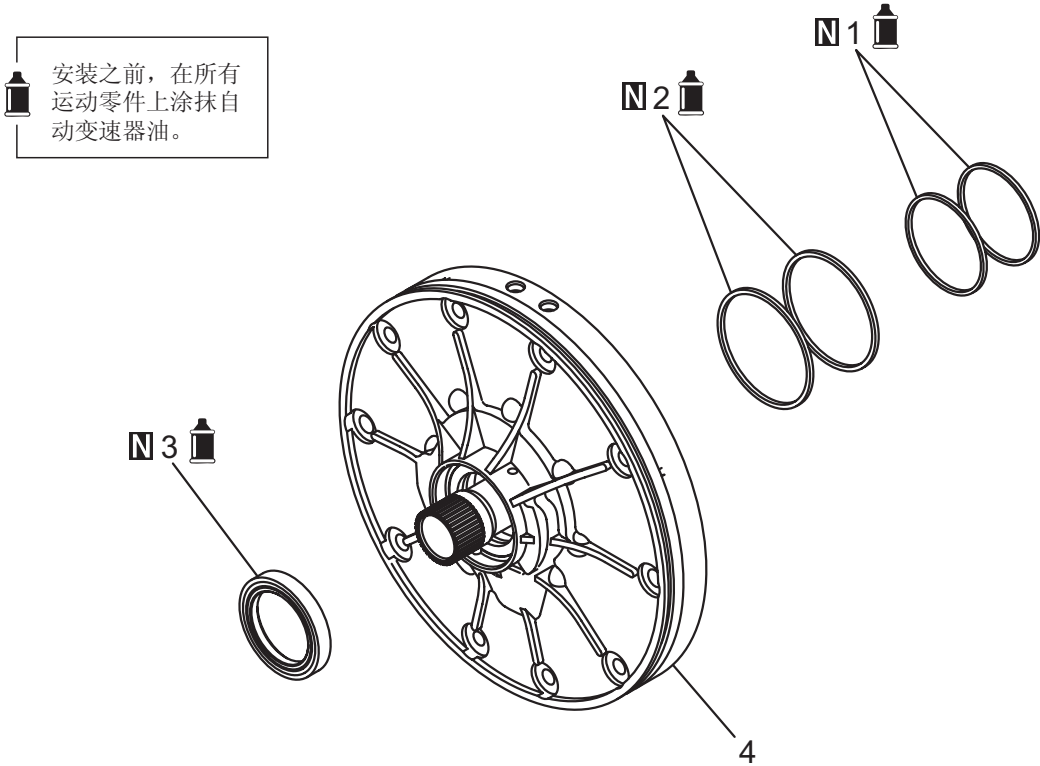


- 89.安装液力变扭器。

机油泵

分解与重新组装

M1233001300358



AK602037 AC

- >>B<<** 1. 密封环  
**>>B<<** 2. 密封环  
**>>A<<** 3. 油封  
4. 机油泵

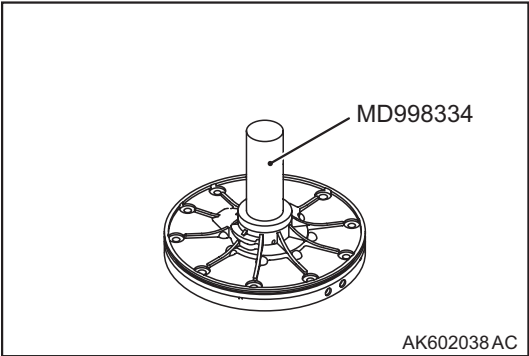
1. 使用专用工具油封安装器（MD998334）安装油封。  
2. 向油封的唇缘涂抹 ATF。

**>>B<<** 安装密封环

将四个新密封环安装到机油泵的外部槽处，然后在密封环上涂抹 ATF。

重新组装辅助要点

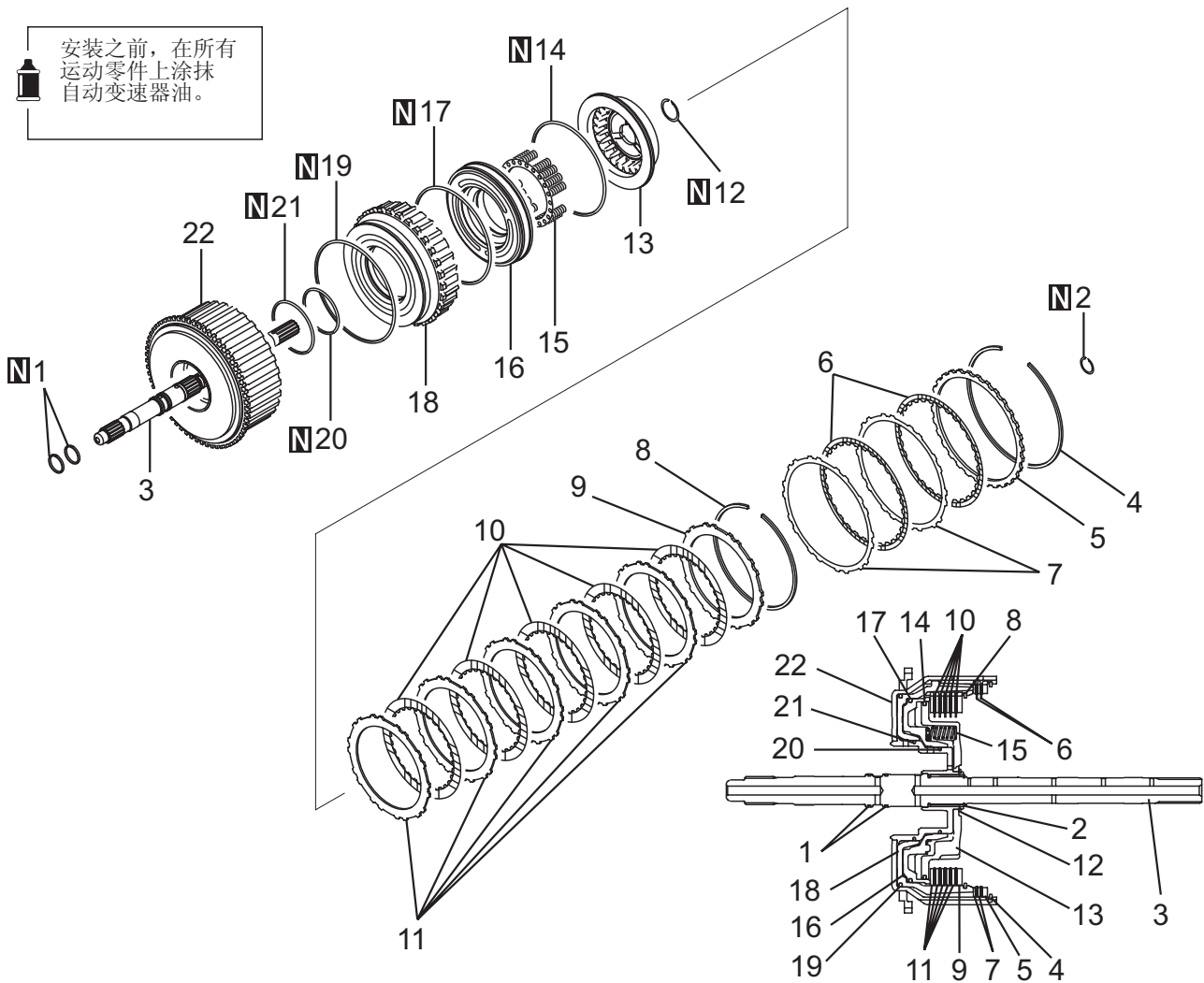
**>>A<<** 安装油封



倒档和超速档离合器

分解与重新组装

M1233021200416



AK700992AB

分解步骤

- 1. 密封环
- 2. 卡环
- 3. 输入轴
- >>H<< 4. 卡环
- >>G<< 5. 反力盘
- >>G<< 6. 离合器从动盘
- >>G<< 7. 离合器从动片
- >>F<< 8. 卡环
- >>E<< 9. 反力盘
- >>E<< 10. 离合器从动盘
- >>E<< 11. 离合器从动片

<<A>>

>>D<<

>>A<<

>>C<<

>>A<<

>>B<<

>>A<<

>>A<<

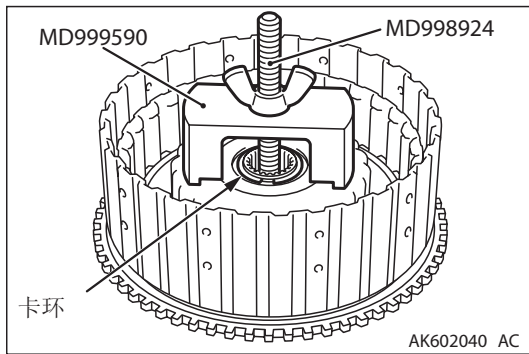
>>A<<

分解步骤 (续)

- 12. 卡环
- 13. 弹簧座
- 14. D形环
- 15. 回位弹簧
- 16. 超速档离合器活塞
- 17. D形环
- 18. 倒档离合器活塞
- 19. D形环
- 20. D形环
- 21. D形环
- 22. 倒档离合器保持架

## 分解辅助要点

## &lt;&lt;A&gt;&gt; 拆卸卡环



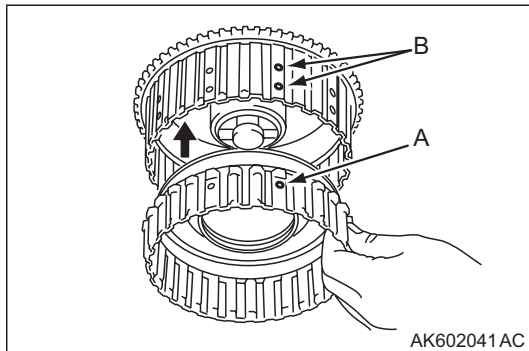
1. 如图所示安放专用工具。
  - 弹簧压具 (MD999590)
  - 弹簧压具固定器 (MD998924)
2. 压缩回位弹簧，然后拆下卡环。

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装 D 形环

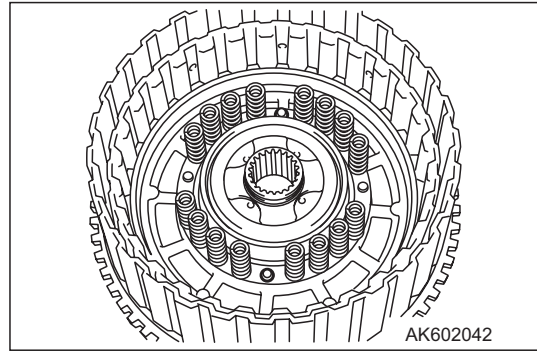
1. 在 D 形环上涂抹 ATF。
2. 将 D 形环安装在倒档离合器保持架、活塞、超速档离合器活塞和弹簧座圈槽中。确保安装时不要使其扭曲或损坏。

## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装倒档离合器活塞



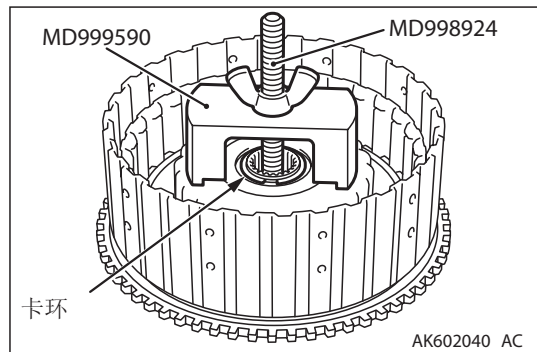
对准倒档离合器活塞和倒档离合器保持架上的孔（“A”和“B”），然后装配。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装回位弹簧



将两个回位弹簧孔与超速档离合器活塞上的两个突起对准，然后装配回位弹簧。

## &gt;&gt;D&lt;&lt; 安装卡环

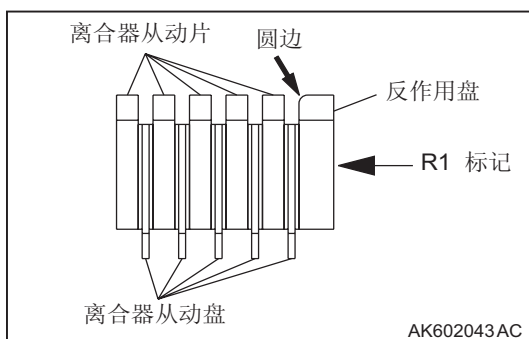


1. 如图所示安放专用工具。
  - 弹簧压具 (MD999590)
  - 弹簧压具固定器 (MD998924)
2. 拧紧专用工具螺母，然后压弹簧座圈使其顶住倒档离合器保持架。
3. 安装能装配在倒档离合器保持架卡环槽中的最厚的卡环。
4. 确认卡环与弹簧座圈间的间隙为标准值。

轴向间隙标准值：0 – 0.09 mm

## &gt;&gt;E&lt;&lt; 安装离合器从动片 / 离合器从动盘 / 反力盘

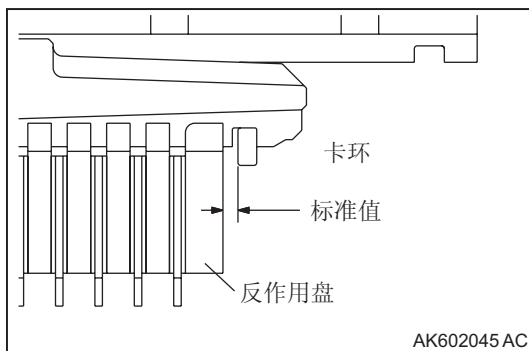
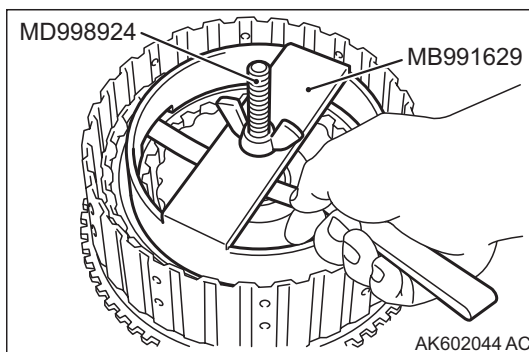
1. 交替地将离合器从动盘和离合器从动片装配在倒档离合器活塞中。



2. 安装反力盘，使其呈如图所示的朝向。

## >>F<< 安装卡环

1. 将卡环安装在倒档离合器活塞槽中。



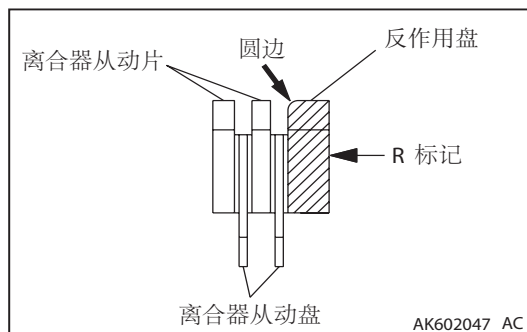
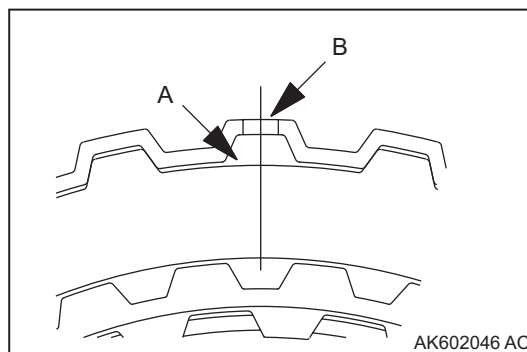
2. 如图所示安放专用工具，然后压缩离合器元件。

- 弹簧压具 (MB991629)
- 弹簧压具固定器 (MD998924)

3. 确认卡环与反力盘之间的间隙 (超速档离合器轴向间隙) 为标准值。如果间隙未处于标准值，则选择合适的卡环并调整，使间隙处于标准值范围内。

轴向间隙标准值: 2.0 - 2.2 mm

## >>G<< 安装离合器从动片 / 离合器从动盘 / 反力盘



1. 交替地将离合器从动片和离合器从动盘装配在倒档离合器保持架中。

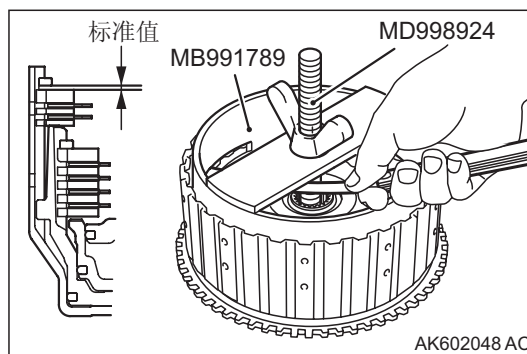
- 装配离合器从动片时，将无齿的部分 (图中 A) 与倒档离合器保持架的孔 (图中 B) 对准。

2. 安装反力盘，使其呈如图所示的朝向。

- 按照与离合器从动片相同的方式装配，使无齿的部分 (图中 “A”) 与保持架的孔 (图中 “B”) 配合。

## >>H<< 安装卡环

1. 将卡环安装在倒档离合器保持架的槽中。



2. 如图所示安放专用工具，然后压缩离合器元件。
- 弹簧压具（MB991789）
  - 弹簧压具固定器（MD998924）
3. 检查卡环与反力盘间的间隙（倒档离合器轴向间隙）是否为标准值。

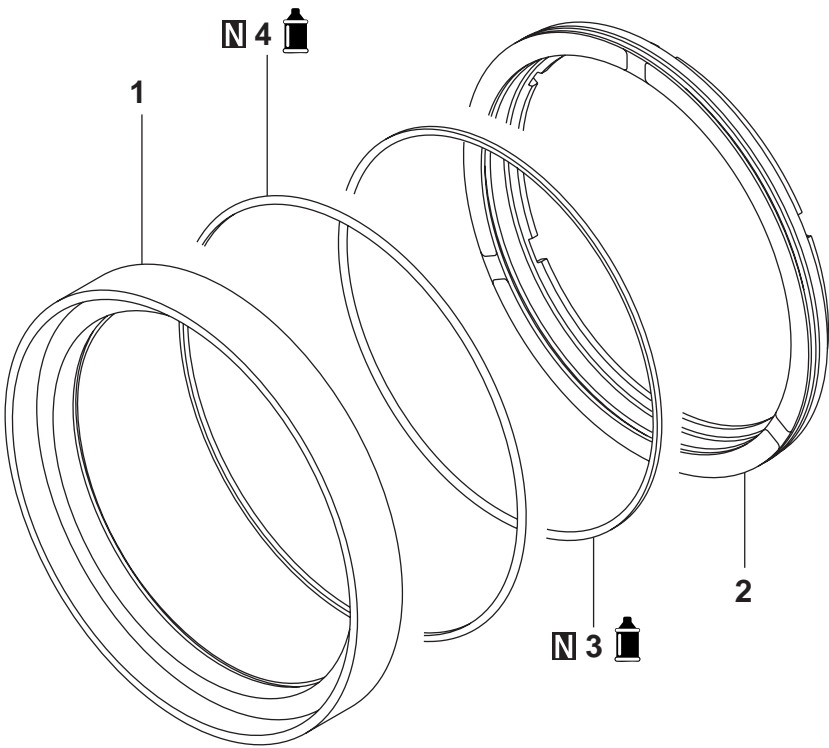
如果间隙未处于标准值，则选择合适的卡环并调整，使间隙处于标准值范围内。

轴向间隙标准值：1.5 – 1.7 mm

二档制动器

分解与重新组装

M1233021800236



AK602178 AC

分解步骤

- >>A<< 1. 二档制动器保持架
- >>A<< 2. 二档制动器活塞
3. D 形环
4. D 形环

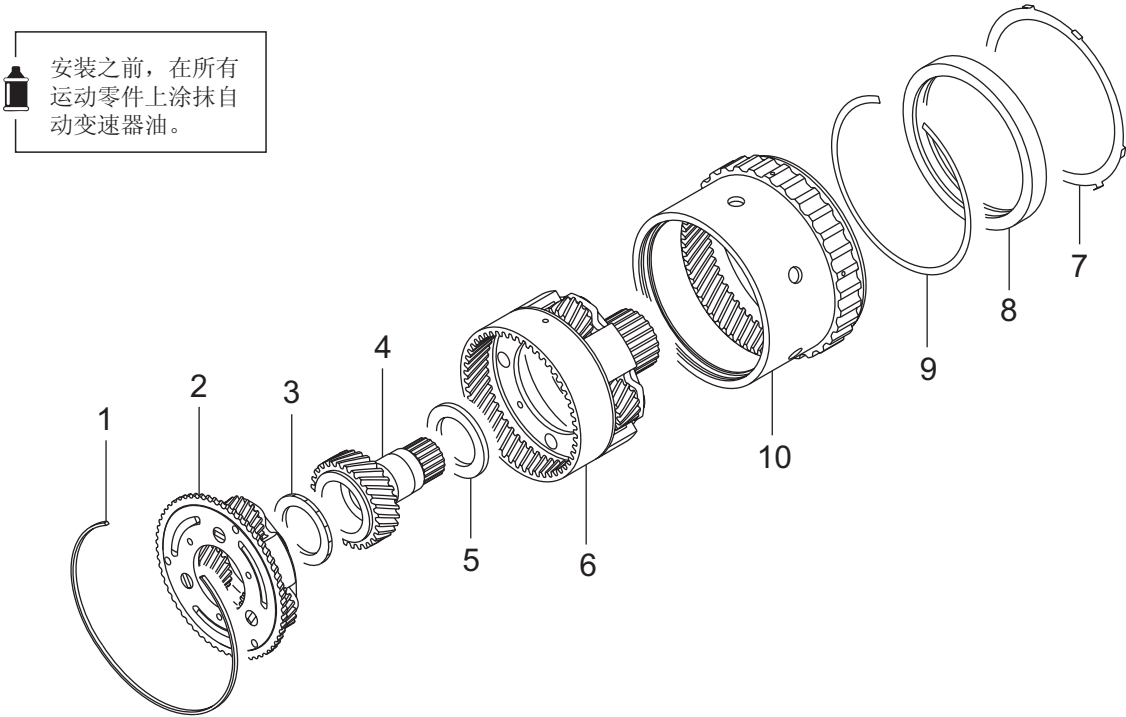
重新组装辅助要点

- >>A<< 安装 D 形环
1. 向 D 形环 涂抹 ATF。
2. 将 D 形环安装在活塞外圆周和内圆周的槽中。安装时确保 D 形环未扭转或损坏。

# 低速档倒档内齿圈

## 分解与重新组装

M1233027100202



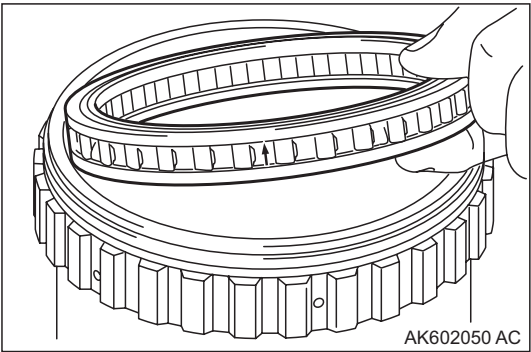
AK602049 AC

### 分解步骤

- 1. 卡环
- 2. 超速档行星齿轮架
- >>D<<
- 3. 5号止推轴承
- >>C<<
- 4. 爬行档太阳轮
- 5. 6号止推轴承
- 6. 输出行星齿轮架
- >>B<<
- 7. 止动板
- >>A<<
- 8. 单向离合器
- 9. 卡环
- 10. 低速档 / 倒档内齿圈

### 重新组装辅助要点

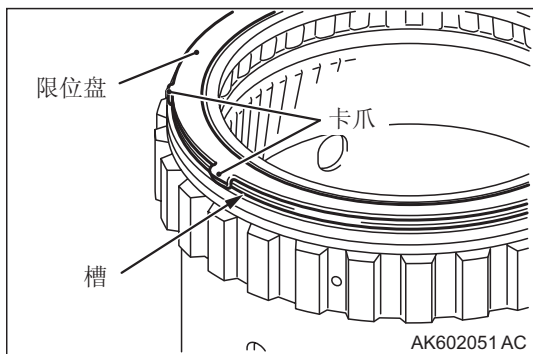
#### >>A<< 安装单向离合器



安装单向离合器，使箭头印记呈图示的朝向。



## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装止动板

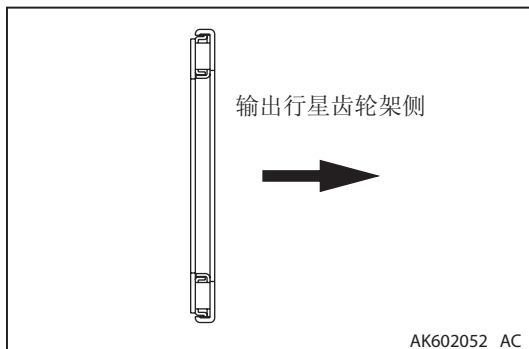


将止动板安装在低速档 / 倒档内齿圈上。确保止动板卡爪牢固地接合在内齿圈槽中。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装 6 号止推轴承

**⚠ 注意**

注意不要弄错 6 号止推轴承的安装方向。

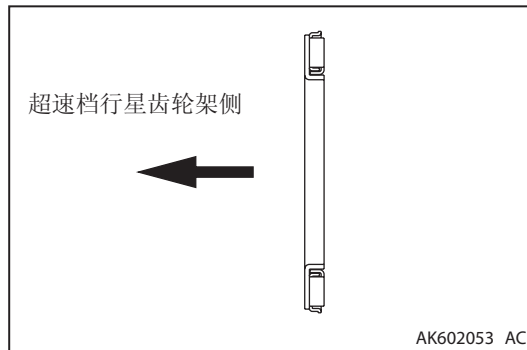


向 6 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在输出行星齿轮架上。

## &gt;&gt;D&lt;&lt; 安装 5 号止推轴承

**⚠ 注意**

注意不要弄错 5 号止推轴承的安装方向。



向 5 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在超速档行星齿轮架上。

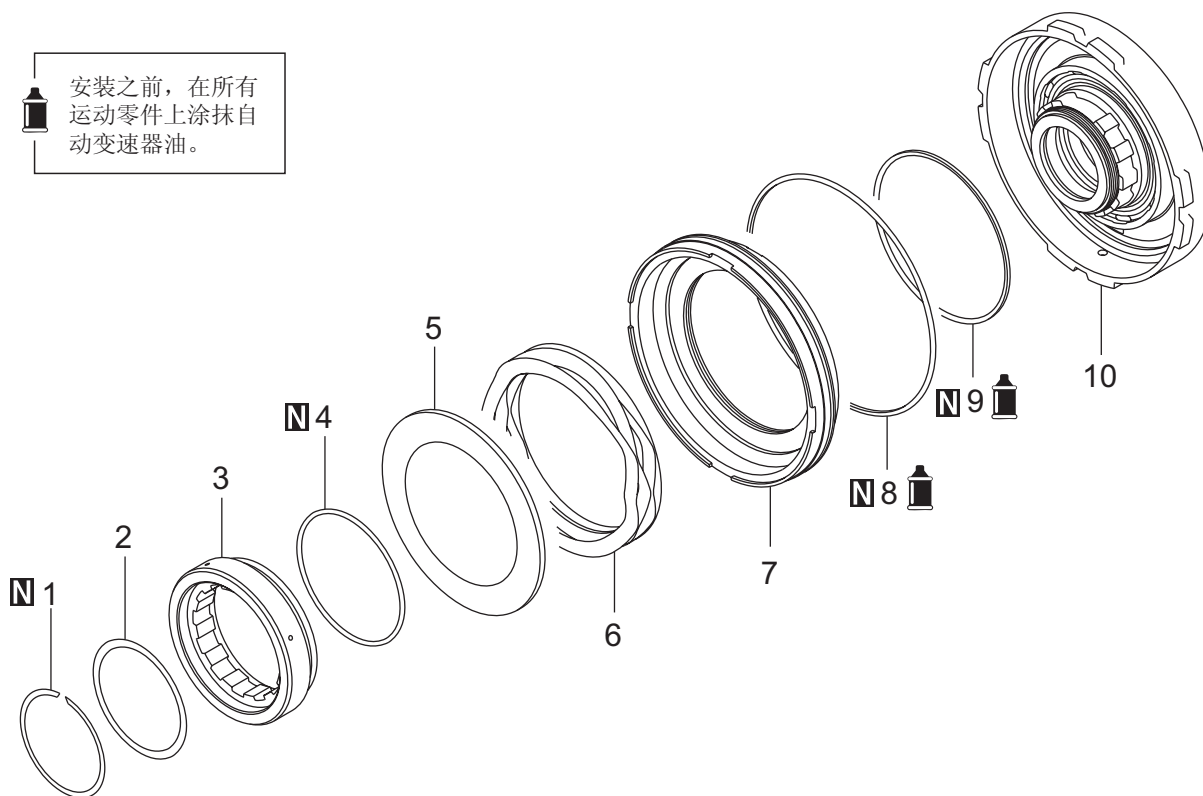


## 中间支架

### 分解与重新组装

M1233010000162

安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



AK602054 AC

- 分解步骤**
- <<A>> >>C<< 1. 卡环  
2. 圆盘  
3. 单向离合器内圈  
>>B<< 4. O 形圈  
5. 弹簧座圈  
6. 回位弹簧  
7. 低速档 / 倒档制动器活塞  
>>A<< 8. D 形环  
>>A<< 9. D 形环  
10. 中间支架

- 如图所示安放专用工具，使它们压住单向离合器的内圈。
  - 弹簧压具（MB991630）
  - 弹簧压具固定器（MD998924）
- 拧入专用工具螺母，并略微压住单向离合器的内圈。
- 拆下卡环。

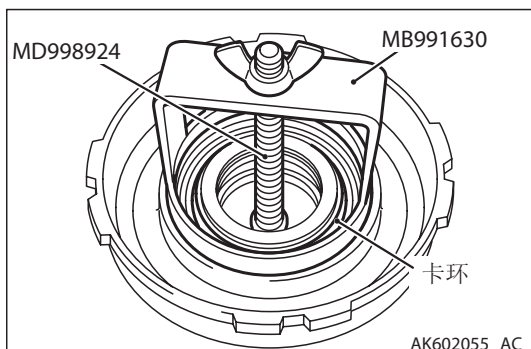
### 重新组装辅助要点

#### >>A<< 安装 D 形环

- 在 D 形环上涂抹 ATF。
- 将 D 形环安装在活塞外圆周和内圆周的槽中。安装时确保 D 形环未扭转或损坏。

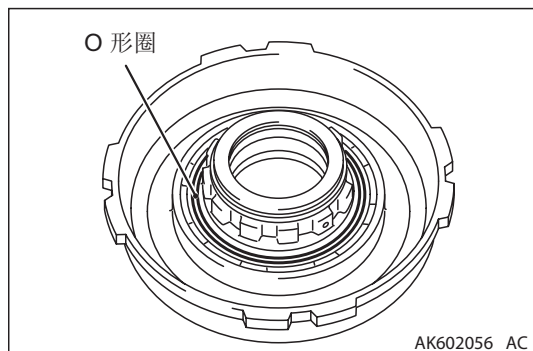
### 分解辅助要点

#### <<A>> 拆卸卡环



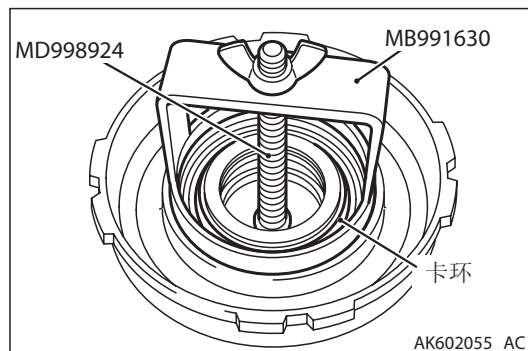
AK602055 AC

## &gt;&gt;B&lt;&lt; O 形圈的安装



将 O 形圈安装在中间支架上图示的位置处。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装卡环



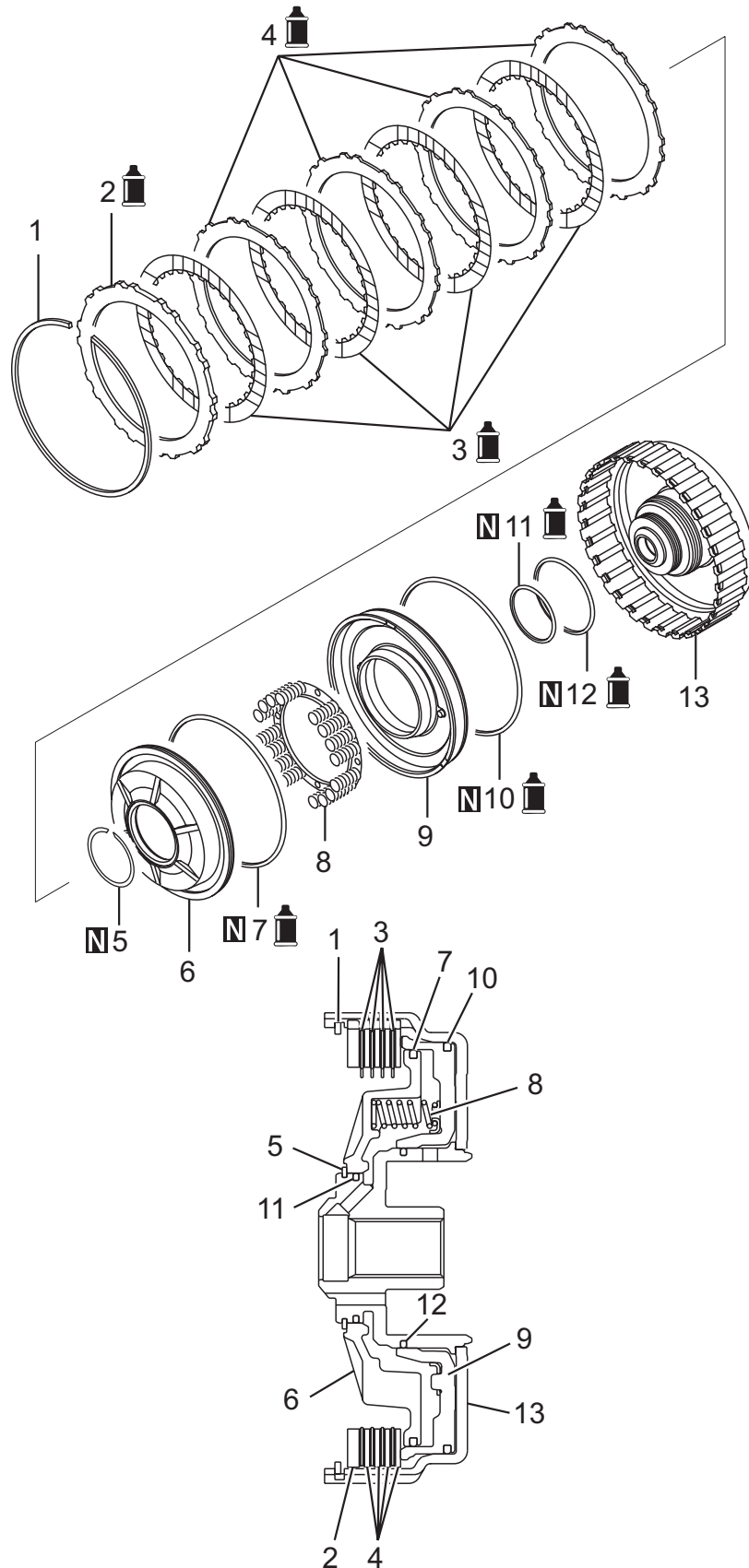
1. 如图所示安放专用工具。
  - 弹簧压具 (MB991630)
  - 弹簧压具固定器 (MD998924)
2. 拧入专用工具螺母, 然后略微压住单向离合器的内圈。
3. 安装卡环。

# 爬行档离合器

## 分解与重新组装

M1233027300228

安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。

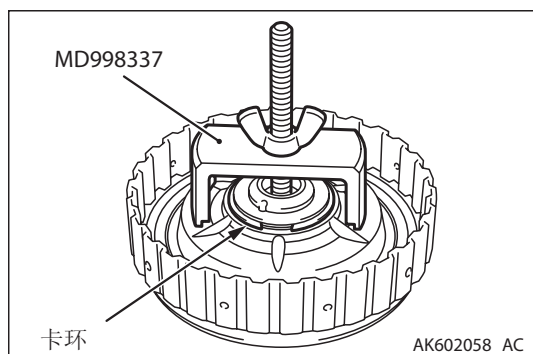


## 分解步骤

- <<A>> >>E<< 1. 卡环  
 >>D<< 2. 反力盘  
 >>D<< 3. 离合器从动盘  
 >>D<< 4. 离合器从动片  
 >>C<< 5. 卡环  
 6. 弹簧座  
 >>A<< 7. D 形环  
 >>B<< 8. 回位弹簧  
 9. 爬行档离合器活塞  
 >>A<< 10. D 形环  
 >>A<< 11. D 形环  
 >>A<< 12. D 形环  
 13. 爬行档离合器保持架

## 分解辅助要点

## &lt;&lt;A&gt;&gt; 拆卸卡环



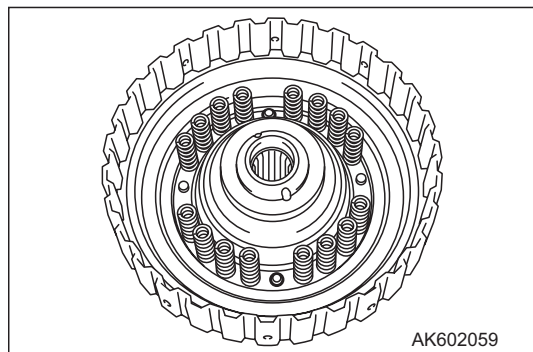
1. 如图所示安放专用工具弹簧压具（MD998337）。
2. 压缩回位弹簧，然后拆下卡环。

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装 D 形环

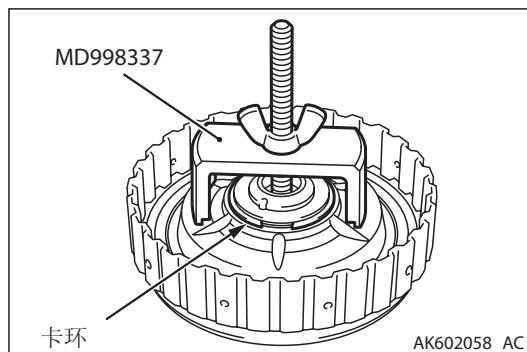
1. 在 D 形环上涂抹 ATF。
2. 将 D 形环安装在爬行档离合器保持架和弹簧座圈的槽中。安装时确保 D 形环未扭转或损坏。

## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装回位弹簧



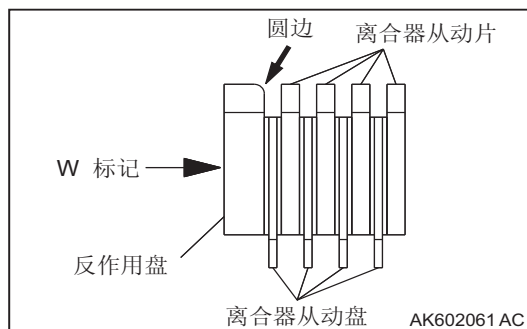
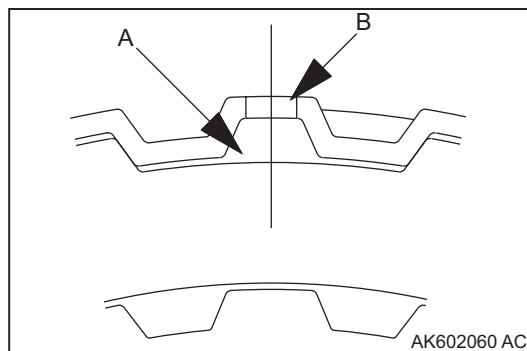
将两个回位弹簧孔与爬行档离合器活塞的两个突起对准，然后装配回位弹簧。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装卡环



1. 如图所示安放专用工具弹簧压具（MD998337）。
2. 压缩回位弹簧，然后安装卡环。

## &gt;&gt;D&lt;&lt; 安装离合器从动片 / 离合器从动盘 / 反力盘



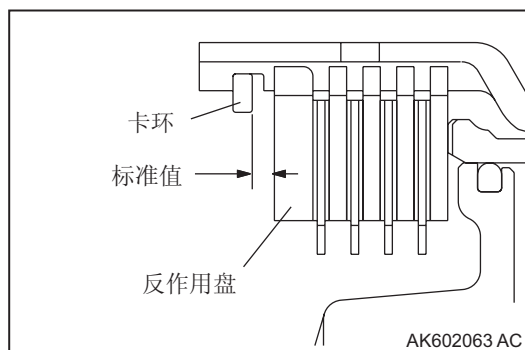
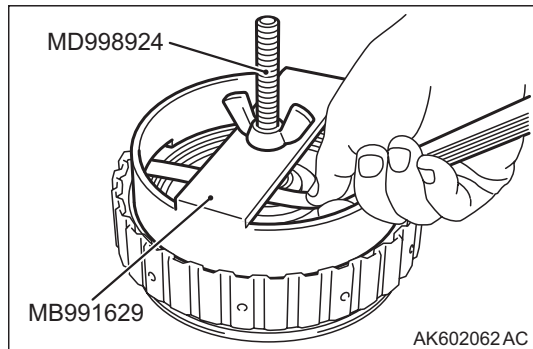
1. 交替地将离合器从动片和离合器从动盘装配在爬行档离合器保持架中。  
 装配四个离合器从动片时，将无齿的部分（图中 A）与爬行档离合器保持架的孔（图中 B）对准。
2. 安装反力盘，使其呈如图所示的朝向。

按照与离合器从动片相同的方式装配，使无齿的部分（图中“A”）与保持架的孔（图中“B”）匹配。

- 弹簧压具固定器（MD998924）
- 弹簧压具（MB991629）

## >>E<< 安装卡环

1. 将卡环安装在爬行档离合器保持架的槽中。



3. 确认卡环与反力盘之间的间隙（爬行档离合器轴向间隙）为标准值。如果间隙未处于标准值，则选择合适的卡环并调整，使间隙处于标准值范围内。

**轴向间隙标准值：1.6 – 1.8 mm**

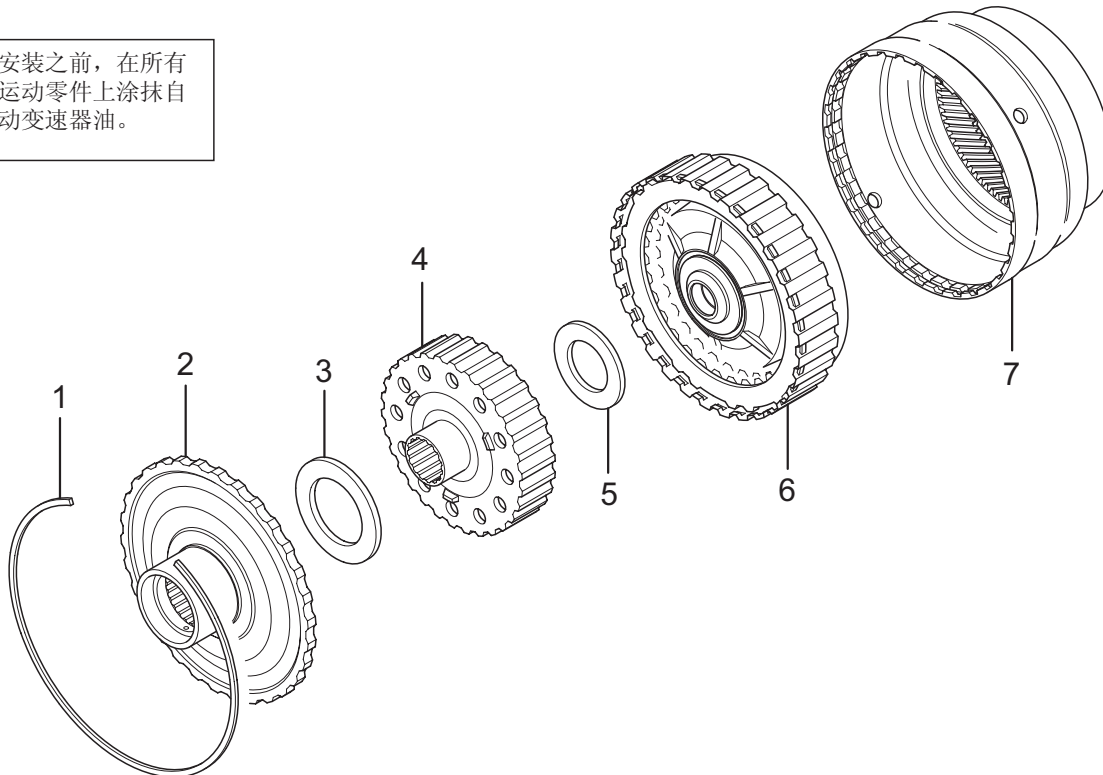
2. 如图所示安放专用工具，然后压缩离合器元件。

## 直接内齿圈

### 分解与重新组装

M1233028000048

安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



AK602064 AC

分解步骤

- >>B<<

>>A<<
1. 卡环

2. 输出法兰

3. 10 号止推轴承

4. 爬行档离合器从动盘毂


5. 11 号止推轴承

6. 爬行档离合器

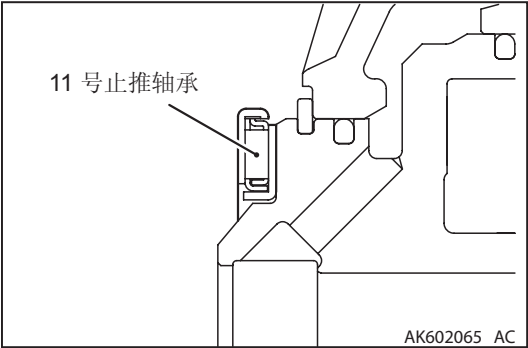
7. 直接内齿圈

重新组装辅助要点

>>A<< 安装 11 号止推轴承


 注意

注意不要弄错 11 号止推轴承的安装方向。

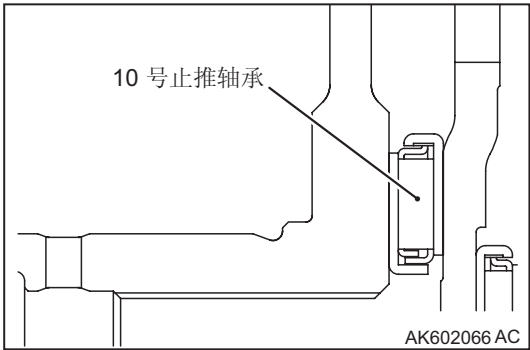


向 11 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在爬行档离合器上。

>>B<< 安装 10 号止推轴承

 注意

注意不要弄错 10 号止推轴承的安装方向。

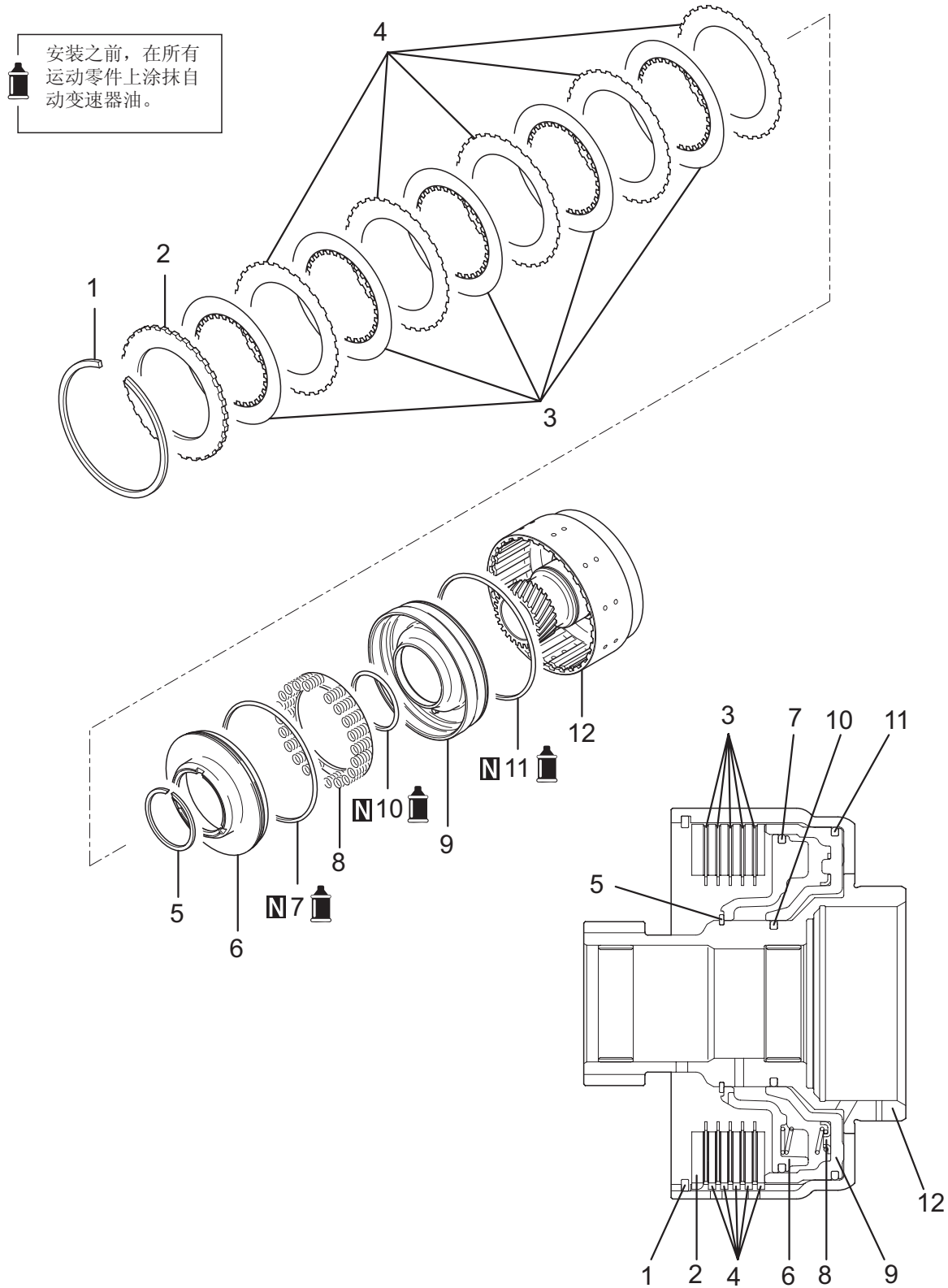


向 10 号止推轴承涂抹凡士林或矿脂，然后安装在爬行档离合器从动盘毂上。

## 直接离合器

### 分解与重新组装

M1233019400123

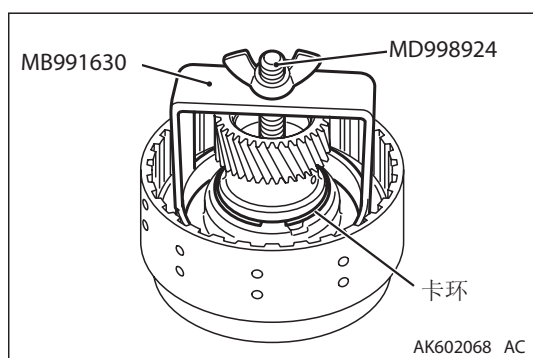


## 分解步骤

- >>D<< 1. 卡环  
>>C<< 2. 反力盘  
>>C<< 3. 离合器从动盘  
>>C<< 4. 离合器从动片  
<<A>> >>B<< 5. 卡环  
6. 弹簧座  
>>A<< 7. D 形环  
8. 回位弹簧  
9. 直接离合器活塞  
>>A<< 10. D 形环  
>>A<< 11. D 形环  
12. 直接离合器保持架

## 分解辅助要点

## &lt;&lt;A&gt;&gt; 拆卸卡环



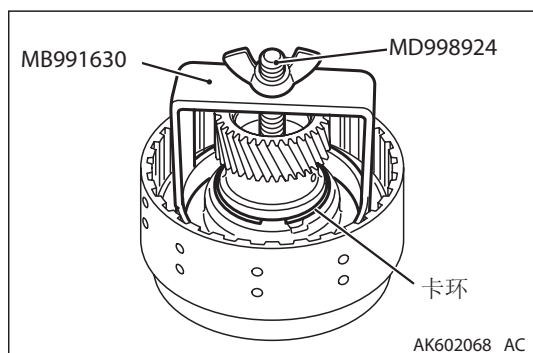
1. 如图所示安放专用工具。
  - 弹簧压具 (MB991630)
  - 弹簧压具固定器 (MD998924)
2. 压缩回位弹簧，然后拆下卡环。

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装 D 形环

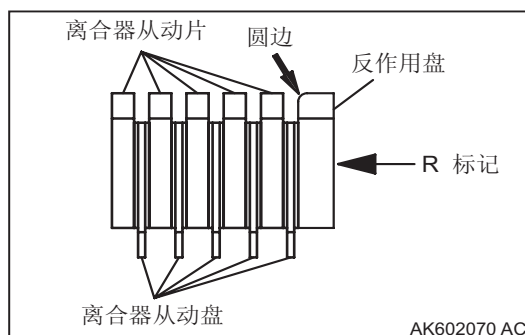
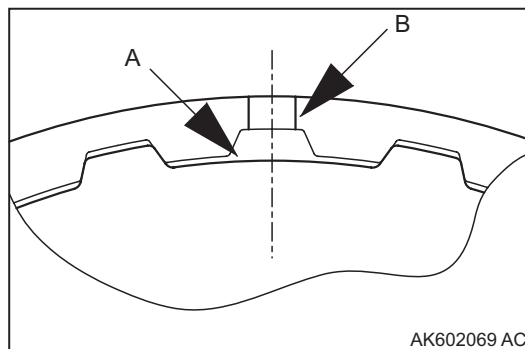
1. 在 D 形环上涂抹 ATF。
2. 将 D 形环安装在直接离合器活塞和弹簧座的槽中。  
安装时确保 D 形环未扭转或损坏。

## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装卡环



1. 如图所示安放专用工具。
  - 弹簧压具 (MB991630)
  - 弹簧压具固定器 (MD998924)
2. 压缩回位弹簧，然后安装卡环。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装离合器从动片 / 离合器从动盘 / 反力盘

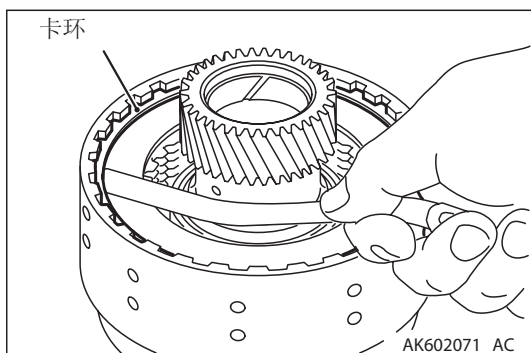


1. 交替地将离合器从动片和离合器从动盘装配在倒档离合器保持架中。将离合器从动片无齿的部分 (图中 A) 与倒档离合器保持架的孔 (图中 B) 对准。
2. 安装反力盘，使其呈如图所示的朝向。按照与离合器从动片相同的方式装配，使无齿的部分 (图中 A) 与保持架的孔 (图中 B) 匹配。

## &gt;&gt;D&lt;&lt; 安装卡环

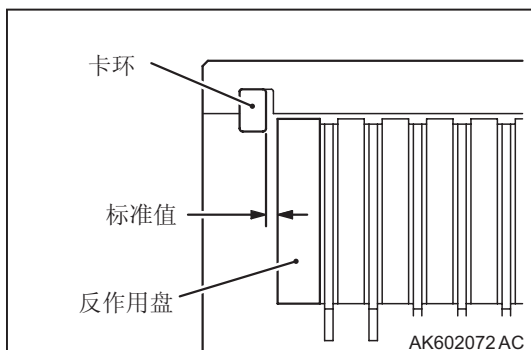
1. 将卡环安装在直接离合器保持架的槽中。





2. 使用 49 N 的力压反力盘的整个圆周，并确认卡环与反力盘间的间隙（直接离合器轴向间隙）为标准值。如果间隙未处于标准值，则选择合适的卡环并调整，使间隙处于标准值范围内。

轴向间隙标准值：1.0 – 1.2 mm



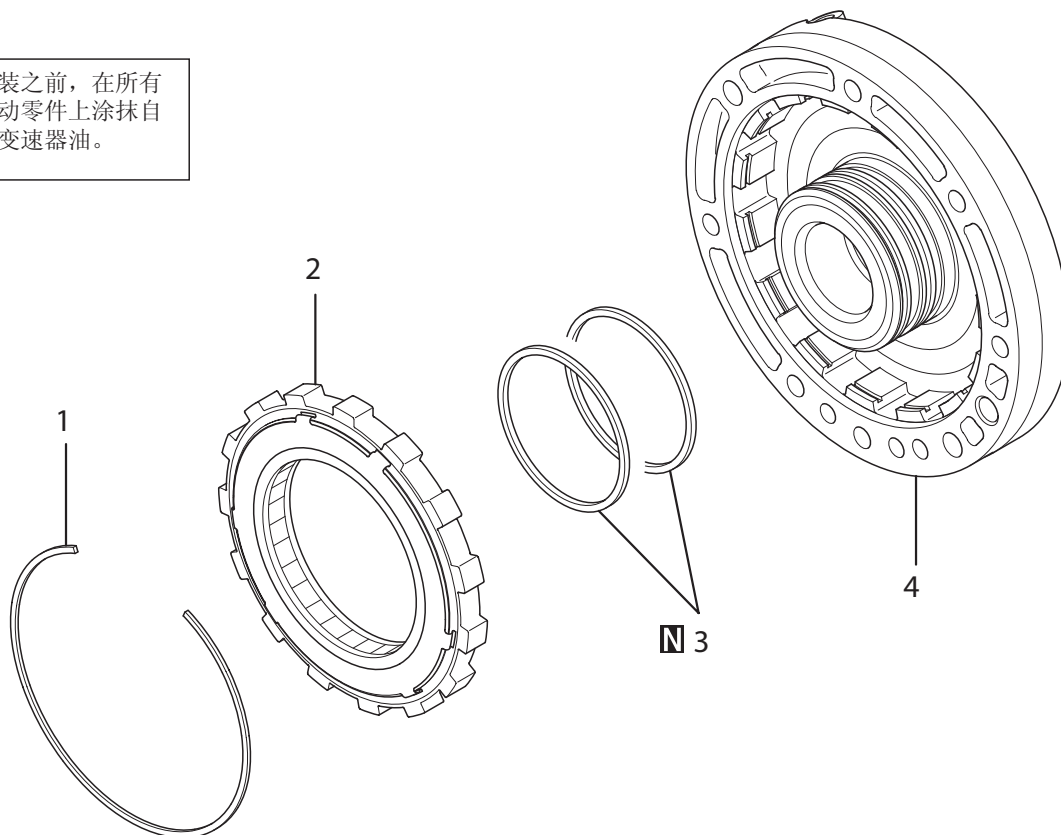
## 输出轴支架

### 分解与重新组装

M1233029000052



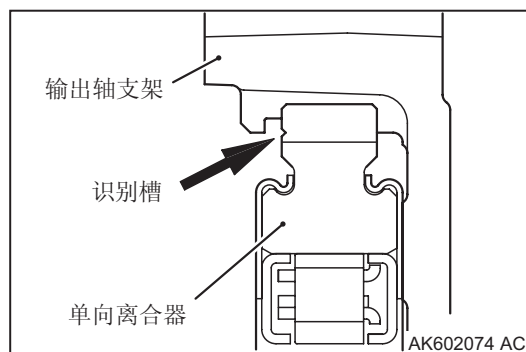
安装之前，在所有运动零件上涂抹自动变速器油。



- >>A<<
- 分解步骤
1. 卡环
  2. 单向离合器
  3. 密封环
  4. 输出轴支架

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装单向离合器

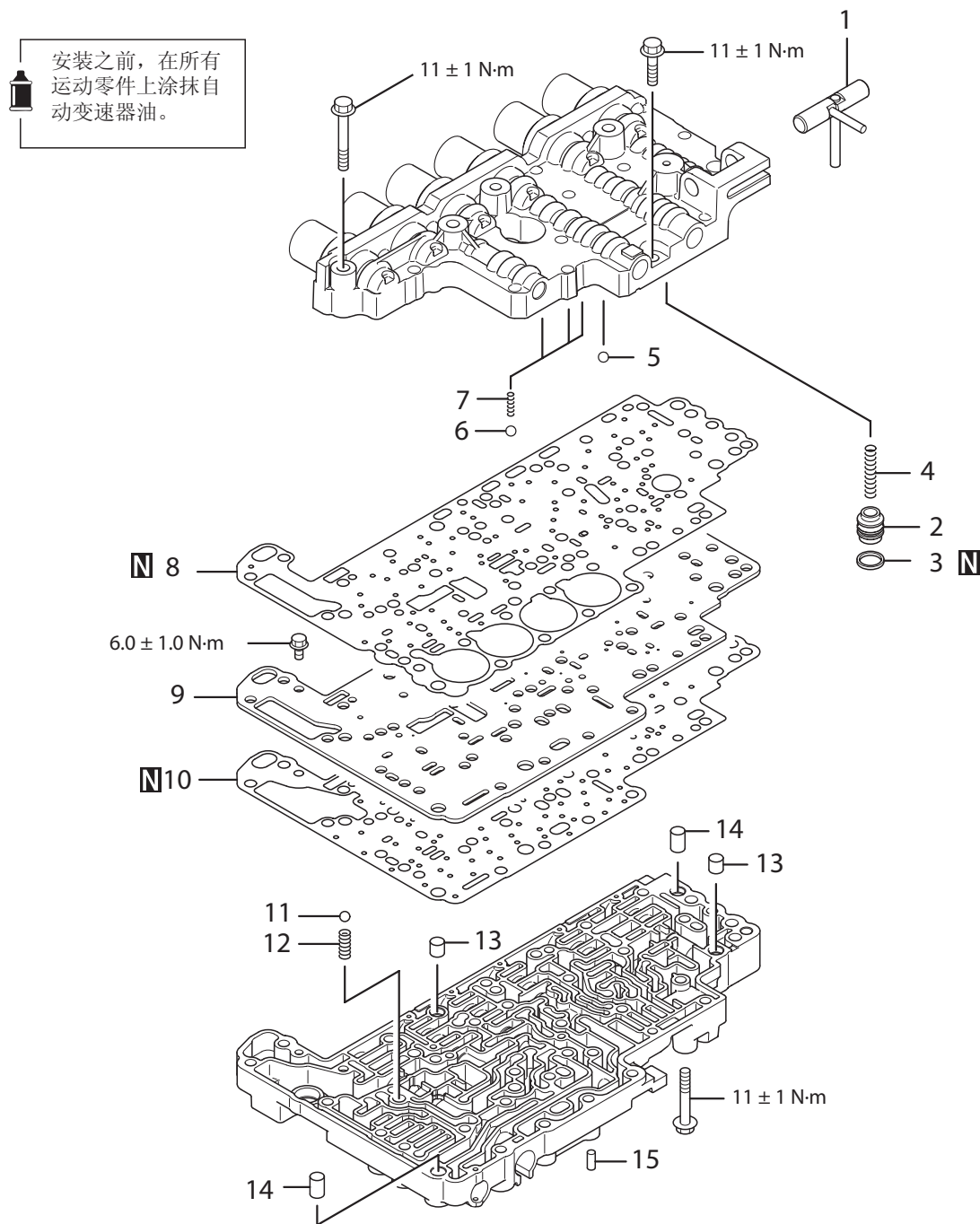


安装单向离合器，使其朝向图示的方向。

# 阀体

## 分解与重新组装

M1233005500600



AK602075 AC

### 分解步骤

- >>G<< 1. 控制轴  
>>F<< 2. 阻尼阀  
>>F<< 3. 密封环  
>>F<< 4. 阻尼阀弹簧  
>>F<< 5. 球（节流孔单向球）  
>>F<< 6. 钢球（节流孔单向球）  
>>F<< 7. 弹簧

### 分解步骤（续）

8. 上部阀体衬垫  
9. 隔板  
10. 下部阀体衬垫  
>>E<< 11. 钢球（管路卸压）  
>>E<< 12. 弹簧  
>>D<< 13. 顶出衬套

>>C<<	14.	顶出衬套
>>B<<	15.	定位销

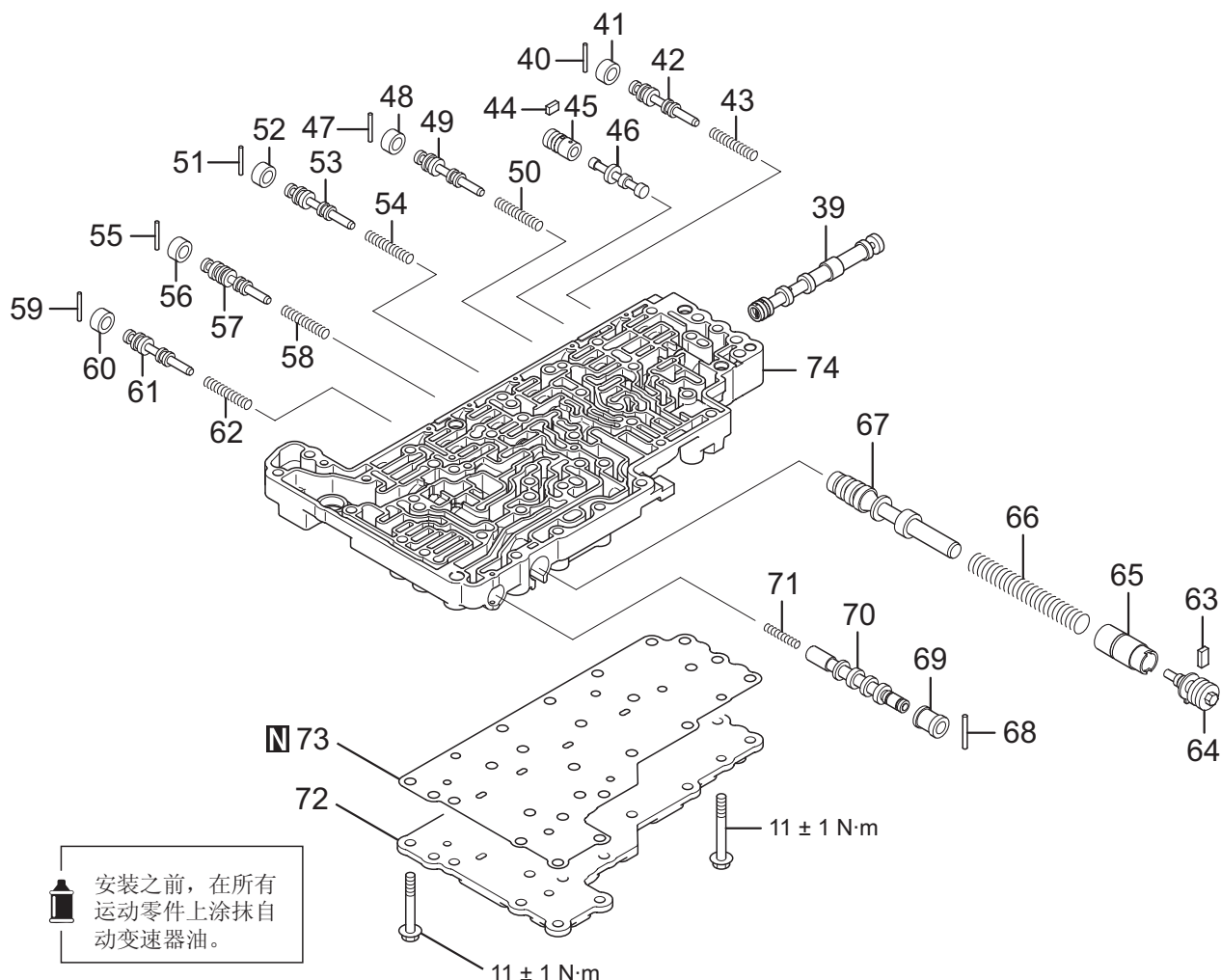


安装之前,在所有运动零件上涂抹自动变速器油。

AK602076 AC

<<A>>	>>A<<	17.	低速档 / 倒档制动器电磁阀
<<A>>	>>A<<	18.	减速制动器电磁阀
<<A>>	>>A<<	19.	二档制动器电磁阀
<<A>>	>>A<<	20.	爬行档离合器电磁阀
<<A>>	>>A<<	21.	超速档离合器电磁阀
<<A>>	>>A<<	22.	阻尼离合器控制电磁阀
		23.	止动板
		24.	止动塞
		25.	开关阀
		26.	止动板
		27.	故障保险阀 A 衬套

28. 故障保险阀 A2
29. 故障保险阀 A 彈簧
30. 故障保险阀 A1
31. 止动板
32. 故障保险阀 B 衬套
33. 故障保险阀 B
34. 止动板
35. 止动塞
36. 液力变扭器压力控制阀
37. 液力变扭器压力控制阀彈簧
38. 上部阀体



AK602077 AC

### 分解步骤

39. 手动选档阀
40. 滚柱
41. 低速档 / 倒档制动器压力控制阀衬套
42. 低速档 / 倒档制动器压力控制阀
43. 低速档 / 倒档制动器压力控制阀弹簧
44. 止动板
45. 故障保险阀 C 衬套
46. 故障保险阀 C
47. 滚柱
48. 减速制动器压力控制阀衬套
49. 减速制动器压力控制阀
50. 减速制动器压力控制阀弹簧
51. 滚柱
52. 二档制动器压力控制阀衬套
53. 二档制动压力控制阀
54. 二档制动器压力控制阀弹簧
55. 滚柱

### 分解步骤 (续)

56. 爬行档离合器压力控制阀衬套
57. 爬行档离合器压力控制阀
58. 爬行档离合器压力控制阀弹簧
59. 滚柱
60. 超速档离合器压力控制阀衬套
61. 超速档离合器压力控制阀
62. 超速档离合器压力控制阀弹簧
63. 止动板
64. 调节器阀调整螺钉
65. 调节器阀衬套
66. 调节器阀弹簧
67. 调节器阀
68. 滚柱
69. 阻尼离合器控制阀衬套
70. 阻尼离合器控制阀
71. 阻尼离合器控制阀弹簧
72. 盖
73. 盖衬垫
74. 下部阀体

## 分解辅助要点

## &lt;&lt;A&gt;&gt; 拆卸电磁阀

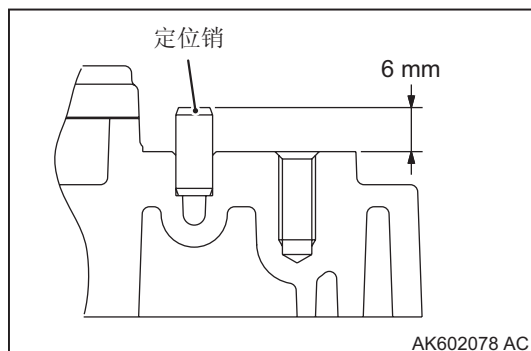
在拆卸电磁阀前，使用白色油漆等做标记，从而可将这些阀重新安装在初始位置。

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装电磁阀

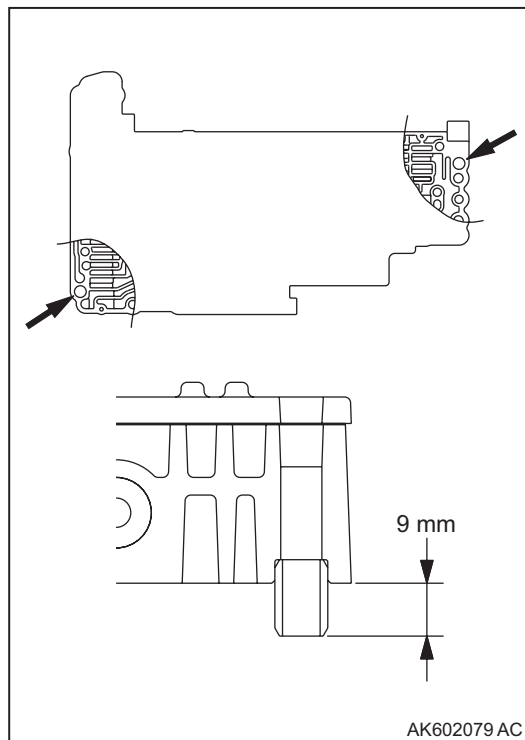
1. 向 O 形圈涂抹 ATF、矿脂或凡士林，然后将它们安装到各电磁阀上。
2. 按照拆卸期间所做的标记安装各电磁阀。

## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装定位销



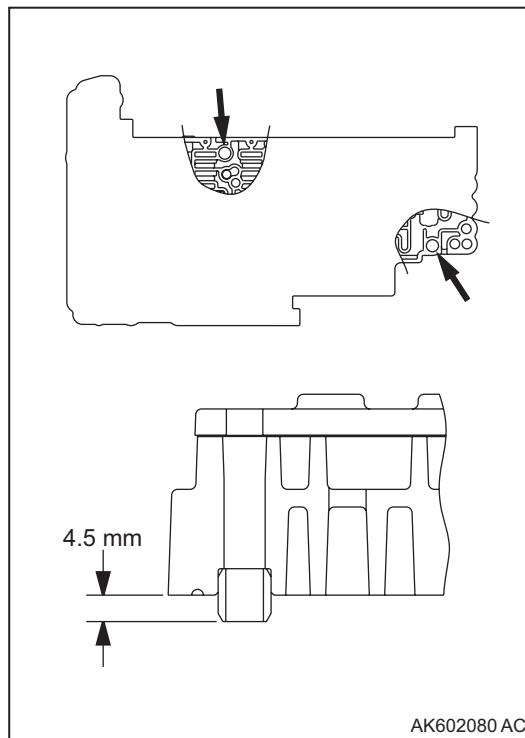
将定位销安装在下部阀体上的规定位置。

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装顶出衬套



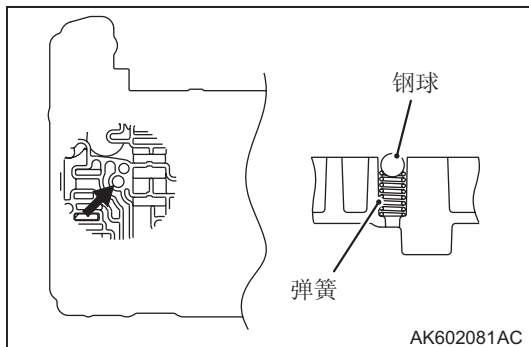
将顶出衬套安装在下部阀体的图示位置。

## &gt;&gt;D&lt;&lt; 安装顶出衬套



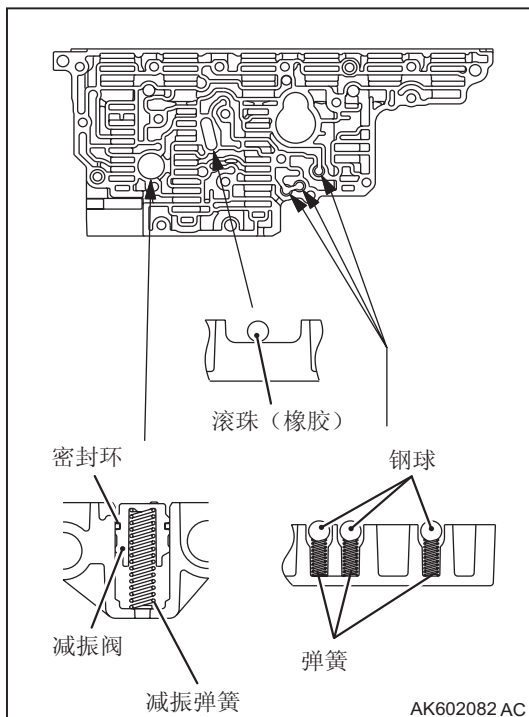
将顶出衬套安装在下部阀体的图示位置。

## >>E<< 安装弹簧 / 钢球（管路卸压）



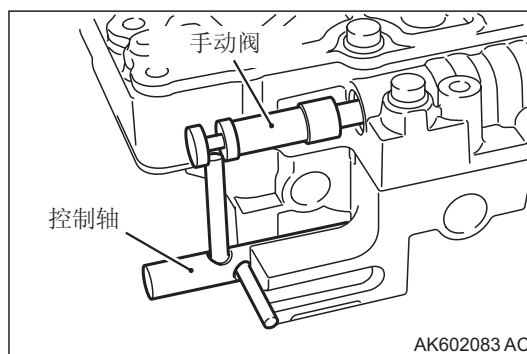
将弹簧（直径 7 mm，长度 17.3 mm）和钢球（直径 6.4 mm）安装在下部阀体上的图示位置。

## >>F<< 安装弹簧 / 钢球（节流孔单向球） / 球（节流孔单向球） / 阻尼阀弹簧 / 密封环 / 阻尼阀



1. 将弹簧（直径 4.5 mm，长度 15.4 mm）和钢球（直径 6.4 mm）安装在上部阀体上的图示位置。
2. 将球（橡胶）（直径 6.4 mm）安装在上部阀体上的图示位置。
3. 将密封环安装到阻尼阀上以后，连同阻尼阀弹簧（直径 7.7 mm，长度 35.8 mm）一起安装在上部阀体上的图示位置。

## >>G<< 安装控制轴



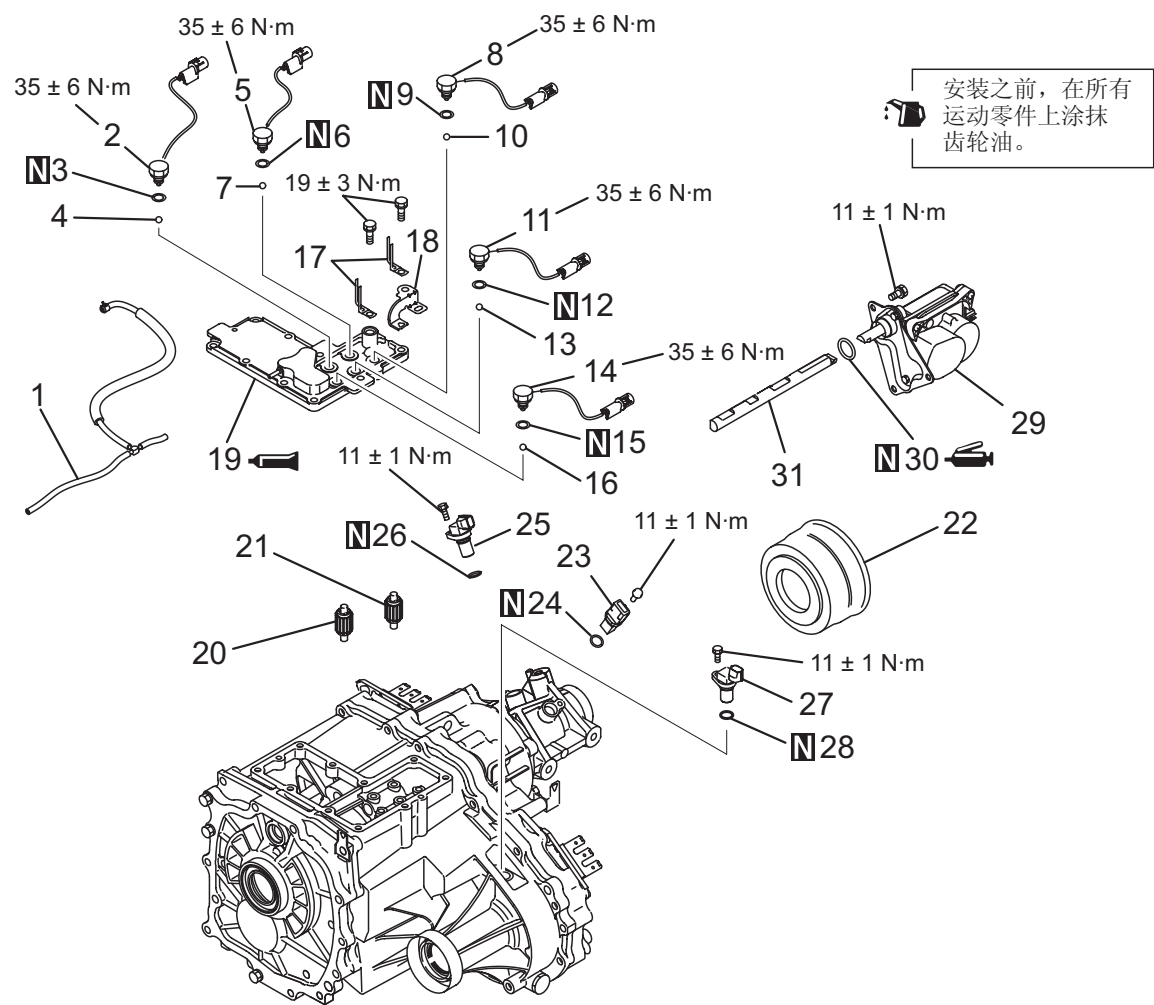
将控制轴插入阀体，将控制轴的销放入手动选档阀的槽中。



分解与重新组装

分动器

M1233006700588



AK703682 AB

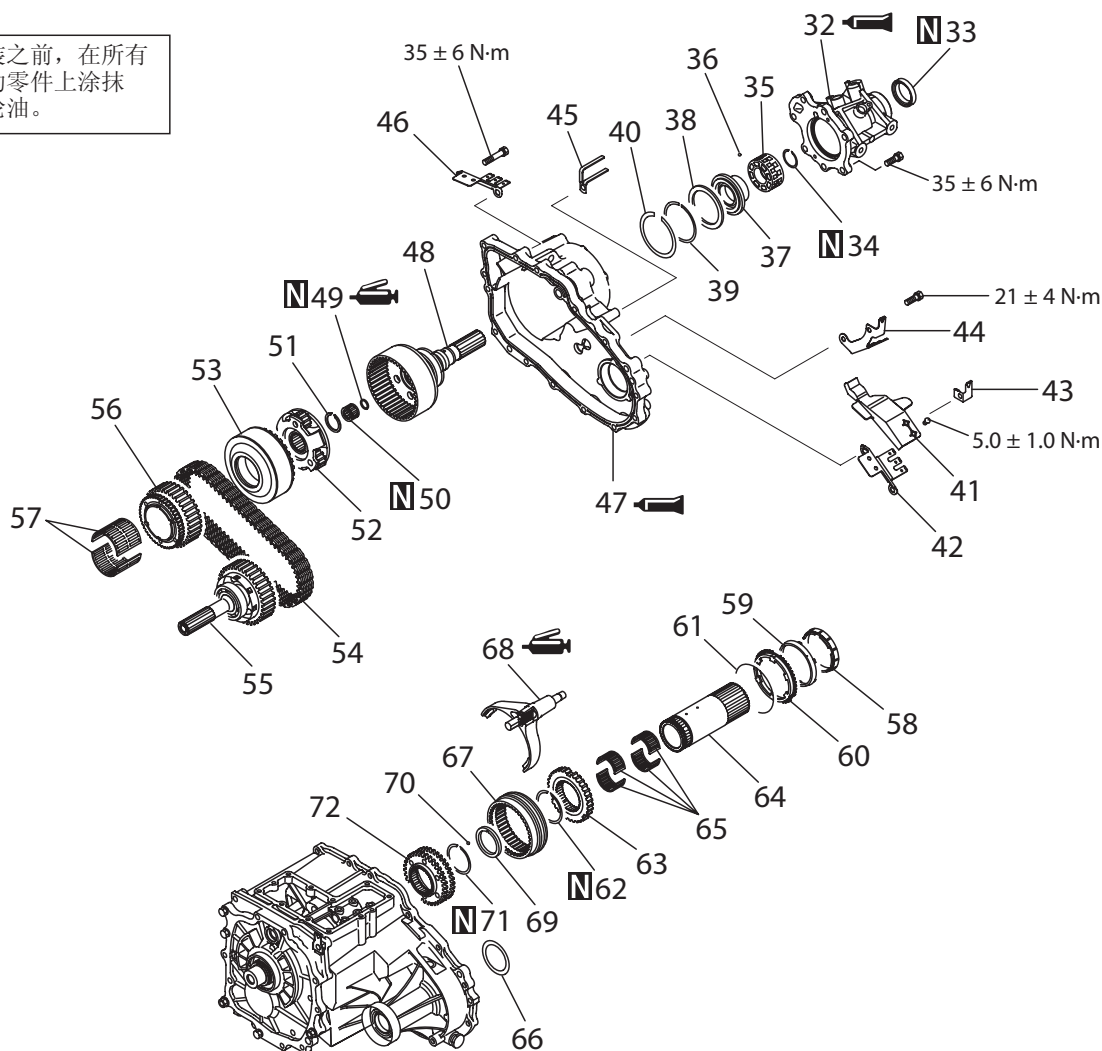
分解步骤

- >>X<< 1. 真空软管
- >>X<< 2. 4LLC 开关
- >>X<< 3. 垫圈
- >>X<< 4. 钢球
- >>X<< 5. 2WD 开关
- >>X<< 6. 垫圈
- >>X<< 7. 钢球
- >>X<< 8. 轴间差速器锁开关
- >>X<< 9. 垫圈
- >>X<< 10. 钢球
- >>X<< 11. 4H 开关
- >>X<< 12. 垫圈
- >>X<< 13. 钢球
- >>X<< 14. 2WD/4WD 开关
- >>X<< 15. 垫圈
- >>X<< 16. 钢球

分解步骤 (续)

- >>W<< 17. 卡夹
- >>V<< 18. 线束支架
- >>V<< 19. 分动箱盖
- >>V<< 20. 换档拨叉轴主动齿轮
- >>V<< 21. 换档拨叉轴主动齿轮
- >>U<< 22. 挡尘圈
- >>U<< 23. 车速传感器
- >>U<< 24. O 形圈
- >>U<< 25. 后输出传感器
- >>U<< 26. O 形圈
- >>U<< 27. 前输出传感器
- >>U<< 28. O 形圈
- >>U<< 29. 换档促动器
- >>U<< 30. O 形圈
- >>U<< 31. 主换档拨叉轴

安装之前，在所有运动零件上涂抹齿轮油。

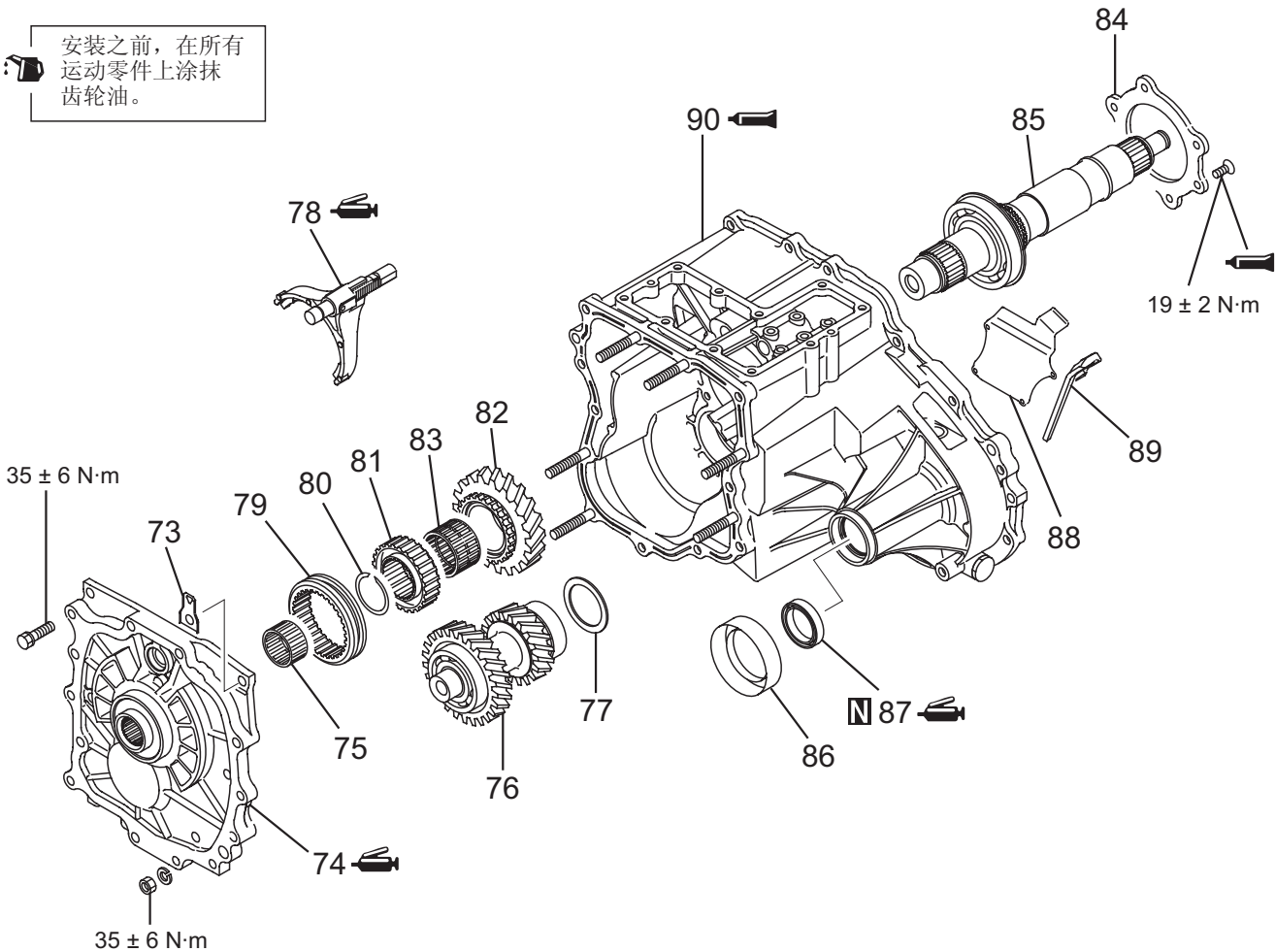


AK703684 AD

- 分解步骤**
- >>T<< 32. 后盖
  - >>S<< 33. 油封
  - 34. 卡环
  - 35. 传感器转子
  - 36. 钢球
  - >>R<< 37. 机油导向装置
  - >>Q<< 38. 垫圈
  - 39. 卡环
  - >>P<< 40. 卡环
  - 41. 变速器线束护罩
  - 42. 插接器支架
  - 43. 插接器支架
  - 44. 插接器支架
  - 45. 卡夹
  - 46. 插接器支架
  - >>O<< 47. 链条罩
  - >>N<< 48. 后输出轴
  - 49. O 形圈
  - 50. 滚针轴承
  - 51. 卡环
  - 52. 轴间差速器行星齿轮架

- 分解步骤 (续)**
- 53. 粘性联轴器
  - 54. 链条
  - <<A>> >>M<< 55. 前输出轴
  - <<A>> >>M<< 56. 驱动链轮
  - >>M<< 57. 滚针轴承
  - >>L<< 58. 同步器内圈
  - >>L<< 59. 同步器内锥体
  - >>L<< 60. 同步器外圈
  - >>K<< 61. 同步器内弹簧
  - >>K<< 62. 卡环
  - <<A>> >>K<< 63. 2-4WD 离合器
  - >>K<< 64. 太阳轮
  - >>J<< 65. 滚针轴承
  - >>J<< 66. 波形垫圈
  - >>I<< 67. 2-4WD 离合器套
  - >>I<< 68. 2-4WD 换档拨叉
  - >>H<< 69. 垫圈
  - 70. 钢球
  - 71. 卡环
  - 72. 差速器锁壳

安装之前，在所有运动零件上涂抹齿轮油。

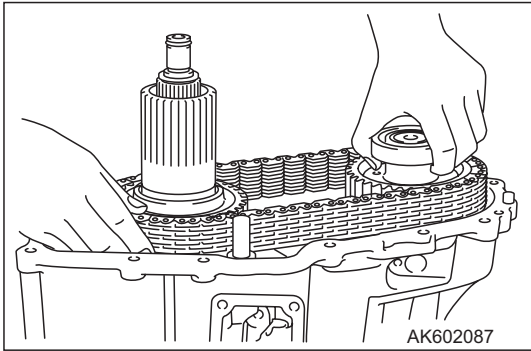


AK703685AB

- 分解步骤
- >>G<< 73. 线束支架
  - 74. 分动箱板
  - 75. 滚针轴承
  - 76. 中间轴齿轮
  - >>F<< 77. 垫圈
  - >>E<< 78. H-L（高低档）换档叉
  - >>E<< 79. H-L 档离合器套
  - >>D<< 80. 卡环
  - 81. H-L 档离合器从动盘毂
  - 82. 低速档齿轮
  - 83. 滚针轴承
  - >>C<< 84. 后轴承挡圈
  - 85. 分动器传动轴
  - 86. 挡尘圈
  - >>B<< 87. 油封
  - <<B>> >>A<< 88. 油池盖
  - 89. 机油导向装置
  - 90. 分动箱

分解辅助要点

<<A>> 拆卸链条 / 前输出轴 / 太阳轮

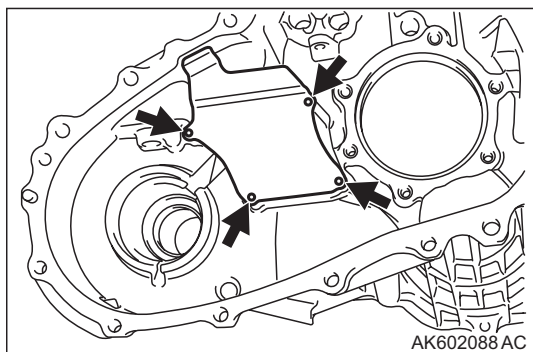


将链条、前输出轴和太阳轮作为一个套件从分动箱上拆下。

## <<B>> 拆卸油池盖

### ⚠ 注意

一般不需要分解油池盖。一旦将其拆下，则分动箱便不能再次使用。



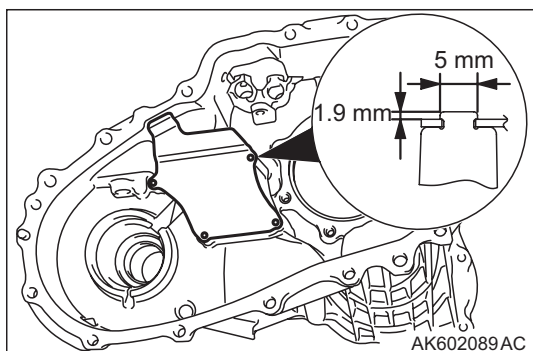
松开图中所示的位置以拆下油池盖。

## 重新组装前的调整

用于调整中间轴齿轮轴向间隙的垫圈选择。（参阅分动器调整 - 用于调整中间轴齿轮轴向间隙的垫圈选择 P.23B-84）

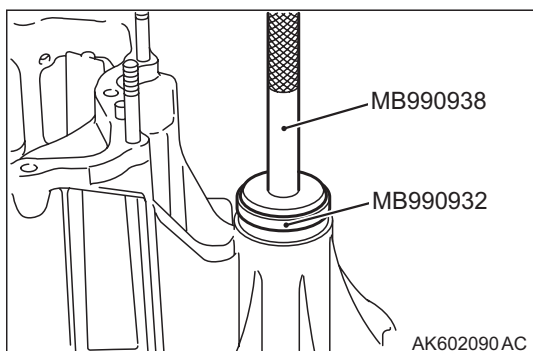
## 重新组装辅助要点

### >>A<< 安装油池盖



将油池盖安装在新分动箱上。锁紧分动箱上的突出部分，使之成为图示的尺寸。

### >>B<< 安装油封

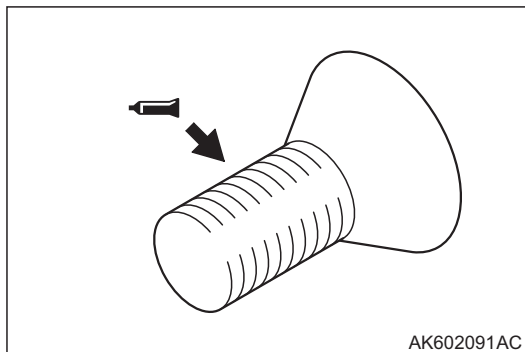


1. 使用专用工具安装油封。
  - 安装器杆（MB990938）
  - 安装器适配器（MB990932）
2. 向油封的唇缘涂抹规定润滑脂。

规定润滑剂：

三菱零件号 0101011 或等效品

### >>C<< 安装密封螺栓



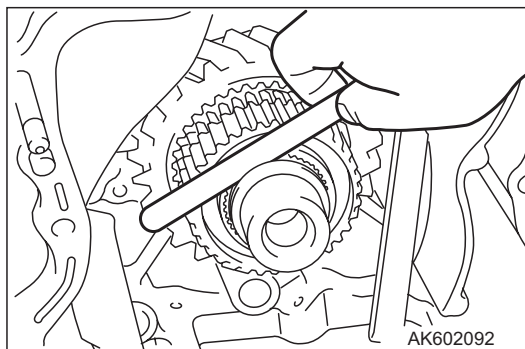
1. 向螺纹涂抹规定密封剂。

规定密封剂：

**3M™ STUD**（螺柱）锁止剂编号 **4170** 或等效品

注：新螺栓无需涂抹密封剂，因为其表面已经预涂了密封剂。

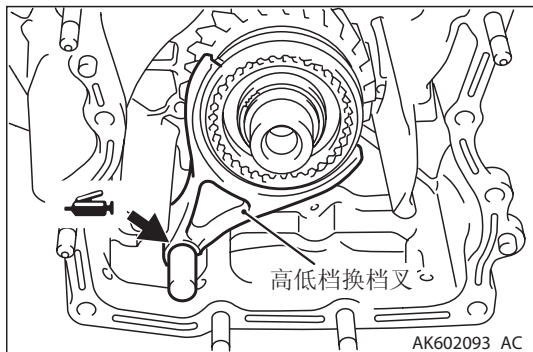
### >>D<< 安装卡环



1. 选择合适的卡环，使 H-L 档离合器从动盘毂的轴向间隙处于标准值，然后将卡环安装在分动器传动轴上。

轴向间隙标准值：0 - 0.08 mm

## &gt;&gt;E&lt;&lt; 安装高低档换档叉和 H-L 档离合器套



1. 在 H-L 档换档叉轴的插入部分上涂抹规定润滑剂，然后将 H-L 档换档叉和 H-L 档离合器套在结合状态下安装在分动箱中。

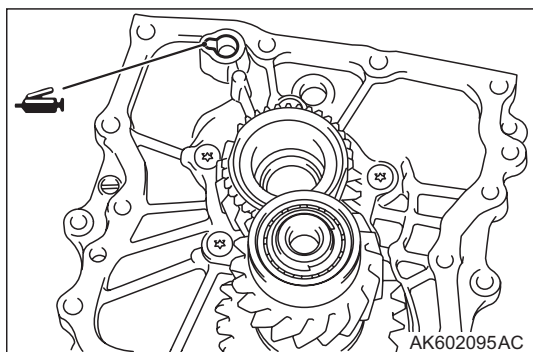
规定润滑剂：

三菱零件号 0101011 或等效品

## &gt;&gt;F&lt;&lt; 安装垫圈

安装之前选择的垫圈（参阅重新组装前的调整 P.23B-79）。

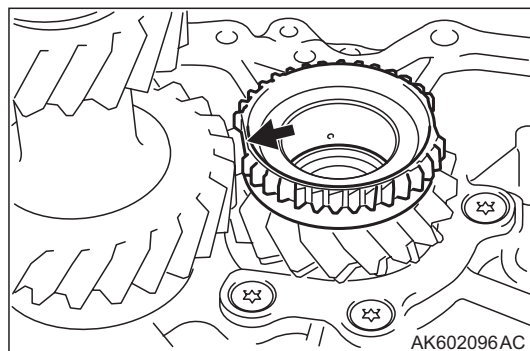
## &gt;&gt;G&lt;&lt; 安装分动箱板



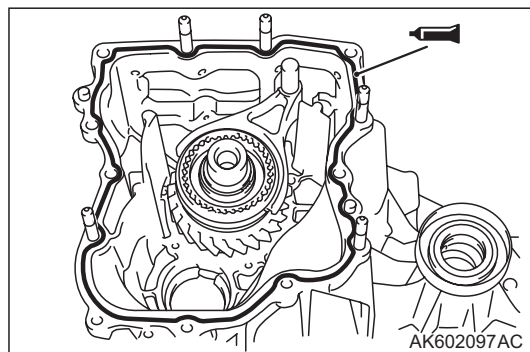
1. 在分动箱板的 H-L 档换档拨叉轴插入部分（图示位置）涂抹规定润滑脂。

规定润滑剂：

三菱零件号 0101011 或等效品



2. 使输入齿轮的开槽部分朝向图示方向（中间轴齿轮轴承孔方向）。



3. 在分动箱上涂抹规定密封剂。

规定密封剂：

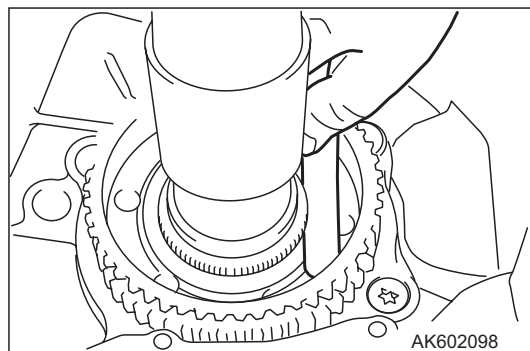
三菱零件号 MD997740 或等效品

**注意**

如果副齿轮与中间轴齿轮不能稳定啮合，则转动分动器传动轴等，以使其牢固啮合。

4. 在确保步骤 2 中定位的输入齿轮开槽部分与中间轴的齿轮部分对准的情况下，安装分动箱定板。

## &gt;&gt;H&lt;&lt; 安装卡环

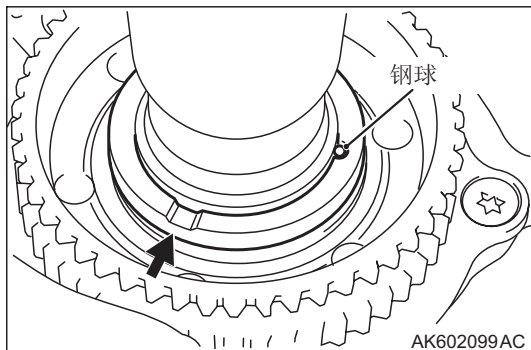


选择合适的卡环，使差速器锁壳的轴向间隙处于标准值，然后将卡环安装在分动器传动轴上。



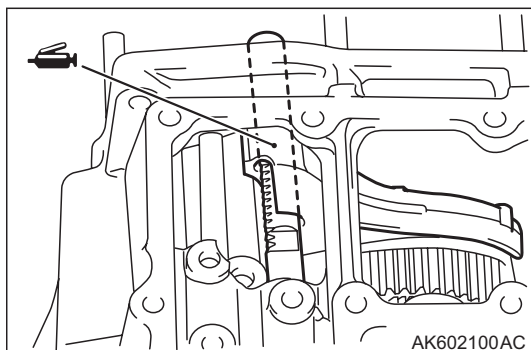
轴向间隙标准值：0 – 0.08 mm

### >>I<< 安装钢球和垫圈



将钢球安装在分动器传动轴的图示位置，并将垫圈装上，使其油槽朝向链条罩。

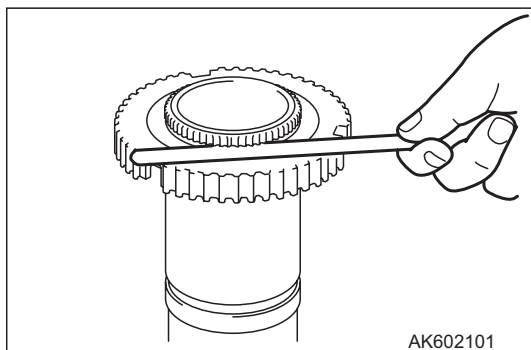
### >>J<< 安装 2-4WD 换档拨叉和 2-4WD 离合器套



在 2-4WD 换档拨叉轴的插入位置上涂抹规定润滑脂，然后将 2-4WD 换档拨叉和 2-4WD 离合器套在结合状态下插入安装在分动箱中。

规定润滑剂：  
三菱零件号 0101011 或等效品

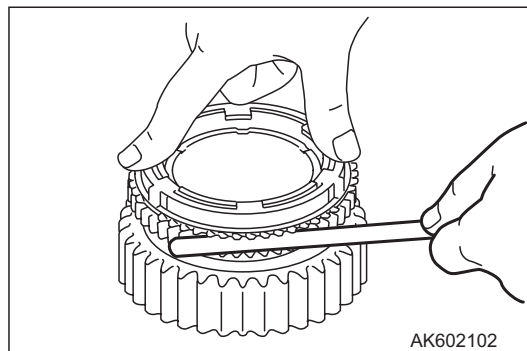
### >>K<< 安装太阳轮 / 2-4WD 离合器从动盘毂 / 卡环



1. 将 2-4WD 离合器从动盘毂安装在太阳轮上。
2. 选择合适的卡环，使 2-4WD 离合器从动盘毂的轴向间隙处于标准值，然后将其安装在太阳轮上。

轴向间隙标准值：0 – 0.08 mm

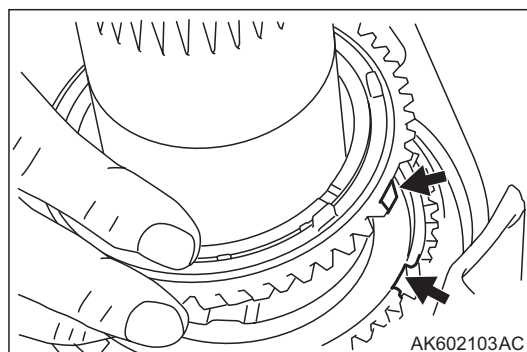
### >>L<< 安装同步器外圈 / 同步器锥体 / 同步器内圈



1. 将同步器外圈、同步器锥体和同步器内圈组合在一起，然后压紧在驱动链轮上，并测量图示的尺寸。

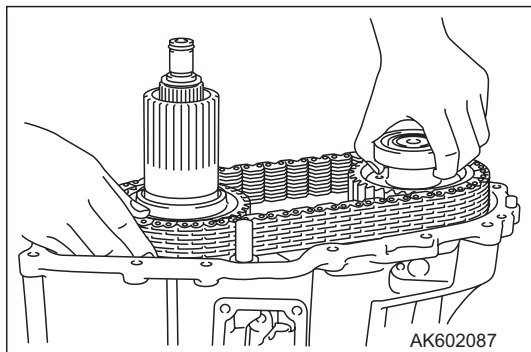
限值：0.3 mm

2. 如果尺寸超出限值，则使用同步环套件更换它们。
3. 在同步器外圈和同步器内圈上涂抹齿轮油。

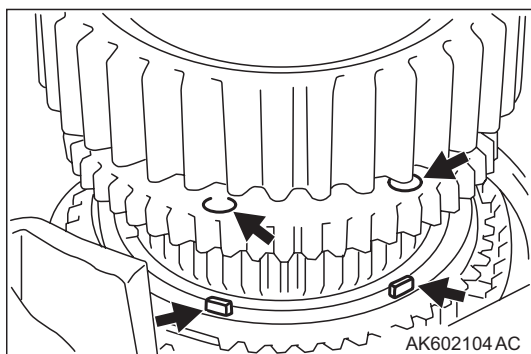


4. 将 2-4WD 离合器从动盘毂的开槽部分与同步环的伸出部分对准，然后将环安装在 2-4WD 离合器从动盘毂上。

## &gt;&gt;M&lt;&lt; 安装驱动链轮 / 前输出轴 / 链条

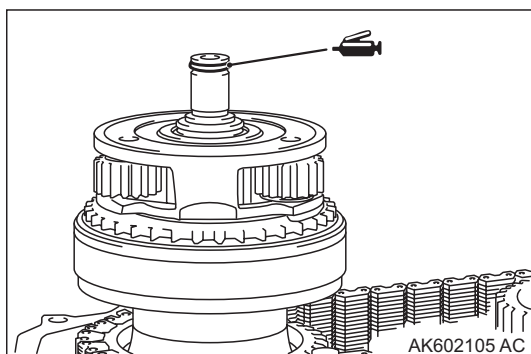


1. 使链条与驱动链轮和前输出轴链轮啮合，然后将它们安装在分动箱中。



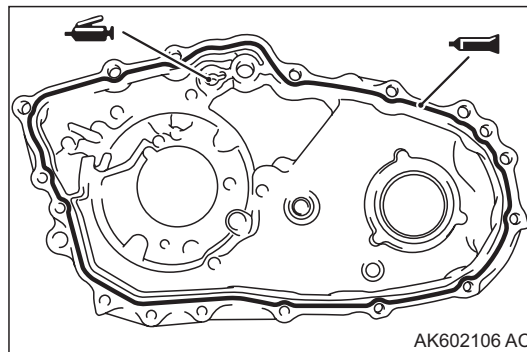
2. 安装驱动链轮，使其图示的孔与同步器锥体的突出部分匹配。

## &gt;&gt;N&lt;&lt; 安装后输出轴



规定润滑剂：  
三菱零件号 0101011 或等效品

## &gt;&gt;O&lt;&lt; 安装链条罩



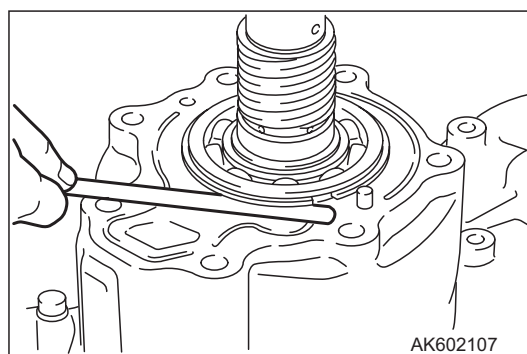
1. 向指示的 2-4WD 换档拨叉轴插入部分涂抹规定润滑剂。

规定润滑剂：  
三菱零件号 0101011 或等效品

2. 如图所示向链条罩涂抹规定密封剂。

规定密封剂：  
三菱零件号 MD997740 或等效品

## &gt;&gt;P&lt;&lt; 安装卡环



1. 将卡环安装在后输出轴的轴承槽中。
2. 在后输出轴压在链条罩上的情况下，测量链条罩与卡环间的间隙。
3. 选择卡环，使其厚度等于测量间隙的尺寸加上标准值。

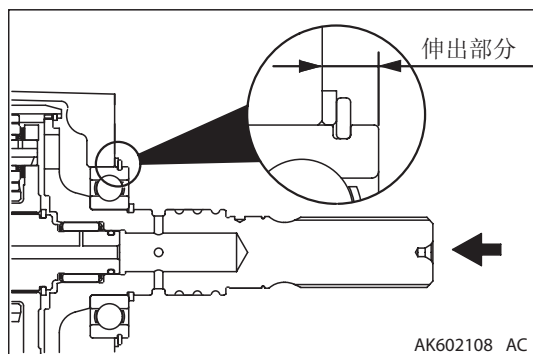
轴向间隙标准值：0.12 – 0.24 mm

4. 从后输出轴的轴承槽上拆下卡环，安装所选择的卡环，然后重新将拆下的卡环安装在后输出轴的轴承槽中。

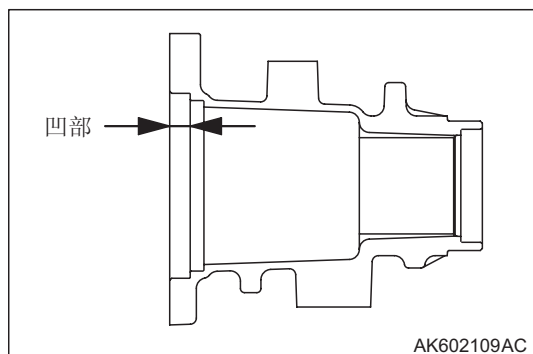


## >>Q<< 安装垫圈

**注意**  
在卡环已安装的情况下测量伸出部分。



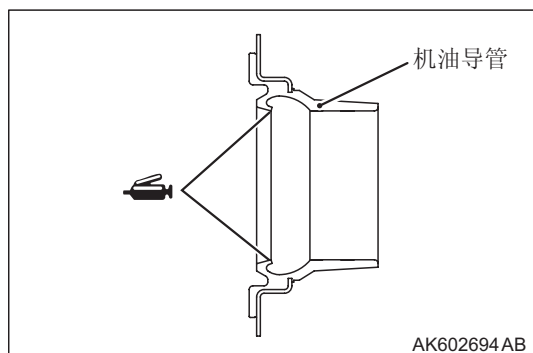
1. 在将输出轴朝链条罩压的情况下，测量轴承从链条罩的伸出部分。



2. 在图示位置测量后盖凹入部分的尺寸。

轴向间隙标准值: 0 - 0.12 mm

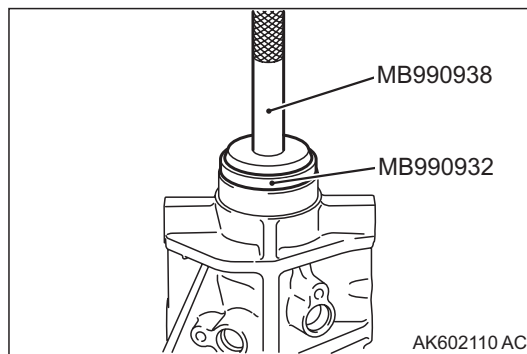
## >>R<< 安装机油导向装置



向油封的唇缘涂抹规定润滑脂。

规定润滑剂:  
三菱零件号 0101011 或等效品

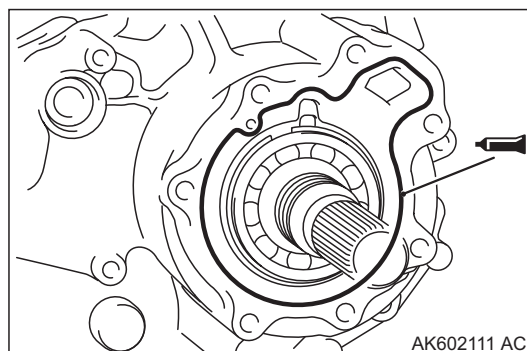
## >>S<< 安装油封



使用专用工具，将油封安装在后盖中。

- 安装器杆 (MB990938)
- 安装器适配器 (MB990932)

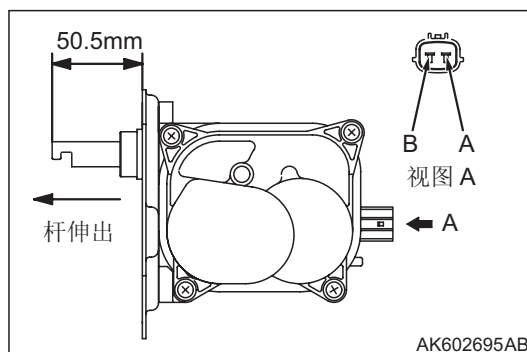
## >>T<< 安装后盖



如图所示向链条罩涂抹规定密封剂。

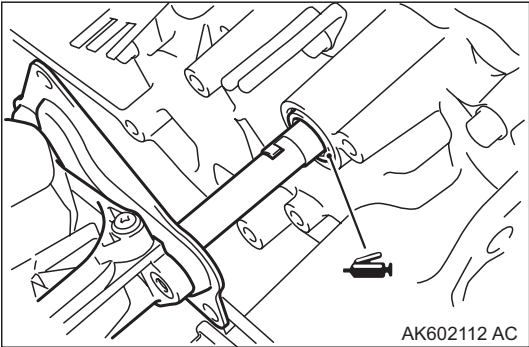
规定密封剂:  
三菱零件号 MD997740 或等效品

## >>U<< 安装主换档拨叉轴和换档促动器



1. 按导致促动器电机沿杆延长或缩回方向移动的极性在促动器插接器的端子之间连接 12 伏的电源，直至杆达到图中标示的伸长量。

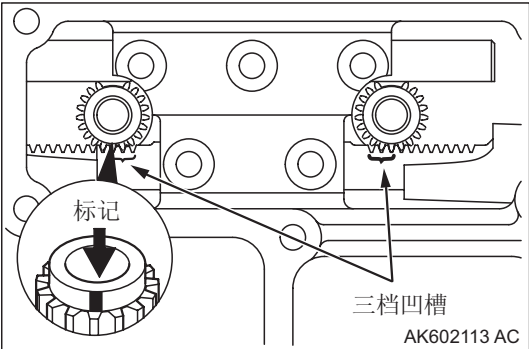
端子 A	端子 B	杆的移动
供给电源 (+)	供给电源 (-)	伸长
供给电源 (-)	供给电源 (+)	缩回



2. 向 O 形圈涂抹规定润滑脂。  
规定润滑剂：  
三菱零件号 0101011 或等效品

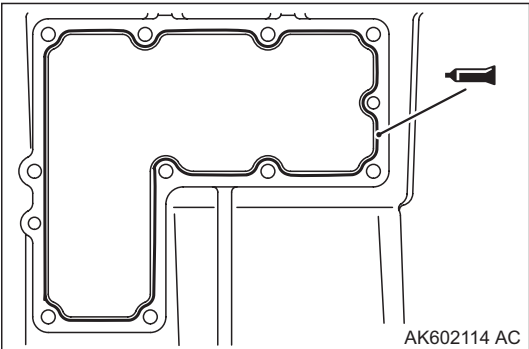
3. 将主换档拨叉轴键与促动器键组合，然后将它们插入分动箱。

>>V<< 安装换档拨叉轴主动齿轮



安装换档拨叉轴主动齿轮，使其标记的齿与各换档拨叉轴的第三个齿轮槽啮合。

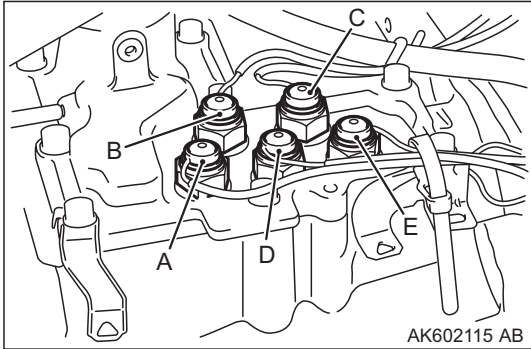
>>W<< 安装分动箱盖



向控制箱壳的图示位置涂抹规定密封剂。

规定密封剂：  
三菱零件号 MD997740 或等效品

>>X<< 安装开关



如图所示安装开关。

装配位置	开关名称	管道颜色	插接器颜色
A	2WD/4WD 开关	蓝色	黑色
B	4LLC 开关	黑色	棕色
C	2WD 开关	黑色	黑色
D	4H 开关	绿色	白色
E	轴间差速器锁开关	蓝色	棕色

分动器的调整

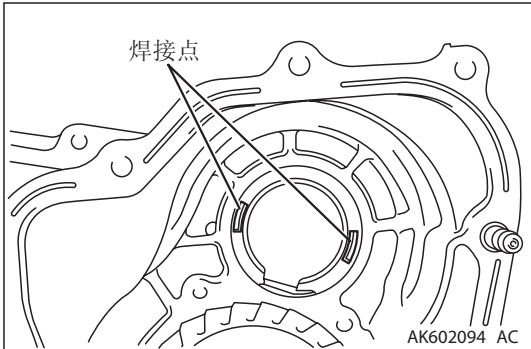
M1233030900037

用于调整中间轴齿轮轴向间隙的垫圈选择

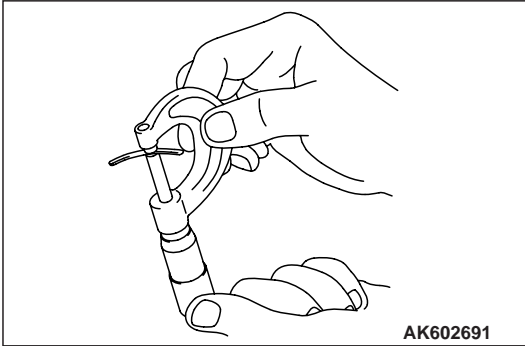
< 使用焊料测量 >

注意

- 如果没有软焊料可用，则按照塑料测隙条方法选择垫圈。
- 如果使用软焊料无法选择出适于标准值的垫圈，则按照塑料测隙条方法选择垫圈。



1. 将焊料（直径 1.0 mm，约 10 mm 长）放置在分动箱壳体的图示位置中。
2. 将中间轴齿轮安装在分动箱中。
3. 安装分动箱板，然后将螺栓拧紧至规定力矩  $35 \pm 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。
4. 拆下分动箱板和中间轴齿轮，然后取出挤压过的焊料。
5. 如果焊料未受挤压，则使用更厚的焊料（直径 1.6 mm，约 10 mm 长）并重复步骤 2 ~ 4。



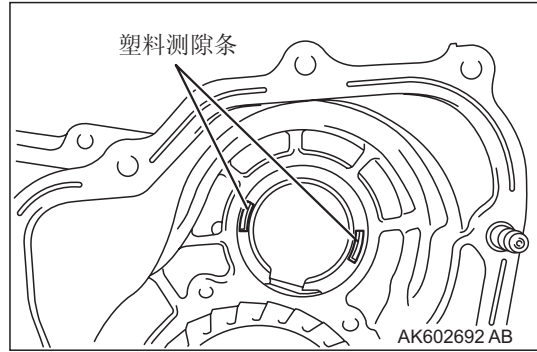
6. 使用分厘卡尺测量挤压过的焊料的厚度，然后选择可达到标准值的垫圈。

**垫圈厚度：(T - 0) ~ (T - 0.15)**

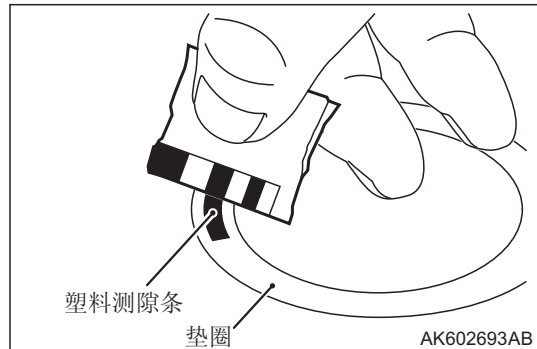
**T：挤压过的焊料的厚度**

**轴向间隙标准值：0 - 0.15 mm**

### < 使用塑料测隙条测量 >



1. 将塑料测隙条（约 10 mm 长）放置在分动箱壳体图示位置中。
2. 安装具有最小厚度的调整垫圈。
3. 将中间轴齿轮安装在分动箱中。
4. 安装分动箱板，然后将螺栓拧紧至规定力矩  $35 \pm 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。
5. 拆下分动箱板和中间轴齿轮，然后取出挤压过的焊料。
6. 如果塑料测隙条未受挤压，则更换更厚的垫圈，然后重复步骤 3 ~ 5。



7. 使用塑料测隙条组件上印有的标尺在最宽处测量被挤压过的塑料测隙条的宽度。

**垫圈厚度：(T - 0) ~ (T - 0.15)**

**T：挤压过的焊料的厚度**

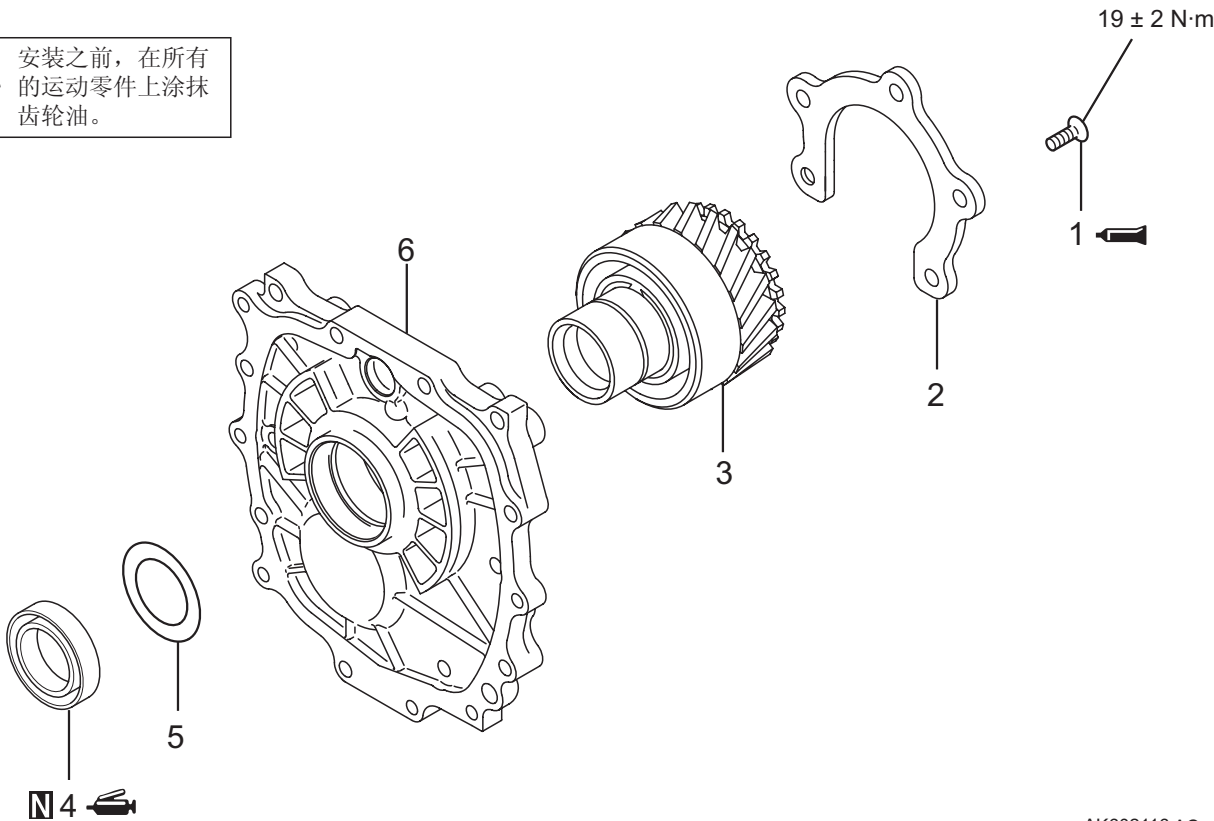
**轴向间隙标准值：0 - 0.15 mm**

分动箱板

分解与重新组装

M1233024200136

安装之前，在所有的运动零件上涂抹齿轮油。



AK602116 AC

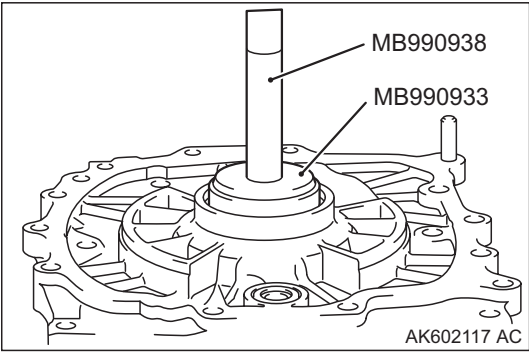
- >>B<<**
- 分解步骤
- 1. 密封螺栓
  - 2. 轴承挡圈
  - 3. 分动器输入齿轮
- >>A<<**
- 4. 油封
  - 5. 机油挡板
  - 6. 分动箱板

- 三菱零件号 0101011 或等效品
- 2. 使用专用工具安装油封。
    - 柄状工具 (MB990938)
    - 安装器适配器 (MB990933)

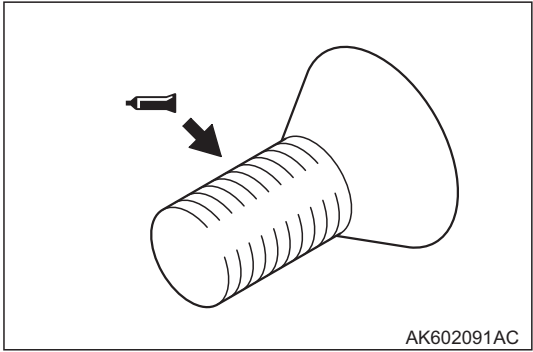
>>B<< 安装密封螺栓

重新组装辅助要点

>>A<< 安装油封



- 1. 向油封的唇缘涂抹规定润滑脂。  
规定润滑剂：



- 向螺纹涂抹规定密封剂。
- 规定润滑剂：  
**3M STUD (螺栓) 锁止剂编号 4170 或等效品**
- 注：新螺栓无需涂抹密封剂，因为其表面已经预涂了密封剂。

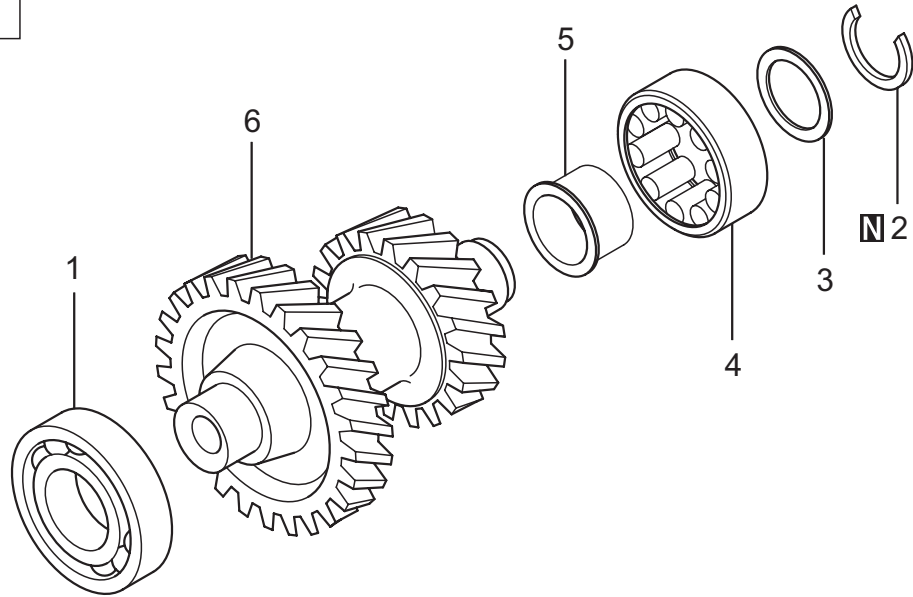
## 中间轴齿轮

### 分解与重新组装

M1233024000239



安装之前，在所有的运动零件上涂抹齿轮油。

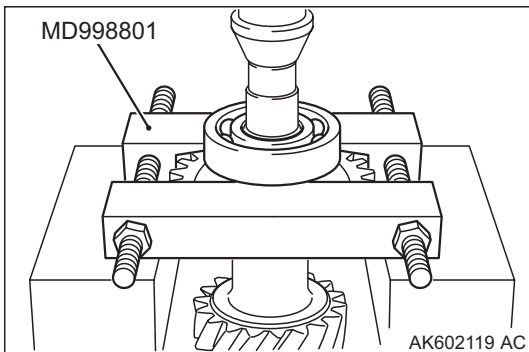


AK602118 AC

- |       |       |          |
|-------|-------|----------|
| <<A>> | >>C<< | 1. 滚珠轴承  |
|       | >>B<< | 2. 卡环    |
| <<B>> | >>A<< | 3. 垫圈    |
|       | >>A<< | 4. 滚柱轴承  |
| <<B>> | >>A<< | 5. 内圈    |
|       | >>A<< | 6. 中间轴齿轮 |

### 分解辅助要点

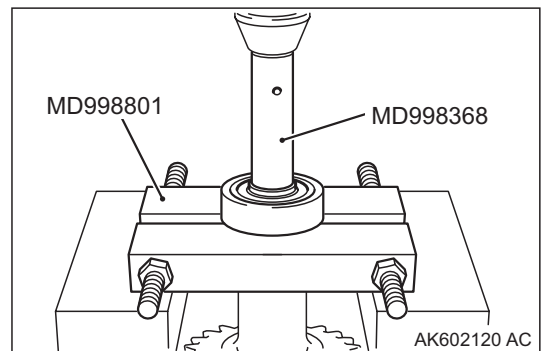
#### <<A>> 拆卸滚珠轴承



使用专用工具轴承拆卸器（MD998801）拆下滚珠轴承。

#### <<B>> 拆卸垫圈 / 滚柱轴承和内圈

1. 拆下垫圈和轴承。

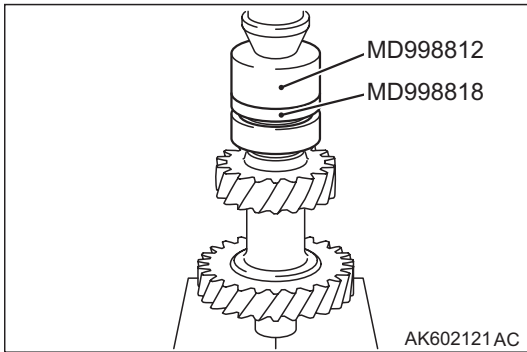


2. 使用专用工具拆下内圈。
  - 拆卸器（MD998801）
  - 轴承安装器（MD998368）

注：滚柱轴承部件的拆卸顺序根据滚柱轴承安装方向的不同而有所变化，在某些情况下，必须同时拆下内圈、滚柱轴承和垫圈。

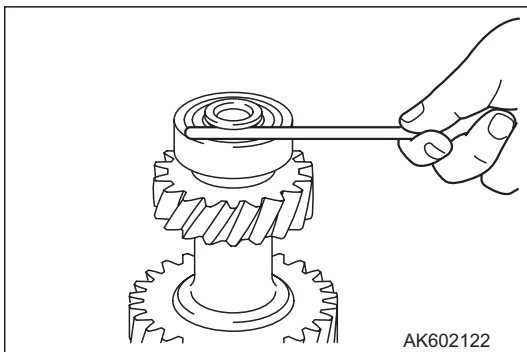
## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装内圈 / 滚柱轴承和垫圈



1. 使用专用工具安装内圈。
  - 安装器护盖 (MD998812)
  - 安装器适配器 (38) (MD998818)
2. 安装滚柱轴承和垫圈。

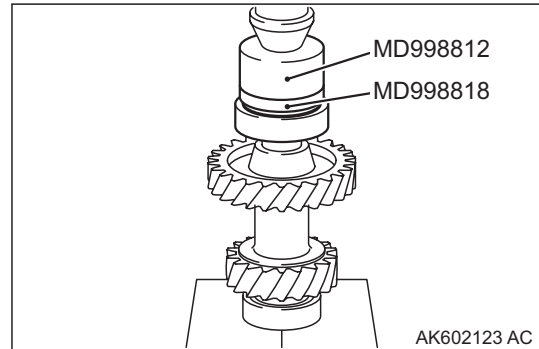
## &gt;&gt;B&lt;&lt; 安装卡环



1. 安装能装配在中间轴齿轮卡环槽中的最厚的卡环。
2. 确保中间轴齿轮滚柱轴承的轴向间隙满足标准值。

轴向间隙标准值: 0 – 0.08 mm

## &gt;&gt;C&lt;&lt; 安装滚珠轴承

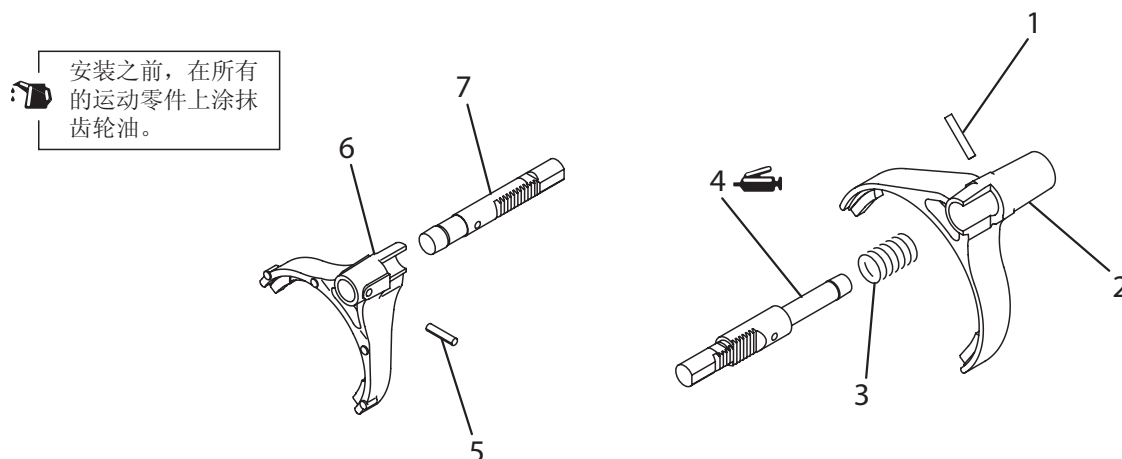


1. 使用专用工具安装滚珠轴承。
  - 安装器护盖 (MD998812)
  - 安装器适配器 (38) (MD998818)

## 2-4 换档拨叉轴 / 高低档换档拨叉轴

### 分解与重新组装

M1233031500054



AK602124 AC

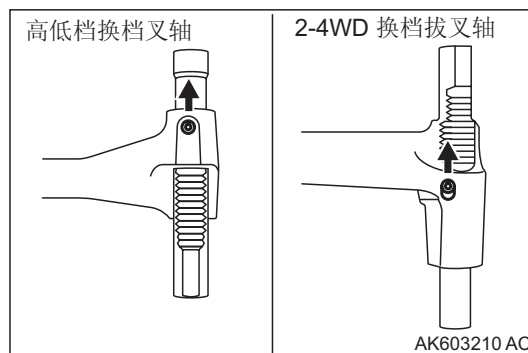
向换档拨叉轴换档拨叉装配部分的外边缘涂抹规定润滑脂，然后装配换档拨叉和换档拨叉轴。

规定润滑剂：

三菱零件号 0101011 或等效品

- 分解步骤**
- >>B<< 1. 弹簧销
  - >>A<< 2. 2-4WD 换档拨叉
  - 3. 弹簧
  - >>A<< 4. 2-4WD 换档拨叉轴
  - >>B<< 5. 弹簧销
  - >>A<< 6. 高低档换档叉
  - >>A<< 7. 高低档换档拨叉轴

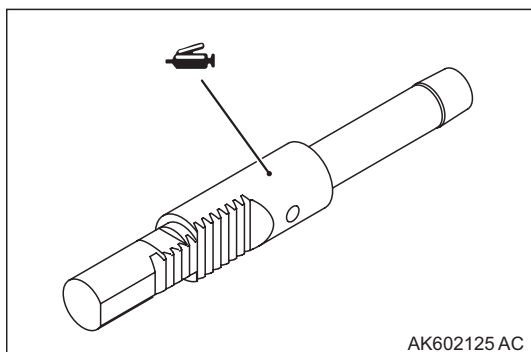
### >>B<< 安装弹簧销



安装弹簧销，使其开口朝向分动器端部。

### 重新组装辅助要点

#### >>A<< 安装换档拨叉轴和换档拨叉





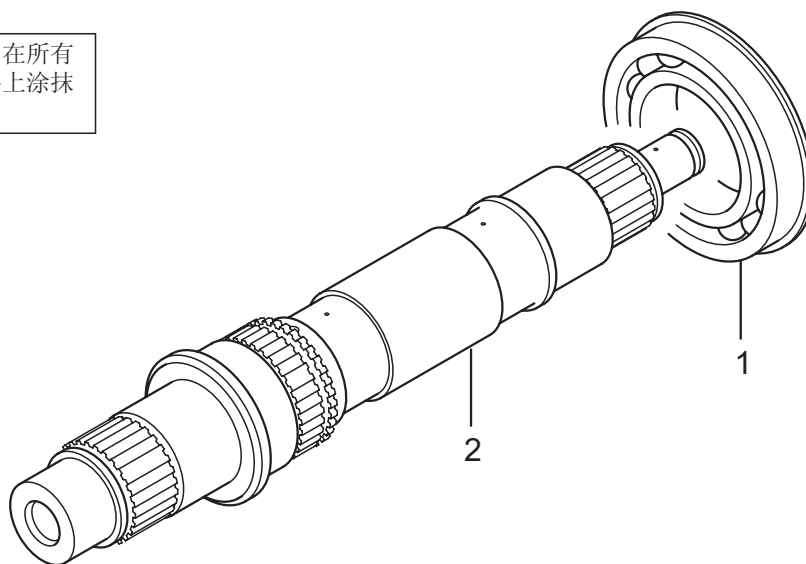
## 分动器传动轴

## 分解与重新组装

M1233014500095



安装之前，在所有的运动零件上涂抹齿轮油。



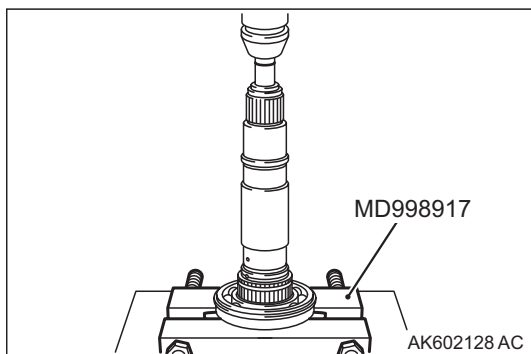
AK602127 AC

&lt;&lt;A&gt;&gt; &gt;&gt;A&lt;&lt;

- 分解步骤
1. 滚珠轴承
  2. 分动器传动轴

## 分解辅助要点

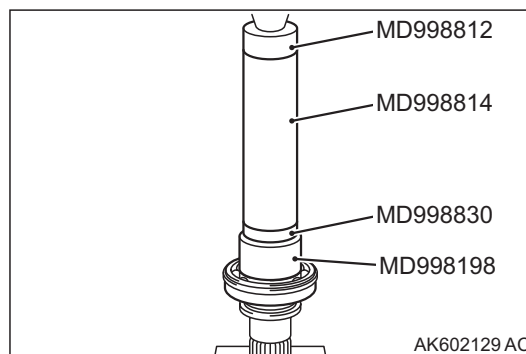
## &lt;&lt;A&gt;&gt; 拆卸滚珠轴承



1. 使用专用工具轴承拆卸器（MD998917）支撑住滚珠轴承。
2. 用压具压分动器传动轴并拆下滚珠轴承。

## 重新组装辅助要点

## &gt;&gt;A&lt;&lt; 安装滚珠轴承



AK602129 AC

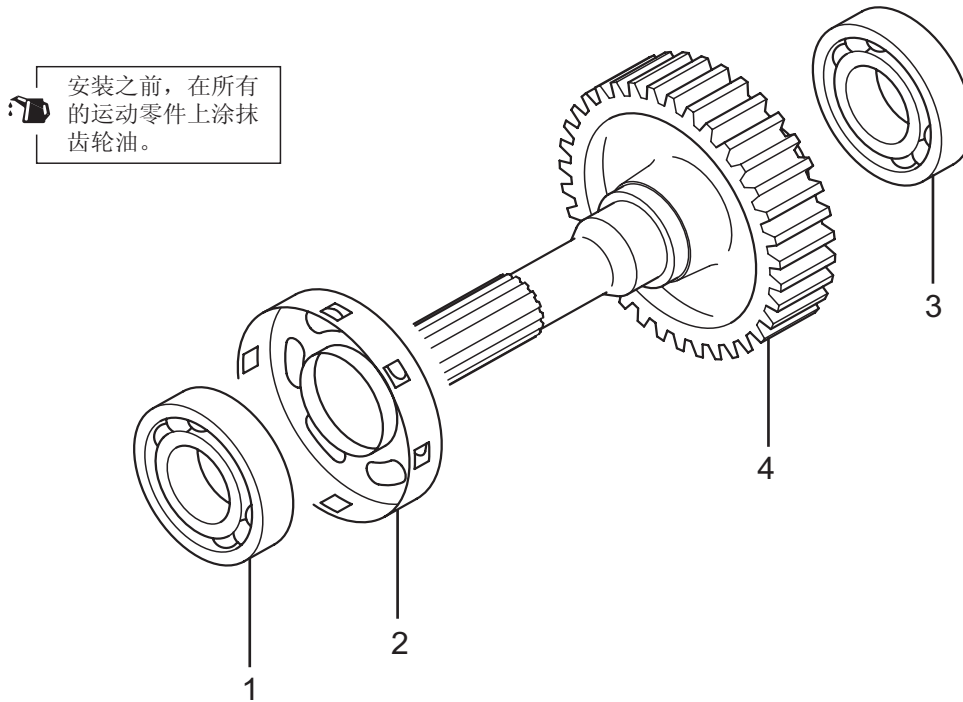
使用专用工具安装滚珠轴承。

- 安装器护盖（MD998812）
- 安装器-200（MD998814）
- 安装器适配器（66）（MD998830）
- 拉拔器（MD998198）

## 前输出轴

### 分解与重新组装

M1233006100070



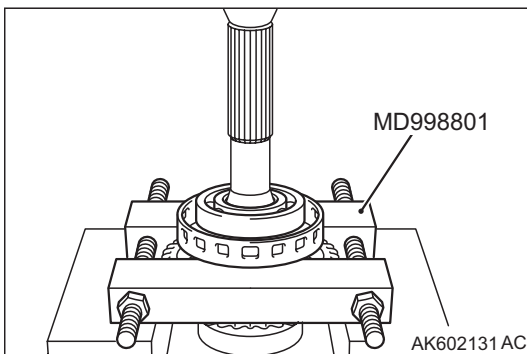
AK602130 AC

- |       |       |          |
|-------|-------|----------|
| <<A>> | >>B<< | 1. 滚珠轴承  |
| <<B>> | >>A<< | 2. 传感器转子 |
|       |       | 3. 滚珠轴承  |
|       |       | 4. 前输出轴  |

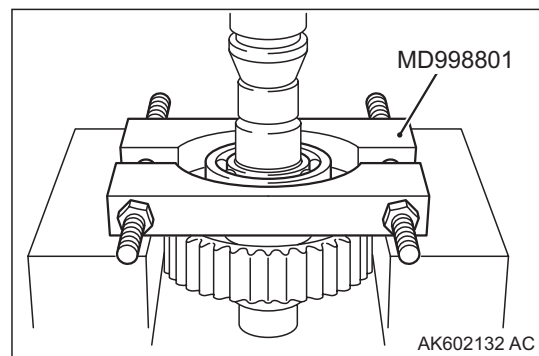
1. 使用专用工具轴承拆卸器（MD998801）支撑住滚珠轴承。
2. 用压具压前输出轴，然后将滚珠轴承连同传感器转子一起拆下。

### 分解辅助要点

#### <<A>> 拆卸滚珠轴承



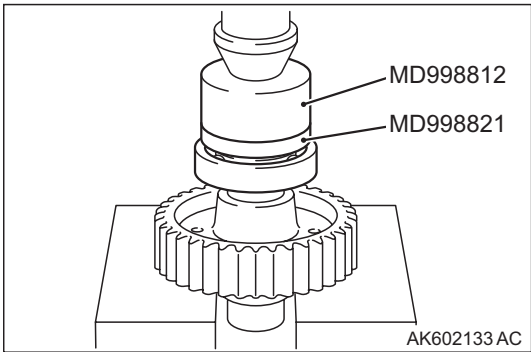
#### <<B>> 拆卸滚珠轴承



1. 使用专用工具轴承拆卸器（MD998801）支撑住滚珠轴承。
2. 用压具压前输出轴，然后拆下滚珠轴承。

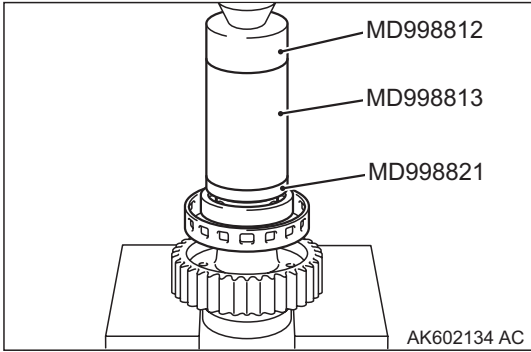
重新组装辅助要点

>>A<< 安装滚珠轴承



- 使用专用工具安装滚珠轴承。
- 安装器护盖 (MD998812)
  - 安装器适配器 (44) (MD998821)

>>B<< 安装滚珠轴承



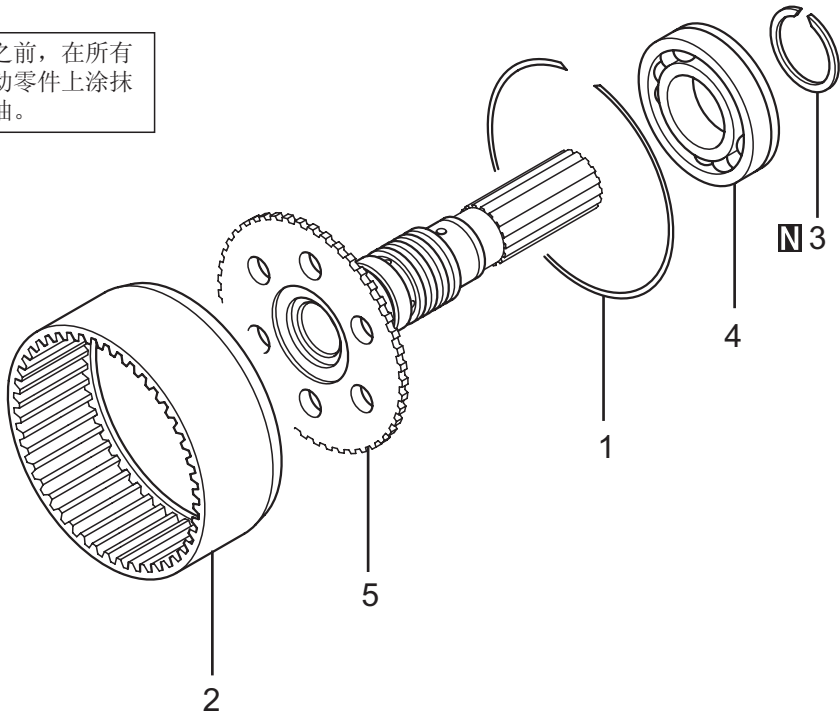
- 使用专用工具将滚珠轴承连同传感器转子一起安装。
- 安装器护盖 (MD998812)
  - 安装器 -100 (MD998813)
  - 安装器适配器 (44) (MD998821)

后输出轴

分解与重新组装

M1233006400189

安装之前，在所有的运动零件上涂抹齿轮油。



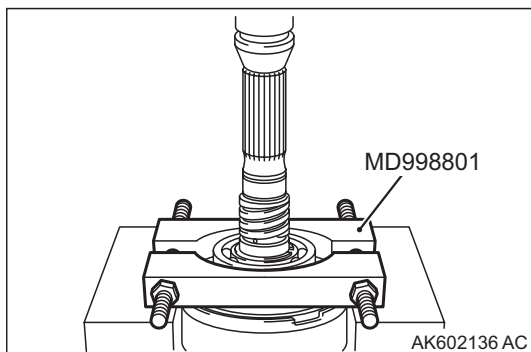
AK602135 AC

- >>C<< 分解步骤
1. 卡环
  2. 内齿圈
- >>B<< 3. 卡环

- <<A>> >>A<< 分解步骤 (续)
4. 滚珠轴承
  5. 后输出轴

## 分解辅助要点

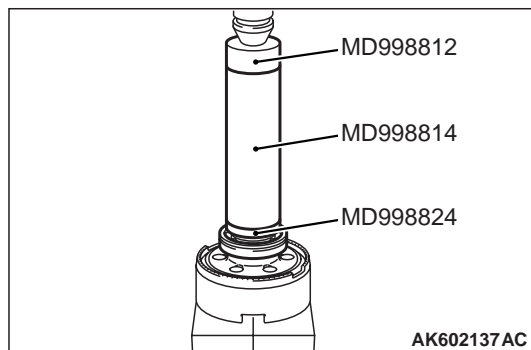
### <<A>> 拆卸滚珠轴承



使用专用工具轴承拆卸器（MD998801）拆下滚珠轴承。

## 重新组装辅助要点

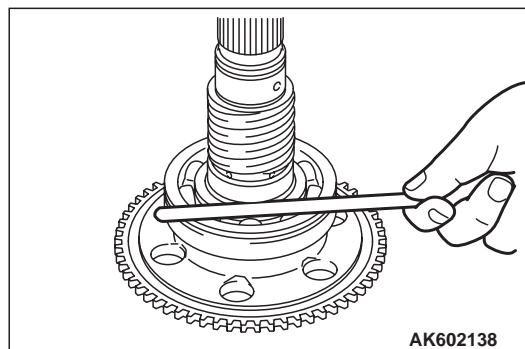
### >>A<< 安装滚珠轴承



使用专用工具安装滚珠轴承。

- 安装器护盖（MD998812）
- 安装器-200（MD998814）
- 安装器适配器（50）（MD998824）

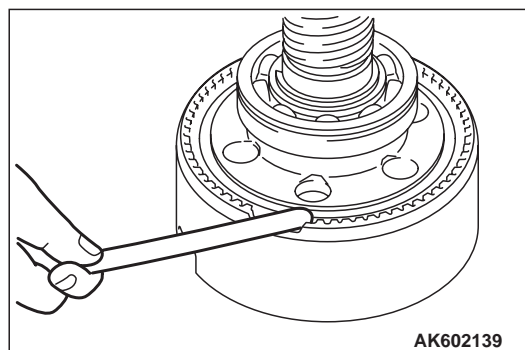
### >>B<< 安装卡环



选择并安装合适的卡环，使后输出轴轴承的轴向间隙处于标准值。

轴向间隙标准值：0 – 0.08 mm

### >>C<< 安装卡环



选择并安装合适的卡环，使内齿圈与后输出轴间的间隙处于标准值。

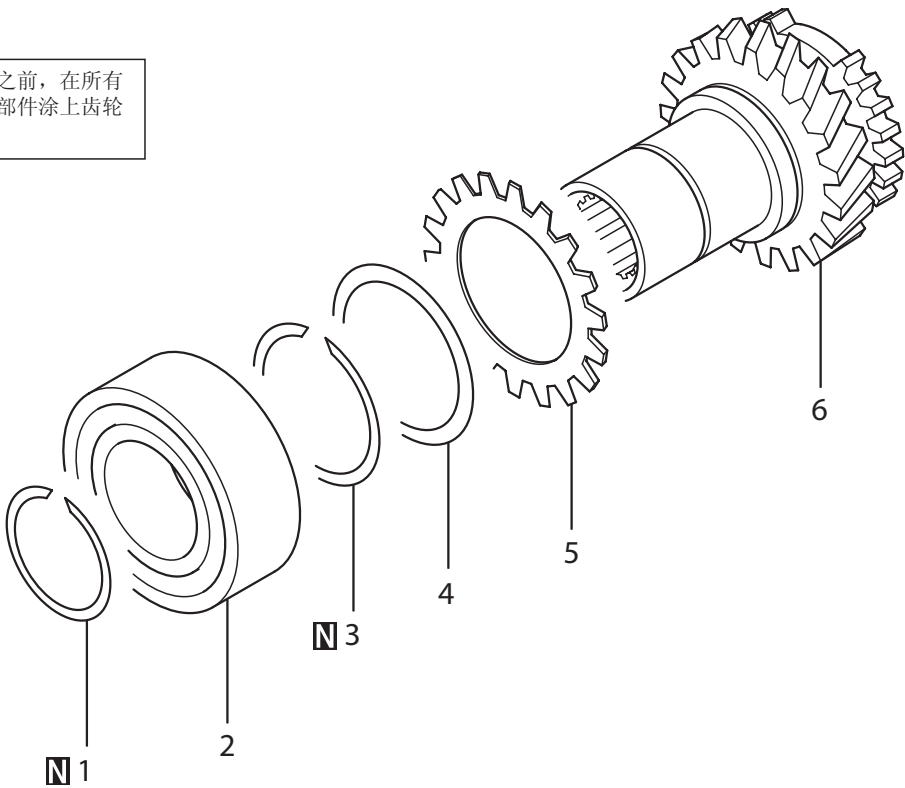
轴向间隙标准值：0 – 0.08 mm

输入齿轮

分解与重新组装

M1233015100216

在安装之前，在所有的运动部件涂上齿轮油。



AK602140 AC

- <<A>>

>>B<<

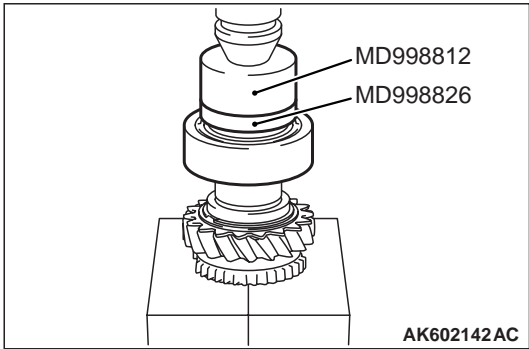
>>A<<
- 分解步骤

  1. 卡环
  2. 滚珠轴承
  3. 卡环
  4. 锥体弹簧
  5. 副齿轮
  6. 分动器输入齿轮

使用专用工具轴承拆卸器（MD998801）拆下滚珠轴承。

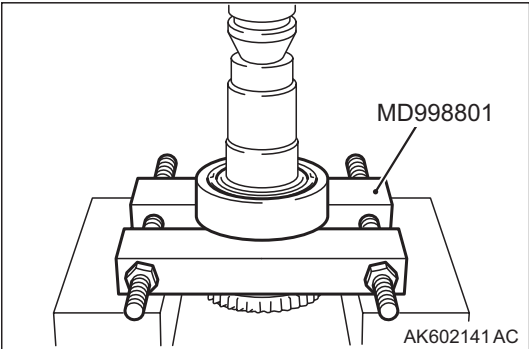
重新组装辅助要点  
>>A<< 安装滚珠轴承

分解辅助要点  
<<A>> 拆卸滚珠轴承

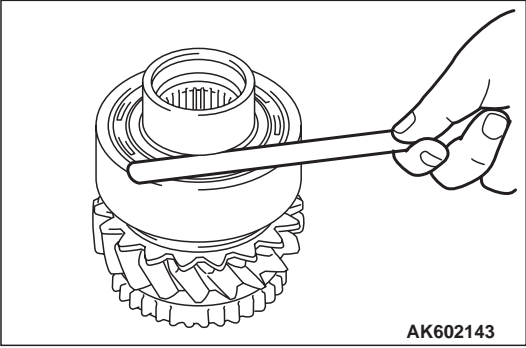


使用专用工具安装滚珠轴承。

- 安装器护盖（MD998812）
- 安装器适配器（54）（MD998826）



>>B<< 安装卡环



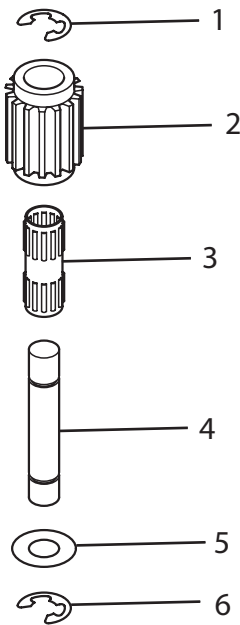
1. 安装能装配在分动器输入齿轮卡环槽中的最厚的卡环。
2. 确保分动器输入齿轮轴承的轴向间隙满足标准值。  
轴向间隙标准值：0 – 0.06 mm

换档拨叉轴主动齿轮

分解与重新组装

M1233030500051

安装之前，在所有的运动零件上涂抹齿轮油。



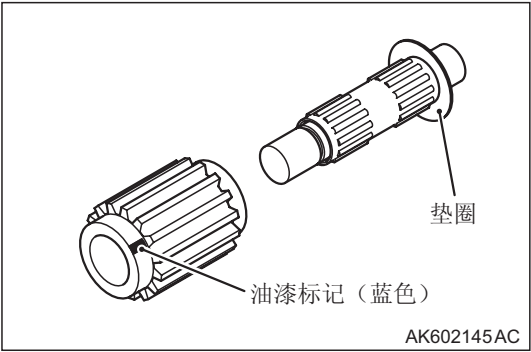
AK602144 AC

分解步骤

- >>A<<
1. 弹簧销
  2. 换档拨叉轴主动齿轮
  3. 轴承
  4. 换档拨叉轴主动齿轮轴
  5. 垫圈
  6. 弹簧销

重新组装辅助要点

>>A<< 安装换档拨叉轴主动齿轮



安装换档拨叉轴主动齿轮，使其标记不要朝向垫圈。