

手动变速器

目 录

V5M21 手动变速器.....	22A
V5MT1 手动变速器.....	22B
SC5M2D 手动变速器.....	22C
SC5M4D 手动变速器.....	22D

备注

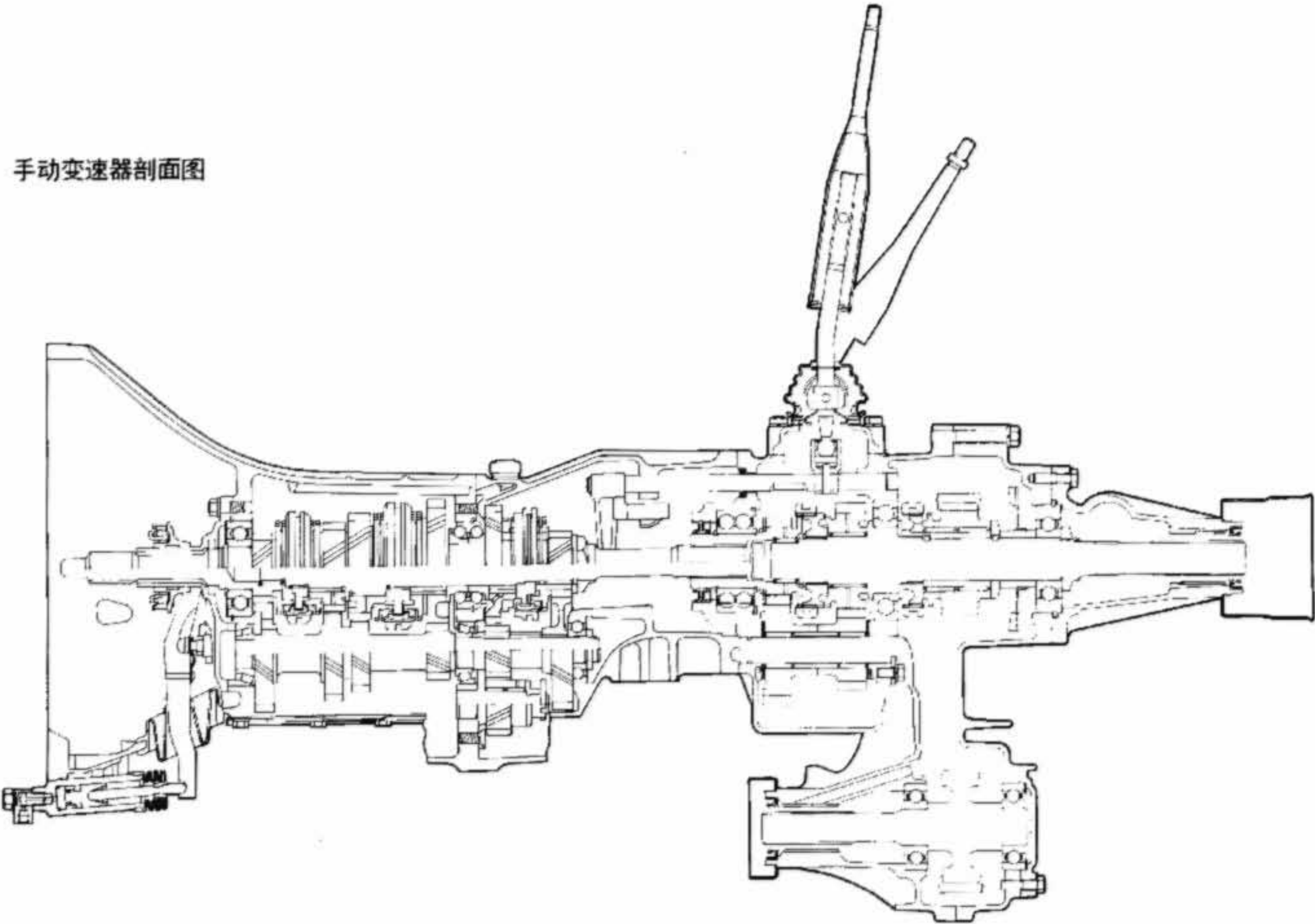
V5M21 手动变速器

目 录

一般情况.....	2	调档杆部件.....	10
规格说明.....	3	变速器和分动器部件.....	12
一般规格说明.....	3	变速器.....	14
检修规格说明.....	3	控制箱壳.....	27
润滑剂.....	3	中间轴.....	28
密封剂和胶粘剂.....	4	主轴.....	29
专用工具.....	5	速度表齿轮.....	31
车上检修.....	8	分动器.....	32
检查变速器和分动器油位.....	8	后输出轴.....	40
换油程序.....	8	输入轴.....	43
四轮驱动检测开关的检查.....	8	前输出轴.....	45
高/低检测开关的检查.....	8	H-L调档叉.....	46
更换分动器油封.....	9		
检查2WD/4WD检测开关.....	9		
检查HI/LO检测开关.....	9		

一般情况

手动变速器剖面图



TRM0241

规格说明
一般规格说明

项目	规格
变速器和分动器	V5M21、5速手动变速器
变速器	向前、全同步型
类型	
调档控制法	踩到底调档型
齿轮比	
第1档	3.967
第2档	2.136
第3档	1.360
第4档	1.000
第5档	0.856
倒车	3.578
分动器	
类型	2速兼顾直接连结型
调档控制法	单杆、踏到底调档型
齿轮比	
低	1.925
高	1.000

检修规格说明

项目	规格
主驱动齿轮端隙	毫米 0—0.06以弹性圈调整
前轴承套护圈至轴承间隙	毫米 0—0.1以垫片调整
3—4同步器毂端隙	毫米 0—0.08以弹性圈调整
反向后轴承间隙	毫米 0—0.005以垫片调整
输入齿轮和输入齿轮轴端隙调整	毫米 0—0.06以弹性圈调整
高低离合器毂端隙	毫米 0—0.08以弹性圈调整
后输出轴端隙	毫米 0—0.1以垫片调整
前输出轴端隙	毫米 2或以下以垫片调整

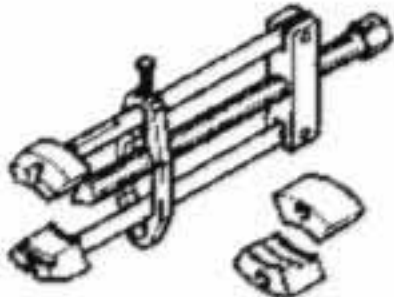
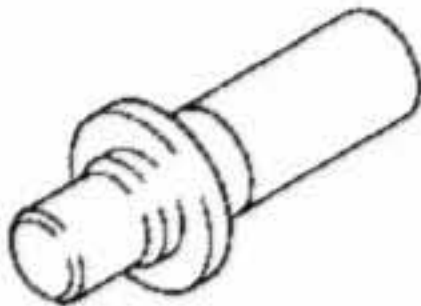
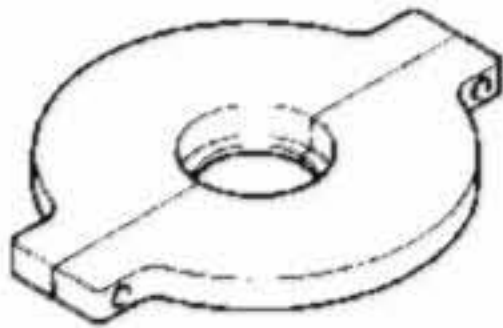
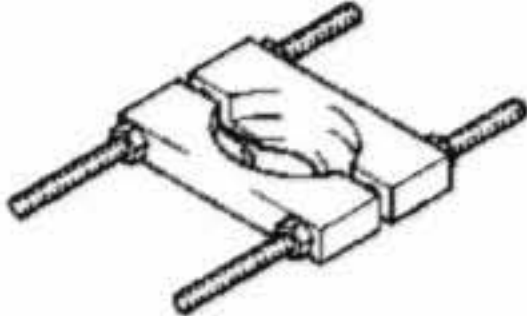
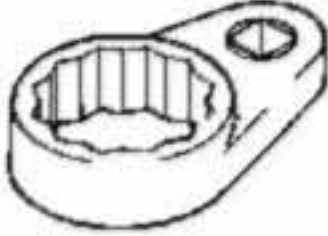
润滑剂

项目	所规定的润滑剂	数量	公升
手动变速器	双曲线齿轮油SAE80, 75W—85W符合于API GL—4	2.2	
分动器箱	双曲线齿轮油SAE80, 75W—85W符合于API GL—4	2.3	
分动器油封唇	准双曲面齿轮油API GL—4或更高级, 粘度SAE 75W—90或75W—85W	按需要	
传动轴油封	多功能润滑油脂SAE J310 NLGI2号	按需要	
前轴承护圈油封	三菱纯牌润滑脂零件编号0101011或同等品种	按需要	

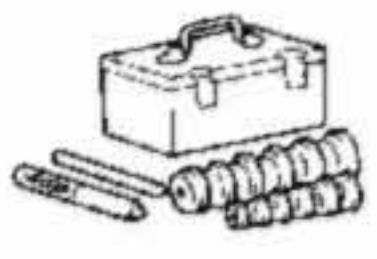
密封剂和胶粘剂

项目	所规定的密封剂和胶粘剂	备注
控制杆部件		半干性密封剂
控制杆垫片	3M ATD零件编号8663或同等品种	有气味的密封剂
控制杆部件安装螺栓	3M螺栓锁定用零件编号4170或同等品种	
变速器和分动器部件		半干性密封剂
控制箱壳垫片	3M ATD零件编号8663或同等品种	有气味的密封剂
控制箱壳安装螺栓	3M螺栓锁定用，零件编号4170或同等品种	
变速器		
通气口	3M超级密封条用，零件编号8001或同等品种	干性胶粘剂
箱壳垫片	三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种	半干性密封剂
前轴承护圈垫片	三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种	半干性密封剂
齿形螺塞	3M ATD零件编号8660或同等品种	半干性密封剂
后轴承护圈安装螺栓	3M螺栓锁定用，零件编号4170或同等品种	有气味的密封剂
倒档中间齿轮轴安装螺栓	3M螺栓锁定用，零件编号4170或同等品种	有气味的密封剂
分动器		
分动器盖安装螺栓	3M螺栓锁定用，零件编号4170或同等品种	有气味的密封剂
传动链罩	三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种	半干性密封剂
齿形螺塞	3M ATD零件编号8660或同等品种	半干性密封剂
螺塞	3M ATD零件编号8660或同等品种	半干性密封剂
回位弹簧螺塞	3M超级密封剂用，零件编号8001或同等品种	干性胶粘剂
分动器盖	三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种	半干性密封剂
后盖	三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种	半干性密封剂
控制箱壳		
限位托架部件安装螺栓—特殊螺栓		
螺纹部分	3M Scotch Grip零件编号2353或同等品种	半干性胶粘剂
座	3M ATD零件编号8660或同等品种	半干性密封剂

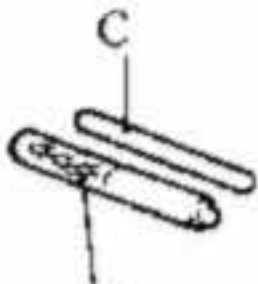
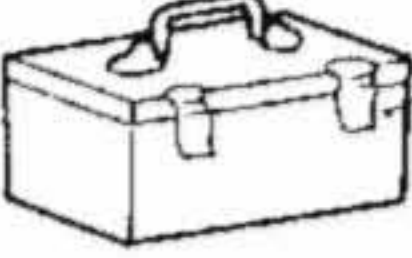
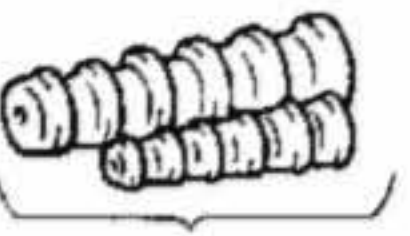
专用工具

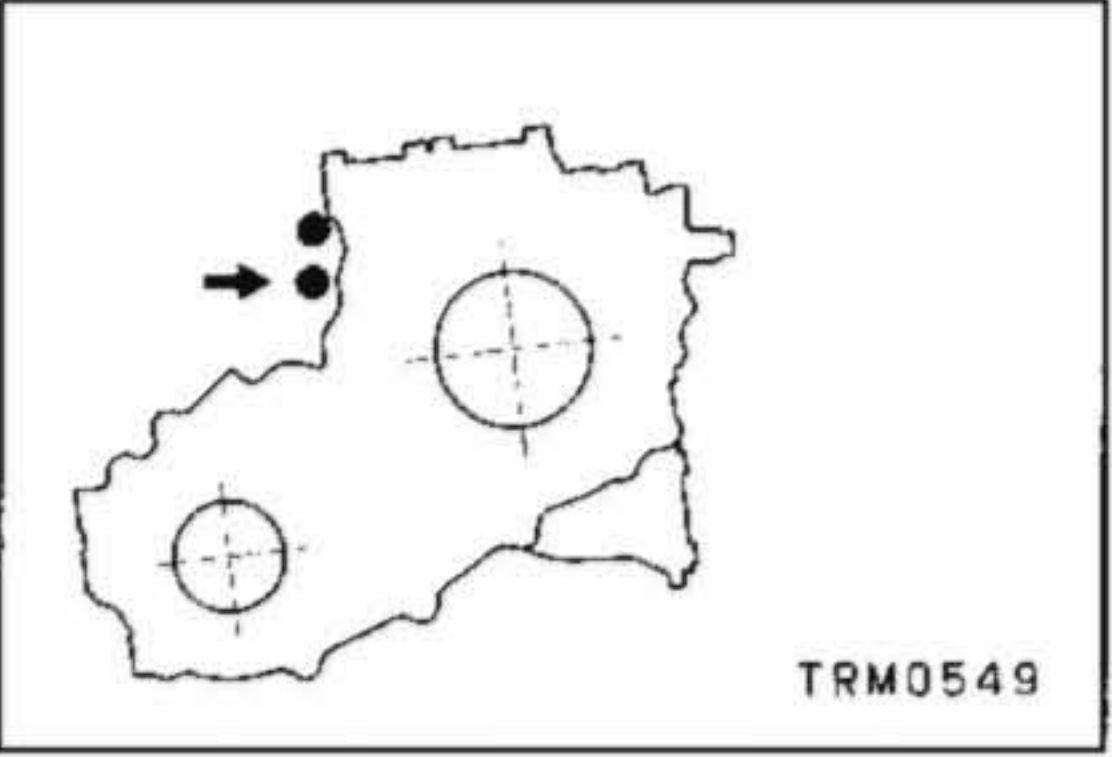
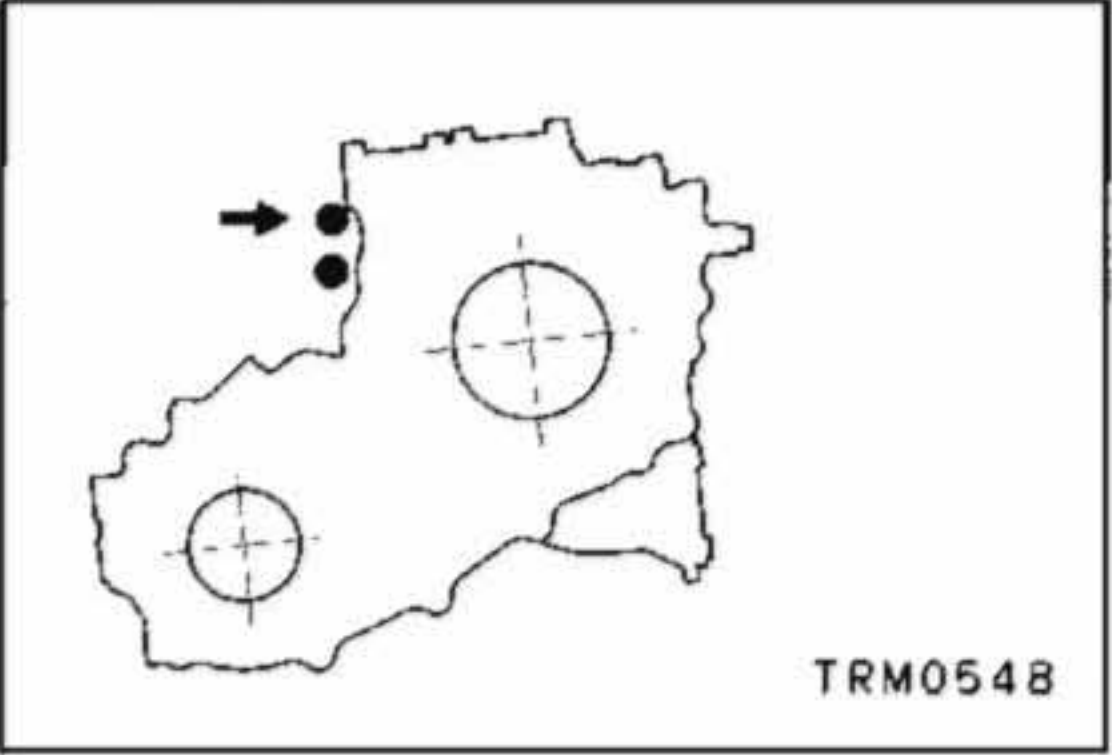
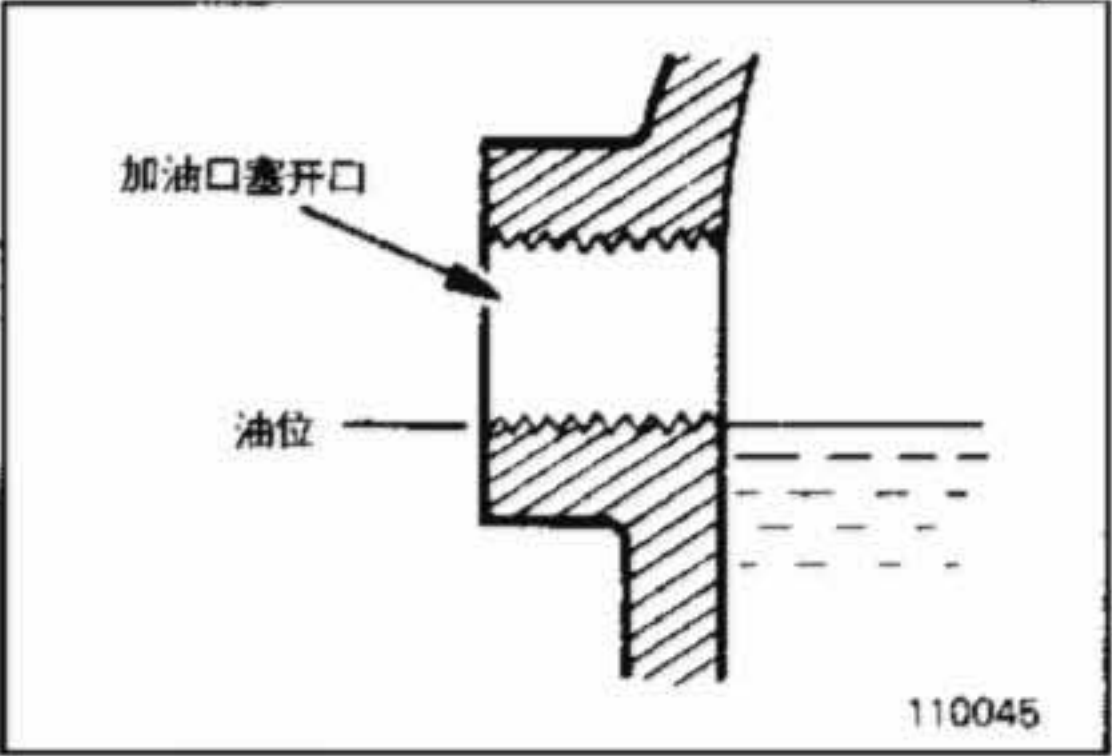
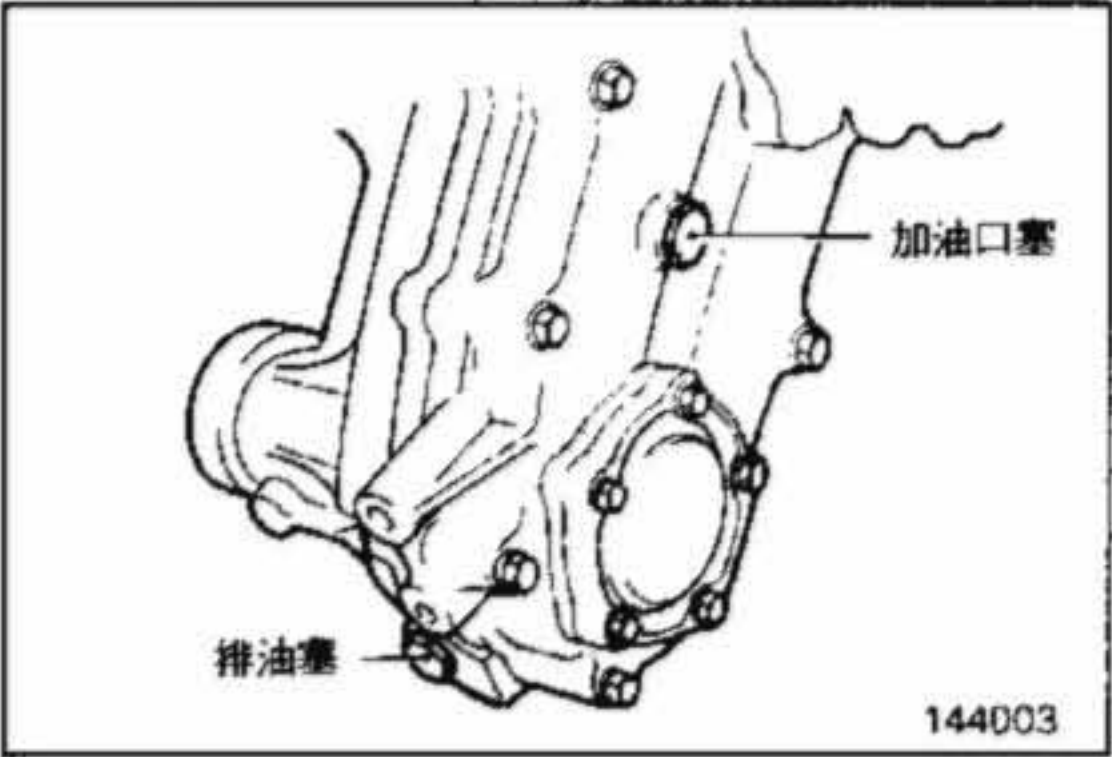
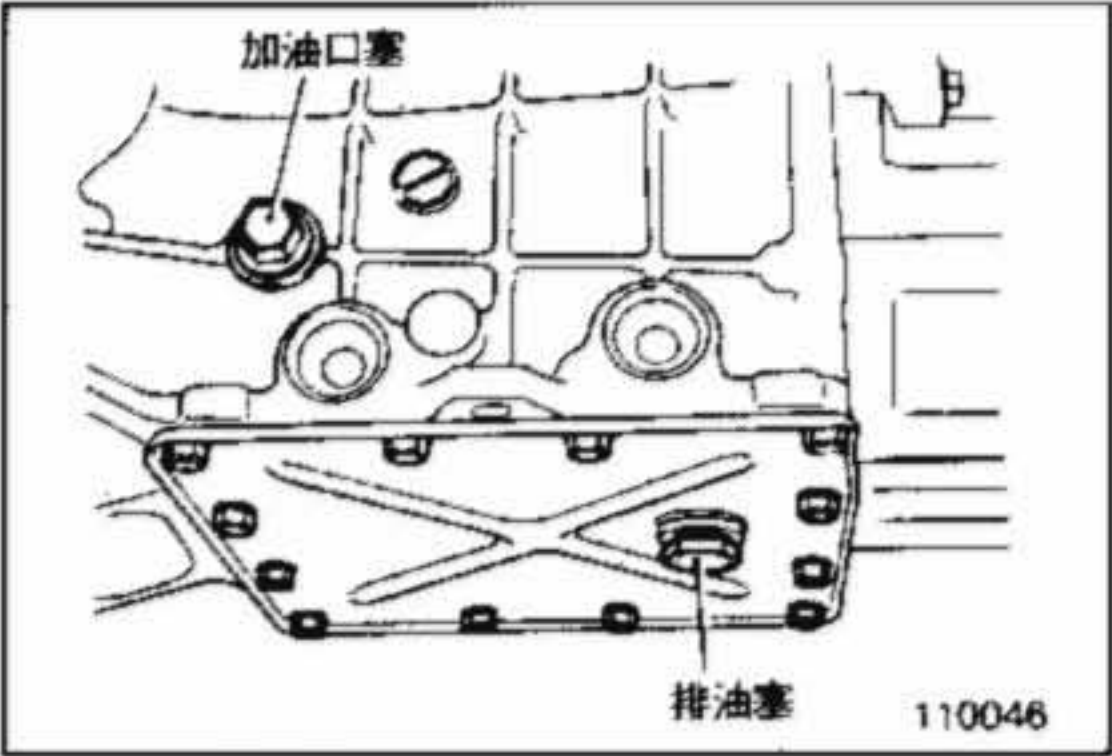
工具	编号	名称	用途
	MD998019	锁销拔出工具	拆出弹簧销和锁销
	MD998020	轴承拉拔器	拆卸轴承和轴承套筒
	MD998200	前轴承护圈油封 安装工具	安装前轴承护圈油封
	MD998245	锁销安装工具	拧下弹簧销和锁销
	MD998359	锥形轴承拉拔器	拆卸中间轴轴承
	MD998801	轴承拉拔器	拆、装离合器毂和轴承
	MD99809	锁紧螺母扳手(41)	拧下主轴的锁紧螺母

工具	编号	名称	用途
A wrench with a circular head featuring a series of vertical teeth for gripping a locking nut.	MD998810	锁紧螺母扳手(46)	拧下分动器后轴出轴的锁紧螺母
A small, cup-shaped metal tool with a flared rim.	MD998812	安装工具罩	安装轴承
A short, hollow metal cylinder.	MD998813	安装工具(100)	安装轴承
A longer, hollow metal cylinder.	MD998814	安装工具(200)	安装轴承
A small, circular metal flange with a central hole.	MD998816	安装工具接头(30)	安装轴承
A small, circular metal flange with a central hole, slightly larger than the previous one.	MD998818	安装工具接头(38)	安装轴承
A small, circular metal flange with a central hole.	MD998819	安装工具接头(40)	安装轴承
A small, circular metal flange with a central hole.	MD998821	安装工具接头(44)	安装轴承
A small, circular metal flange with a central hole.	MD998824	安装工具接头(50)	安装轴承

工具	编号	名称	用途
	MD998829	安装工具接头(60)	安装轴承
	MD990925	轴承和油封安装工具套件	安装油封

轴承和油封安装工具套件MB990925的内容

 铜棒 C B 棒(顶入型)  工具箱  A 安装工具接合器							
	新工具内容 (MB990925)	通用工具	外径 毫米		新工具内容 (MB990925)	通用工具	外径 毫米
A	MB990926	MB990272 MB990658 MB990659	39	A	MB990933	MB990307 MB990724	63.5
	MB990927	MB990264 MB990680	45		MB990934	MB990766 MB990807	67.5
	MB990928	MB990271 MB990808	49.5		MB990935	MB990133 MB990308 MB990762	71.5
	MB990929	MB990306	51		MB990936	MB990718	75.5
	MB990930	MB990283	54		MB990937	MB990309	79
	MB990931	MB990681 MB990764	57	B	MB990938	MB990124	
	MB990932	MB990263	61	C	MB990939	—	—



车上检修

检查变速器和分动器油位

检查变速器和分动器油位，而且必要的话补充上述所规定的油至加油口塞开口的底部。

换油程序

1. 用吊车提起车轮。
2. 把大口盛油器放在排油塞下面。
3. 卸下加油口塞。
4. 卸下排油塞让油排出。
5. 拧紧排油塞至所规定的转矩。

6. 通过加油口给变速器上所规定的油。

油量

变速器……2.2公升

转换器……2.3公升

7. 拧紧加油口塞至所规定的转矩。

四轮驱动检测开关的检查

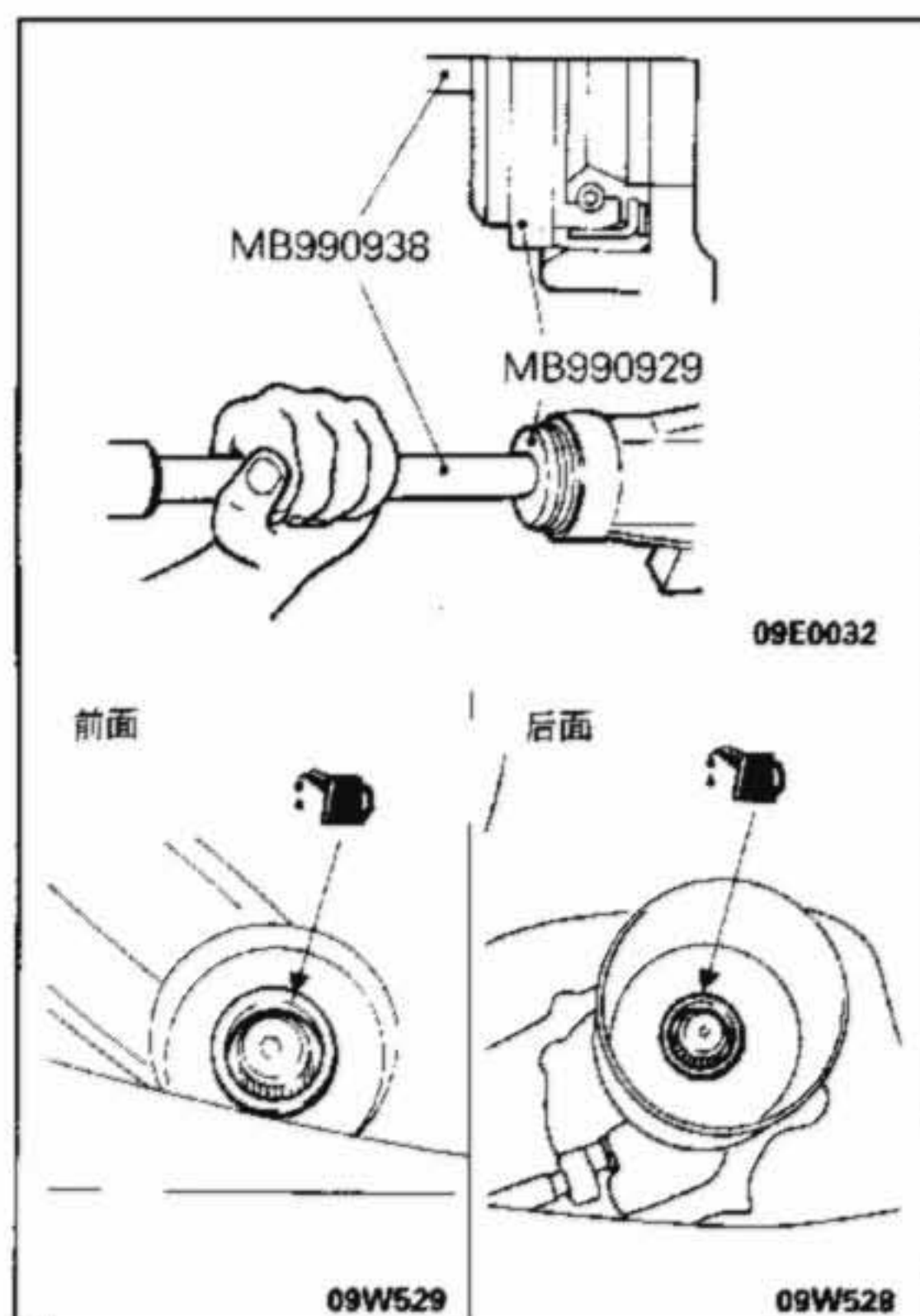
检查如图所示的灰色连接器各端子间的导通状况。

分动器杆位置	端子号	
	1	2
2H		
4H	○	○

高/低检测开关的检查

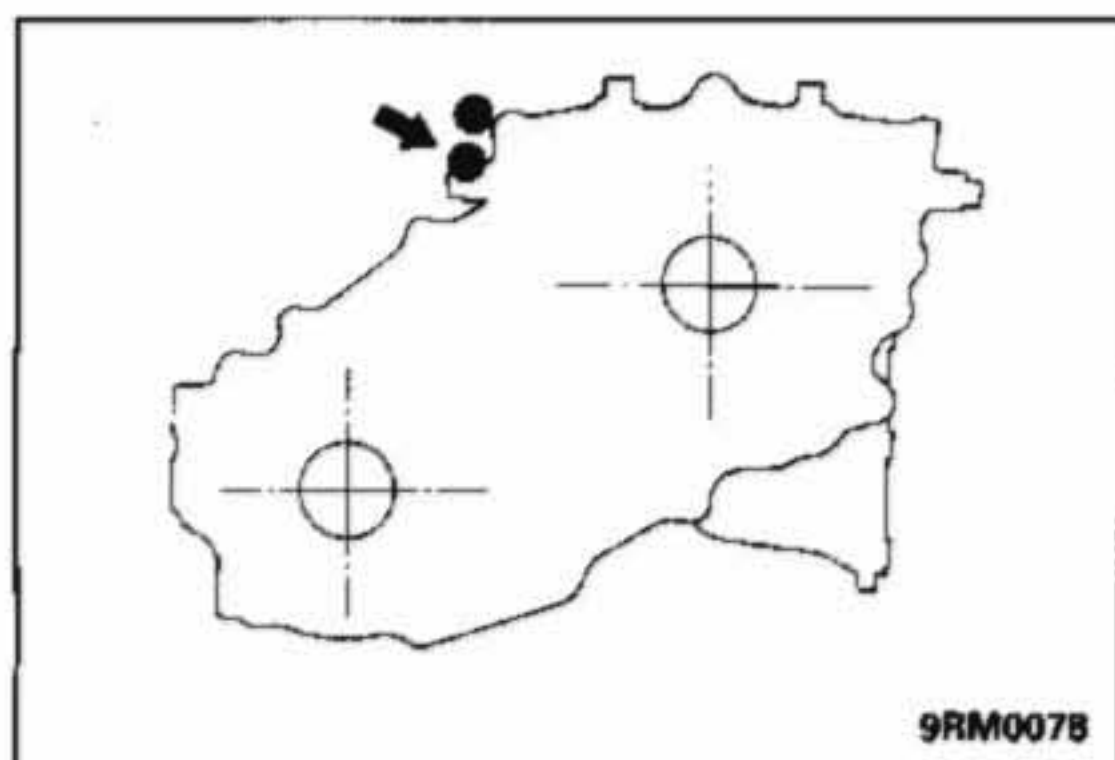
检查如图所示的黑色连接器各端子间的导通状况。

分动器杆位置	端子号	
	1	2
4H	○	○
4L	○	○
4H—4L		



更换分动器油封

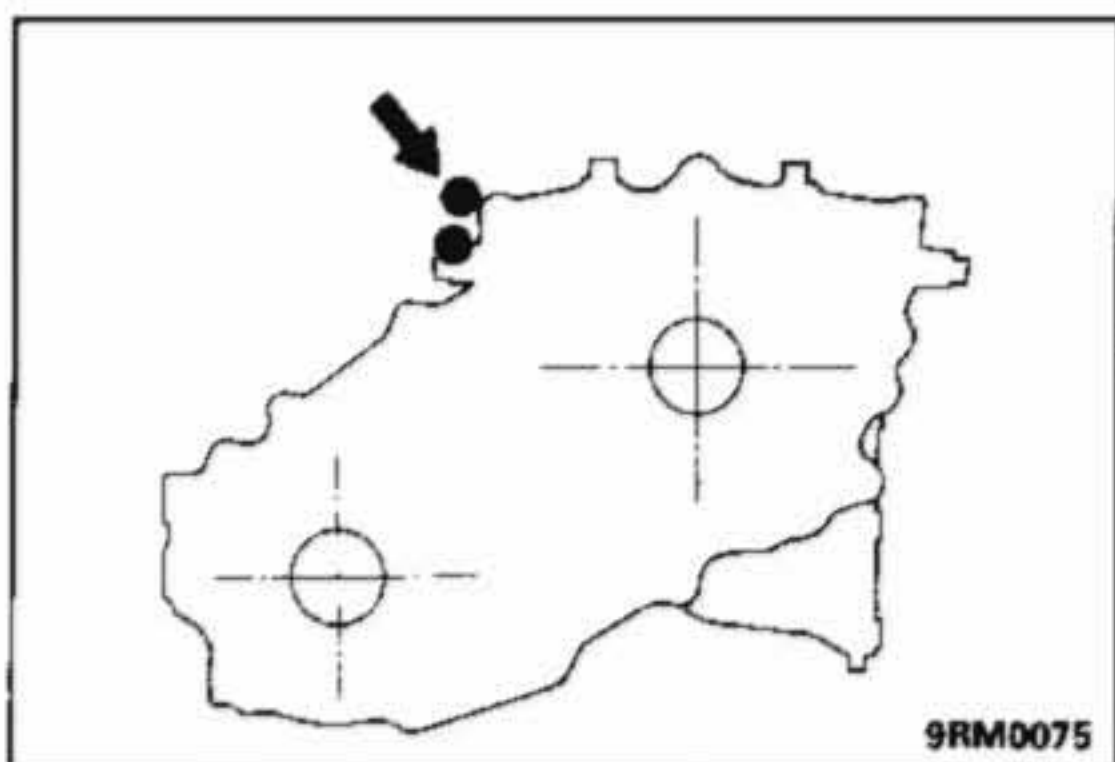
1. 从分动器脱开传动轴(参照第25组—传动轴)。
2. 用平头(—)螺丝起子拆下油封。
3. 用专用工具把分动器油封敲入分动器。
应注意图中所示的油封安装方向。
4. 在油封的唇部涂敷变速器油。
变速器油：准双曲面齿轮油，API GL-4或更高级，粘度SAE75W—90或75W—85W



检查2WD/4WD检测开关

检查固定在分动器箱旁边的黑色线接头和分动器箱之间的导通情况。

分动器手柄的位置	导通情况
2H	导通
4H	不导通



检查HI/LO检测开关

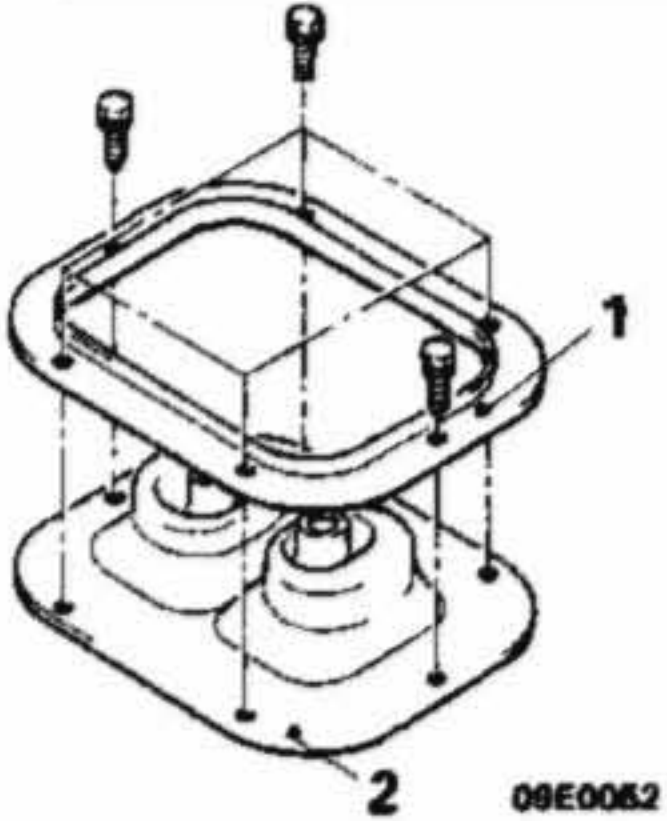
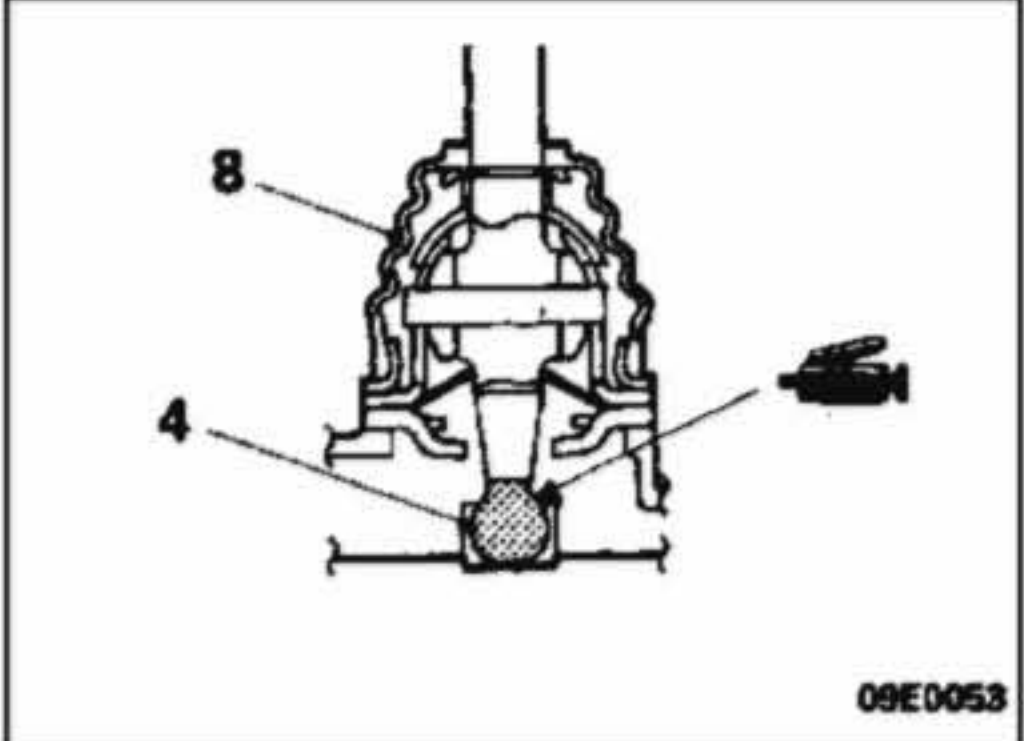
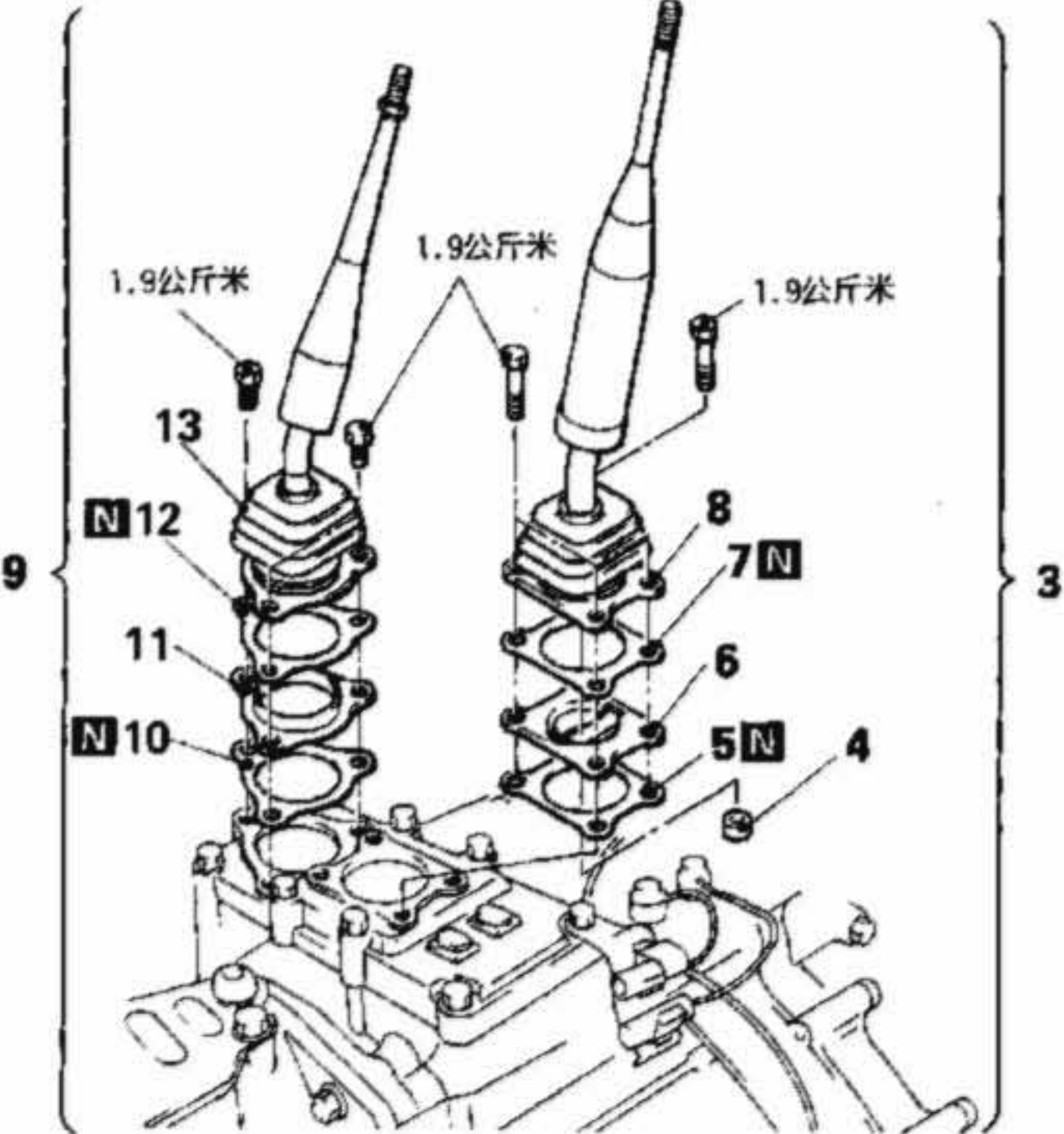
检查固定在分动器箱旁边的白色连接器线接头和分动器箱之间的导通情况。

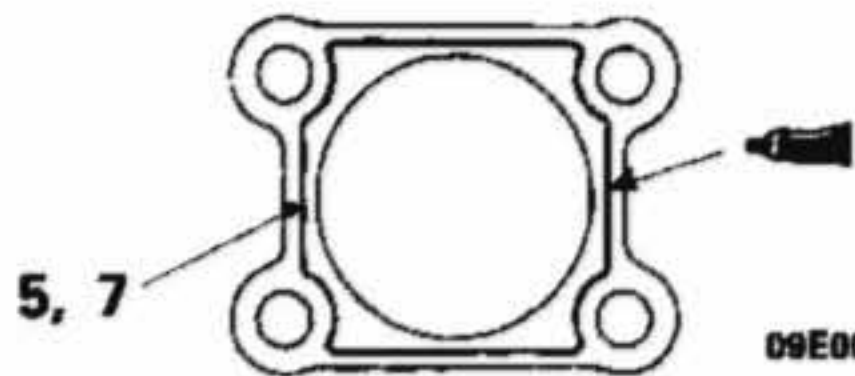
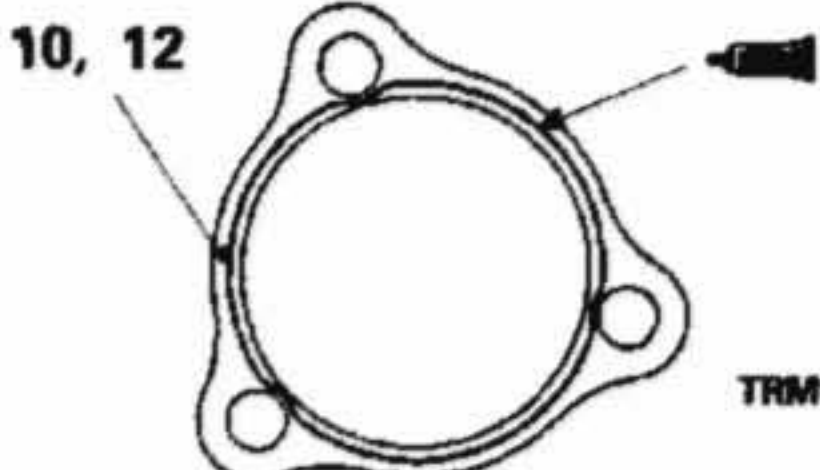
分动器手柄位置	导通情况
4H	导通
N(4H和4L之间)	不导通
4L	导通

调档杆部件
拆卸和安装

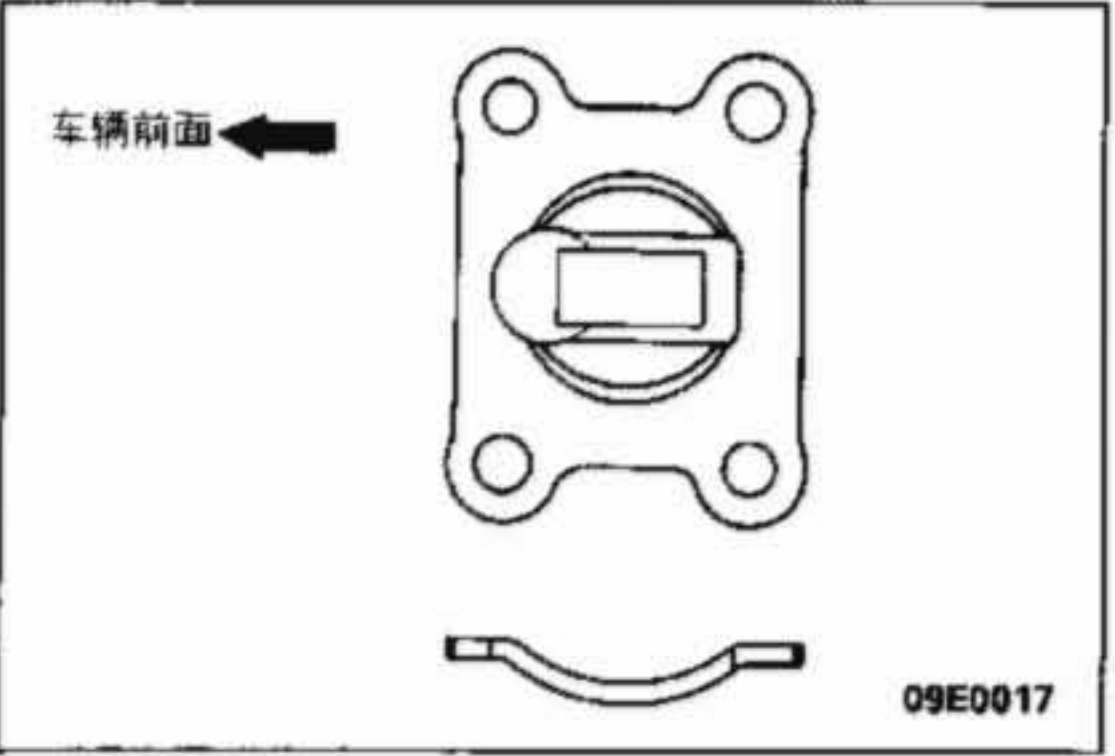
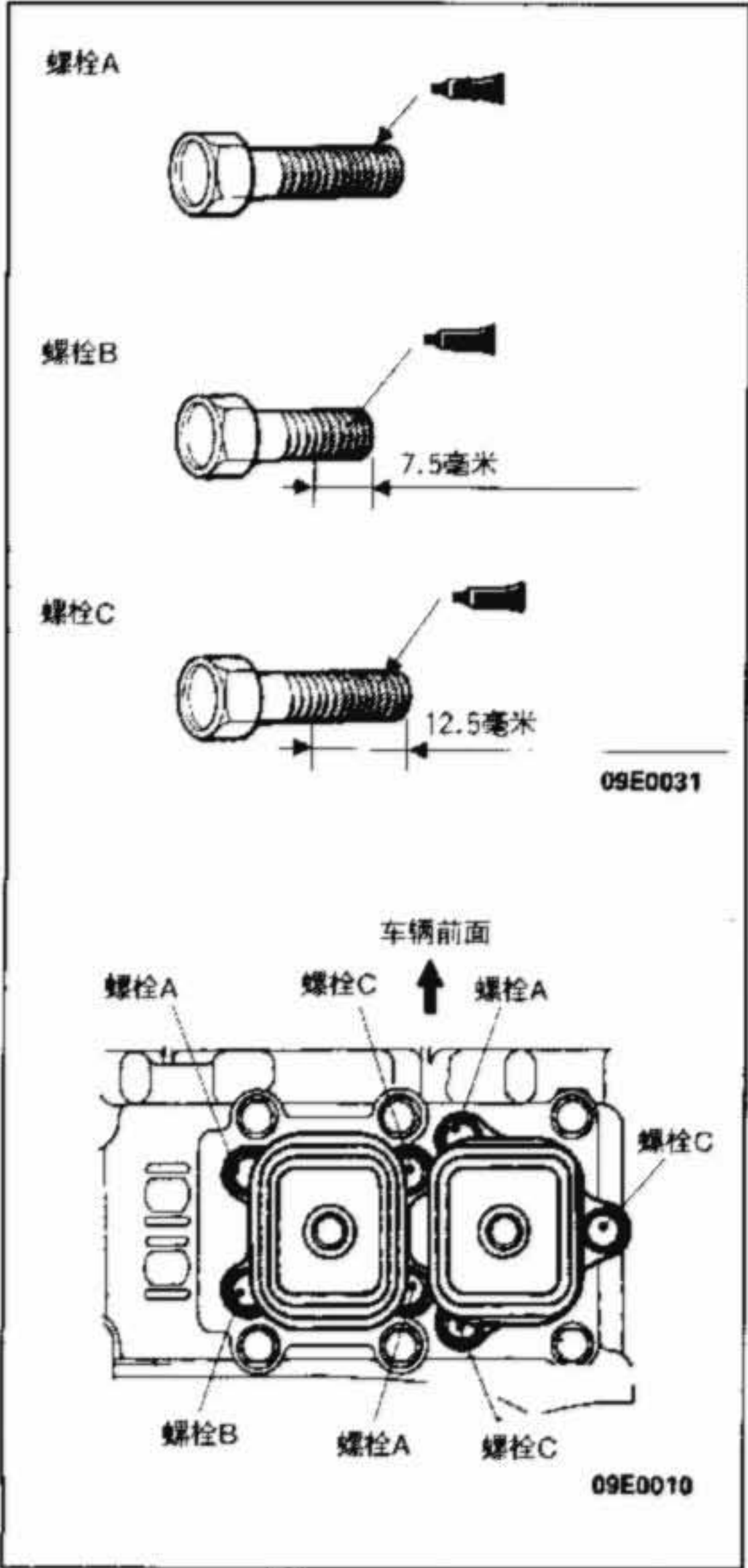
- 拆卸前的预操作
- 拆下前落地操纵箱部件(参照第52组—前操纵箱)
 - 把变速器、分动器的控制杆置于下述位置
变速器控制杆：空档位置
分动器控制杆：4H(四轮驱动—高速)位置

- 安装后的操作
- 安装前落地操纵箱部件(参照第52组—落地操纵箱)
 - 检查变速器、分动器控制杆的动作情况以及各位置的调档动作情况



 在垫片(5、7)的两面涂敷密封剂。	 在垫片(10、12)的两面涂敷密封剂。
密封剂：3M ATD零件编号8663或同等品种	

- | | |
|--|---|
| <p>变速器控制杆部件的拆卸步骤</p> <ol style="list-style-type: none">1. 护圈2. 控制杆保护罩➡ 3. 变速器控制杆部件4. 控制杆衬套5. 垫片➡ 6. 限位板7. 垫片8. 变速器控制杆 | <p>分动器控制杆部件的拆卸步骤</p> <ol style="list-style-type: none">1. 护圈2. 控制杆保护罩➡ 9. 分动器控制杆部件10. 垫片11. 限位板12. 垫片13. 分动器控制杆 |
|--|---|



安装的检修点

9. 分动器控制杆部件/3. 变速器控制杆部件

- (1) 刮除粘附在控制杆部件安装螺栓上的胶粘剂。
- (2) 使用丝锥(M8×1.25)清除掉粘附在控制箱壳上螺纹孔内的胶粘剂，并用压缩空气吹干净。
- (3) 在控制杆部件的安装螺栓的螺纹部涂敷规定的胶粘剂。
安装螺栓A的全部螺纹部都涂敷胶粘剂，安装螺栓B和C螺纹部涂敷胶粘剂的范围如图所示。
所规定的胶粘剂：3M螺柱锁定用，零件编号4170或同等品种
- (4) 安装螺栓的尺寸随位置而异，因此在安装时不要搞错。

使用的螺栓	外径×长度 毫米	螺栓辨别
A	④ 8×22	09Y512
B	④ 8×18	
C	④ 8×23	

6. 限位板

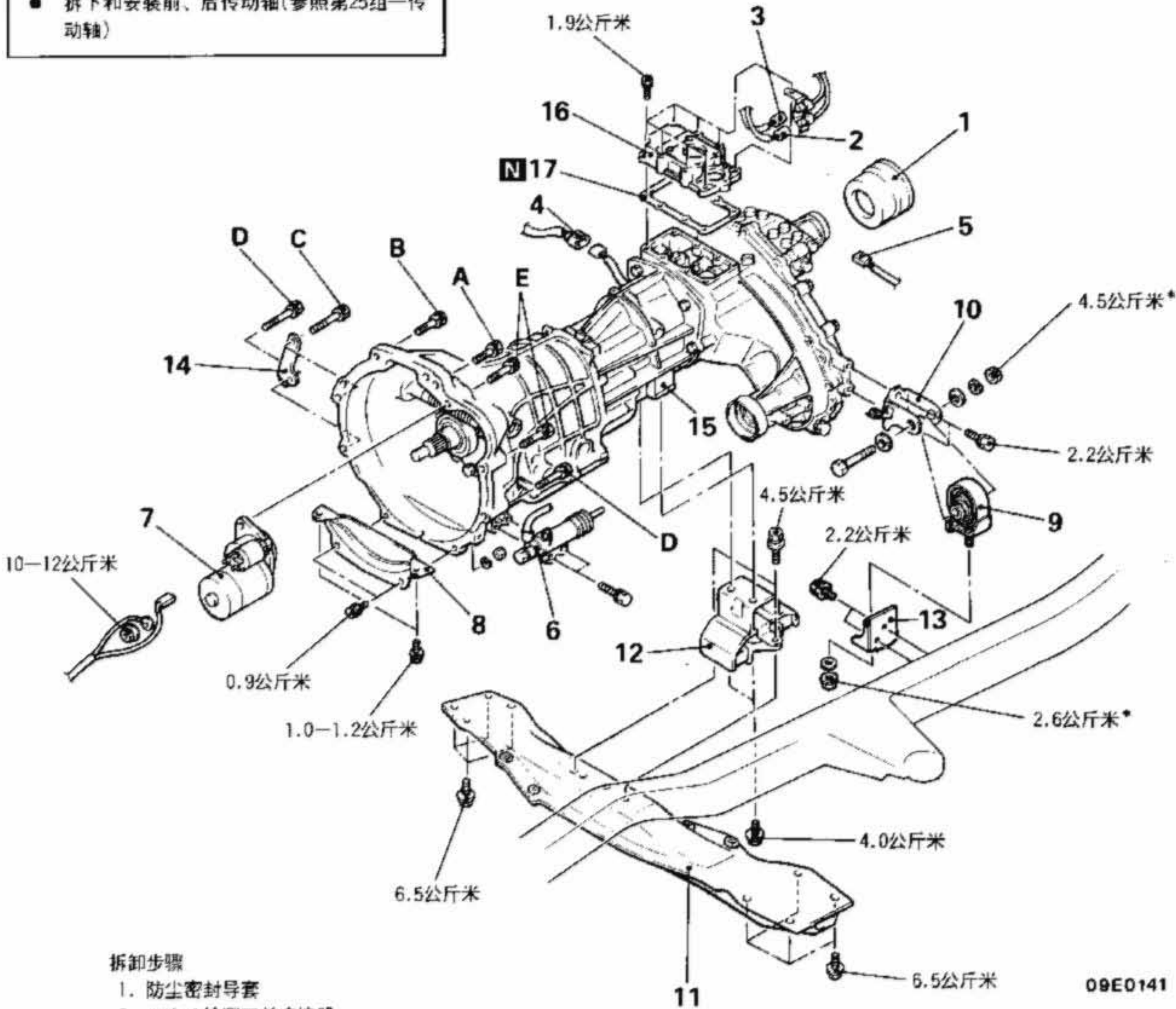
按照图示方向，把限位板装到变速器的控制杆上。

变速器和分动器部件
拆卸和安装

拆卸前的预操作和安装后的操作

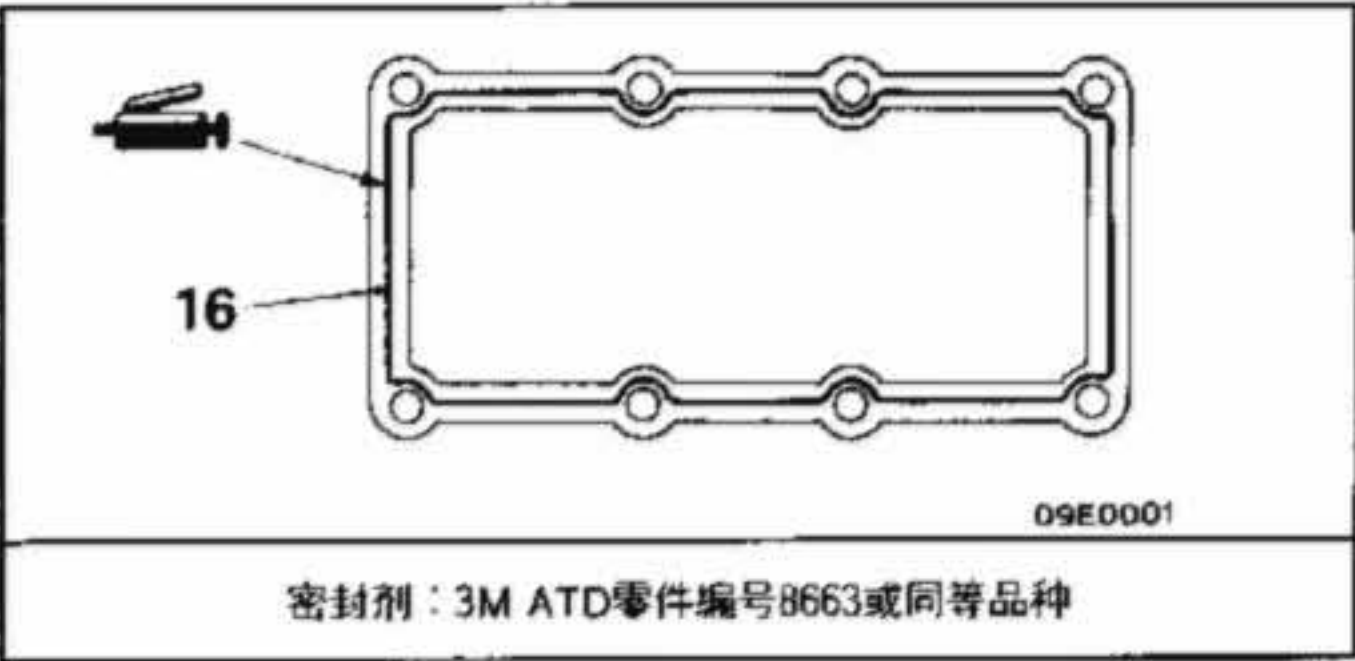
- 拆下和安装变速器和分动器的控制杆部件 (参照第22A-10页)
- 拆下和安装分动器箱防护罩
- 拆下和安装P.T.O (装有P.T.O的车辆) (参照第51组—P.T.O)
- 拆下和安装前排气管
- 排出和注入变速器油、分动器油(参照第22A-8页)
- 拆下和安装前、后传动轴(参照第25组—传动轴)

	公斤·米	外径×长度 毫米	螺栓辨别
A	5.0	10×35	 09Y512
B	5.0	10×40	
C	5.0	10×60	
D	5.0	10×65	
E	3.0	10×60	



拆卸步骤

1. 防尘密封导套
2. HI/LO检测开关连接器
3. 2WD/4WD检测开关连接器
4. 倒车灯开关连接器
5. 速度传感器连接器
6. 离合器释放筒的接头
7. 起动机
8. 外壳罩盖
9. 分动器横摆限位块
10. 分动器安装托架
11. 2号横梁
12. 发动机支座后绝缘垫
13. 分动器支承托架
14. 排气管安装托架
15. 变速器和分动器部件
16. 控制箱壳
17. 垫片



注意

- 用*记号表示的拧紧部位应先暂时拧紧,然后在发动机、变速器的重量加到底盘上的状态下再完全拧紧。

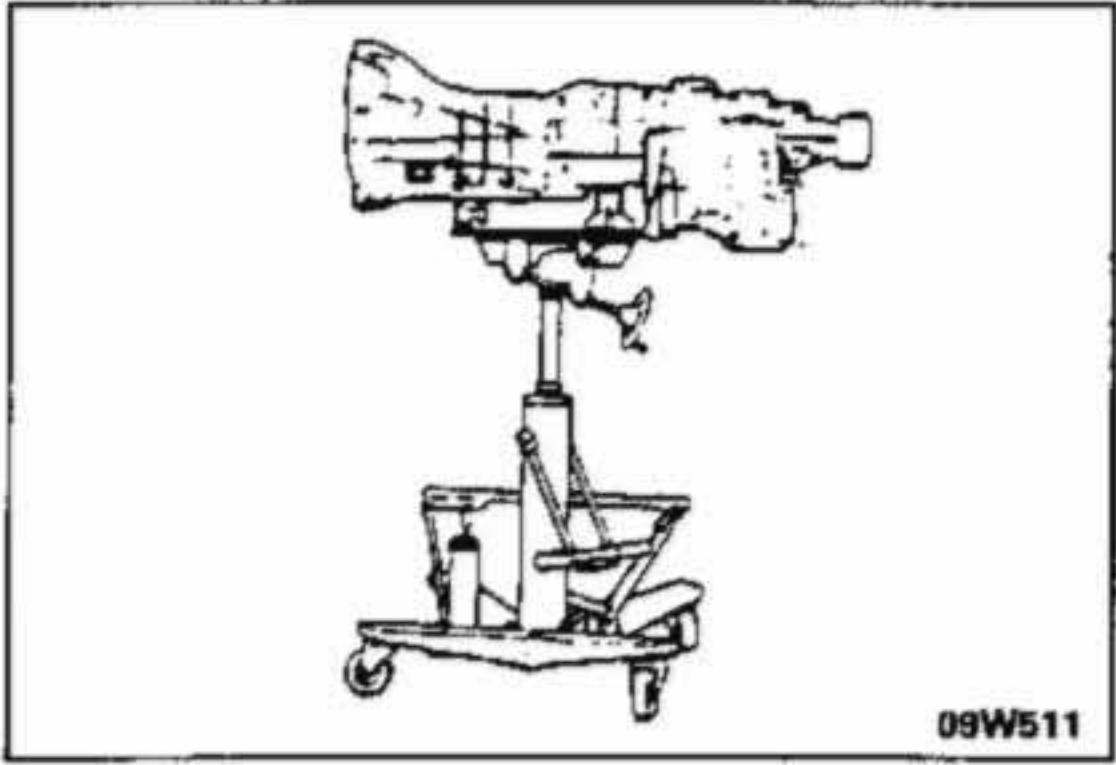
拆卸的检修点

6. 离合器释放筒

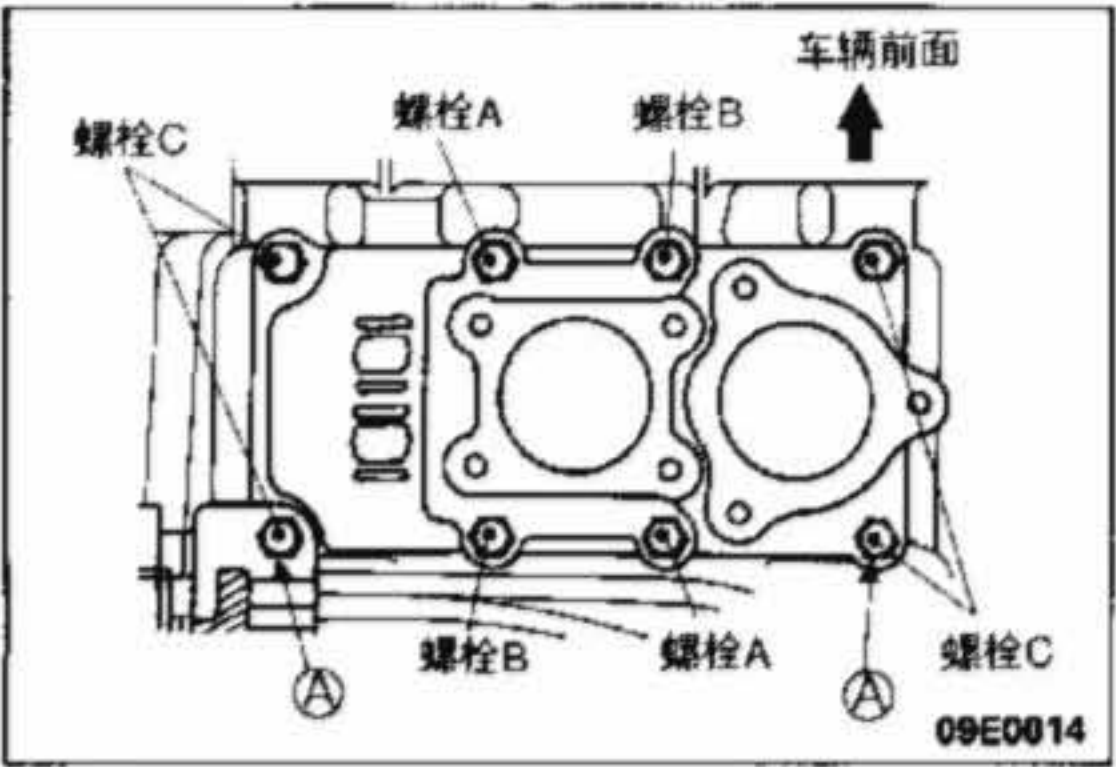
从变速器拆下离合器释放筒(连同接在其上面的离合器软管), 用一根钢索或类似的用具将其吊起以脱离车身。

9. 分动器横摇限位块

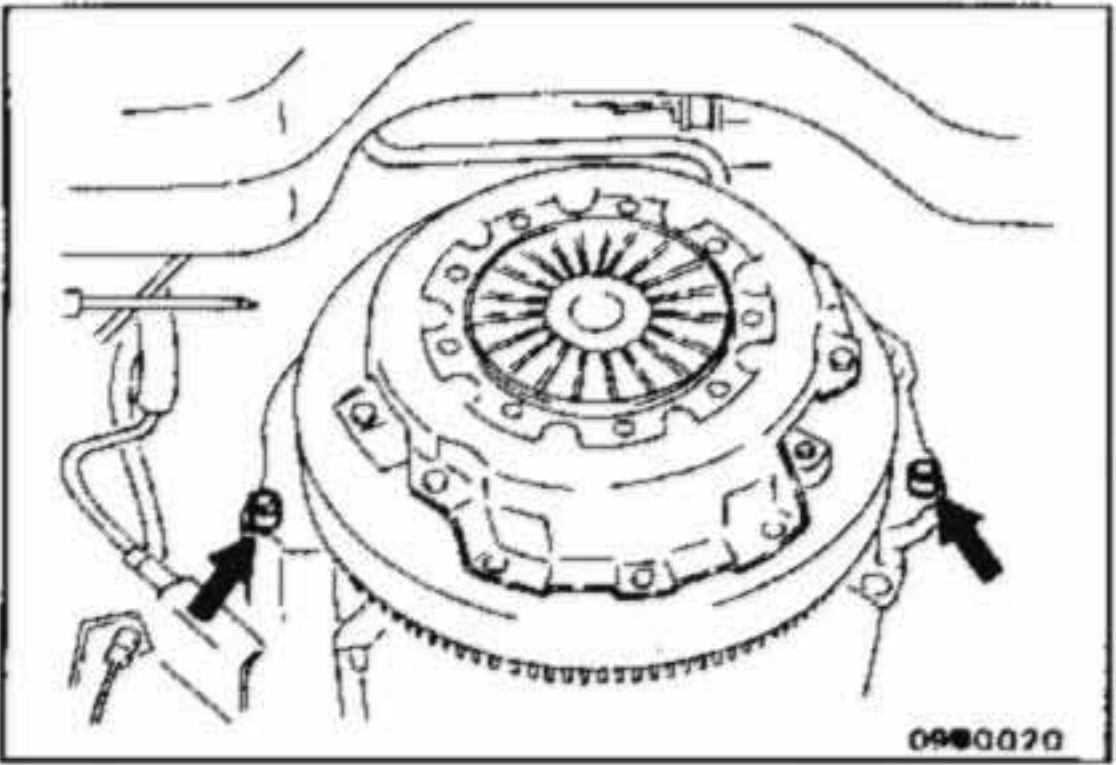
在拆下分动器横摇限位块之前, 先用变速器千斤顶顶住变速器和分动器部件。



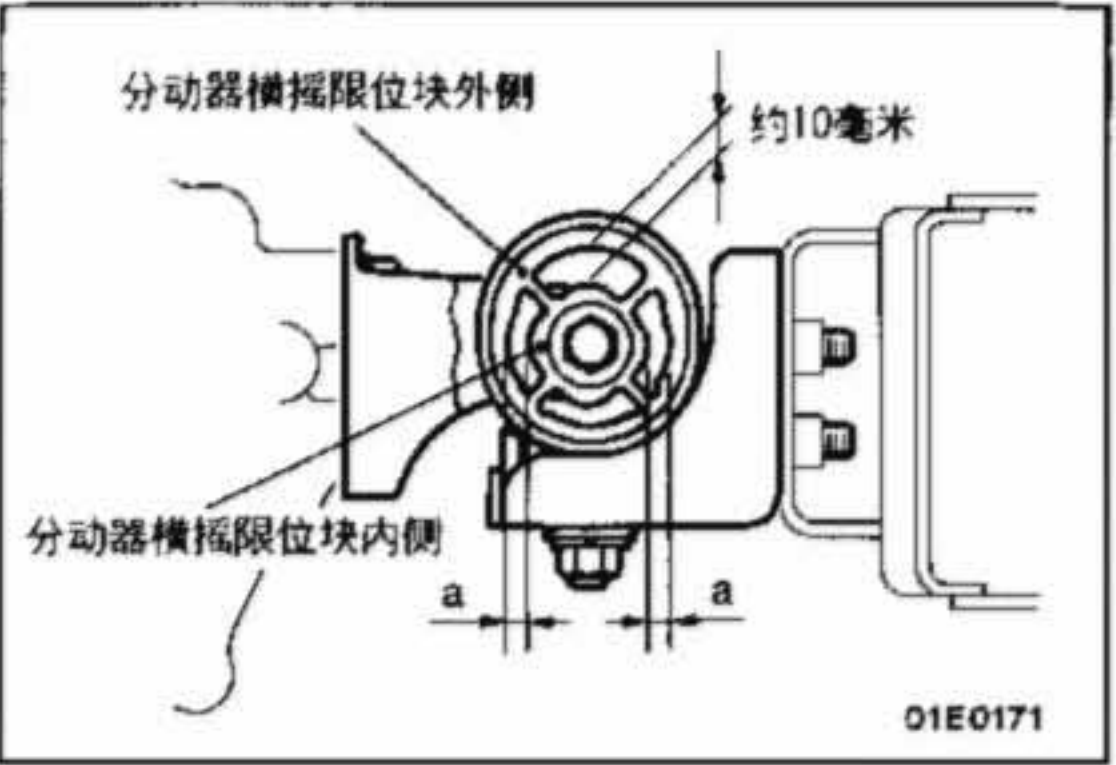
09W511



09E0014



09G0020



01E0171

15. 变速器和分动器部件

注意

当从发动机拆下变速器和分动器部件时, 应注意不要用力敲击或摇动它们, 否则会损伤主驱动齿轮的端部、导向轴承或离合器盘等。

(1) 慢慢地向车辆的后侧拉变速器和分动器部件使其从发动机脱离。

(2) 当变速器和分动器部件向下降落时, 请将变速器的前面向下倾斜, 并慢慢地使其朝前降下。在操作时应注意变速器的后面, 不要让它碰到4号横梁。

安装的检修点

16. 控制箱壳

- (1) 刮除粘附在位于①处(贯通部)螺栓上的胶粘剂。
- (2) 使用丝锥(M8×1.25)清除①处(贯通部)螺孔内的胶粘剂。
- (3) 对安装在①处(贯通部)的螺栓之螺纹部涂敷胶粘剂。

所规定的胶粘剂: 3M螺柱锁定用, 零件编号4170或同等品种

(4) 螺栓尺寸随安装位置而异, 因此在安装时不要搞错。

使用的螺栓	外径×长度 毫米	螺栓辨别
A	⑦ 8×40	⑦ D×L
B	⑦ 8×40(密配合螺栓)	⑦ D
C	⑦ 8×25	L

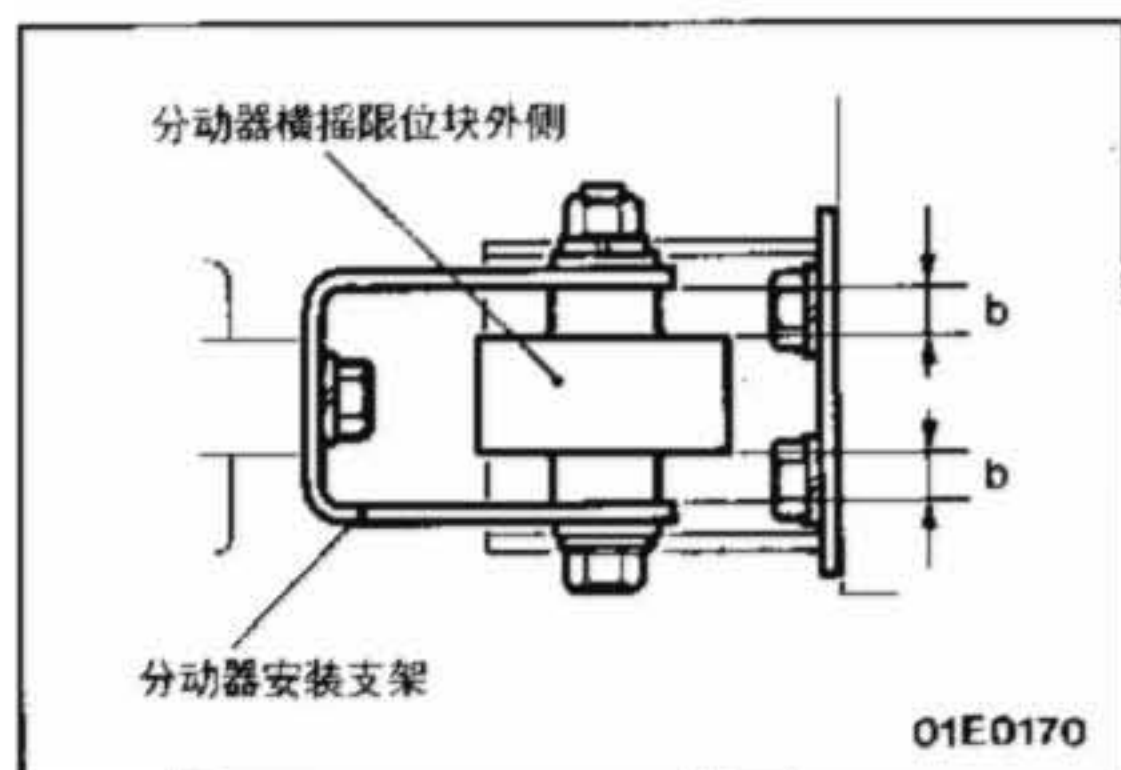
09Y512

15. 变速器和分动器部件

在发动机侧有两个中心位置。在把变速器和分动器部件装到发动机上之前, 一定先要使变速器的安装螺孔与这两个中心位置对准。

9. 分动器横摇限位块的安装

- (1) 暂时拧紧分动器横摇限位块。
- (2) 作成将发动机、变速器、分动器总成的重量加在安装支架上的状态。
- (3) 完全拧紧分动器横摇限位块的外侧和内侧, 使内侧和外侧的间隙达到图示的尺寸。
- (4) 确认分动器横摇限位块内侧和外侧的左右间隙(a)应相等。



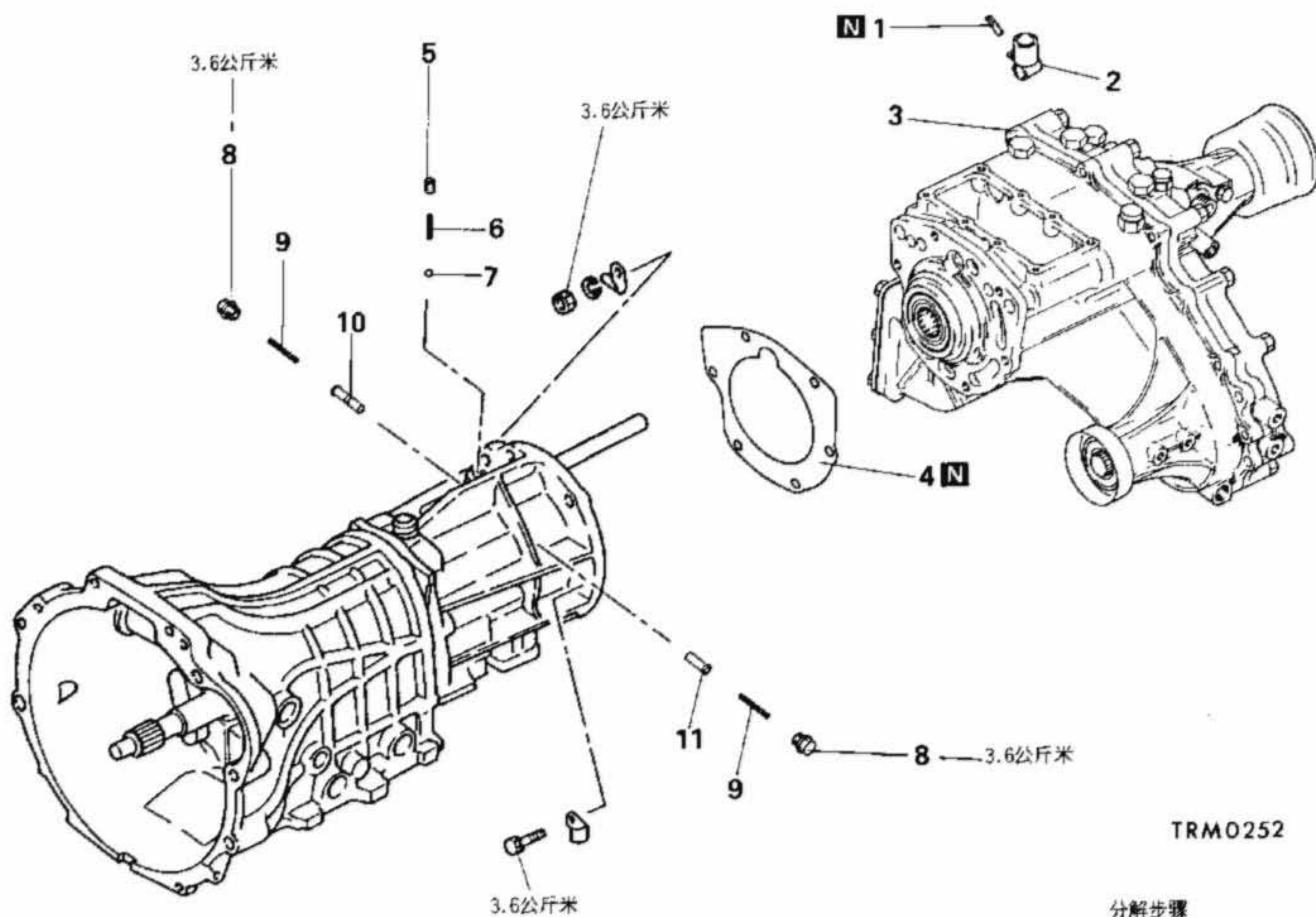
(5) 确认分动器横摇限位块外侧与分动器安装支架的间隙(b)应相等。

备注

分动器横摇限位块为新件时，其外侧与内侧由肋结合在一起。在使用过程中内侧和外侧将逐渐分离，但无功能上的问题。

变速器

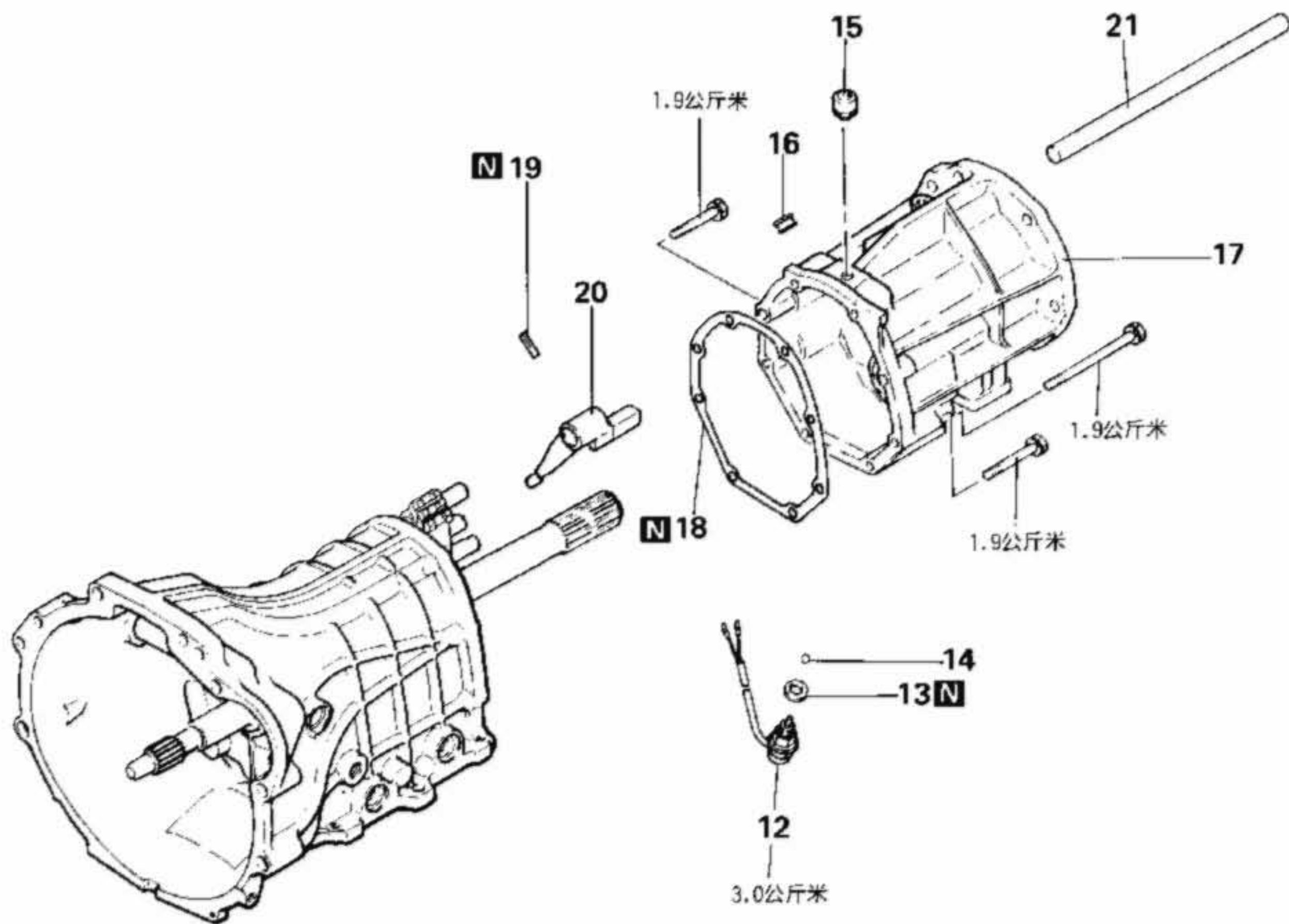
分解和重新装配



TRM0252

分解步骤

- 1. 弹簧销
- 2. 换挡杆座套
- 3. 分动器部件
- 4. 结合垫片
- 5. 螺塞
- 6. 弹簧
- 7. 钢球
- 8. 密封塞
- 9. 空档回位弹簧
- 10. 空档回位柱塞(B)
- 11. 空档回位柱塞(A)



TRM0078

分解步骤

12. 倒车灯开关

13. 垫片

14. 钢球

→ 15. 通气口

16. 螺塞

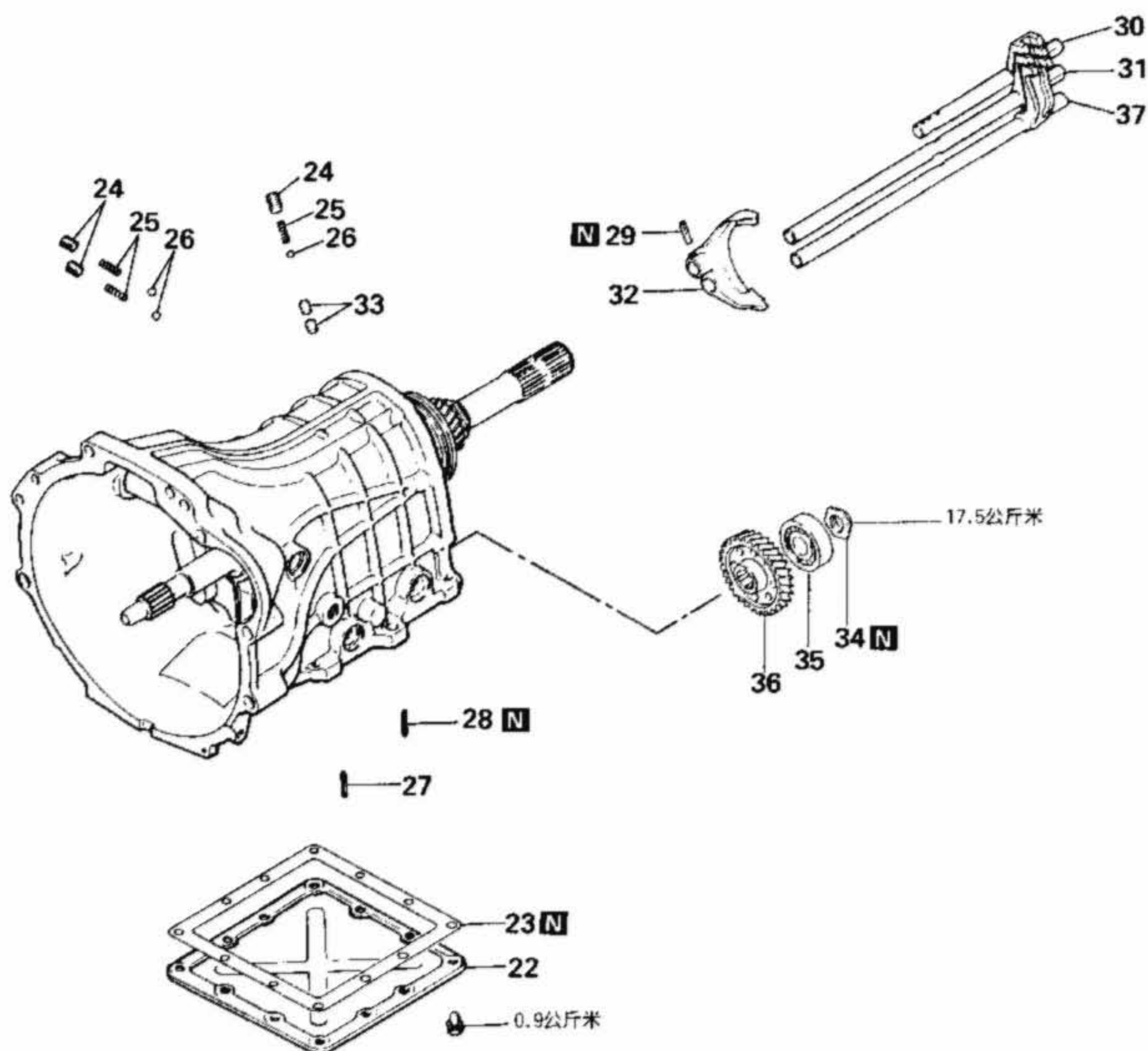
← → 17. 分动器结合体

→ 18. 壳体垫片

19. 锁销

20. 控制爪

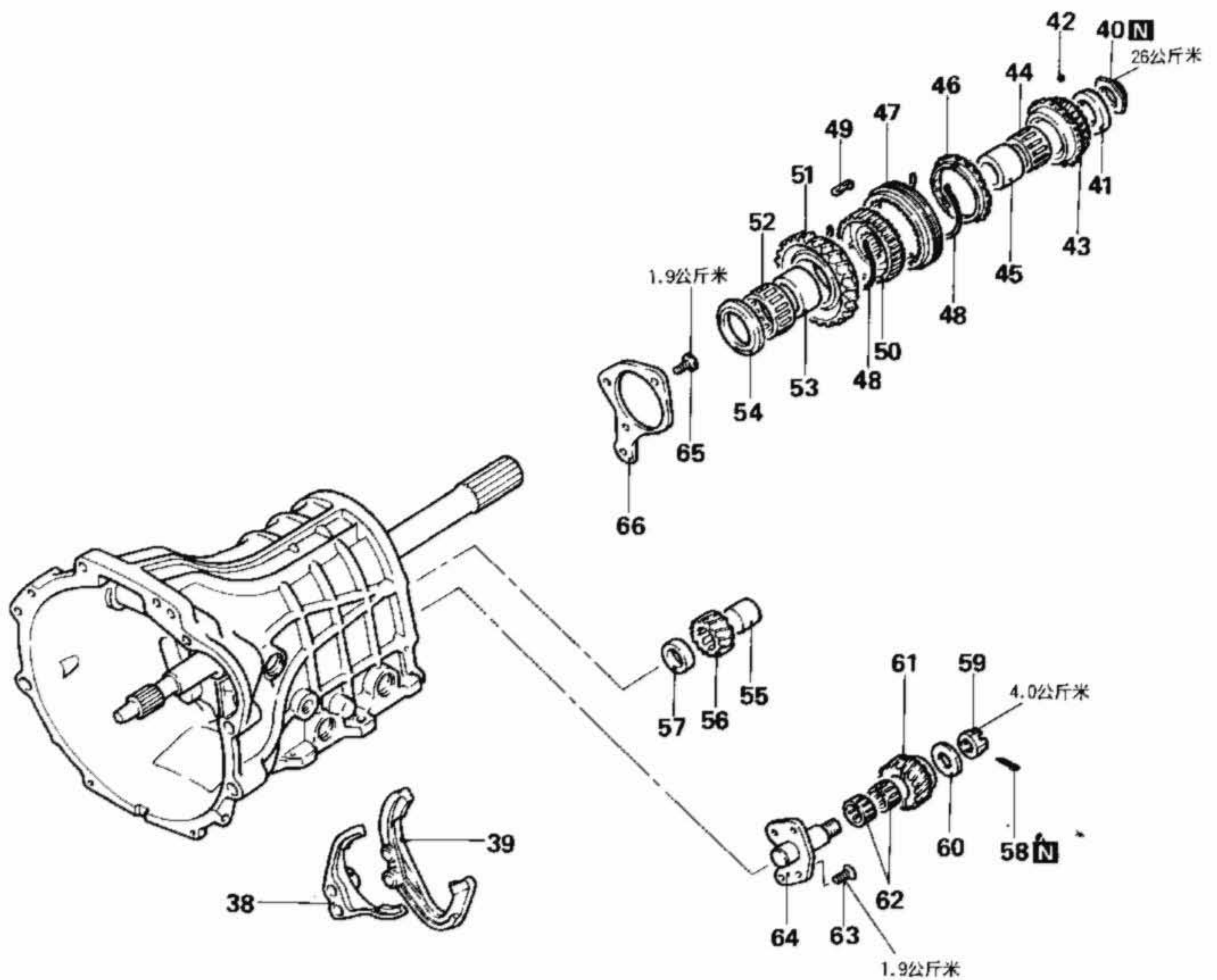
21. 控制轴



1450001

分解步骤

- 22. 下盖
- 23. 下盖垫片
- 24. 螺塞
- 25. 菌形弹簧
- 26. 钢球
- 27. 第3—4档速度换挡叉用弹簧销
- 28. 第1—2档速度换挡叉用弹簧销
- 29. OD—R换挡叉用弹簧销
- 30. OD—R换挡导轨
- 31. 第3—4档速度换挡导轨
- 32. OD—R换挡叉
- 33. 联锁柱塞
- 24. 中间轴锁紧螺母
- 35. 中间轴后轴承
- 36. 中间超速齿轮
- 37. 第1—2档速度换挡导轨

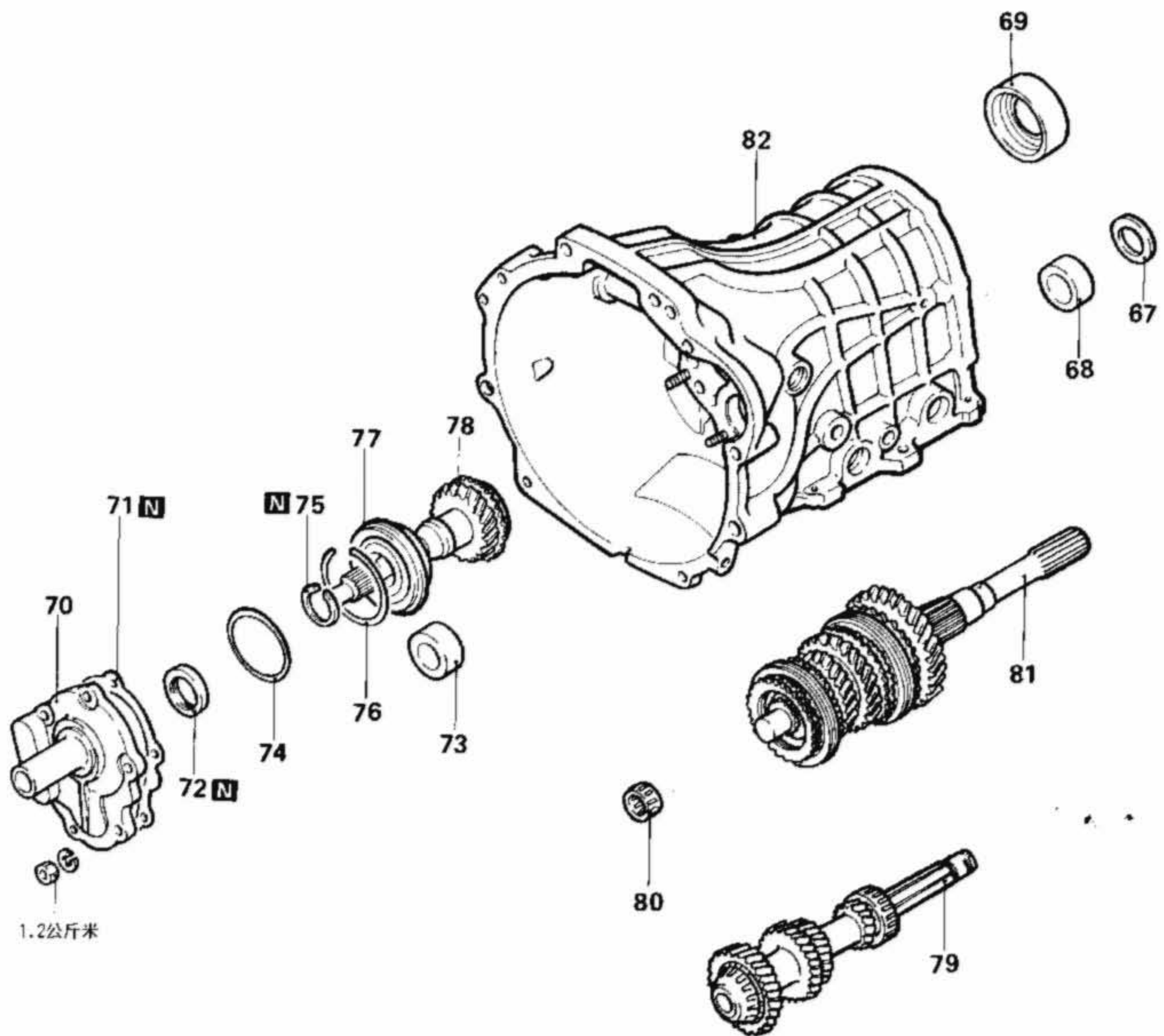


TRM0253

分解步骤

- 38. 第3—4档速度调档叉
- 39. 第1—2档速度调档叉
- ←→ →← 40. 主轴锁紧螺母
- 41. 隔圈
- 42. 钢球
- 43. 超速齿轮
- ←→ →← 44. 滚针轴承
- ←→ →← 45. 轴承套筒
- ← 46. 超速同步器环
- ← 47. OD—R同步器套筒
- ← 48. OD—R同步器弹簧
- ← 49. OD—R同步器键
- ← 50. OD—R同步器花键套
- 51. 倒档齿轮

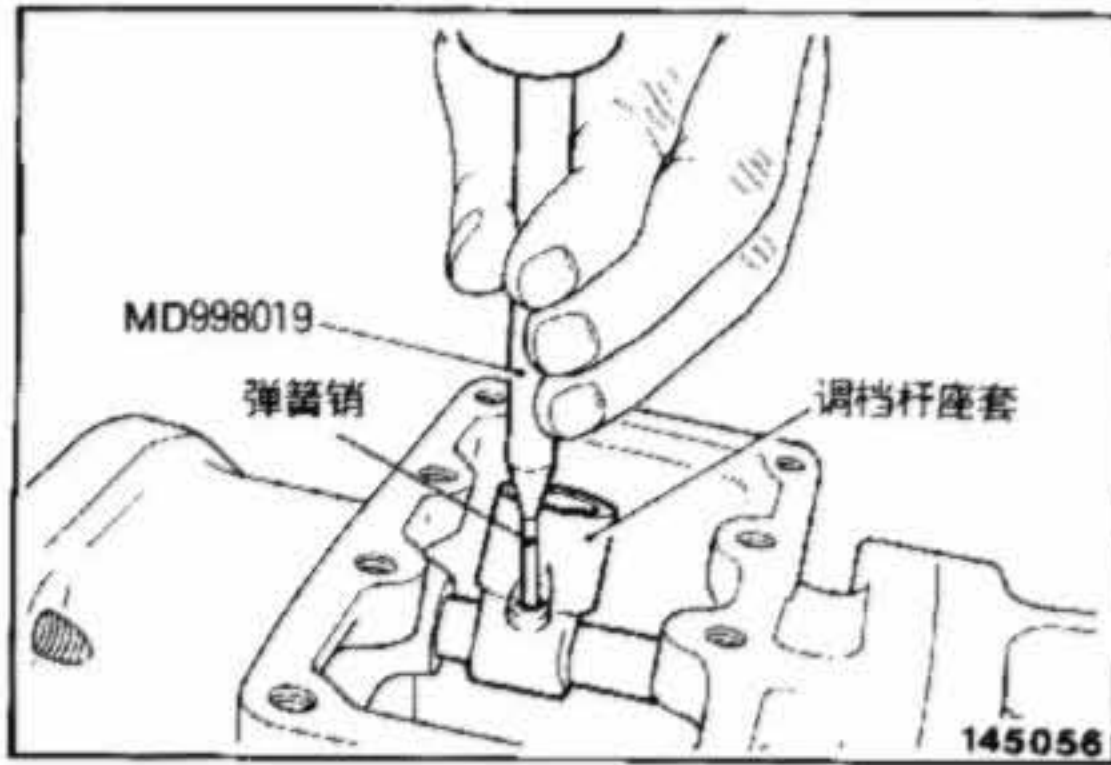
- 52. 滚针轴承
- ← 53. 倒档齿轮轴承套筒
- 54. 隔圈
- 55. 隔圈
- 56. 中间倒档齿轮
- 57. 隔圈
- 58. 开口销
- 59. 开槽螺母
- 60. 止推垫圈
- 61. 倒档中间齿轮
- 62. 滚针轴承
- ← 63. 螺栓
- ←→ →← 64. 倒档中间齿轮轴
- ← 65. 螺栓
- 66. 后轴承护圈



分解步骤

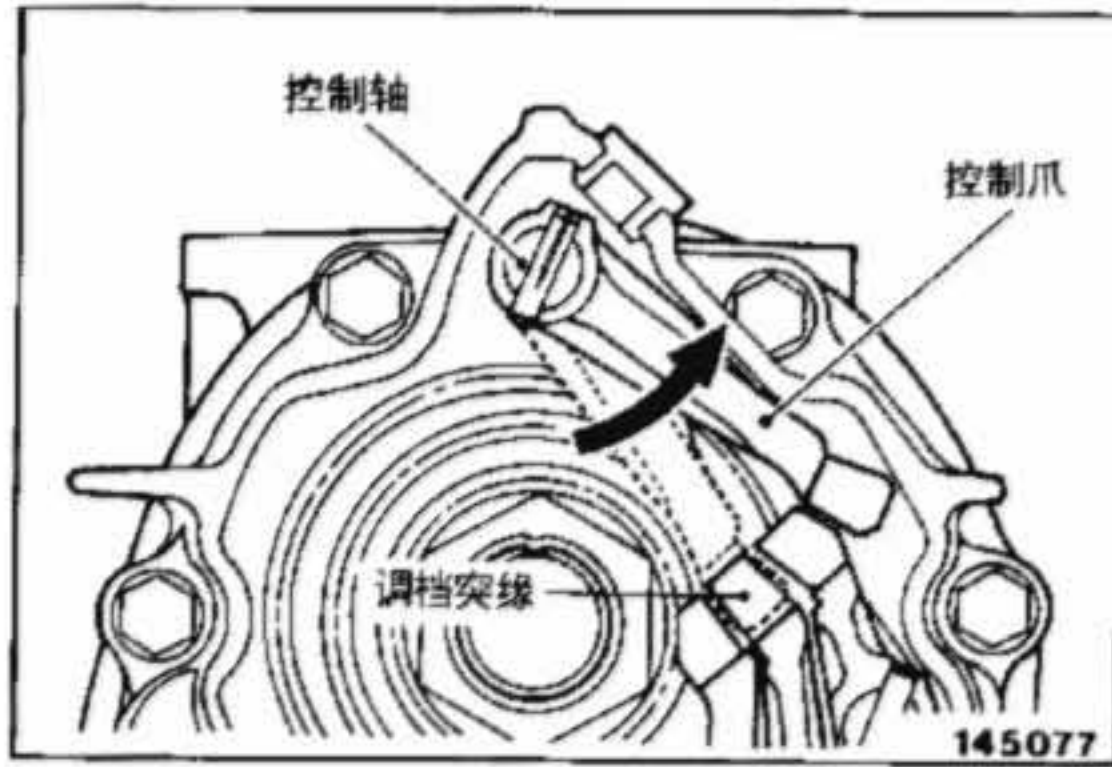
- ↔ 67. 隔圈
- 68. 中间轴中央轴承外圈
- 69. 主轴轴承外圈
- 70. 前轴承护圈
- ↔ 71. 前轴承护圈垫片
- ↔ 72. 油封
- 73. 中间轴前轴承外圈
- ↔ 74. 隔圈
- ↔ 75. 弹性圈
- 76. 弹性圈
- ↔ 77. 主驱动齿轮轴承
- 78. 主驱动齿轮
- 79. 中间齿轮部件
- 80. 主轴前轴承
- 81. 主轴部件
- 82. 变速器箱

TRM0087



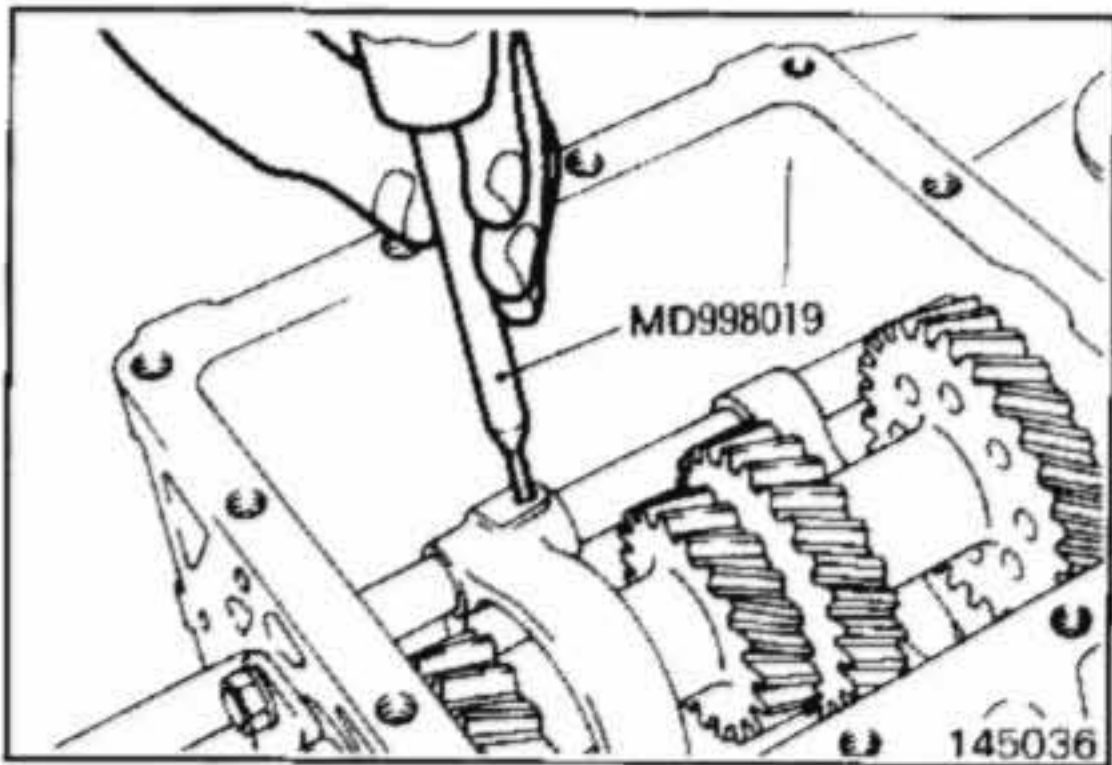
分解的检修点

1. 弹簧销

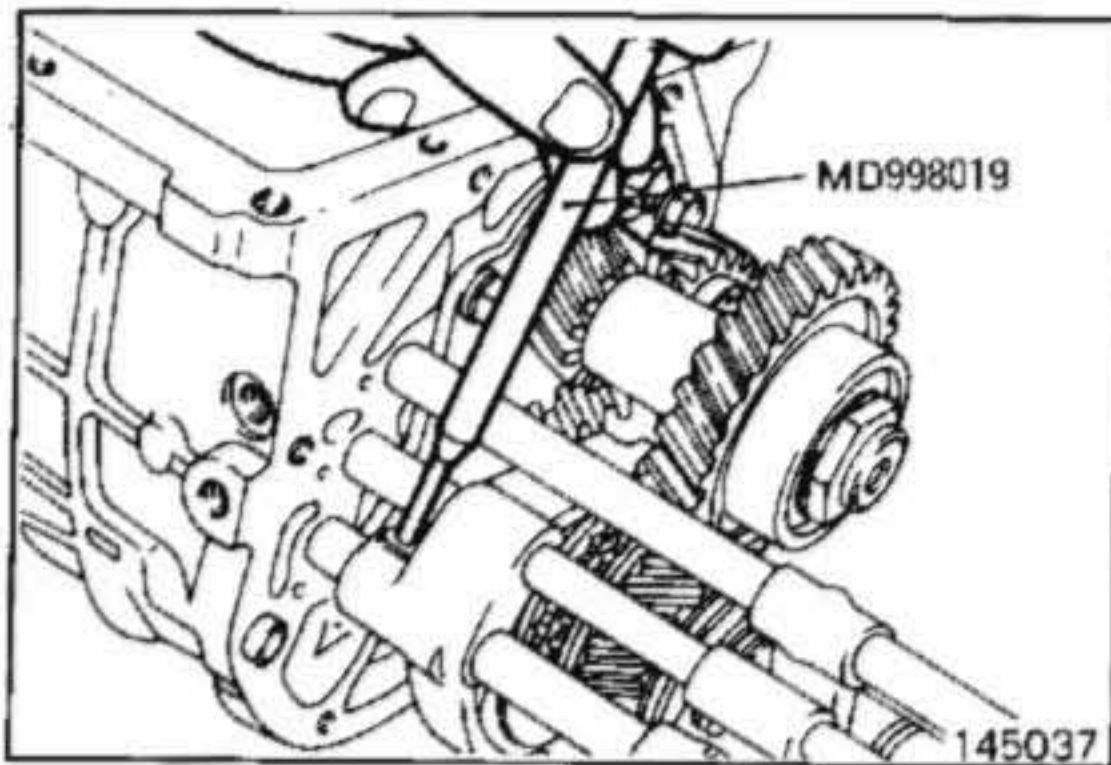


17. 分动器结合体

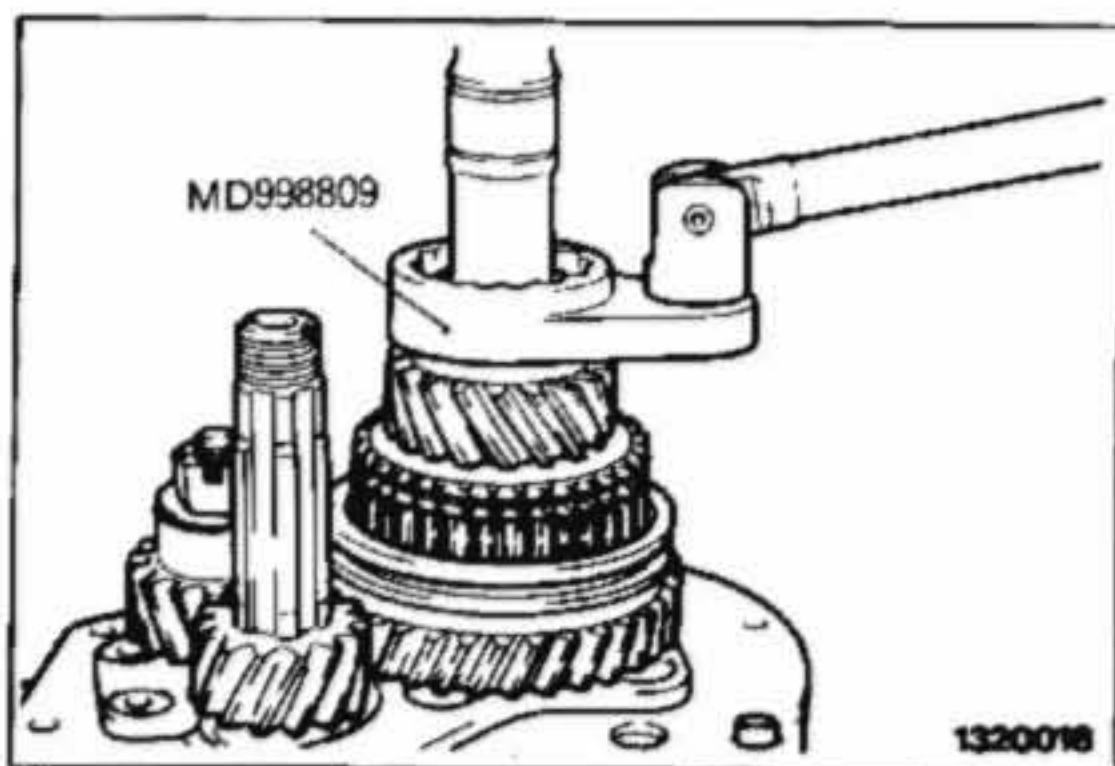
- (1) 逆时针方向转动控制轴，从调档突缘上的槽内拆下控制爪，然后从变速器箱拆下分动器结合体。



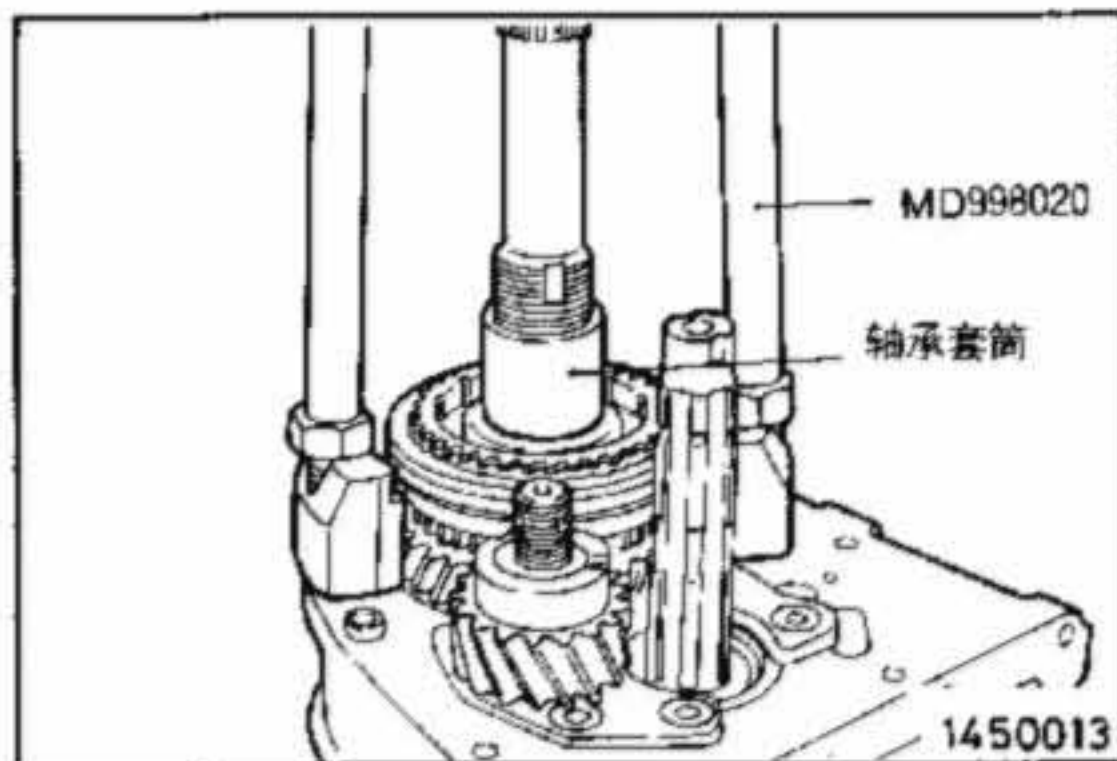
27/28. 弹簧销



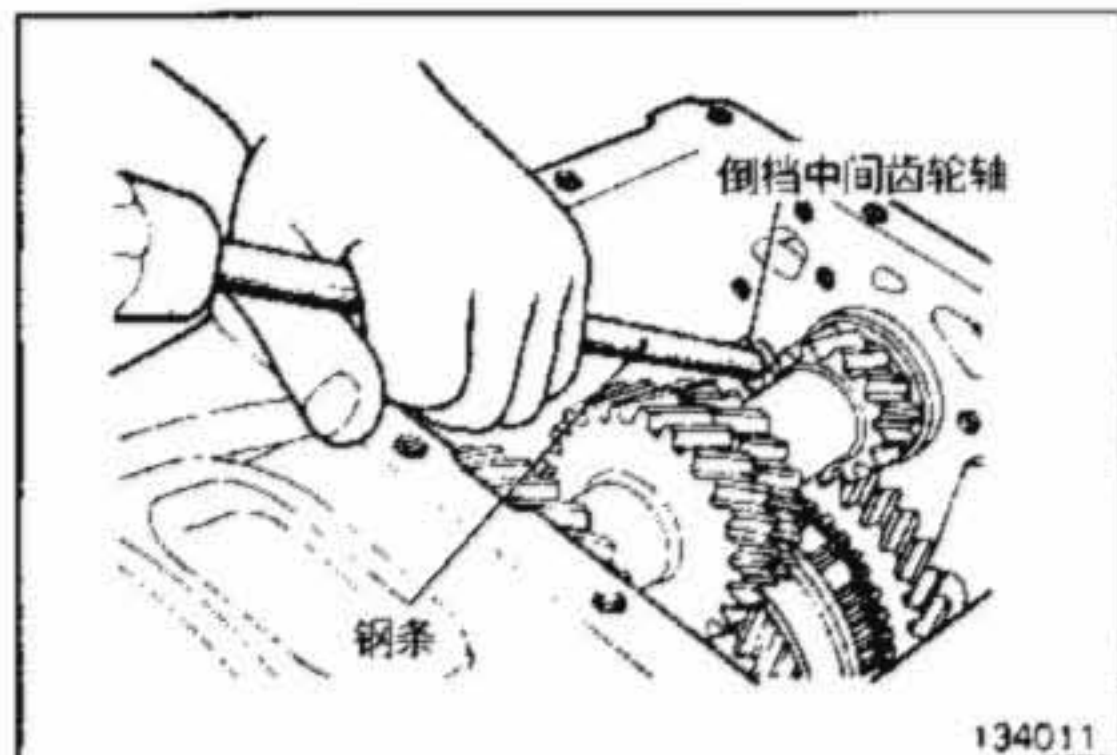
29. OD-R调档叉用弹簧销



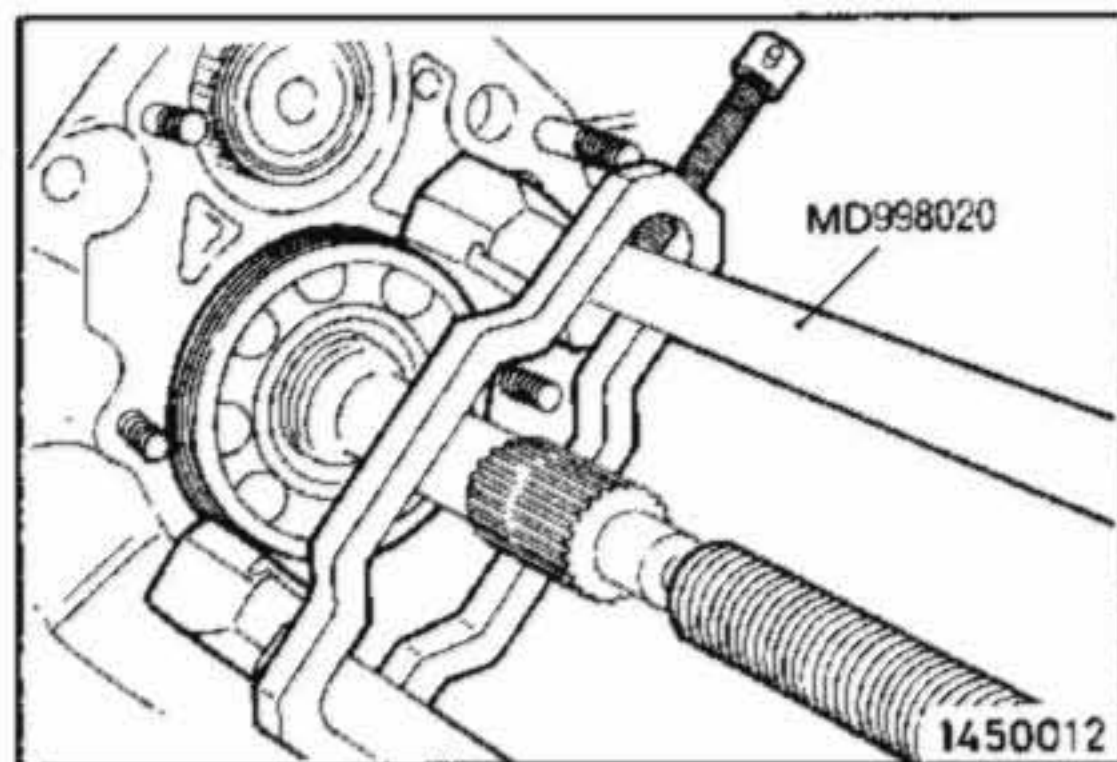
40. 主轴锁紧螺母



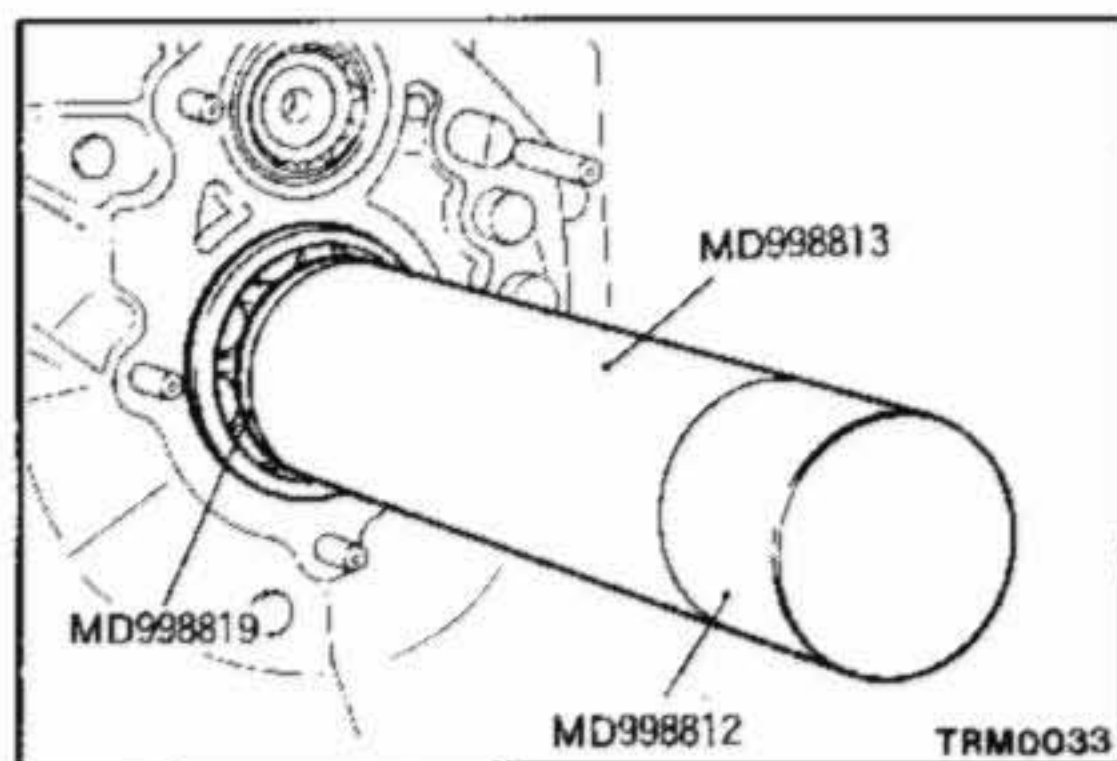
45. 轴承套筒



64. 倒档中间齿轮轴

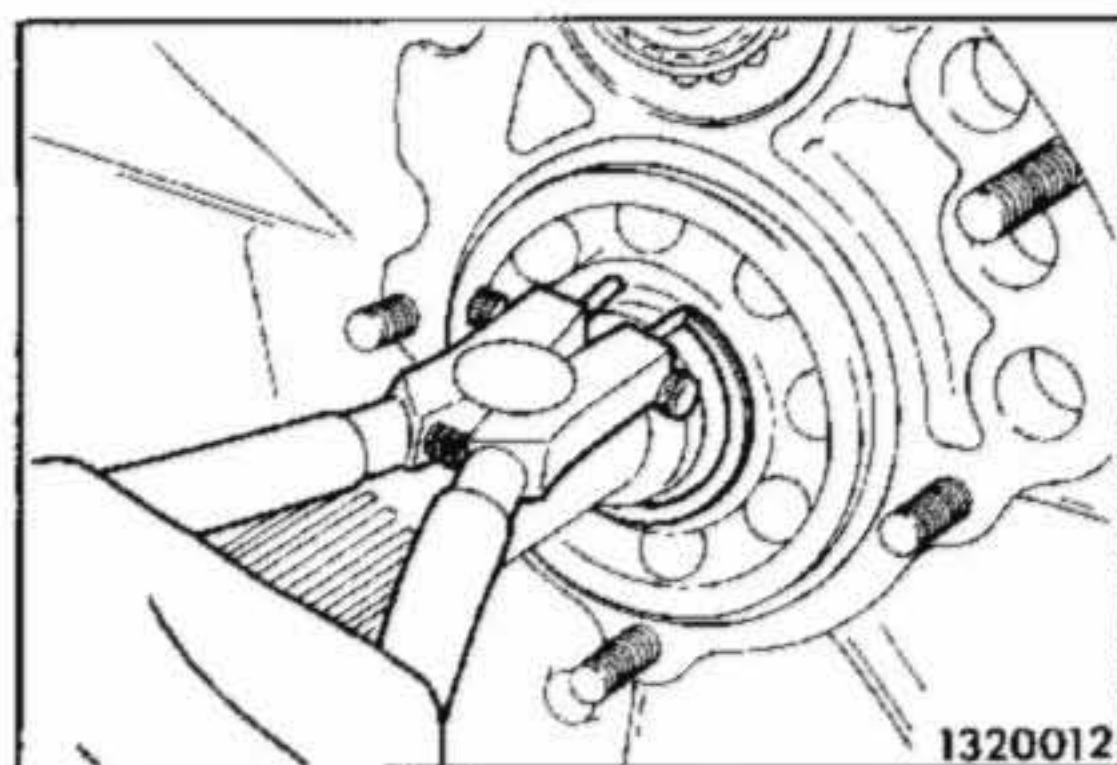


77. 主驱动齿轮轴承



重新装配的检修点

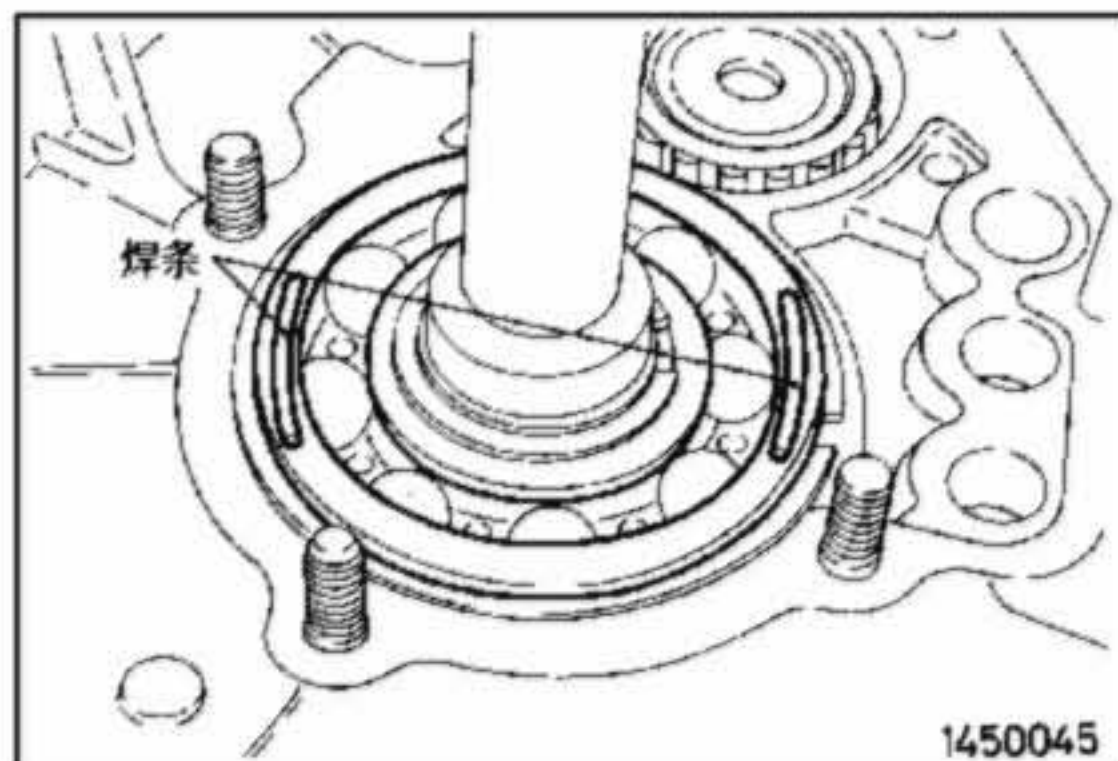
77. 主驱动齿轮轴承



75. 弹性圈

- (1) 选择适当的弹性圈装上，以使主驱动齿轮轴承端隙能符合标准数值。

标准数值：0—0.06毫米

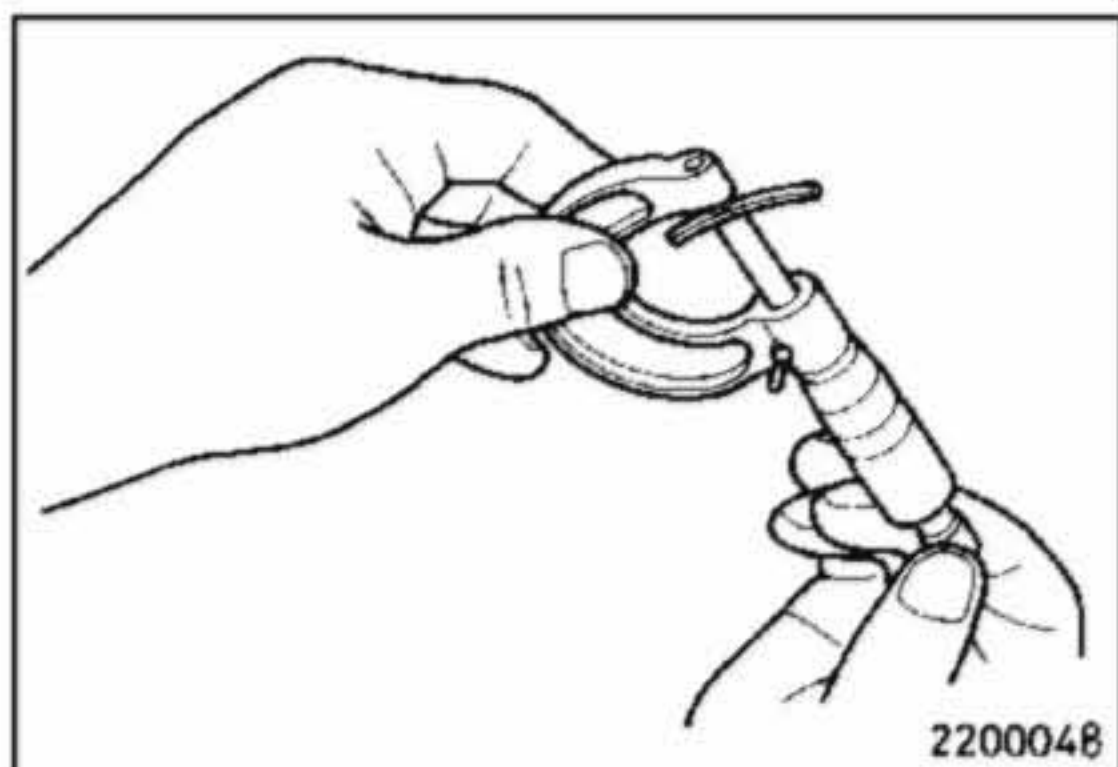


74. 隔圈

- (1) 如图所示，在轴承外圈上放两根长约为10毫米、直径为1.6毫米的测量焊条。
- (2) 安装前轴承护圈，把各螺母拧紧到规定的转矩。
- (3) 拆下前轴承护圈和焊条。

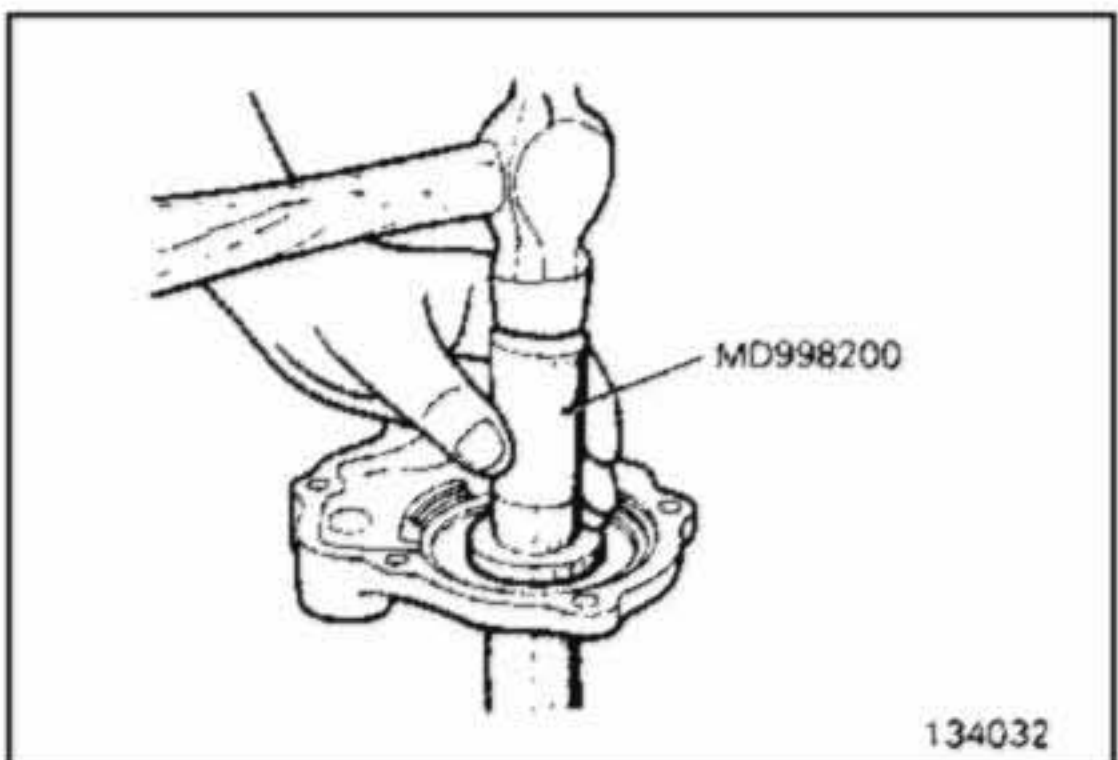
备注

如果直径1.6毫米的焊条不能被压扁，则请使用3毫米直径的焊条。



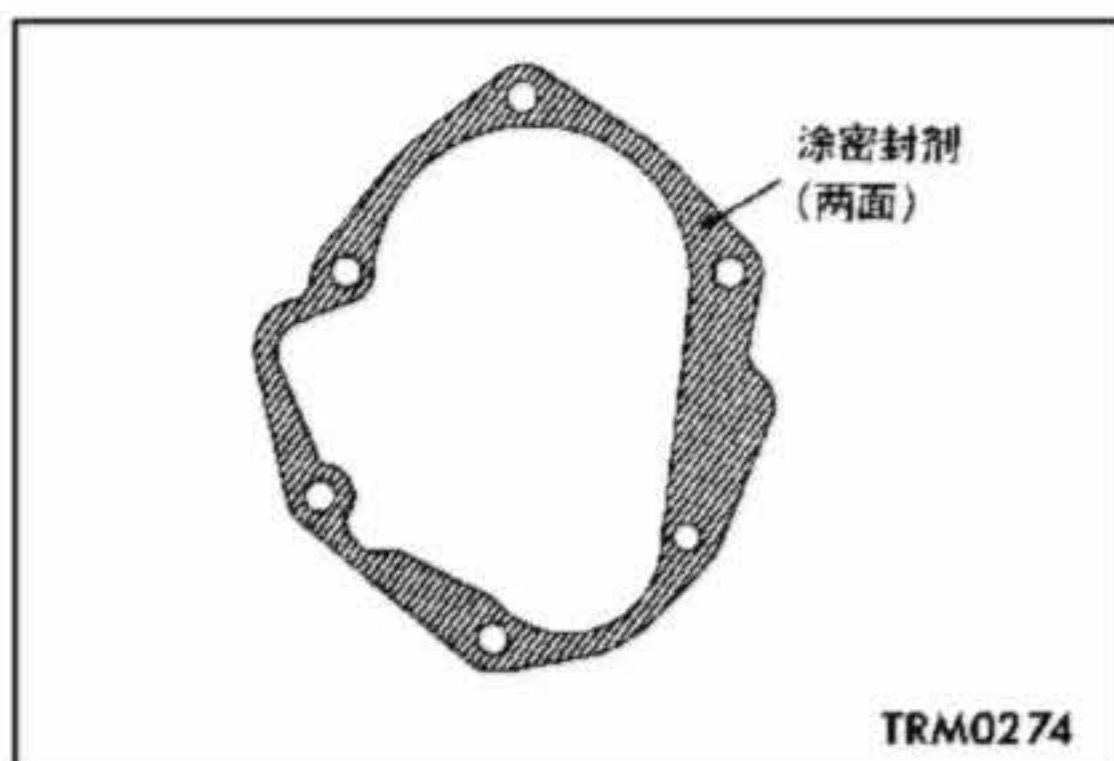
- (4) 用千分尺测量被压扁焊条的厚度，根据此厚度选择厚度适当的隔圈装上，以便端隙符合标准数值。

标准数值：0—0.1毫米



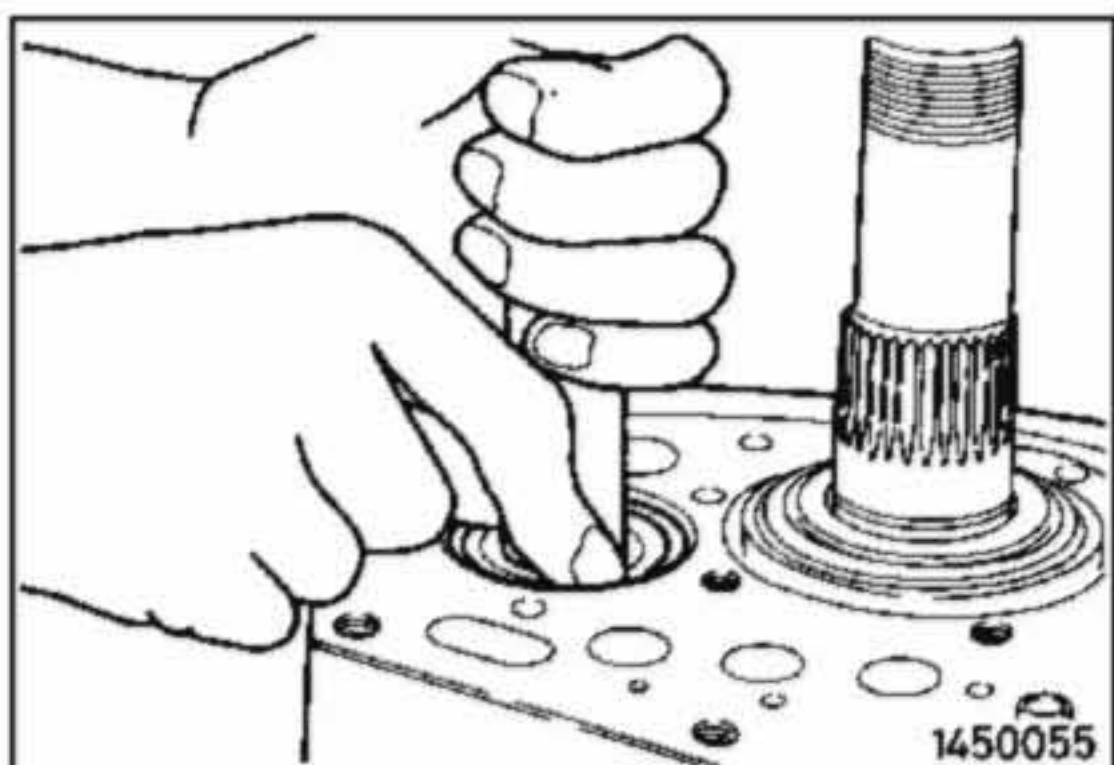
72. 油封

- (1) 在对油封唇涂敷变速器油后，用专用工具安装油封。



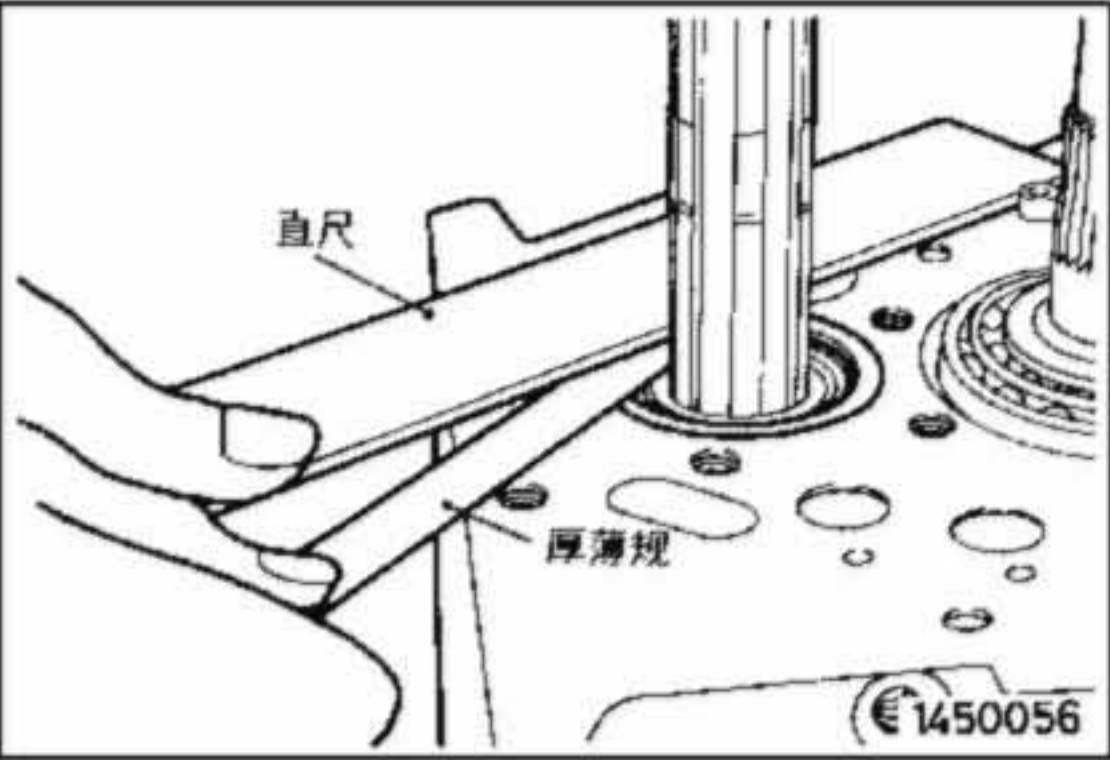
71. 前轴承护圈垫片

所规定的密封剂：三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种

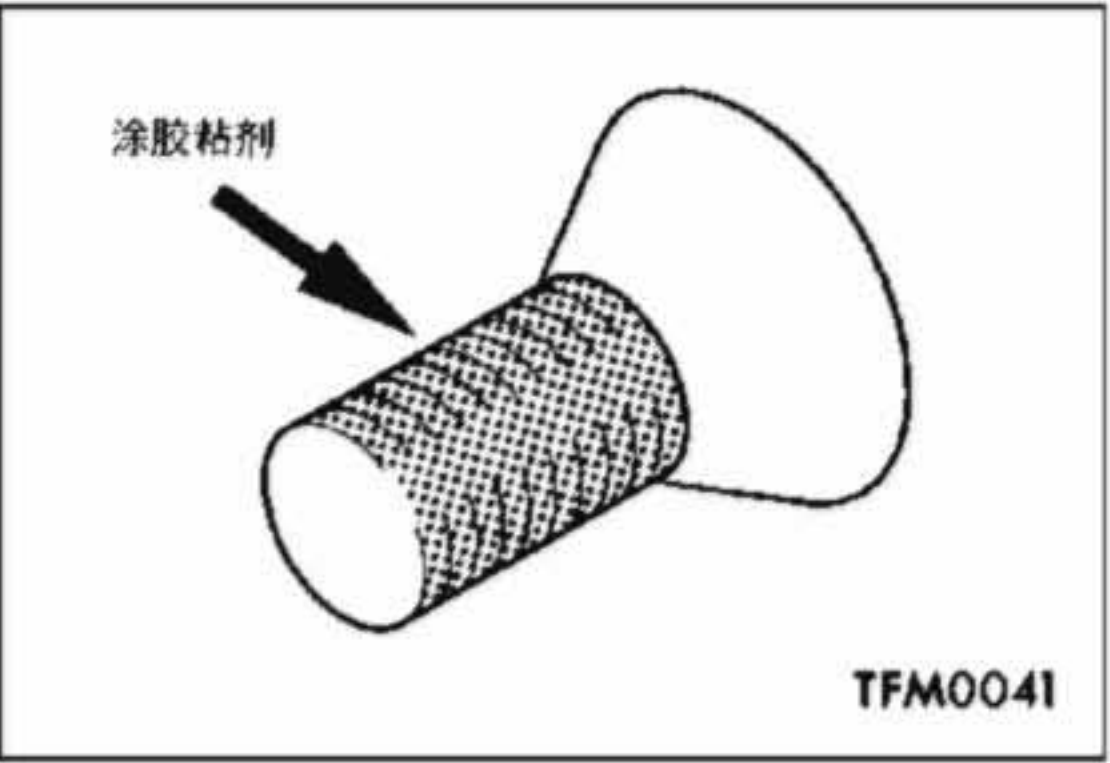


67. 隔圈

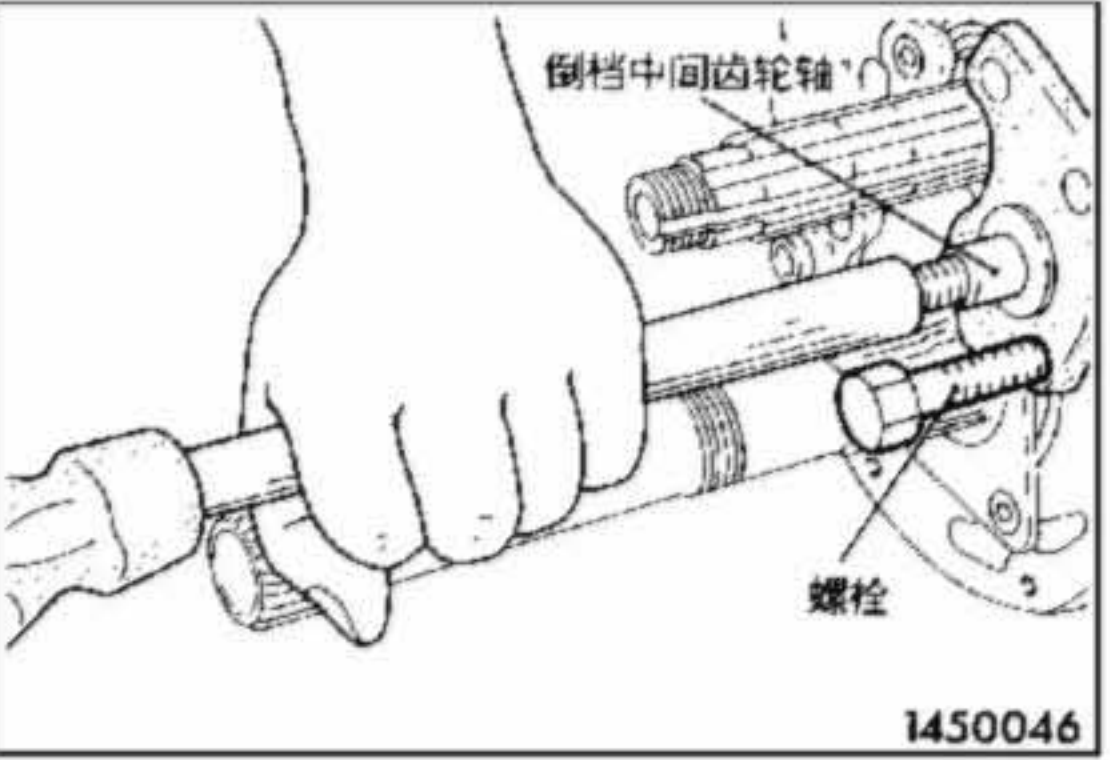
- (1) 把外圈和中间齿轮压入到规定的位置。



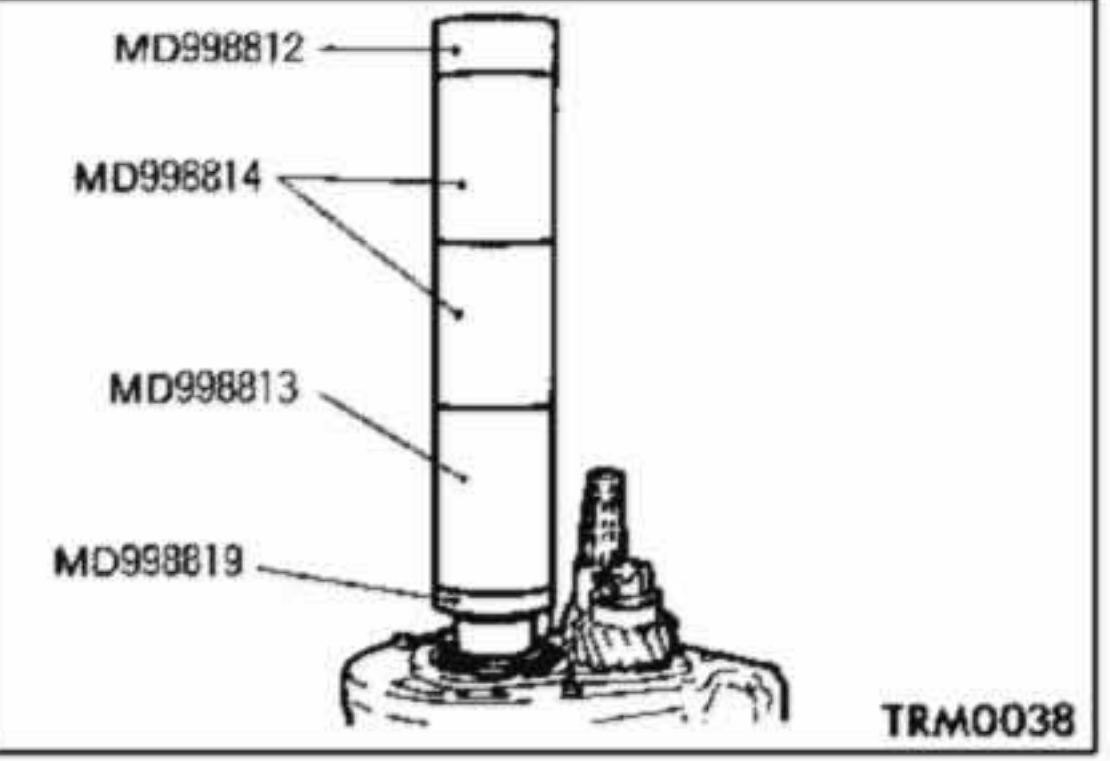
- (2) 安装选好的隔圈，使用直尺测量端隙。
 - (3) 选择1个适当的隔圈以获得标准数值
- 标准数值：0—0.05毫米



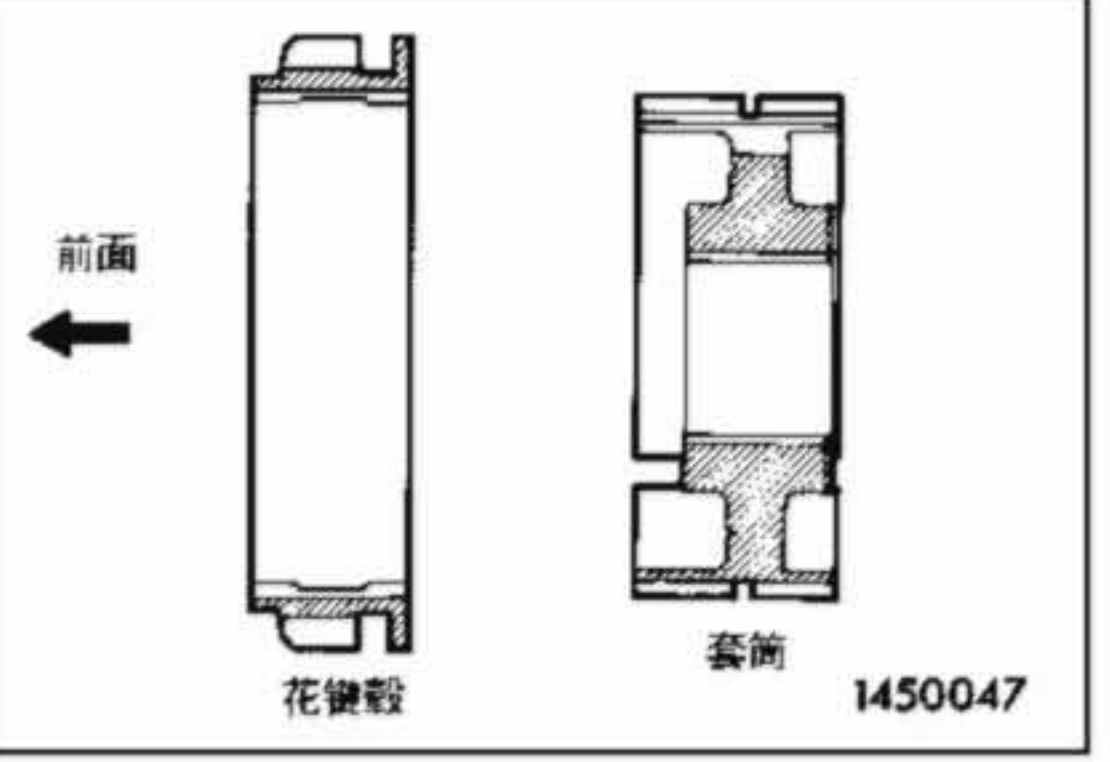
- 65. 后轴承护圈
- 所规定的胶粘剂：3M螺柱锁定用，4170号或同等品种



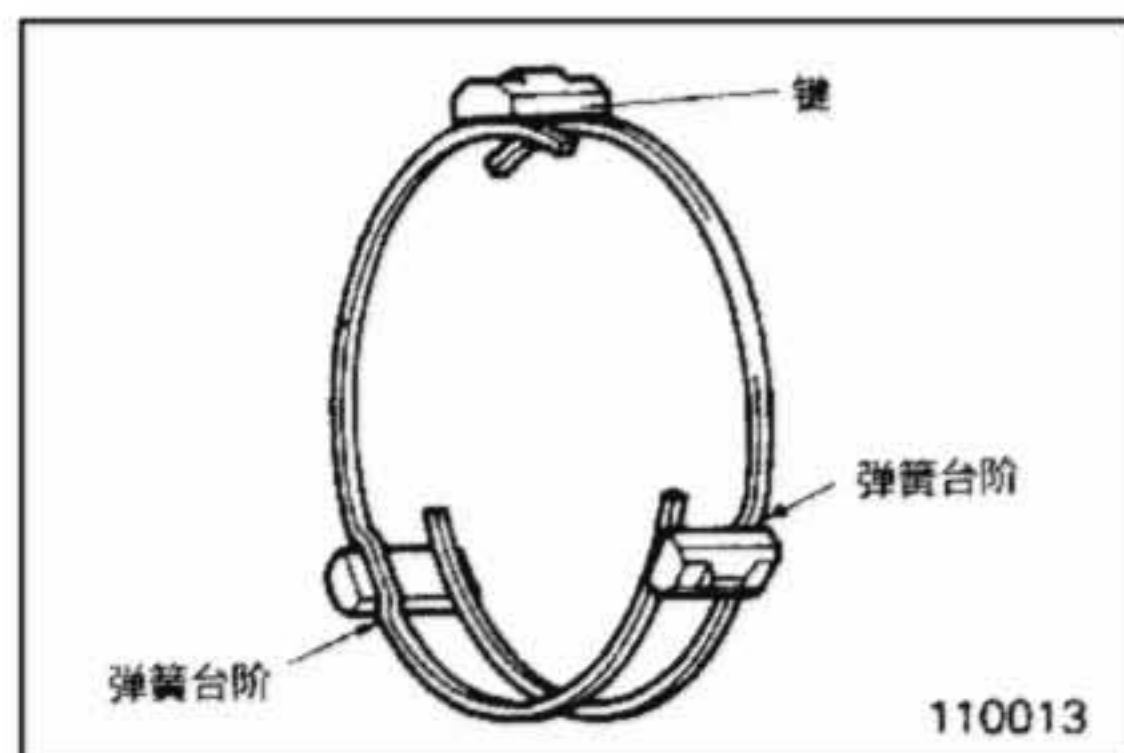
- 64. 倒档中间齿轮轴/63. 螺栓
- (1) 用螺栓(M8×50毫米)作为导向，安装倒档中间齿轮轴。



- 53. 倒档齿轮轴承套筒

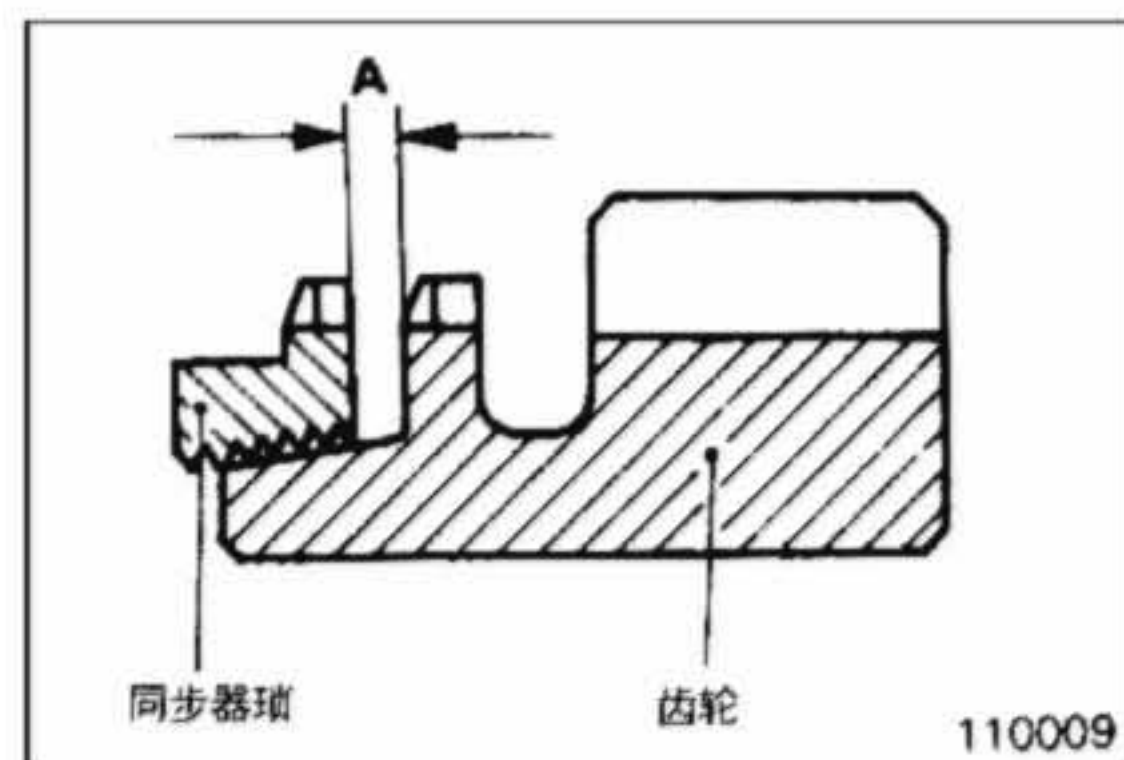


- 50. OD-R同步器花键毂/47. OD-R同步器套筒
- (1) 装配同步器花键毂和套筒。一定要使花键毂和套筒滑动灵活。
- (2) 把3只键装入同步器花键毂的槽内。如图所示装配这些键，因为这些键有规定的装配方向。



49. OD-R同步器键/48. OD-R同步器弹簧

- (1) 在装配弹簧时，一定要使前、后弹簧上的台阶位于同步器的键上，但是不要位于同一个键上。

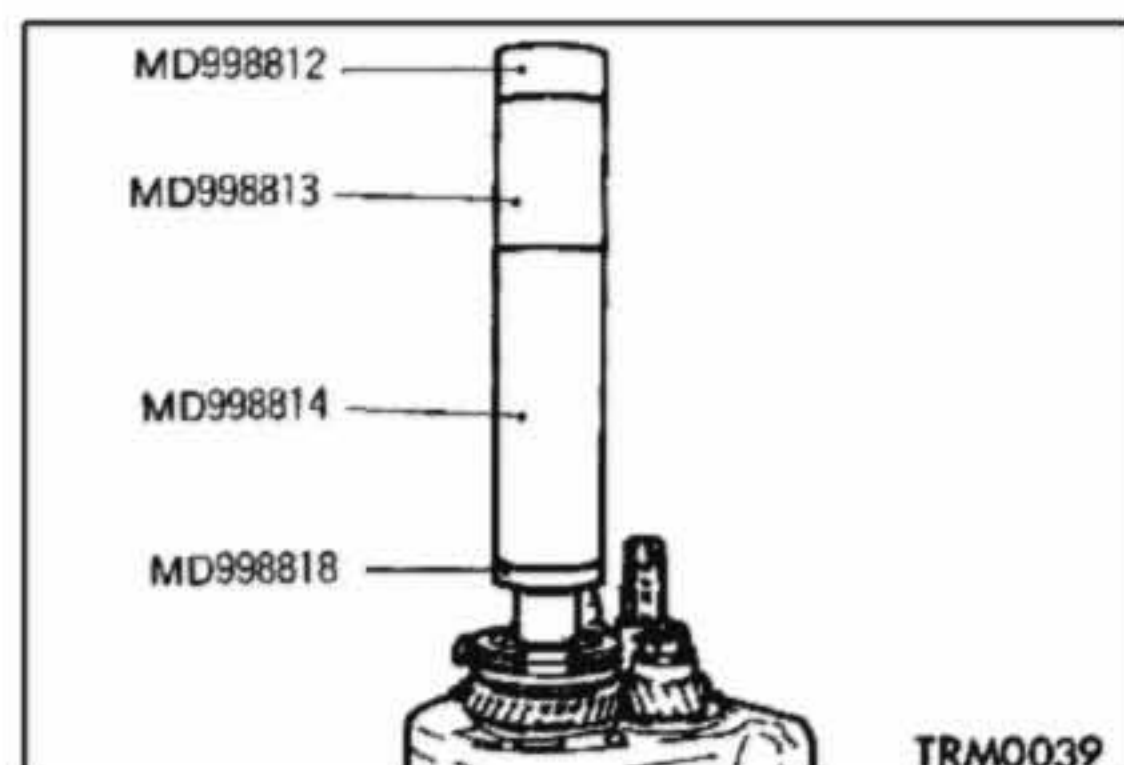


46. 同步器环

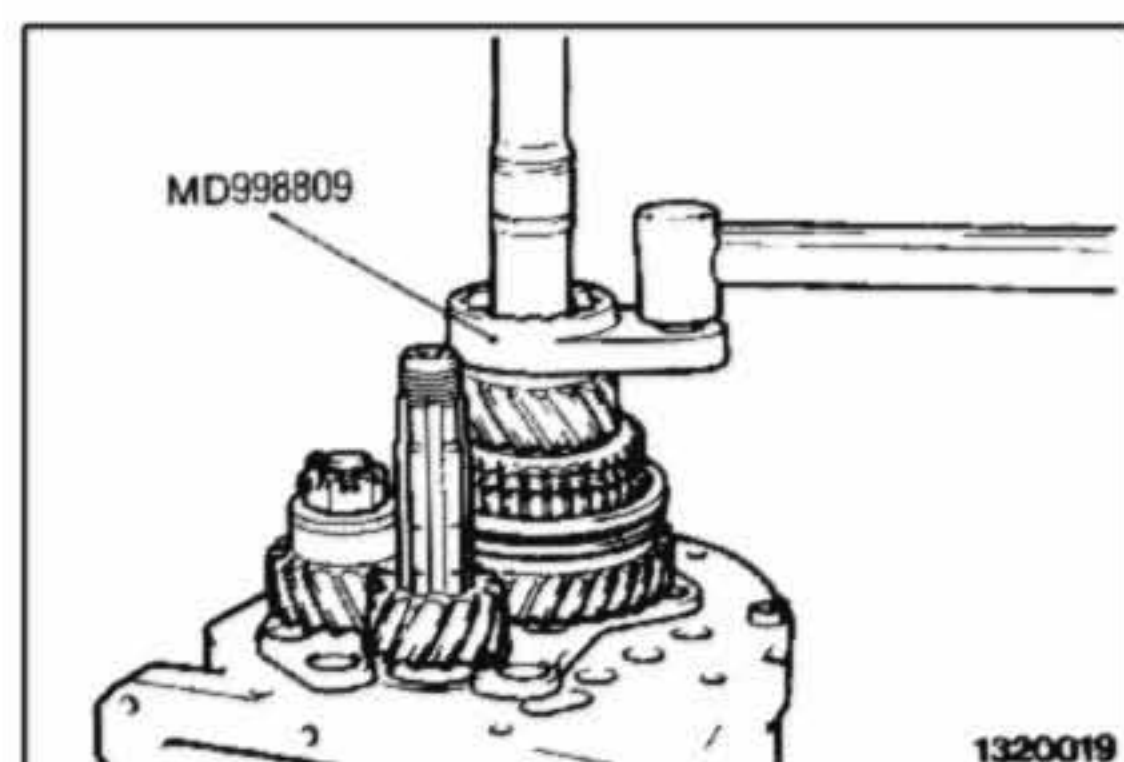
- (1) 在安装超速齿轮之前，要按照左图所示把同步器环啮合到超速齿轮上并确保规定的间隙“A”。

如果间隙“A”超出极限值，则应更换环和(或)齿轮。

极限：0.5毫米

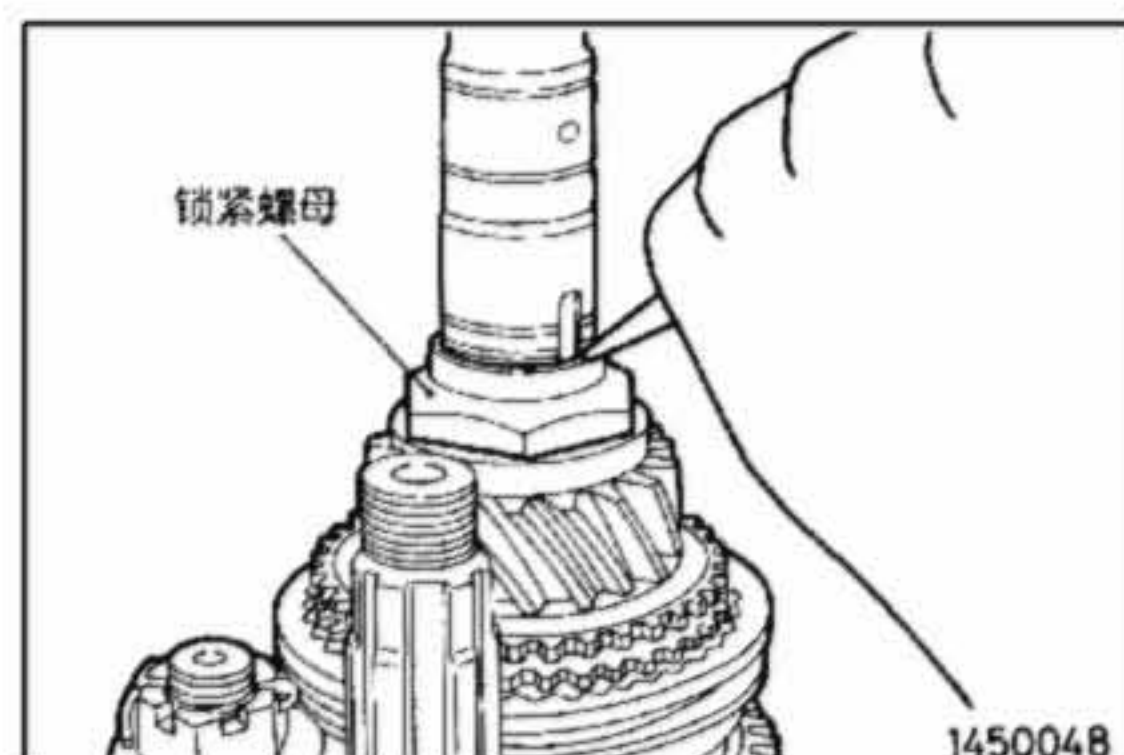


45. 齿轮轴承套筒



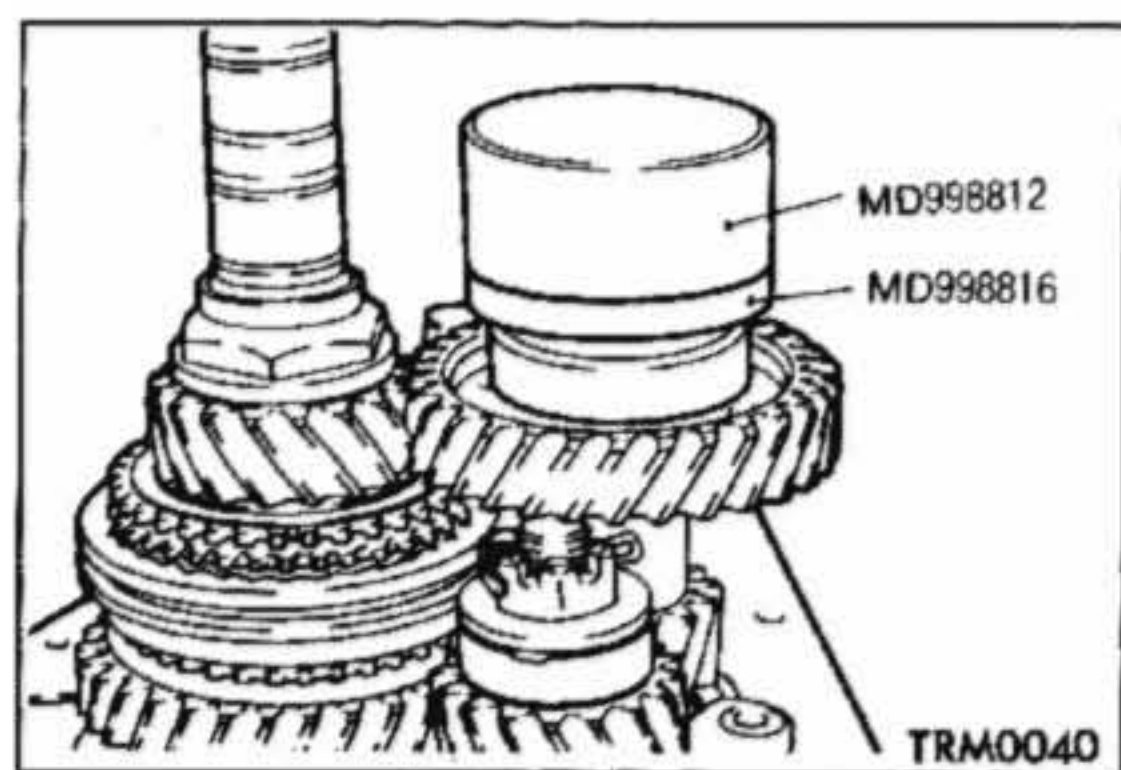
40. 主轴锁紧螺母

- (1) 使用专用工具拧紧主轴锁紧螺母。

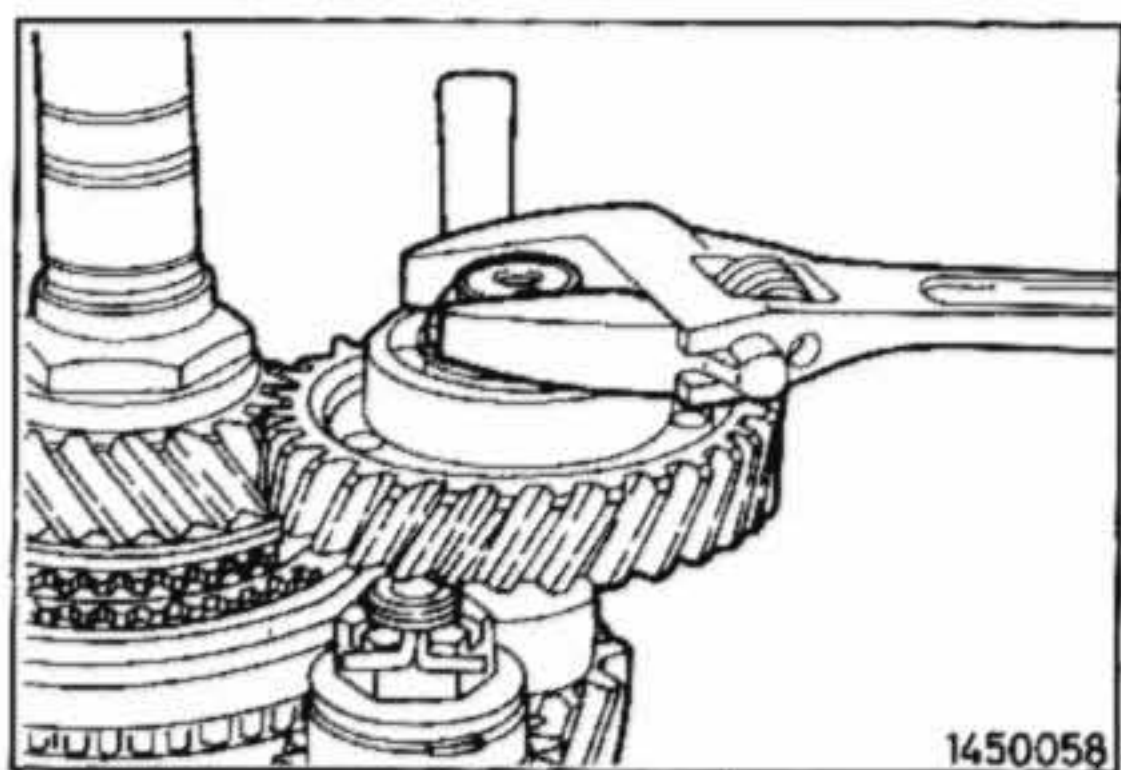


- (2) 如图所示，锁住锁紧螺母。

- (3) 一定要使超速齿轮转动灵活。

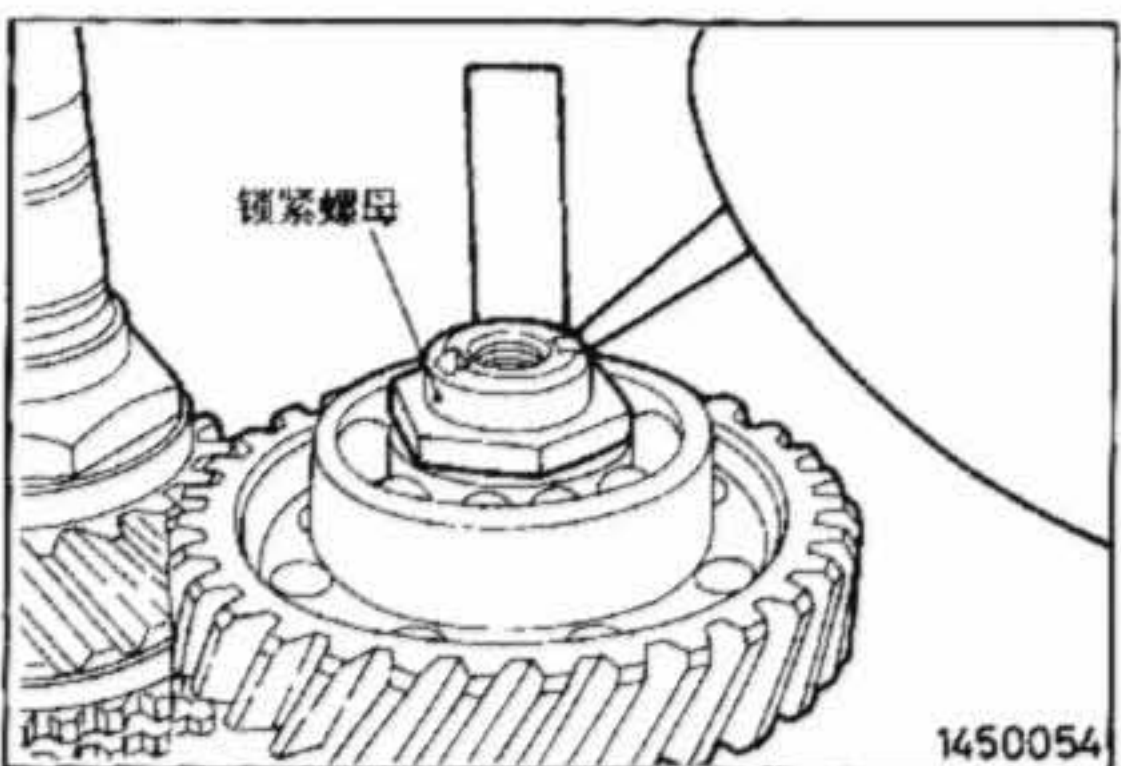


35. 中间轴后轴承



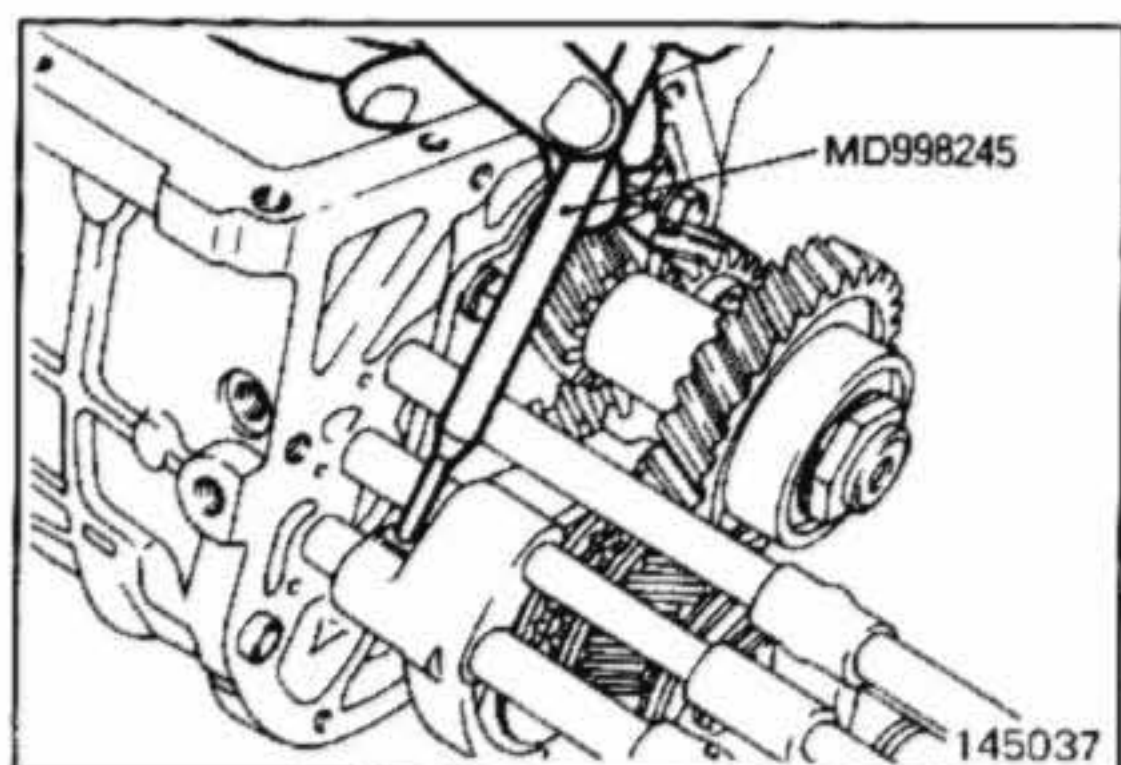
34. 中间轴锁紧螺母

(1) 把中间轴的锁紧螺母拧紧到规定转矩。

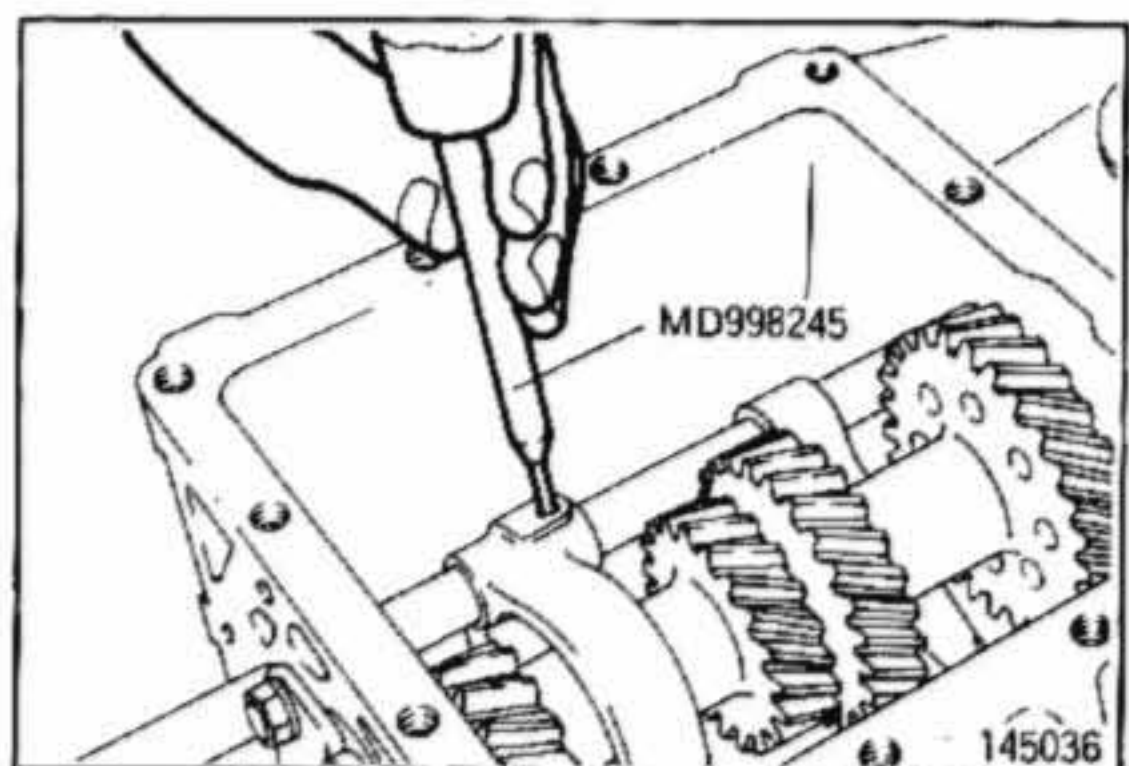


(2) 一定要锁住如图所示的位置，以防止锁紧螺母松动。

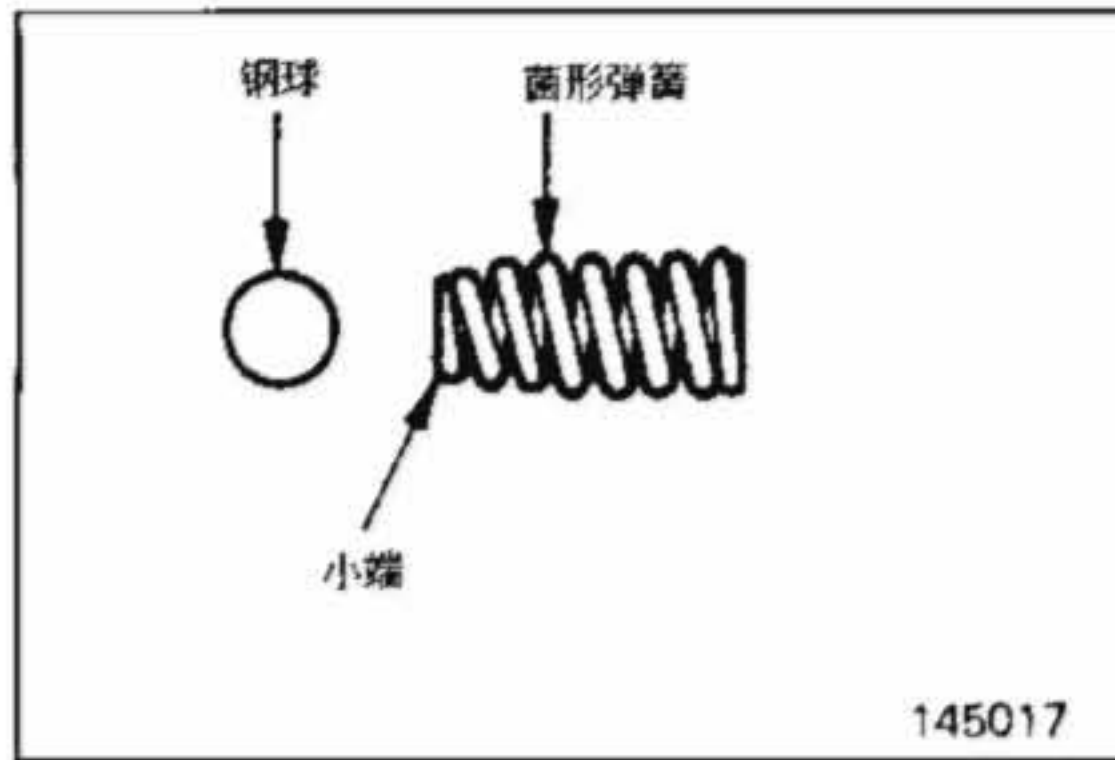
(3) 一定要使超速齿轮转动灵活。



29. OD-R调档叉用弹簧销

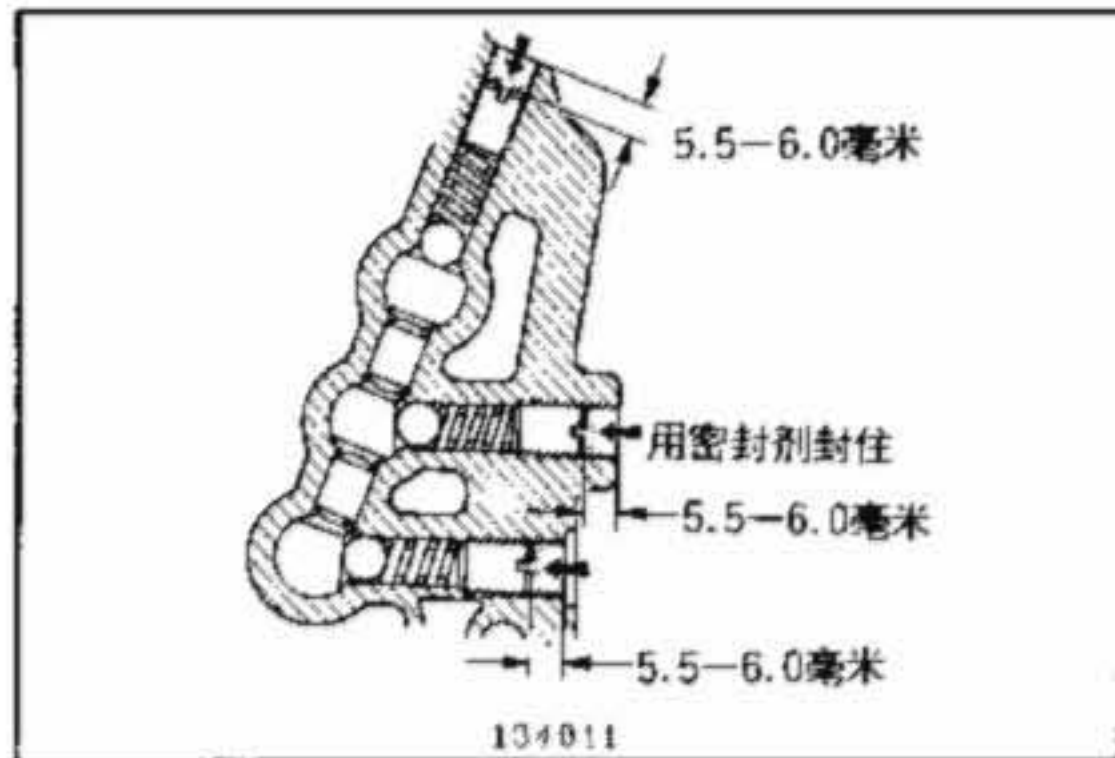


28. 第1-2档速度调档叉用弹簧销/27. 第3-4档速度调档叉用弹簧销



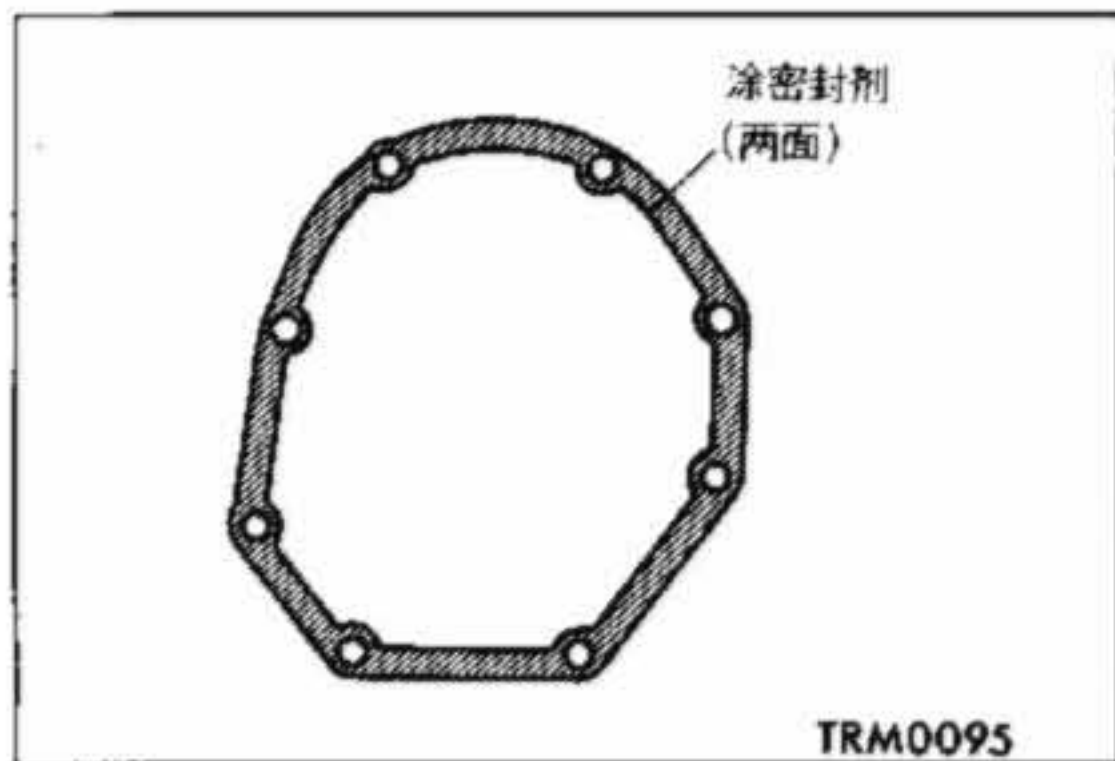
26. 钢球/25. 圆锥形弹簧

(1) 装上圆锥形弹簧，使其小端位于钢球侧。三个弹簧是相同的。



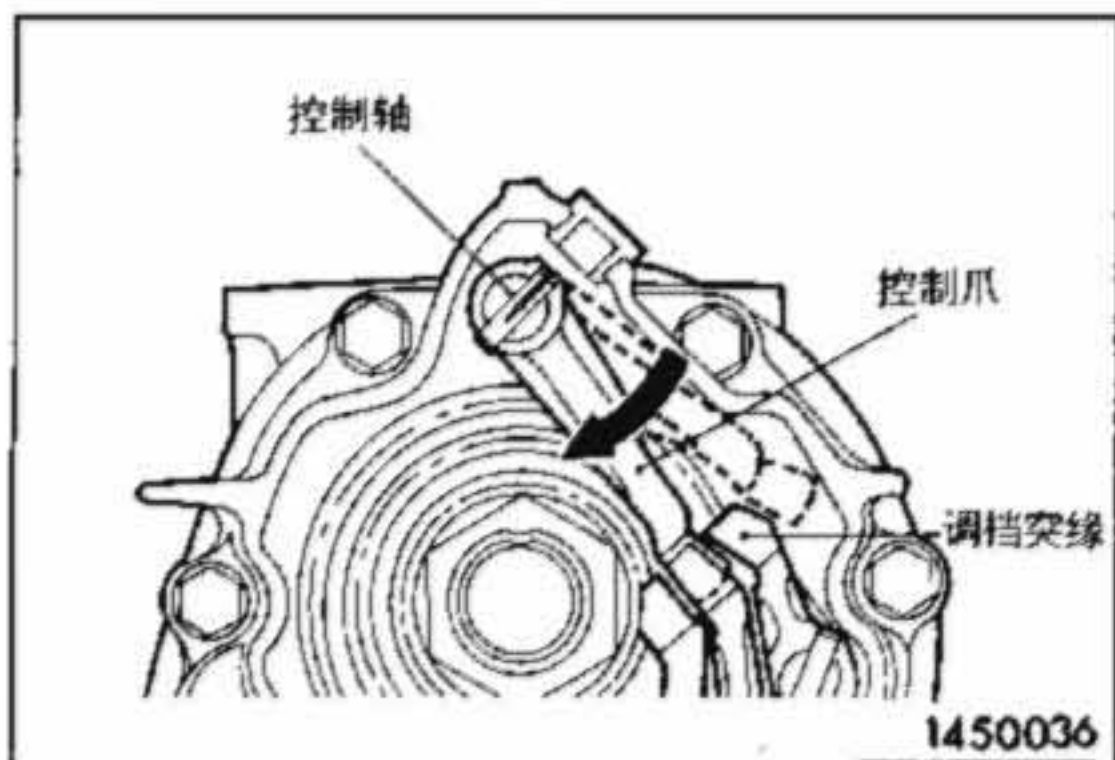
(2) 用密封剂封住螺塞的头部。

所规定的密封剂：3M ATD零件编号8660或同等品种



18. 壳体垫片

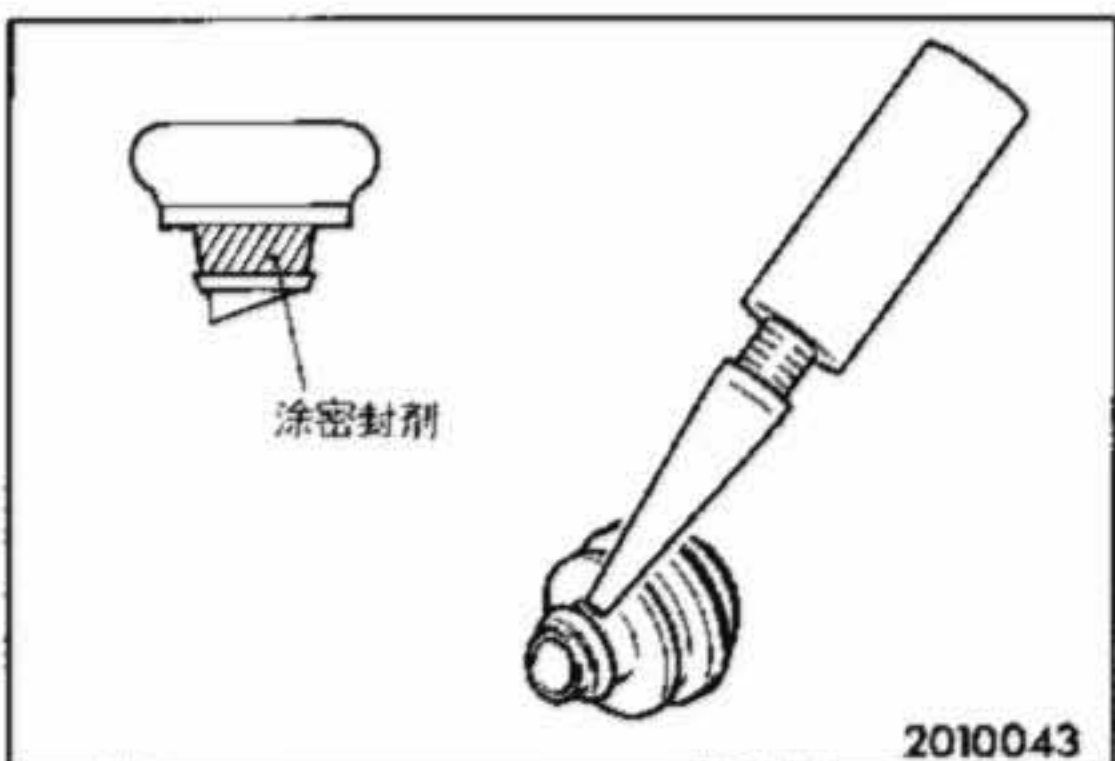
所规定的密封剂：三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种



17. 分动器结合体

(1) 逆时针方向转动中间轴，安装分动器结合体。

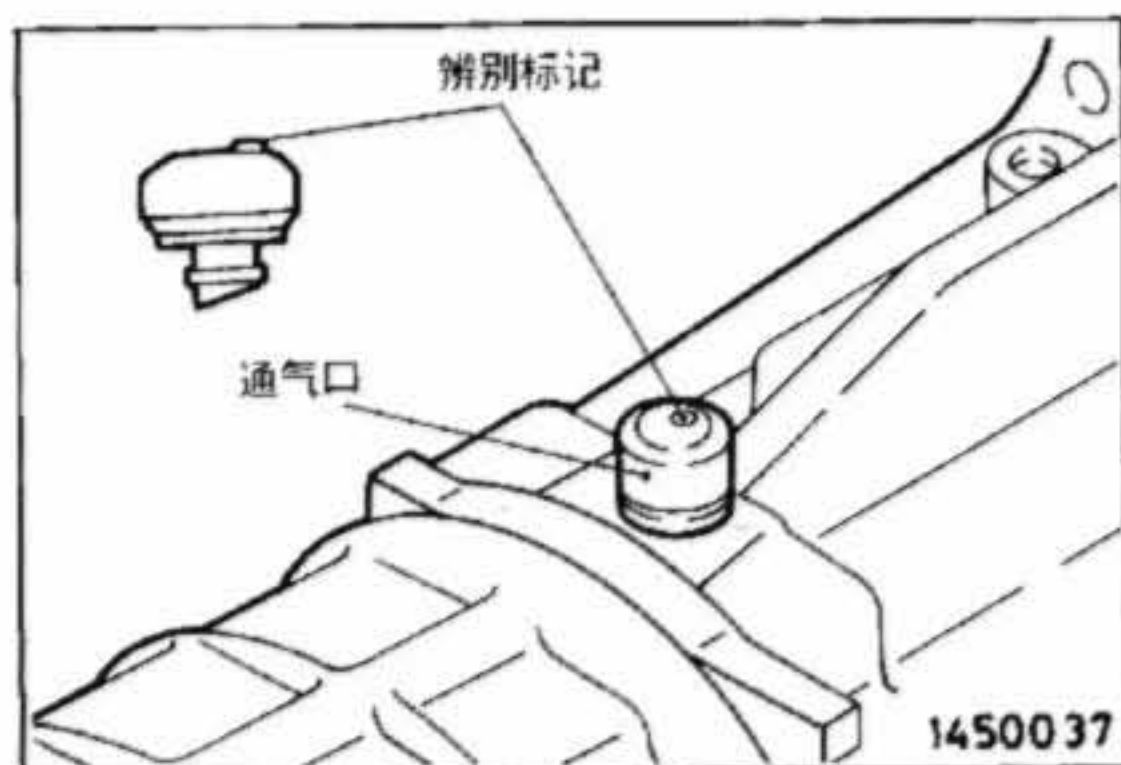
(2) 顺时针方向转动中间轴，把控制爪装到调档突缘的槽内。



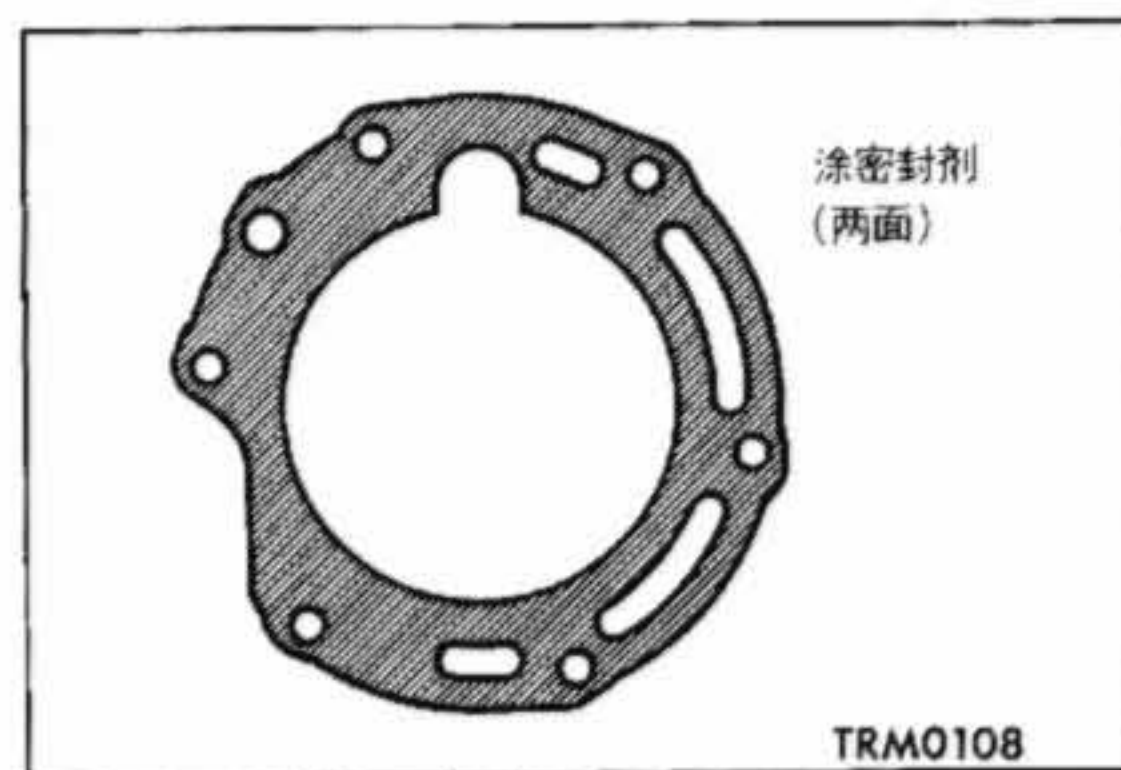
15. 通气口

(1) 在通气口上涂敷规定的密封剂。

所规定的密封剂：3M超级密封条用零件编号8001或同等品种

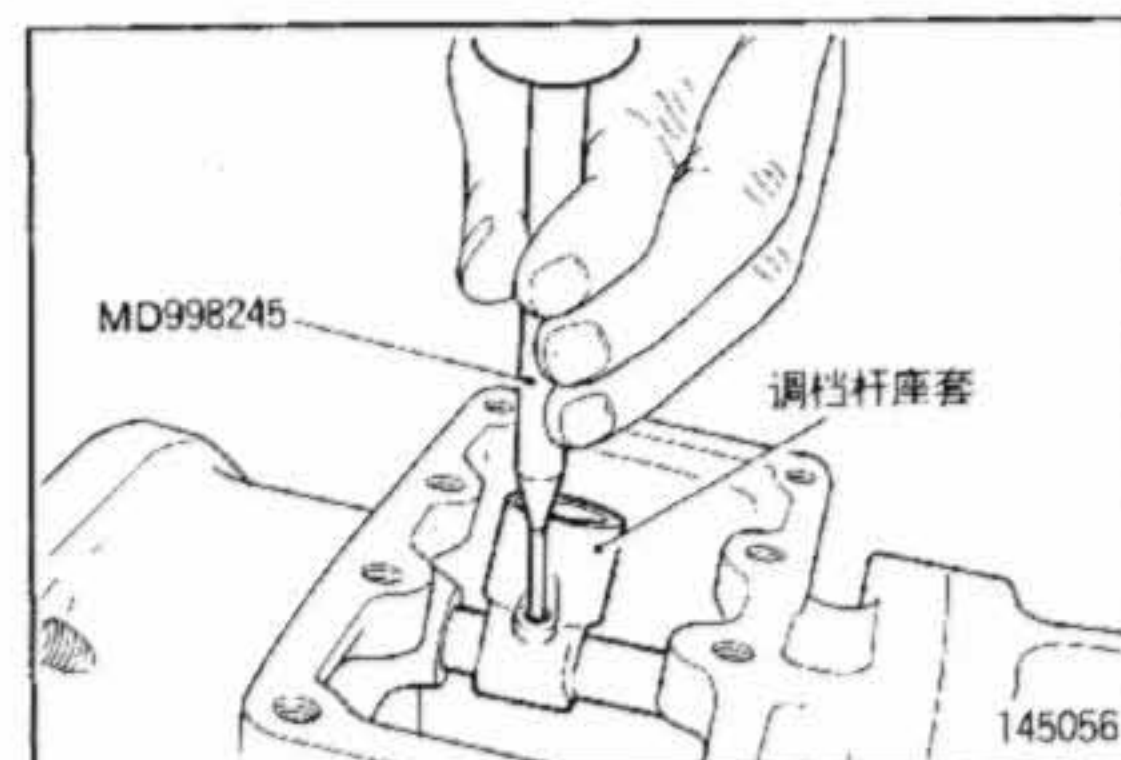


(2) 安装通气口，安装时要使其的辨别标记向后。



4. 结合垫片

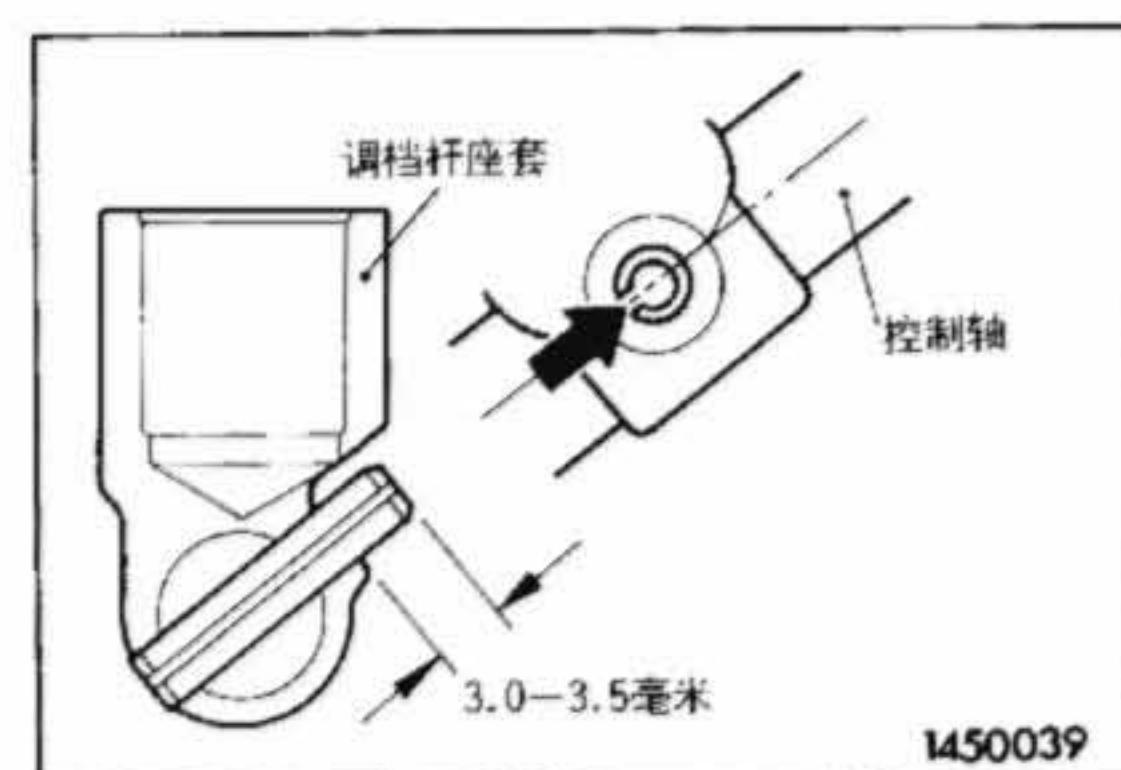
所规定的密封剂：三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种



1. 弹簧销

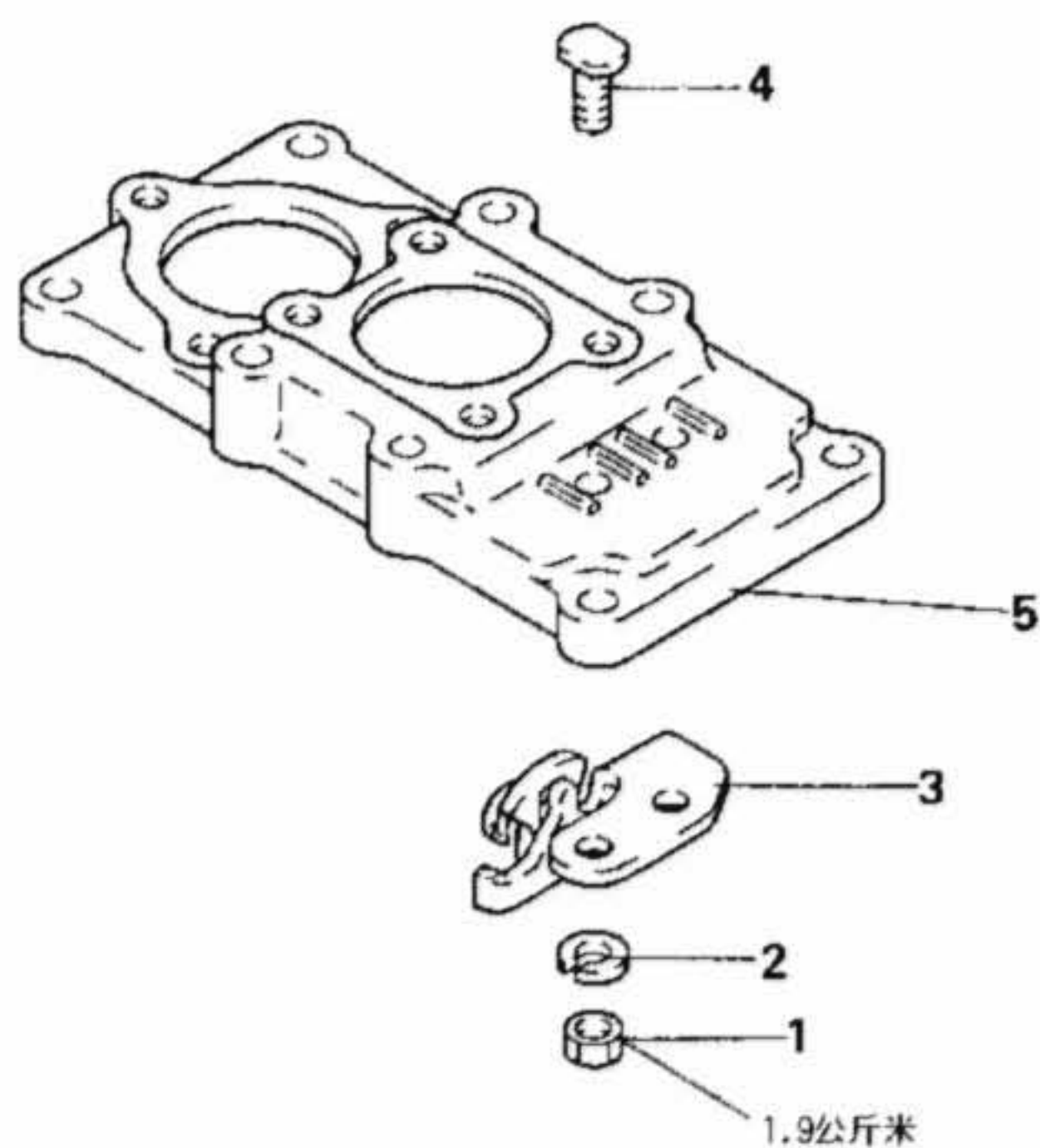
注意

不要再使用拆下的弹簧销。



控制箱壳

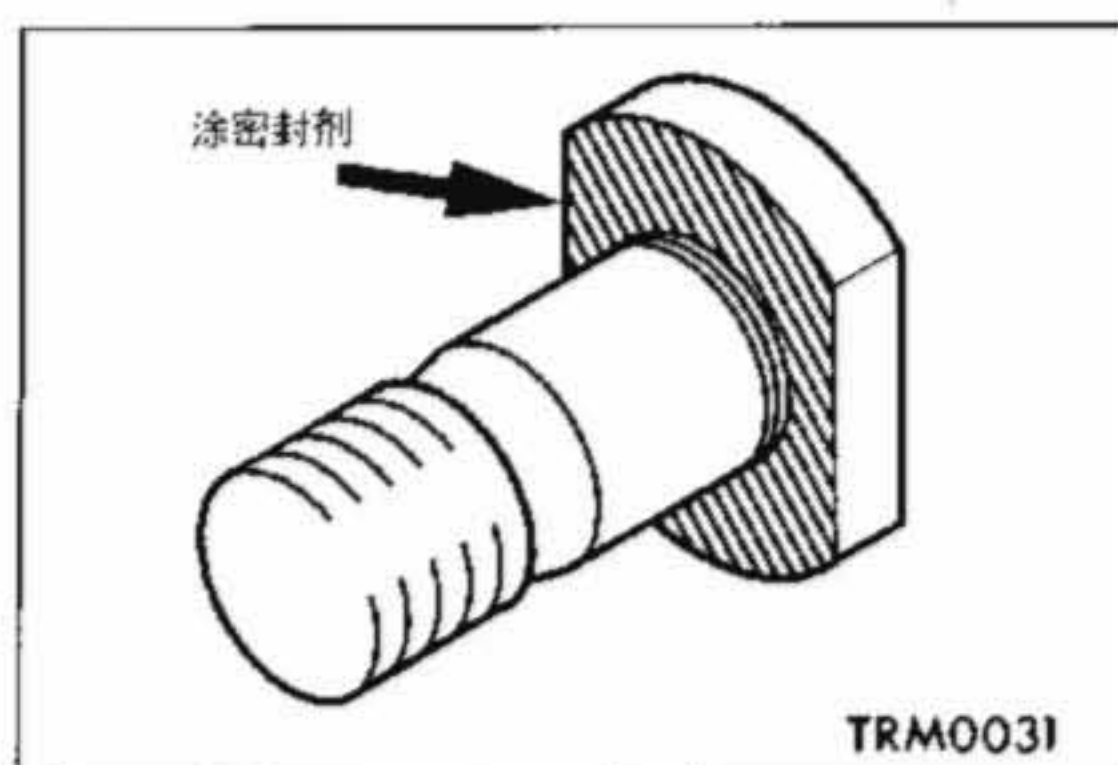
分解和重新装配



TRM0273

分解步骤

1. 螺母
2. 弹簧垫圈
3. 限位托架部件
- 4. 特殊螺栓
5. 控制箱壳

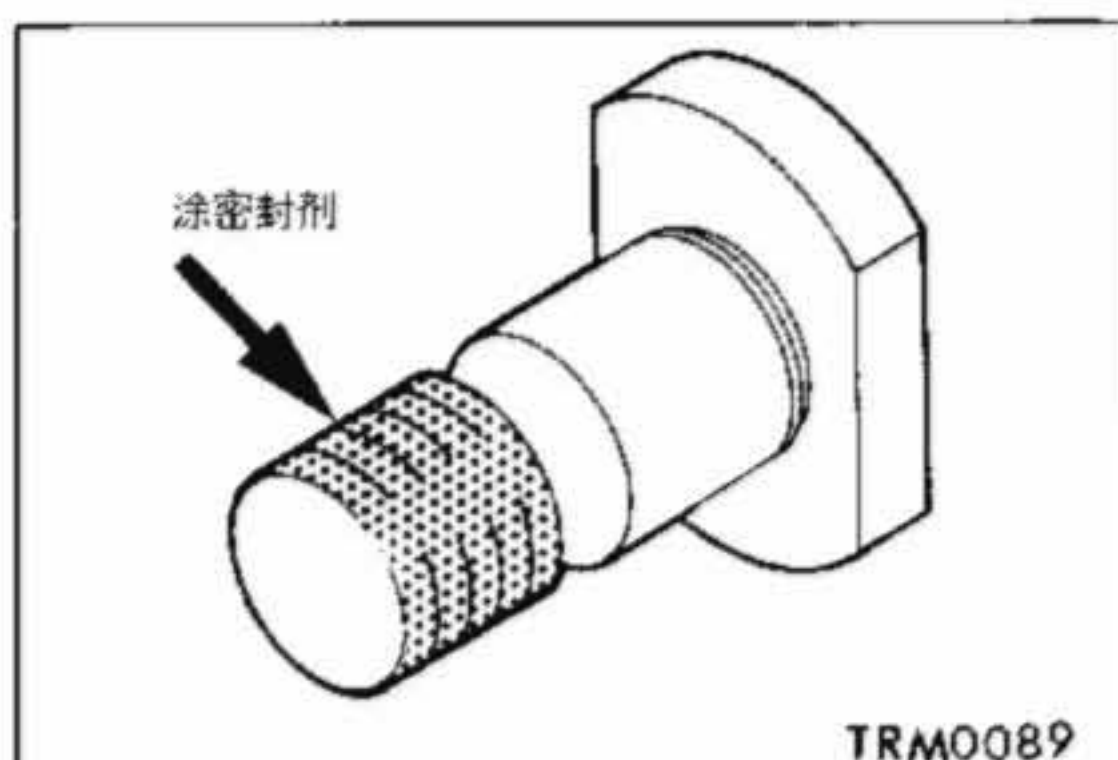


TRM0031

重新装配的检修点

4. 特殊螺栓

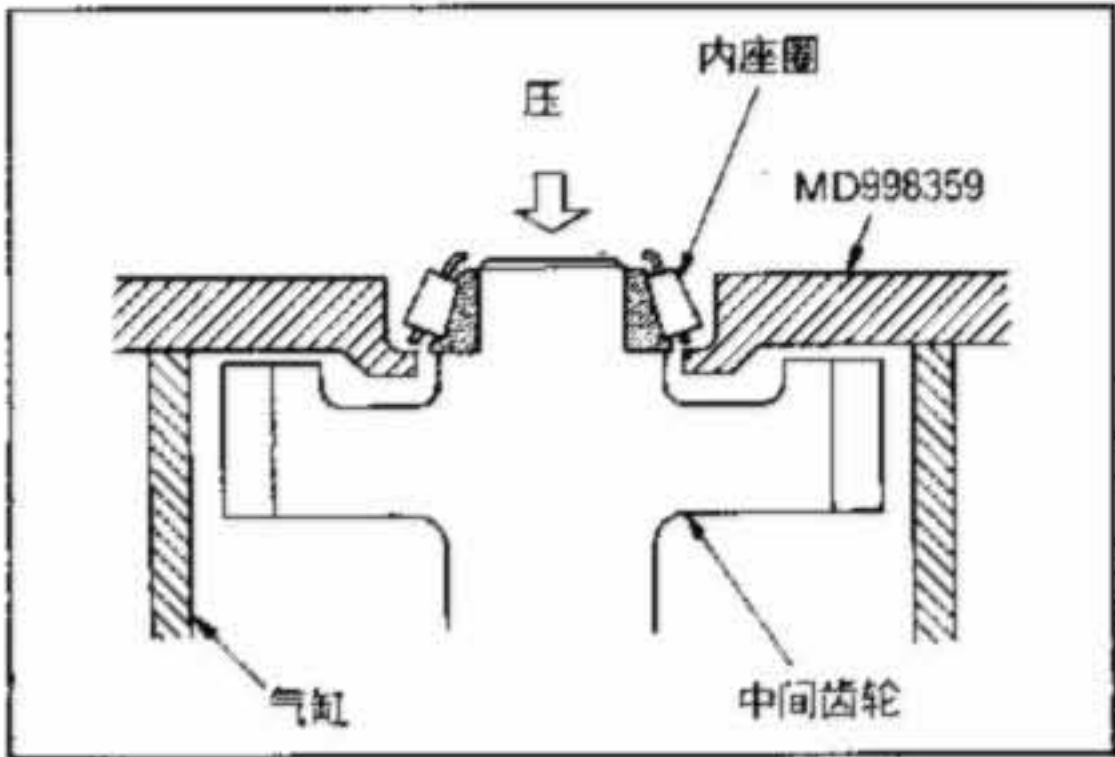
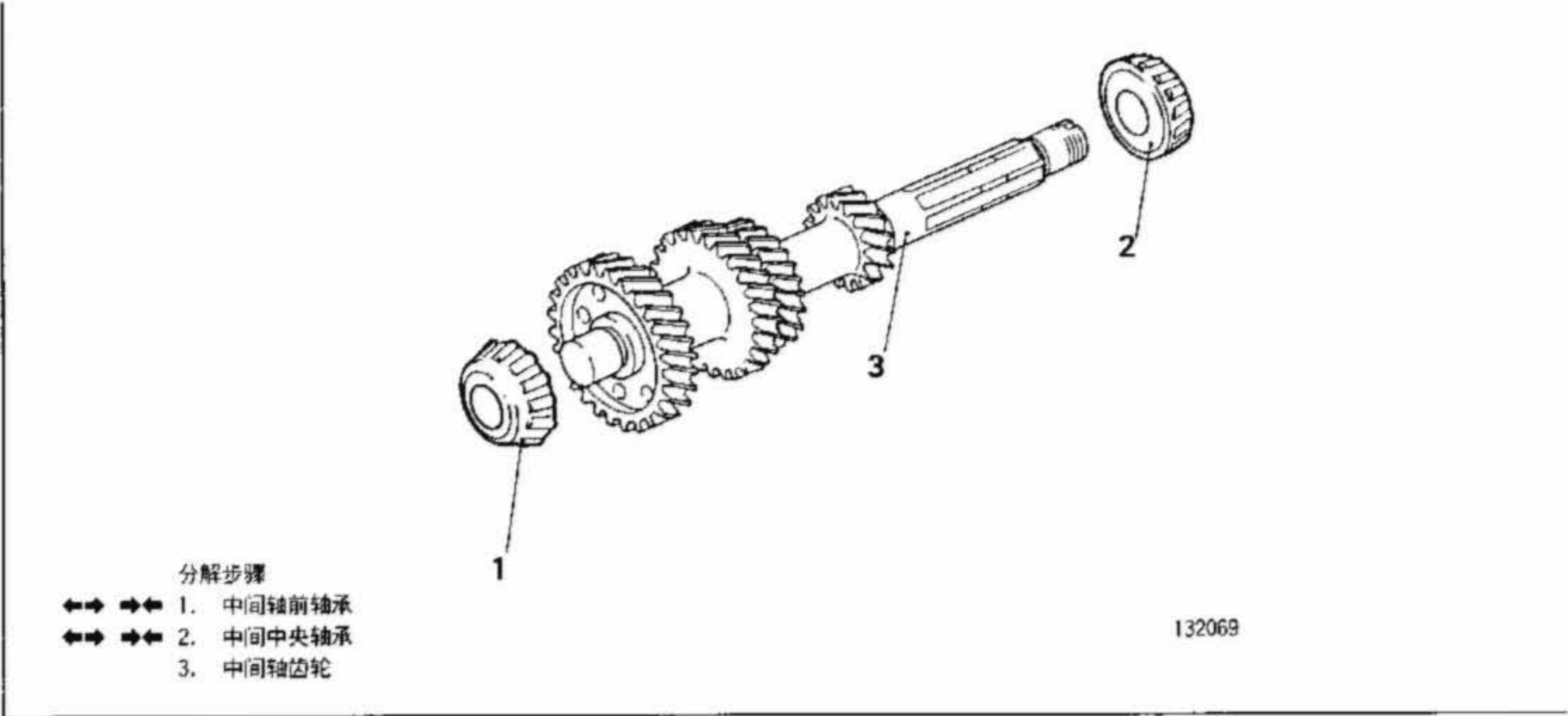
所规定的密封剂：3M ATD零件编号8660或同等品种



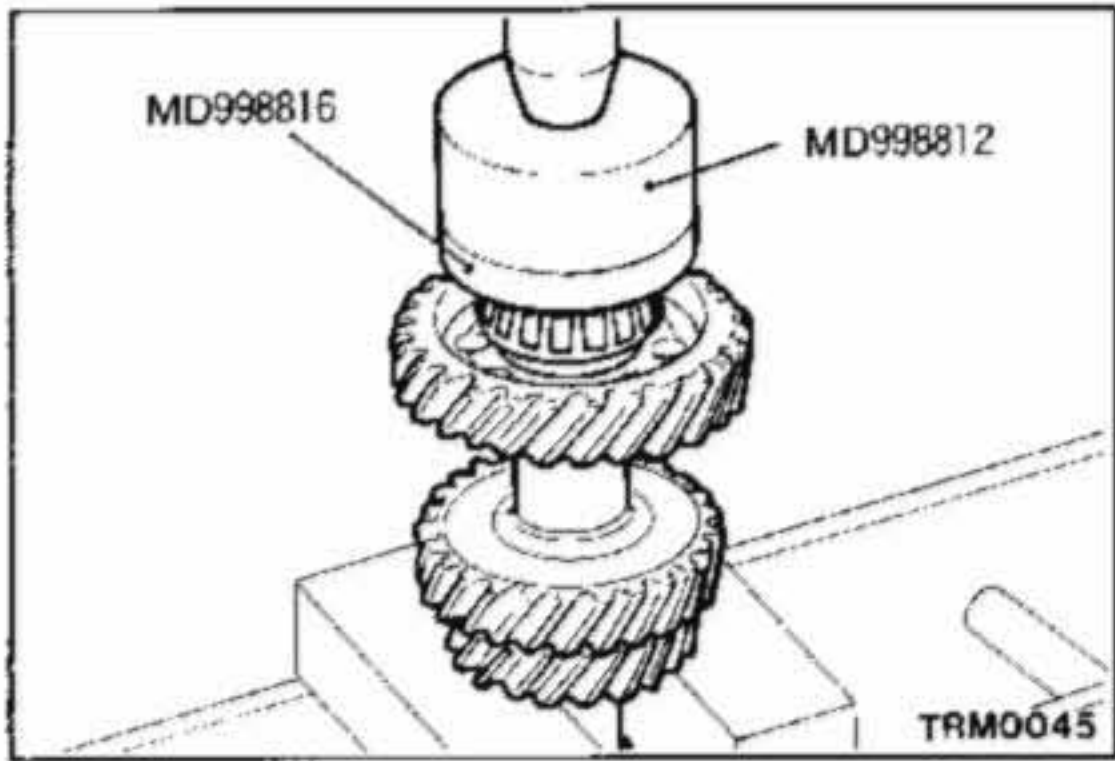
TRM0089

所规定的密封剂：3M Scotch grip零件编号2353或同等品种

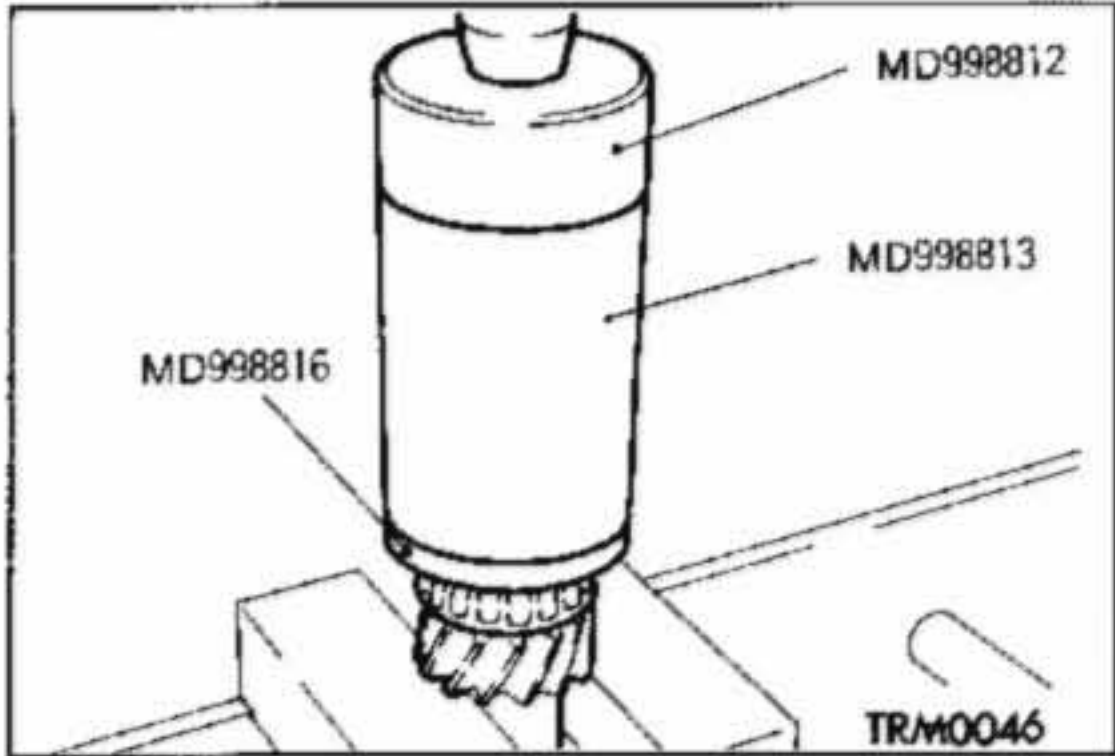
中间轴
分解和重新装配



分解的检修点
1. 中间轴前轴承/2. 中间轴中央轴承

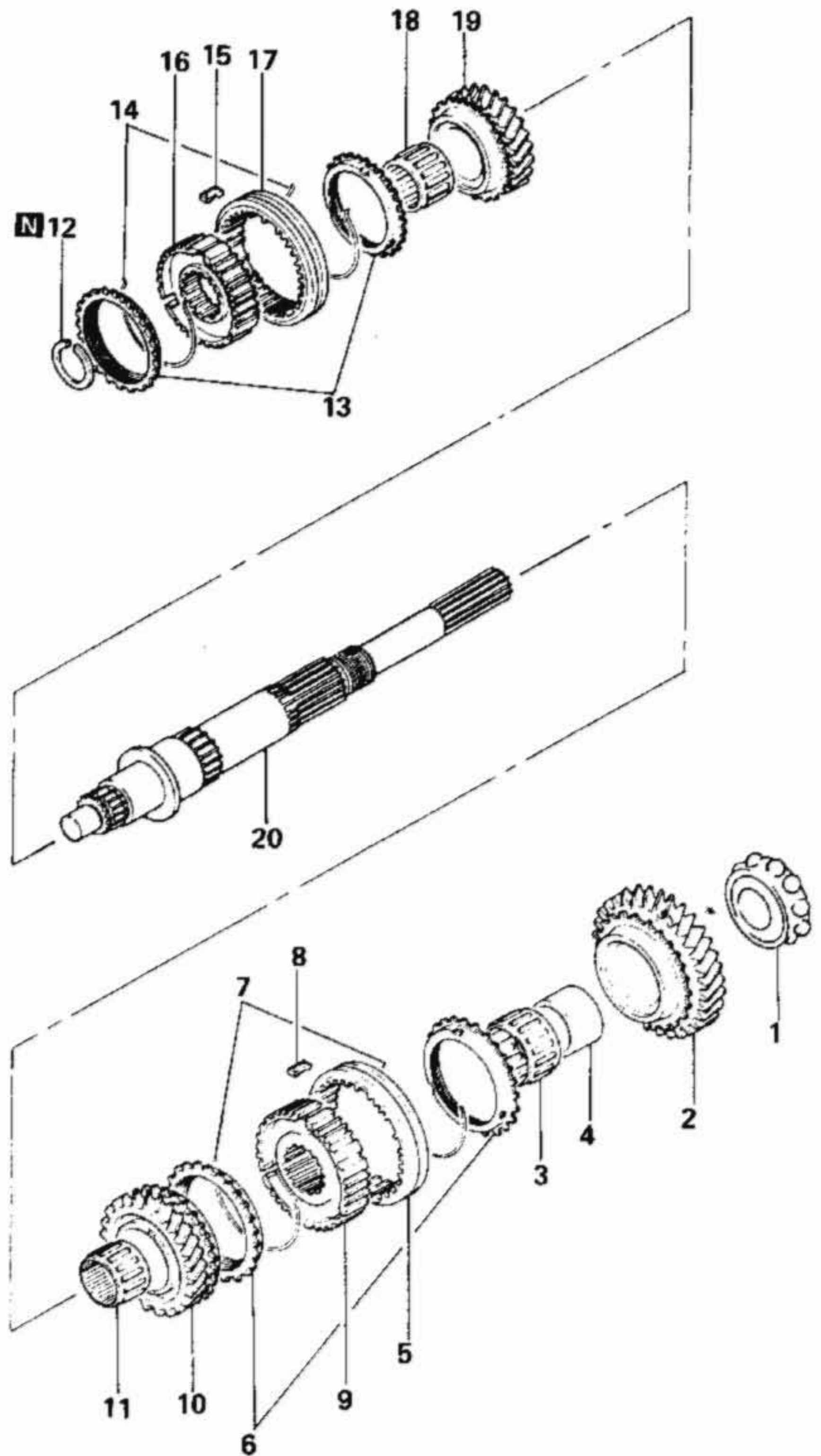


重新装配的检修点
2. 中间轴中央轴承/1. 中间轴前轴承



主轴

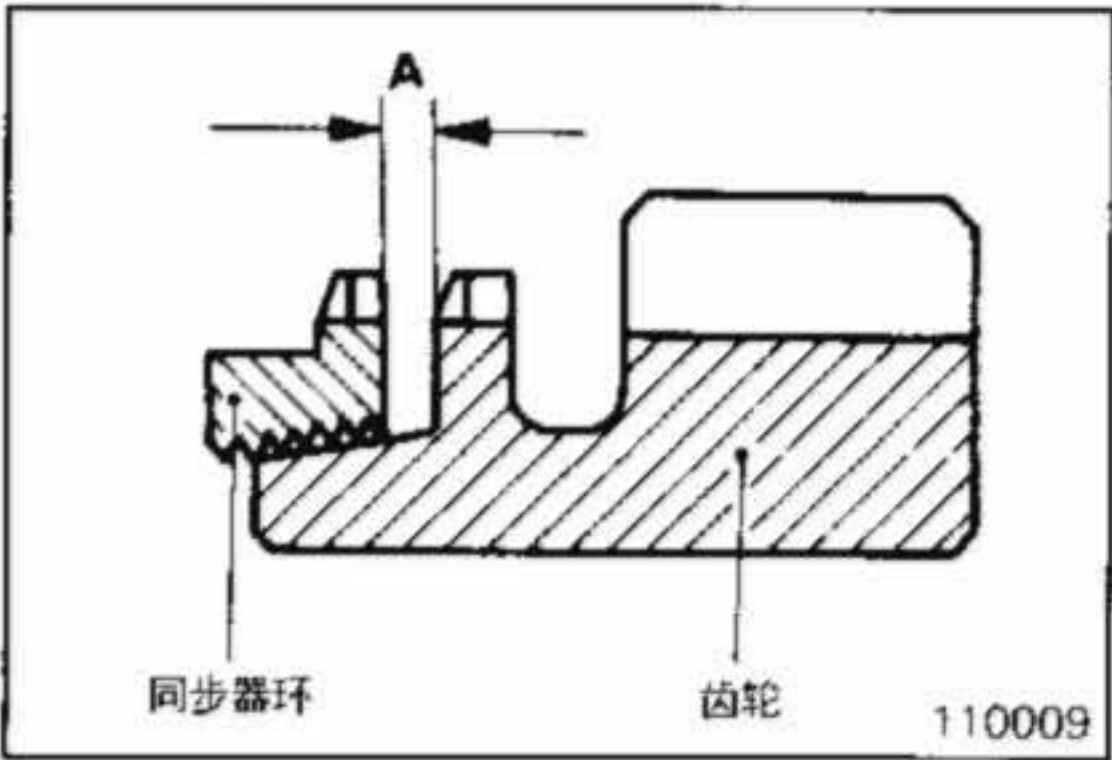
分解和重新装配



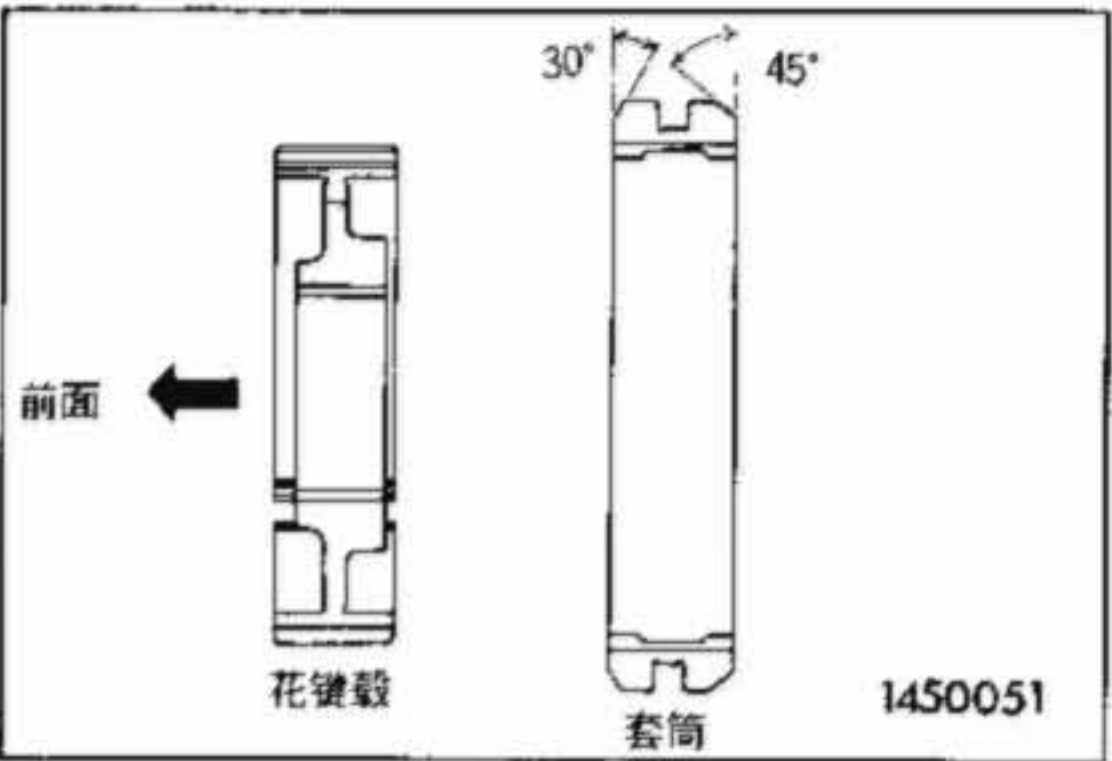
分解步骤

- ➡➡ 1. 球轴承内座圈
- ➡➡ 2. 第1档速度齿轮
- ➡➡ 3. 滚针轴承
- ➡➡ 4. 轴承套筒
- ➡➡ 5. 第1—2档速度同步器套筒
- ➡➡ 6. 同步器环
- ➡➡ 7. 同步器弹簧
- ➡➡ 8. 同步器键
- ➡➡ 9. 第1—2档速度同步器花键毂
- ➡➡ 10. 第2档速度齿轮
- ➡➡ 11. 滚针轴承
- ➡➡ 12. 弹性圈
- ➡➡ 13. 同步器环
- ➡➡ 14. 同步器弹簧
- ➡➡ 15. 同步器键
- ➡➡ 16. 第3—4档速度同步器花键毂
- ➡➡ 17. 第3—4档速度同步器套筒
- ➡➡ 18. 滚针轴承
- ➡➡ 19. 第3档速度齿轮
- ➡➡ 20. 主轴

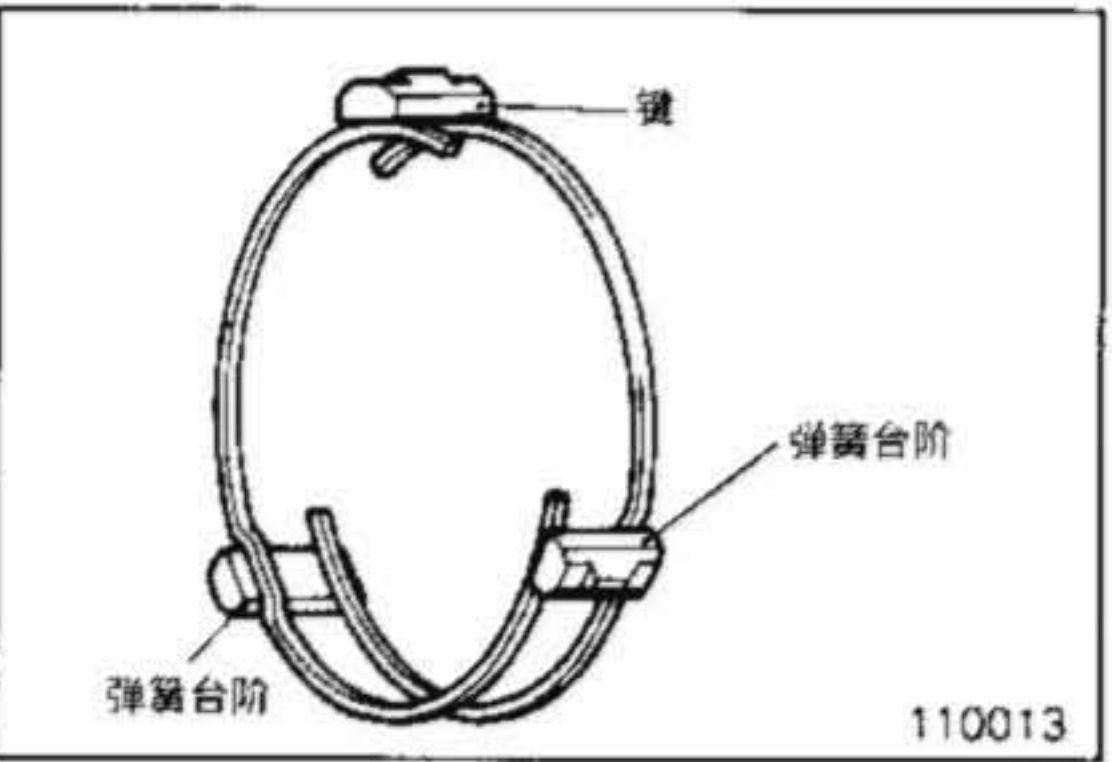
1450019



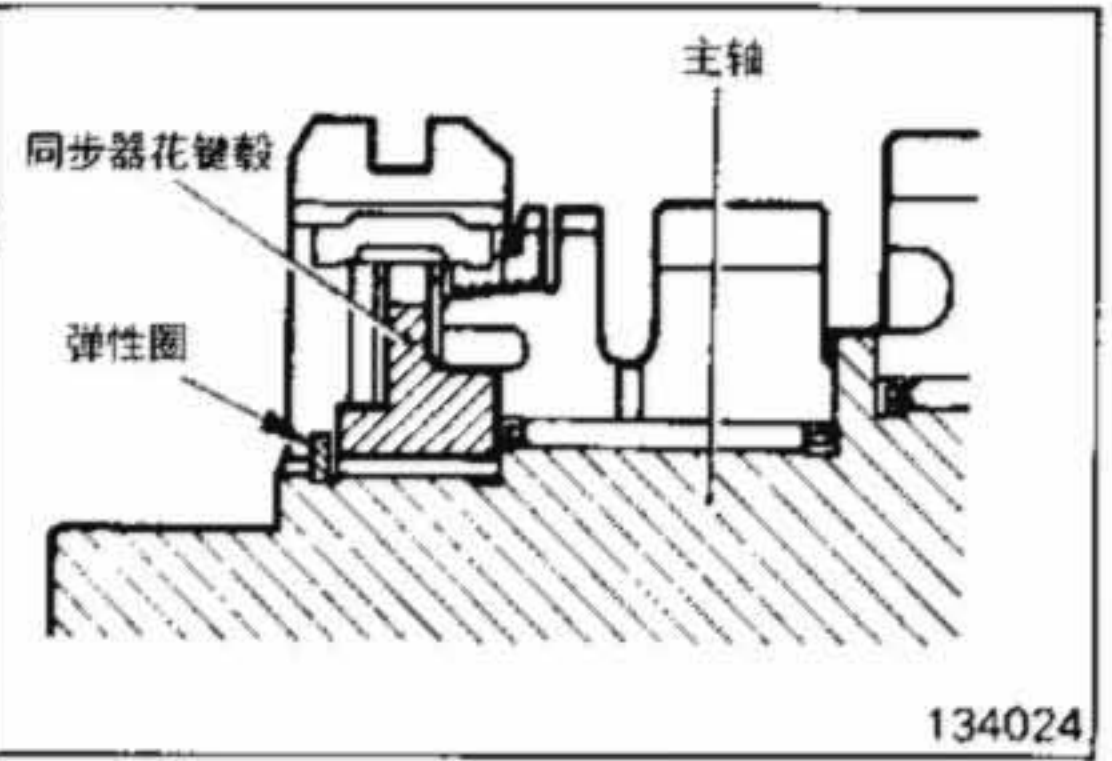
- 检查
- (1) 检查同步器环是否已磨损，内螺纹有无损伤。
 - (2) 在同步器被装配到各齿轮的锥体部的状态下检查尺寸“A”。如果尺寸“A”超出极限值，则应更换同步器环和(或)齿轮。
- 极限：0.5毫米



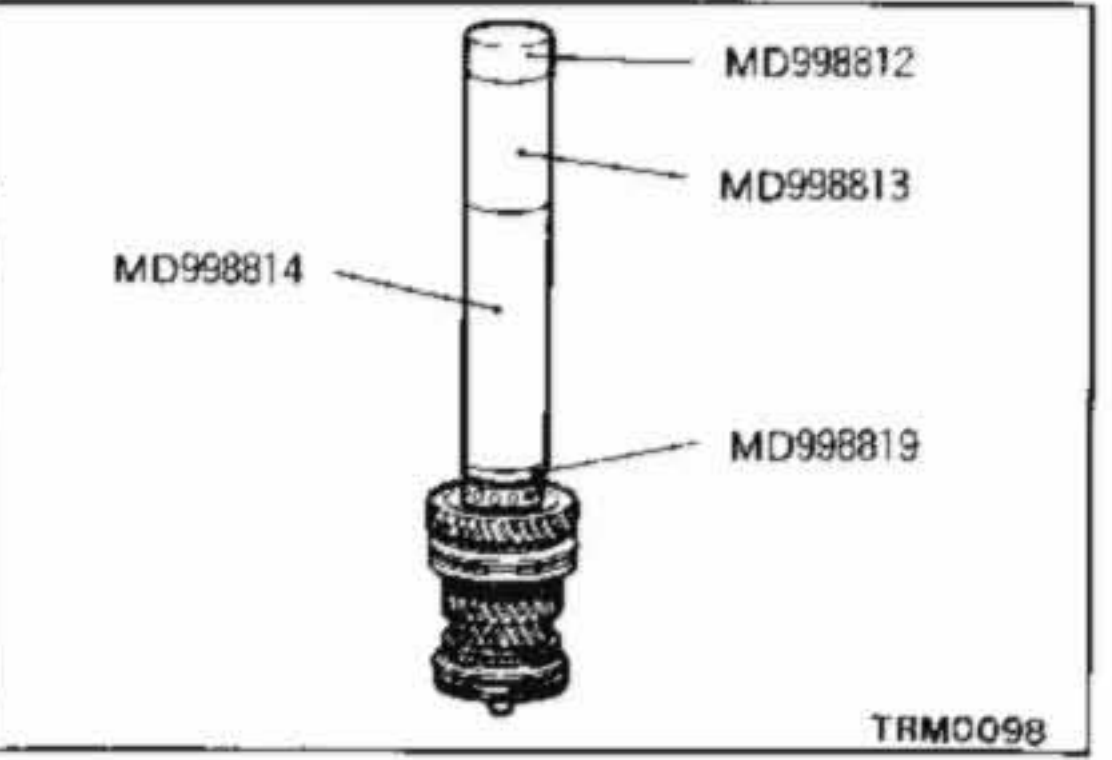
- 重新装配的检修点
17. 第3—4档速度同步器套筒/16. 第3—4档速度同步器花键毂
- (1) 装配同步器花键毂和套筒。一定要使毂和套筒相互滑动灵活。



- 15/8. 同步器键/14/7. 同步器弹簧
- (1) 装上2个同步器弹簧。在安装弹簧时，一定要使前、后弹簧上的台阶位于同步器键上，但是不要位于同一个键上。

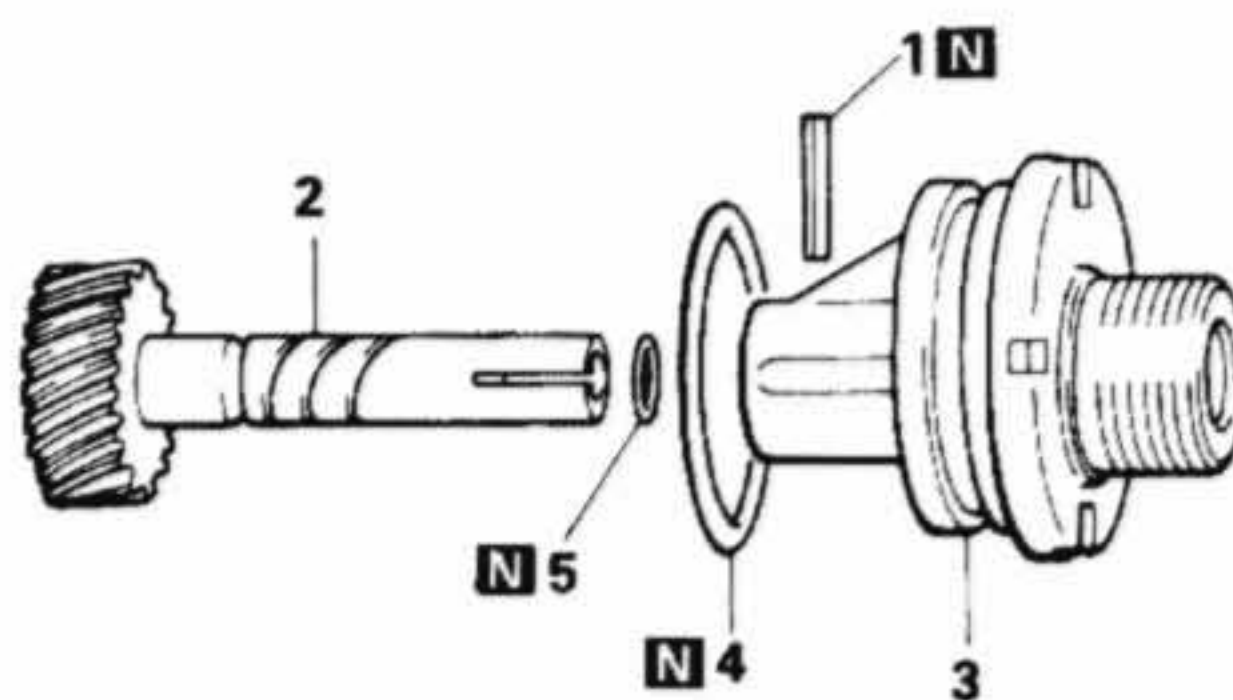


12. 弹性圈
- (1) 选择适当的弹性圈装上，以使同步器花键毂的端隙符合标准数值。
- 标准数值：0—0.08毫米



1. 球轴承内座圈

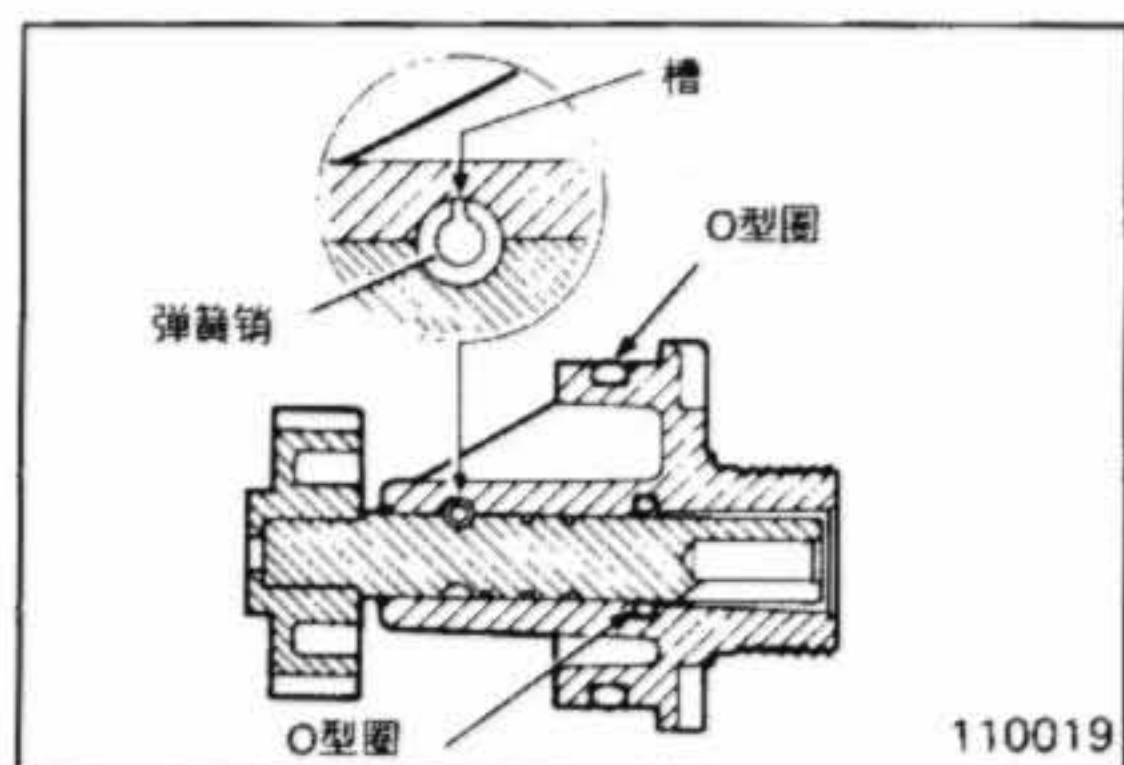
速度表齿轮 分解和重新装配



110008

分解步骤

- ➡➡ 1. 弹簧销
2. 被动齿轮
3. 套筒
4. O型圈
5. O型圈



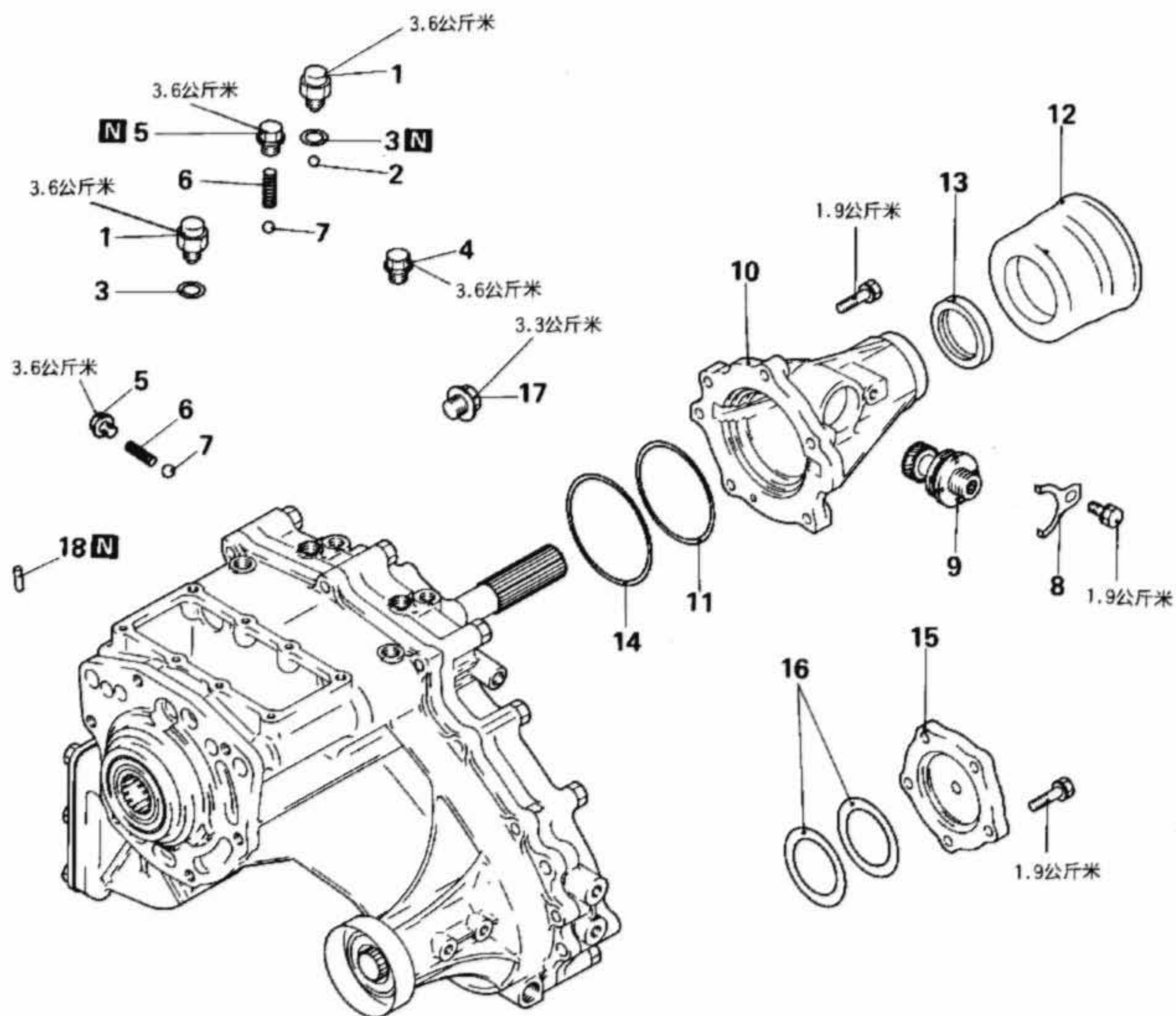
重新装配的检修点

1. 弹簧销
 - (1) 敲入弹性销，敲入时不要使槽朝向齿轮轴。

110019

分动器

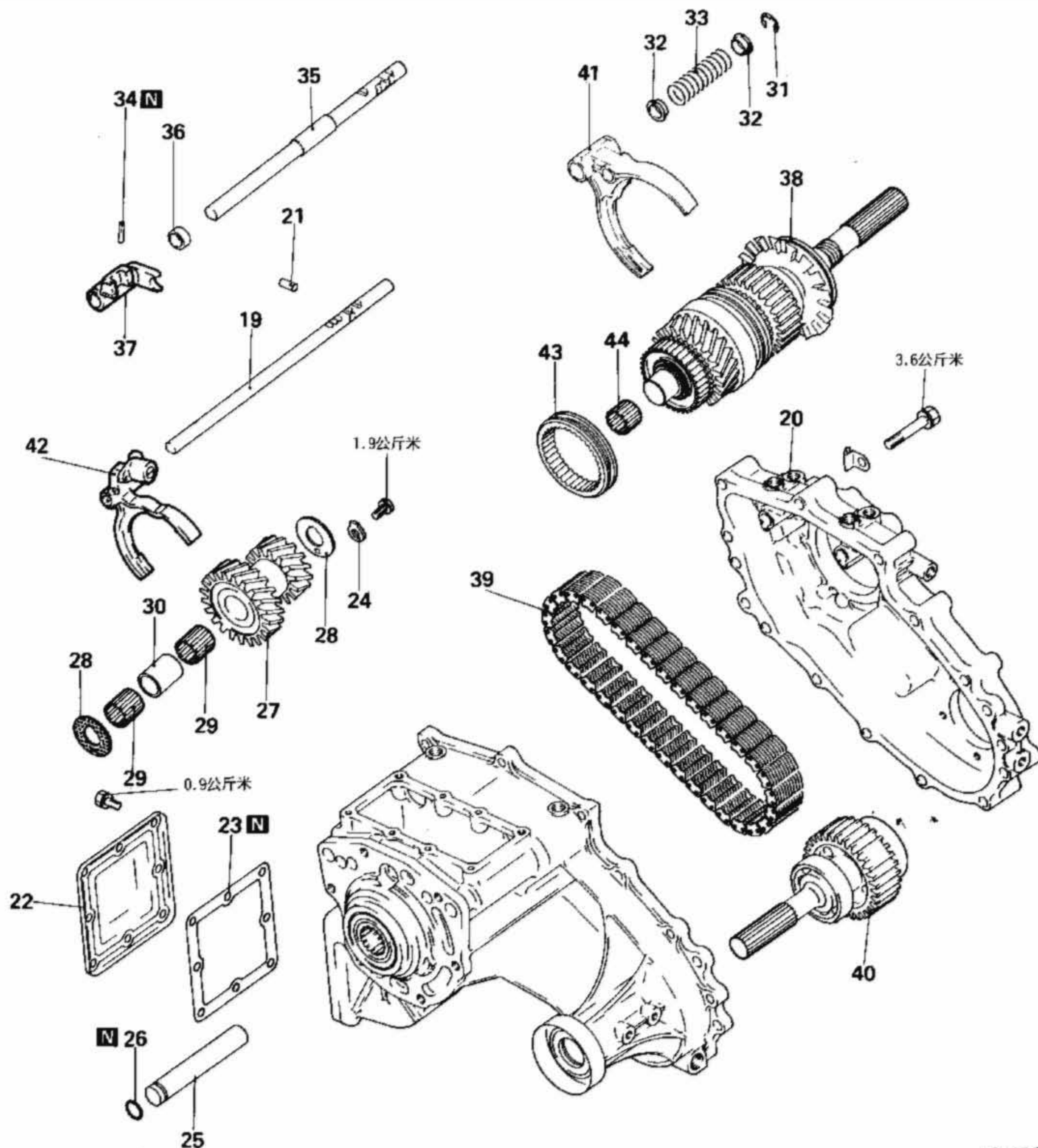
分解和重新装配



TRA0273

分解步骤

- ➡➡ 1. 检测开关
- ➡➡ 2. 钢球
- ➡➡ 3. 垫片
- ➡➡ 4. 螺塞
- ➡➡ 5. 菌形螺塞
- ➡➡ 6. 菌形弹簧
- ➡➡ 7. 钢球
- ➡➡ 8. 套筒夹
- ➡➡ 9. 速度表齿轮
- ➡➡ 10. 后盖
- ➡➡ 11. 隔圈
- ➡➡ 12. 防尘密封导套
- ➡➡ 13. 油封
- ➡➡ 14. 弹性圈
- ➡➡ 15. 盖
- ➡➡ 16. 波形弹簧
- ➡➡ 17. H-L调档导轨塞
- ➡➡ 18. H-L调档叉用弹簧销



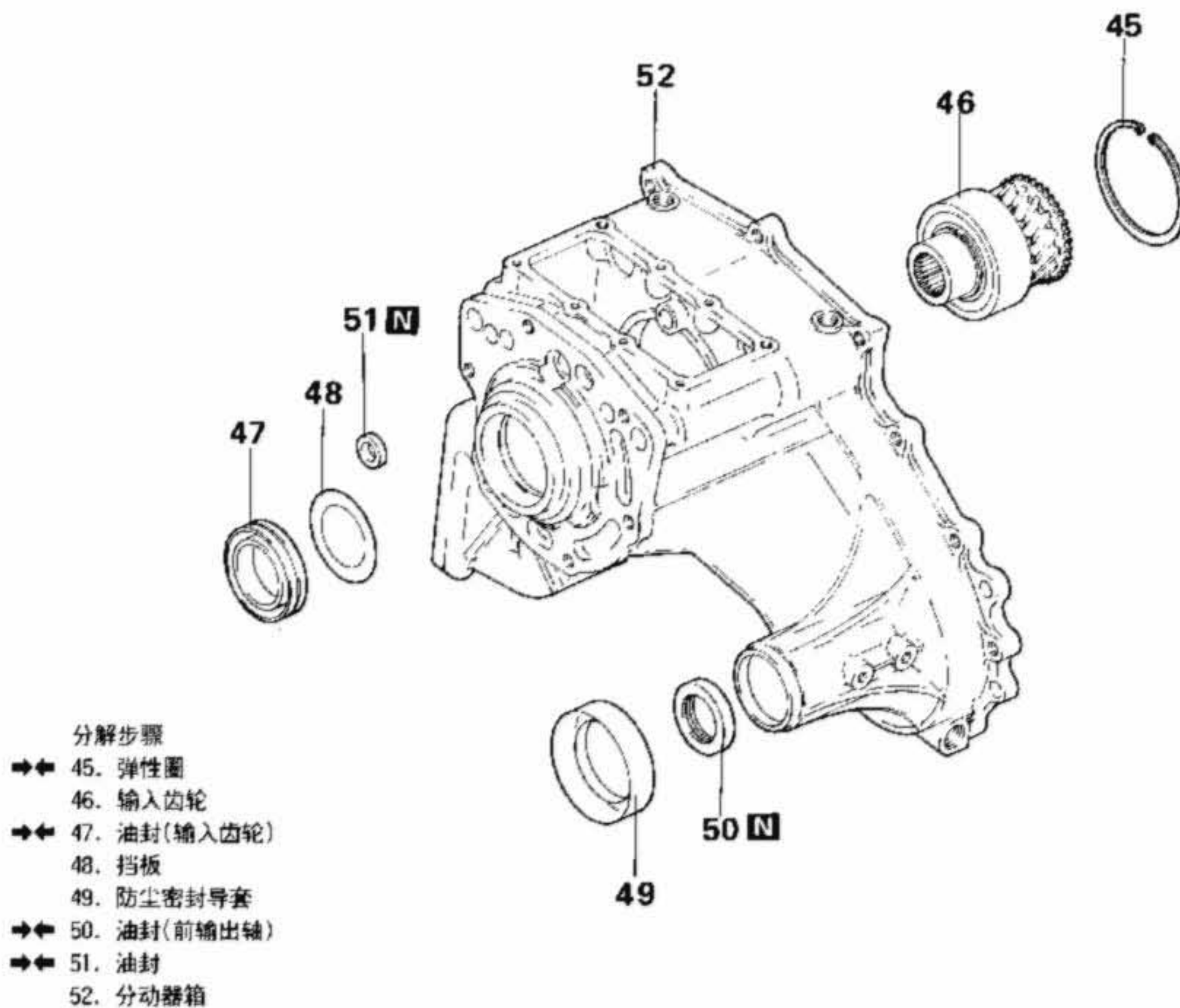
分解步骤

- 19. H-L调档导轨
- 20. 传动链罩
- 21. 联锁柱塞
- 22. 侧盖
- 23. 侧盖垫片
- 24. 锁定板
- 25. 中间齿轮轴
- 26. O型圈
- 27. 中间齿轮

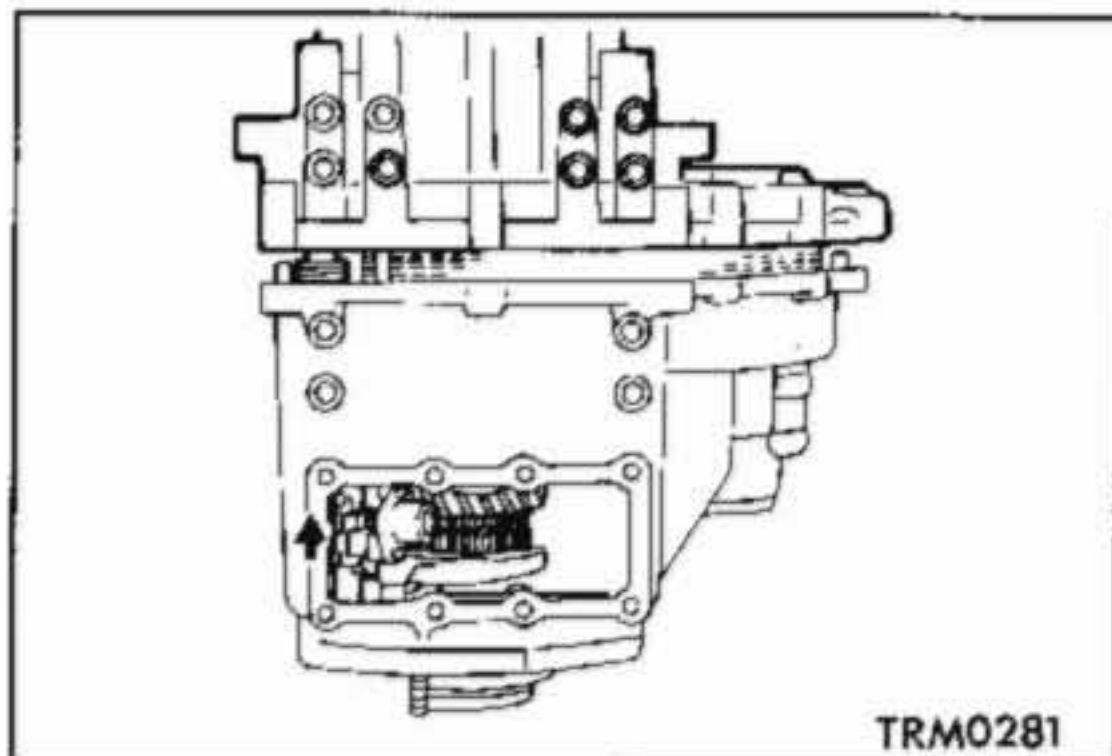
- 28. 止推垫圈
- 29. 滚针轴承
- 30. 轴承隔圈
- 31. 2-4WD调档导轨用弹性圈
- 32. 弹簧座
- 33. 弹簧
- 34. 2-4WD调档爪

- 38. 后输出轴
- 39. 链条
- 40. 前输出轴
- 41. 2-4WD调档叉
- 42. H-L调档叉
- 43. H-L离合器套筒
- 44. 滚针轴承

TRM0280



TRM0221



分解的检修点

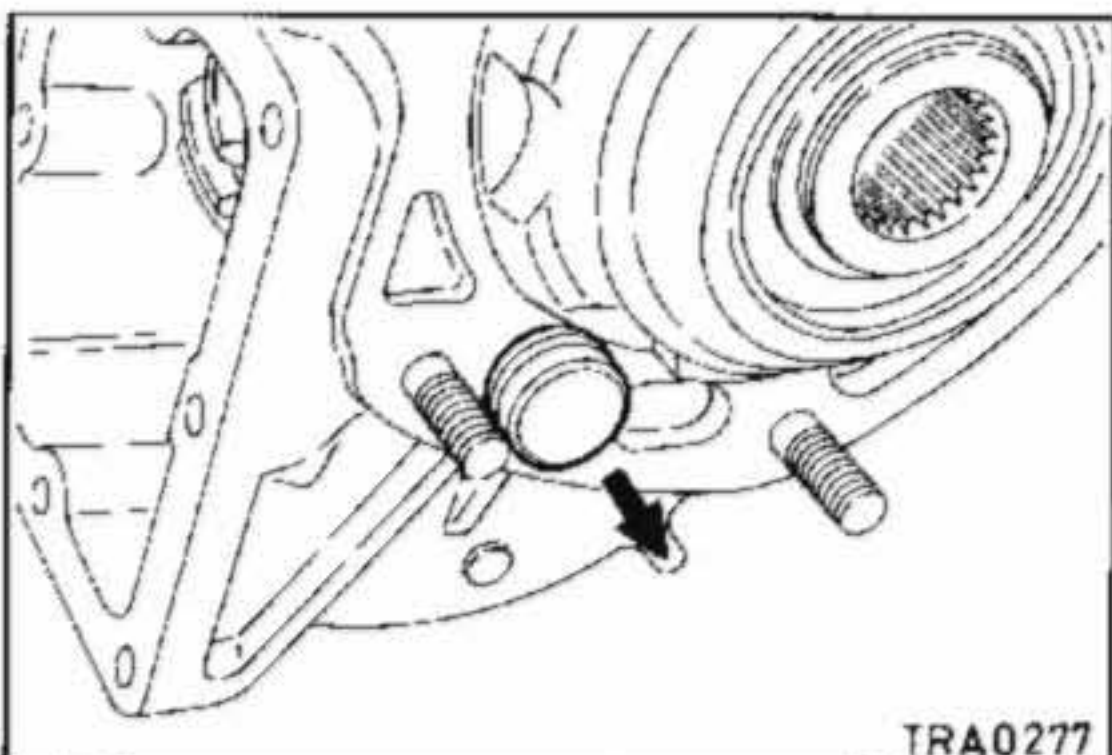
19. 调档导轨/20. 传动链罩

- (1) 用菌形弹簧把H-L调档导轨锁定在高速侧。
- (2) 把2-4WD调档导轨放在4WD位置。

备注

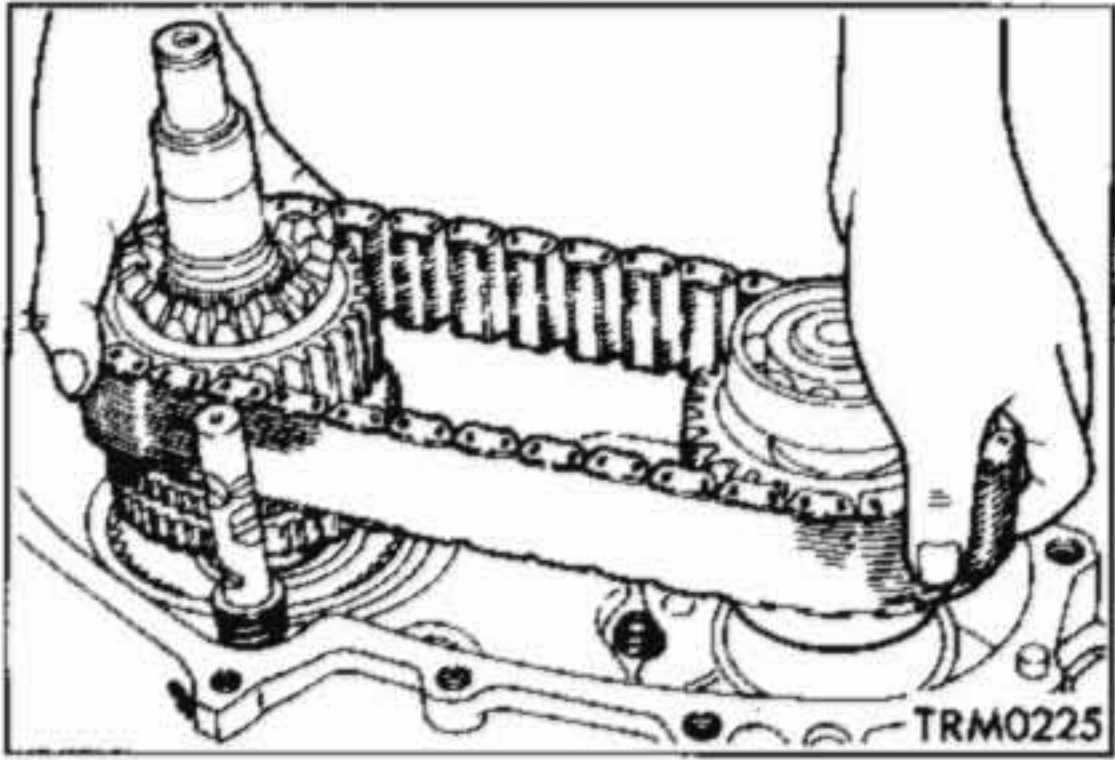
如果使2-4WD调档导轨留在2WD位置，则因联锁起作用而不能拆下传动链罩。

- (3) 拆下传动链罩，再拆下H-L调档导轨。

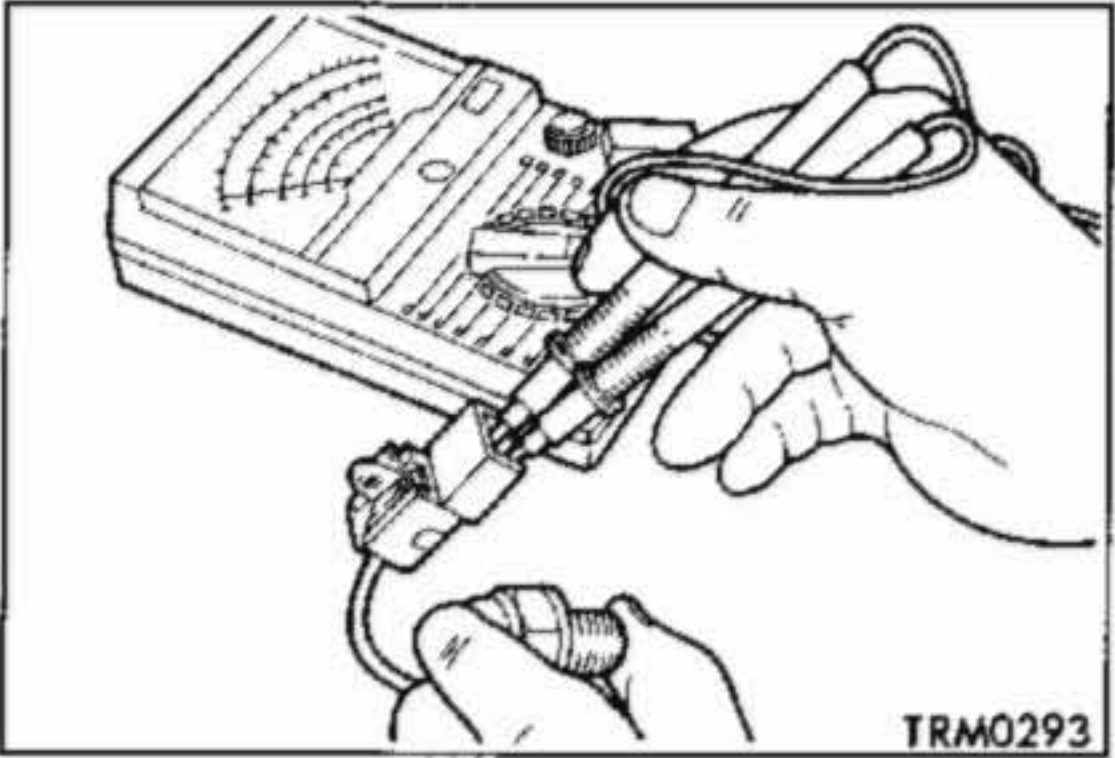


25. 中间内轮轴

向变速器箱侧拆下中间内轮轴。

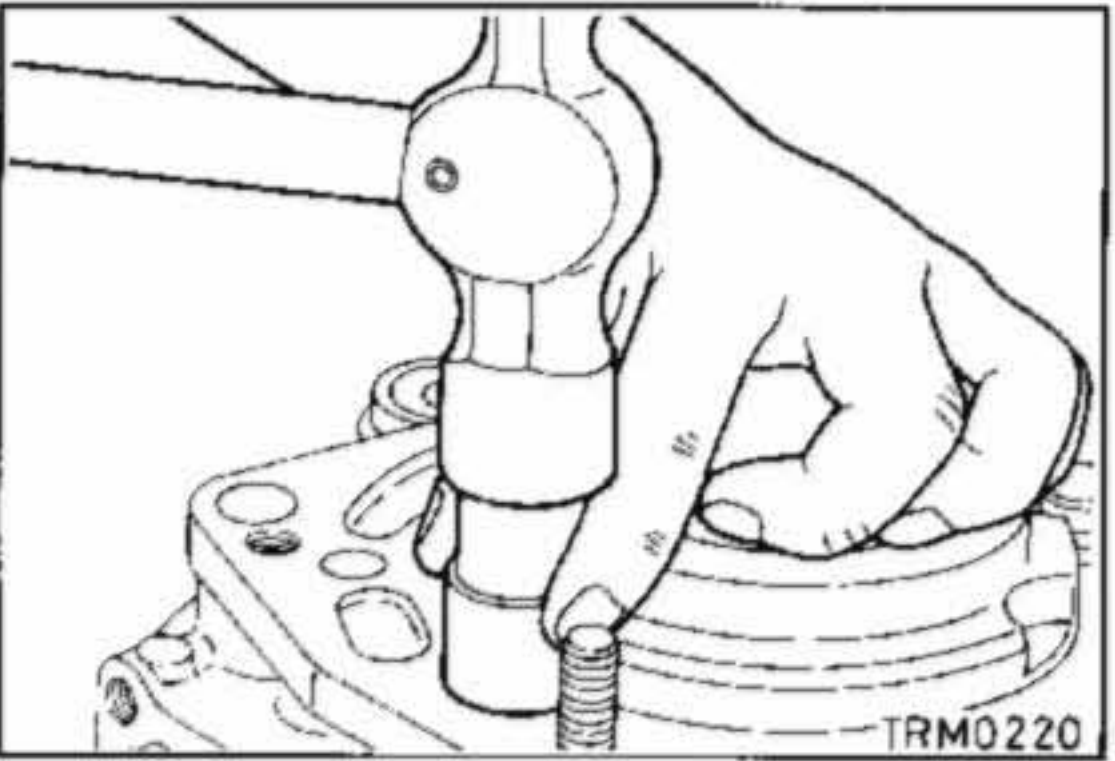


38. 后输出轴/39. 链条/40. 前输出轴
(1) 将前输出轴、后输出轴和链条一起拆下。

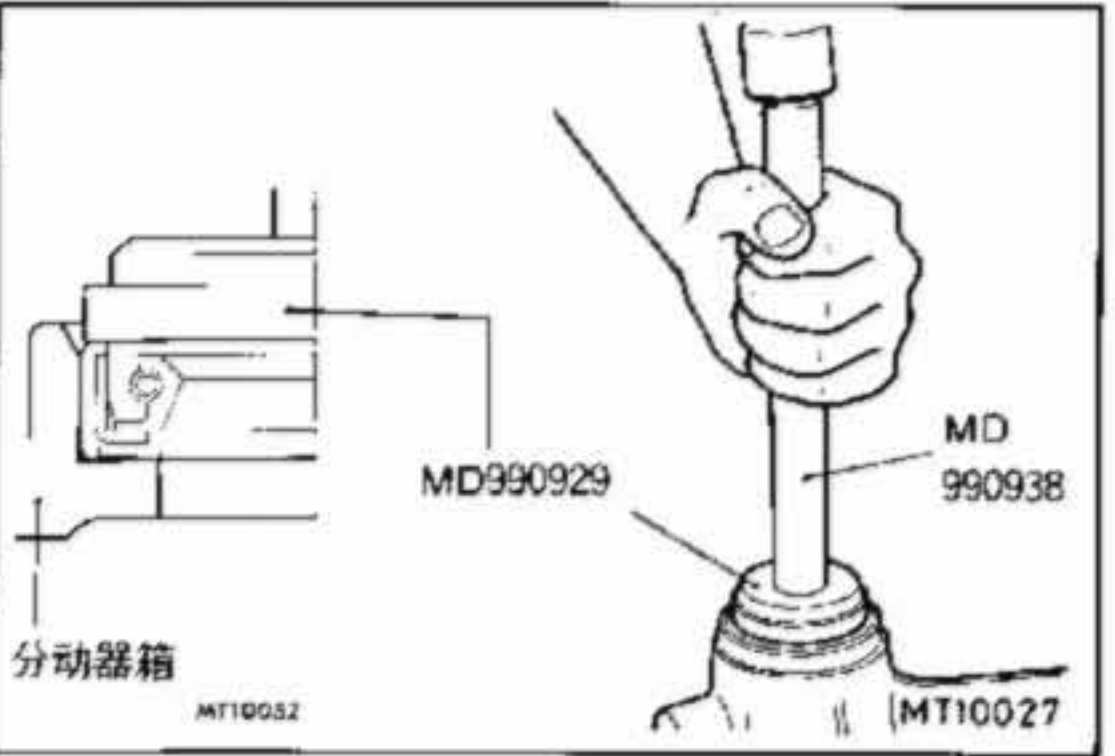


- 检查
检测开关的检查
(1) 检查连接器线接头之间的导通情况

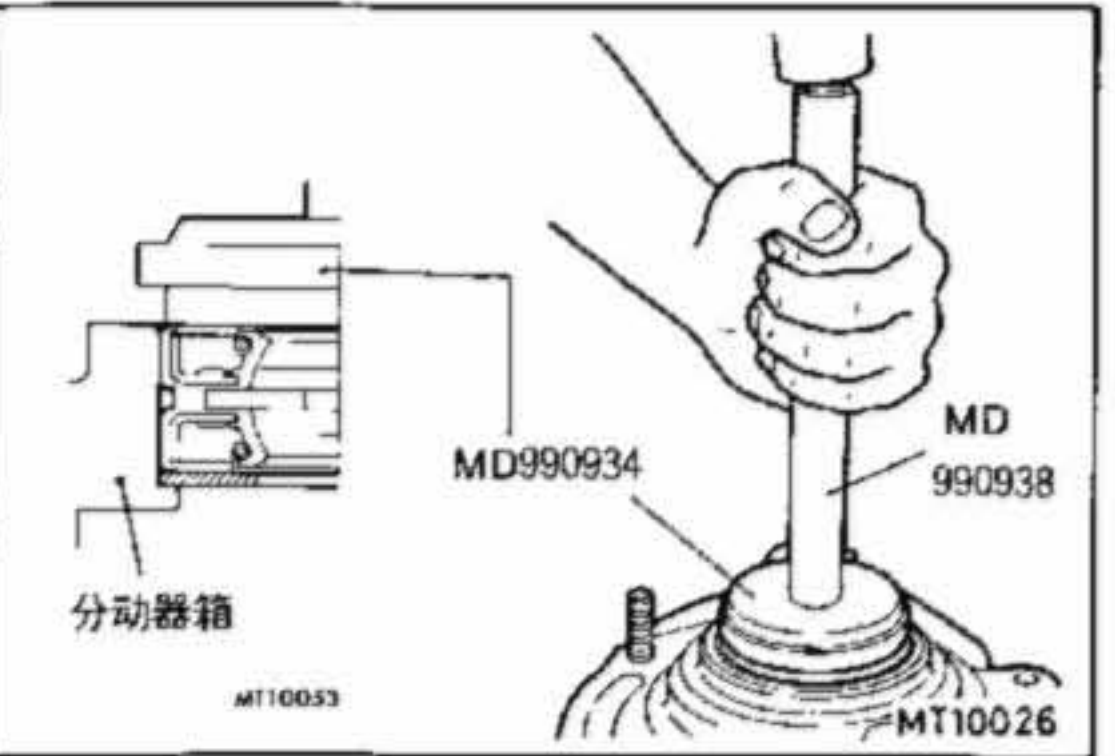
开关状态	导通情况
按下开关端部	不导通
放开开关端部	导通



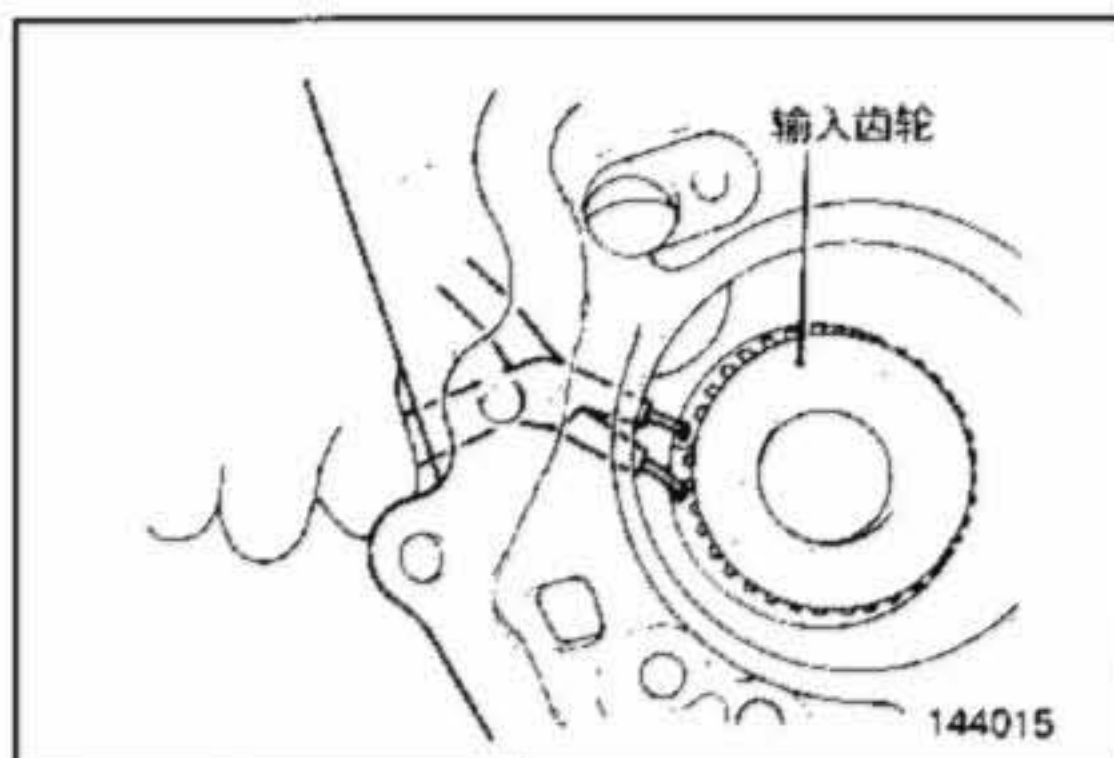
- 重新装配的检修点
51. 油封的安装
(1) 使用套筒扳手安装油封。在安装好后对油封唇部涂敷润滑脂。



50. 油封(前输出轴)
(1) 在压装之前, 先对油封的唇部涂敷变速器油。

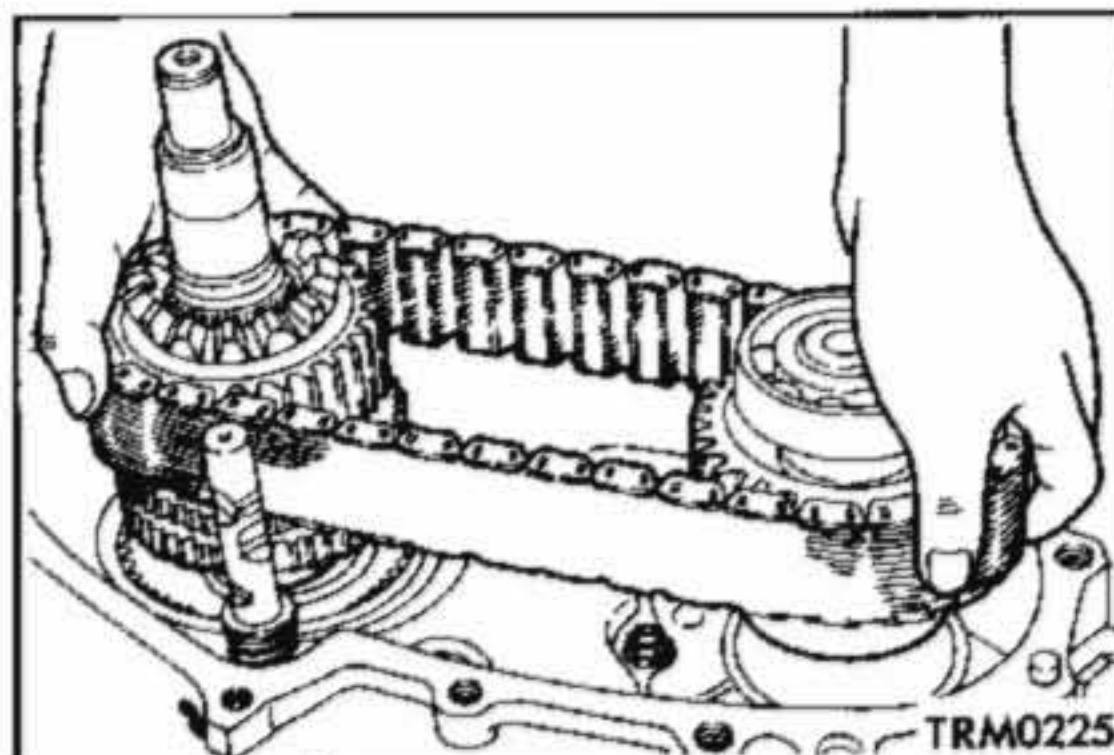


47. 油封(输入轴)
(1) 在压装之前, 先对油封的唇部涂敷变速器油。



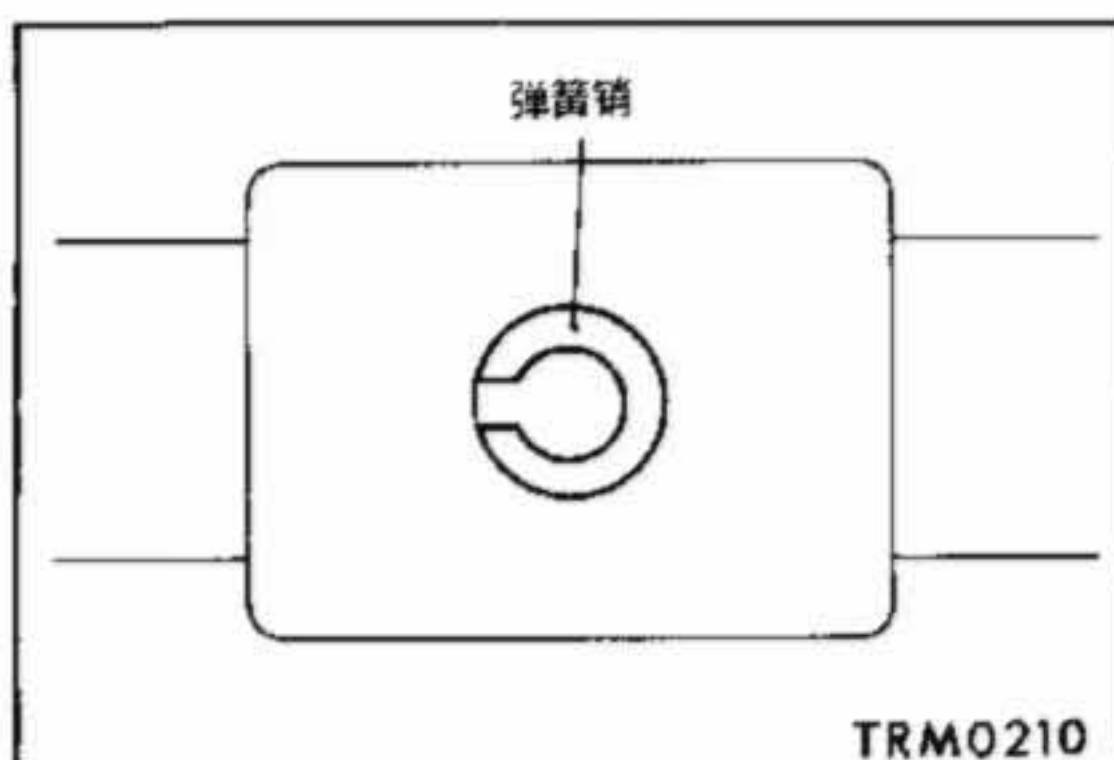
45. 弹性圈

- (1) 选择最厚的弹性圈将其装入槽内。
标准数值：0—0.06毫米

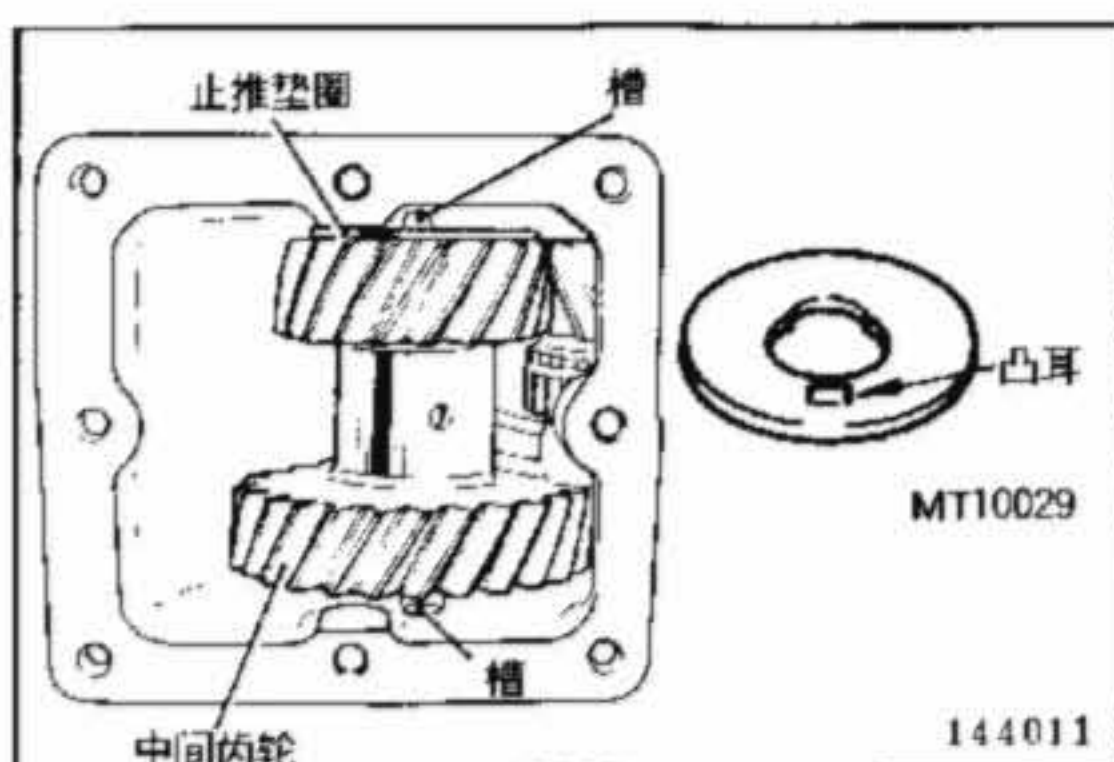


40. 前输出轴/39. 链条/38. 后输出轴

- (1) 将链条精确地啮合到后输出轴和前输出轴的链轮上。
- (2) 把2-4WD调档叉装到2-4WD的离合器套筒上。边使它们通过2-4WD调档导轨，边安装后、前输出轴和链条。

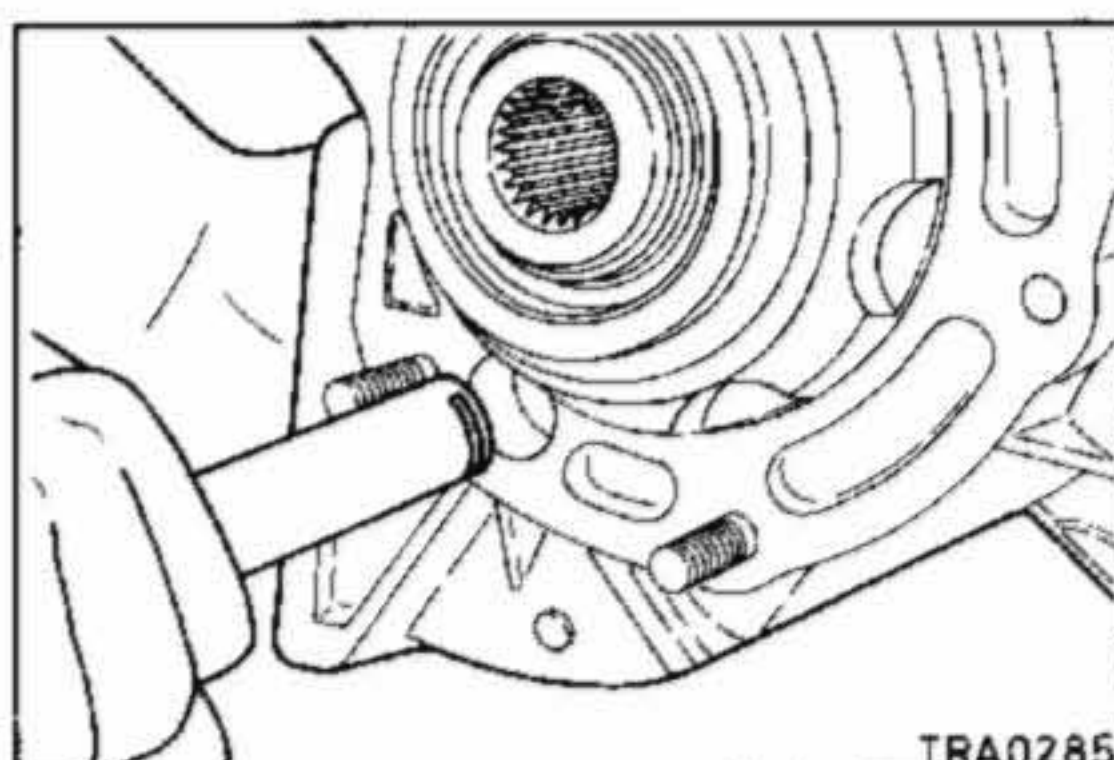


34. 弹簧销



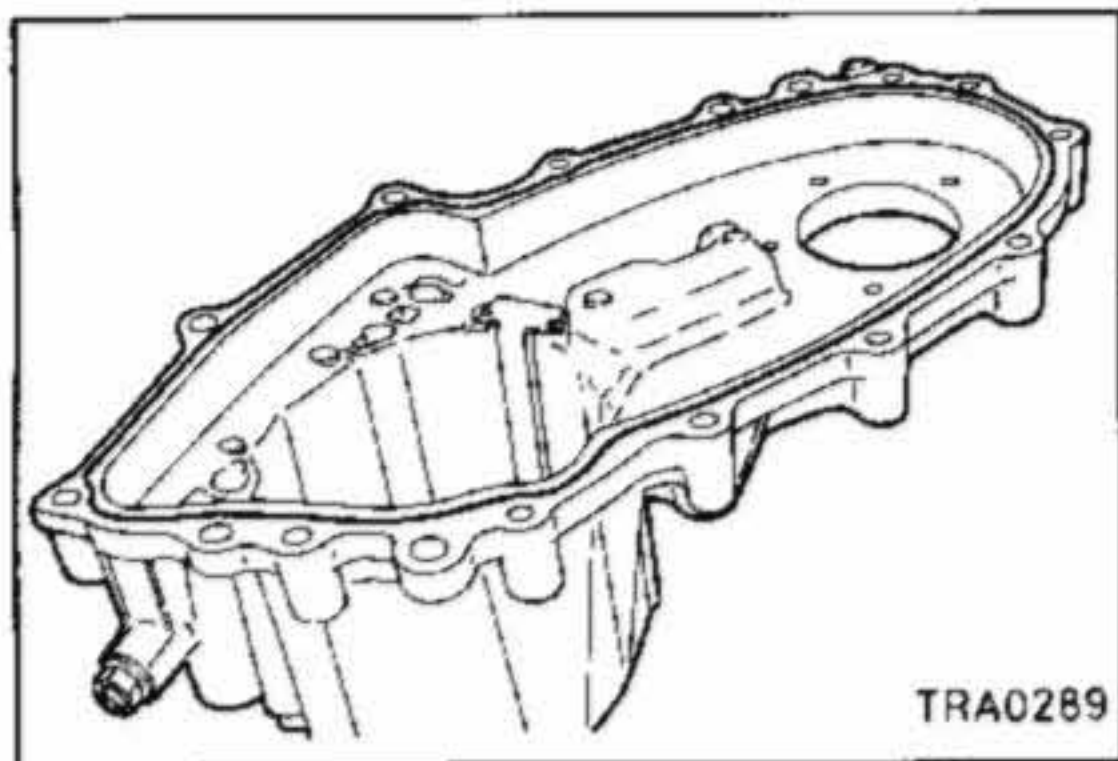
28. 止推垫圈

- (1) 安装止推垫圈，安装时将其凸耳嵌入箱体的槽内。



25. 中间齿轮轴

- (1) 从变速器箱侧插入中间齿轮轴，安装时要注意锁定板槽的位置。



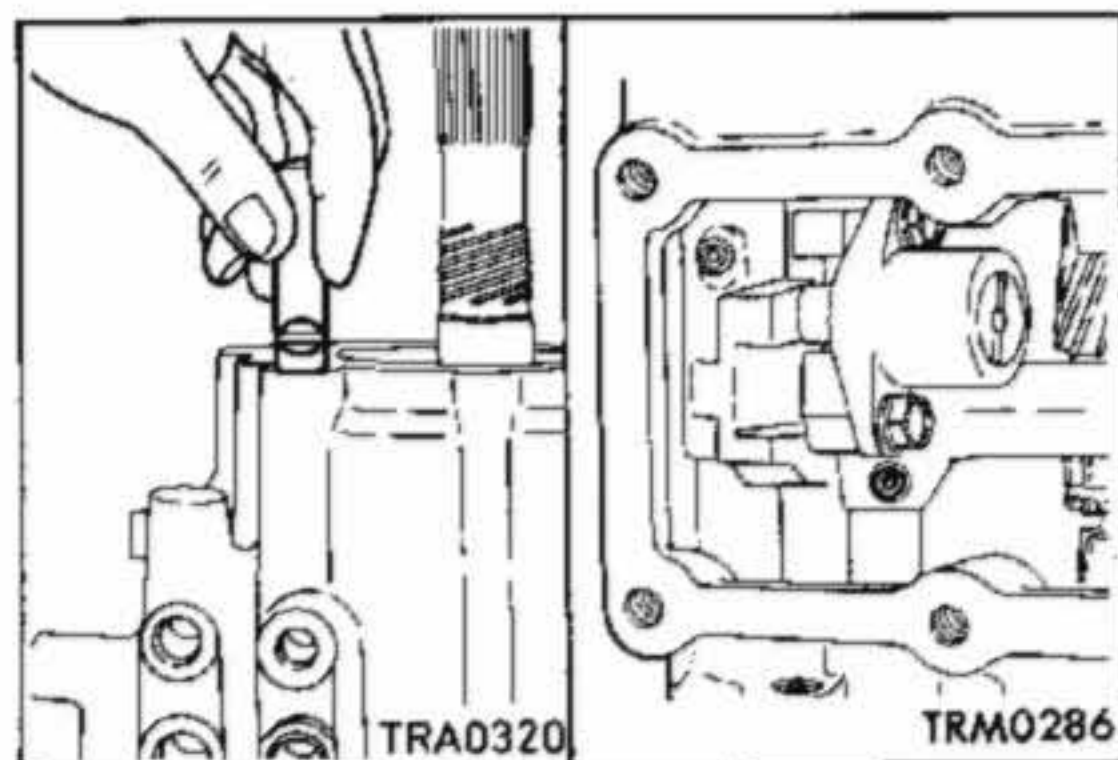
21. 联锁柱塞/20. 传动链罩

(1) 把联锁柱塞装到规定的位置，不要让它与2-4WD调档导轨产生干涉。

(2) 在安装之前要对传动链罩涂敷密封剂。

所规定的密封剂：三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种
注意

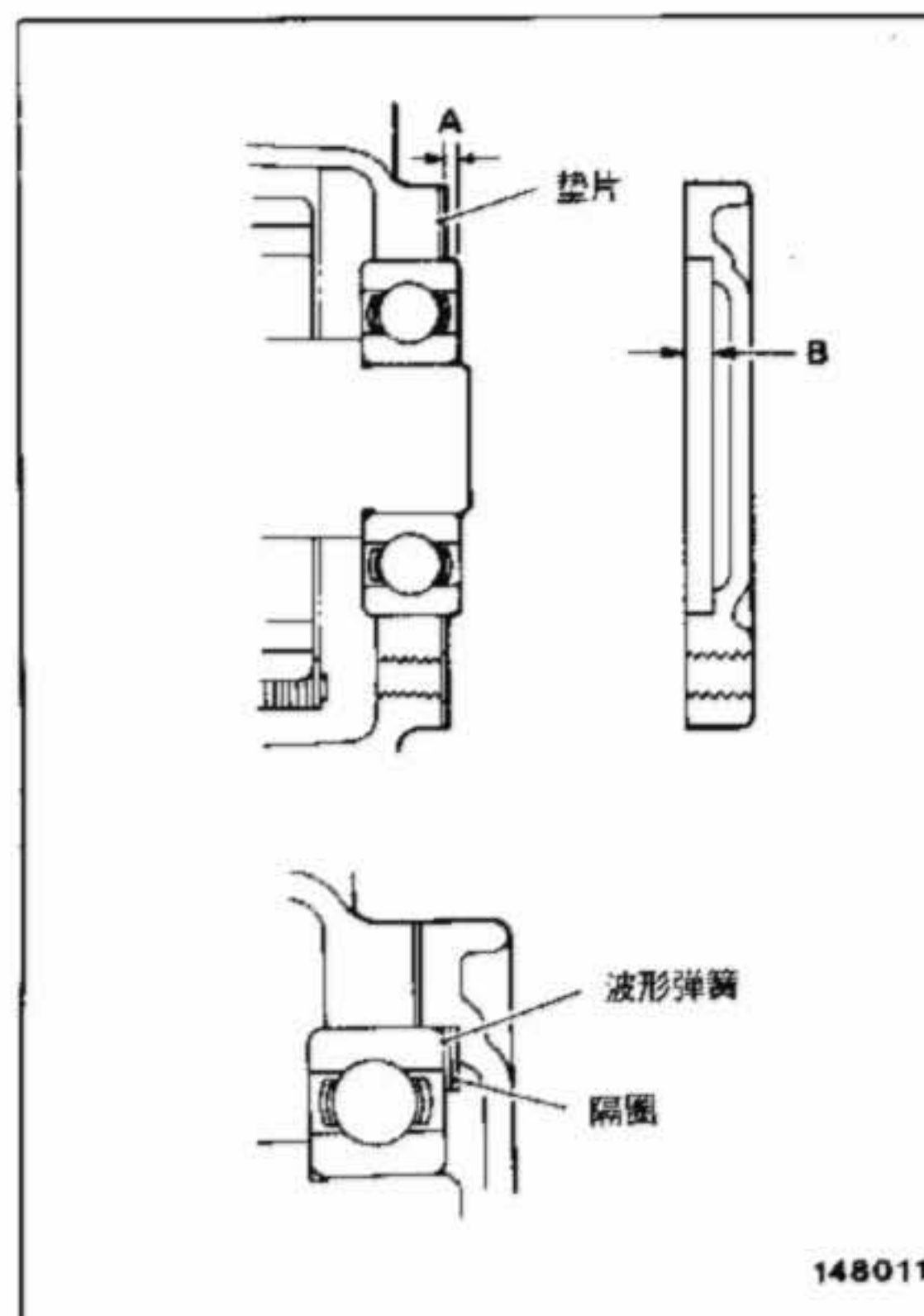
均匀地挤出密封剂进行涂敷，不要让它断开，也不要涂敷过多。



19. H-L调档叉/18. H-L调档叉用弹簧销

(1) 从H-L调档导轨螺塞孔插入H-L调档导轨，插入时要注意它的方向。

(2) 使调档导轨和调档叉弹簧销孔对准，装入弹簧销以使弹簧销上的槽朝向调档导轨的轴心。



16. 波形弹簧(隔圈)/15. 盖

(1) 测量前输出轴后轴承的凸出距离“A”和盖的深度“B”。

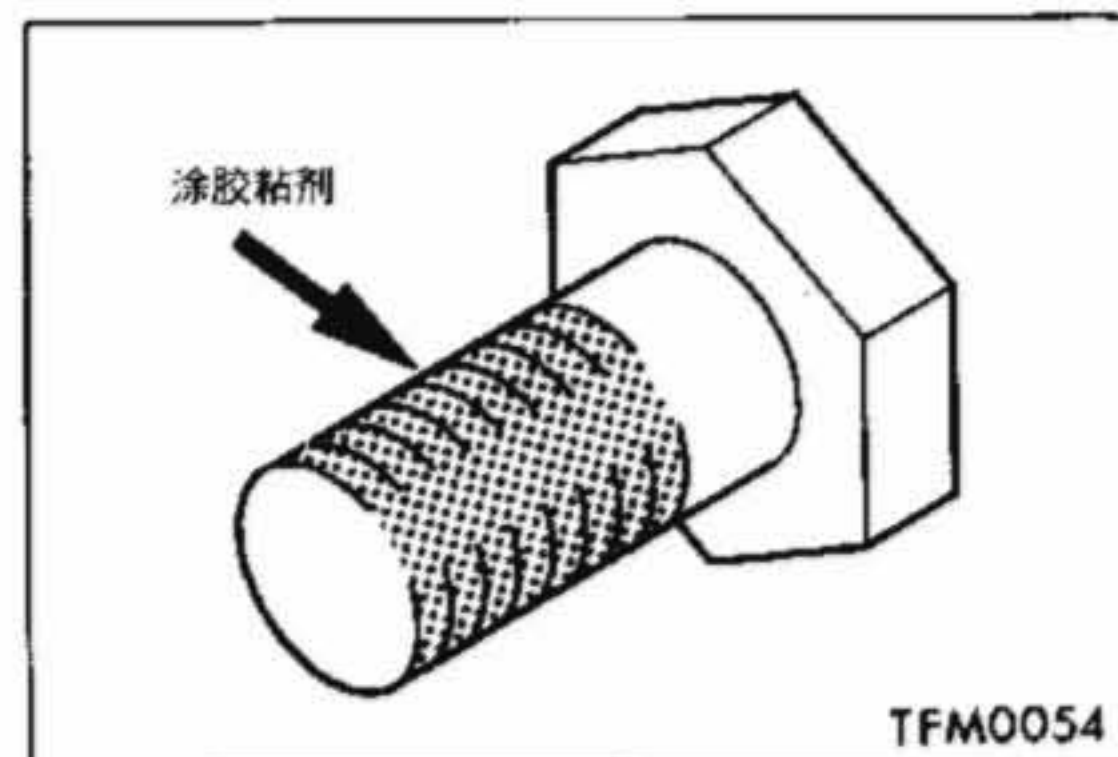
如果“B”比“A”大2毫米，则应在波形弹簧和盖之间添加一个隔圈。

如果两者的差为2毫米或更小，则仅用波形弹簧就足够而不必装隔圈。

(2) 对盖涂敷密封剂，然后合上盖。

所规定的密封剂：三菱纯牌密封剂零件编号997740或同等品种
注意

均匀地挤出密封剂进行涂敷，不要让它断开，也不要涂敷过多。

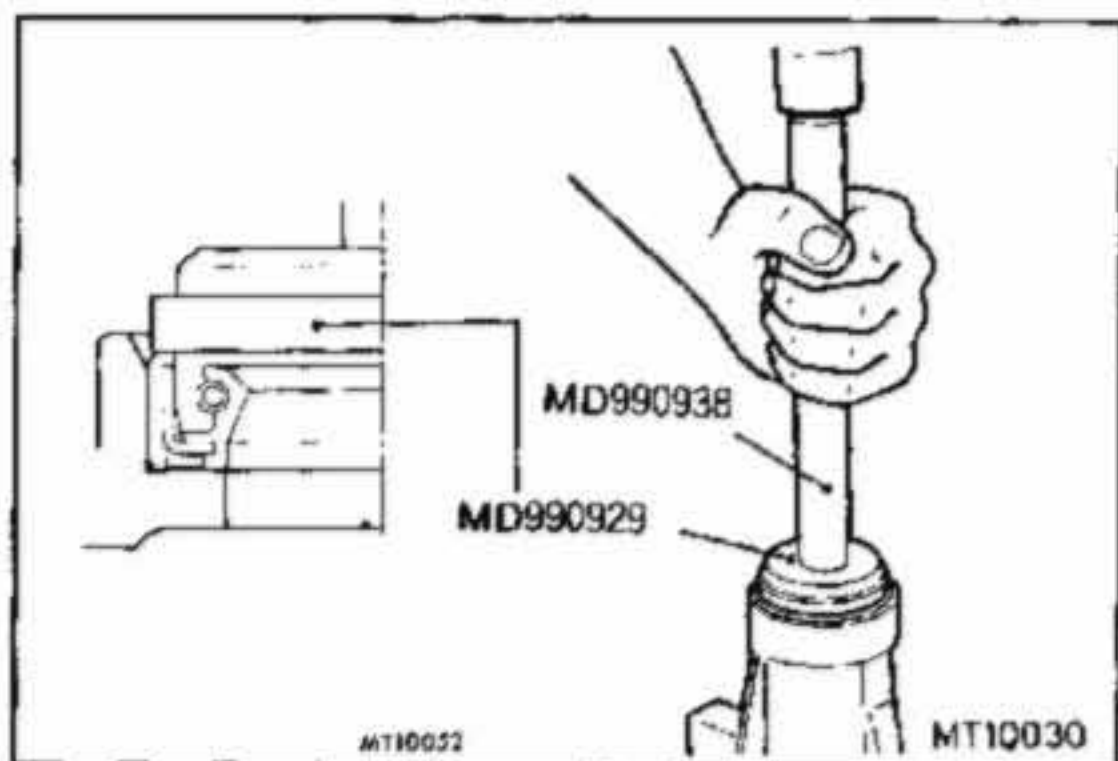


(3) 安装盖。

(4) 对盖的安装螺栓的螺纹部分涂敷规定的胶粘剂。

所规定的胶粘剂：3M螺栓锁定用，4170号或同等品种

(5) 把盖的安装螺栓拧紧到规定扭矩。

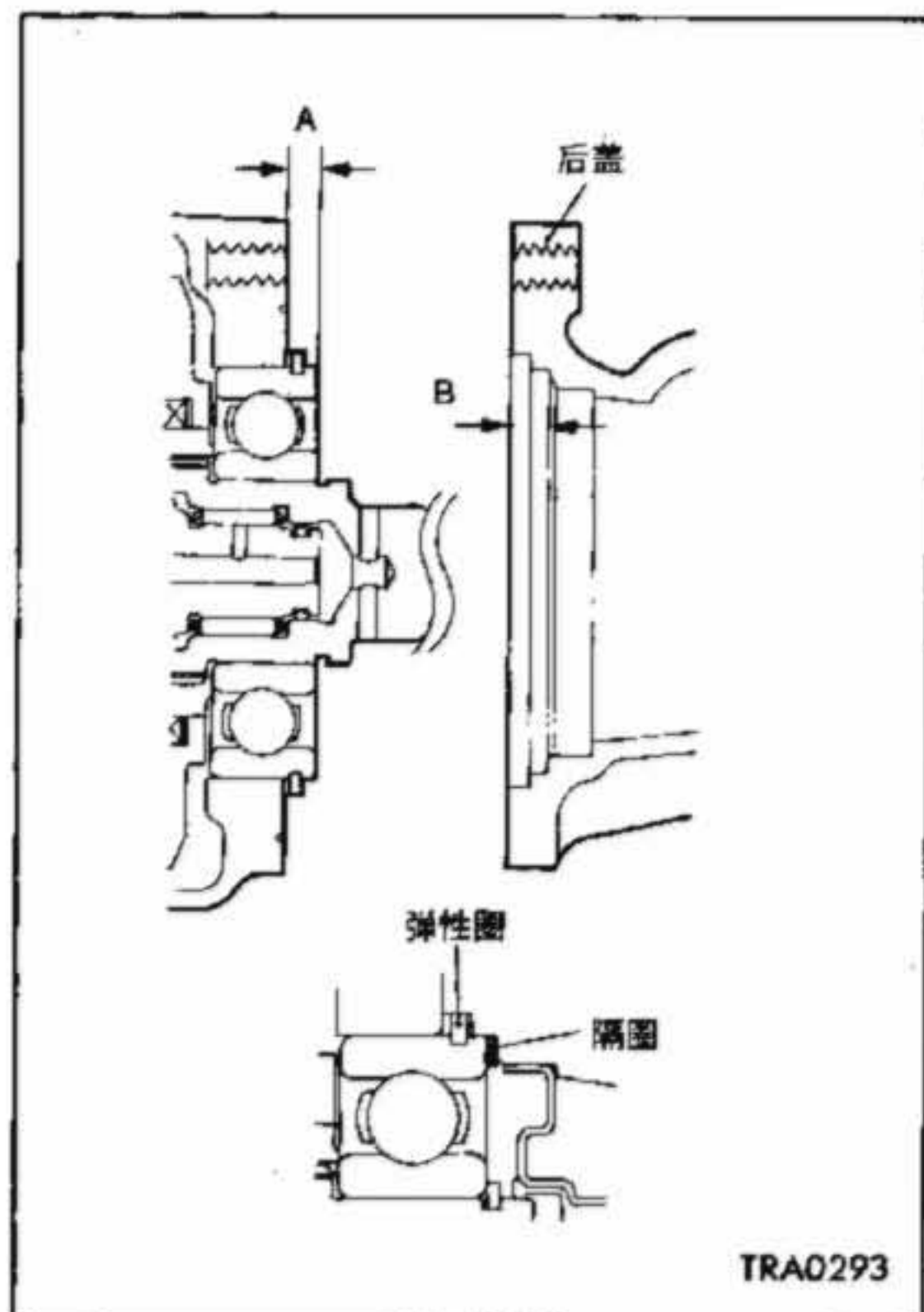


13. 油封

- (1) 在压装之前，先对油封的唇部涂敷变速器油。

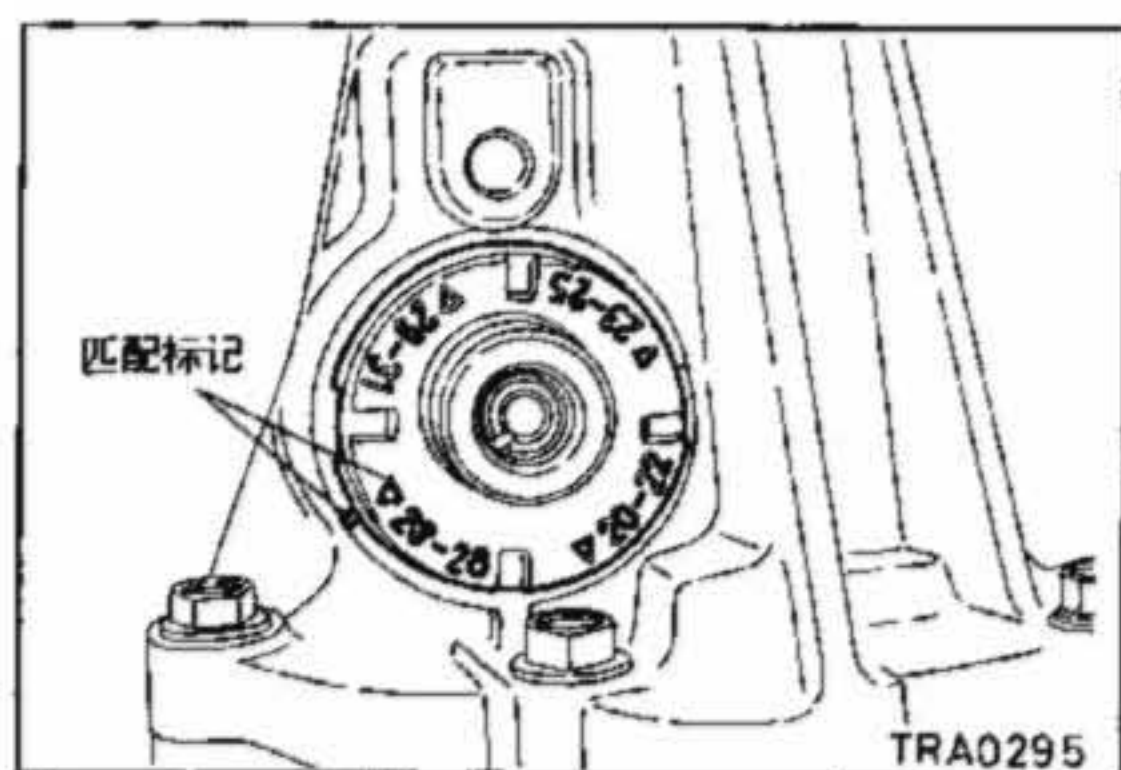
11. 隔圈/10. 后盖

- (1) 测量后输出轴轴承的凸出距离“A”和后盖第2凸台的深度“B”。
从B减去A得尺寸C。再从C减去隔圈的厚度，选择一个合适的弹性圈使上面的差值符合下述的标准数值。
标准数值：0—0.1毫米



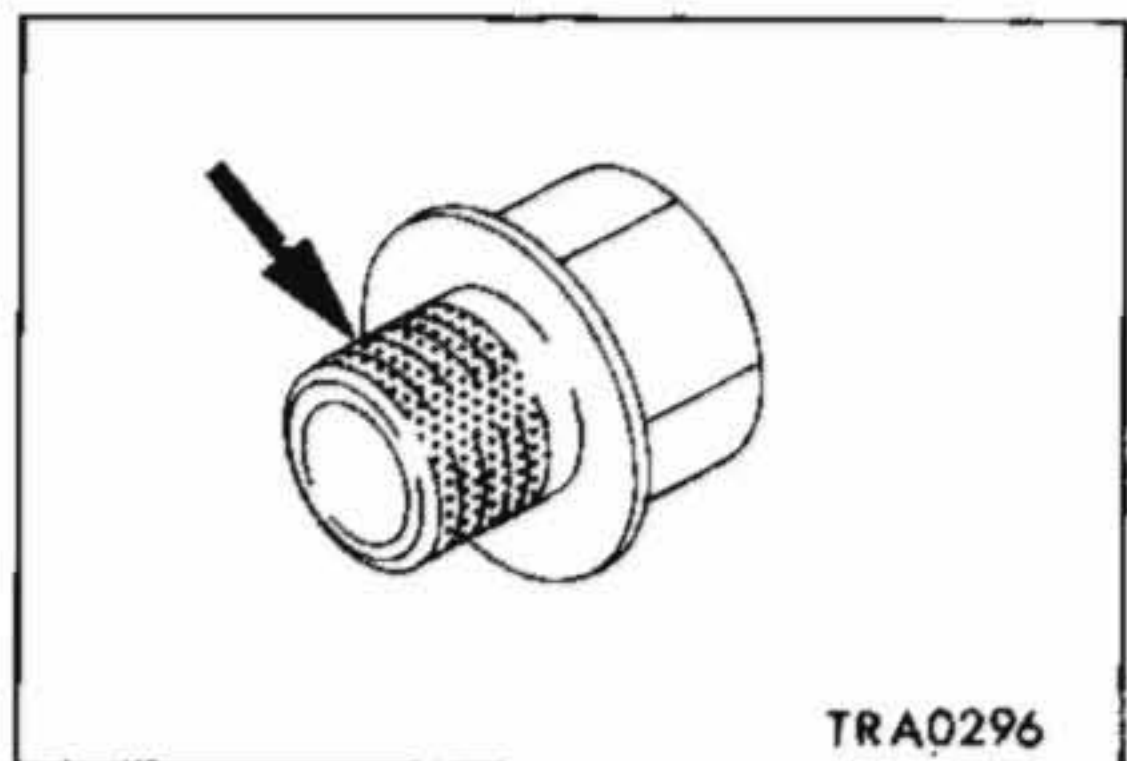
9. 速度表齿轮

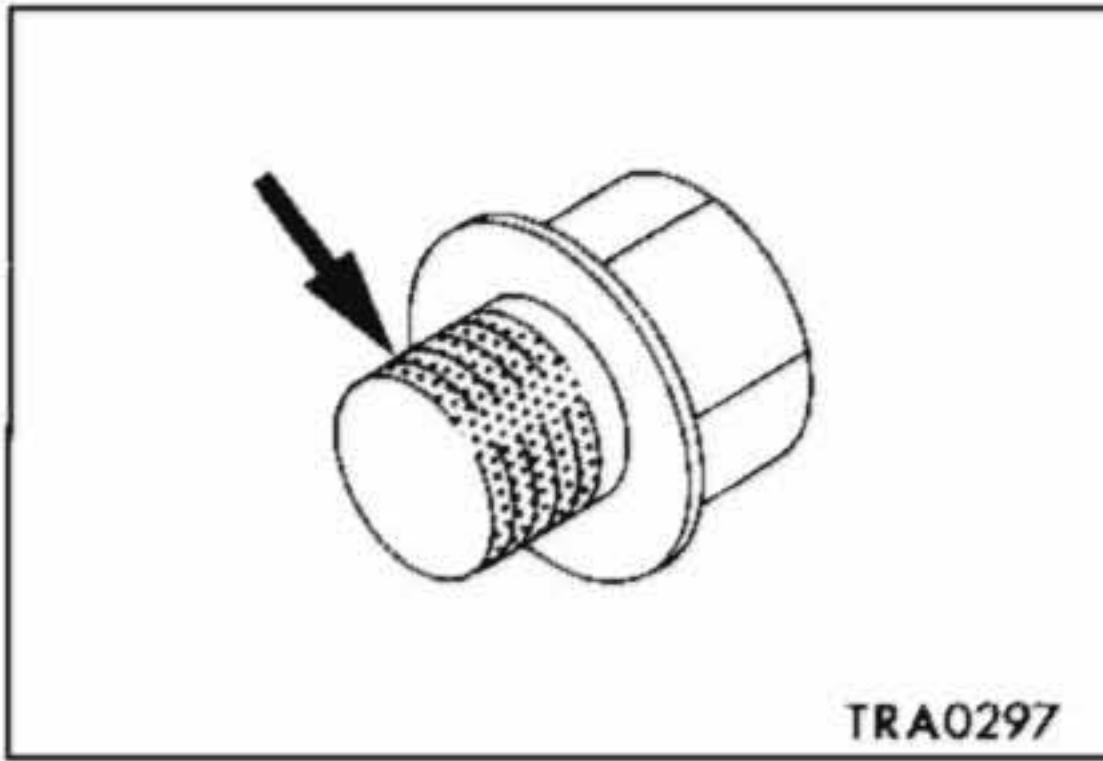
- (1) 使匹配标记对准齿上的编号。



5. 菌形螺塞

- (1) 在安装之前先对菌形螺塞涂敷密封剂。
所规定的密封剂：3M ATD零件编号8660或同等品种

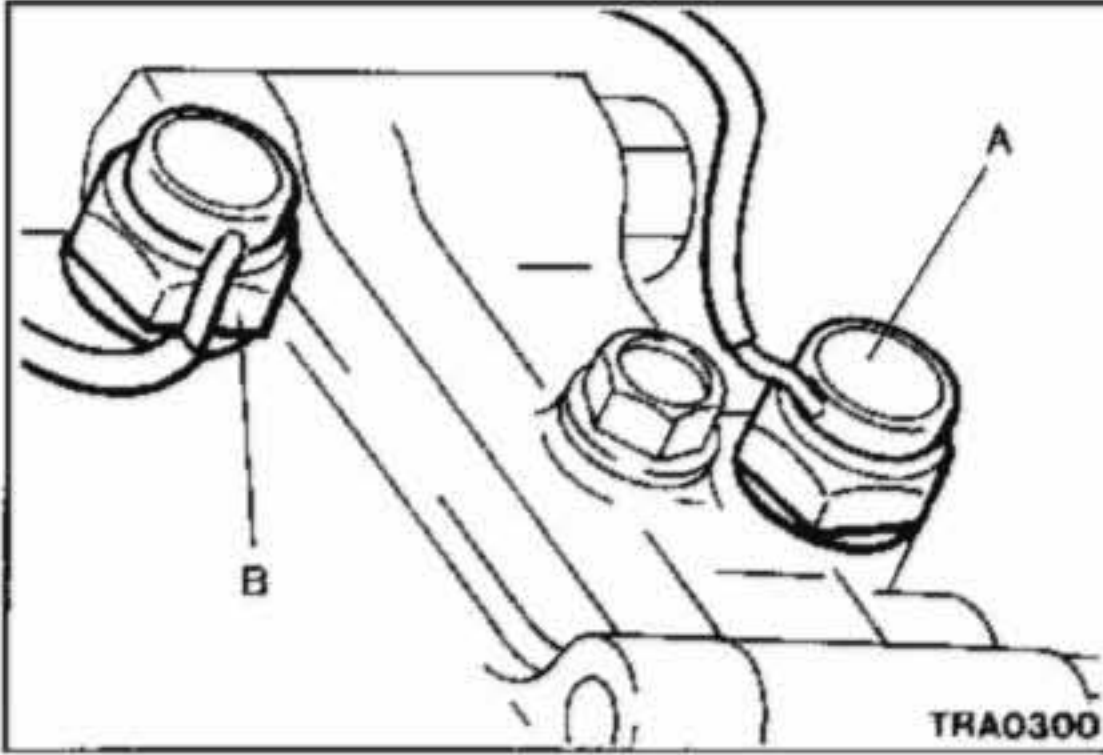




4. 螺塞

- (1) 此螺塞是经预涂的零件。当它被拆下后再使用时，应预先对它涂敷密封剂。

所规定的密封剂：3M ATD零件编号8660或同等品种



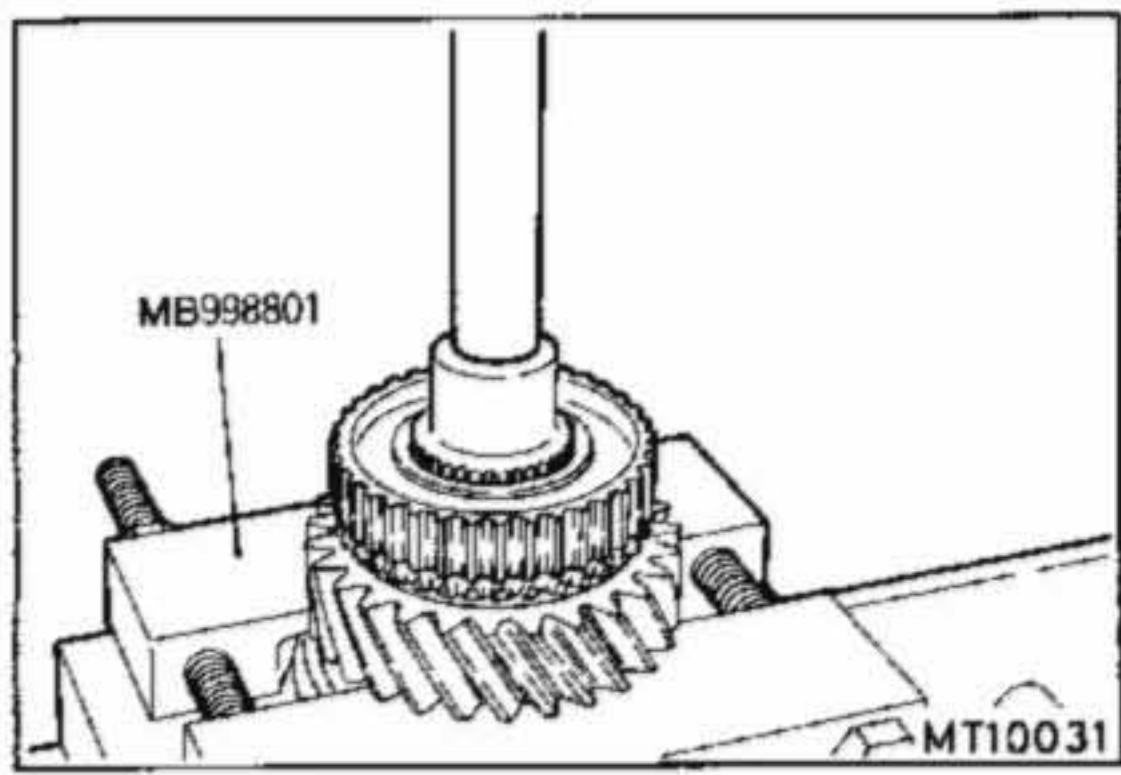
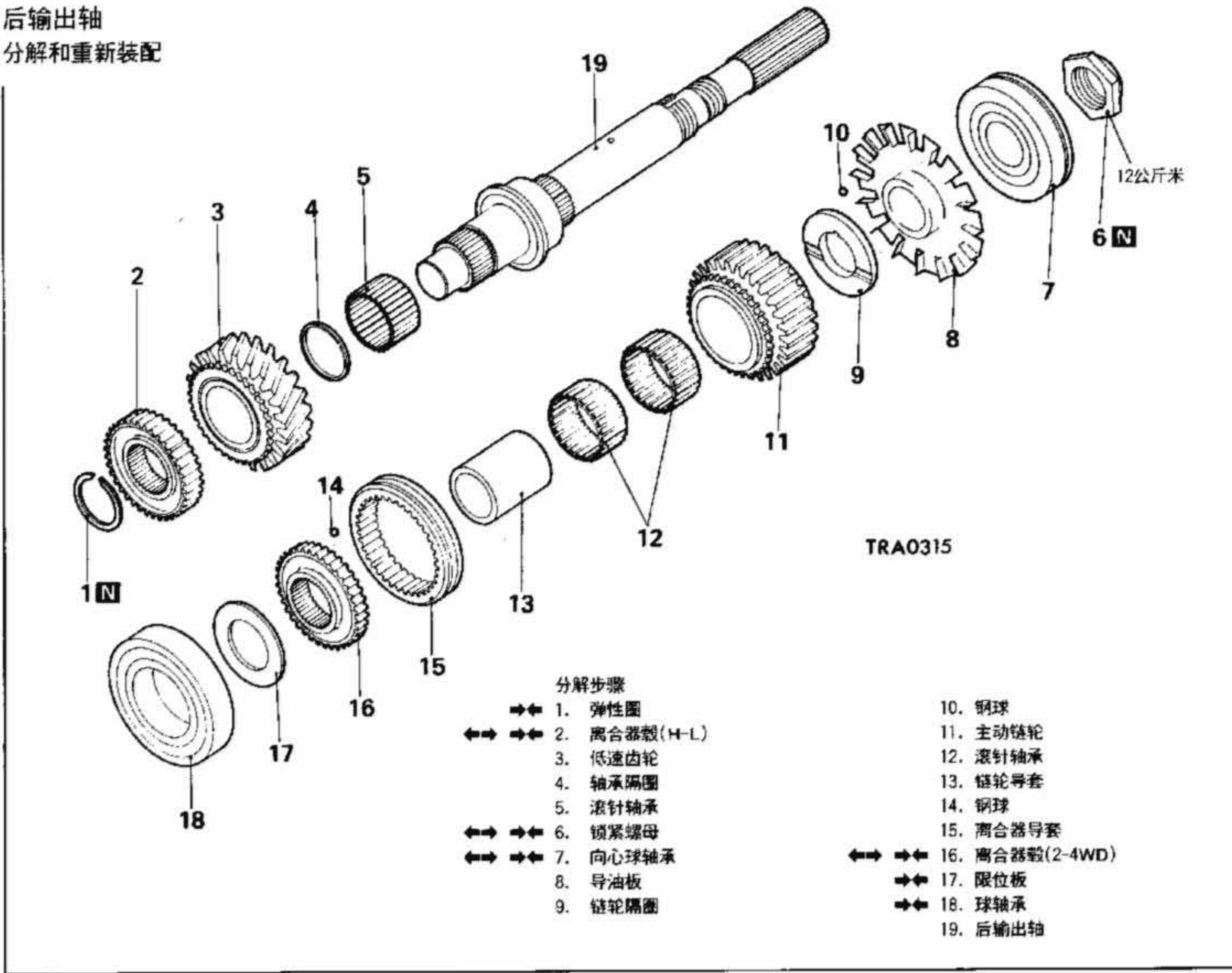
1. 检测开关

- (1) 把检测开关安装到正确的位置，在安装时应注意不要装错任何零件。

A：内装钢球

B：钢球分开

后输出轴
分解和重新装配

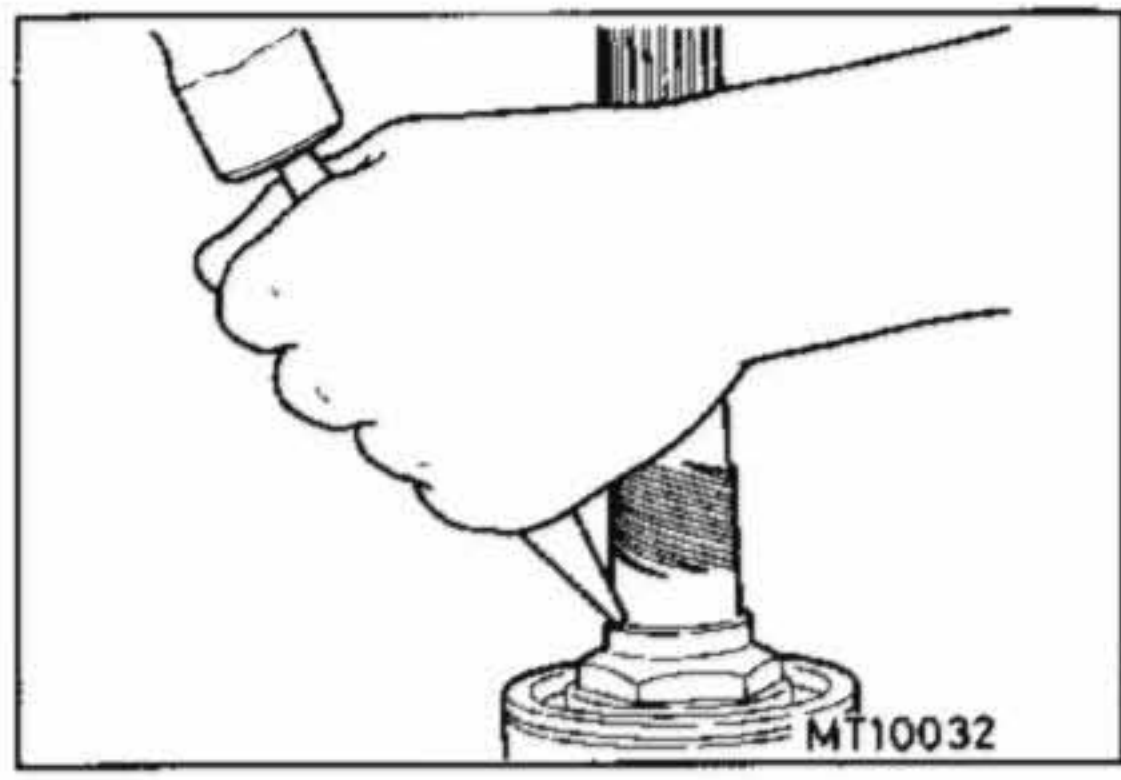


分解的检修点

2. 离合器毂(H-L)

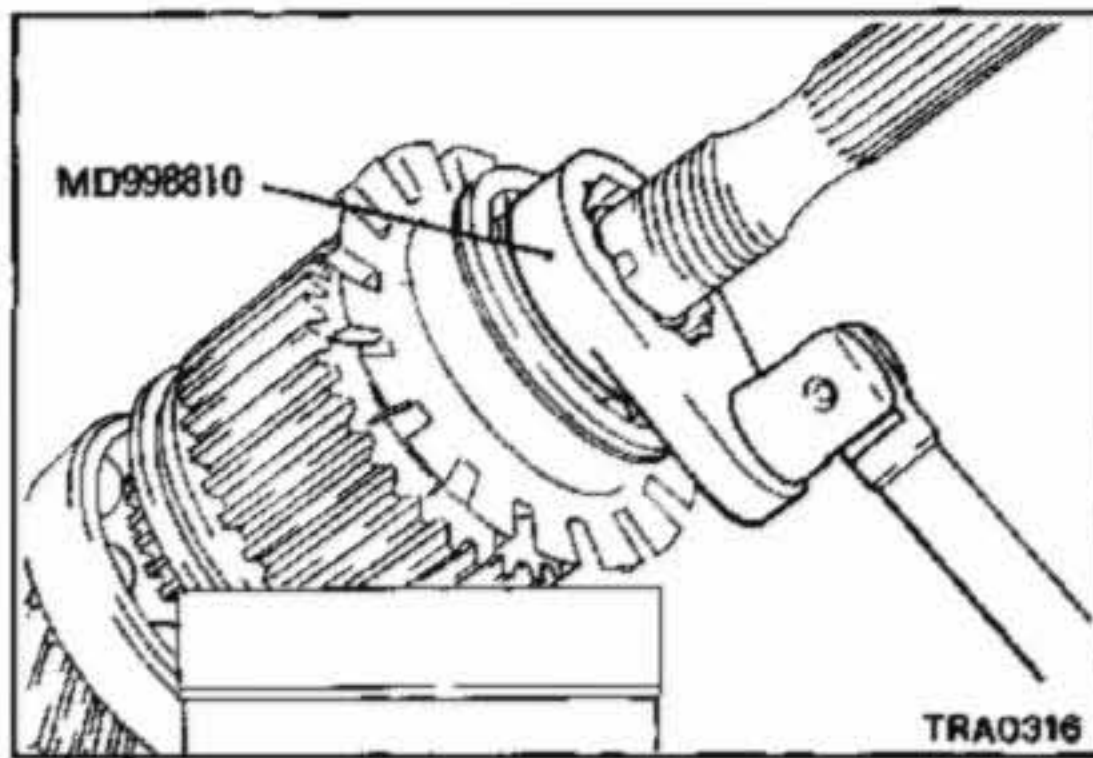
备注

- 有些离合器毂不用压床就能拆下。
- (1) 装上专用工具使低速齿轮能承受负载。
- (2) 用压床压后输出的前端，拆下毂和齿轮。

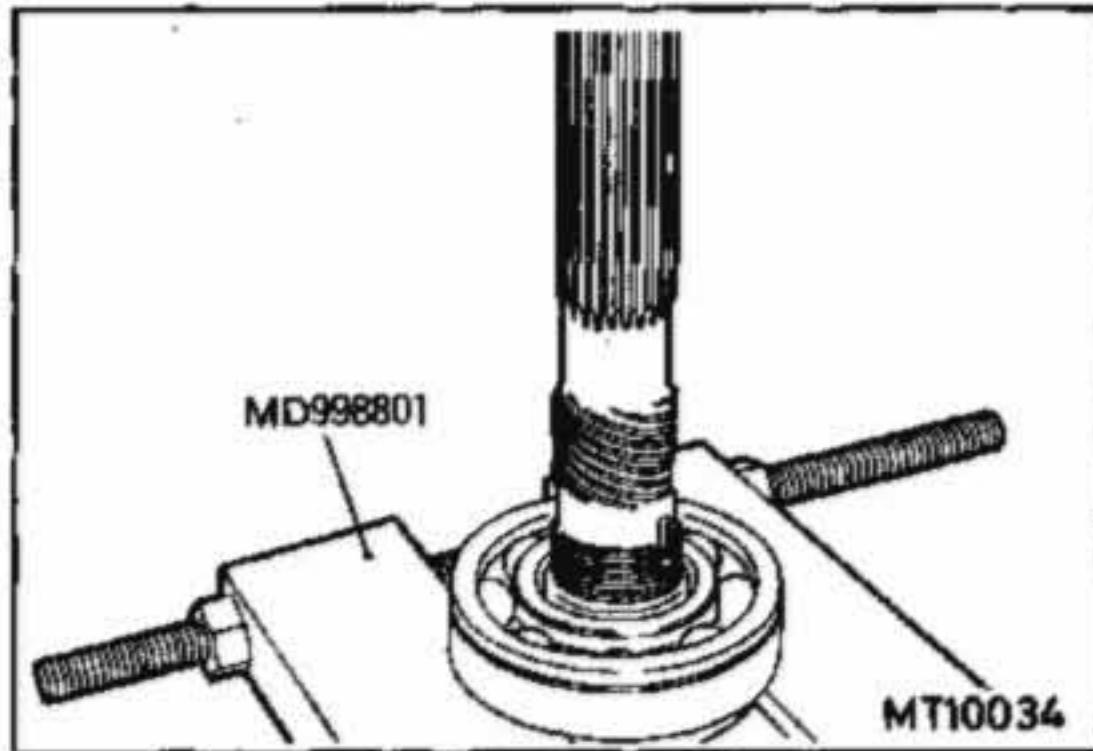


6. 锁紧螺母

- (1) 用撬子和手锤松开锁紧螺母。



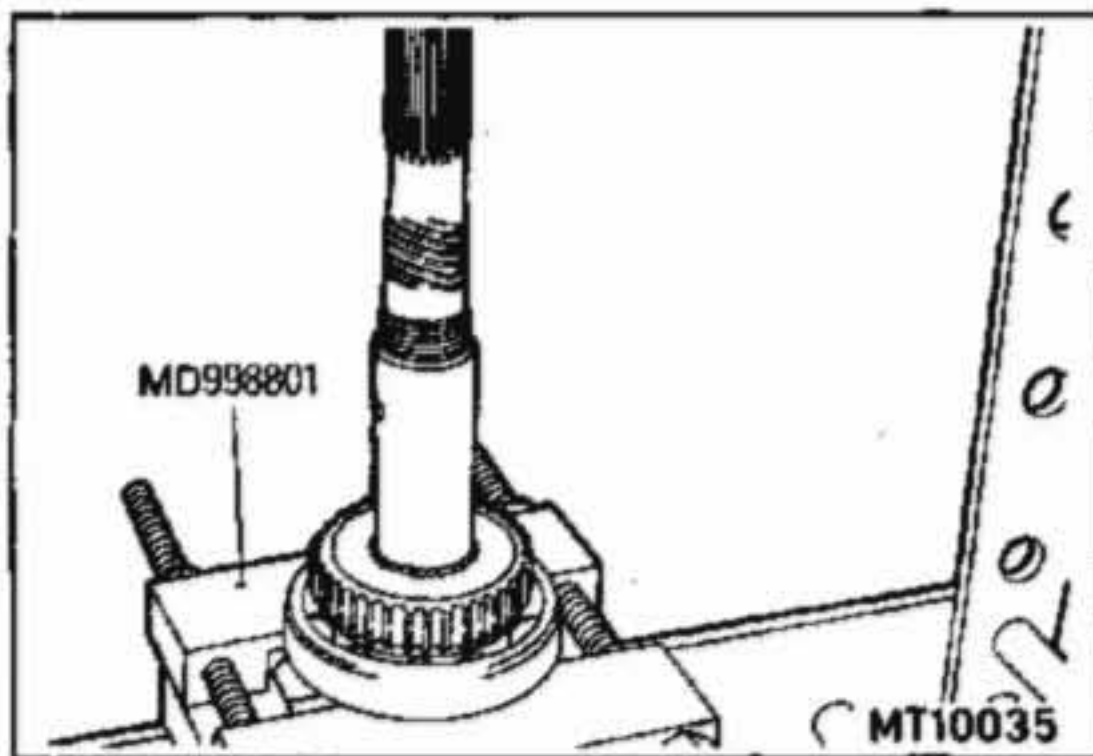
(2) 使用专用工具拆下锁紧螺母。



7. 向心球轴承

备注

有些轴承与轴是松配合的，不必使用压床就能拆下。



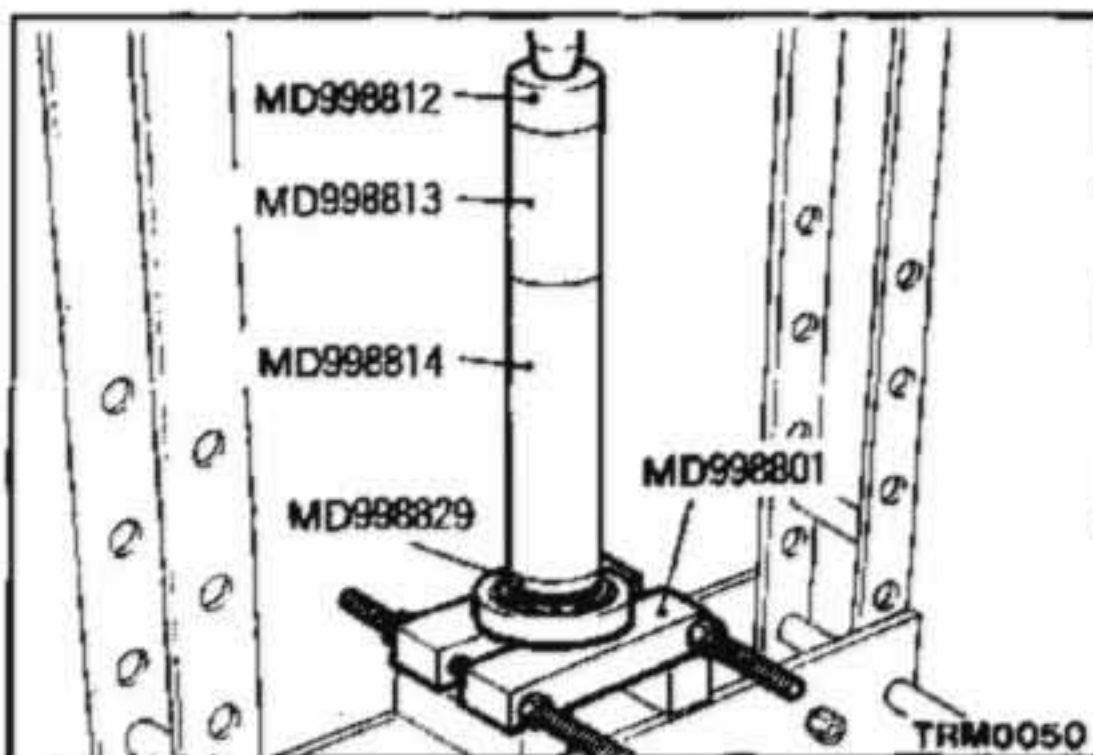
16. 离合器毂(2-4WD)

备注

有些2-4WD离合器毂不用压床就能拆下。

(1) 装上专用工具使轴承能承受负载。

(2) 用压床压后输出轴的后端，拆下毂和轴承。

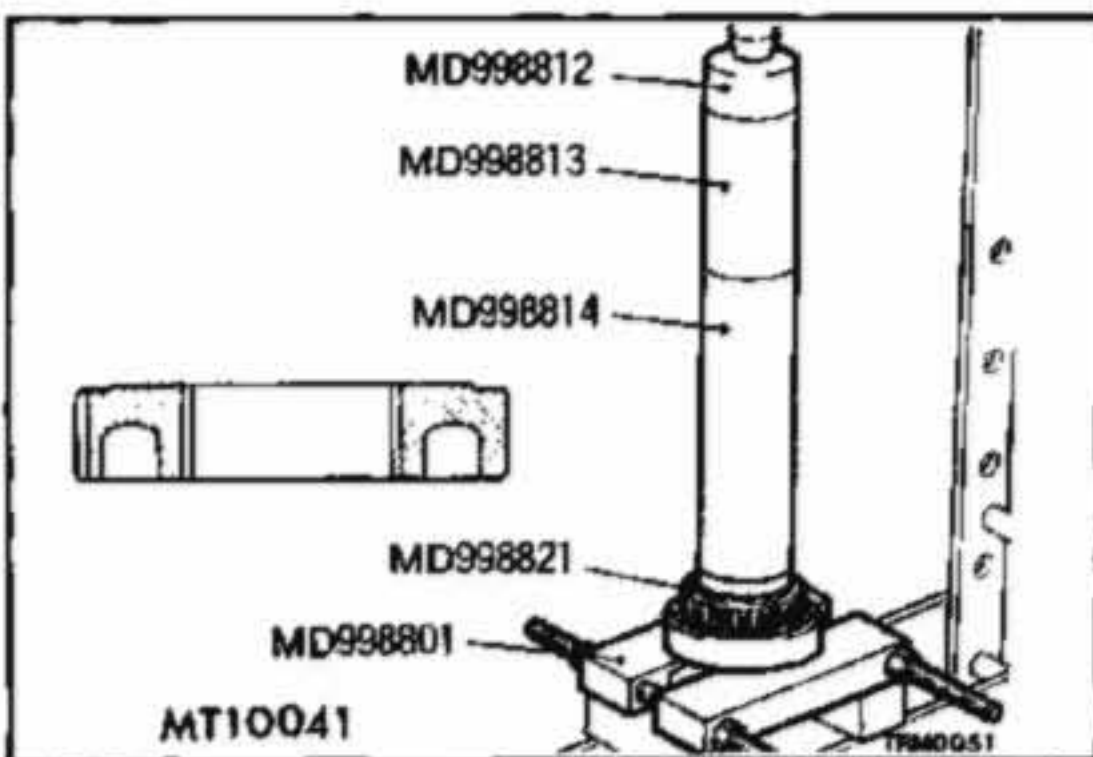


重新装配的检修点

18. 球轴承/17. 限位板

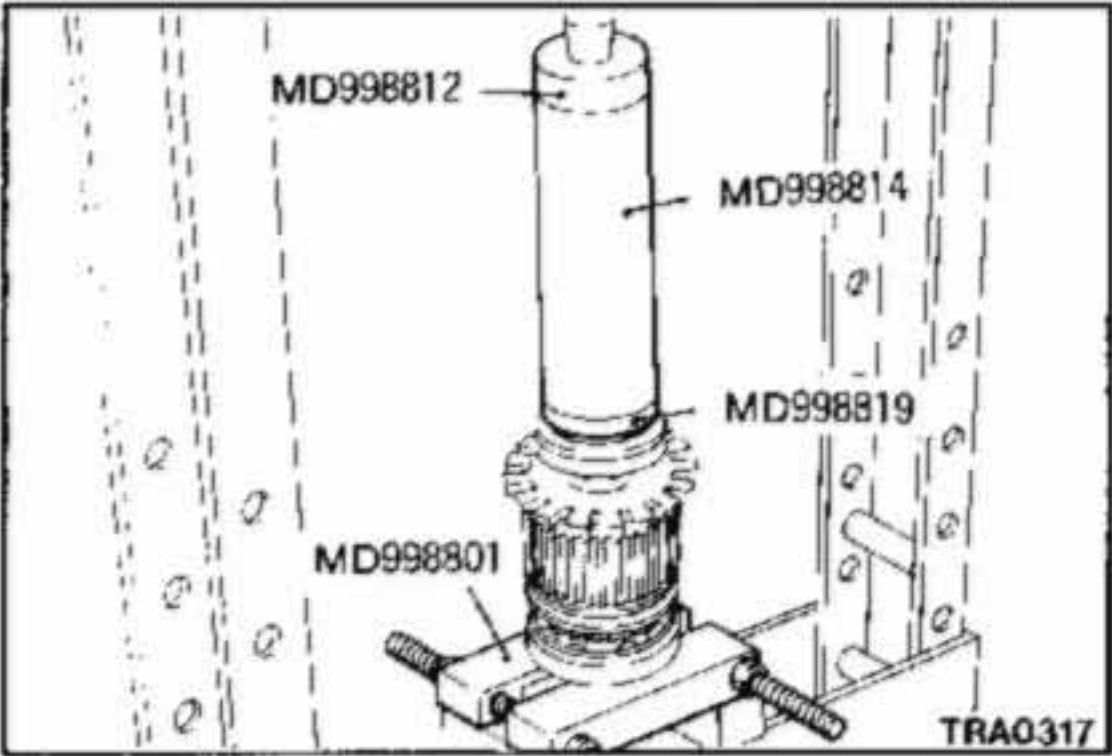
(1) 把限位板放到轴承上。

(2) 使用专用工具把球轴承装到后输出轴上。

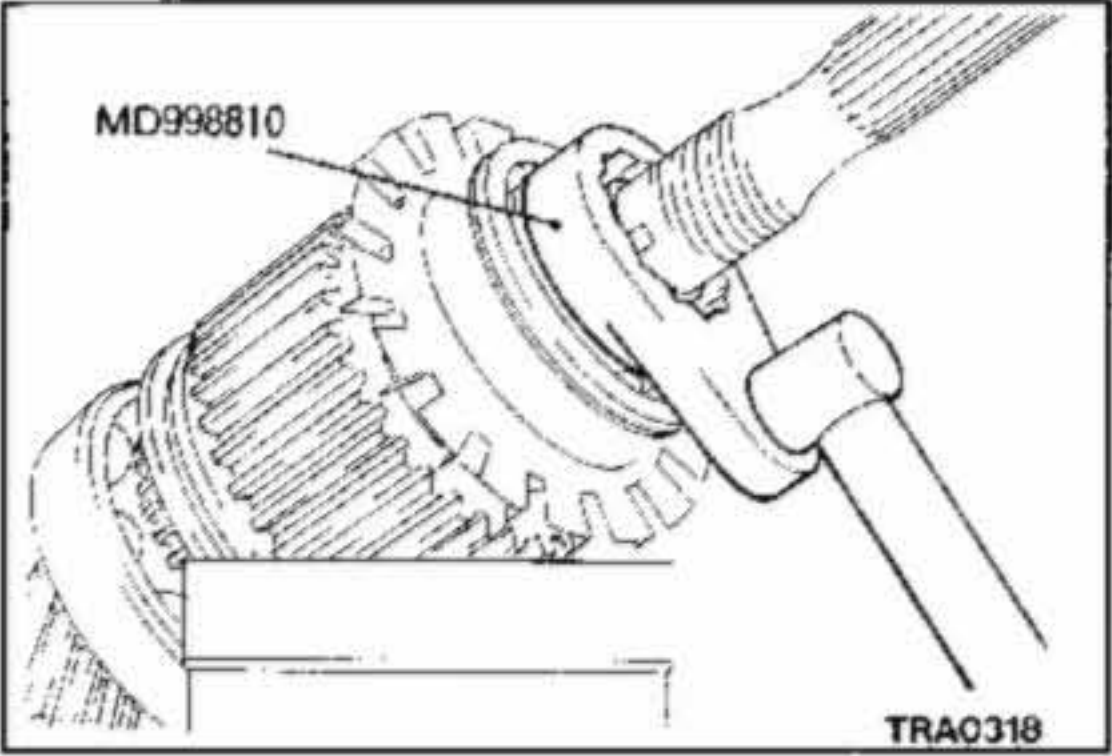


16. 离合器毂(2-4WD)

(1) 如图所示放正离合器毂并把它装到后输出轴上。

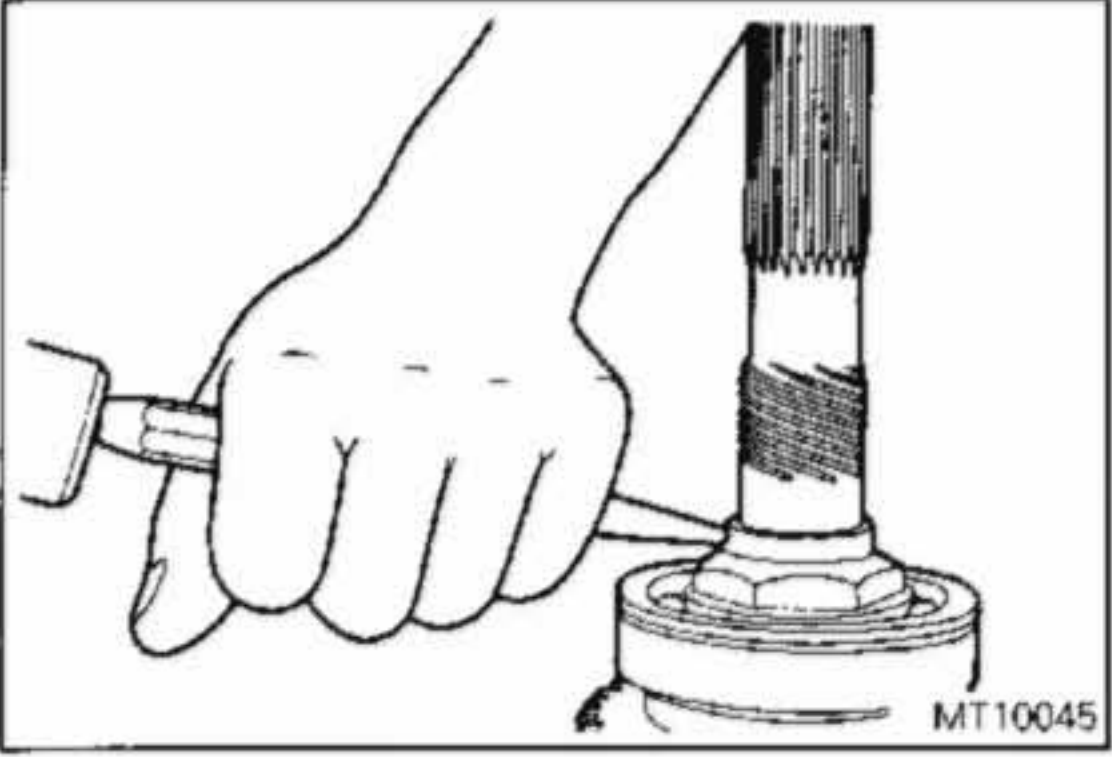


7. 向心球轴承

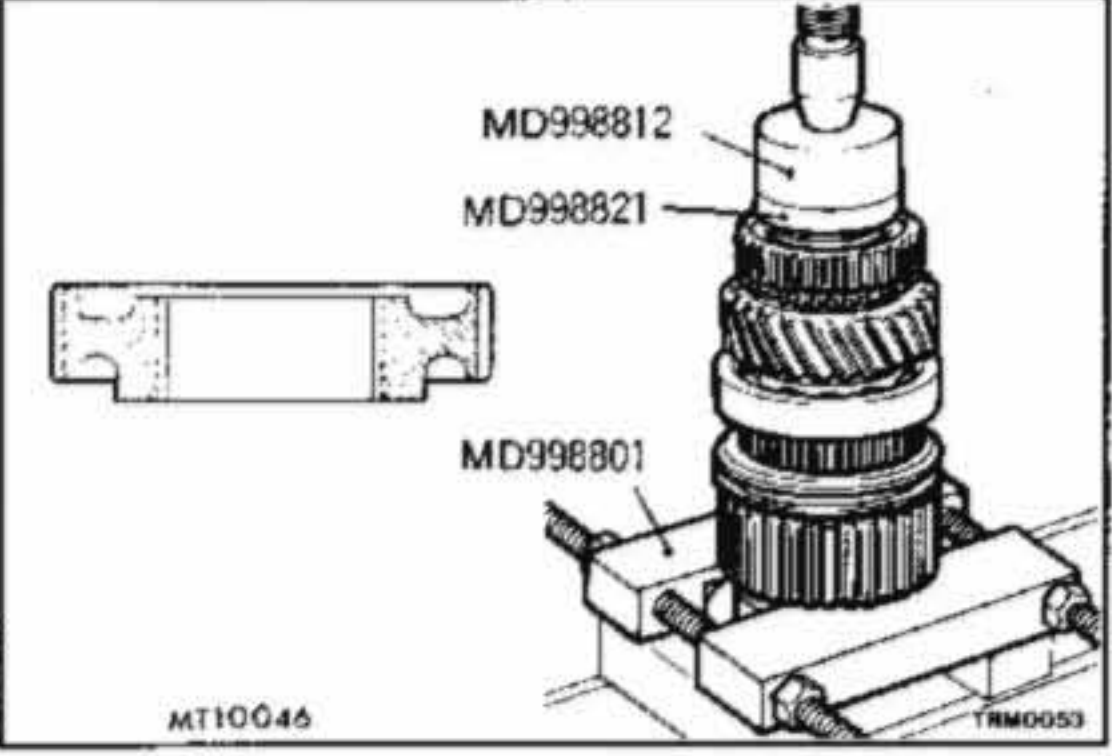


6. 锁紧螺母

(1) 使用专用工具把后输出轴的锁紧螺母拧紧到规定的扭矩。



(2) 使用冲头 and 手锤将锁紧螺母敲到与输出轴上的槽成一直线的位置。

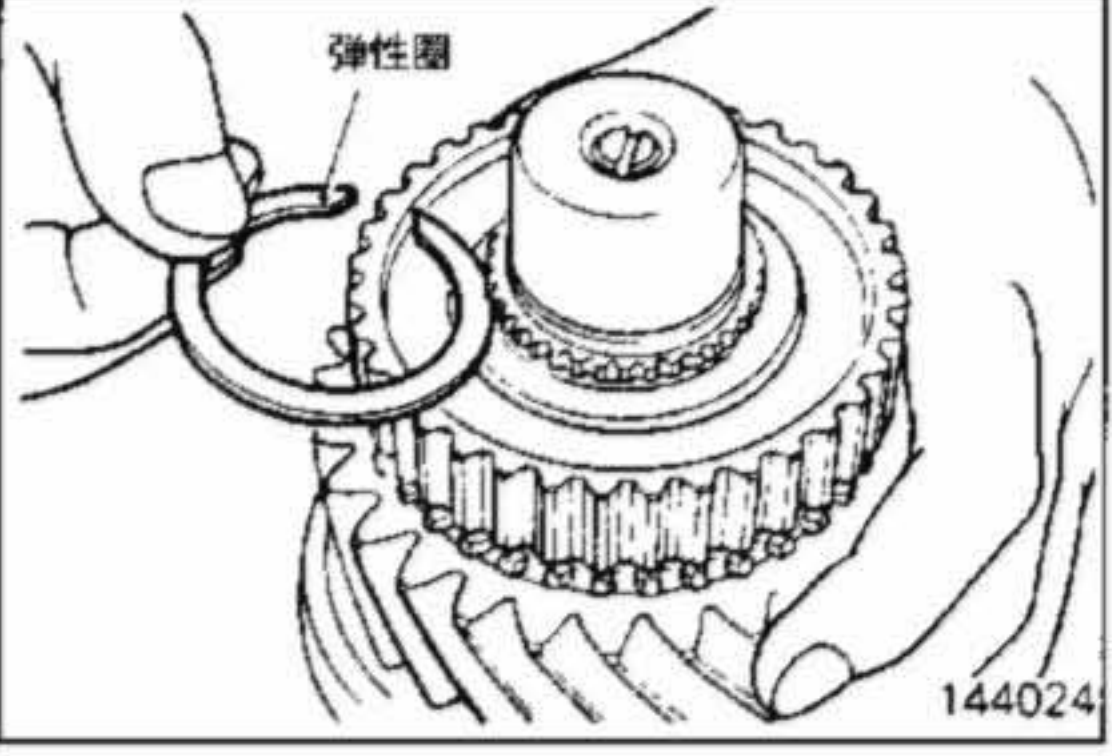


2. 离合器壳(H-L)

(1) 使用专用工具把H-L离合器壳装到后输出轴上。

备注

有些壳不必使用压床就能安装。



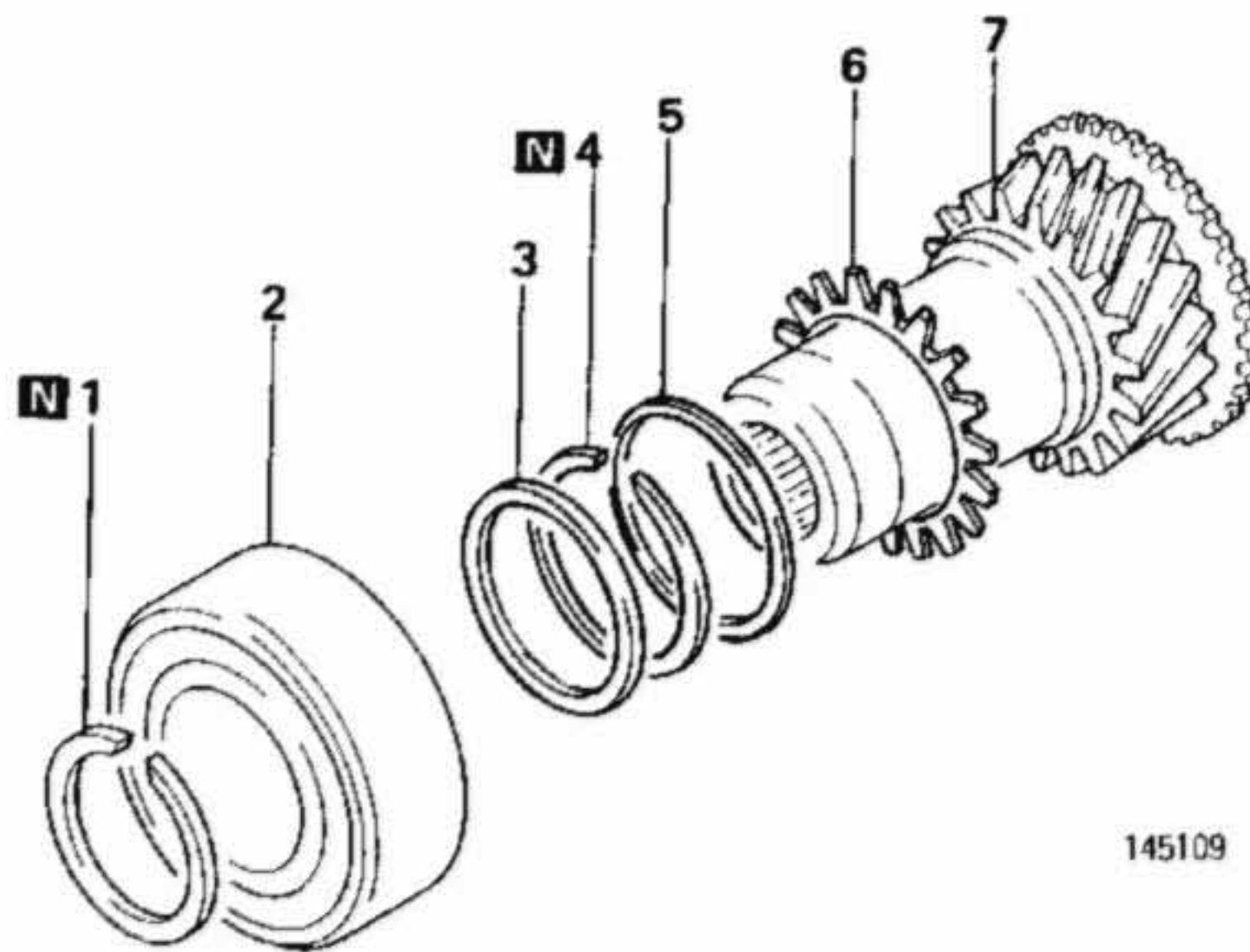
1. 弹性圈

(1) 选择最厚的弹性圈将其嵌入后输出轴前端的槽内安装好。

标准数值：0—0.08毫米

输入轴

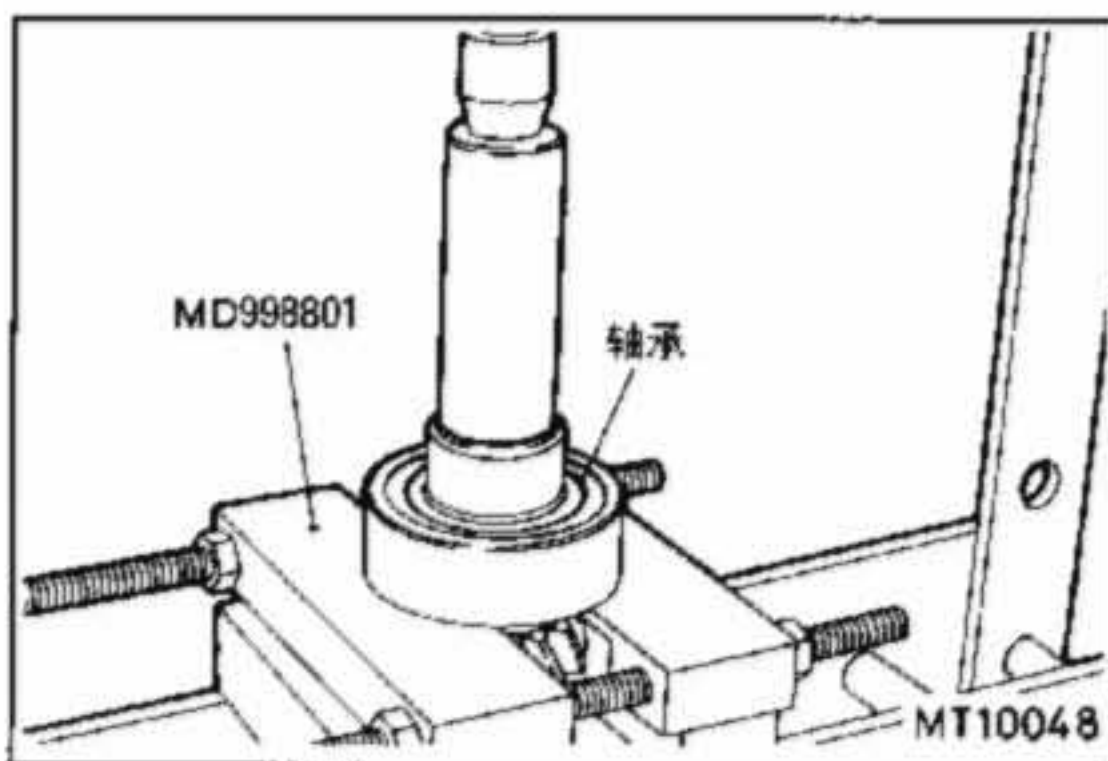
分解和重新装配



145109

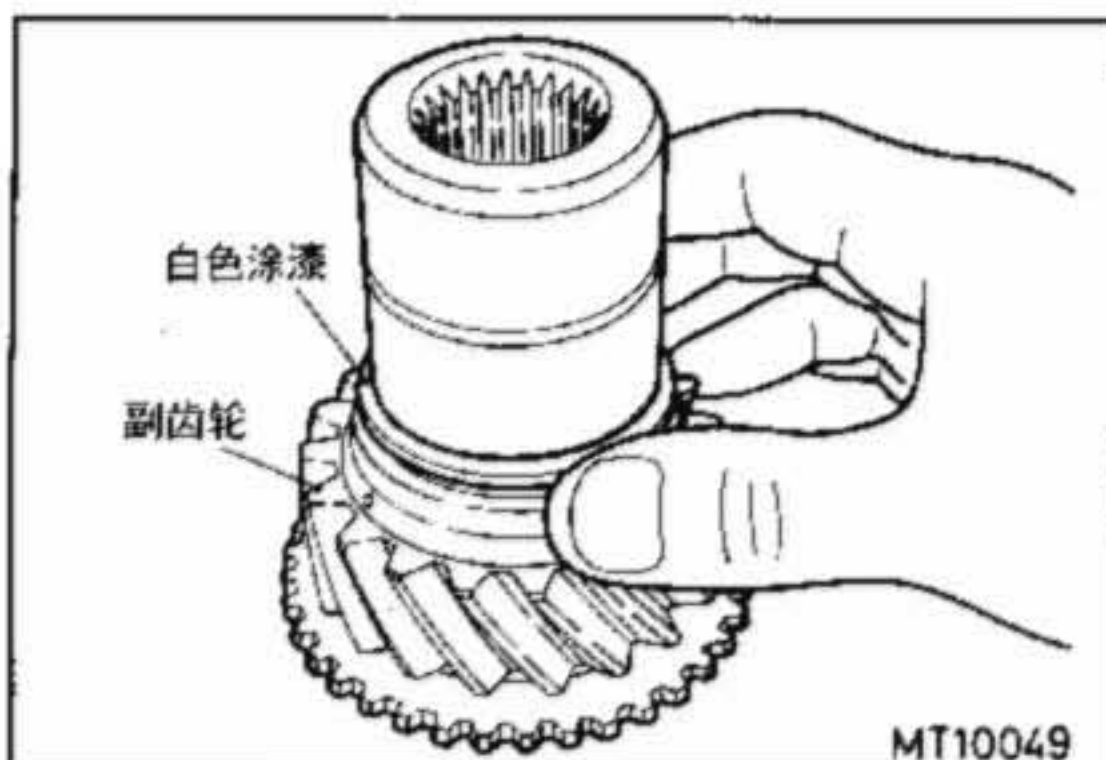
分解步骤

- 1. 弹性圈
- 2. 轴承
- 3. 隔圈
- 4. 弹性圈
- 5. 锥形弹簧
- 6. 副齿轮
- 7. 输入齿轮



分解的检修点

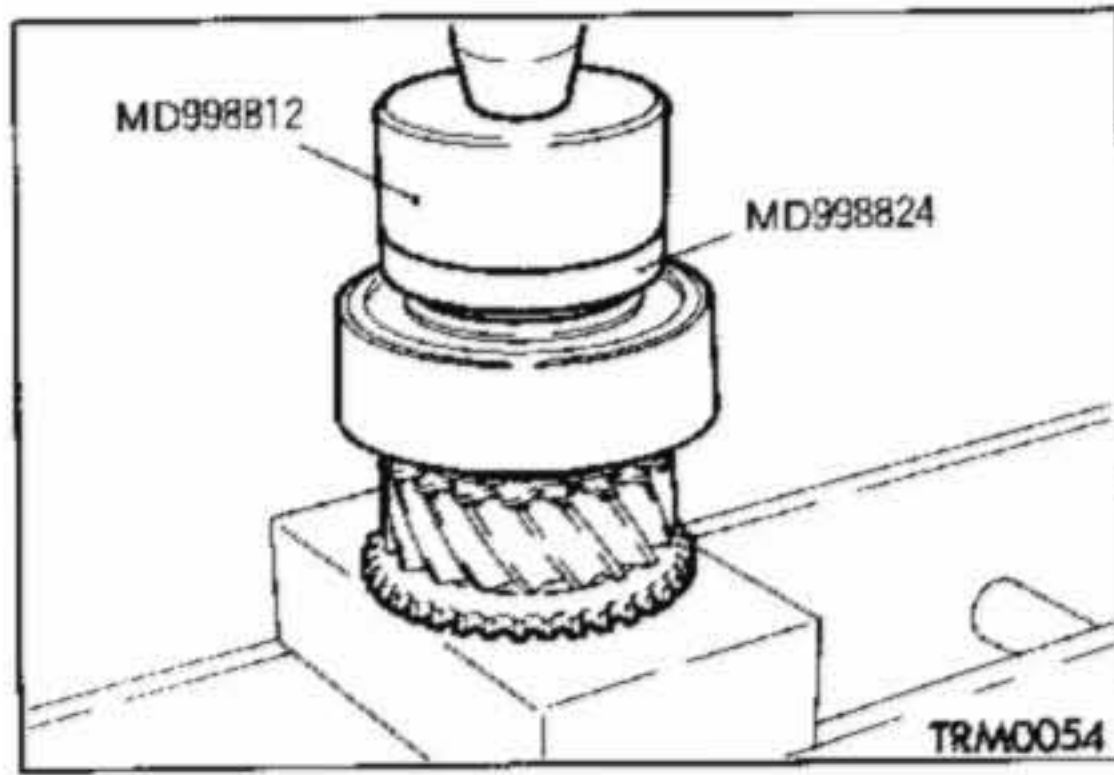
- 2. 轴承



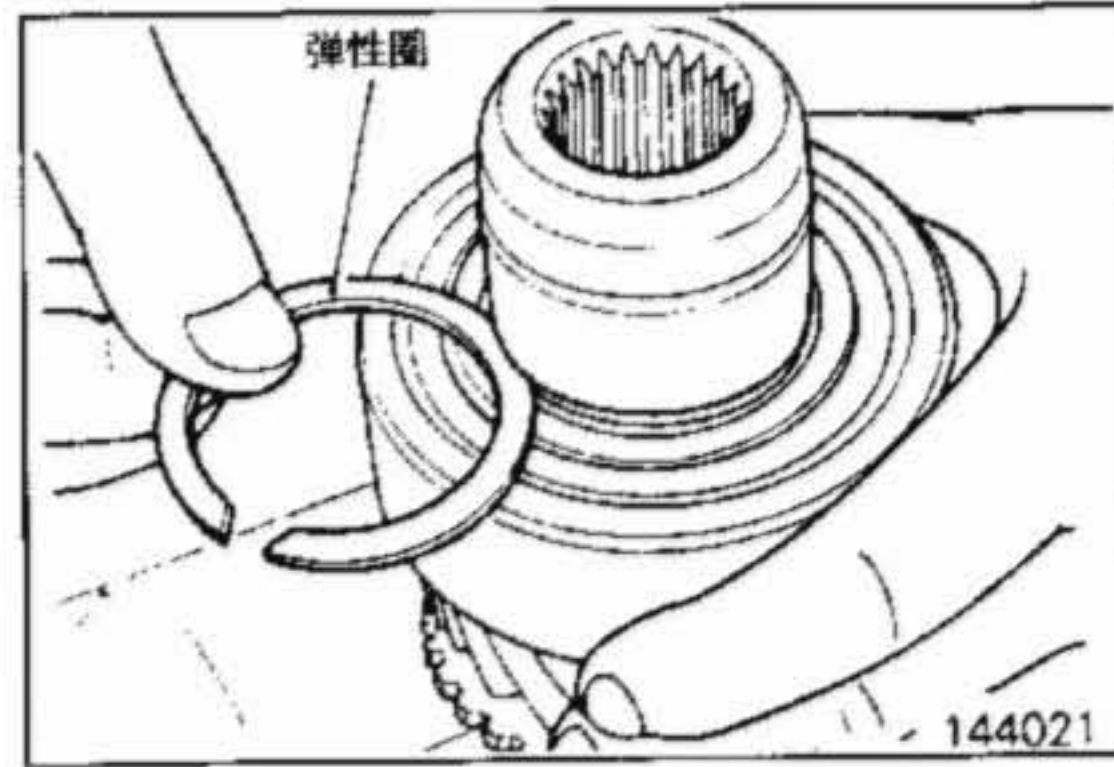
重新装配的检修点

- 5. 锥形弹簧

(1) 在安装锥形弹簧之前先把副齿轮装到输入齿轮上，锥形的白色涂漆侧要向上。



2. 轴承

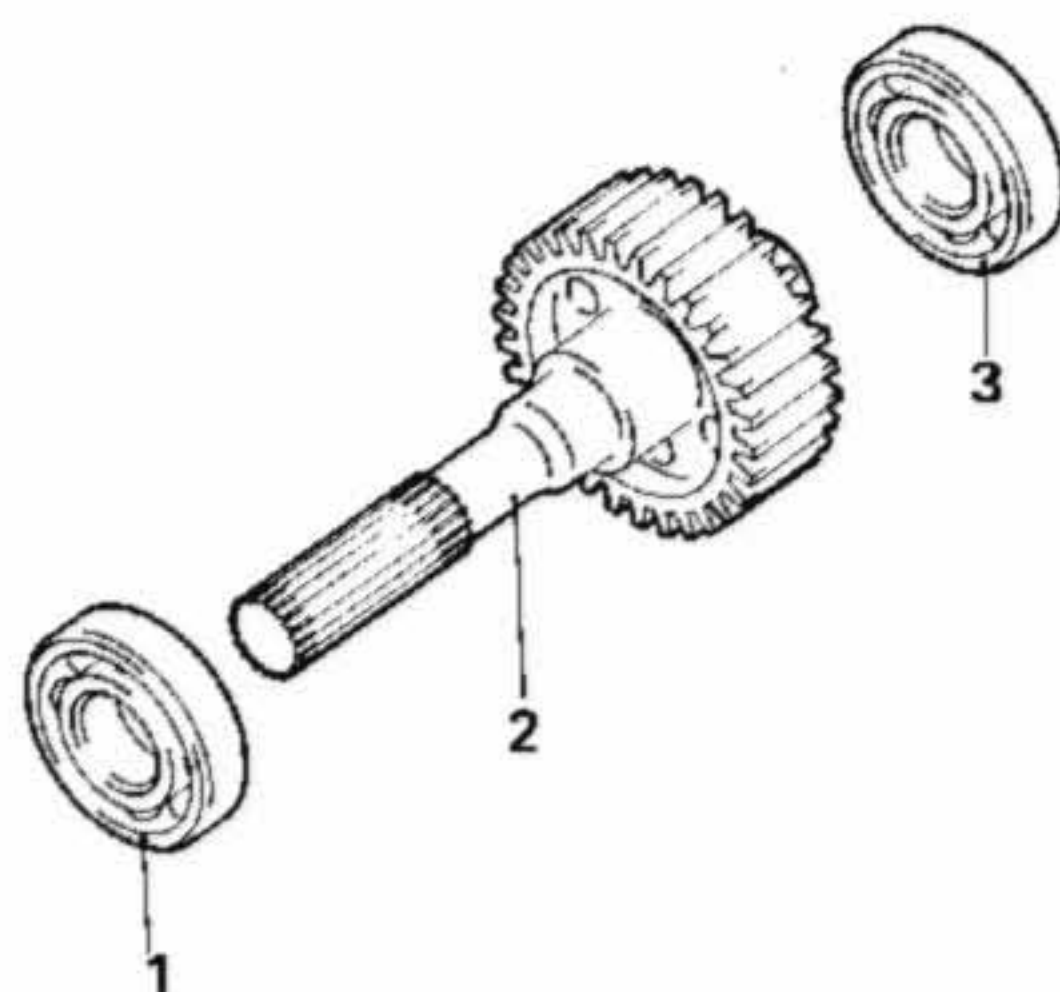


1. 弹性圈

- (1) 选择最厚的弹性圈将其嵌入输入齿轮前端的槽内装好。
标准数值：0—0.06毫米

前输出轴

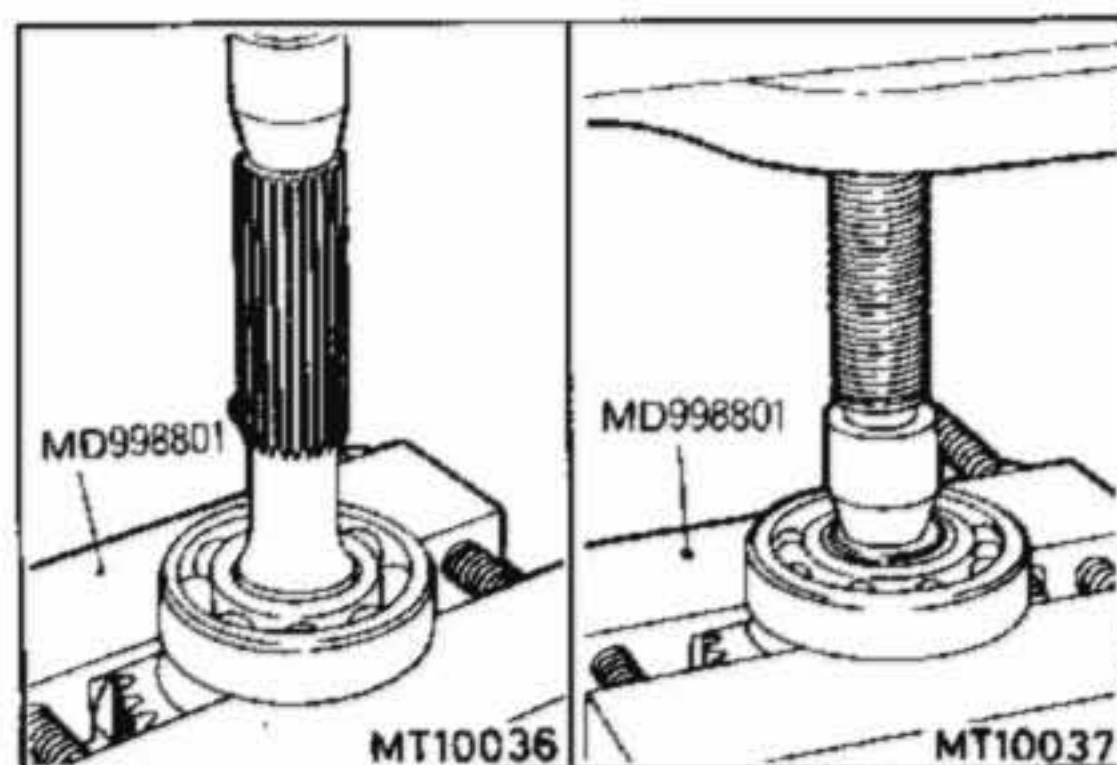
分解和重新装配



分解步骤

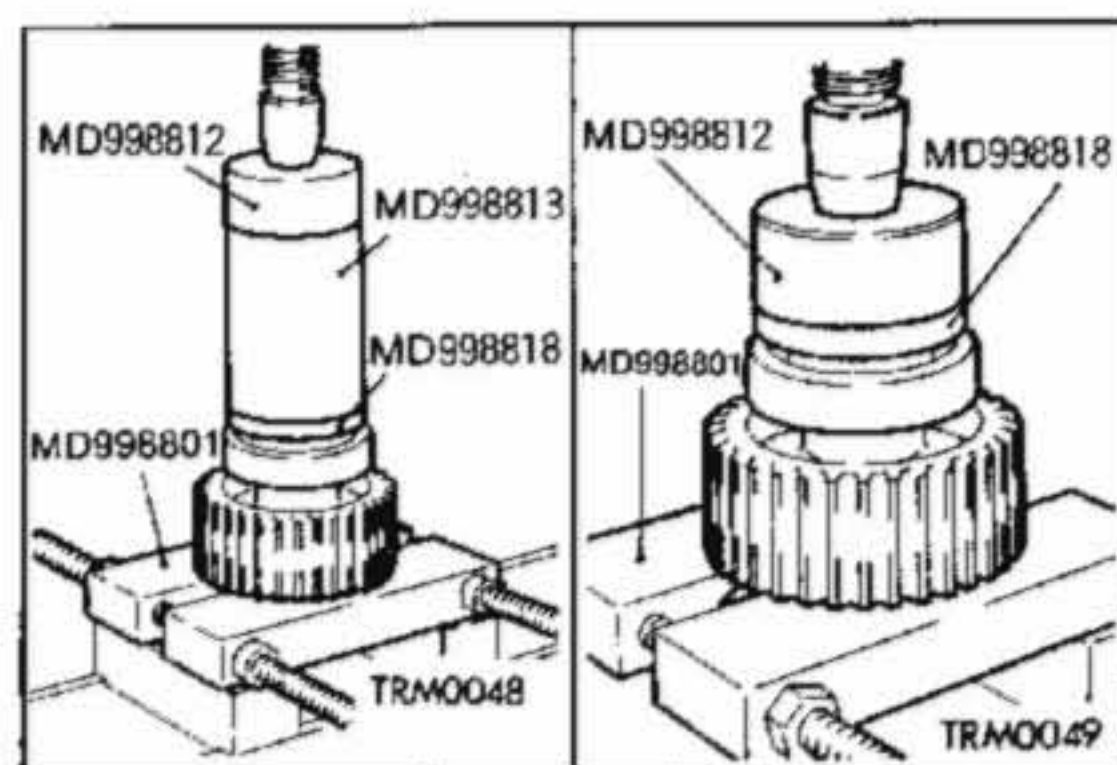
- ←→ →← 1. 球轴承
 ←→ →← 2. 球轴承
 ←→ →← 3. 前输出轴

TRA0319



分解的检修点

1/2. 球轴承

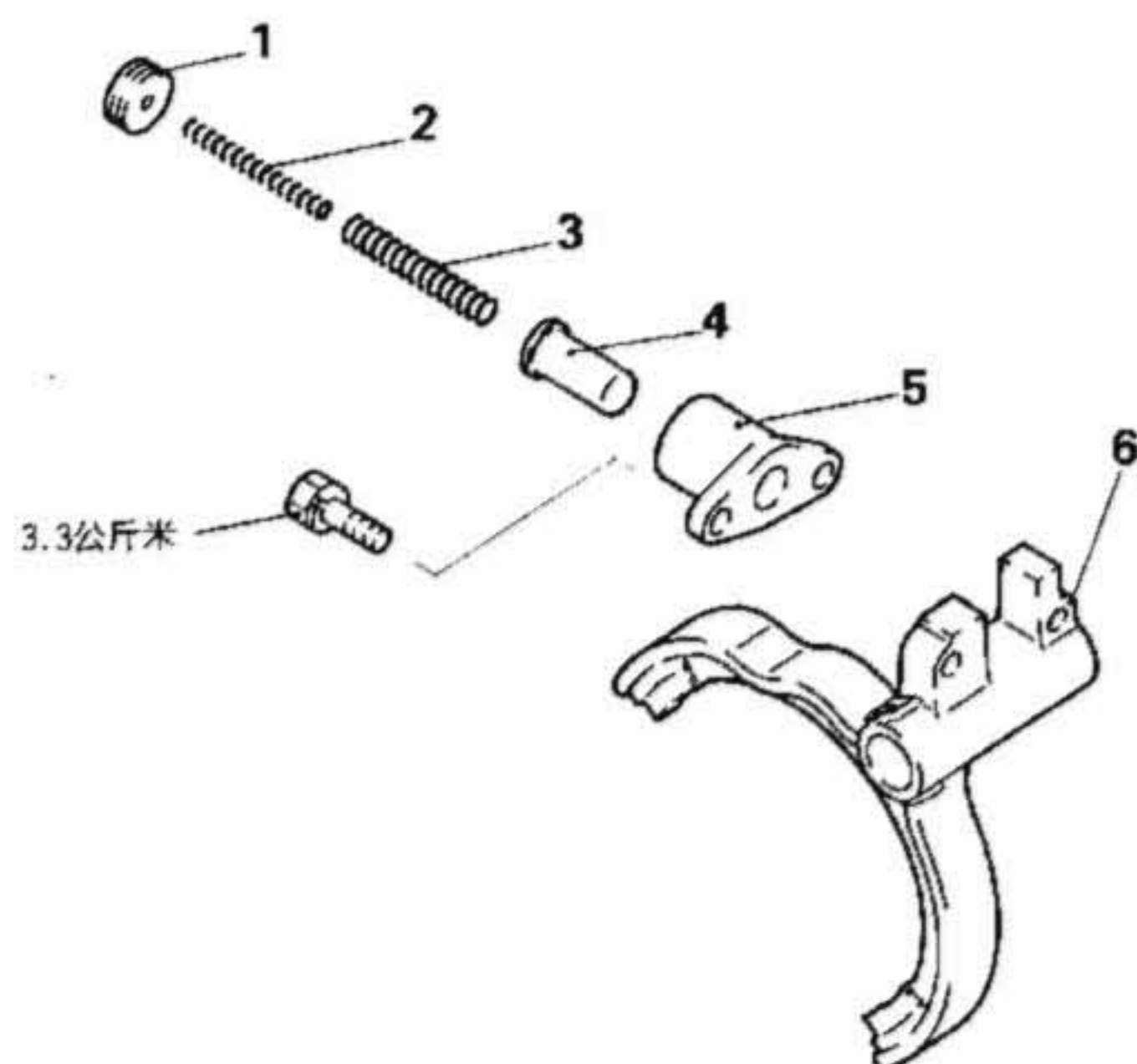


重新装配的检修点

2/1. 球轴承

H-L调档叉

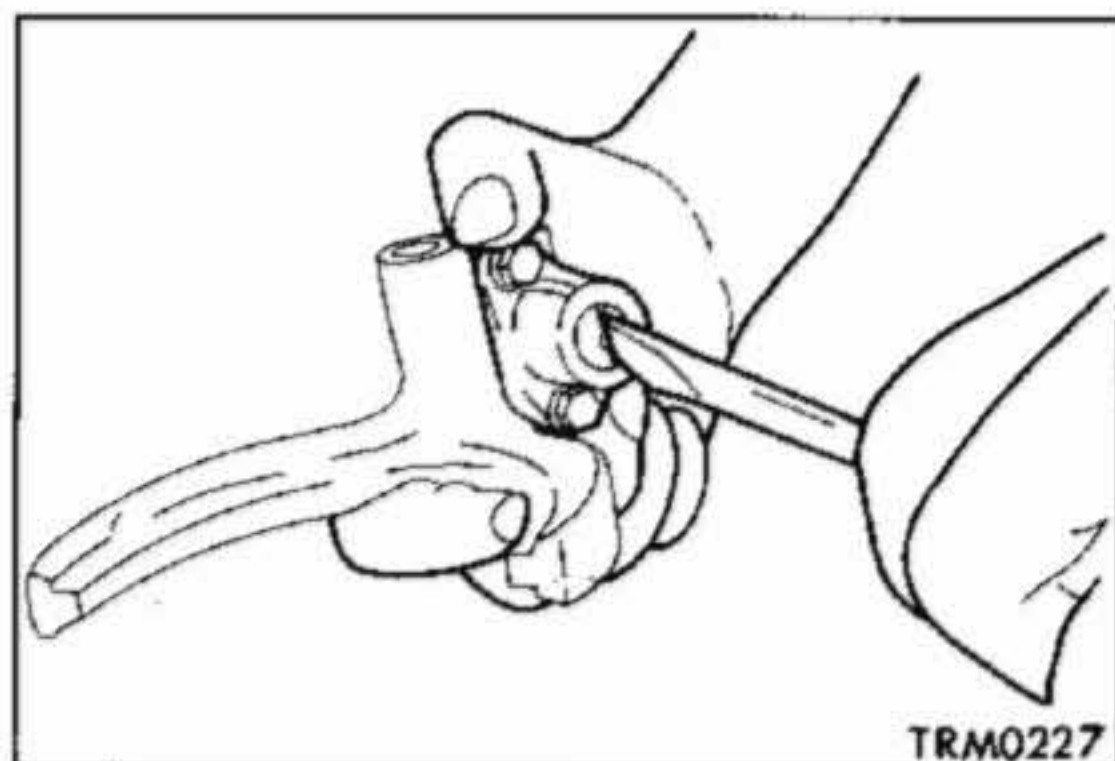
分解和重新装配



分解步骤

- ←
1. 回位弹簧螺塞
 2. 回位弹簧
 3. 回位弹簧
 4. 选择柱塞
 5. 柱塞套
 6. H-L调档叉

TRM0226



重新装配的检修点

1. 回位弹簧螺塞

- (1) 对回位弹簧螺塞涂敷密封剂，拧入螺塞直至其与柱塞套端面齐平为止。

所规定的密封剂：超速密封条用零件编号8001或同等品种