

# Group 37 转向系统

## 目录

维修规格.....	37-1	驱动皮带张力检查.....	37-5
润滑油.....	37-1	动力转向油量检查.....	37-5
密封胶.....	37-1	动力转向油更换.....	37-6
特殊工具.....	37-2	放空气.....	37-6
检修调整要领.....	37-4	动力转向油泵压力测试.....	37-7
方向盘自由间隙检查.....	37-4	方向盘及转向轴.....	37-9
转向角度检查 .....	37-4	动力转向齿轮箱 .....	37-12
横拉杆端球接头		动力转向油泵 .....	37-23
始动扭力检查 .....	37-4	动力转向油管 .....	37-27
原地转向作用力检查.....	37-5		
方向盘回位能力检查.....	37-6		

## 维修规格

项目		标准值	极限值
方向盘自由间隙 mm	引擎运转时	30 以下	—
	引擎停止时	10 以下	—
转向角度	内轮	40° 30±1° 30'	—
	外轮	37° 00'	—
横拉杆端球接头始动扭力 Nm (Kgf cm)		4.9(50)以下	—
横拉杆接头摆动扭力 N (Kgf)		2.0~4.9(20~50)	—
动力转向方向盘	原地转向作用力 N(K 梦)	20~30(2.0~3.0)	—
	允许变动量 N (Kgf)	6(0.6)以下	—
转向油压开关作动油压力 Mpa (kgf/cm <sup>2</sup> )		1.65(16.5)	—
		1.2(12)	—
转向油泵	释放压力 Mpa (Kgf/cm <sup>2</sup> )	5.4~5.9(55~60)	—
	无负荷时压力 Mpa(Kgf/cm <sup>2</sup> )	0.2~0.7(2~7)	—
	排油量 ml/rev	6.5	—
方向机齿轮箱固定油压 Mpa(Kgf/cm <sup>2</sup> )		5.4~5.9(55~60)	—
小齿轮总预负荷	总预负荷扭力 Nm (Kgf cm)	0.5~1.2(5~12)	—
	扭力变化量 Nm (Kgf cm)	0.4(4)以下	—

## 润滑油

项目	润滑油	数量
动力方向盘液压油	自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II	视需要
伸缩囊	砂黄油	视需要
油封、小齿轮及阀总成、滚珠轴承、滚针轴承、特殊工具 (MB991 2 12)	自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II	视需要
流动控制阀、转子的磨擦表面、叶片、凸轮环以及泵盖、O 形环		

## 密封胶及粘着剂

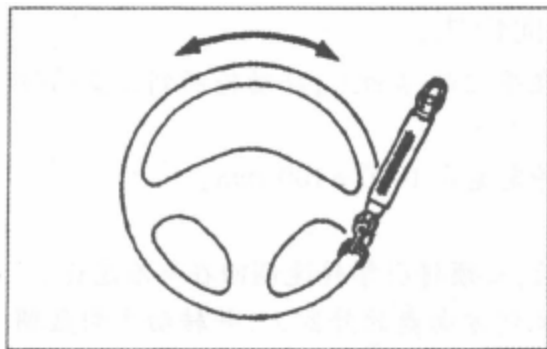
项目	密封胶或粘着剂	项目
动力转向齿条支架盖螺丝	3 M ATD N0. 8661 或同级品	半干型密封胶
横拉杆端球接头防尘盖唇部		

## 特殊工具

工具	件号	名称	用途
	MB991113 或 MB990635	转向连杆拉拔器	横拉杆端的拆卸
	MB990685	扭力扳手	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 球接头始动扭力的测量</li> <li>• 小齿轮轴预负荷的测量</li> </ul>
	MB990326	预负荷套筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 球接头始动扭力的测量</li> </ul>
	MB990993 或 MB991217	动力转向油压表接合件（泵侧）	油压的侧量
	MB990994	动力转向油压表接合件（管侧）	
	NB990662	油压表总成	
	MB990803	方向盘拉拔器	方向盘的拆卸
	MB991006	预负荷套筒	小齿轮轴预负荷的测量
	MB990776	前轴底座	横拉杆端球接头防尘盖的安装

## 特殊工具

工具	件号	名称	用途
	MB990607	扭力扳手套筒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 齿条支架的调整</li> <li>• 齿条支架盖的拆卸</li> </ul>
	MB990925	扭力扳手套筒器组	油封及轴承的安装
	MB991120	针状轴承拉拔器	齿条外壳针状轴承的拆卸
	MB991197	棒（长型）	压油封入齿条内
	MB991452	油封安装器	
	MB991202	油封及轴承安装器	齿条外壳轴承的压入
	MB991212	齿条安装器	齿条安装用
	MB991203	油封及轴承安装器	压入阀外壳的油封及轴承
	MB991317	油封环安装器	在小齿轮油封环的更换后做油封的压缩
	MB991561	防尘套摺叠工具	伸缩囊束带的安装



## 检修调整要领

### 方向盘自由间隙检查

1. 发动引擎（液压作动），将前轮打直朝正前方。
2. 左右轻轻转动方向盘，在车轮未移动之状况，测量方向盘的游隙。

标准值：30mm 以下

3. 若游隙超过极限值时，检查转向轴接头和转向连杆的游隙并校正或更换之。
4. 若游隙仍超过极限值时，将引擎熄火，前轮打直并施予 5 N (0.5kg) 的力量于方向盘圆周上，以检查游隙。

标准值：10 mm 以下

5. 若游隙超过标准值，检查转向齿轮的背隙及球接头之轴向游隙。

### 转向角度之检查

1. 将前轮置于转向半径测定仪上，量侧转向角度。

标准值：

项目	转向角度
内轮	$40^{\circ} 30' \pm 1^{\circ} 30'$
外轮	$37^{\circ} 00'$

2. 如果转向角度超出标准值，则可能是前束不正确须调整前束，并重新调整止动螺栓来调整转向角度。

### 横拉杆端球接头始动扭力检查

1. 用特殊工具拆卸横拉杆及转向节

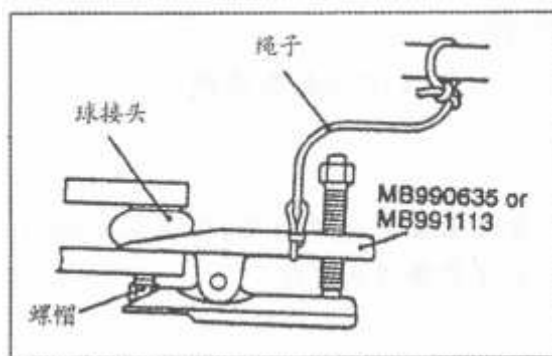
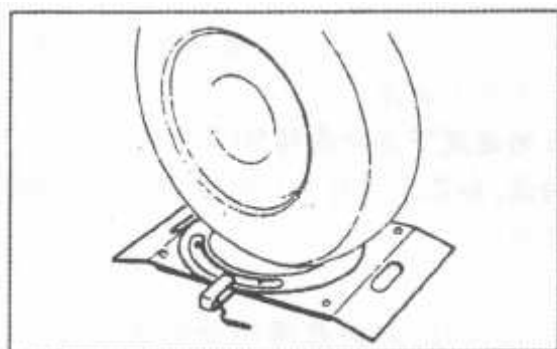
注意

- 放松螺帽但不要拆卸螺帽

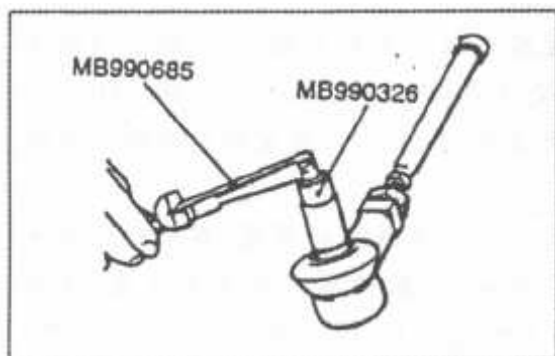
2. 摇动接头螺椿数次并安装螺帽在螺椿上，以特殊工具测量球接头始动扭力。

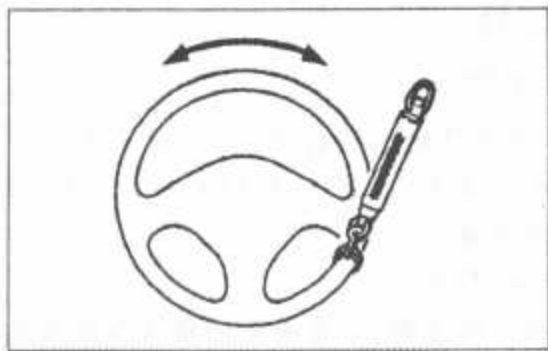
标准值：4. 9 Nm (50 kgf cm) 以下

3. 若始动扭力矩超过标准值，则更换横拉杆端球接头。
4. 若始动扭力在标准值下，但球接头可以滑顺地摆动则球接头仍可被使用。



绳子  
球接头  
螺帽





### 检查原地转向作用力

1. 将车辆停在平坦的路面上，转动轮胎到正直的位置。
2. 起动引擎并定速在  $1000 \pm 100 \text{ rpm}$ .,  
注意  
检查完成后，必须将引擎转速调回在标准怠速。
3. 将弹簧秤装到方向盘的外围上，并转动方向盘朝向左或向右来测量转向力(在 1.5 转范围内)

标准值：  
转向力;20 — 30 N(2.0 — 3.0 Kgf)  
允许变动: 6N (0 . 6K 町) 以下



### 检查方向盘的回位能力

依下述条件做路试:

1. 以徐缓及突然转向两种方式，检查左转和右转所需之转向力是否有差异。
2. 在  $35 \text{ km/h}$  的速度下方向盘转  $900^\circ$ ，保持 1 — 2 秒后放松方向盘，如果方向盘回位超过  $700^\circ$  以上，则表示方向盘的回位能力正常。

备注

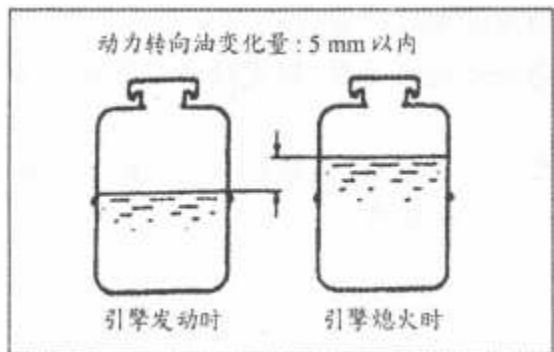
方向盘突然转向时，方向盘瞬间会有很重的感觉，(这是怠速时油泵浦的吐出量不太足够的关系)，属于正常现象。

### 驱动皮带张力检查

1. 确认驱动皮带有无损坏和是否正确地装在皮带盘的槽内。

备注

如果有不正常的噪音或皮带打滑，检查皮带张力及接触面有否异常磨损或刮痕。



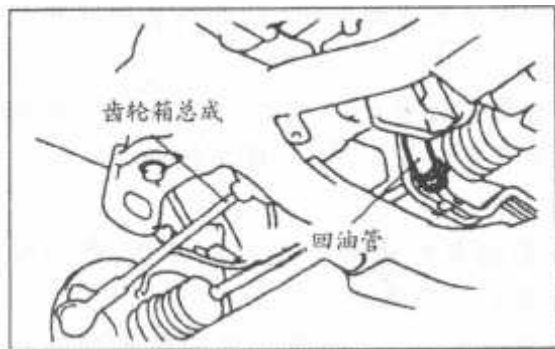
动力转向油变化量: 5mm 以内

引擎发动时

引擎熄灭时

### 检查动力转向油液面高度

1. 将车辆停放在平坦地面并发动引擎，然后转动方向盘数次，使动力转向油之温度升至  $50-60^\circ\text{C}$ 。
2. 在怠速的状态下，将方向盘向左和向右转到底数次。
3. 检查贮油筒有无泡沫或乳状现象，再检查引擎发动时与引擎熄火时，贮油筒之液面高度差，如果差异大于 5 mm 或以上，则必须实施放空气作业。



回油管  
塑胶管

## 动力转向油的更换

1. 用千斤顶顶起前轮，然后用固定架支撑
2. 拆下回油软管接头。
3. 连接塑胶管到回油管上，并泄放转向油到容器内。
4. 拆下点火线圈接头。

### 警告

小心不要让高压电线，接近油气或送油管

5. 间断性的打起动马达，同时将方向盘向左和向右转到底数次，以排出所有的动力转向油。
6. 小心地连接回油管，然后用夹子固定住
7. 用指定的转向油充填到贮油筒“MAX.”的位置。转向油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II

## 放空气

1. 顶起前轮并使用固定架支撑。
2. 用手转动油泵皮带盘数次。
3. 转动方向盘向左或向右到底数次。
4. 拆下点火线圈接头。

### 警告

小心不要让高压电线，接近油气或送油管。

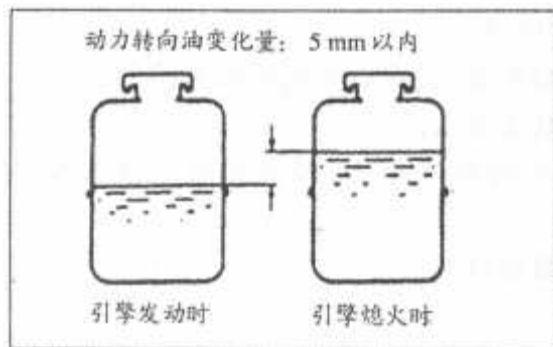
5. 间断性的打马达，在这同时将方向盘向左和向右转到底 5 到 6 次（15 -20 秒内）。

### 注意：

- 放空气过程中必须不断补充动力转向油，不可使动力转向油低于贮油筒 MIN 位置之下。
- 如果在引擎运转时放空气，则空气将打散而被吸收到油内，所以只能以摇转的方式才能放空气。

6. 接上点火线圈接头。
7. 左右转动方向盘直到贮油筒没有气泡为止。
8. 确认动力转向油没有乳化现象及液面高度在油尺 MAX — MIN 刻度之间。
9. 确认方向盘向左和向右转时，贮油筒的液面高度几乎没有改变。

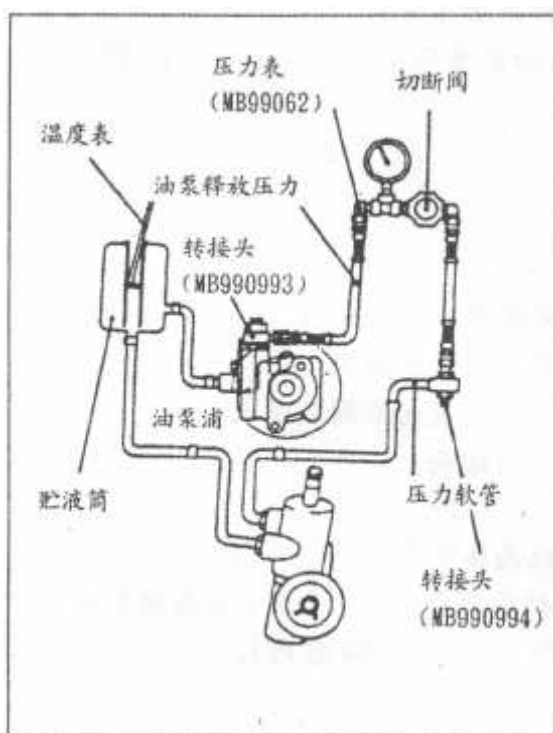




动力转向油变化量: 5 mm 以内

引擎发动时

引擎熄火时



压力表

切断阀

温度表

贮液筒

压力软管

接头

10. 检查当引擎熄火时及运杯时, 油面高度的改变应在 5 mm 内。

11. 如果液面高度变化超过 5 mm 时, 表示转向系统内的空气没有完全放干净, 必须再放一次空气。

注意:

- 如果引擎熄火时油面高度突然升高, 表示空气没有完全放干净。
- 如果空气放不干净, 油泵浦及油路控制阀会产生异音, 可能会损伤转向油泵。

## 油泵压力测试

检查油泵释放压力

1. 拆下油泵浦之压力软管, 然后接上特殊工具。
2. 放空气, 然后在车辆不移动的情形下, 转动方向盘数次, 使油温升到 50-60℃。
3. 起动引擎并保持在 1000 ± 100 rpm 转速。
4. 在压力表切断阀全关的情形下, 测量释放油压是否在标准值之内。

标准值: 5.4-5.9 MPa (55-60 kgf/cm<sup>2</sup> 扩)

警告

压力表切断阀关闭时间不可超过 10 秒。

5. 如果油压不在规定值之内, 则整修油泵
6. 藉着压力表之切断阀全开的情形下, 在无负荷时检查油压力是否在标准值内。

标准值: 0.2-0.7 MPa (2-7 kgf/cm<sup>2</sup> )

7. 如果没有在标准值内, 可能是油管或转向齿轮不良, 检查及修护零件。

8. 将压力表之切断阀全开。

9. 将方向盘向左和向右转到底, 然后检查保持油压是否在标准值内。

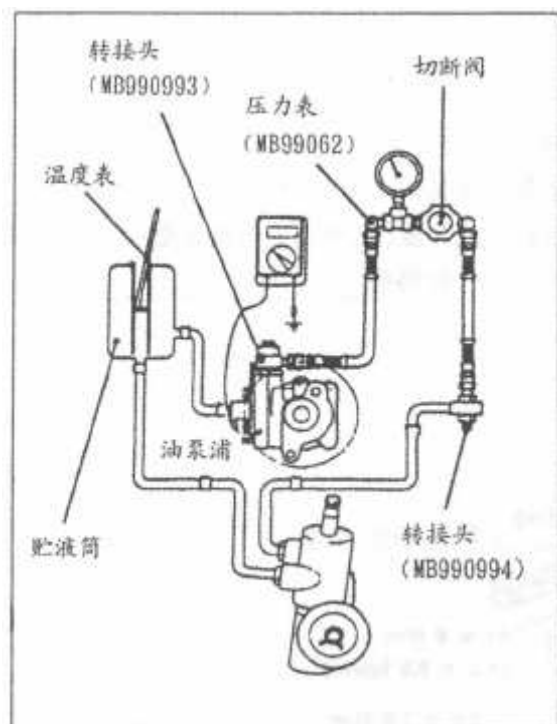
标准值: 5.4-5.9 MPa (55-60 kgf/cm<sup>2</sup> )

10. 若不在标准值内时, 则整修转向齿轮箱后, 重新测试油压。

11. 拆下特殊工具, 然后将压力软管锁紧至规定值。

锁紧扭力: 59-78 Nm (6.0-8.0 kgf m)

12. 放空气。



转接头  
切断阀  
压力表  
温度表  
贮液筒

### 检查动力转向油压开关

1. 拆下油泵浦之压力软管，然后接上特殊工具。
2. 放空气，在车辆不移动的情形下，转动方向盘数次，使油温升到 50-60℃。
3. 起动引擎并保持在怠速状态。
4. 拆下油压开关接头，及放连接欧姆表（三用电表）于如左图位置。
5. 渐渐的关掉压力表的切断阀，然后检查开关的作动油压是否在标准值内。  
标准值：1.65 MPa (16.5 kgf/cm<sup>2</sup>)
6. 渐渐地打开切断阀，然后检查开关的释放油压是否在标准值内。  
标准值：1.2 MPa (12 kgf/cm<sup>2</sup>)
7. 二拆下特殊工具，然后将压力软管锁紧至规定值。  
锁紧扭力:59-78 Nm (6.0-8.0 kgf m)
8. 放空气。

### 检查球接头防尘套

1. 用手指按压防尘套检查是否有龟裂或损坏。
  2. 如果防尘套有龟裂或损坏，则更换横拉杆球接头。
- 备注  
防尘套破损会导致球状接头之损坏。

方向盘及转向轴

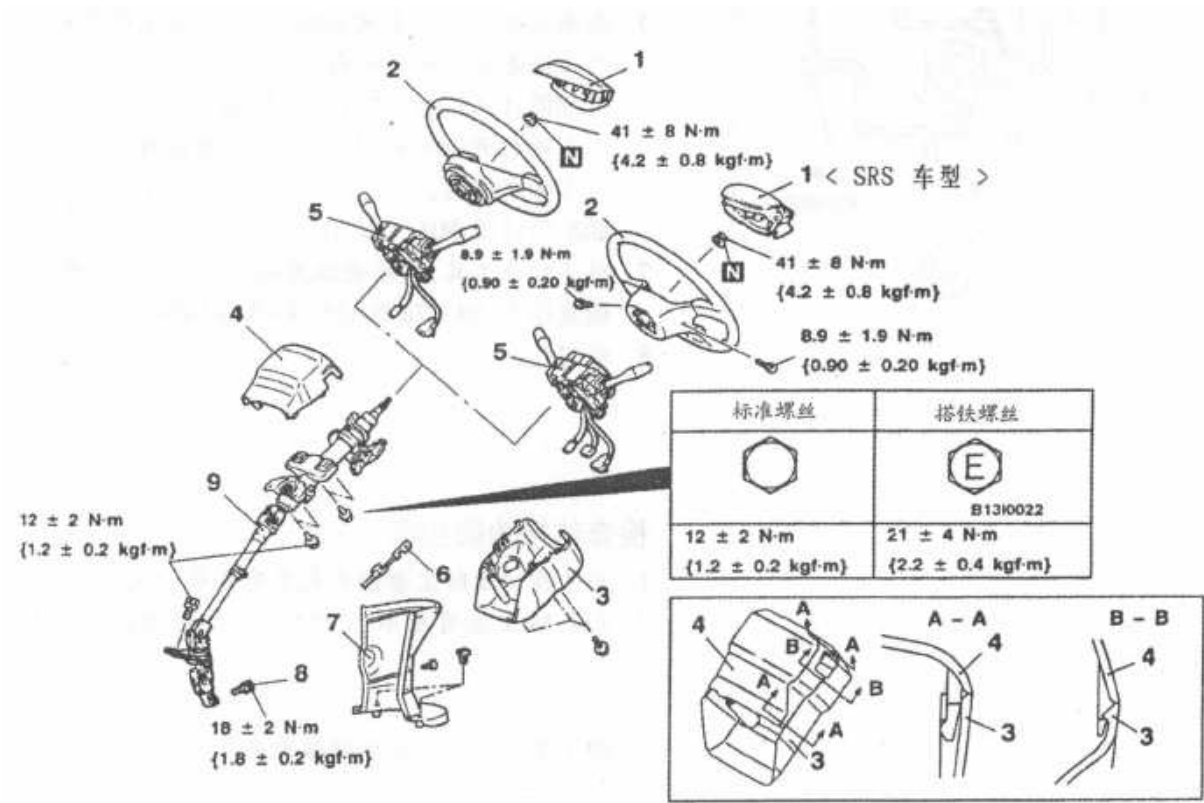
拆卸与安装

拆卸前作业

- 中央置物箱<设有中央置物箱车型>
- 拆却手刹车拉杆盖（未设中央置物箱车型）

安装后作业

- 安装中央置物箱
- 安装手刹车拉杆盖<无中央置物箱车型>
- 手刹车拉杆行程调整



标准螺丝  
搭铁螺丝

拆卸步骤

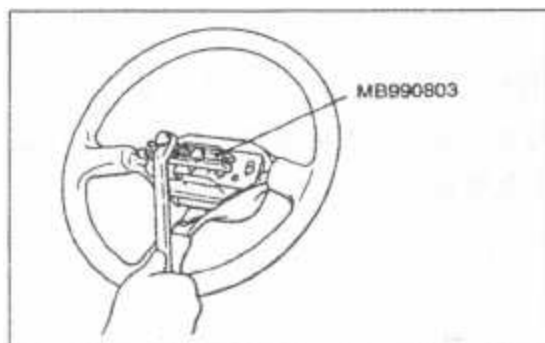
◀A▶

1. 喇叭衬垫
2. 方向盘
3. 转向柱下盖
4. 转向柱上盖

- 转向柱周边线束接头及固定夹

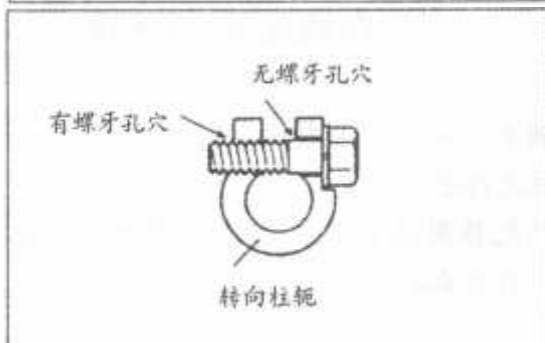
▶A◀

5. 综合开关或钟形弹簧
6. 排档锁定拉索（钥匙侧）
7. 转向柱护罩
8. 转向柱齿轮与接头连接螺丝
9. 转向柱总成



## 拆卸要点

◀A▶ 方向盘之拆卸

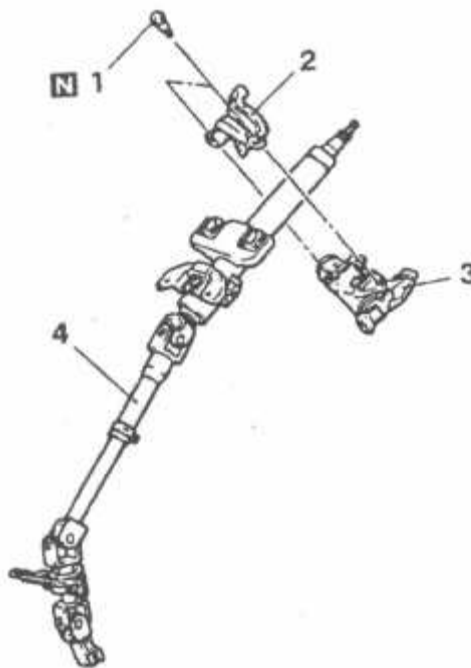


## 安装要点

▶A◀ 安装转向柱齿轮与接头连结螺丝

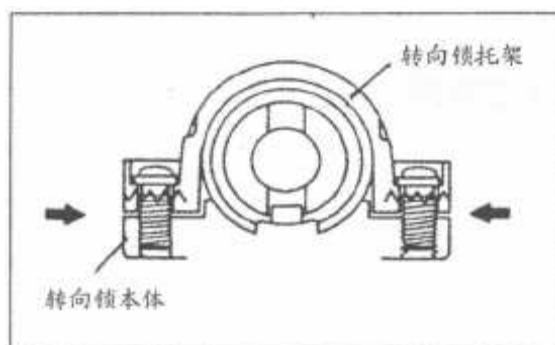
1. 将螺丝由无螺牙之孔穴侧安装。

## 分解与组合

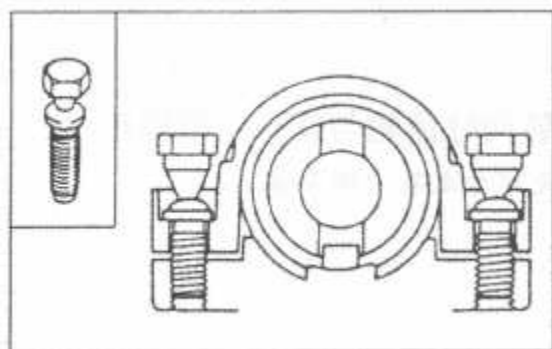


## 分解步骤

- ◀A▶▶A◀ 1. 特殊螺栓
- ▶A◀ 2. 转向锁托架
- ▶A◀ 3. 转向锁本体
- ▶A◀ 4. 转向连杆总成



转向锁托架  
转向锁本体



## 分解要点

### ◀A▶ 转向锁托架 / 转向锁本体之拆卸

1. 要拆卸转向锁本体时，必须使用弓锯锯断转向锁托架上特殊之螺栓。

### ▶A◀ 转向锁本体 / 转向锁托架 / 特殊螺栓之安装

1. 安装转向锁本体及锁架于转向柱管上时，先暂时对准方向柱之浮凸处固定。
2. 检查转向锁之作用正常之后，再锁紧特殊螺栓直到螺栓头扭断为止。

#### 注意

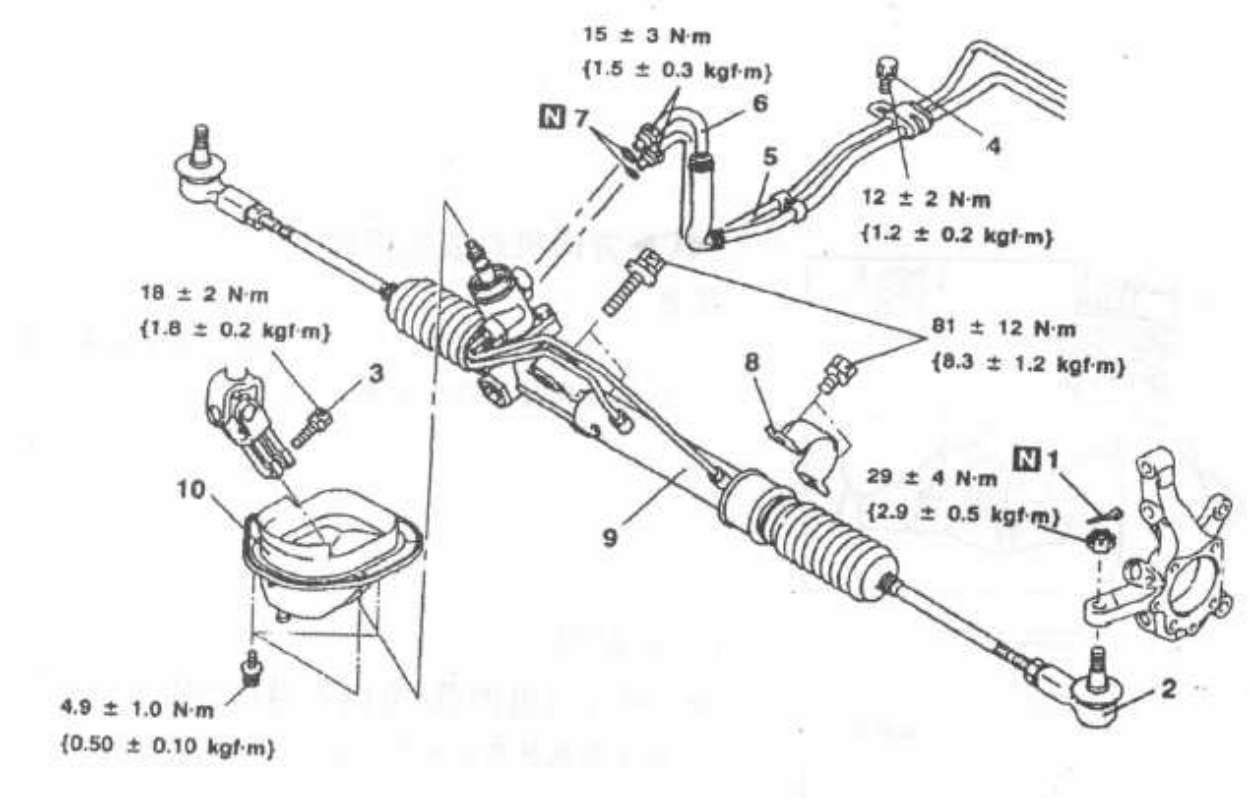
- 转向锁托架及螺栓，要配合新转向锁本体全部换新。

动力转向齿轮箱

拆卸与安装

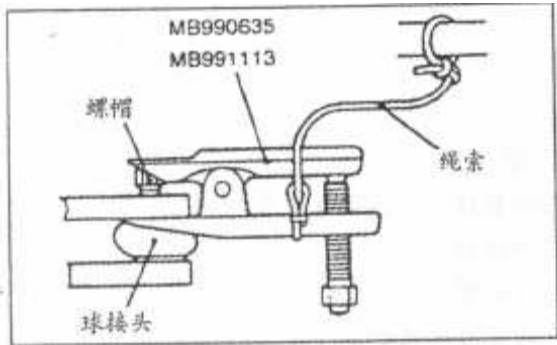
- 拆卸前作业
- 动力转向油之排放

- 安装后作业
- 用手指检查防尘套是否龟裂或破损
  - 充填动力转向油
  - 动力转向油管之泄放空气
  - 检查方向盘与前轮对正前方时的位置
  - 前轮定位的调整



- 拆卸步骤
- ◀A▶
- ▶C▶
- ◀B▶
1. 固定夹梢
  2. 横拉杆与球接头连结
  3. 转向柱与扼连结螺丝
  4. 油管固定夹螺丝
    - 前横梁用固定架支撑
    - 前横梁拆卸作业

5. 轮油管
- ▶B▶
- ◀C▶
- ▶A▶
- ▶A▶
6. 回油管
  7. O 形环
  8. 固定夹
  9. 方向机总成
  - 10: 方向机护罩



螺帽  
绳索  
球接头

拆卸要点

◀A▶.横拉杆端球接头之拆卸

注意

- 使用特殊工具，放松横拉杆端球接头固定螺帽，不要拆球接头。
- 用绳索击住特殊工具以防止掉落。

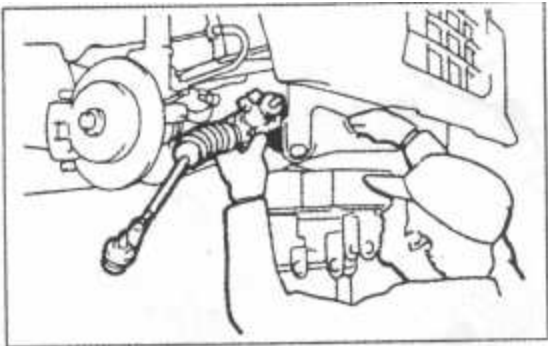
◀B▶前横梁拆卸

1. 拆移前横梁腾出空间，以方便方向机拆卸作业。

◀C▶方向机总成之拆卸

注意

- 拆卸方向机总成时，须小心不要损伤伸缩囊及横杆端球接头的防尘盖。



方向机护罩  
方向机总成

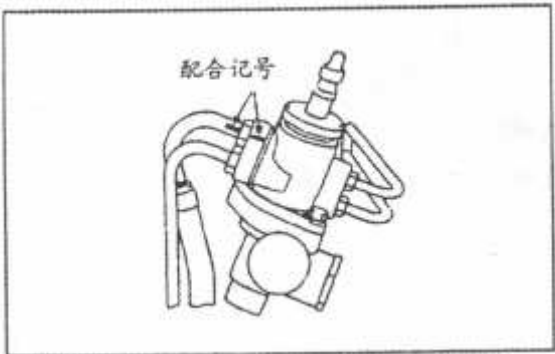
安装要点

▶A◀方向机护罩 / 方向机总成之安装

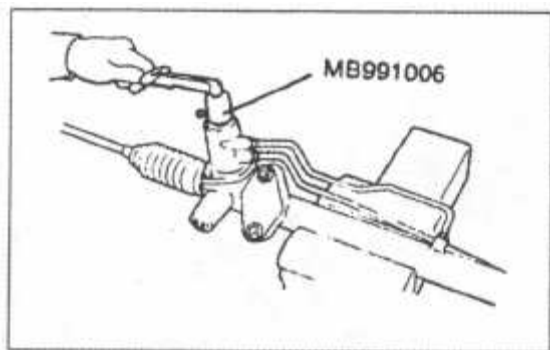
1. 将方向机护罩爪部安装到方向机总成沟槽部。

▶A◀回油管之安装

1. 对正油管及转向齿轮箱之配合记号，接上回油管。



配合记号



### 检查齿轮箱小齿轮之总预负荷扭力

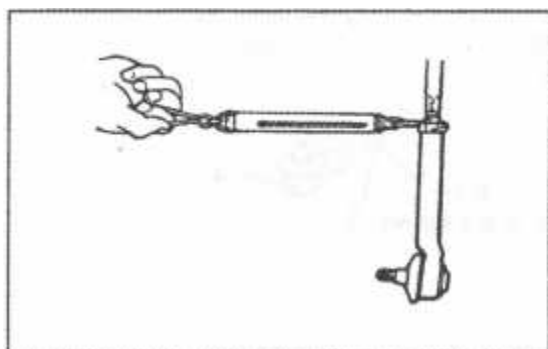
1. 使用特殊工具，来回转动小齿轮以约 4-6 秒 / 转的速度，检查小齿轮之总预负荷扭力。  
标准值: 0.5 — 1.2 Nm (5 — 12 kgfcm)  
扭力变化量: 0.4 Nm (4 kgfcm) 以下  
注意

- 用虎头钳夹住齿轮箱总成时，若夹在不当的地方，可能导致外壳损坏或扭曲变形。

#### 备注

检查时将伸缩囊拆下，在齿条的全行程上检查小齿轮之预负荷扭力。

2. 如果检测值不在标准值内，首先调整齿条支架盖，然后再检查小齿轮起动的总预负荷扭力。
3. 如果总预负荷扭力不能调整到标准值内，则检查齿条支架盖、齿条支架弹簧、齿条支架，必要时更换需要换的零件。



### 检查横拉杆之摆动阻力

1. 用力摆动横拉杆 10 次。
2. 用弹簧秤量测横拉杆之摆动阻力。  
标准值: 2.0-4.9 Nm (20-50 kgf cm)
3. 如果测量值超过标准值则更换横拉杆总成。
4. 如果测量值低于标准值，但横拉杆可以滑顺地摆动，则横拉杆仍可以使用。

### 检查横拉杆球接头防尘套检查

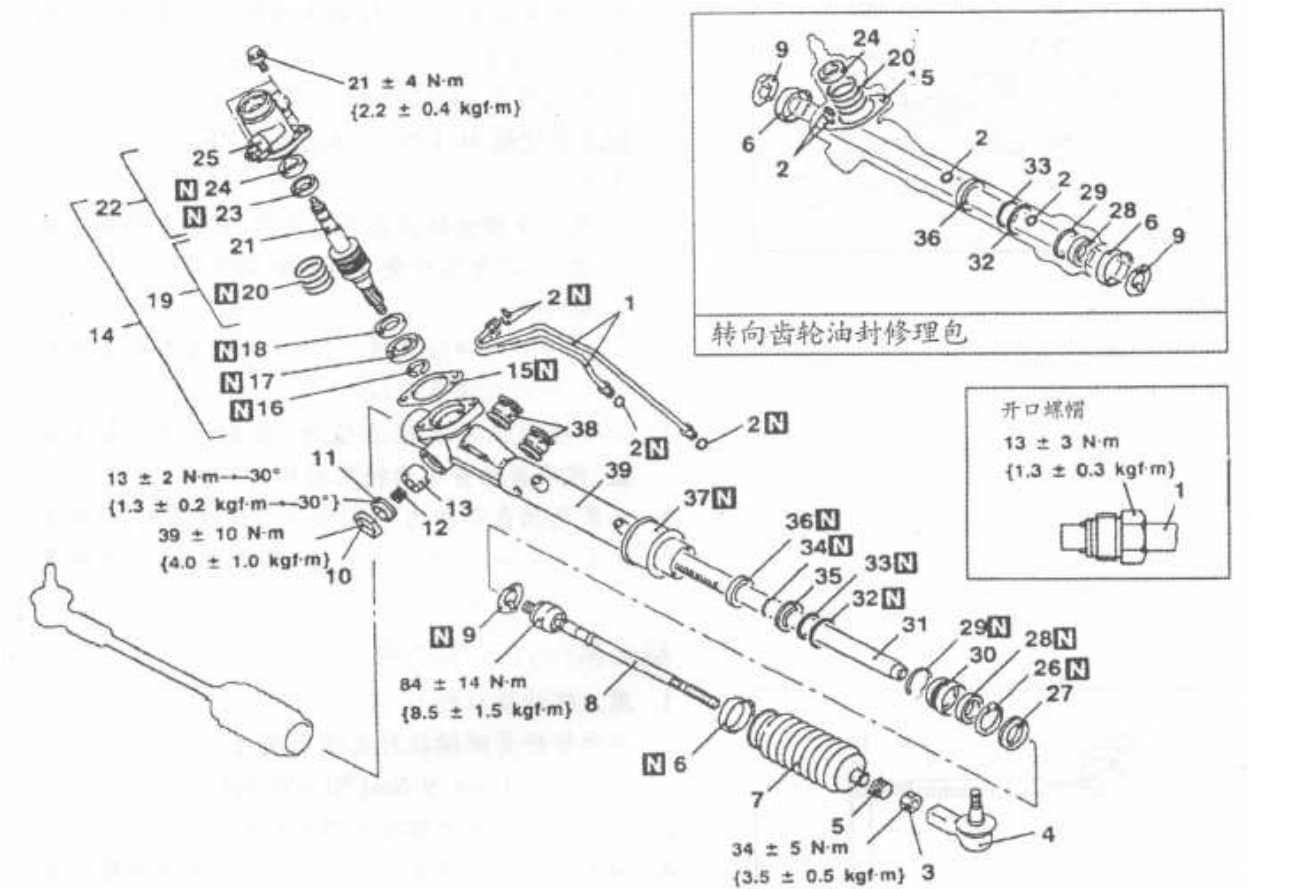
1. 用手指检查防尘套是否有龟裂或损坏。
2. 如果防尘套有龟裂或破损，则更换横拉杆球接头。

#### 备注

防尘套龟裂或破损，会导致横拉杆球接头损坏。

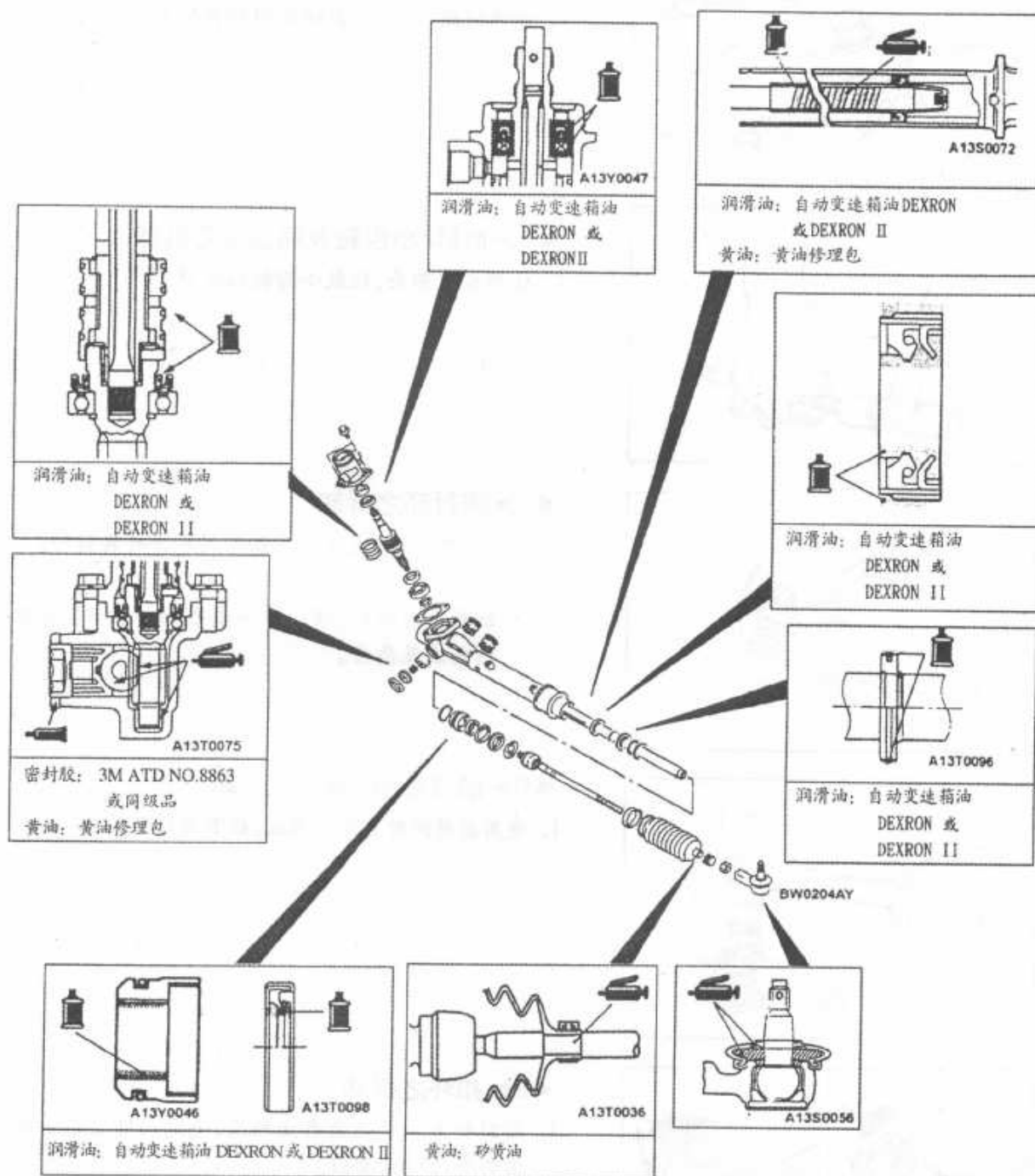


分解与组合



- |                     |             |        |            |
|---------------------|-------------|--------|------------|
| 分解步骤                | 14. 阀壳总成    | ◀F▶▶D▶ | 28. 油封     |
| 1. 供油管              | 15. 垫片      | ◀F▶▶D▶ | 29. O 形环   |
| ▶M▶ 2. O 形环巧        | 16. 固定环     | ◀F▶▶D▶ | 30. 齿条衬套   |
| ▶M▶ 3. 横拉杆端固定螺帽 16. | 17. 滚珠轴承    | ◀F▶▶C▶ | 31. 齿条     |
| 4. 横拉杆端 17.         | 18. 下油封     |        | 32. 活塞环    |
| ▶L▶ 5. 伸缩囊夹叫        | 19. 小齿轮及阀总成 |        | 33. O 形环   |
| 6. 伸缩囊束带            | 20. 油封环     |        | 34. 扣环     |
| ▶K▶ 7. 伸缩囊          | 22. 阀壳总成    | ◀G▶▶B▶ | 35. 活塞     |
| ▶K▶ 8. 机工拉杆         | 23. 上滚珠轴承   | ▶A▶    | 36. 油封     |
| ▶J▶ 9. 凸舌垫圈 22.     | 24. 上油封.    |        | 37. 齿条壳固定垫 |
| ▶I▶ • 小齿轮总预负荷扭力调整   | 25. 阀壳      |        | 38. 衬套     |
| ◀A▶▶I▶ 10. 固定螺帽     | 26. 扣环      |        | 39. 齿条壳    |
| 11. 齿条支架盖           | 27. 齿条止档器   |        |            |
| 12. 齿条支架弹簧          |             |        |            |
| 13. 齿条支架.           |             |        |            |

## 润滑油及密封胶



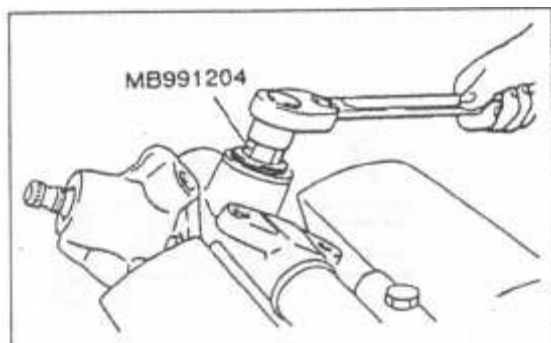
密封胶:

或同级品

润滑油: 自动变速箱油

黄油: 黄油修理包

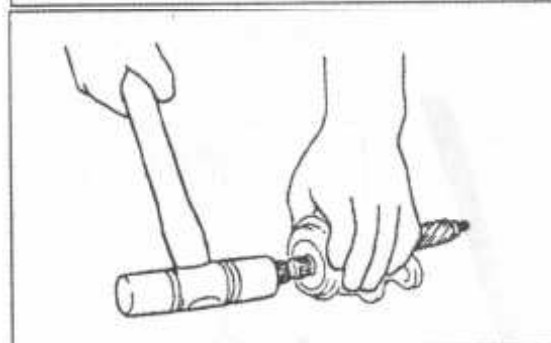
黄油: 矽黄油



## 分解要点

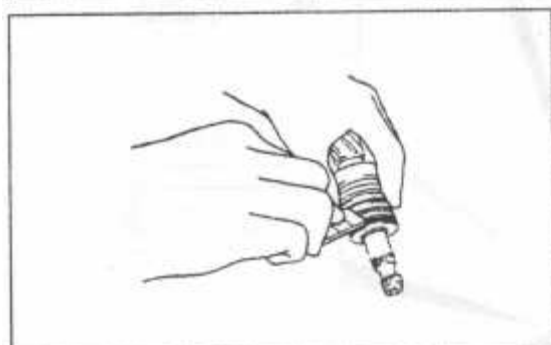
### ◀A▶ 齿条支架盖之拆卸

1. 使用特殊工具，自齿轮箱拆卸齿条支架盖。



### ◀B▶ 油封 / 小齿轮及阀总成之拆卸

1. 使用塑胶榔头，轻敲小齿轮以便拆卸。

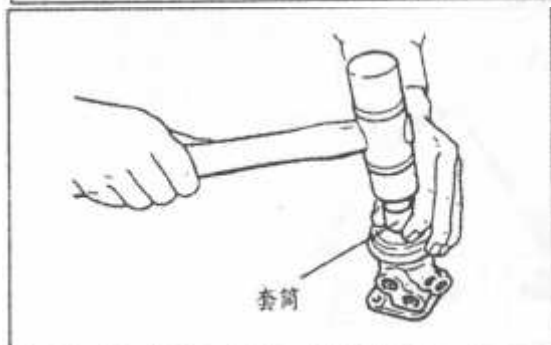


### ◀C▶ 密封环之拆卸

1. 自小齿轮、阀总成及齿条切断封环并将其拆卸。

#### 注意

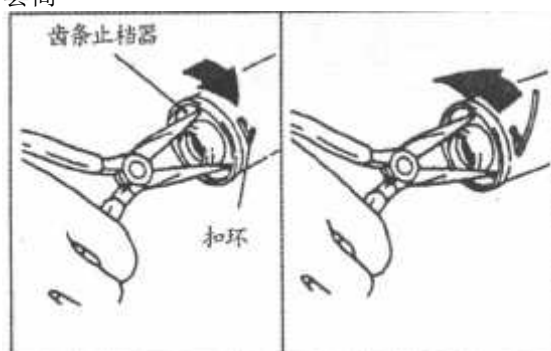
- 切断密封环时，须小心不要伤到小齿轮、阀活门总成及齿条。



### ◀D▶ 滚珠轴承 / 油封之拆卸

1. 使用套筒同时自阀壳总成，拆下油封及滚珠轴承。

套筒



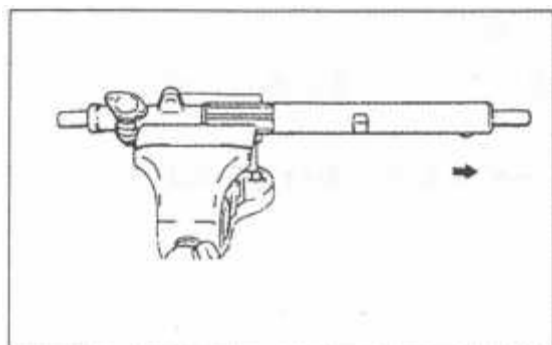
齿条止档器  
扣环

### ◀E▶ 扣环之拆卸

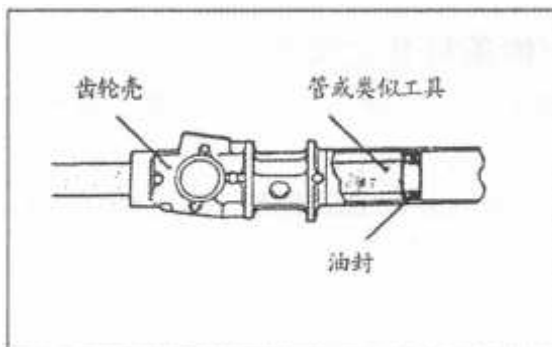
1. 顺时针方向转动齿条止档器，直到扣环之尾端自齿条壳之沟槽滑出。
2. 反时针方向转动齿条止档器拆下扣环。

#### 注意

- 如果齿条止档器没有依顺时针方向转动，扣环会卡在齿条壳的沟槽，导致齿条止档器不能转动。



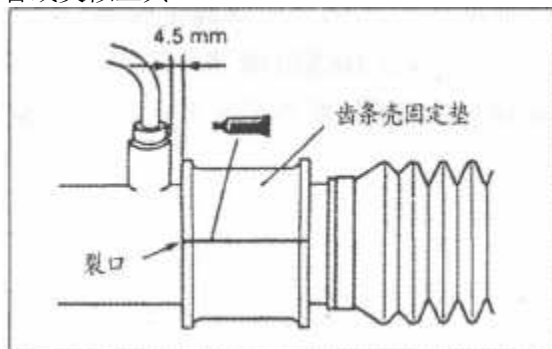
齿条衬套



齿轮壳

油封

管或类似工具



齿条壳固定垫

### ◀F▶ 齿条止档器 / 齿条衬套 / 齿条 / 油封 / O 形环之拆卸

1. 轻轻的拉出齿条总成，将齿条止档器、齿条衬套、油封、O 形环取出。

2. 如图示利用工具弯曲部分油封，以便拆下齿条衬套。

#### 注意

- 不要伤到齿条衬套之油封压入面。

### ◀G▶ 油封之拆卸

1. 使用管子或类似的工具，自齿轮壳拆卸油封。

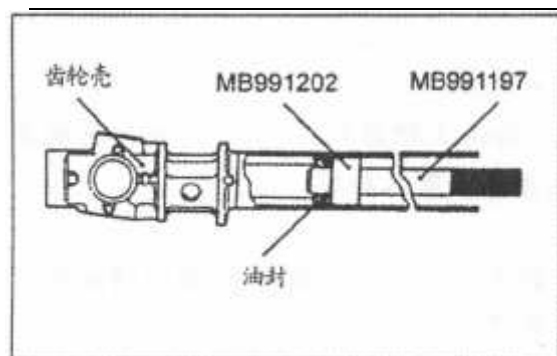
#### 注意

- 须小心不要伤到齿轮壳之齿条本体内表面。

### 组合要点

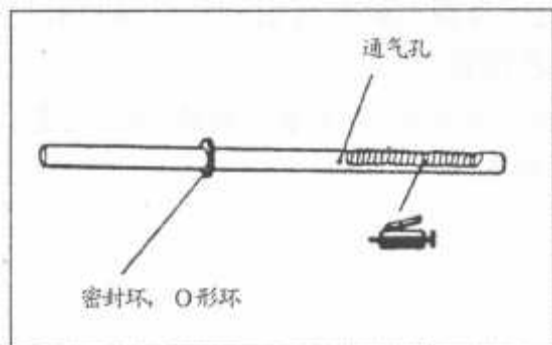
#### ▶A◀ 安装齿条壳固定垫

1. 如图示将齿条壳固定垫安装到齿条壳上。
2. 齿条壳固定垫裂口处，涂抹密封胶固定。密封胶;3M ATD N0. 8663 或同级品。

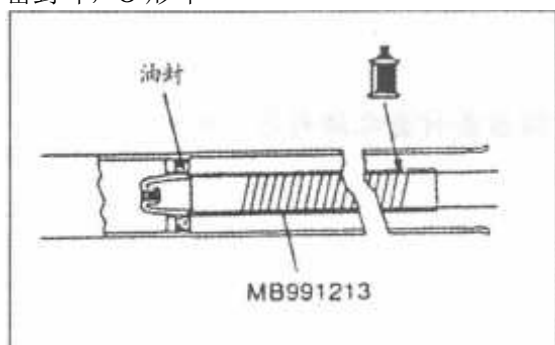


## ►B◄油封之安装

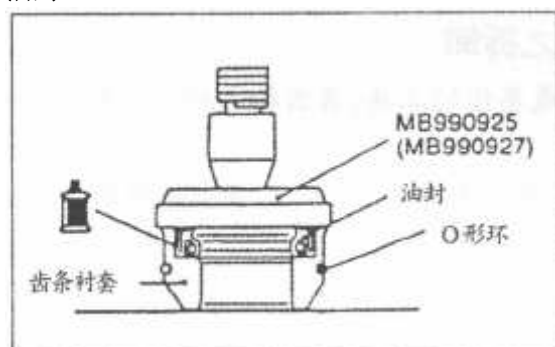
齿轮壳  
油封



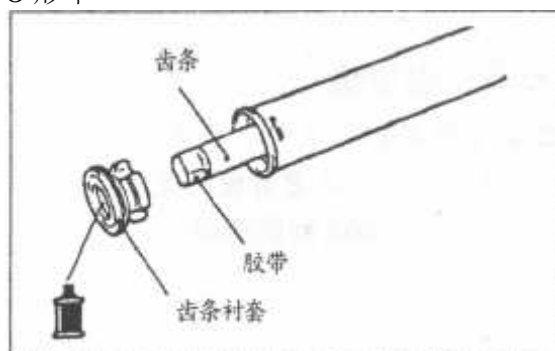
通气孔  
密封环, O 形环



油封



齿条衬套  
油土封  
O 形环



齿条  
胶带  
齿条衬套

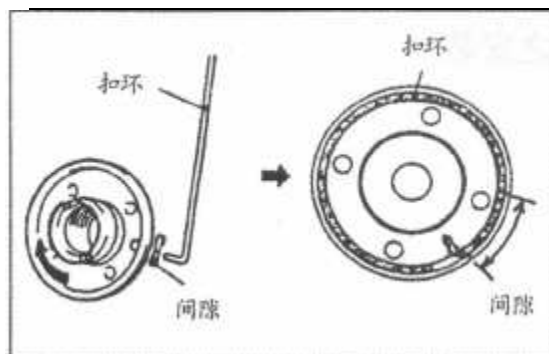
### ►C◄ 齿条之安装

1. 在齿条之齿面上涂上一层修理包黄油。  
注意  
• 涂抹黄油时不要将齿条的通气孔封住了。

2. 用特殊工具盖住齿条。
3. 在特殊工具上涂抹动力转向油。  
润滑油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II
4. 将油封中心与齿条对正，避免档圈弹簧滑动，然后慢慢的把齿条插入动力缸侧。

### ►D◄ 油封 / 齿条衬套之安装

1. 在油封朝外的表面涂抹指定润滑油，使用特殊工具将油封压入，直到与衬套端面齐平为止。  
润滑油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II
2. 在油封的内侧表面及 O 形环涂抹指定油品  
润滑油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II
3. 在齿条螺纹端包上胶带，然后将齿条衬套套在齿条上。



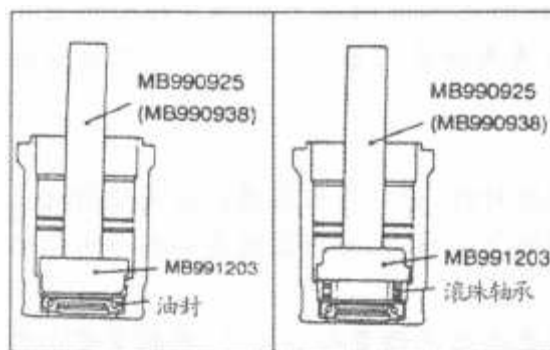
扣环  
间隙

### ►E◄扣环之安装

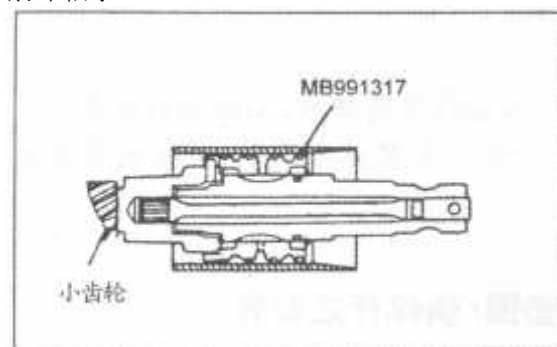
1. 将扣环插入齿条止档器孔，依顺时针方向转动齿条止档器，并确实塞入扣环。

注意

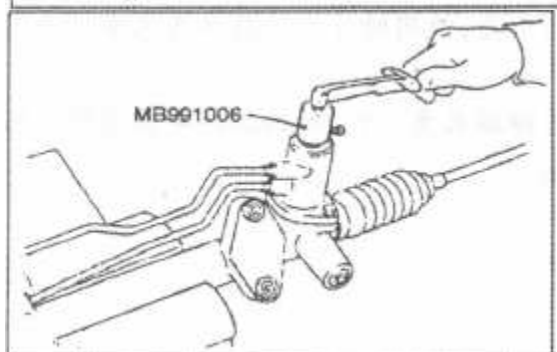
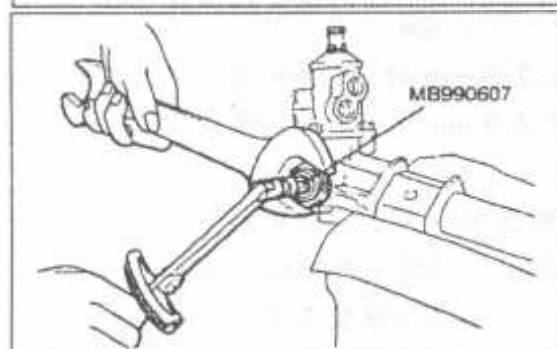
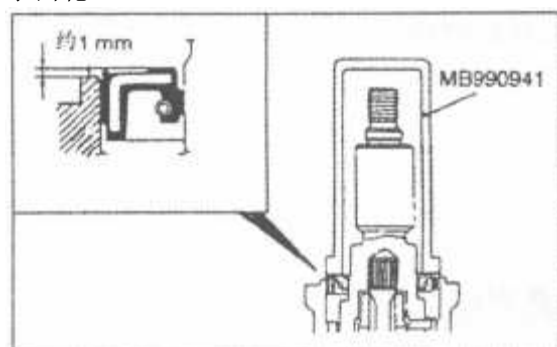
- 依顺时针方向转动齿条止档器，同时将扣环装入齿条塞孔。



油封  
滚珠轴承



小齿轮



### ►F◀油封 / 滚珠轴承的装置

1. 在油封的外面涂抹指定润滑油，用特殊工具将油封压入齿壳。
  2. 在滚珠轴承外面涂抹指定润滑油，用特殊工具将滚珠轴承压入齿条壳。
- 润滑油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON H

### ►G◀.密封环之安装

1. 搓揉密封环使之柔软。
  2. 密封环涂指定抹润滑油，然后装入齿条沟槽内。
- 润滑油：自动变速箱油 DEXRON 或 DEXRON II
3. 将特殊工具推拔侧端，自小齿轮侧插入，压缩密封环。

### ►H◀油封之安装

1. 使用特殊工具将油封压入壳里。
  2. 油封上面的表面应比壳缘面凸出约 1 MM,) 注意
- 如果油封低于或与壳缘面齐平，会导致漏油必须重新组装。

### ►I◀齿条支架盖 / 固定螺帽之安装

1. 使用特殊工具锁紧齿条支架盖到 15 Nm(1. 5 Kgf m)。
2. 旋转齿条支架盖 300。
3. 用特殊工具固定齿条支架盖，并且依规定的扭力锁紧固定螺帽。

### ►J◀小齿轮总预负荷扭力之调整

1. 使用特殊工具转动小齿轮轴，以 4 ~ 6 秒 / 转的速度，检查小齿轮之总预负荷扭力。
- 标准值：0.5 — 1.2 Nm (5 — 12 kgf cm)  
扭力变化量：0.4 NM (4 kgf cm) 以下



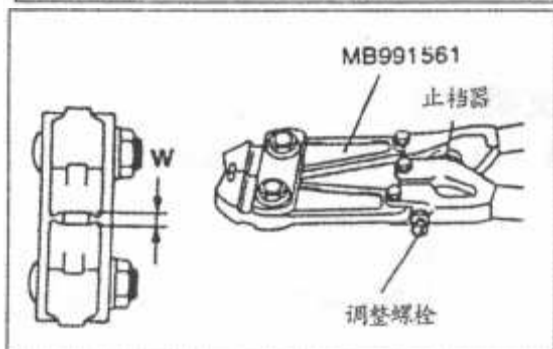
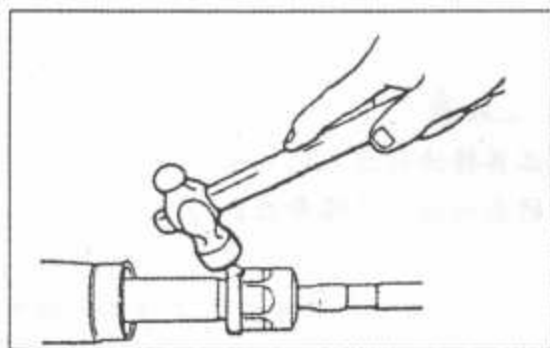
2. 如果小齿轮的总预负荷扭力或扭力的变化量超过标准值，将齿条支架盖转回 0 — 300，然后重新再作调整。

注意

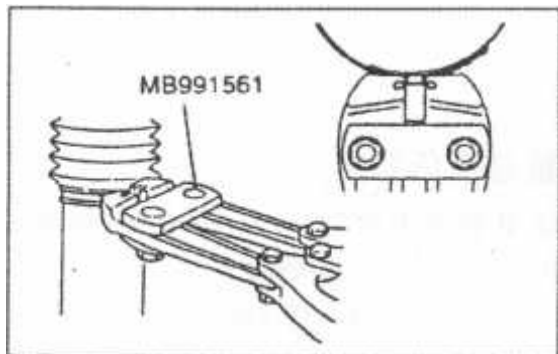
- 在调整的时候，设定在标准值的最高值附近。
- 齿条轴的方向推移，时确定没有棘爪或卡住的情形。
- 检测小齿轮之总预负荷扭力时，要测量整个齿条的行程。

备注

如果小齿轮的总预负荷扭力，无法调到标准值之内时，检查小齿轮支架盖之零件，必要时更换该零件。



止档器  
调整螺栓



### ►J◀凸舌垫圈 / 横拉杆之安装

1. 将横拉杆装上齿条后，将凸舌垫圈端部摺下（两处）到横拉杆之凹面。

### ►J◀伸缩囊束带之安装

1. 调整特殊工具的开口大小调到标准值。

标准值 (W): 2.9 mm

<当超过 2.9 mm 时>将调整螺丝转紧。

<当小于 2.9 mm 时>将调整螺丝放松。

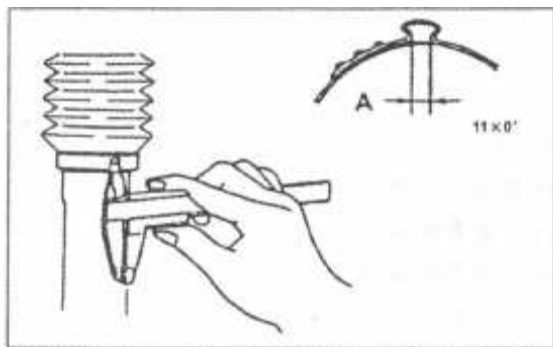
备注

调整螺丝转一圈开口(W)可以调整约 0.7mm，每一次调整不要超过一圈。

2. 使用特殊工具摺叠伸缩囊束带。

注意

- 固定齿条壳，使用特殊工具将伸囊束带摺叠缩紧。
- 在缩紧伸缩束囊带时，特殊工具要接触到止档器为止。



3. 检查摺叠宽度 (A) 是否在标准值之内。

标准值 (A): 2.4 — 2.8 mm

<当大于 2.8 mm 时>

重新调整步骤(1)->- (W)4., 到由下列公式计算出的值, 再重复步(2)之作业。

$$(W) = 5.5 \text{ mm} - A$$

(例: 若 (A) 是 2.9 mm, 则 (W) 是 2.6 mm)

(当小于 2.4 mm 时)

拆下伸缩囊束带重新调整步骤 (1) 之 (W) 值, 到由下列公式计算出的值, 然后使用新的伸缩囊束带, 重复步骤(2) 到 (3) 的作业。

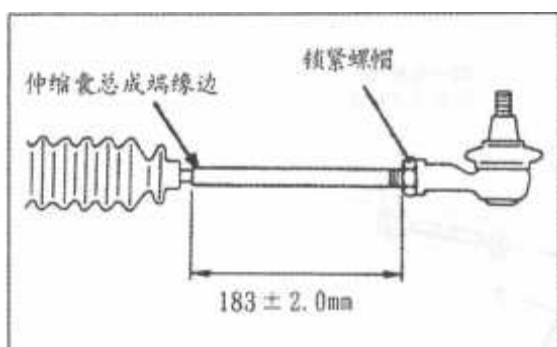
$$(W) = 5.5 \text{ mm} - A$$

(例: 如果若 (A) 是 2.3~, 则 (W) 是 3.2~)

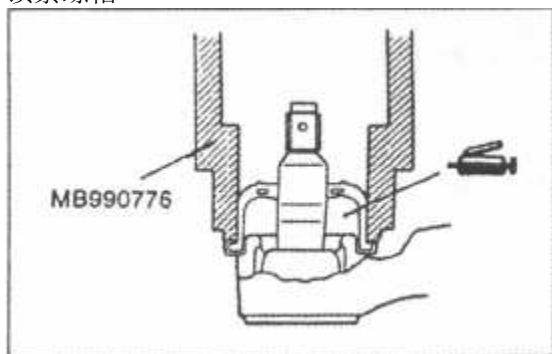
### ►M◀横拉杆端 / 横拉杆端固定螺帽之安装

1. 旋转横拉杆端使左右长度如图示, 再锁紧固定螺帽。

标准值:  $183 \pm 2.0 \text{ mm}$



伸缩囊总成端缘边  
锁紧螺帽



### 横拉杆球接头防尘套之更换

1. 依下列步骤更换防尘套:
- (1) 在防尘套里面填满多用途黄油。
  - (2) 在防尘套的装置面涂抹指定的密封胶  
密封胶: 3 M ATD No. 8663 或同级品
  - (3) 用特殊工具装入防尘套直到完全密封。
  - (4) 用手指压检查防尘套有无龟裂或损伤。

### 其他检查

- 检查齿条壳管壁内面有无损伤。
- 检查伸缩囊有无损坏、龟裂或扭曲变形。
- 检查齿条支架有无不均匀的磨损或凹陷。
- 检查齿条衬套有无不均匀的磨耗或损伤。

动力转向油泵

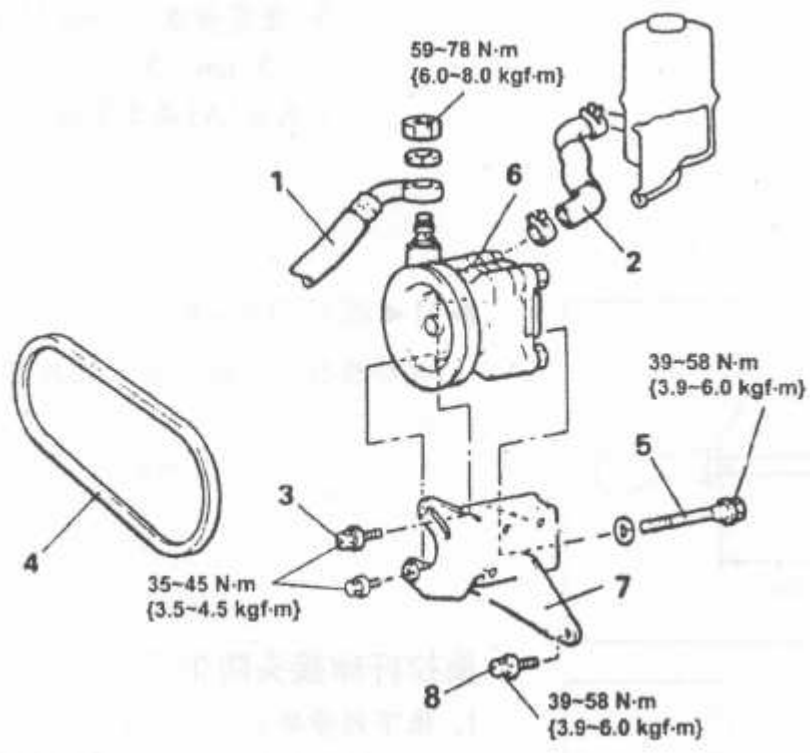
拆卸与安装

拆卸前作业

- 动力转向油之排放。

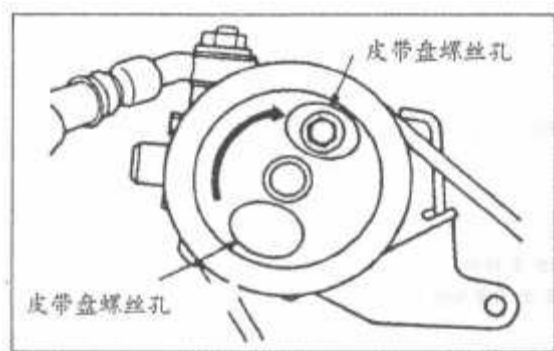
安装后作业

- 动力转向油之充填
- 检查传动皮带之松紧度
- 动力转向油管泄放空气
- 油泵压力之检查



拆卸步骤

- B◄
- ◄A►
1. 压力软管接头
  2. 吸入软管接头
  3. 螺栓
  4. V 型皮带
  5. 螺松
  6. 动力转向油泵
  7. 油泵托架



皮带盘螺丝孔



开眼螺栓缺口

止动板(吸入接头)

## 拆卸要点

### ◀A▶螺栓的拆卸

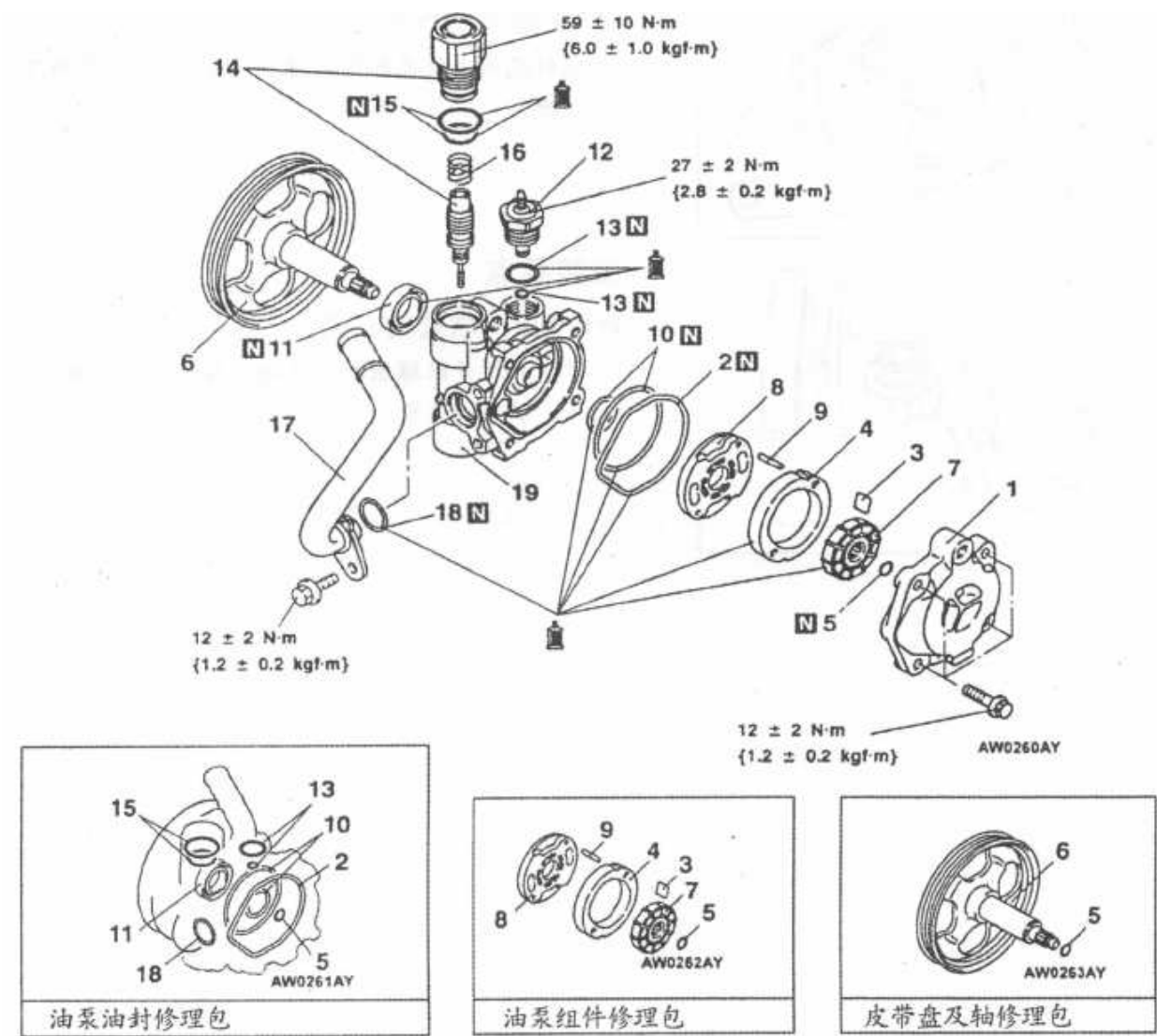
1. 旋转皮带盘使其孔位与螺栓位置对正，然后拆下螺栓。

## 安装要点

### ▶B◀压力软管的安装

1. 将压力软管开眼螺栓接头之缺口处抵住止动板，再将开眼螺栓锁紧。

分解与组合



油泵油封修理包

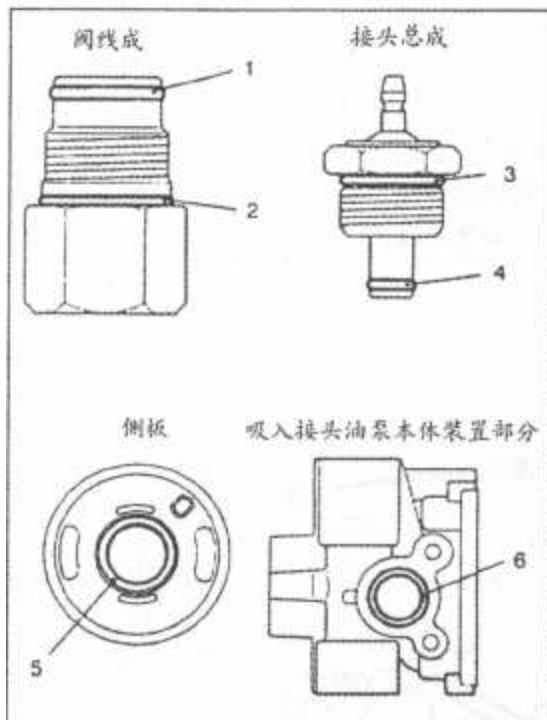
油泵组件修理包

皮带盘及轴修理包

拆卸步骤

- 1. 油泵盖
- 2. O 形环
- 3. 叶片
- ▶C◀ 4. 凸轮环
- 5. 扣环
- 6. 皮带盘总成
- ▶B◀ 7. 转子
- 8. 侧板
- 9. 定位销
- ▶A◀ 10.O 形环

- 11. 油封
- 12. 接头
- ▶A◀ 13.O 形环
- 14. 油量控制阀
- ▶A◀ 15.O 形环
- 16. 油量控制弹簧
- 17. 吸入接头
- ▶A◀ 18.O 形环
- 19. 油泵本体

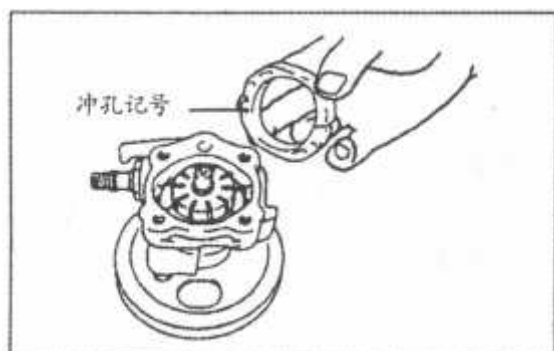
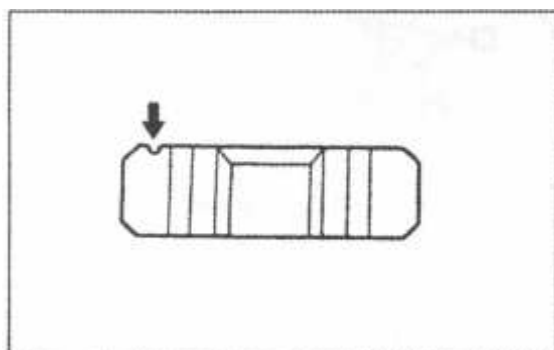


阀线成

接头总成

侧板

跨年度入接头油耦本体装置部分



冲孔记号

## 组合要点

### ►A◀油封之安装

No.	内径×宽度 mm
1	150.8×1.9
2	21.8×1.9
3	14.8×1.9
4	3.8×1.9
5	14.8×2.4
6	15.8×2.4

### ►B◀转子之安装

1. 安装转子到皮带盘总成时要把转子上的冲孔记号对向泵盖边。

### ►C◀凸轮环之安装

1. 15 轮环上之冲孔记号安装时要朝侧板。

动力转向油管

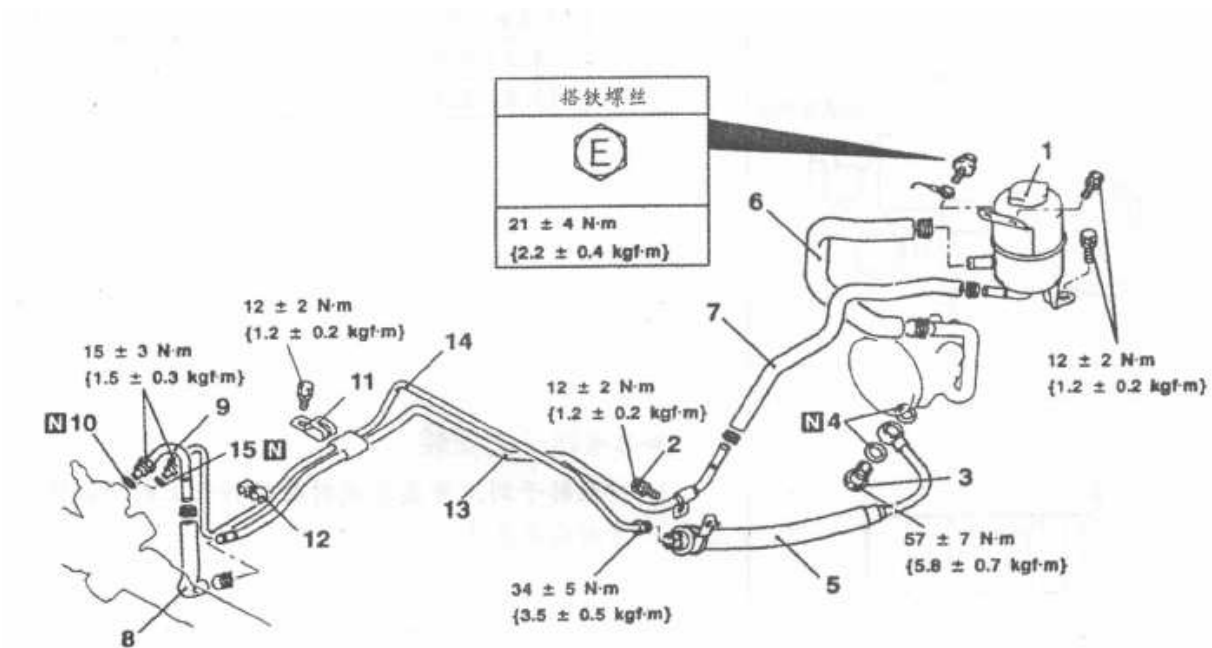
拆卸与安装

拆卸前作业

- 动力转向油之排放

安装后作业

- 动力转向油之供应
- 动力转向油管之泄放

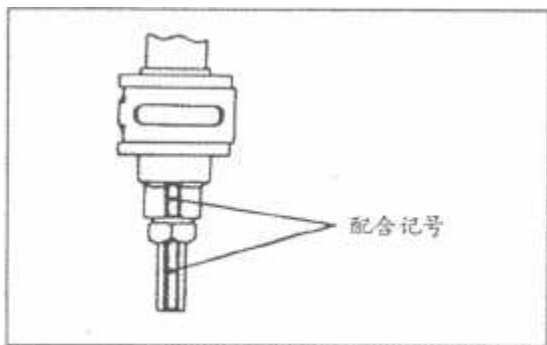


搭铁螺丝

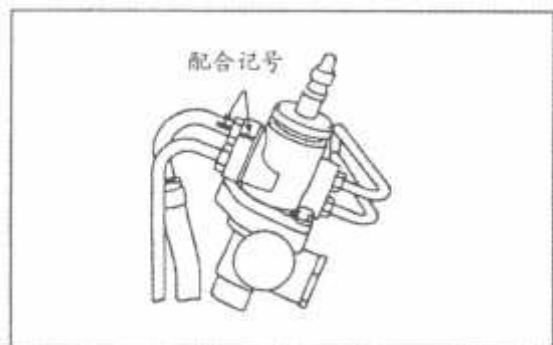
拆卸步骤

- 1. 储油筒
- 2. 固定螺丝
- 3. 接头螺丝
- 4. 垫片
- ▶A◀ 5. 压力软管
- ▶D◀ 6. 吸入油管
- ▶D◀ 7. 回油软管
- ▶C◀ 8. 回油软管

- ▶B◀ 9. 回油管
- 10. O形环
- 11. 固定管夹
- 12. 固定夹
- 13. 回油管
- ▶A◀ 14. 压力管
- 15. O形环



配合记号



配合记号

## 安装要点

### ►A◄压力管 / 压力软管安装

1. 对正压力软管及压力管上之记号，安装压力软管。

### ►B◄回油管安装

1. 对正油管及转向齿轮箱上之记号接上回油管。

### ►C◄回油软管安装

1. 将转向齿轮箱侧回油软管末端的记号朝车后方向安装，回油软管安装时须插入到回油凸缘底部。
2. 储油筒侧回油软管末端的记号朝上安装，回油软管安装时须插入到回油管末凸缘底部。

### ►D◄回油软管 / 吸入油管安装

1. 将回油软管找吸入油管末端的记号朝上安装，然后将软管 / 油管插入对应零件凸缘底部。



