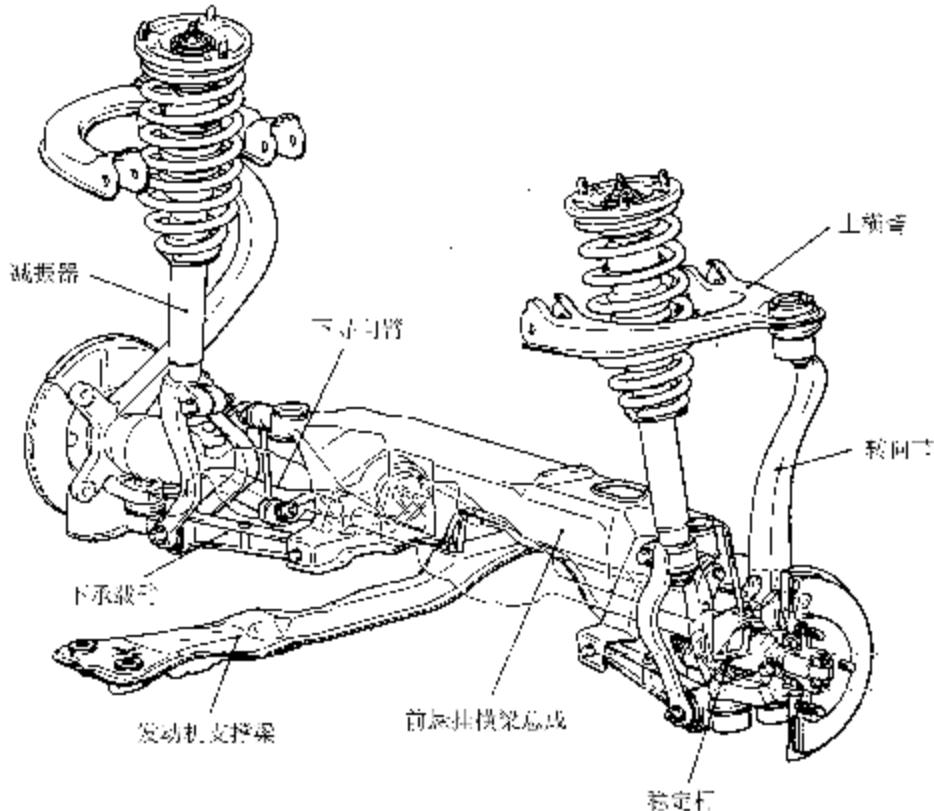


## 第十四章 前悬挂

### 第一节 概述

前悬挂为多连杆结构，有两个下臂，形成悬挂系统的主销轴。此外，由于在高于在轮胎

的位置安装上臂，从而能获得优良的转向稳定性和平坐舒适性。



#### 螺旋弹簧

| 项 目             | M/T        |
|-----------------|------------|
| 钢丝直径×外径×自由长度 mm | 13×124×380 |
| 螺旋弹簧识别颜色        | 棕色(未定)     |
| 弹簧常数 N/mm       | 37.2       |

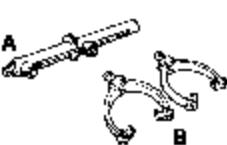
#### 减震器

| 项 目              | M/T                                     |
|------------------|---|
| 行程 mm            | 115                                     |
| 阻尼力 [0.3N/sec 时] | 伸出 N 922—1236 (待定)<br>压缩 N 520—755 (待定) |

## 第二节 检修规格

| 项 目                    |           | 标 准 值                       |
|------------------------|-----------|-----------------------------|
| 前 束                    | 在胎面的中心 mm | 0±3                         |
|                        | 前束角(每个车轮) | 0° 11'±9'                   |
| 转弯后束角(当外侧车轮 20° 的内侧车轮) |           | 22°                         |
| 外倾角                    |           | 0° 28'±30'(左、右间差在 30'以内)    |
| 主销后倾角(满载时)             |           | 5° 36'±1° 30'(左、右间差在 30'以内) |
| 主销侧倾                   |           | 8° 38'±1° 30'               |
| 侧滑 mm                  |           | 0±3                         |
| 上横臂球节起动扭矩 Nm           |           | 1.0—5                       |
| 下导向臂球节起动扭矩 Nm          |           | 1—6                         |
| 下承载臂球节起动扭矩 Nm          |           | 1—6                         |
| 前连接杆球节起动扭矩 Nm          |           | ≤6                          |

## 第三节 专用工具

| 工 具   | 编 号                                | 名 称        | 用 途  |
|---|------------------------------------|------------|--|
|  | MB991004                           | 车轮定位仪接头    | 测量车轮定位   |
|  | A: MB991237<br>B: MB991238         | 弹簧压缩器壳体成套臂 | 压缩前螺旋弹簧  |
|  | MB990635<br>MB991113 或<br>MB991406 | 转向传动杆系拉模   | 下臂球节的拆卸  |
|  | MB990326                           | 预加载套筒      | <ul style="list-style-type: none"> <li>  测量下臂球节起动扭矩</li> <li>  测量稳定连杆旋转起动扭矩</li> </ul> |

| 工具  | 编 号      | 名 称         | 用 途    |
|---|----------|-------------|--------|
|  | MB990968 | 扭力扳手        |        |
|  | MB990800 | 球节拆卸工具和安装工具 | 防尘罩的安装 |

## 第四节 检修调整顺序

### 一、 前轮定位的检查和调整

将汽车停放在水平的地面上来测量车轮定位。

在测量车轮定位之前，应检修前悬挂、转向系统、车轮和前轮轴承，使其达到正常状态。

#### 1. 前束

##### (1) 标准值:

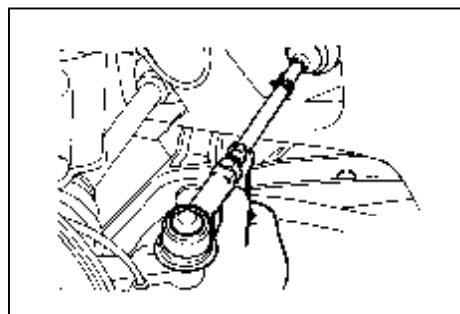
前束角(每个车轮)  $0^\circ 11' \pm 9'$

(2) 如果前束不在标准值范围内，可脱开夹扣，并将左、右转向横拉杆夹紧螺母转动相同数量(方向相反)进行调整。

**注意：** 将左夹紧螺母朝汽车前进方而将右夹紧螺母朝汽车后向转动时，车轮将向外移出。

(3) 用一个转弯半径测试仪检查角是否为标准值。

(参考第 280 页)



#### 2. 转弯后束角

(1) 在检修转向传动杆系时，特别是当汽车发生事故后或者假想发生事故时，除了检查车轮定位外，再检查转弯后束角是可取得。

(2) 在左转弯和右转弯的下进行这一测试。

(3) 标准值:

$22^\circ$  (当外侧车轮为  $20^\circ$  时的内侧车轮)

### 3. 外倾角、主销后倾角和主销侧倾

#### (1) 标准值:

外倾角  $0^\circ 28' \pm 30'$  (左、右之间差在 30 以内)

主销后倾角  $5^\circ 36' \pm 1^\circ 30'$  (左、右之间差在 30 以内)

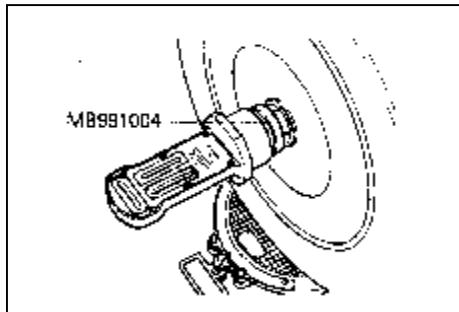
主销侧倾  $8^\circ 38' \pm 1^\circ 30'$

#### 注意:

- ① 外倾角和主销后倾角在出厂时已预先设定好，不进行调整。
- ② 如果外倾角不在标准范围以内，检查和更换弯曲变形或损伤的零件。
- ③ 对于用铝制车轮的汽车，用工具将外倾角/主销后倾角/主销规连接到驱动轴上。以与驱动轴螺母相同的拧紧力矩  $205 \pm 15\text{Nm}$  来拧紧专用工具。
- ④ 拧紧螺母时，切勿使车轮轴承承受载荷。

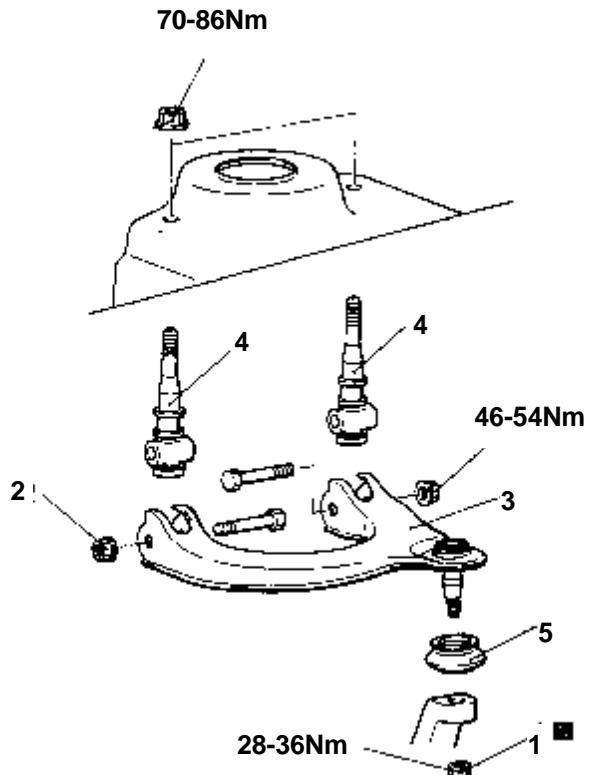
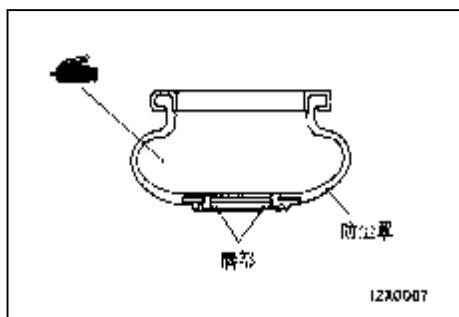
### 4. 侧滑

#### (1) 标准值: $0 \pm 3 \text{ mm}$



## 第五节 前上横臂总成

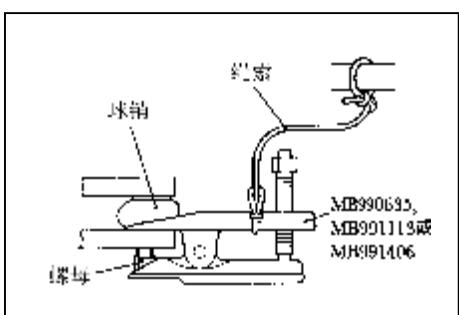
### 一、拆卸与安装



### 1. 拆卸步骤

- (1) 前上横臂球节和转向节的接头
- (2) 前上横臂安装用自锁螺母
- (3) 前上横臂总成

- (4) 前上横臂柱销总成
- (5) 防尘罩

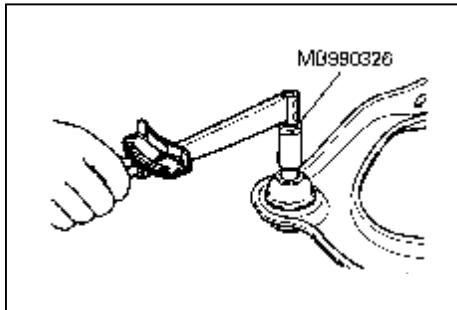


### 二、拆卸操作要领

#### 1. 前上横臂球销和转向节脱开

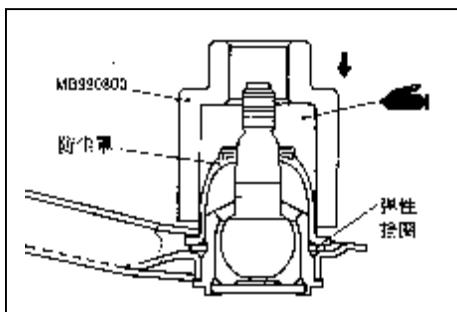
##### (1) 注意

- ① 只要拧松球节上的螺母而不要将它拆下，操作时应使用专用工具。
- ② 专用工具应使用绳索悬吊以防其掉下。



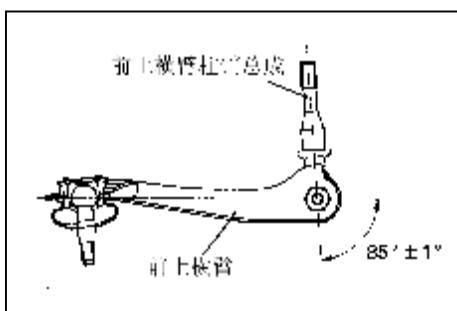
## (2) 扭矩的检查

标准值: 1.0—5Nm



## (3) 球节防尘罩的更换

- ① 拆下防尘罩。
- ② 在防尘罩唇部和内侧涂通用润滑脂。
- ③ 用专用工具压入防尘罩直至完全就位。



## 三、安装和操作要领

## 1. 前上横臂柱销总成的安装

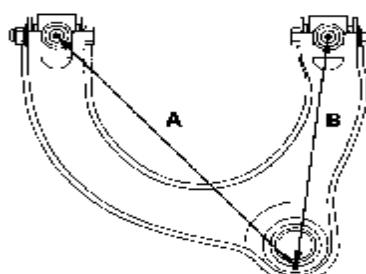
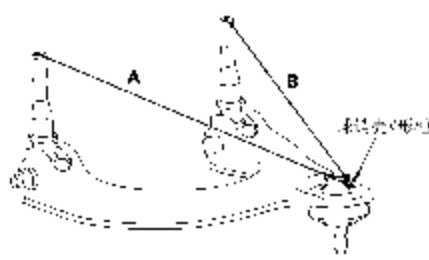
安装柱销总成使其成为如图所示的角度。

## 2. 备注

如果前上横臂轴按上述角度安装，则基准尺寸确定如下：

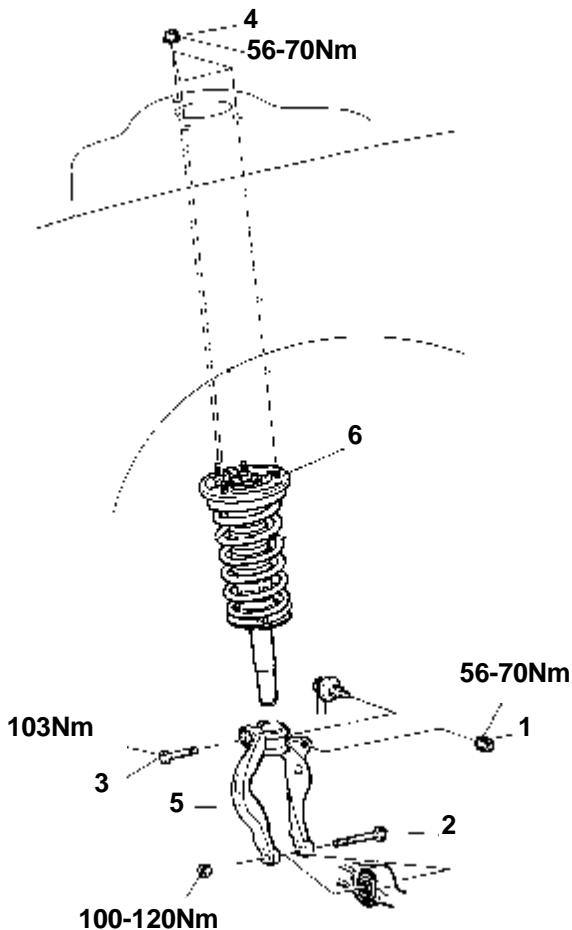
A: 299.9mm

B: 234.0mm



## 第六节 减振器总成

### 一、拆卸与安装



#### 1. 拆卸步骤

- (1) 稳定连杆安装螺母
- (2) 减振器下部安装螺母
- (3) 减振叉安装螺栓
- (4) 减振器上部安装螺母
- (5) 减振叉
- (6) 减振器总成

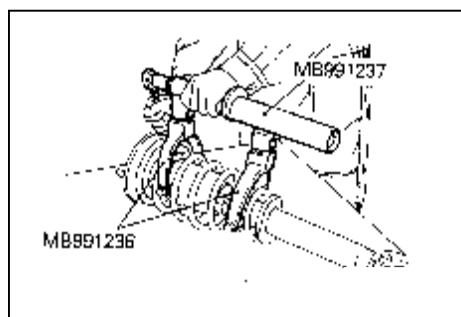
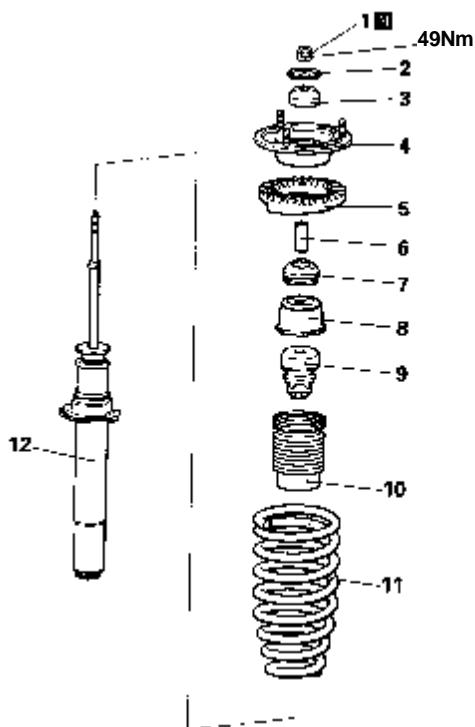
#### 2. 安装后的操作

前轮定位的调整(参照第 228 页)

## 二、分解和重新装配

### 1. 分解步骤

- (1) 自锁螺母
- (2) 垫圈
- (3) 上衬套 A
- (4) 上部托架总成
- (5) 上弹簧衬块
- (6) 套管
- (7) 上衬套 B
- (8) 罩帽总成
- (9) 橡胶缓冲件
- (10) 防尘罩
- (11) 螺旋弹簧
- (12) 减振器总成

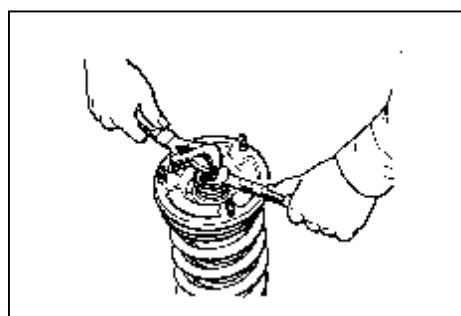


### 三、分解操作要领

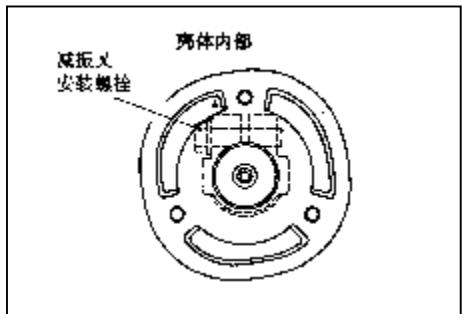
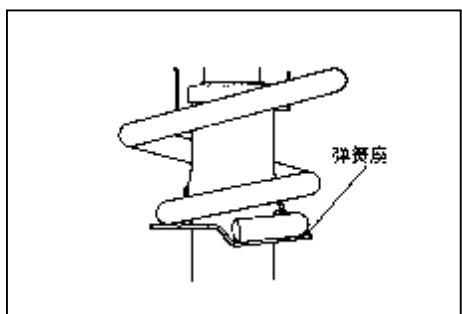
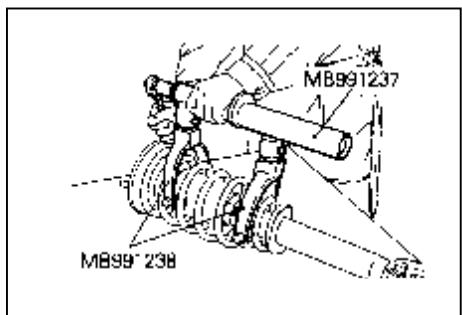
#### 1. 自锁螺母的拆卸

- ① 用专用工具压缩螺旋弹簧  
注意

- a. 均匀地安装专用工具，使在安装范围内得到最大长度。
- b. 拧紧专用工具的螺栓不可使用风动工  
具。



- ② 在固定牢活塞杆的同时，拆下自锁螺母。



## 四、重新装配操作要领

### 1. 螺旋弹簧的安装

- ① 用专用工具压缩螺旋弹簧，将弹簧装到减振器上。

- ② 将螺旋弹簧边缘与减震器弹簧座的阶梯形部分对准。

### 2. 上部托架总成的安装

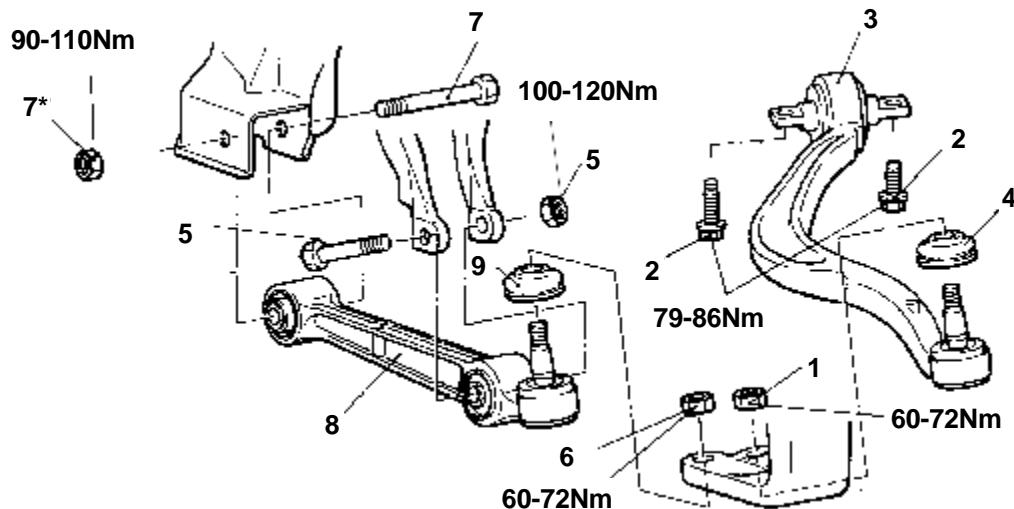
- ① 相对于减震器叉安装螺栓，使三个螺栓的安装位置如图所示。

### 3. 自锁螺母的安装

- ① 暂时拧上螺母。
- ② 拆下专用工具(MB991237, MB991238)，然后按规定力矩拧紧自锁螺母。

## 第七节 下导向臂和下承载臂总成

### 一、拆卸与安装



#### 1. 拆卸步骤

##### 下导向臂总成

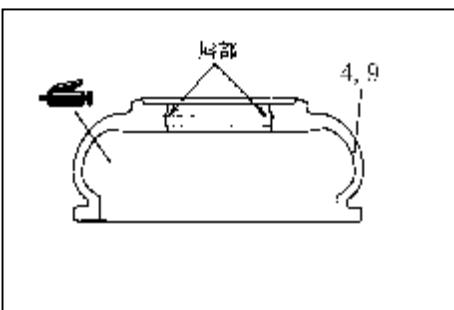
- (1) 下导向臂球销和转向节的接头
- (2) 下导向臂安装螺栓
- (3) 下导向臂总成
- (4) 防尘罩

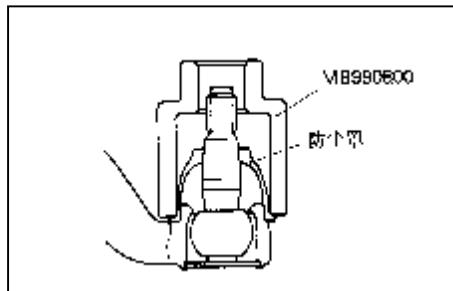
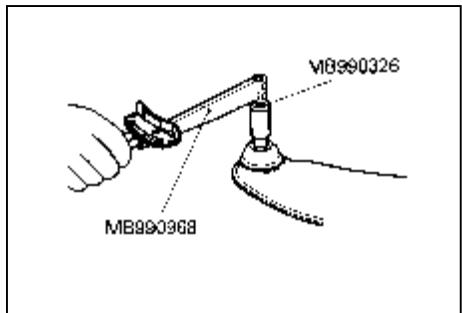
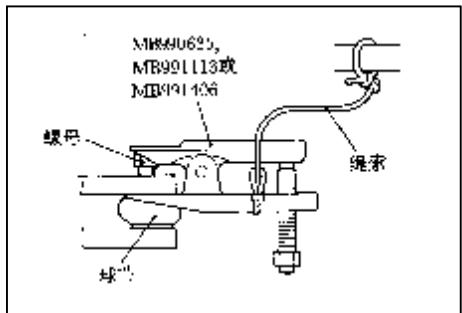
##### 下承载臂总成

- (5) 减振器下部安装螺栓和螺母
- (6) 下承载臂球销和转向节的接头
- (7) 下承载臂安装螺栓和螺母
- (8) 下承载臂总成
- (9) 防尘罩

##### 注意

\*：表示应暂时拧紧的零件，然后在汽车空载条件下完全拧紧。





## 二、拆卸操作要领

### 1. 下导向臂球销和转向节/下承载臂球销和转向节的脱开

注意

- ① 务必将专用工具的绳索系在近边的零件上。
- ② 拧松螺母，但不要拆下。

## 三、检查

### 1. 球销起动扭矩的检查

- ①下导向臂球节

标准位：1— 6 Nm

- ②下承载臂球销（载荷为 3727N 时）

标准值：1— 6 Nm

### 2. 球节防尘罩的更换

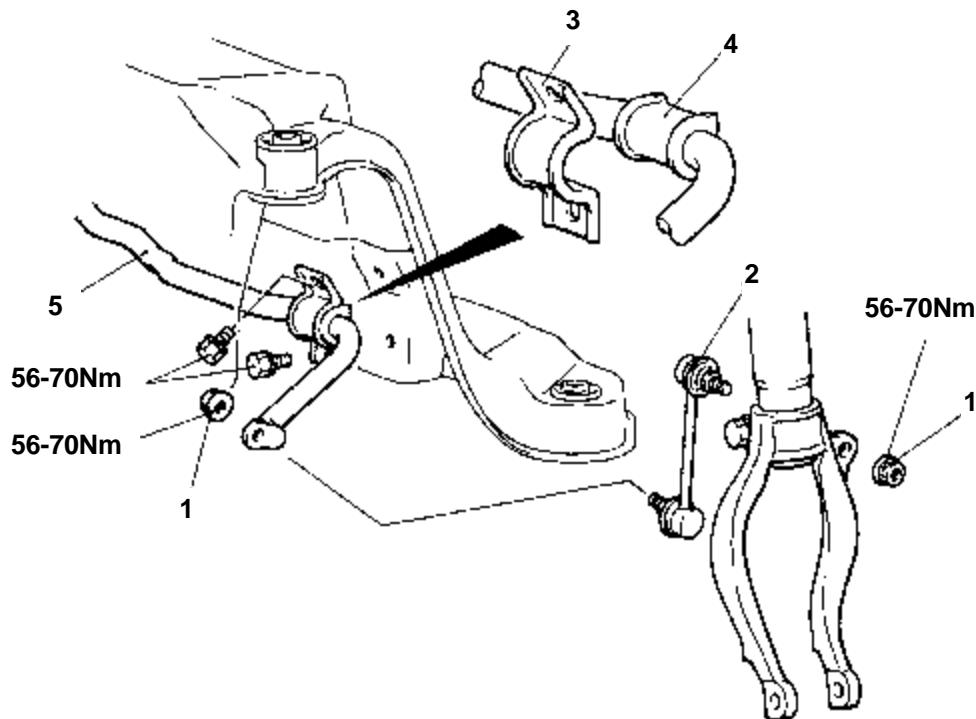
- ① 拆下防尘罩。

② 在防尘罩唇部和内侧涂通用润滑脂。

- ③ 用专用工具压入防尘罩至图示位置。

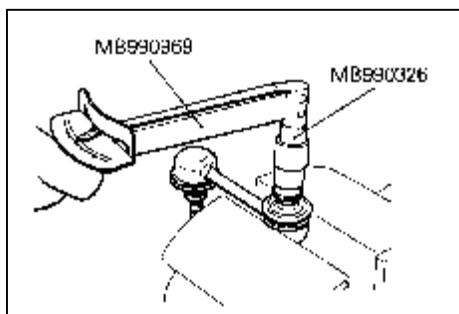
## 第八节 稳定杆

### 一、拆卸与安装



#### 1. 拆卸步骤

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) 稳定连杆安装螺母 | (4) 稳定杆安装衬套 |
| (2) 前连接杆总成   | (5) 稳定杆     |
| (3) 稳定杆夹箍    |             |

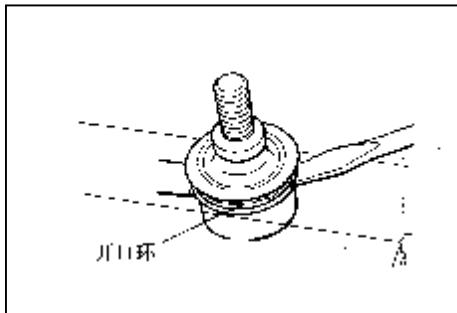


#### 二、检查

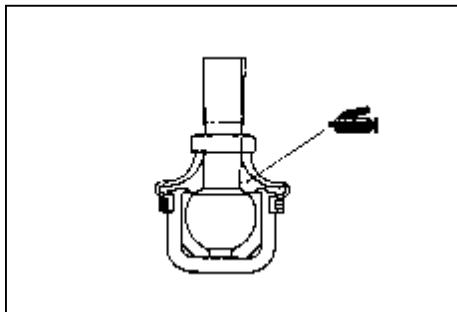
1. 前连接杆总成球节起动扭矩的检查  
标准值: 0.5—1.5 N·m

### 三、前连接杆总成防尘罩的更换

① 拆下开口环和防尘罩。



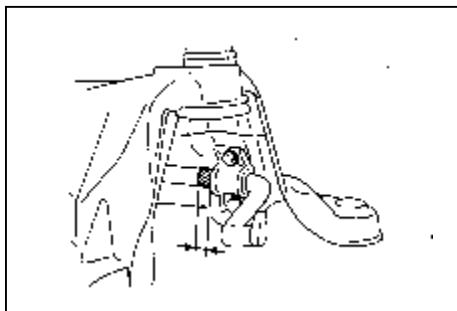
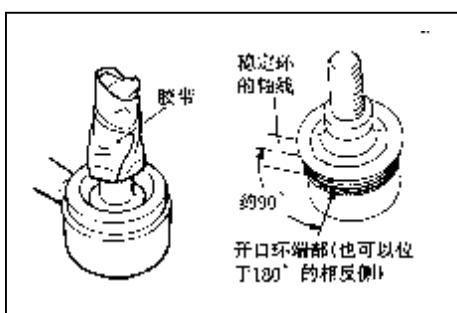
② 在防尘罩唇部和内侧涂通用润滑脂。



③ 在图示位置用乙烯胶带粘住前连接杆总成，然后将防尘罩装到前连接杆总成上。

④ 用开口环固定防尘罩。

注意：安装开口环时要将它对准，使其端部与前连接杆总成轴线呈 90° 角。



### 四、安装操作要领

#### 1. 稳定杆夹箍的安装

安放稳定杆，使稳定杆和夹箍边上的标记成为基准值，然后拧紧稳定杆夹箍安装螺栓。

基准值：约 0mm