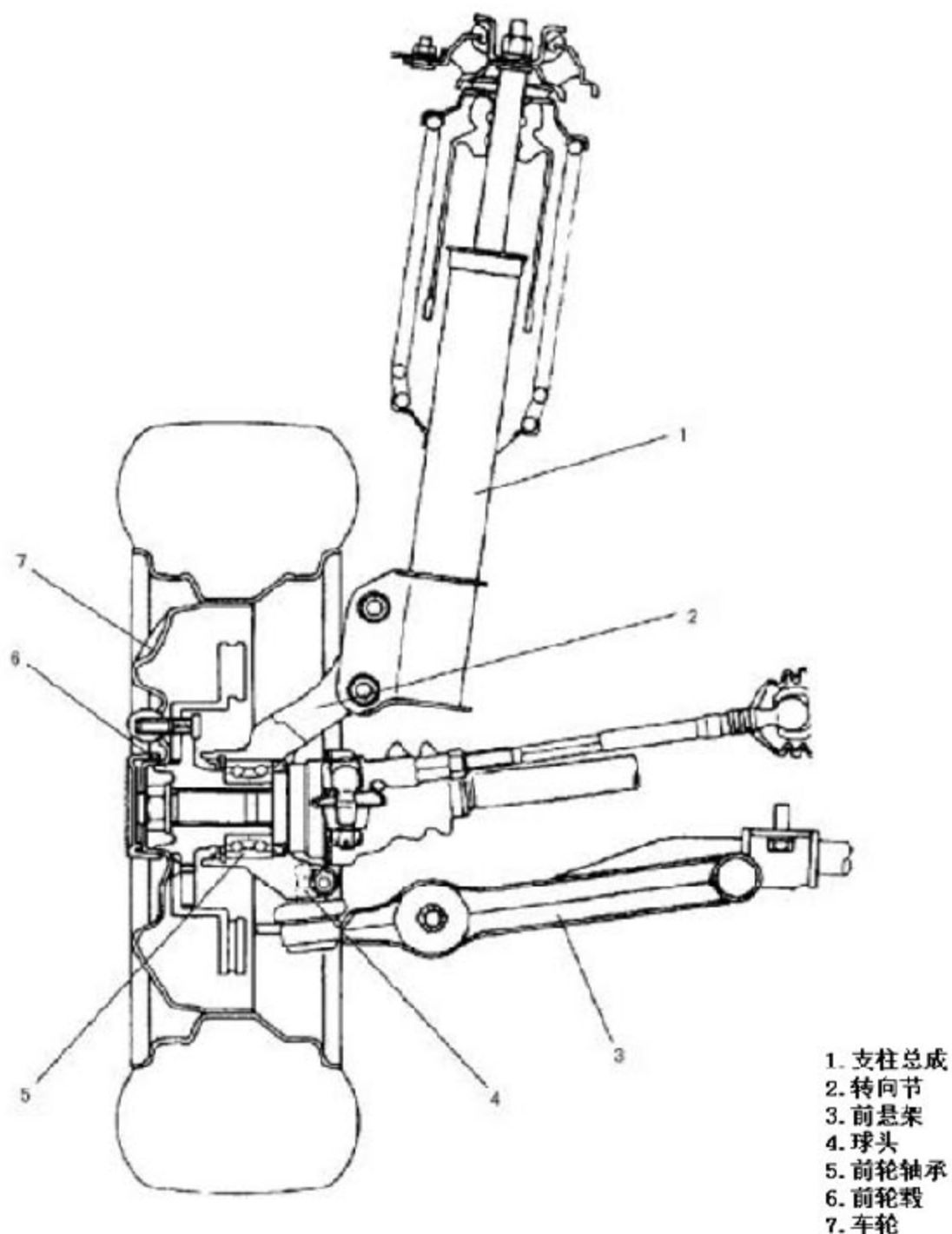


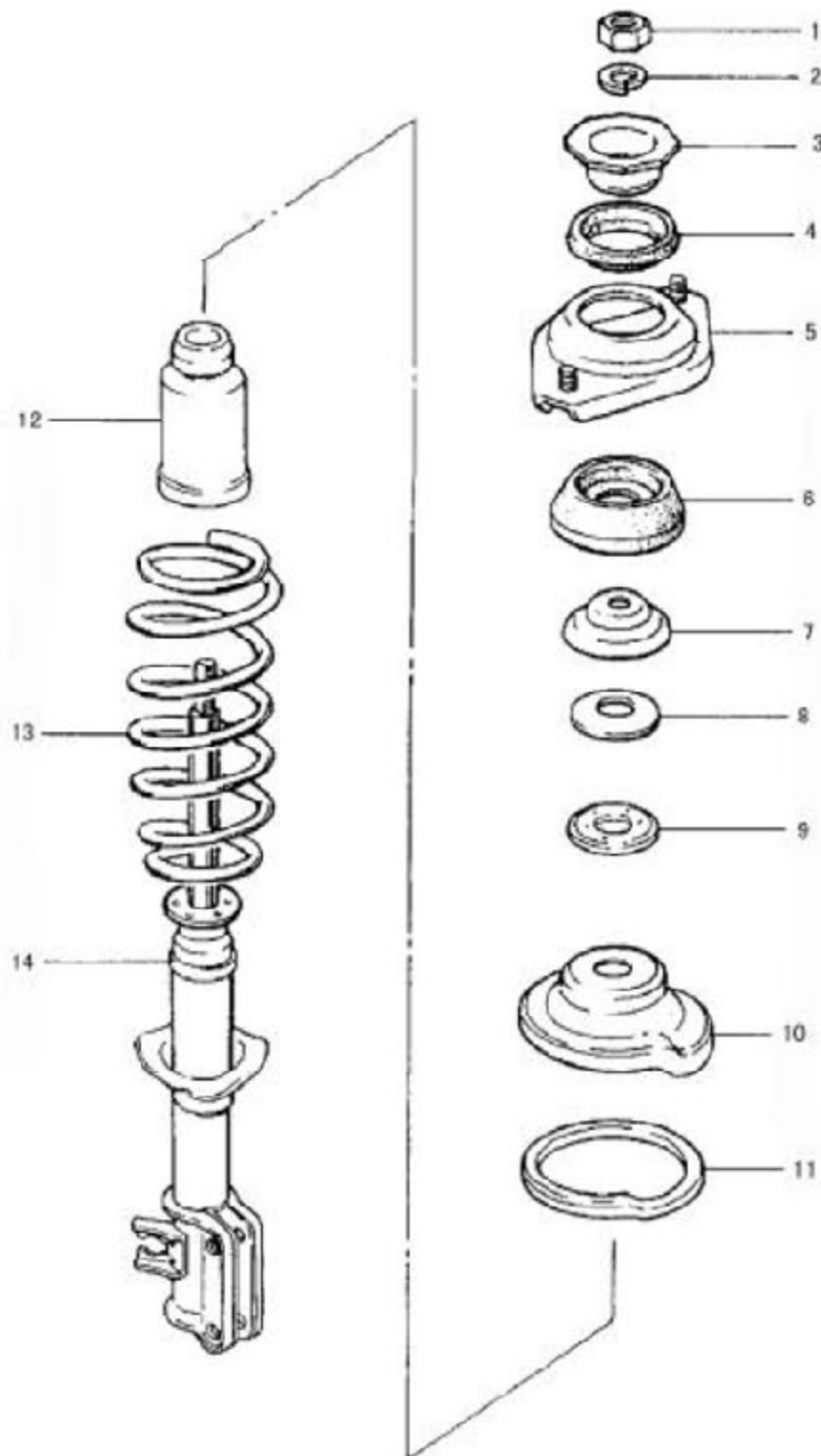
1.概述

前悬架是柱式独立悬架。通过一个支柱支座，支柱的上端连接到车身上。支柱和支柱支座之间由一个橡胶隔开。支柱轴承安装在橡胶座之下。

支柱的下端连到转向节上，而转向节与前悬架的球头相连接。转向节还和转向拉杆球头相连。

因此，方向盘的转动传递到转向拉杆球头，然后到转向节，最后产生车轮和轮胎移动。在这些运动中，随着转向节的运动，支柱也是借助于支柱轴承和前悬架球头旋转。





1. 支柱螺母
2. 支柱弹簧垫圈
3. 支柱内支座
4. 支柱回弹挡圈
5. 支柱支座

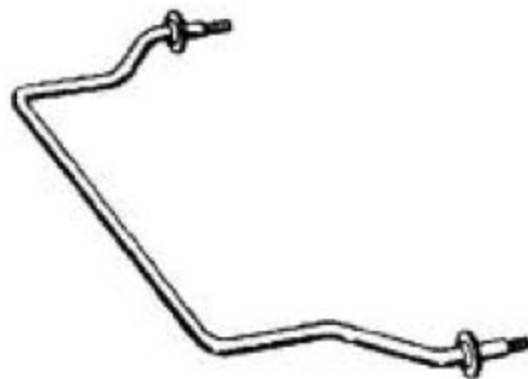
6. 支柱减振垫
7. 支柱减振垫圈
8. 支柱轴承座
9. 支柱轴承
10. 上弹簧座

11. 支柱弹簧座
12. 回弹限位器
13. 螺旋弹簧
14. 支柱总成

2. 检查

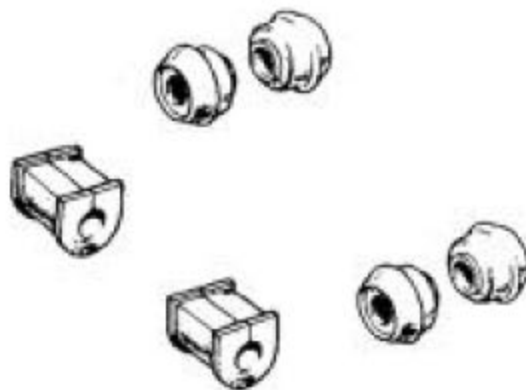
2.1 稳定杆

检查是否损坏或变形。如果有缺陷，则予以更换。



2.2 衬套

检查是否损坏、磨损或老化。如果有缺陷，则予以更换。



2.3 支柱减震器

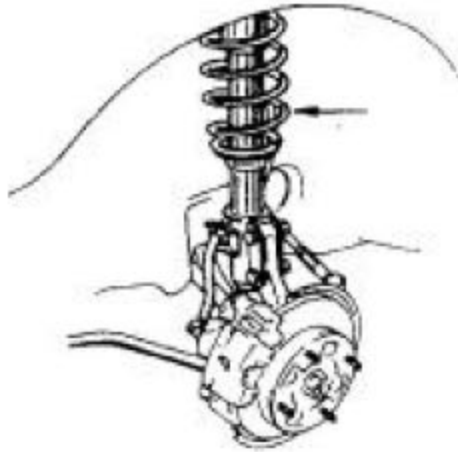
1). 检查是否有漏油的情形。如果发现支柱有缺陷，则将支柱总成更换，这是因为它不能分解的缘故。

2). 支柱功能的检查。

检查轮胎气压并调整到规定的压力。在装有待检查功能的支柱一侧车身的前部连续推动汽车车身，使汽车车身上下振动三或四次。每次的推力要相等，并记录下支柱被推动和回跳时的阻力。

同时也要记录手离开车身后，车身继续回跳到停止时的回跳次数。以同样的办法进行另一边的支柱的检查。

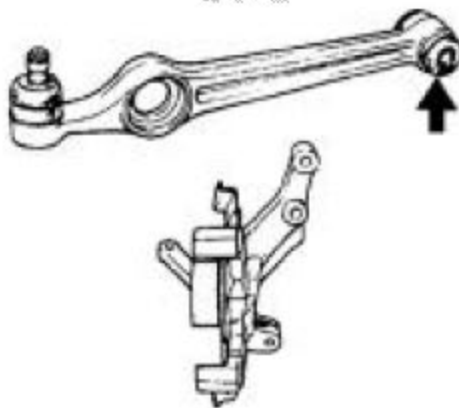
将左边和右边所测得支柱的阻力和回跳次数互相比。这两边的测值应相同。如果是正常的支柱，当手离开车身的瞬间汽车应停止跳动，或顶多稍微回跳一两次。如果觉得支柱有问题，则将它们与情况良好的汽车或支柱互相作比较。



- 3). 检验是否有损坏或变形。
 - 4). 检验轴承是否磨损，发出异常的噪音或卡滞。
 - 5). 检验弹簧座上是否有裂纹或变形。
 - 6). 检验回弹限位器是否老化。
 - 7). 检验回弹挡和支柱支座是否有磨损，裂纹或变形。
- 在步骤 2) --7) 内如果发现缺陷的零件，则予以更换。

2.4 前悬臂衬套

检查是否损坏、磨损或老化。



2.5 前悬臂接头

- 1). 检查旋转是否灵活。
- 2). 检查球销是否损坏。
- 3). 检查防尘罩是否损伤。
- 4). 检查球接头内的间隙。如发现不妥，就换新零件。

●注意：

前悬臂和接头不可分解。

如果它们其中有一个损坏，则必须将前悬臂总成更换。



2.6 车轮螺母和轴承

- 1). 检查每个车轮是否有凹坑，变形和裂纹。严重损坏的轮盘应予以更换。
- 2). 检查车轮螺母是否拧紧，并视需要将它们拧紧到规定的扭矩。

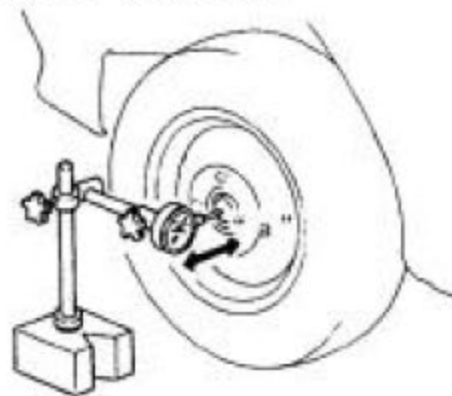
拧紧扭矩

(a): 85N·m(8.5kg·m,61.5lb·ft)

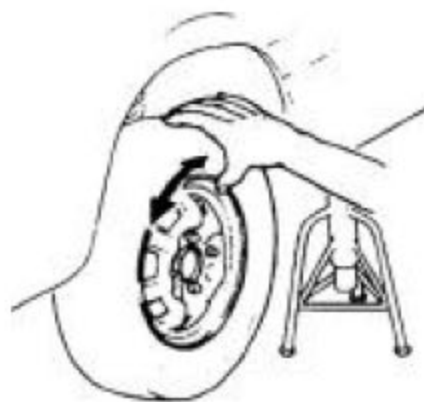
- 3). 检查车轮轴承是否磨损。进行测量轴向间隙时，从轮盘拆卸车轮中心盖后，在轮毂中心放上一个千分表。

轴向间隙极限值“a”: 0.4mm (0.016in.)

当测得的数值超过极限值时，则更换轴承。



- 4). 转动车轮，检查车轮轴承是否发出噪音，其旋转是否平顺。如有不良情形，则更换轴承。

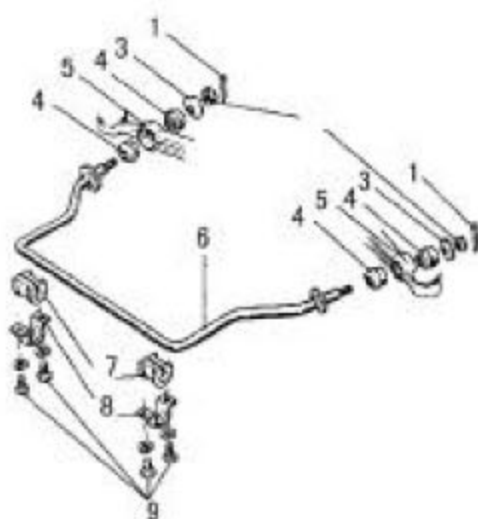


3. 即车维修

3.1 稳定杆和/或衬套

3.1.1 拆卸

- 1). 升起汽车，使其前悬臂悬空。
- 2). 拆卸左前轮和右前轮。
- 3). 拆卸稳定杆支架衬套螺栓。
- 4). 按图示从（左和右）前悬臂上拆卸稳定杆。



- | | |
|----------|----------|
| 1. 开口销 | 6. 横向稳定杆 |
| 2. 开槽螺母 | 7. 衬套 |
| 3. 稳定杆垫片 | 8. 支架 |
| 4. 稳定杆衬套 | 9. 支架螺栓 |
| 5. 前悬架 | |

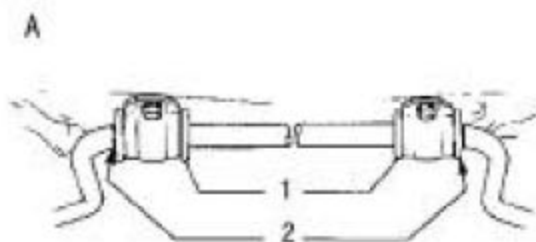
3.1.2 安装

1). 当安装稳定杆时，松松地将所有组件组合的同时，确保稳定杆居中，面对面。参阅图 A 对它检查。

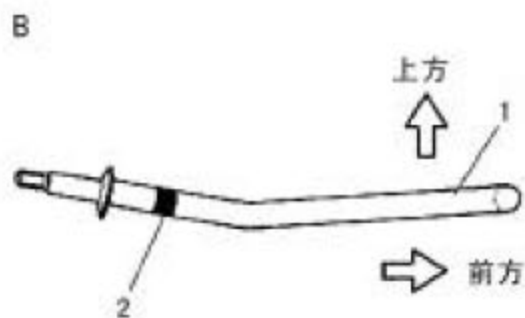
检查在垂直方向是否正确安装，可参阅图 B。

●注意：

- 正确安装稳定杆，如图 A 所示，必须确保在稳定杆上的颜色漆与安装衬套对齐，包括左右两侧都是如此。
- 着色一侧安装到右边前悬臂上。
- 支架钻有长方形孔一侧放在背面。



1. 安装对象
2. 标记漆

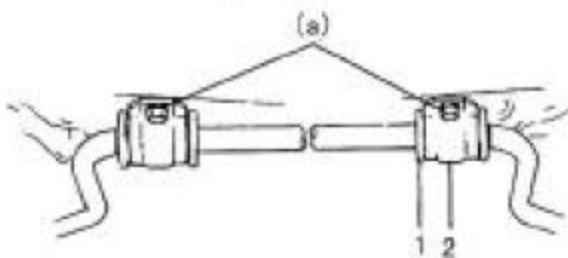


1. 横向稳定杆
2. 标记漆

2). 用规定扭矩拧紧稳定杆支架衬套托架螺栓。

拧紧扭矩

(a): 43N·m(4.3kg·m,31.5lb·ft)



1. 托架衬套
2. 衬套支架

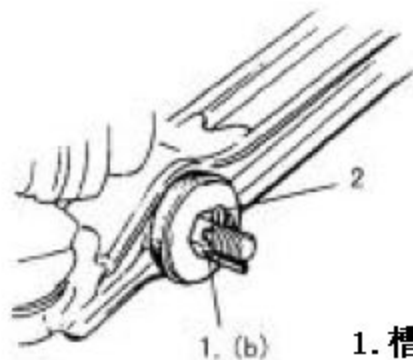
3). 用规定扭矩拧紧槽形螺母以后, 按图所示弯曲开口销。

拧紧扭矩

(b): 65N·m(6.5kg·m,47.0lb·ft)

●注意:

用新的开口销更换拆卸的开口销。



1. 槽形螺母
2. 开口销

4). 安装车轮，并用规定扭矩拧紧车轮螺母。

拧紧扭矩

(c): 85N·m(8.5kg·m,61.5lb·ft)

5). 放下千斤顶。

6). 检查前束和按需要调整。

3.2 支柱减震器总成

●注意:

当分解支柱总成时，从汽车上拆卸支柱总成以前，轻轻松开支柱螺母。这将使分解工作较容易。但是，注意，螺母在这些位置上不要拆卸。

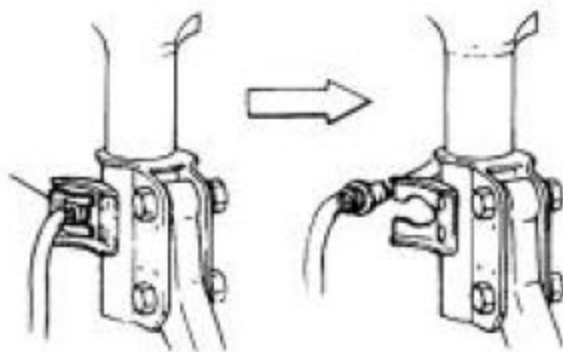
3.2.1 拆卸

1). 断开蓄电池负极电缆。

2). 升起汽车，使其前悬架悬空。

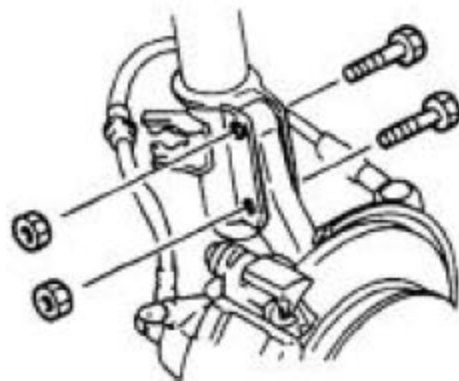
3). 拆卸车轮。

4). 拆卸紧固制动器软管的 E 形环，并按图所示从支柱托架取下制动器柔性软管。

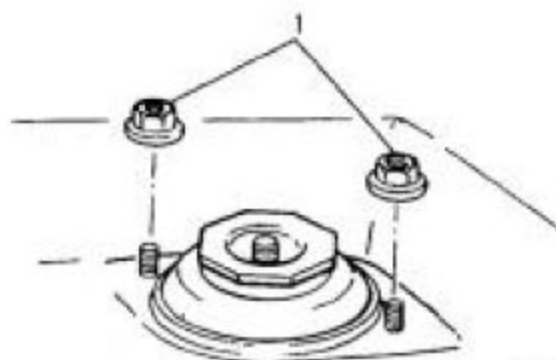


5). 从支柱上拆卸车轮速度传感器线束卡环螺栓（如配备）。

6). 拆卸支柱托架螺栓



- 7). 拆卸支柱支座螺母。
用手握住支柱以免支柱掉下。
- 8). 拆卸支柱总成。



1. 螺母

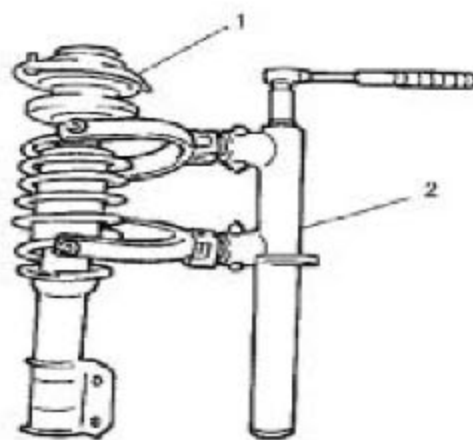
3.2.2 分解

- 1). 用弹簧压缩器，压缩支柱弹簧一直到弹簧座不承受弹簧张力为止。

●小心：

使用现有市售的弹簧压缩器和按照弹簧压缩器生产厂家提供的说明进行操作。

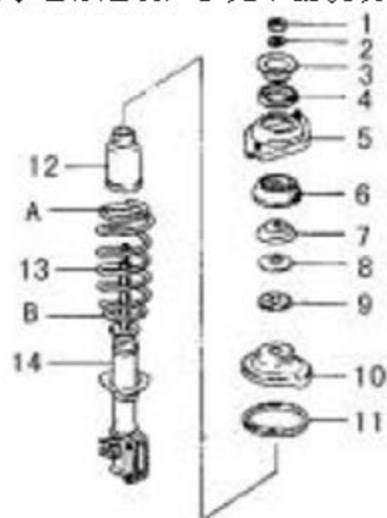
- 2). 用弹簧压缩器保持弹簧在压缩状态下拆卸支柱螺母，然后分解零件。



1. 前支柱减振器
2. 弹簧压缩器

3.2.3 组装

按分解过程相反的顺序进行组装，参见下面说明。



1. 支柱螺母
2. 支柱弹簧垫圈
3. 支柱内支座
4. 支柱回弹挡圈
5. 支柱座
6. 支柱减振垫
7. 支柱减振垫圈

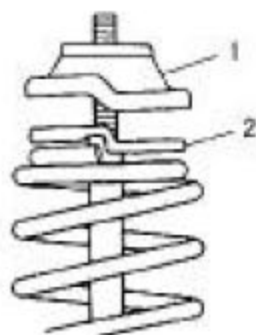
8. 支柱轴承座
9. 支柱轴承
10. 上弹簧座
11. 支柱弹簧座
12. 回弹限位器
13. 螺旋弹簧
14. 支柱总成
- A: 上方(大端)
- B: 下方(下端)

- 如图将弹簧末端安装在支柱下座的台阶部分。



1. 支柱下座

- 按图安装弹簧座，使弹簧上部末端与台阶部分相配合。然后同样将弹簧上座安装到弹簧座上。



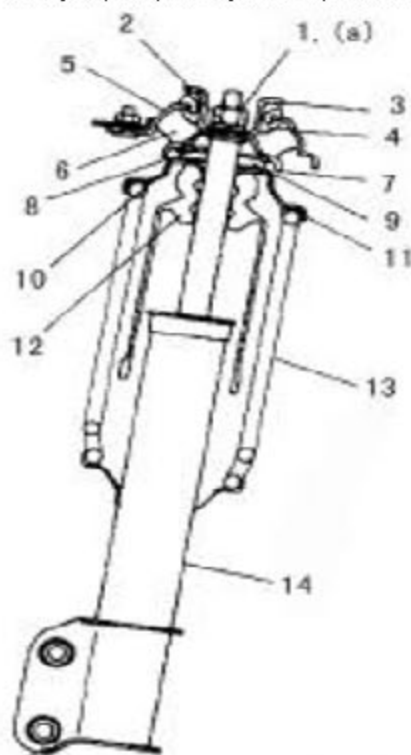
1. 弹簧上座
2. 弹簧座

- 将回弹限位器安装到活塞杆上。其安装方向，参阅下图。
- 将支柱轴承清洁干净，将它安装到弹簧上支座上。其安装方向，参阅下图。
- 清洗轴承上座，并如图安装它。
- 在轴承座上面，将托架支座、支柱托架、支承回弹挡块和内部支承按此顺序安装。注意安装方向。用规定扭矩拧紧支柱螺母，然后在螺母和支柱杆螺纹部分周围涂上防水涂层（油漆类）。

拧紧扭矩

(a): 50N·m(5.0kg·m,36.0lb·ft)

- 重新检查弹簧座台阶部分和弹簧末端是否按前面所描述的那样互相配合。



1. 支柱螺母	9. 支柱轴承座
2. 支柱弹簧垫圈	10. 支柱轴承
3. 支柱内支座	11. 上弹簧座
4. 支柱回弹限位器	12. 回弹限位器
5. 支柱支座	13. 螺旋弹簧
6. 支柱减振器	14. 支柱总成
7. 支柱安装座	

3.2.4 安装

- 1).按拆卸步骤 1) 至 8) 的相反顺序安装,按图示方向安装螺栓。
- 2).用规定扭矩拧紧所有紧固件。

拧紧扭矩

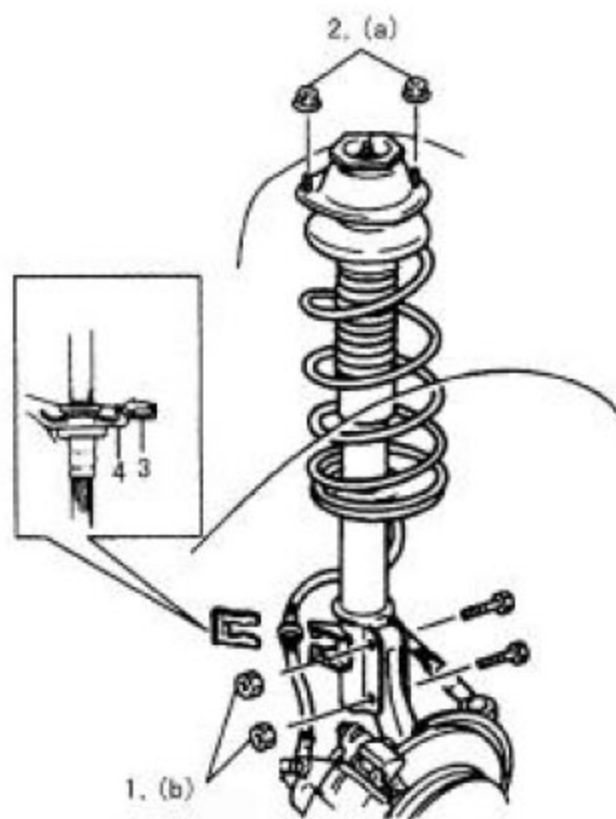
(a): 23N·m(2.3kg·m,17.0lb·ft)

(b): 100N·m(10.0kg·m,72.0lb·ft)

●注意:

安装时,不要弄拧了制动器软管。

如图安装 E 形环,使 E 形环与支架完全配合。



1. 支柱支架螺母

2. 支柱支座螺母

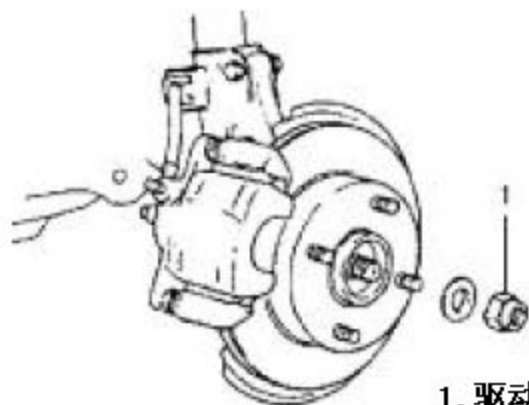
3. E形环

4. 支架端面

3.3 车轮轮毂, 车轮螺柱/车轮轴承外侧内圈

3.3.1 拆卸

- 1).升起汽车,拆卸车轮。
- 2).松开驱动轴螺母的铆点。
- 3).踩下制动踏板并固定它,拆卸驱动轴螺母。



1. 驱动螺母

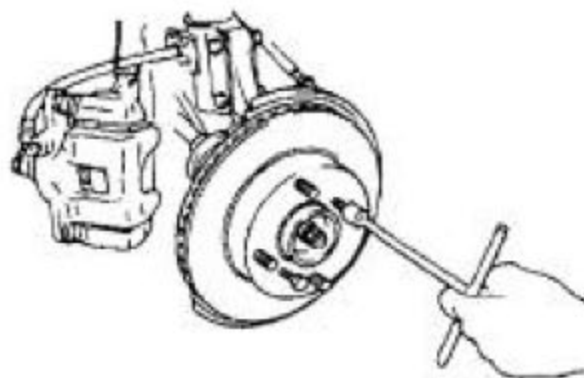
4). 拆卸制动钳螺栓。

5). 拆卸制动钳。

●注意:

用钢丝钩将制动钳吊住，防止制动软管过份弯曲和扭曲或被拔下。拆卸衬垫时，不要动制动踏板。

6). 通过两个 8 毫米螺栓拔下制动盘。

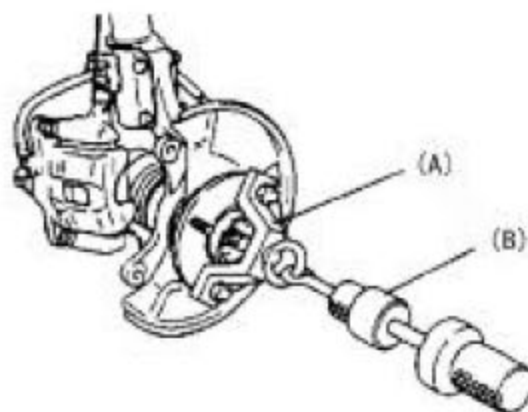


7). 用专用工具拔下车轮轮毂。

专用工具

(A): 09943-17912

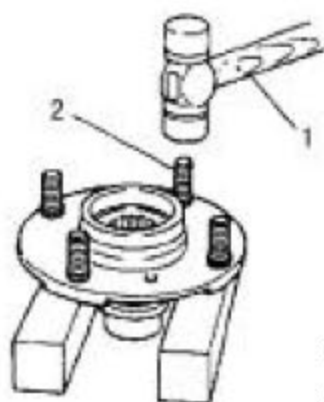
(B): 09942-15510



8). 拆卸轮毂螺栓。

●小心:

除非需要重新更换, 否则决不可拆卸轮毂螺栓。更换时, 确保使用新的螺栓。



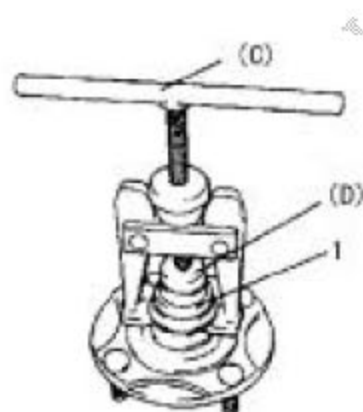
1. 锤子
2. 轮毂螺栓

9). 拆卸车轮轴承内圈。

专用工具

(C): 09913-61110

(D): 09925-88210

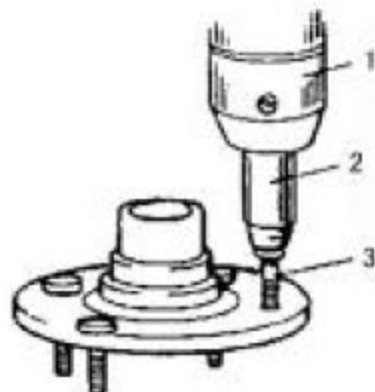


1. 轴承内圈

3.3.2 安装

※ 安装轮毂螺栓

将新的螺栓放到轮毂孔中。慢慢旋转柱头螺栓, 以保证与原始螺栓的齿纹一致。



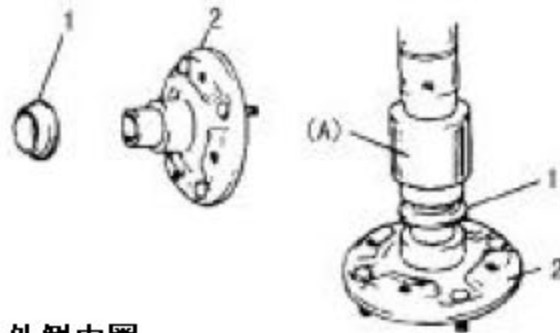
1. 液压机
2. 液压机杆
3. 轮毂螺栓

- 1). 用专用工具将外侧内圈安装到车轮轮毂上。安装方向如图。
专用工具

(A): 09940-53111

●注意:

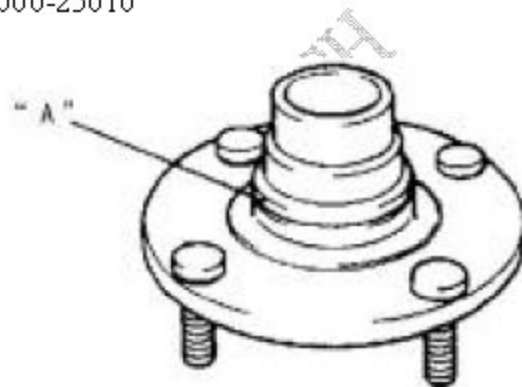
当更换轴承内圈或外圈时，必须更换新的一套。



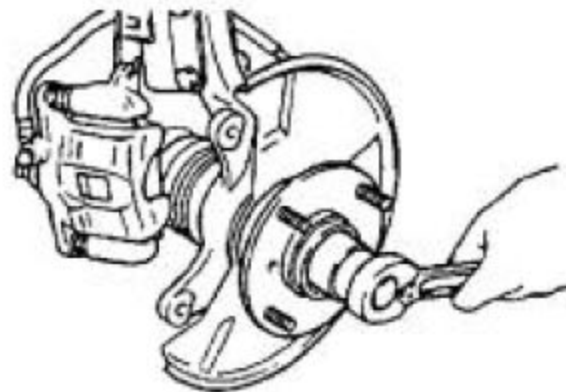
1. 外侧内圈
2. 车轮轮毂

- 2). 在轴承、轴承外侧内圈和轴承油封唇部涂上润滑脂。

“A”: 润滑脂 99000-25010



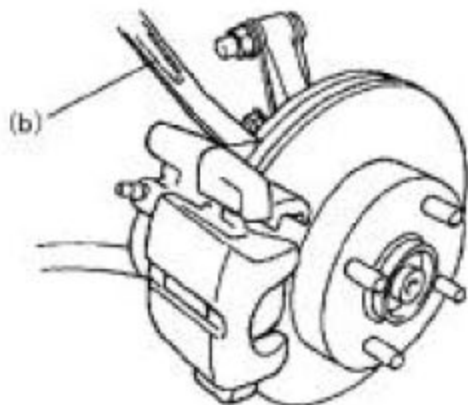
- 3). 通过拧紧驱动轴螺母，将车轮轮毂安装到转向节上。不要敲打车轮轮毂。



- 4). 安装制动盘。
- 5). 安装制动钳/制动钳保持架。
- 6). 用规定扭矩拧紧制动钳支撑螺栓。

拧紧扭矩

(b): 85N·m(8.5kg·m,61.5lb·ft)



7). 踩下制动踏板并稳住它。

用规定的扭矩拧紧新的驱动轴螺母。

拧紧扭矩

(c): 175N·m(17.5kg·m,127.0lb·ft)

8). 如图铆住驱动轴螺母。

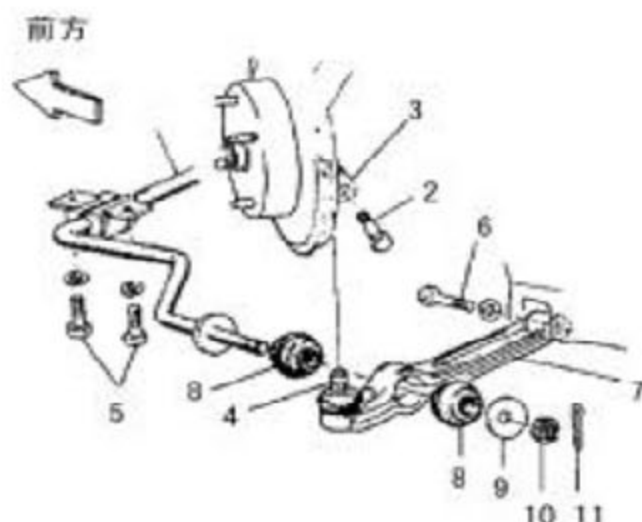
9). 安装车轮，并降下千斤顶。



3.4 前悬臂/衬套

3.4.1 拆卸

- 1). 升起汽车和拆卸车轮。
- 2). 拆卸稳定杆开口销，槽型螺母，垫片和衬套。
- 3). 拆卸稳定杆支架（左和右）螺栓。
- 4). 拆卸球头螺栓。
- 5). 拆卸前悬臂螺栓。
- 6). 拆卸前悬臂。



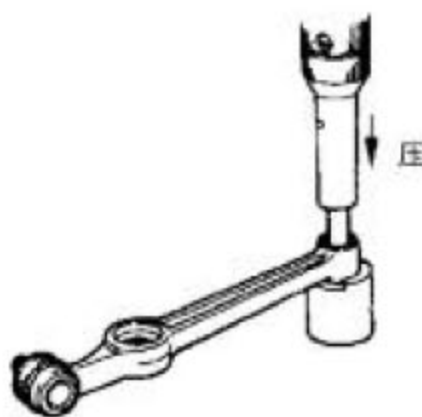
- | | |
|-------------|----------|
| 1. 横向稳定杆 | 7. 前悬臂 |
| 2. 球头螺栓 | 8. 稳定杆衬套 |
| 3. 转向节 | 9. 垫片 |
| 4. 球头 | 10. 槽形螺母 |
| 5. 稳定杆座支架螺栓 | 11. 开口销 |
| 6. 前悬臂螺栓 | |

7). 拆卸衬套。

按图用专用工具和液压机压出衬套。

专用工具

(A): 09943-77910



3.4.2 安装

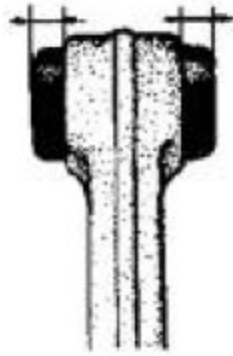
1) 安装衬套。

专用工具

(A): 09943-77910

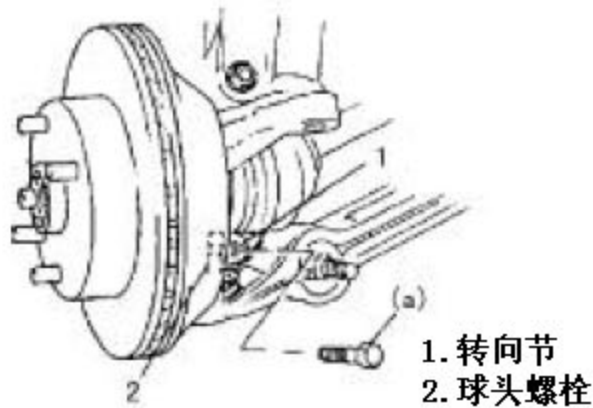
● 注意:

- 安装衬套以前, 在衬套的周围涂上肥皂水, 使衬套容易安装。
- 安装时, 如图所示衬套在臂左边和右边的距离相等。



- 2) 将球头螺栓安装到转向节。按图示将球头凹槽与转向节螺栓孔对齐。
然后按图方向拧进球头螺栓。
用规定扭矩拧紧球头螺栓。
拧紧扭矩

(a): $55\text{N} \cdot \text{m}$ ($5.5\text{kg} \cdot \text{m}$, $40.0\text{lb} \cdot \text{ft}$)

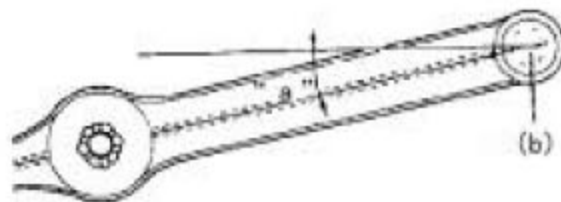


- 3) 将前悬臂安装到汽车车身上，按下面给定的前悬臂安装角度“a”，用规定的扭矩拧紧前悬臂螺栓。

“a”：角度 100 ± 50

拧紧扭矩

(b): $60\text{N} \cdot \text{m}$ ($6.0\text{kg} \cdot \text{m}$, $43.5\text{lb} \cdot \text{ft}$)



- 4) 将稳定杆安装到前悬臂上，然后安装衬套，垫圈和螺母安装到稳定杆上，用手拧紧螺母到手能拧动范围。
5) 用规定扭矩拧紧稳定杆支架螺栓。在拧紧前，检查稳定杆是否在中间位置。
拧紧扭矩

(c): $43\text{N} \cdot \text{m}$ ($4.3\text{kg} \cdot \text{m}$, $31.5\text{lb} \cdot \text{ft}$)

- 6) 用规定扭矩拧紧槽形螺母。

拧紧扭矩

(d): $65\text{N} \cdot \text{m}$ ($6.5\text{kg} \cdot \text{m}$, $47.0\text{lb} \cdot \text{ft}$)

7). 安装开口销。



1. 前悬臂
2. 横向稳定杆
3. 支架衬套
4. 支架

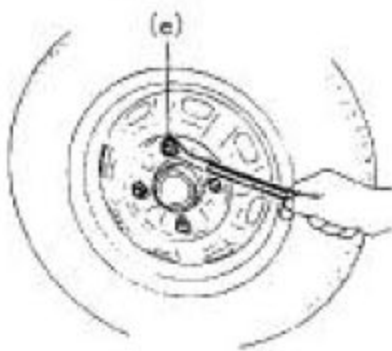
8). 安装车轮，并用规定扭矩拧紧车轮螺母。

拧紧扭矩

(e): $85\text{N} \cdot \text{m}$ ($8.5\text{kg} \cdot \text{m}$, $61.5\text{lb} \cdot \text{ft}$)

9). 降下千斤顶。

10). 检查前，并根据要求调整。



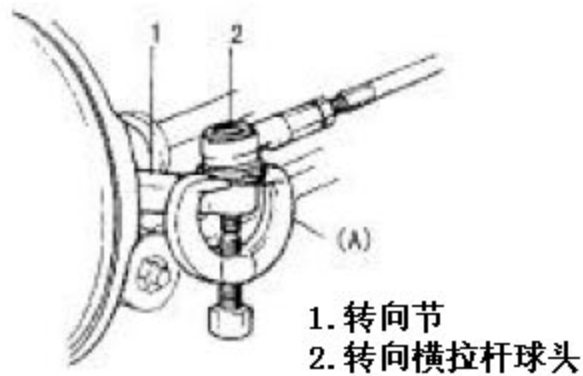
3.5 转向节/轴承

3.5.1 拆卸

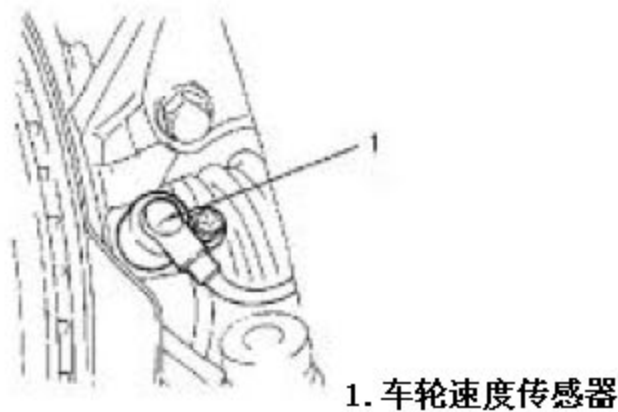
- 1). 升起汽车和拆卸车轮。
- 2). 拆卸车轮轮毂。
- 3). 用专用工具从转向节处拔出转向拉杆球头。

专用工具

(A): 09913-65210

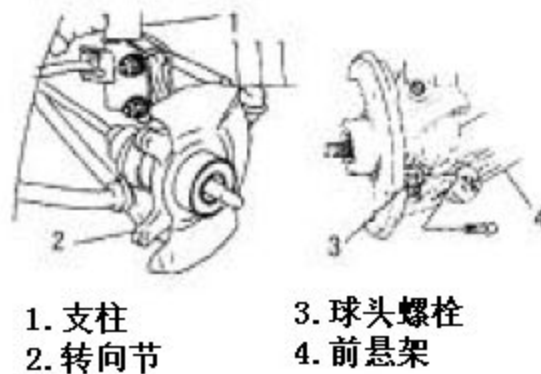


4). 从转向节上拆卸车轮速度传感器（如配备）。



5). 从支柱支架上拆卸支柱支架螺栓，然后拆卸球头螺栓。

6). 拆卸转向节。



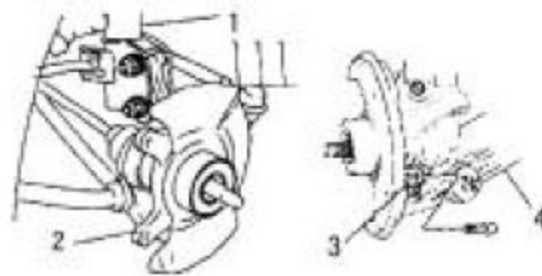
3.5.2 安装

1). 将转向节安装到前悬架上的球头和支柱支架上。安装每一个螺栓的方向按图所示。将转向节螺栓孔与球头螺栓面如图示对齐。用规定扭矩拧紧每个螺栓和螺母。

拧紧扭矩

(a): 100N·m(10.0kg·m,72.0lb·ft)

(b): 55N·m(5.5kg·m,40.0lb·ft)



1. 支柱
2. 转向节

3. 球头螺栓
4. 前悬架

- 2). 安装车轮速度传感器（如配备）。
- 3). 将转向拉杆球头连接到转向节上，用规定扭矩拧紧转向拉杆球头槽形螺母。安装开口销。

拧紧扭矩

(c): 43N·m(4.3kg·m,31.5lb·ft)

- 4). 安装过程如上所述，参阅本章“车轮轮毂”安装步骤

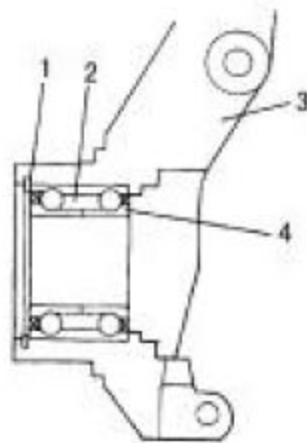


1. 转向横拉杆端头
2. 转向节
3. 槽形螺母
4. 开口销

3.6 拆卸卡环和车轮轴承

一旦拆卸轴承外圈，则更换新的轴承组件（外圈、轴承和内圈）。

- 拆卸卡环。

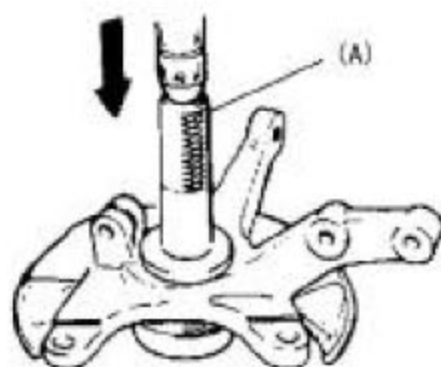


1. 卡环
2. 轴承
3. 转向节
4. 内圈
5. 油封

- 用专用工具和液压机拆卸车轮轴承。

专用工具

(A): 09913-75810



3.7 安装卡环和车轮轴承

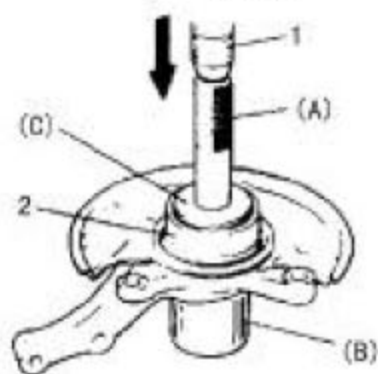
当更换轴承，外圈和内圈时，确保更换一整套新的组件。
用专用工具压入轴承。

专用工具

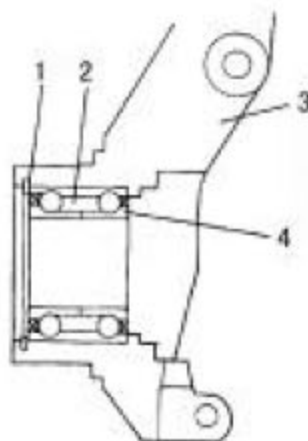
(A): 09924-74510

(B): 09951-18210

(C): 09944-68210



1. 压
2. 转向节



1. 挡圈
2. 轴承
3. 转向节
4. 内圈
5. 袖封

4. 拧紧扭矩规范

紧固件	拧紧扭矩		
	N · m	kg · m	lb · ft
支柱支架螺母	100	10.0	72.0
支柱螺母	50	5.0	36.5
支柱支座螺母	23	2.3	17.0
球头安装螺栓	55	5.5	40.0
前悬臂螺栓	60	6.0	43.5
稳定杆支架螺栓	43	4.3	31.5
稳定杆槽形螺母	65	6.5	47.0
驱动轴螺母	175	17.5	12.7
横拉杆端头槽形螺母	43	4.3	31.5
车轮螺母	85	8.5	61.5
制动器卡箍支架螺栓	85	8.5	61.5

5. 必需的维修材料

材料	推荐产品	用途
车轮轴承润滑脂	铃木公司超级润滑脂 (A) (99000-25010)	车轮轴承外侧内座圈

6. 专用工具

工具	名称和编号
	09900-06108 卡环钳（闭型）
	09913-61110 轴承取拔器
	09913-65210 转向拉杆拆卸器
	09924-74510 轴承安装手柄
	09913-75810 轴承安装器
	09925-88210 轴承取拔器附件

工具	名称和编号
	09940-53111 轴承安装器
	09942-15510 滑锤
	09943-17912 前轮毂拆卸器（制动鼓拆卸器）
	09943-77910 控制衬套拆卸器
	09944-68210 轴承及密封圈安装器
	09915-18210 轴承安装器支座