

2. 半轴系统

2.1故障症状表

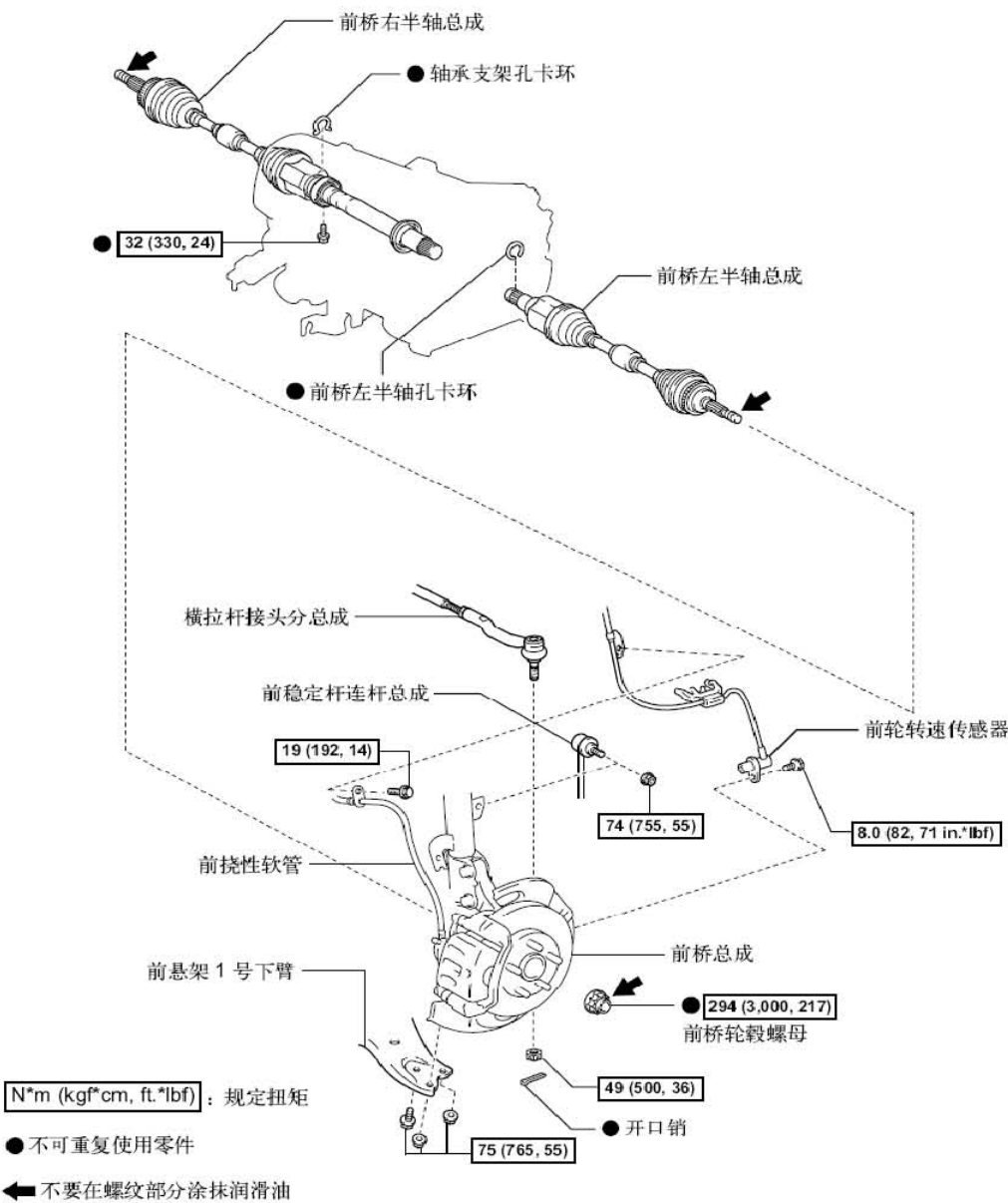
提示：参照下表，确定故障症状的原因。如果列出多个可疑部位，则在表中“可疑部位”栏中将症状的可能原因按照可能性大小顺序列出。按照所列顺序检查可疑部位，以检查每个症状。必要时更换零件。

前桥半轴

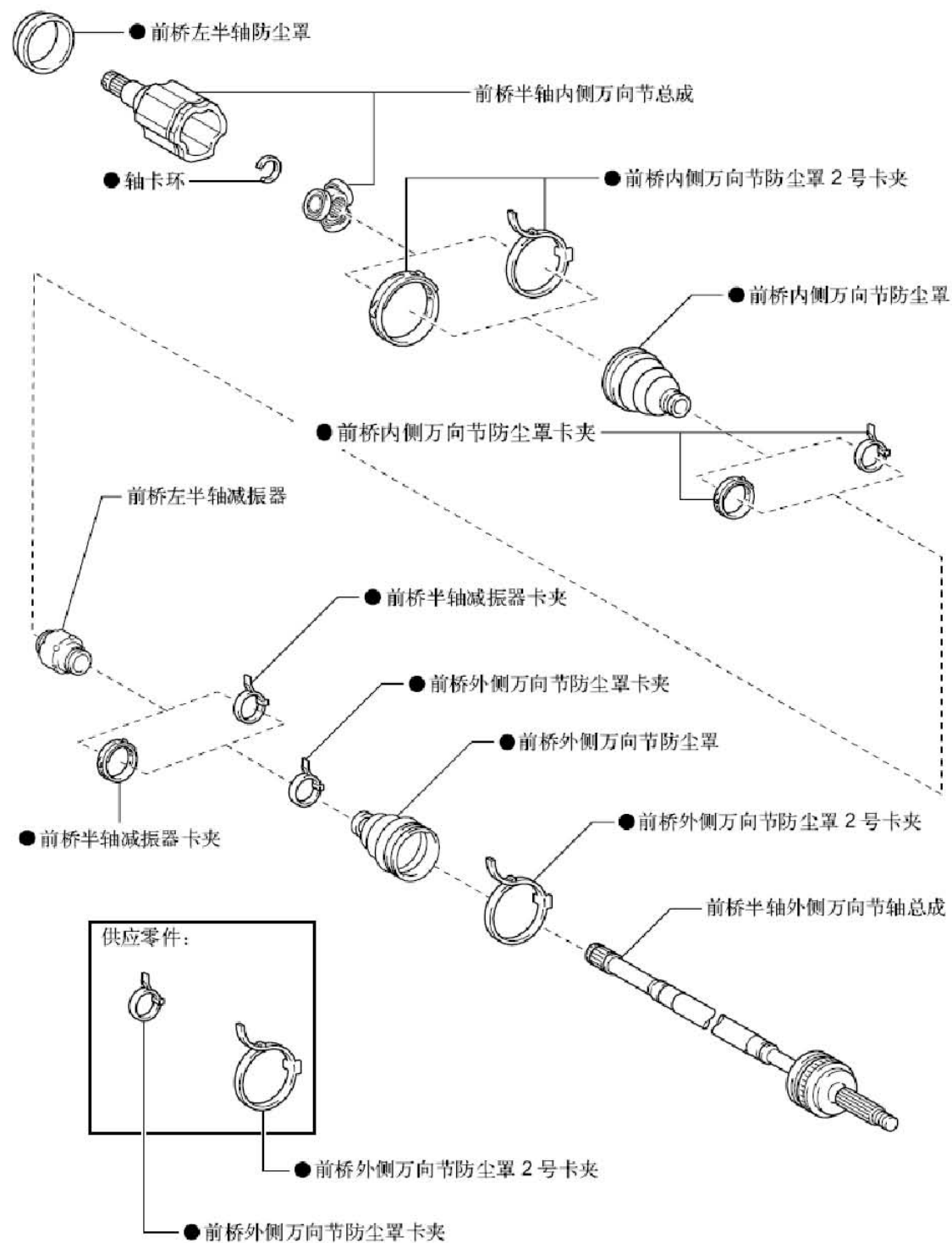
症状	可疑部位
前轮摆振	前桥半轴（磨损）

2.2前桥半轴总成

2.2.1零部件

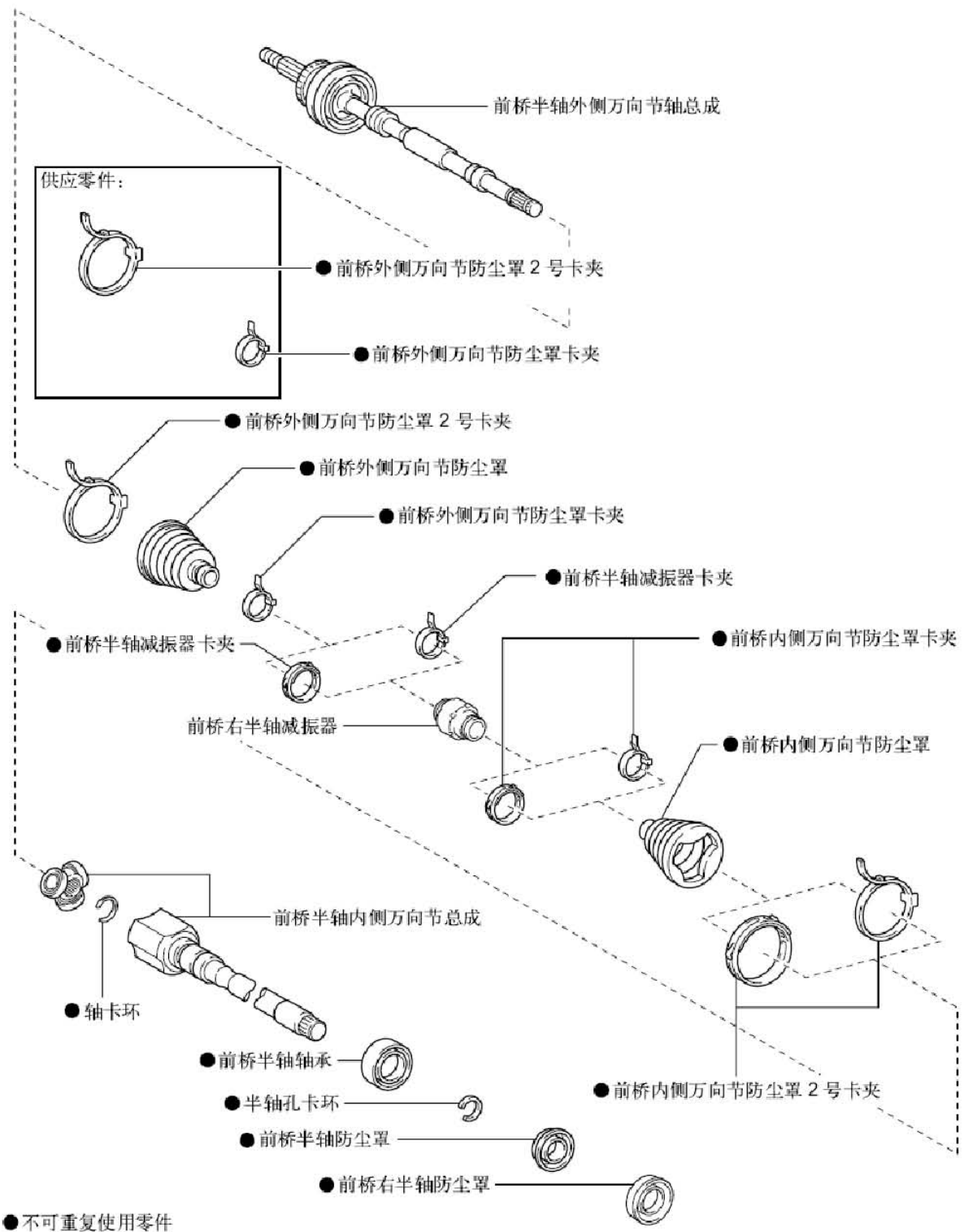


左侧:



● 不可重复使用零件

右侧:



2.2.2拆卸

提示:

- 右侧操作程序与左侧相同。
- 以下为左侧的操作程序。

1). 排空混合动力传动桥油

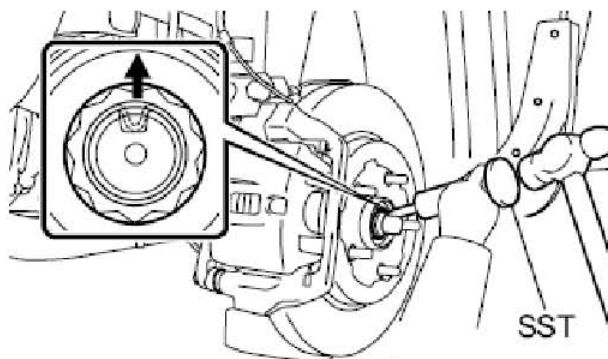
2). 拆卸前轮

3). 拆卸前桥轮毂螺母

A). 使用SST(专用工具)和锤子松开前桥轮毂螺母的锁紧部件。

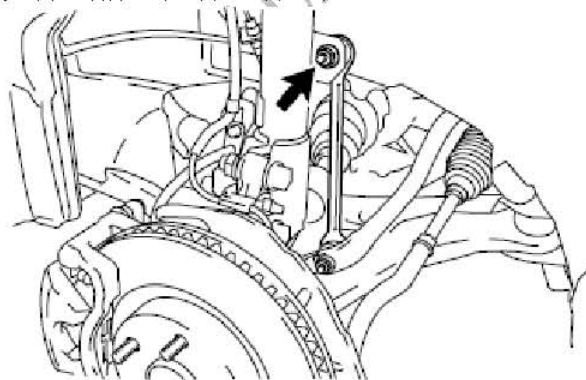
注意: 完全松开螺母的锁紧部件, 否则可能会损坏半轴的螺纹。

B). 施加制动的同时, 拆下前桥轮毂螺母。



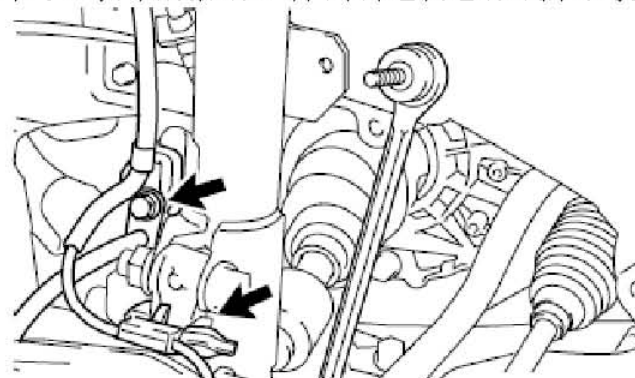
4). 分离前稳定杆连杆总成

A). 拆下螺母, 并分离前稳定杆连杆总成。



5). 分离前轮转速传感器

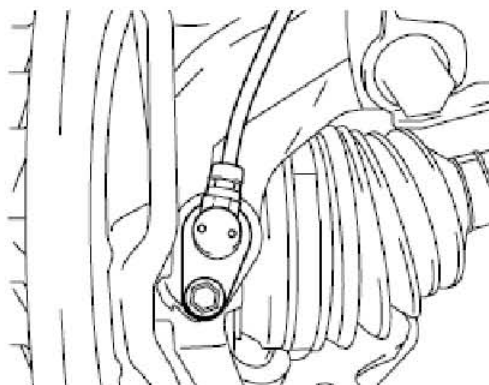
A). 拆下螺栓和卡子, 并从减振器上分离转速传感器线束和挠性软管。



B). 拆下螺栓，并从转向节上分离转速传感器。

注意：

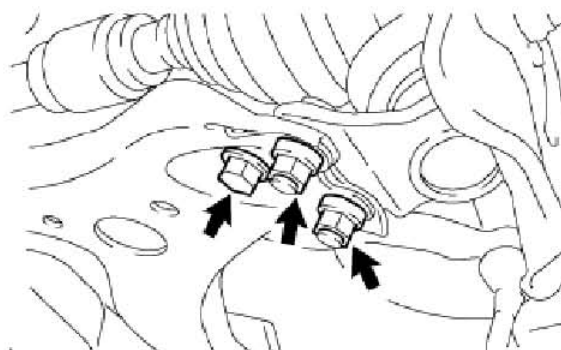
- 防止异物粘附到转速传感器上。
- 小心不要损坏转速传感器。



6). 分离横拉杆接头分总成

7). 分离前悬架1号下臂

A). 拆下螺栓和2个螺母，并从下球节上分离前悬架1号下臂。



8). 分离前桥总成

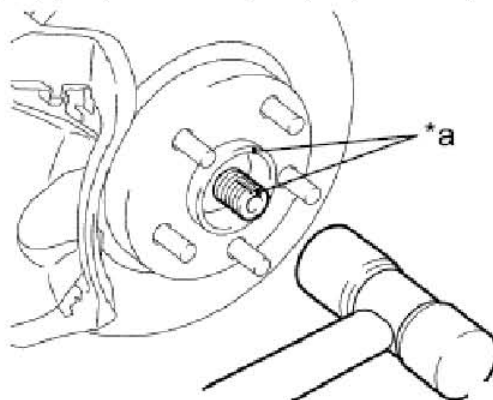
A). 在前桥半轴总成和车桥轮毂上做装配标记。

插图文字

*a	装配标记
----	------

B). 使用塑料锤从前桥总成上分离前桥半轴总成。

注意：小心不要损坏半轴防尘套和转速传感器转子。

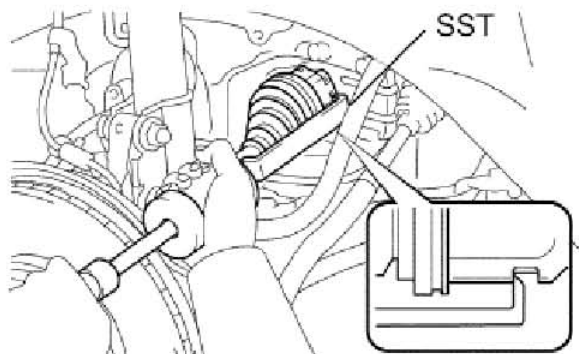


9). 拆卸前桥左半轴总成

A). 使用SST(专用工具)拆下前桥左半轴总成。

注意:

- 小心不要损坏半轴防尘罩、防尘套或油封。
- 小心不要掉落半轴总成。

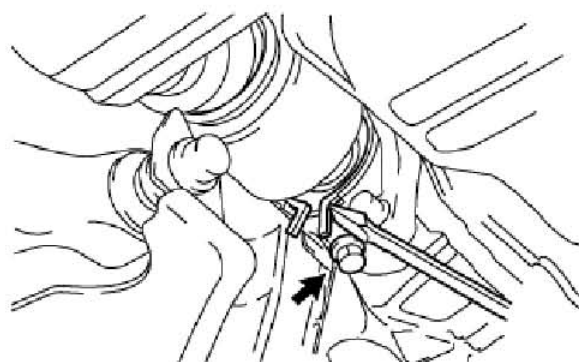


10). 拆卸前桥右半轴总成

A). 使用螺丝刀拆下轴承支架孔卡环。

B). 从半轴轴承支架上拆下螺栓和前桥右半轴总成。

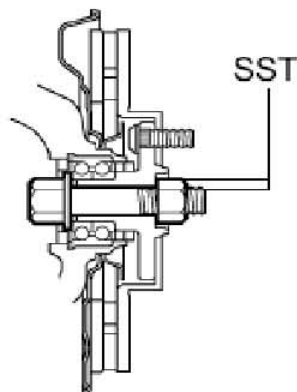
注意: 不要损坏防尘套或油封。



11). 固定前桥轮毂分总成

A). 固定前桥轮毂轴承。

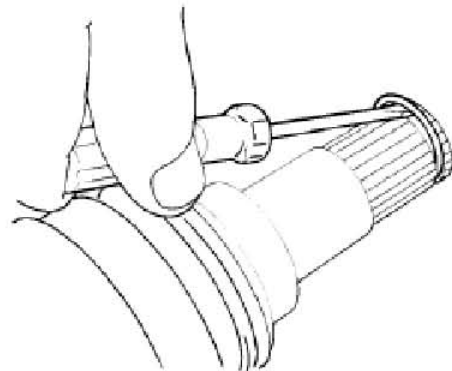
注意: 如果轮毂轴承承受车辆的全部重量, 则它可能会损坏, 例如在半轴已拆下的情况下移动车辆时。如果必须将车辆的重量压在轮毂轴承上, 则首先要用SST(专用工具)支撑轮毂轴承。



2.2.3拆解

1). 拆卸前桥左半轴孔卡环

A). 使用螺丝刀拆下前桥左半轴孔卡环。

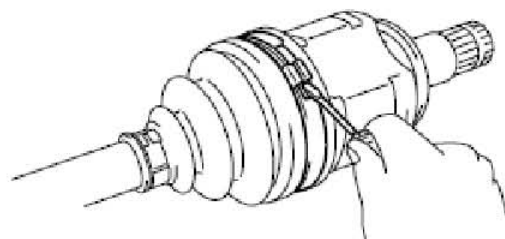


2). 拆卸前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹

A). 单触型:

(a). 如图所示，使用螺丝刀拆下前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹。

*A



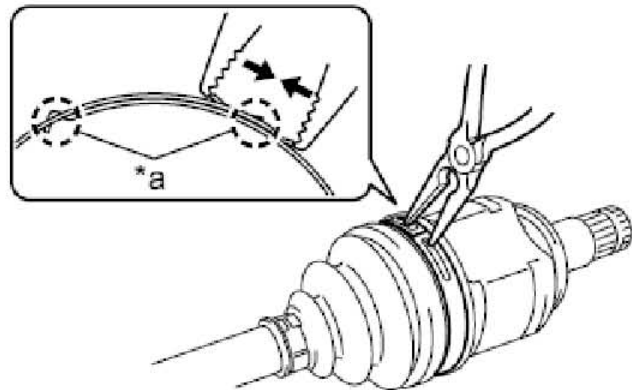
插图文字

*A	单触型
*B	卡爪接合型

B). 卡爪接合型:

(a). 如图所示，使用尖嘴钳拆下前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹。

*B



插图文字

*a	卡爪
----	----

3). 拆卸前桥内侧万向节防尘罩卡夹

A). 拆下前桥内侧万向节防尘罩卡夹。

提示：执行与前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹相同的程序。

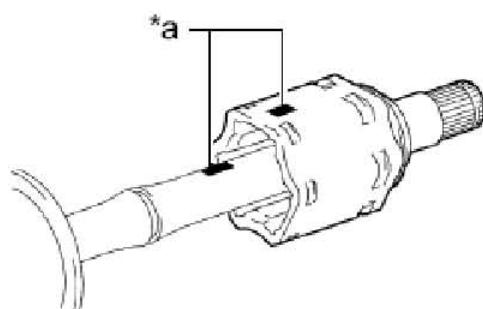
4). 分离前桥内侧万向节防尘罩

A). 从内侧万向节总成上分离前桥内侧万向节防尘罩。

5). 拆卸前桥半轴内侧万向节总成

A). 除去内侧万向节总成上的润滑脂。

B). 在内侧万向节总成和外侧万向节轴上做装配标记。



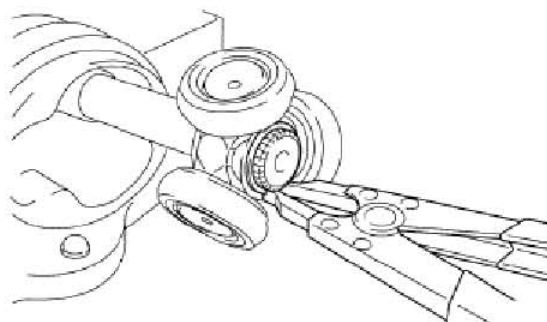
插图文字

*a	装配标记
----	------

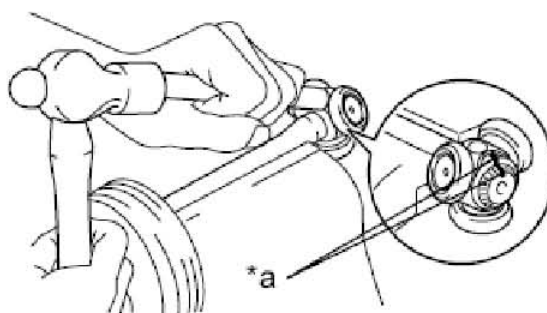
注意：不要使用冲头做标记。

C). 从外侧万向节轴上拆下内侧万向节总成。

D). 使用卡环扩张器拆下轴卡环。



E). 在外侧万向节轴和三销式万向节上做装配标记。



插图文字

*a	装配标记
----	------

注意：不要使用冲头做标记。

F). 使用铜棒和锤子从外侧万向节轴上拆下三销式万向节。

注意：不要敲击滚子。

6). 拆卸前桥内侧万向节防尘罩

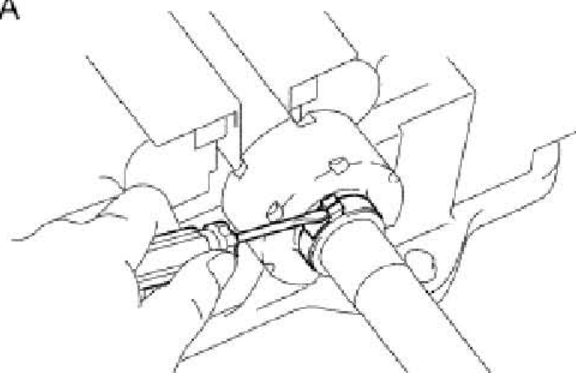
A). 从外侧万向节轴上拆下内侧万向节防尘罩。

7). 拆卸前桥左半轴减振器

A). 单触型：

(a). 如图所示，使用螺丝刀拆下半轴减振器卡夹。

*A



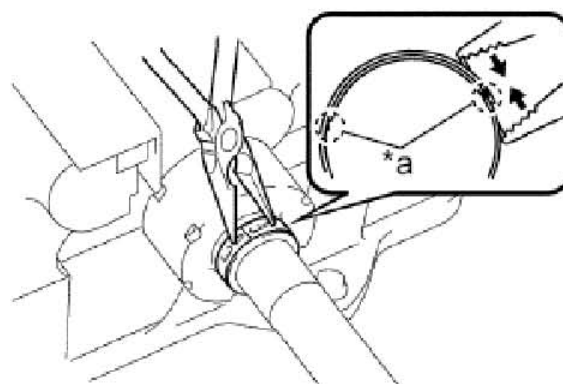
插图文字

*A	单触型
*B	卡爪接合型

B). 卡爪接合型：

(a). 如图所示，使用尖嘴钳拆下半轴减振器卡夹。

*B



插图文字

*a	卡爪
----	----

C). 拆下半轴减振器。

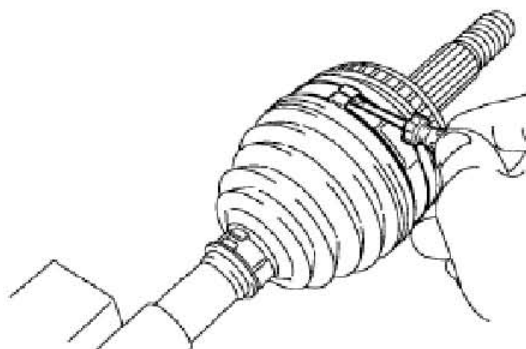
8). 拆卸前桥右半轴减振器

A). 拆下前桥右半轴减振器。

提示：执行与前桥左半轴减振器相同的程序。

9). 拆卸前桥外侧万向节防尘罩2号卡夹

A). 如图所示, 使用螺丝刀拆下前桥外侧万向节防尘罩2号卡夹。



10). 拆卸前桥外侧万向节防尘罩卡夹

A). 拆下前桥外侧万向节防尘罩卡夹。

提示: 执行与前桥外侧万向节防尘罩2号卡夹相同的程序。

11). 拆卸前桥外侧万向节防尘罩

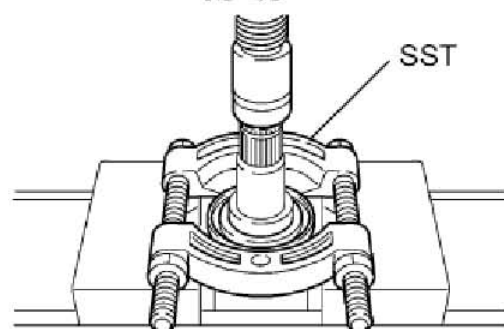
A). 从外侧万向节轴上拆下外侧万向节防尘罩。

B). 除去外侧万向节上的润滑脂。

12). 拆卸前桥左半轴防尘罩

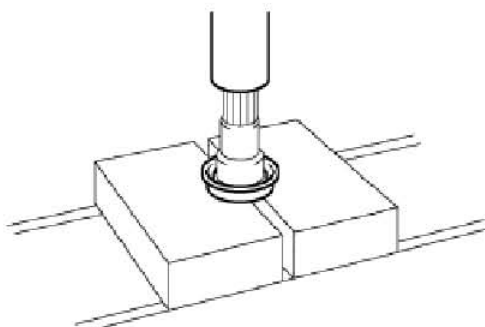
A). 使用SST(专用工具)和压力机拆下左半轴防尘罩。

注意: 小心不要掉落内侧万向节总成。



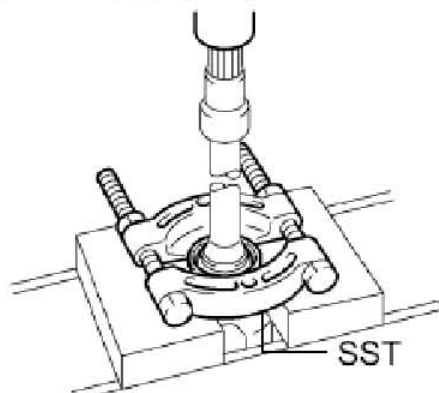
13). 拆卸前桥右半轴防尘罩

A). 使用压力机拆下右半轴防尘罩。



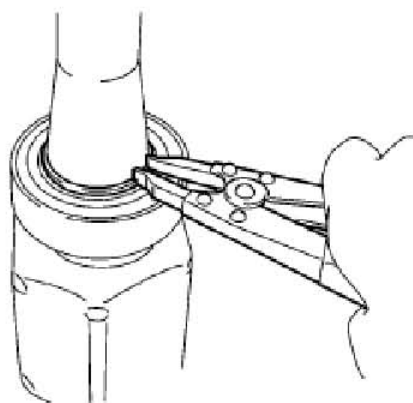
14). 拆卸前桥半轴防尘罩

- A). 使用SST(专用工具)和压力机拆下半轴防尘罩。



15). 拆卸前桥半轴轴承

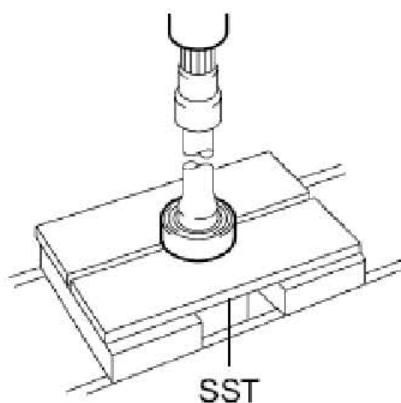
- A). 使用卡环扩张器拆下半轴孔卡环。



- B). 使用SST(专用工具)和压力机拆下轴承。

- C). 拆下轴承支架孔卡环。

注意：小心不要掉落内侧万向节总成。

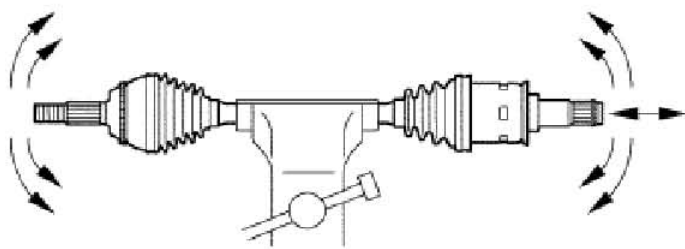


2.2.4检查

1). 检查前桥半轴总成

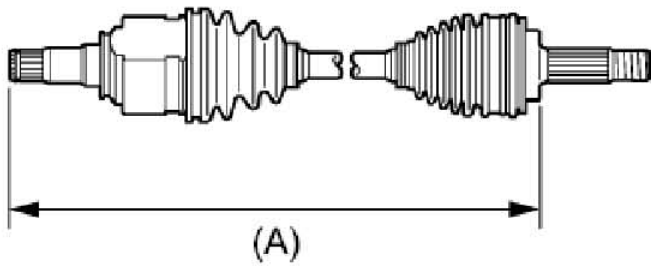
- A). 检查并确认外侧万向节内没有过大间隙。
- B). 检查并确认内侧万向节在止推方向上滑动平顺。

- C). 检查并确认内侧万向节在径向上没有过大间隙。
- D). 检查防尘套是否损坏。

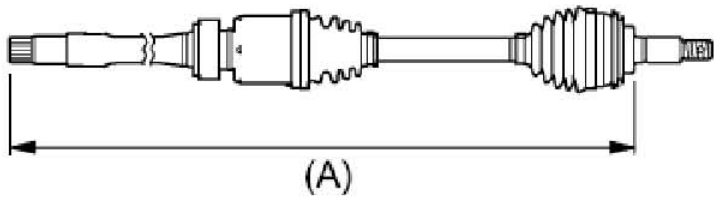


- E). 检查半轴尺寸是否在下列规格内。

*A



*B



插图文字

*A	左侧
*B	右侧

提示：下表列出了半轴的尺寸 (A)。

尺寸 (A)

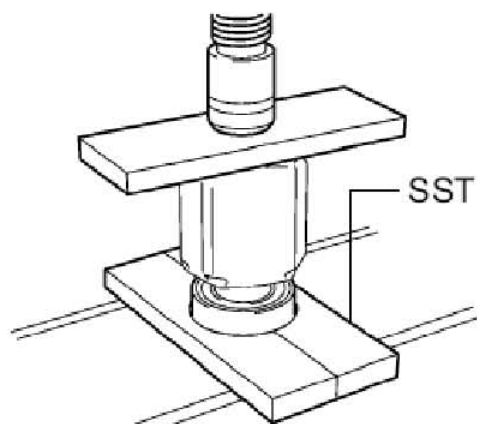
左侧	右侧
579. 5至589. 5mm	905至915 mm
(1. 90至1. 93ft.)	(2. 97至3. 00ft.)

2. 2. 5重新装配

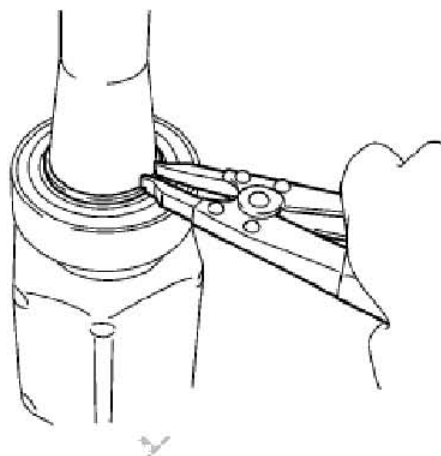
1). 安装前桥半轴轴承

- A). 将新轴承支架孔卡环安装到前桥右半轴总成上。

- B). 使用SST(专用工具)和钢板安装新前桥半轴轴承。
注意：轴承应完全安装到位。



- C). 使用卡环扩张器安装新半轴孔卡环。



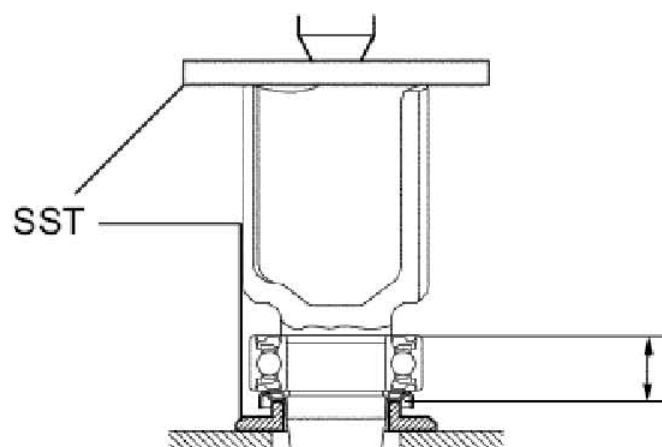
2). 安装前桥半轴防尘罩

- A). 使用SST(专用工具)和压力机安装新半轴防尘罩。

距离：26.6至27.6mm (1.047至1.087 in.)

注意：

- 防尘罩应完全安装到位。
- 小心不要损坏防尘罩。



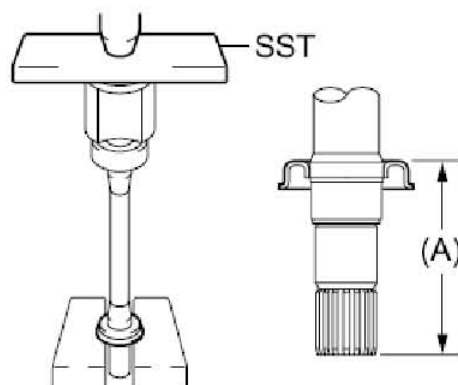
3). 安装前桥右半轴防尘罩

A). 使用SST(专用工具)和压力机安装新右半轴防尘罩, 直到中间半轴的顶部至右半轴防尘罩的距离(A)符合规格要求。

距离(A): 110.0至111.0mm (4.3307至4.3701 in.)

注意:

- 防尘罩应完全安装到位。
- 小心不要损坏防尘罩。

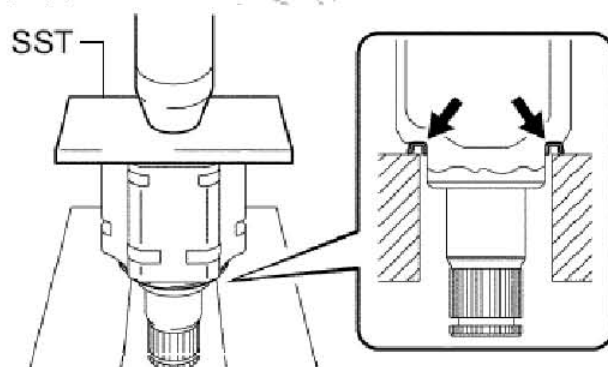


4). 安装前桥左半轴防尘罩

A). 使用SST(专用工具)和压力机安装新左半轴防尘罩。

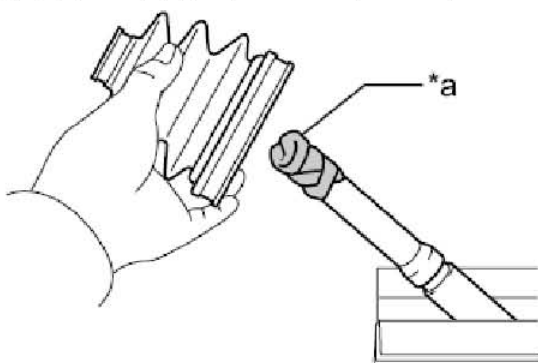
注意:

- 防尘罩应完全安装到位。
- 小心不要损坏防尘罩。



5). 安装前桥外侧万向节防尘罩

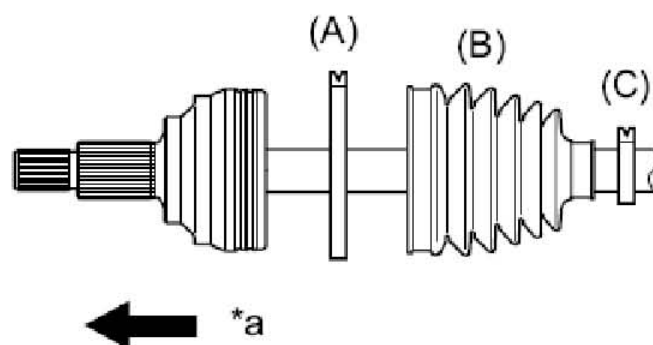
A). 用保护胶带缠住前桥半轴外侧万向节轴总成的花键, 以防止防尘罩损坏。



插图文字

*a	保护胶带
----	------

B). 按以下顺序, 将新零件安装到前桥半轴外侧万向节轴总成上:



插图文字

*a	外侧万向节侧
----	--------

(a). 前桥外侧万向节防尘罩 2 号卡夹 (A)

(b). 外侧万向节防尘罩 (B)

(c). 前桥外侧万向节防尘罩卡夹 (C)

C). 在前桥外侧万向节轴总成和外侧万向节防尘罩的连接部位涂抹润滑脂。

润滑脂容量: 190至200g (6.7至7.0oz.)

D). 将前桥外侧万向节防尘罩安装到前桥半轴外侧万向节轴总成凹槽上。

注意:

- 不要使润滑脂粘附到外侧万向节防尘罩的卡夹压痕处。
- 使外侧万向节防尘罩的内侧远离异物。

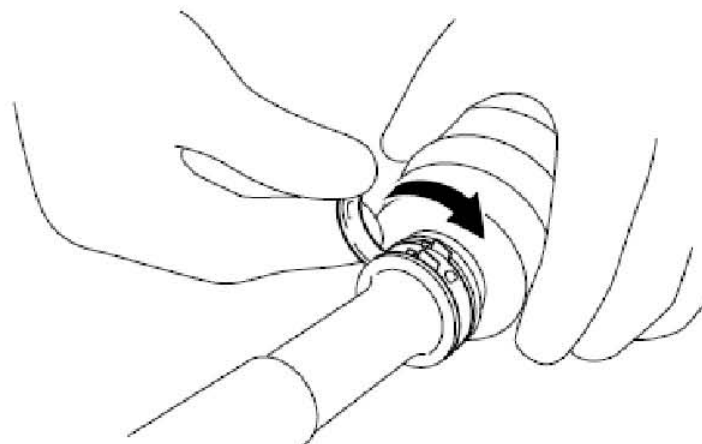
6). 安装前桥外侧万向节防尘罩卡夹

A). 将前桥外侧万向节防尘罩卡夹安装到外侧万向节防尘罩上, 并暂时折起锁杆。

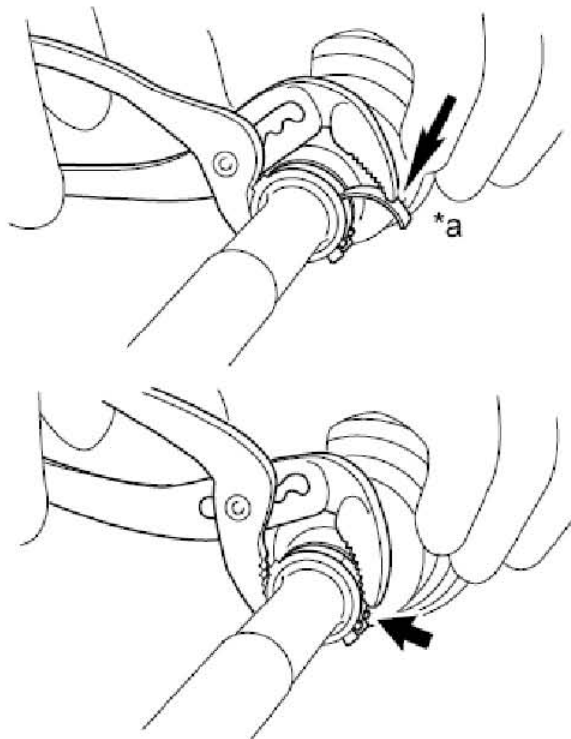
警告: 戴保护手套。零件的锋利部位可能会伤到手。

注意:

- 将锁杆正确装入导槽内, 并将卡夹尽量安装到车辆内侧。
- 折起锁杆前, 检查箍带和锁杆是否变形。



B). 使用滑动铰扁口鲤鱼钳捏住防尘罩卡夹, 以暂时将其固定。

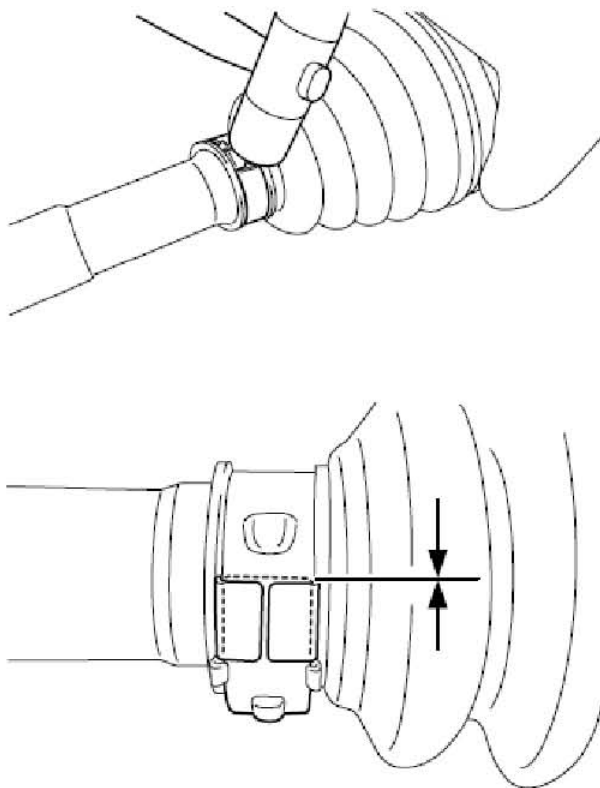


插图文字

*a

将钳子头部放置在靠近锁杆中心的位置。

- C). 调节锁杆和凹槽之间的间隙(使带扣边缘和锁杆之间的间隙均匀)的同时，使用塑料锤敲击带扣以将其固定。
注意：不要损坏外侧万向节防尘罩。



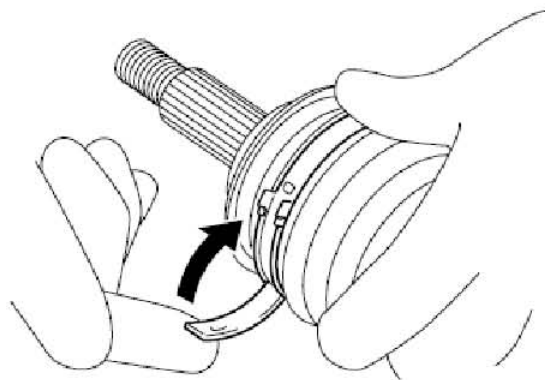
7). 安装前桥外侧万向节防尘罩2号卡夹

A). 将前桥外侧万向节防尘罩2号卡夹安装到外侧万向节防尘罩上，并暂时折起锁杆。

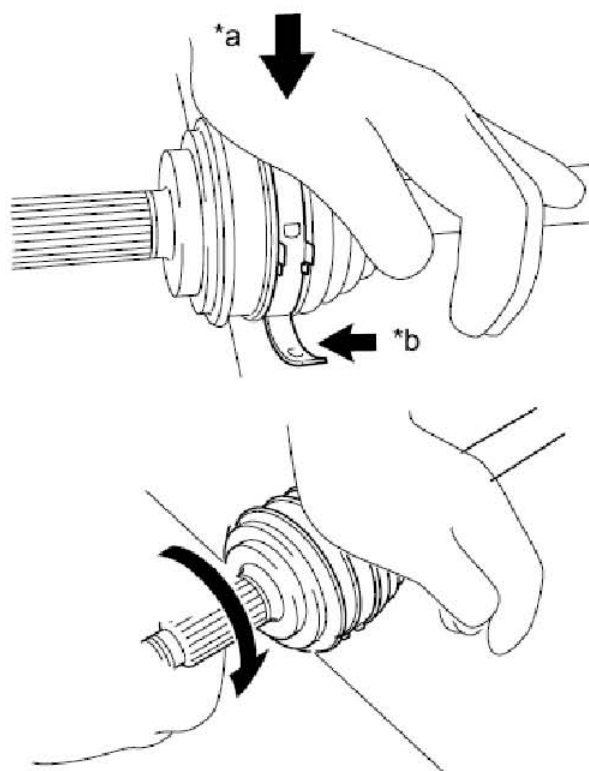
警告：戴保护手套。零件的锋利部位可能会伤到手。

注意：

- 将锁杆正确装入导槽内。
- 折起锁杆前，检查箍带和锁杆是否变形。



B). 将外侧万向节压向工作台的同时，用手用力压住并向前滚动外侧万向节。滚动外侧万向节，折起锁杆，直到听到一声咔嗒声。



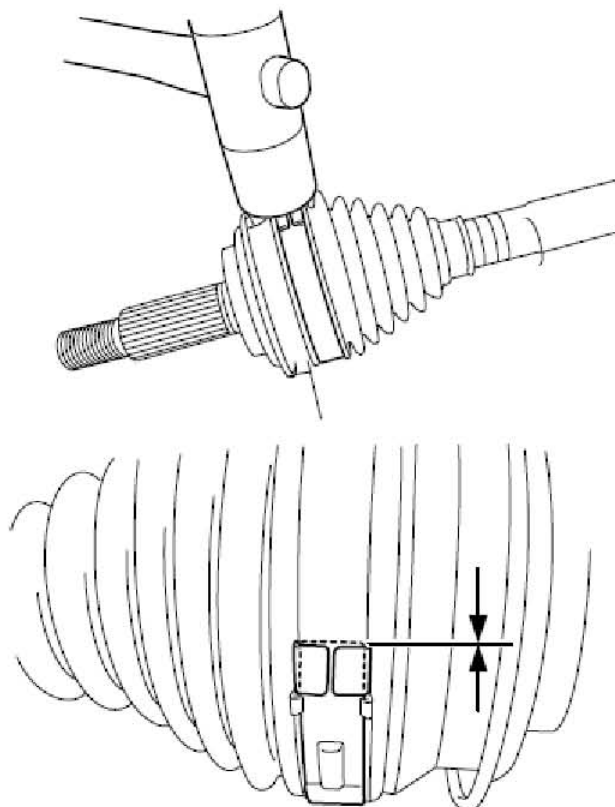
插图文字

*a	配重块
*b	接触

注意：

- 不要损坏防尘罩。
- 确保外侧万向节与工作台直接接触。

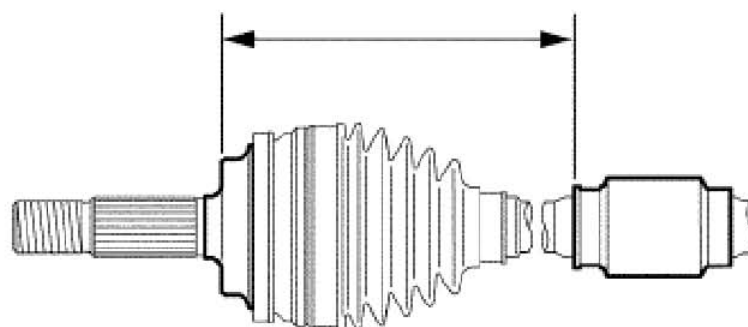
- C). 调节锁杆和凹槽之间的间隙(使带扣边缘和锁杆之间的间隙均匀)的同时, 使用塑料锤敲击带扣以将其固定。
注意: 不要损坏外侧万向节防尘罩。



8). 安装前桥左半轴减振器

- A). 将半轴减振器安装到半轴上。
B). 确保减振器在轴的凹槽上。
C). 按下述规定设定距离。

距离: 213.0至217.0mm (8.386至8.543in.)



D). 单触型:

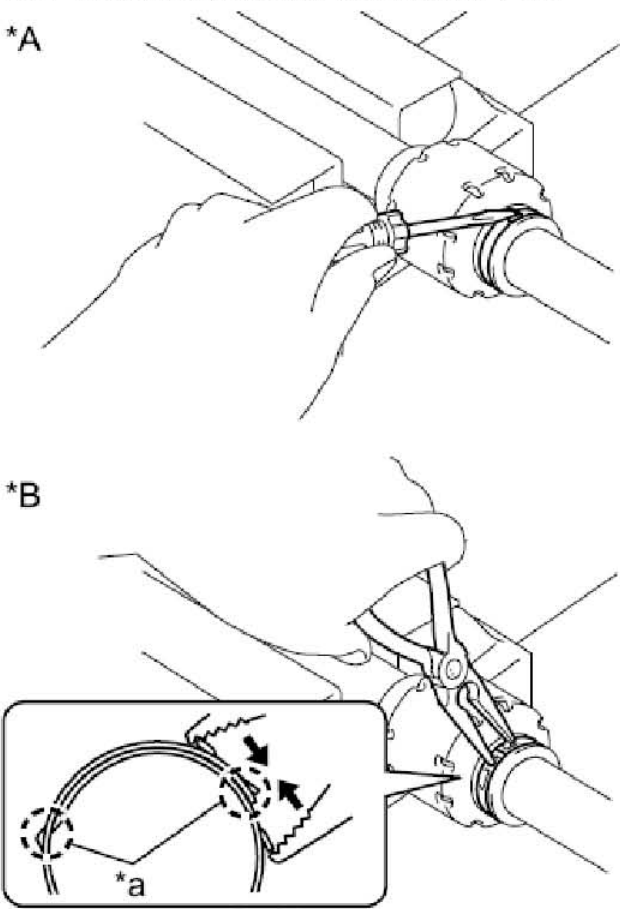
- (a). 如下图所示, 使用螺丝刀安装新半轴减振器卡夹。

插图文字

*A	单触型
*B	卡爪接合型

E). 卡爪接合型:

(a). 如下图所示，使用尖嘴钳安装新半轴减振器卡夹。



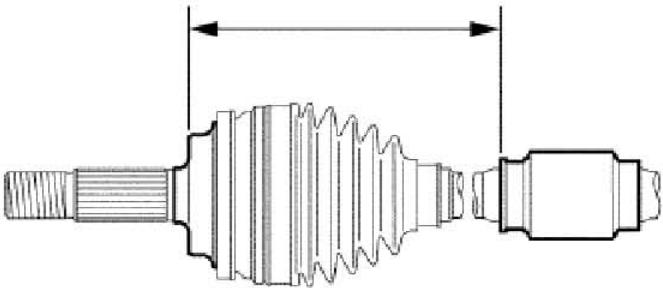
插图文字

*a	卡爪
----	----

9). 安装前桥右半轴减振器

- A). 将半轴减振器安装到半轴上。
- B). 确保减振器在轴的凹槽上。
- C). 按下述规定设定距离。

距离：223.4至227.4mm（8.795至8.953 in.）



D). 单触型：

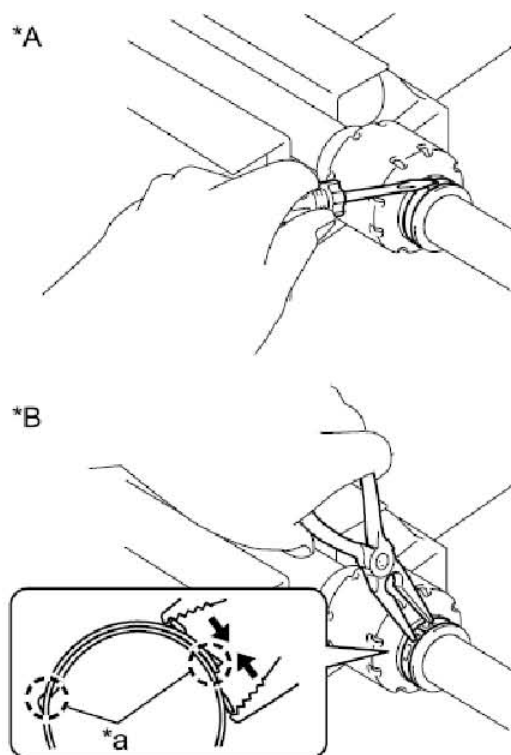
(a). 如下图所示，使用螺丝刀安装新半轴减振器卡夹。

插图文字

*A	单触型
*B	卡爪接合型

E). 卡爪接合型:

(a). 如下图所示, 使用尖嘴钳安装新半轴减振器卡夹。



插图文字

*a	卡爪
----	----

10). 安装前桥半轴内侧万向节总成

A). 用2个卡夹将新内侧万向节防尘罩暂时安装到半轴上。

插图文字

*a	斜面侧
*b	装配标记

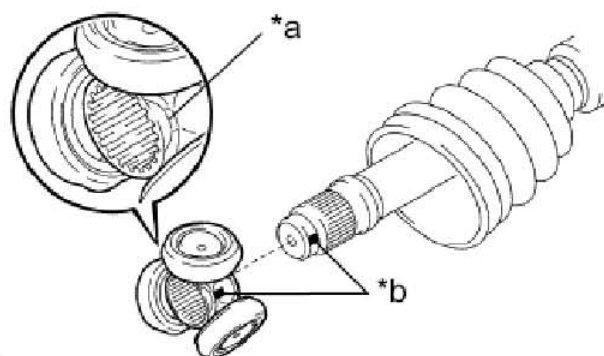
B). 将三销式万向节轴向花键的斜面侧朝向外侧万向节轴。

C). 对准装配标记。

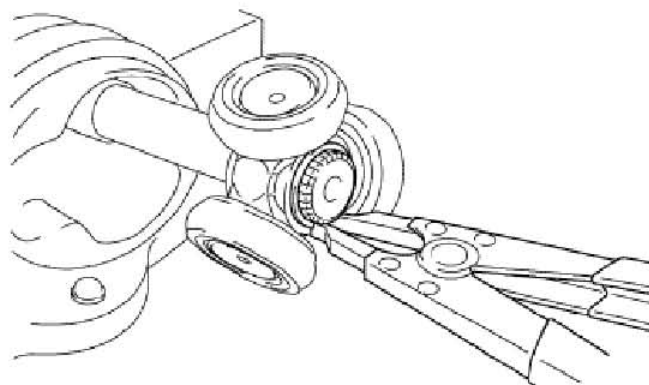
D). 使用铜棒和锤子将三销式万向节敲入外侧万向节轴。

注意:

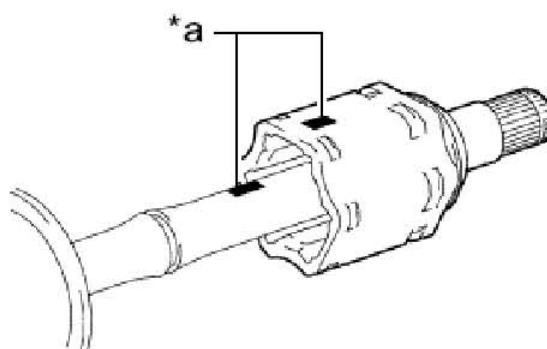
- 不要敲击滚子。
- 一定要将三销式万向节总成安装到正确的位置。



- E). 使用卡环扩张器安装新轴卡环。
 F). 在外侧万向节轴和防尘罩上涂抹润滑脂。
 润滑脂容量：175至185g（6.2至6.5 oz.）



- G). 对准装配标记，然后将内侧万向节总成安装到外侧万向节轴总成上。



插图文字

*a	装配标记
----	------

11). 安装前桥内侧万向节防尘罩

- A). 将内侧万向节防尘罩安装到内侧万向节总成上。
 B). 检查半轴尺寸是否在下列规格内。

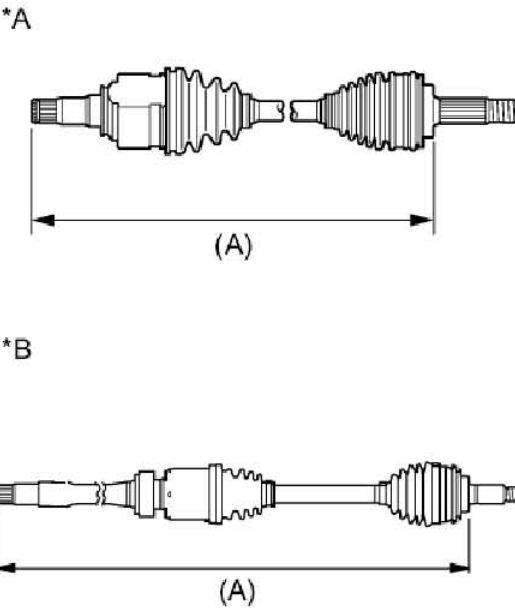
插图文字

*A	左侧
*B	右侧

提示：下表列出了半轴的尺寸(A)。

尺寸(A)

左侧	右侧
579.5 至 589.5 mm	905 至 915 mm
(1.90 至 1.93 ft.)	(2.97 至 3.00 ft.)



12). 安装前桥内侧万向节防尘罩卡夹

A). 单触型:

(a). 如下图所示，使用螺丝刀安装新内侧万向节防尘罩卡夹。

插图文字

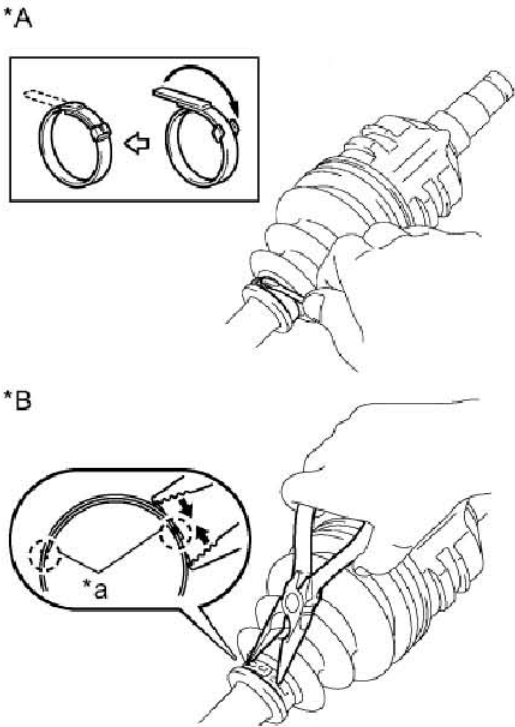
*A	单触型
*B	卡爪接合型

B). 卡爪接合型:

(a). 如下图所示，使用尖嘴钳安装新内侧万向节防尘罩卡夹。

插图文字

*a	卡爪
----	----



13). 安装前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹

A). 单触型:

(a). 如图所示, 使用螺丝刀安装前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹。

插图文字

*A	单触型
*B	卡爪接合型

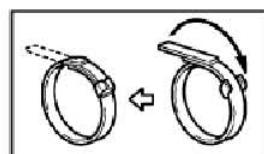
B). 卡爪接合型:

(a). 如图所示, 使用尖嘴钳安装前桥内侧万向节防尘罩2号卡夹。

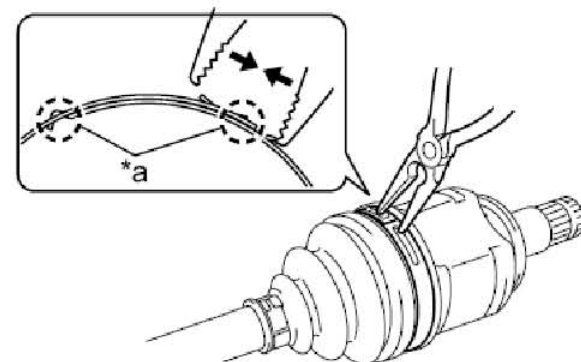
插图文字

*a	卡爪
----	----

*A



*B



14). 安装前桥左半轴孔卡环

A). 安装新孔卡环。

15). 检查前桥半轴总成

2.2.6 安装

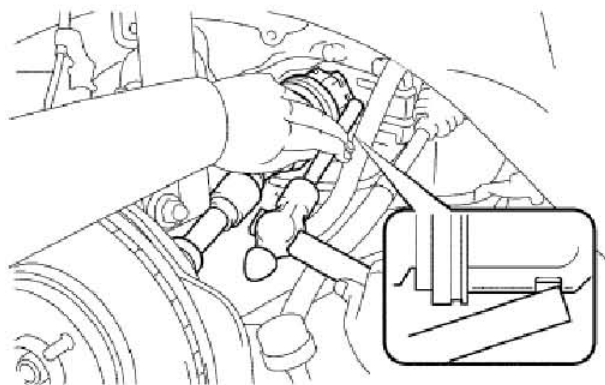
1). 安装前桥左半轴总成

A). 在内侧万向节轴总成的花键上涂抹 ATF。

B). 对准轴花键, 并用铜棒和锤子安装左半轴总成。

注意:

- 将轴卡环开口侧朝下放置。
- 小心不要损坏半轴防尘罩、防尘套或油封。
- 水平移动半轴总成。



2). 安装前桥右半轴总成

A). 在内侧万向节轴总成的花键上涂抹 ATF。

B). 安装前桥右半轴总成。

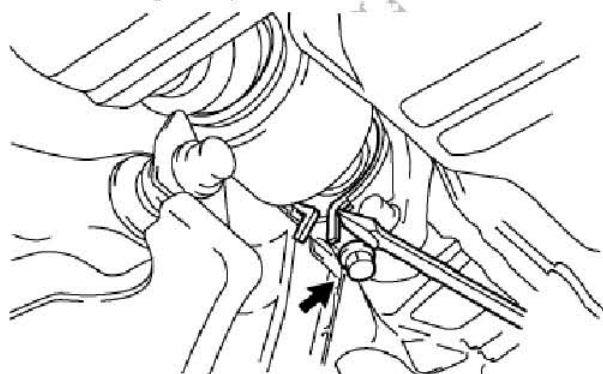
C). 使用螺丝刀安装新轴承支架孔卡环。

注意：

- 不要损坏防尘套和油封。
- 水平移动半轴总成。

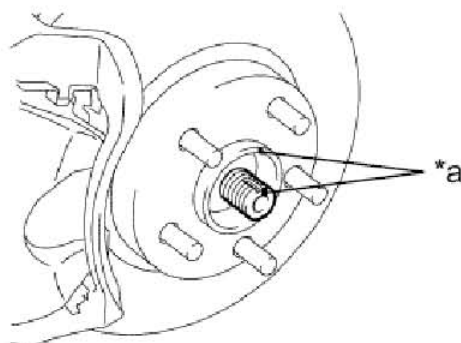
D). 安装新螺栓。

扭矩：32 N*m (330 kgf*cm, 24 ft.*lbf)



3). 安装前桥总成

A). 对准装配标记，然后将前桥半轴总成安装到前桥轮毂分总成上。



插图文字

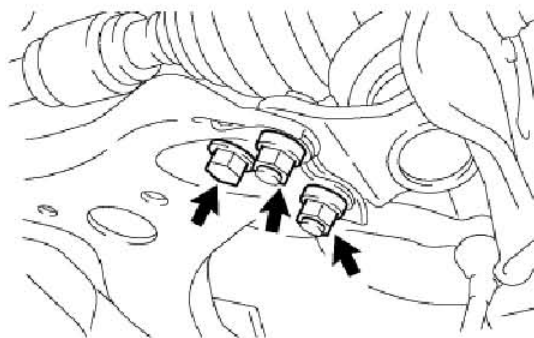
*a	装配标记
----	------

注意：小心不要损坏半轴防尘套或转速传感器转子。

4). 安装前悬架1号下臂

A). 用螺栓和2个螺母将下球节安装到前悬架1号下臂上。

扭矩: 75 N*m (765 kgf*cm, 55 ft.*lbf)



5). 安装横拉杆接头分总成

6). 安装前轮转速传感器

A). 用螺栓将前轮转速传感器安装到转向节上。

扭矩: 8.0N*m (82kgf*cm, 71 in.*lbf)

注意:

- 防止异物粘附到转速传感器上。
- 小心不要损坏转速传感器。

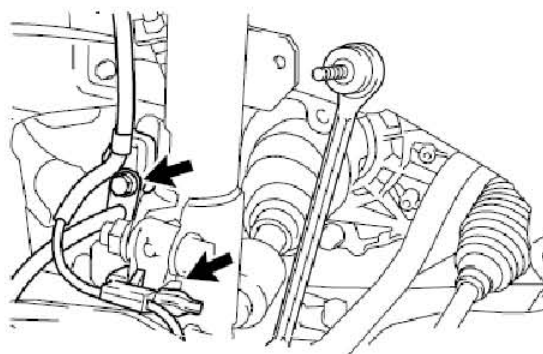


B). 用螺栓将挠性软管和转速传感器安装到减振器上, 然后将传感器卡子安装到转向节上。

扭矩: 19N*m (192kgf*cm, 14 ft.*lbf)

注意:

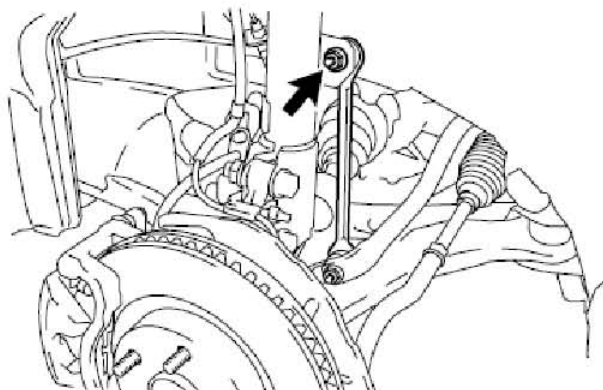
- 小心不要损坏转速传感器。
- 防止异物粘附到转速传感器上。
- 安装转速传感器时不要扭曲传感器线束。



7). 安装前稳定杆连杆总成

A). 用螺母安装稳定杆连杆总成。

扭矩: 74N*m (755kgf*cm, 55ft.*lbf)



8). 安装前桥轮毂螺母

A). 用非残留性溶剂清洁半轴和新车桥轮毂螺母上的螺纹部分。

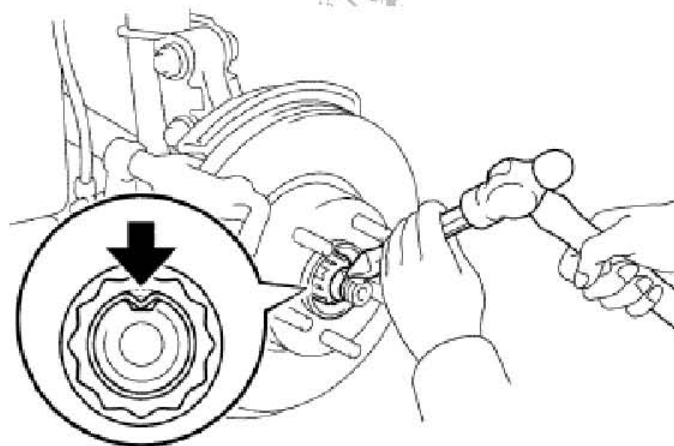
注意:

- 使用新半轴时, 一定要执行该作业。
- 使螺纹部分远离油液和异物。

B). 使用套筒扳手 (30 mm) 安装车桥轮毂螺母。

扭矩: 294 N*m(3,000kgf*cm, 217ft.*lbf)

C). 使用冲子和锤子锁紧前桥轮毂螺母。



9). 安装前轮

扭矩: 103 N*m (1,050 kgf*cm, 76 ft.*lbf)

10). 添加混合动力传动桥油

11). 检查混合动力传动桥油

12). 调节前轮定位

13). 检查ABS转速传感器信号