前悬架

前悬架(GW4C20B) ..... 44－1
系统描述 ..... 44－1
结构图 ..... 44－2
规定力矩 ..... 44－3
故障诊断表 ..... 44－4
前悬架(GW4B15A/GW4G15F) ..... 44－5
系统描述 ..... 44－5
结构图 ..... 44－6
规定力矩 ..... 44－7
故障诊断表 ..... 44－8
前减震器带螺旋弹簧总成 ..... 44－9
结构图 ..... 44－9
拆卸/安装 ..... 44－10
分解/组装 ..... 44－11
前下摆臂装配总成 ..... 44－12
结构图 ..... 44－12
拆卸/安装 ..... 44－13
分解/组装 ..... 44－14
检查 ..... 44－16
前横向稳定杆总成(GW4C20B) ..... 44－17
拆卸/安装 ..... 44－17
前横向稳定杆总成(GW4B15A/GW4G15F) ..... 44－19
拆卸/安装 ..... 44－19
前副车架总成(GW4C20B) ..... 44－20
拆卸/安装 ..... 44－20
前副车架总成(GW4B15A/GW4G15F) ..... 44－23
拆卸/安装 ..... 44－23
前转向节和轮毂法兰盘总成 ..... 44－26
结构图 ..... 44－26
拆卸/安装 ..... 44－27
分解/组装 ..... 44－28
检查 ..... 44－30

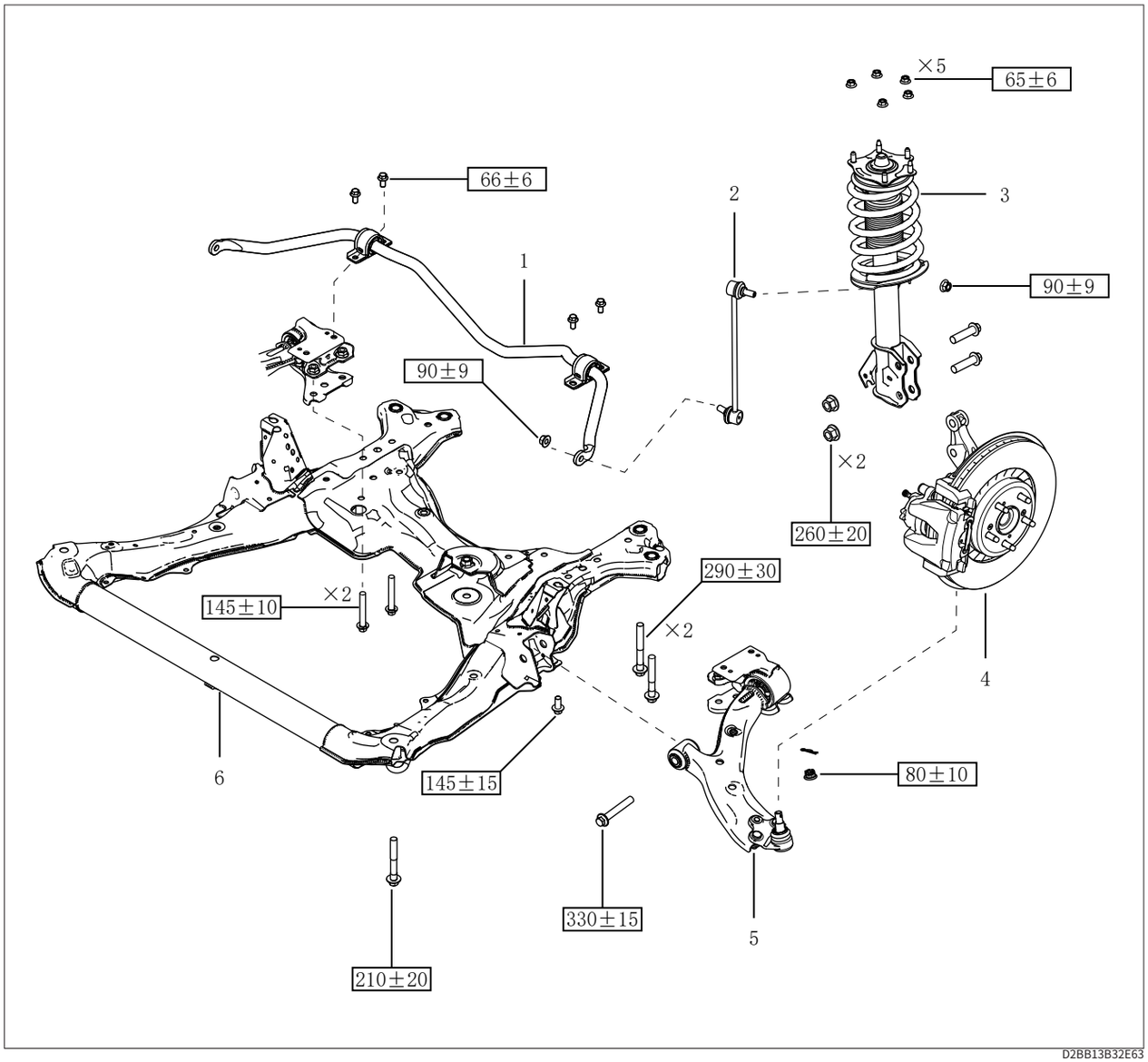
前悬架(GW4C20B)

系统描述

前悬架为麦弗逊式独立悬架，由螺旋弹簧、液压筒式减振器、横向稳定杆、摆臂、前副车架组成。

保证在不平路面上行驶时能够提供良好的操纵性和稳定性，对驾驶员起到隔振作用，确保乘客的舒适度。

结构图



D2BB13B32E63

1. 前横向稳定杆总成
2. 前横向稳定杆连接杆总成
3. 前减振器和螺旋弹簧总成
4. 前转向节及轮毂制动器装配总成
5. 前下摆臂装配总成
6. 前副车架总成

规定力矩

名 称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
螺栓	前副车架(前)×车身	210±20	2	涂红胶
螺栓	前副车架(后)×车身	290±30	4	涂红胶
螺栓	前副车架(中)×车身	145±15	2	涂红胶
螺栓	前副车架×下摆臂(小轴套)	330±15	2	预涂胶
螺栓	前副车架×下摆臂(大轴套)	145±10	4	涂红胶
螺母	前下摆臂×转向节	80±10	2	—
螺母	前减振器×转向节	260±20	4	涂红胶
螺母	前减振器×车身	65±6	10	涂红胶
螺母	前横向稳定杆连接杆×前横向稳定杆	90±9	2	涂红胶
螺母	前横向稳定杆连接杆×前减振器	90±9	2	涂红胶
螺栓	前横向稳定杆×前副车架	66±6	4	涂红胶

故障诊断表

故障现象	故障原因	排除方法
前悬架有噪声	前减振器、转向节、下摆臂(梯形臂)的连接螺栓松动	重新紧固各松动螺栓
	前减振器漏油严重或前减振器活塞杆与缸筒磨损严重	更换前减振器
	下摆臂(梯形臂)的前后橡胶衬套磨损、老化或损坏	更换衬套
	螺旋弹簧失效或折断	更换螺旋弹簧
前轮跑偏	两前轮的气压不一致	将两前轮均充气到正常气压
	两前轮轮胎磨损，使与地面附着力不一致	更换轮胎
	左右螺旋弹簧损坏或产生永久变形	更换螺旋弹簧
	左右前减振器损坏或变形	更换前减振器
	前轮定位角不正确	重新检查和调整前轮定位角
	横向稳定杆橡胶套损坏或固定螺栓松动	更换横向稳定杆并重新紧固螺栓
前轮摆动	前悬架的螺栓(母)松动	紧固转向节、前减振器及下摆臂的紧固螺栓(母)
	前轮毂轴承磨损，使间隙变大	更换轴承
	车轮轮毂产生偏摆	更换轮毂
	车轮不平衡	进行车轮的平衡
	下摆臂(梯形臂)的球头销(球接头)磨损或松动	更换球头销(球接头)
	转向横拉杆球头销磨损或松动	更换球头销
	前轮定位角不正确	校正前轮的前束和外倾角
前轮轮胎磨损异常	前轮气压不正常	正确充气，不能过高或过低
	前轮定位角不正确	校正前车轮的前束和外倾角
	前轮摆动	排除前轮摆动的各种故障

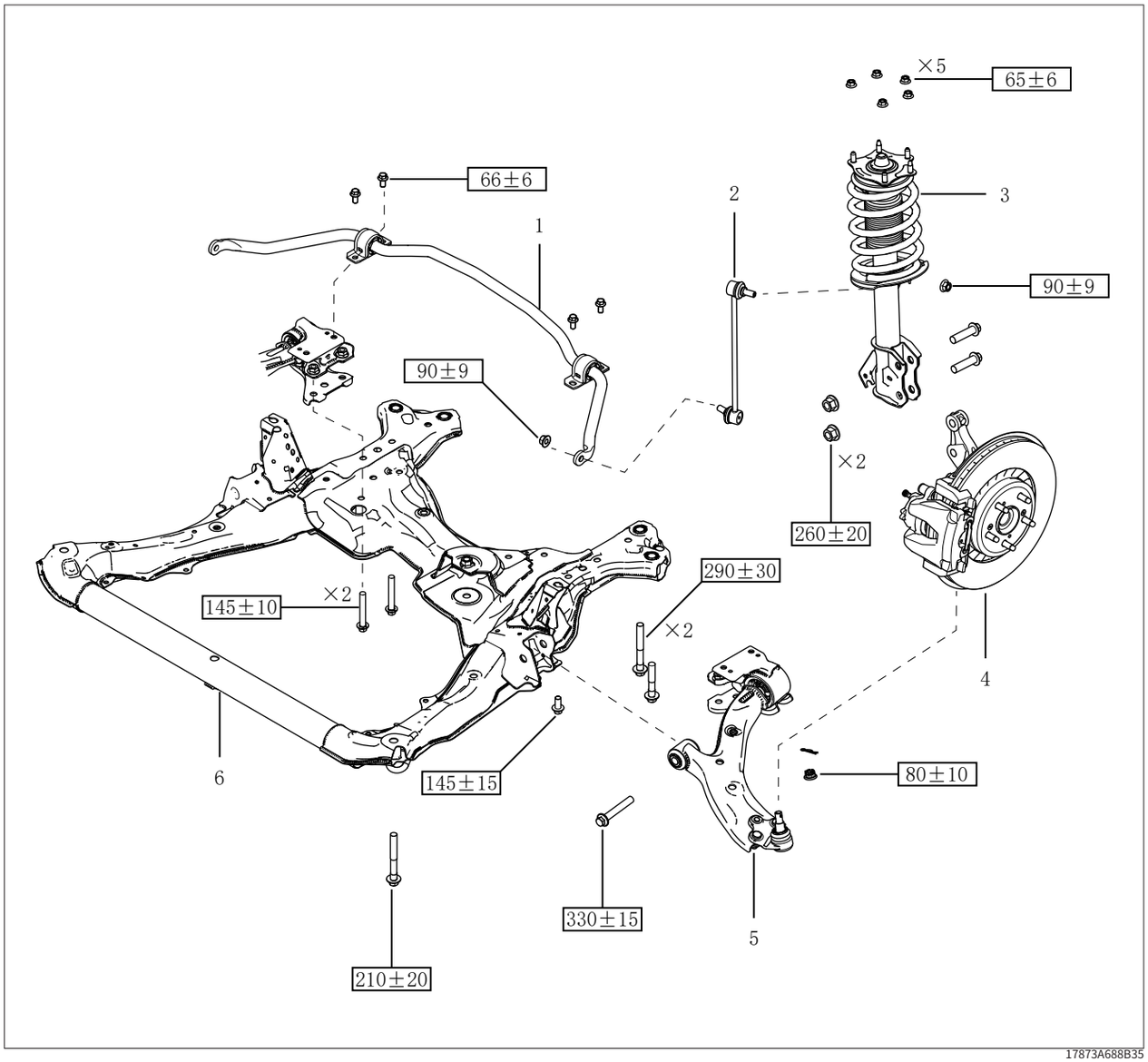
前悬架(GW4B15A/GW4G15F)

系统描述

前悬架为麦弗逊式独立悬架，由螺旋弹簧、液压筒式减振器、横向稳定杆、摆臂、前副车架组成。

保证在不平路面上行驶时能够提供良好的操纵性和稳定性，对驾驶员起到隔振作用，确保乘客的舒适度。

结构图



17873A688B35

1. 前横向稳定杆总成
2. 前横向稳定杆连接杆总成
3. 前减振器和螺旋弹簧总成
4. 前转向节及轮毂制动器装配总成
5. 前下摆臂装配总成
6. 前副车架总成

规定力矩

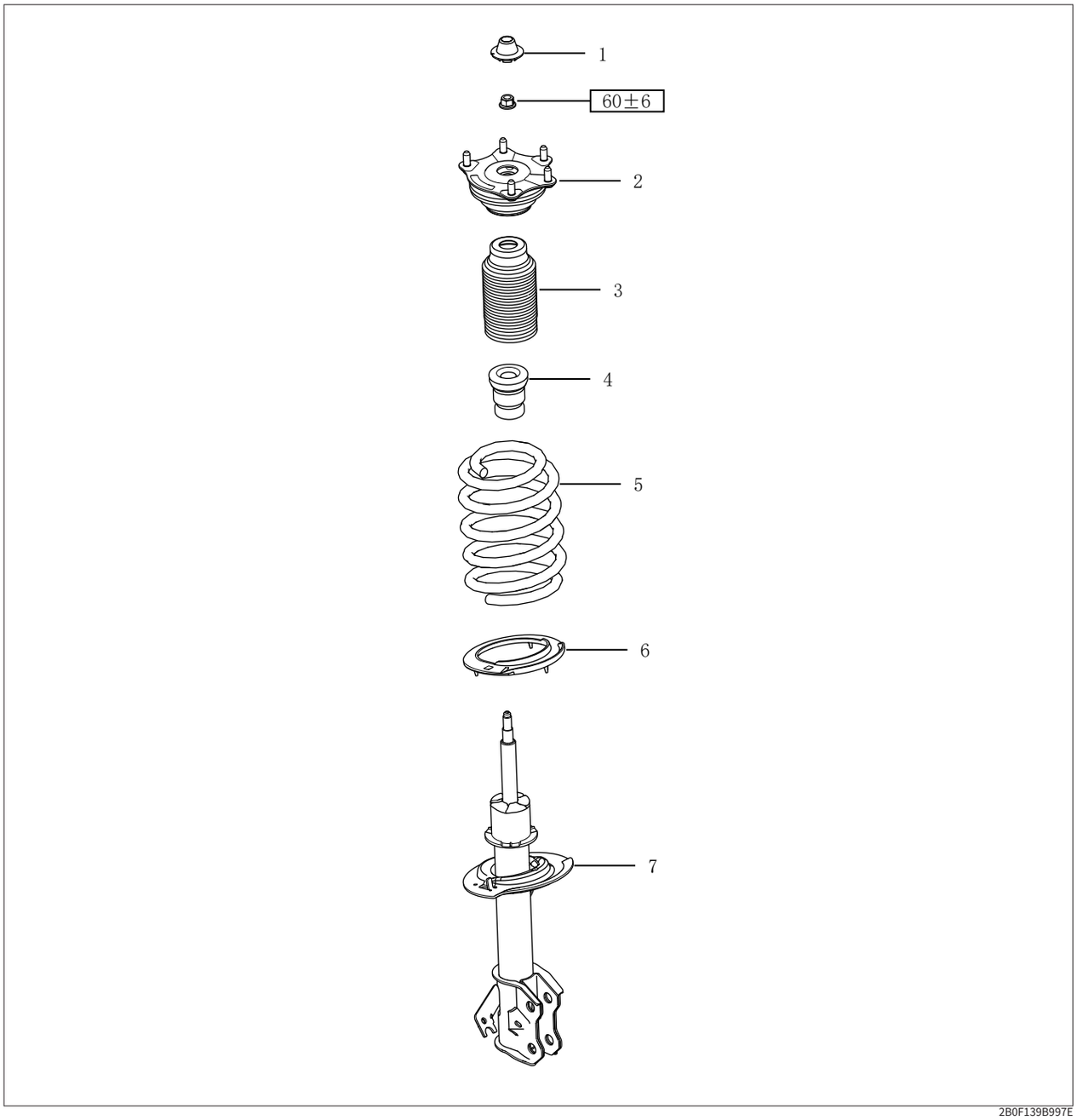
名 称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
螺栓	前副车架(前)×车身	210±20	2	涂红胶
螺栓	前副车架(后)×车身	290±30	4	涂红胶
螺栓	前副车架(中)×车身	145±15	2	涂红胶
螺栓	前副车架×下摆臂(小轴套)	330±15	2	预涂胶
螺栓	前副车架×下摆臂(大轴套)	145±10	4	涂红胶
螺母	前下摆臂×转向节	80±10	2	—
螺母	前减振器×转向节	260±20	4	涂红胶
螺母	前减振器×车身	65±6	10	涂红胶
螺母	前横向稳定杆连接杆×前横向稳定杆	90±9	2	涂红胶
螺母	前横向稳定杆连接杆×前减振器	90±9	2	涂红胶
螺栓	前横向稳定杆×前副车架	66±6	4	涂红胶

故障诊断表

故障现象	故障原因	排除方法
前悬架有噪声	前减振器、转向节、下摆臂(梯形臂)的连接螺栓松动	重新紧固各松动螺栓
	前减振器漏油严重或前减振器活塞杆与缸筒磨损严重	更换前减振器
	下摆臂(梯形臂)的前后橡胶衬套磨损、老化或损坏	更换衬套
	螺旋弹簧失效或折断	更换螺旋弹簧
前轮跑偏	两前轮的气压不一致	将两前轮均充气到正常气压
	两前轮轮胎磨损，使与地面附着力不一致	更换轮胎
	左右螺旋弹簧损坏或产生永久变形	更换螺旋弹簧
	左右前减振器损坏或变形	更换前减振器
	前轮定位角不正确	重新检查和调整前轮定位角
	横向稳定杆橡胶套损坏或固定螺栓松动	更换横向稳定杆并重新紧固螺栓
前轮摆动	前悬架的螺栓(母)松动	紧固转向节、前减振器及下摆臂的紧固螺栓(母)
	前轮毂轴承磨损，使间隙变大	更换轴承
	车轮轮毂产生偏摆	更换轮毂
	车轮不平衡	进行车轮的平衡
	下摆臂(梯形臂)的球头销(球接头)磨损或松动	更换球头销(球接头)
	转向横拉杆球头销磨损或松动	更换球头销
	前轮定位角不正确	校正前轮的前束和外倾角
前轮轮胎磨损异常	前轮气压不正常	正确充气，不能过高或过低
	前轮定位角不正确	校正前车轮的前束和外倾角
	前轮摆动	排除前轮摆动的各种故障

前减震器带螺旋弹簧总成

结构图



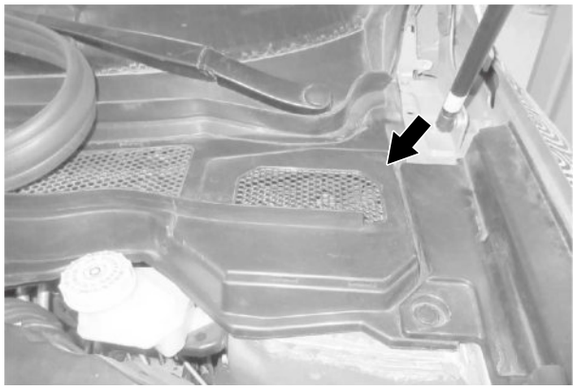
2B0F139B997E

1. 前减振器上防尘盖[若装配]
2. 前减振器上安装支座带轴承总成
3. 前减振器防尘罩
4. 前减振器缓冲块
5. 前减振器螺旋弹簧
6. 前螺旋弹簧下安装橡胶垫
7. 前减振器立柱总成

拆卸/安装

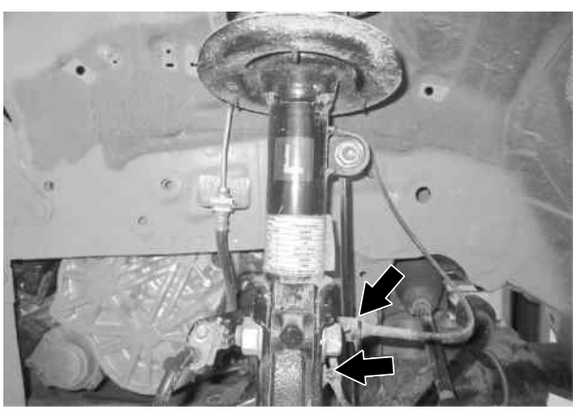
拆卸

1. 拆卸部分发动机舱后部密封条
2. 拆卸前轮减振器维修盖板总成



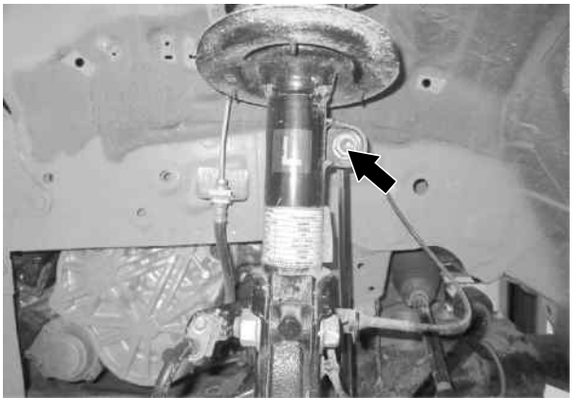
886C03773E76

3. 举升车辆到合适位置
4. 拆下前轮
5. 松开线束卡子，从前减振器支柱总成上分离前轮速传感器线束



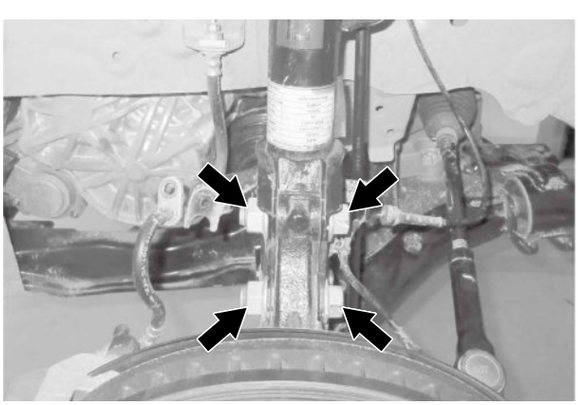
23F6469BACC4

6. 拆下 1 个螺栓，从前减振器支柱总成上分离前制动软管总成
7. 拆下 1 个螺母，分离前横向稳定杆连接杆总成



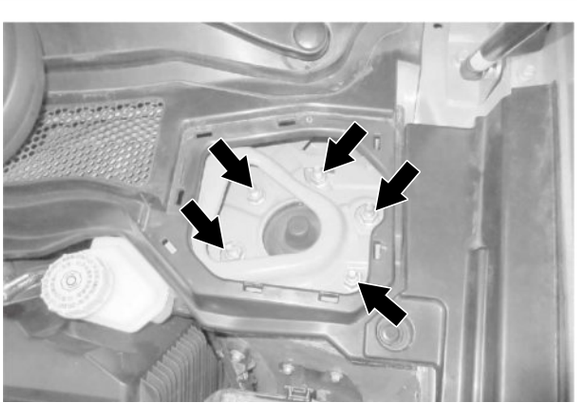
1353A7FB6A9E

8. 拆下 2 个螺栓和 2 个螺母，从前转向节上断开前减振器和螺旋弹簧总成



9036875195A7

9. 拆下 5 个螺母，取下前减振器和螺旋弹簧总成



BAE1AF9BAA16

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

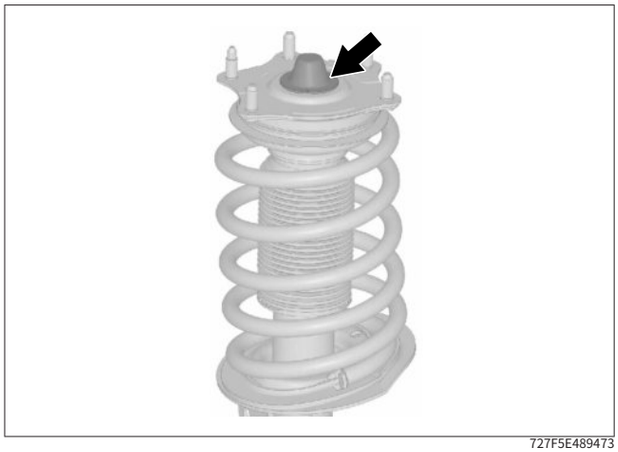
提示

› 检查前轮定位，必要时进行调整。

分解/组装

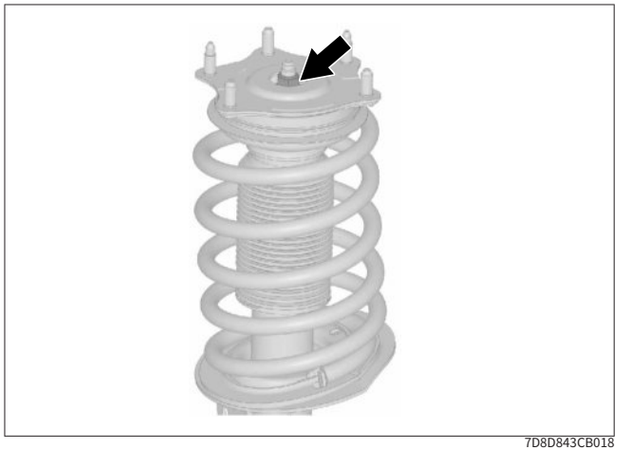
分解

1. 拆卸前减振器上防尘盖 [若装配]



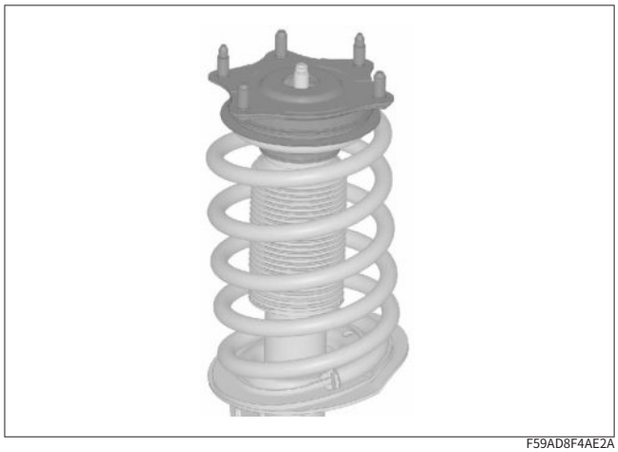
727F5E489473

2. 用工具固定并压紧螺旋弹簧
3. 拆卸前减振器上固定螺母



7D8D843CB018

4. 拆卸前减振器上安装支座带轴承总成

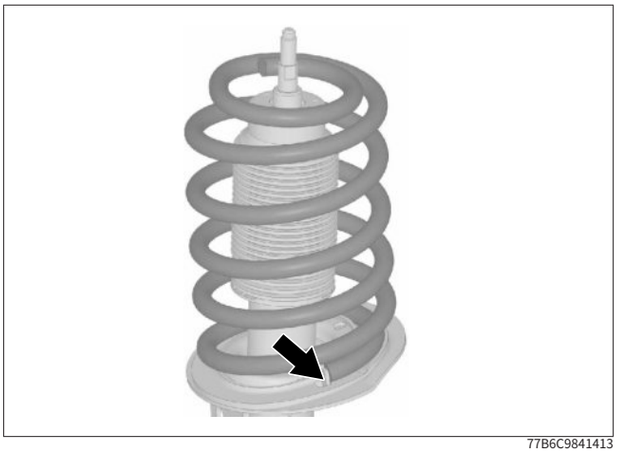


F59AD8F4AE2A

5. 拆卸前减振器螺旋弹簧
6. 拆卸前减振器防尘罩
7. 拆卸前减振器缓冲块
8. 拆卸前螺旋弹簧下安装橡胶垫

组装

1. 固定前减振器立柱总成
2. 把前减振器缓冲块安装到防尘罩中
3. 安装前减振器防尘罩到上安装支座带轴承总成中
4. 安装前螺旋弹簧下安装橡胶垫
5. 压紧螺旋弹簧
6. 把螺旋弹簧末端固定到减振器下安装支座缺口内

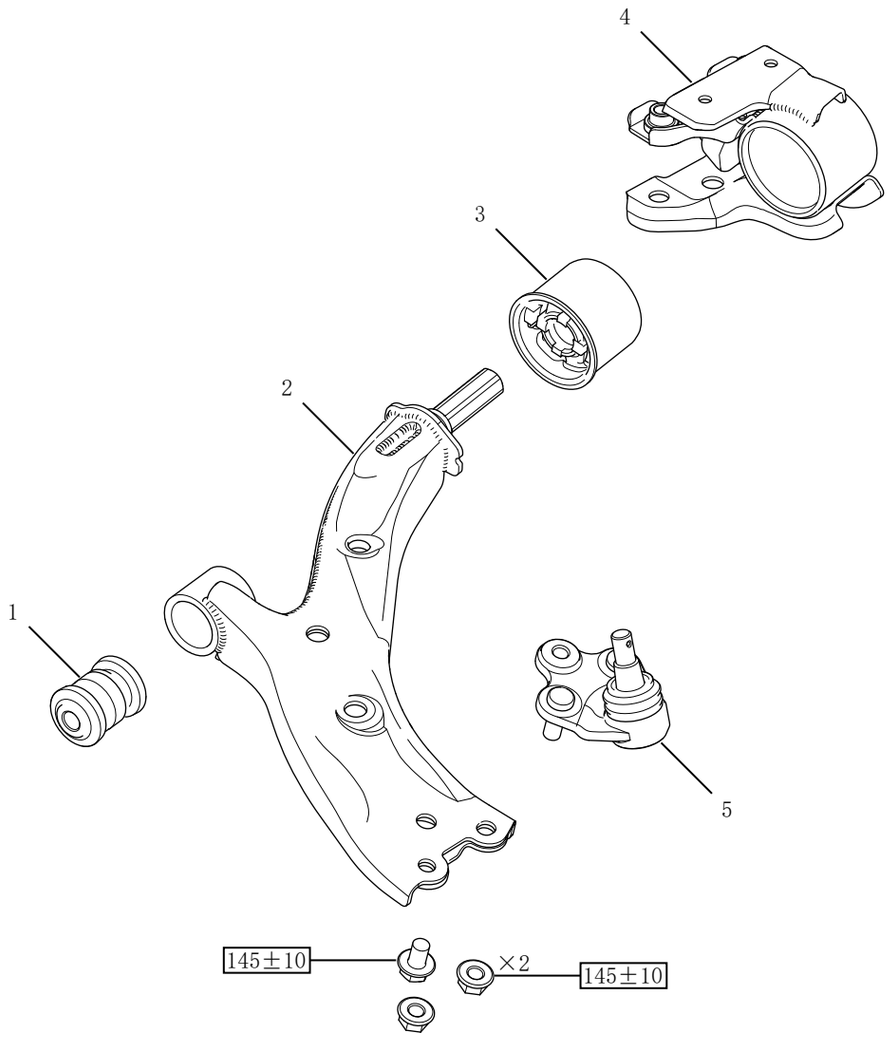


77B6C9841413

7. 安装前减振器上安装支座带轴承总成
8. 安装前减振器上固定螺母
9. 拆除工具
10. 安装前减振器上防尘盖 [若装配]

前下摆臂装配总成

结构图



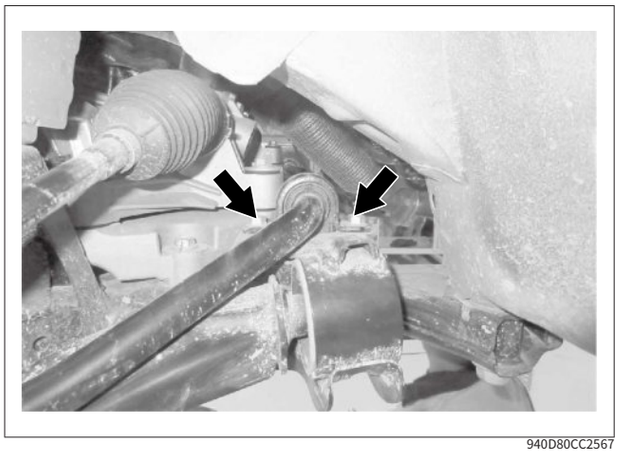
AB1F81F582F4

1. 前下摆臂小轴套总成
2. 前下摆臂焊接总成
3. 前下摆臂大轴套总成
4. 前下摆臂大轴套套管焊接总成
5. 前下摆臂球销总成

拆卸/安装

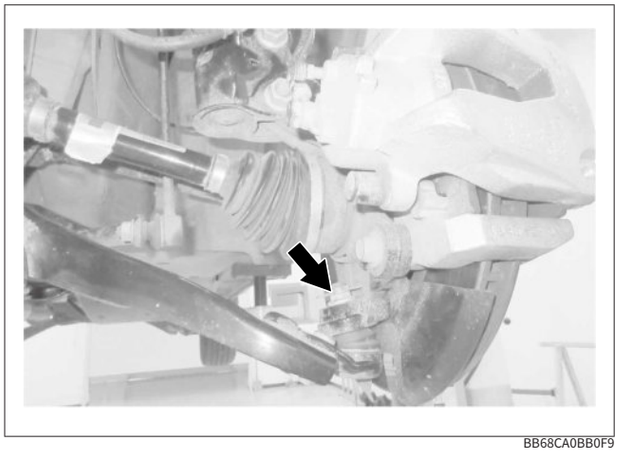
拆卸

1. 举升车辆到合适位置
2. 拆下前轮
3. 拆下 2 个螺栓，分离前横向稳定杆



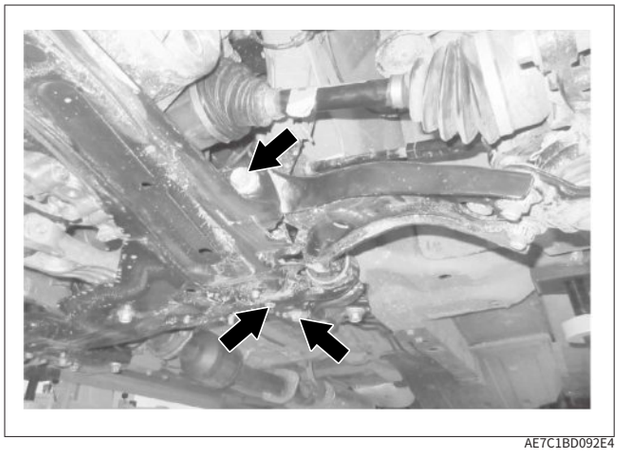
940D80CC2567

4. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，从前转向节上断开前下摆臂球销总成



BB68CA0BB0F9

5. 拆下 3 个螺栓，从副车架上断开前下摆臂装配总成



AE7C1BD092E4

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

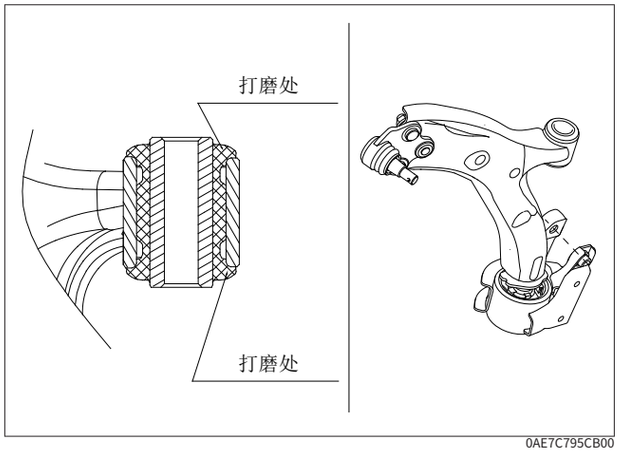
提示

› 检查前轮定位，必要时进行调整。

分解/组装

分解

1. 拆下 2 个螺母和 1 个螺栓，拆卸下摆臂球销总成
2. 用打磨机将下摆臂小轴套上的橡胶凸缘切除并磨平

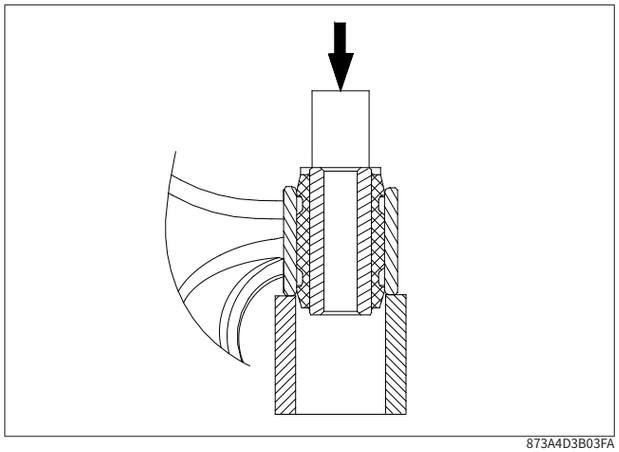


0AE7C795CB00

⚠ 注意

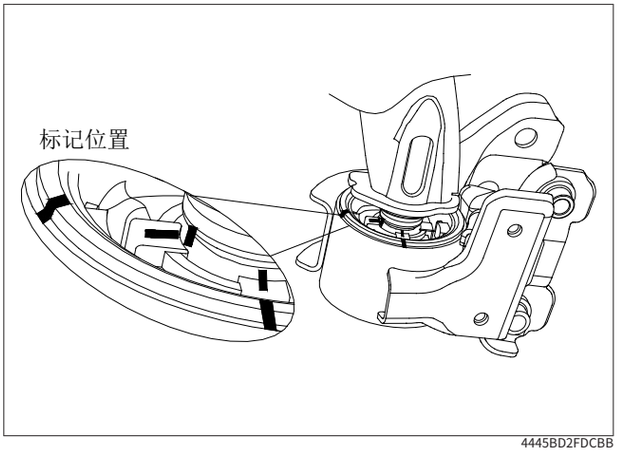
› 当使用打磨机时，注意避免损伤下摆臂。

3. 在压力机上使用工具将下摆臂小轴套压出



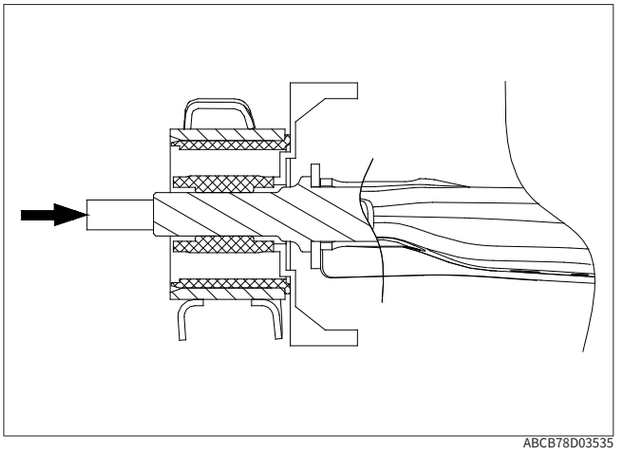
873A4D3B03FA

4. 拆卸前使用记号笔在下摆臂套管和轴套配合处及轴套和摆臂轴配合处做出两道标识，以便在压装时参考定位



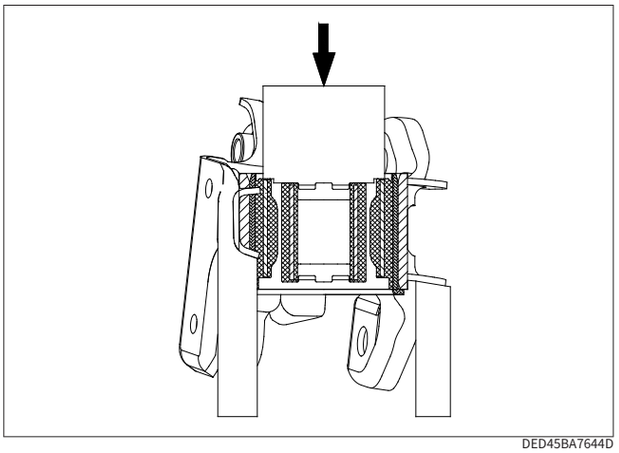
4445BD2FDCBB

5. 在压力机上使用工装将大轴套一端定位，使用工具将摆臂轴从轴套内顶出



ABCB78D03535

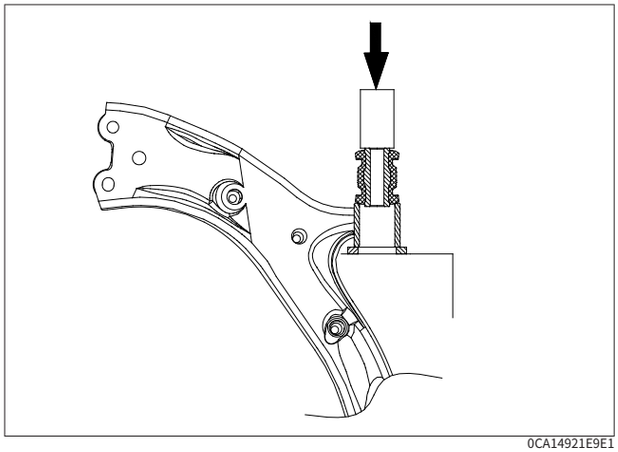
6. 使用工具将大轴套从下摆臂套管总成上压出



DED45BA7644D

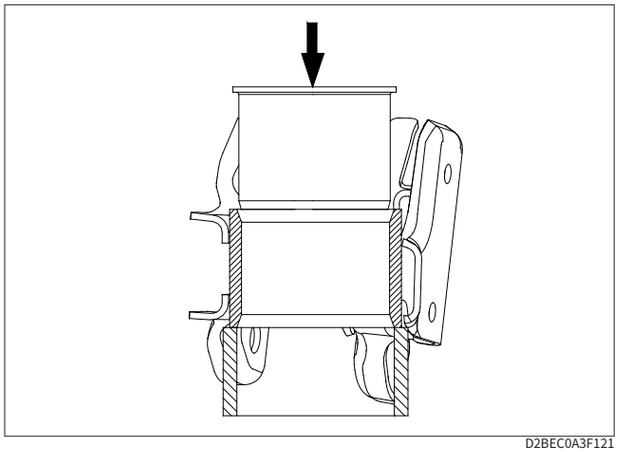
组装

1. 在压力机上使用工具将新的下摆臂小轴套压装到位



0CA14921E9E1

2. 使用工具将新的大轴套压入套管焊接总成，并压装到位

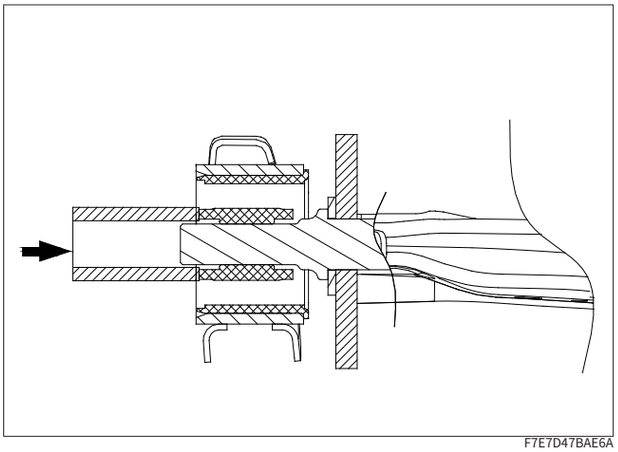


D2BEC0A3F121

提示

› 压装前在新的下摆臂大轴套上按相同位置（拆下的大轴套上所标记位置）做出标识，以便压装时和套管焊接总成上的标识对应，保证相对角度。

3. 使用工具将压装完成的套管焊接总成带大轴套压入下摆臂安装位并压装到位



F7E7D47BAE6A

提示

› 压装时将大轴套和摆臂轴上的标识位置相对应以便压装时保证大轴套和下摆臂的相对位置。

4. 安装下摆臂球销总成

检查

1. 检查下摆臂球销总成

i 提示

› 检查球销总成转动是否不灵活、球头销是否损伤、球销防尘罩是否损伤。如有必须更换整个下摆臂球销总成。

2. 检查下摆臂大、小轴套

i 提示

› 对下摆臂大、小轴套表面处用水清洗干净，观察有无损坏、磨损、裂纹等缺陷，如有必须更换轴套。

3. 检测下摆臂小轴套安装孔尺寸，测量尺寸超差需更换下摆臂焊接总成

   尺寸：(φ36.6～φ36.8)mm

4. 检测下摆臂摆臂轴损坏情况，如摆臂轴发生弯曲、磨损等情况，需更换前下摆臂焊接总成

5. 检测下摆臂大轴套套管安装孔尺寸，测量尺寸超差需更换下摆臂套管焊接总成

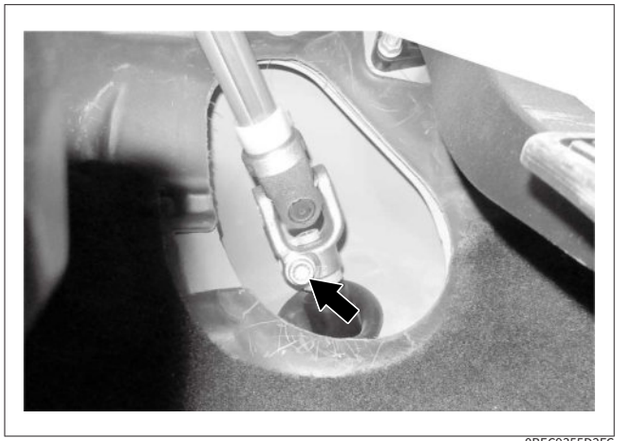
   尺寸：(φ68.75～φ69)mm

前横向稳定杆总成(GW4C20B)

拆卸/安装

拆卸

1. 将前轮置于直线行驶位置
2. 拆卸转向管柱护罩
3. 拆下 1 个螺栓，分离转向连接传动轴总成

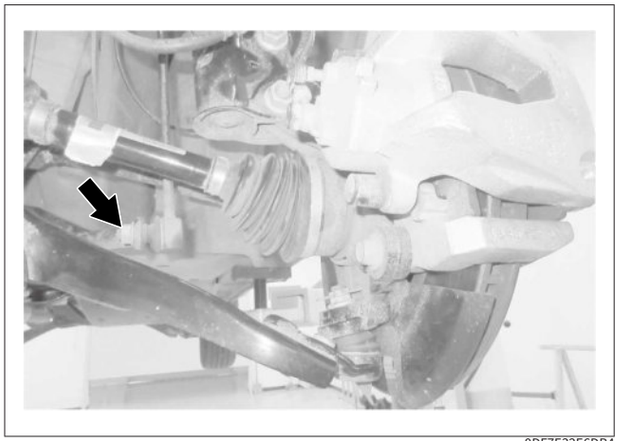


0BEC9355D2FC

提示

› 拆卸的螺栓不可重复使用。

4. 举升车辆到合适位置
5. 拆下前轮
6. 拆下 1 个螺母，分离左侧前横向稳定杆连接杆总成



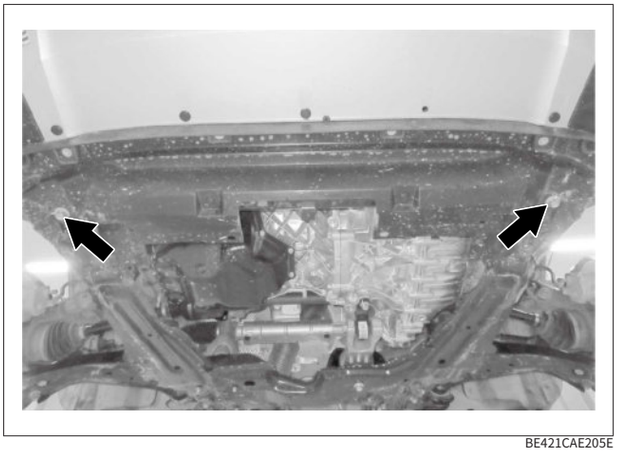
0DF7E32E6DB4

7. 拆下 1 个螺母，分离右侧前横向稳定杆连接杆总成
8. 拆卸车身前下防护板
9. 拆卸车身下导流板
10. 拆下 1 个螺栓，分离发动机后悬置本体总成



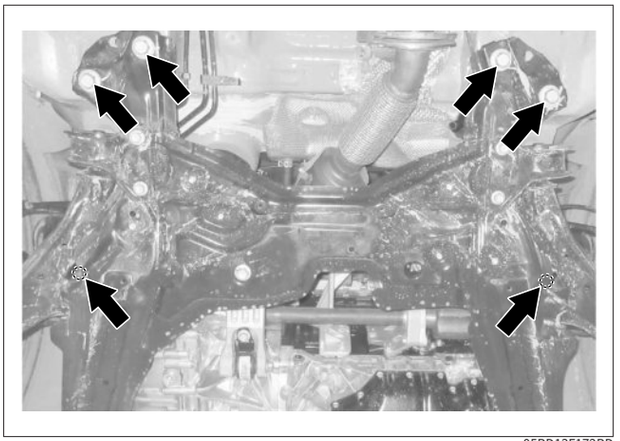
720E5EF95609

11. 使用千斤顶支撑前副车架
12. 旋松前副车架前部 2 个螺栓，距离装配表面大约 30mm



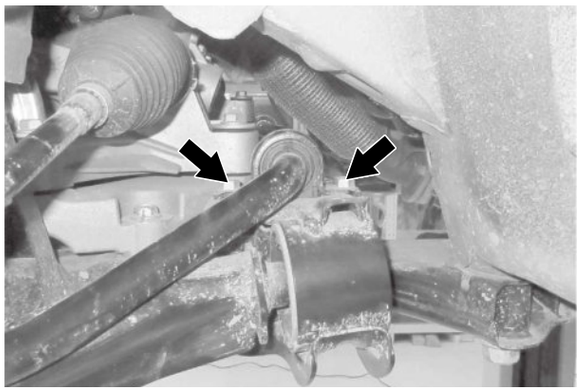
BE421CAE205E

13. 拆下前副车架后部 6 个螺栓

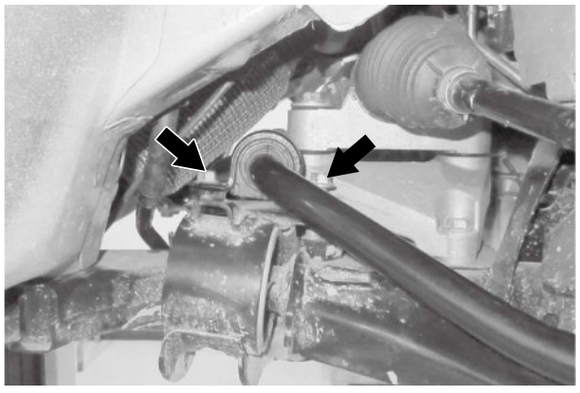


05BD13F172BD

14. 拆下 4 个螺栓和前横向稳定杆总成



FAB068BA4DAA



9AF9A50DC799

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

i 提示

› 对准装配标记。

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

前横向稳定杆总成(GW4B15A/GW4G15F)

拆卸/安装

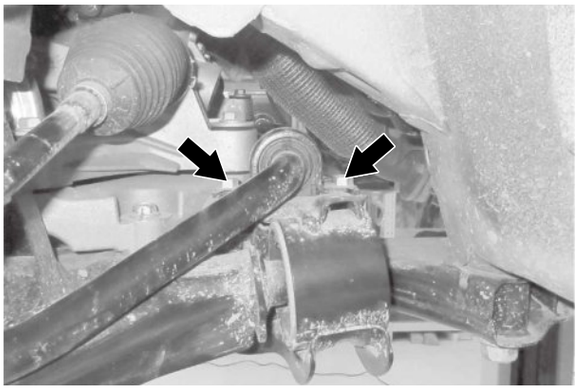
拆卸

1. 举升车辆到合适位置
2. 拆下前轮
3. 拆下 1 个螺母，分离左侧前横向稳定杆连接杆总成

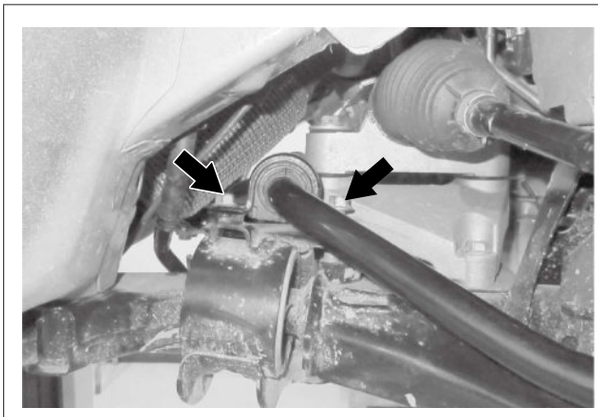


0DF7E32E6DB4

4. 拆下 1 个螺母，分离右侧前横向稳定杆连接杆总成
5. 拆下 4 个螺栓



FAB068BA4DAA



9AF9A50DC799

6. 取下前横向稳定杆总成

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

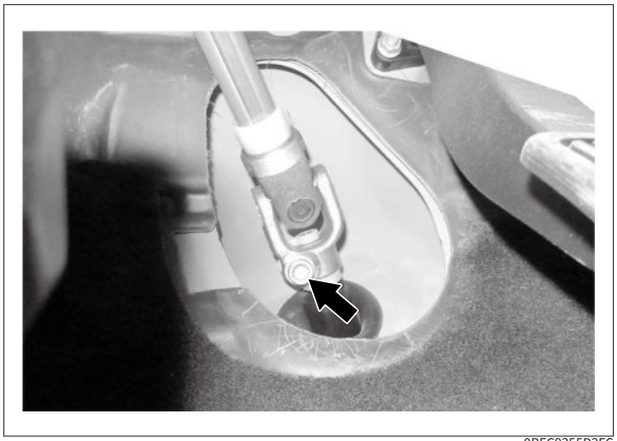
› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

前副车架总成(GW4C20B)

拆卸/安装

拆卸

1. 将前轮置于直线行驶位置
2. 拆卸转向管柱护罩
3. 拆下 1 个螺栓，分离转向连接传动轴总成

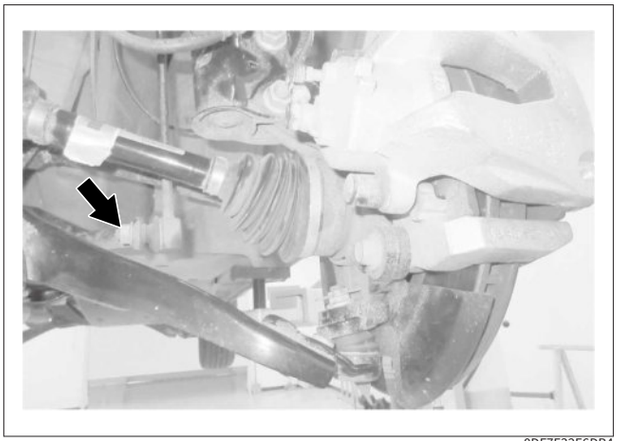


0BEC9355D2FC

提示

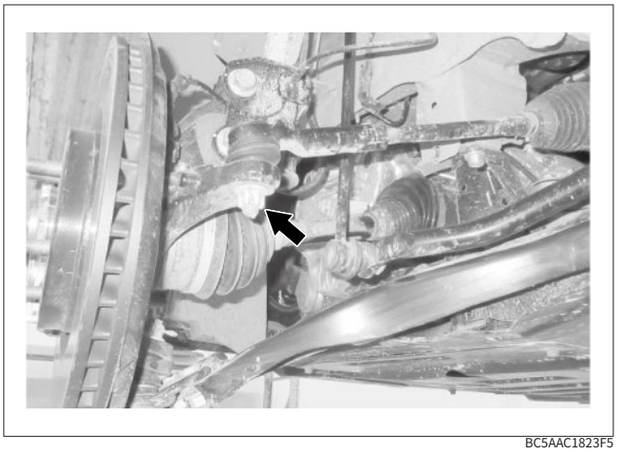
› 拆卸的螺栓不可重复使用。

4. 举升车辆到合适位置
5. 拆下前轮
6. 拆下 1 个螺母，分离左侧前横向稳定杆连接杆总成



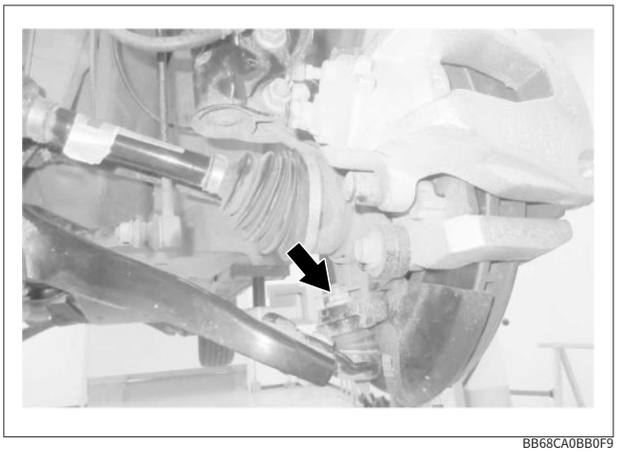
0DF7E32E6DB4

7. 拆下 1 个螺母，分离右侧前横向稳定杆连接杆总成
8. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开左侧转向器外球头总成



BC5AAC1823F5

9. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开右侧转向器外球头总成
10. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开左前下摆臂球销总成



BB68CA0BB0F9

11. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开右前下摆臂球销总成
12. 拆卸车身前下防护板
13. 拆卸车身下导流板

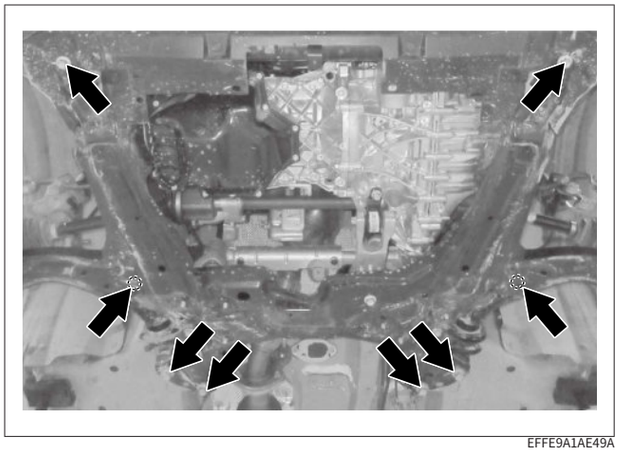
14. 拆下 1 个螺栓，分离发动机后悬置本体总成



720E5EF95609

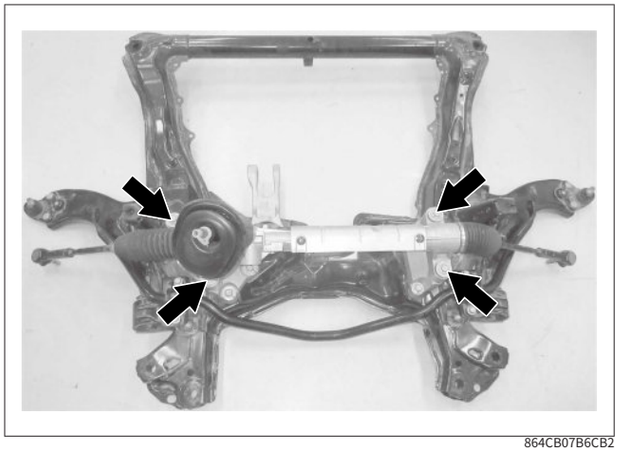
15. 使用千斤顶支撑前副车架

16. 拆下 8 个螺栓，拆卸副车架带摆臂总成



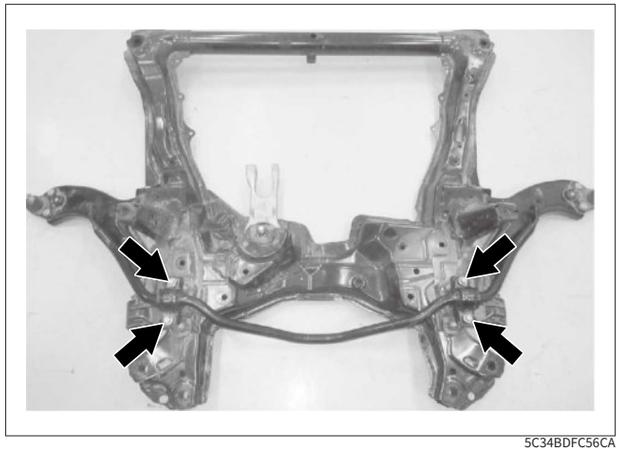
EFFE9A1AE49A

17. 拆下 4 个螺栓，拆卸机械转向器总成



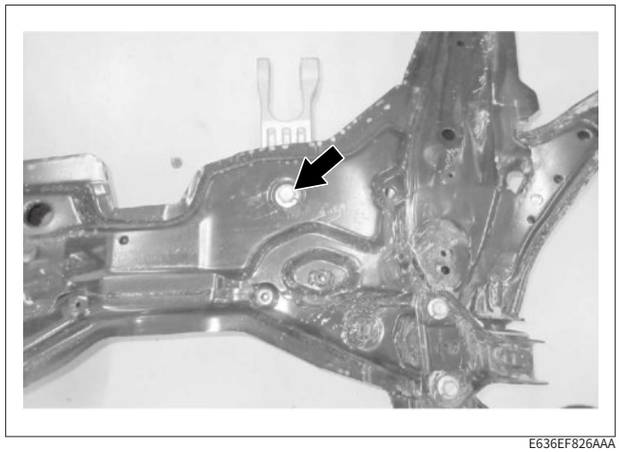
864CB07B6CB2

18. 拆下 4 个螺栓，拆卸前横向稳定杆总成



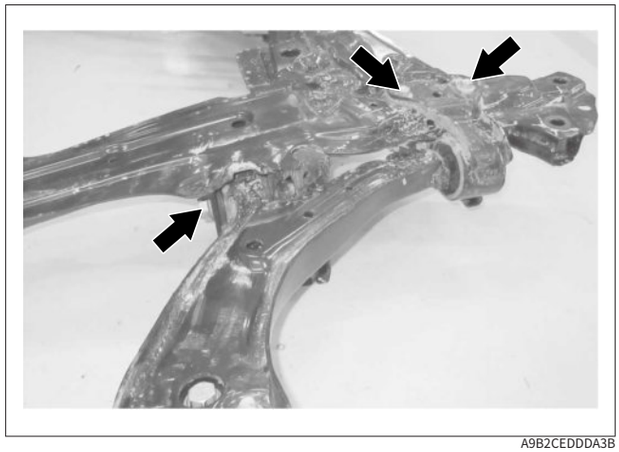
5C34BDFC56CA

19. 拆下 1 个螺栓，取下发动机后悬置本体总成



E636EF826AAA

20. 拆下 3 个螺栓，拆卸左下摆臂总成



A9B2CEDDDA3B

21. 拆下 3 个螺栓，拆卸右下摆臂总成

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

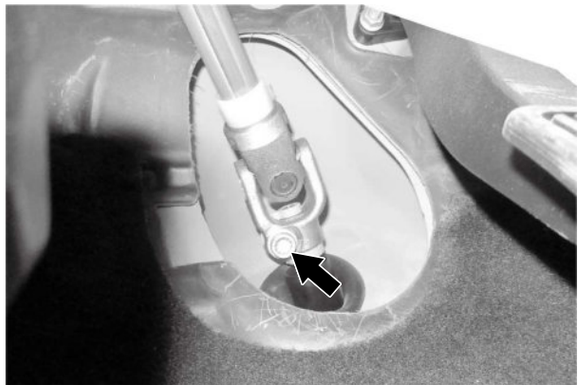
› 检查前轮定位，必要时进行调整。

前副车架总成(GW4B15A/GW4G15F)

拆卸/安装

拆卸

1. 将前轮置于直线行驶位置
2. 拆卸转向管柱护罩
3. 拆下 1 个螺栓，分离转向连接传动轴总成



0BEC9355D2FC

提示

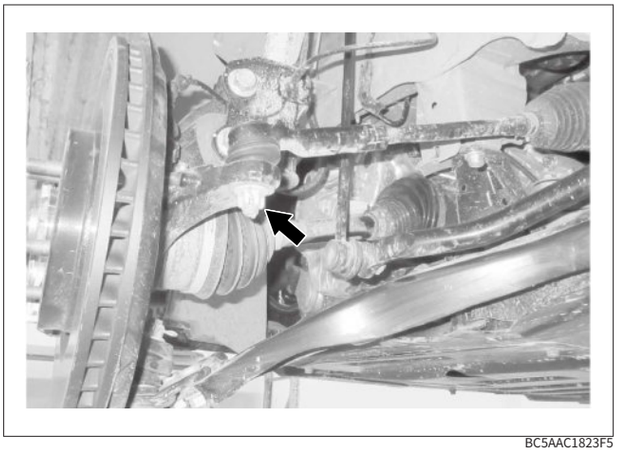
› 做好装配标记。

4. 举升车辆到合适位置
5. 拆下前轮
6. 拆下 1 个螺母，分离左侧前横向稳定杆连接杆总成



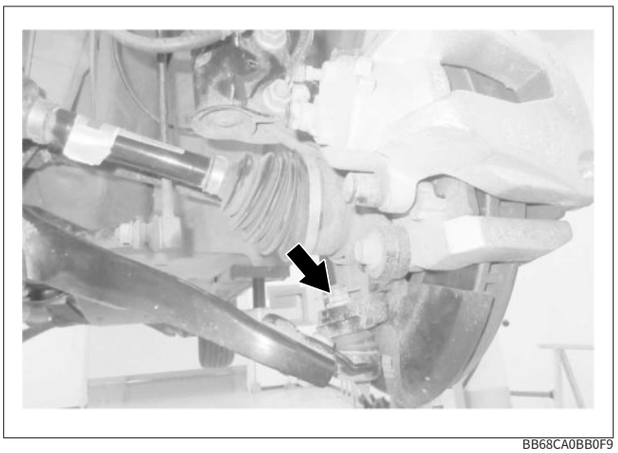
0DF7E32E6DB4

7. 拆下 1 个螺母，分离右侧前横向稳定杆连接杆总成
8. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开左侧转向器外球头总成



BC5AAC1823F5

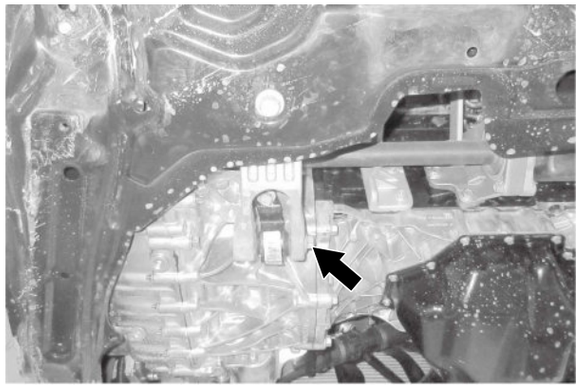
9. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开右侧转向器外球头总成
10. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开左前下摆臂球销总成



BB68CA0BB0F9

11. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，断开右前下摆臂球销总成
12. 拆卸车身前下防护板
13. 拆卸车身下导流板

14. 拆下 1 个螺栓，分离发动机后悬置本体总成



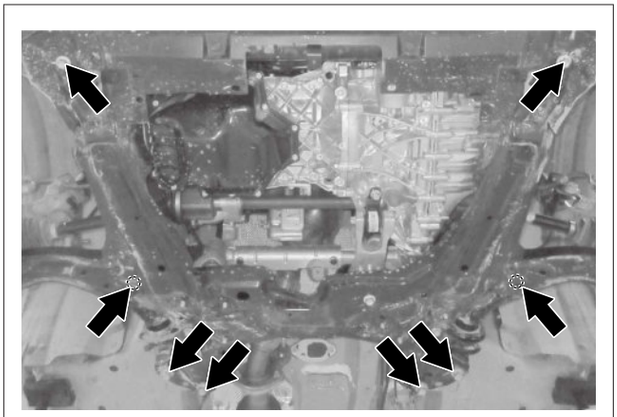
720E5EF95609

15. 分离后氧传感器

16. 拆卸后级催化转化器总成

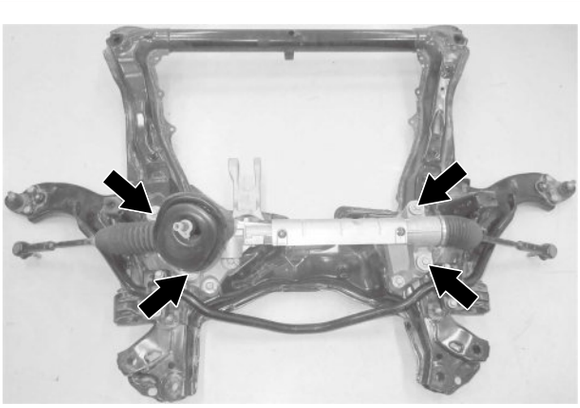
17. 使用千斤顶支撑前副车架

18. 拆下 8 个螺栓，拆卸前副车架带摆臂总成



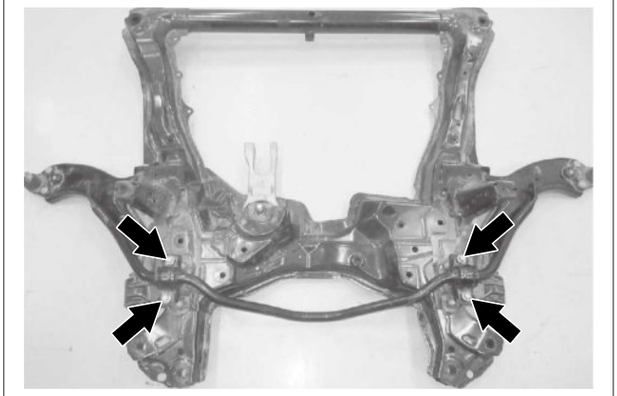
EFFE9A1AE49A

19. 拆下 4 个螺栓，拆卸机械转向器总成



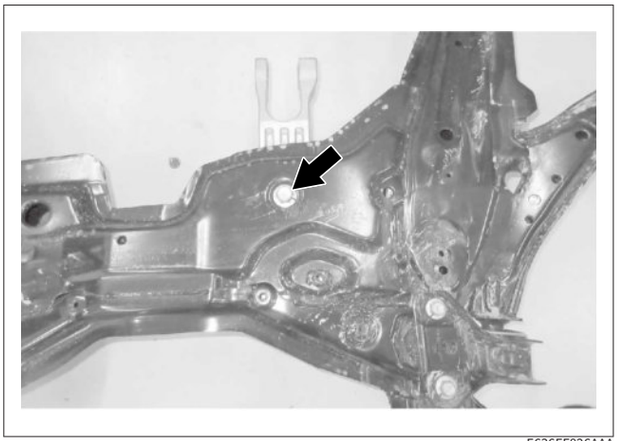
864CB07B6CB2

20. 拆下 4 个螺栓，拆卸前横向稳定杆总成



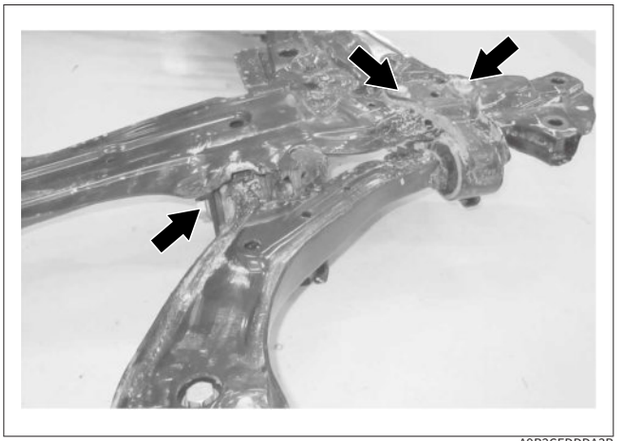
5C34BDFC56CA

21. 拆下 1 个螺栓，取下发动机后悬置本体总成



E636EF826AAA

22. 拆下 3 个螺栓，拆卸左下摆臂总成



A9B2CEDDDA3B

23. 拆下 3 个螺栓，拆卸右下摆臂总成

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 对准装配标记。

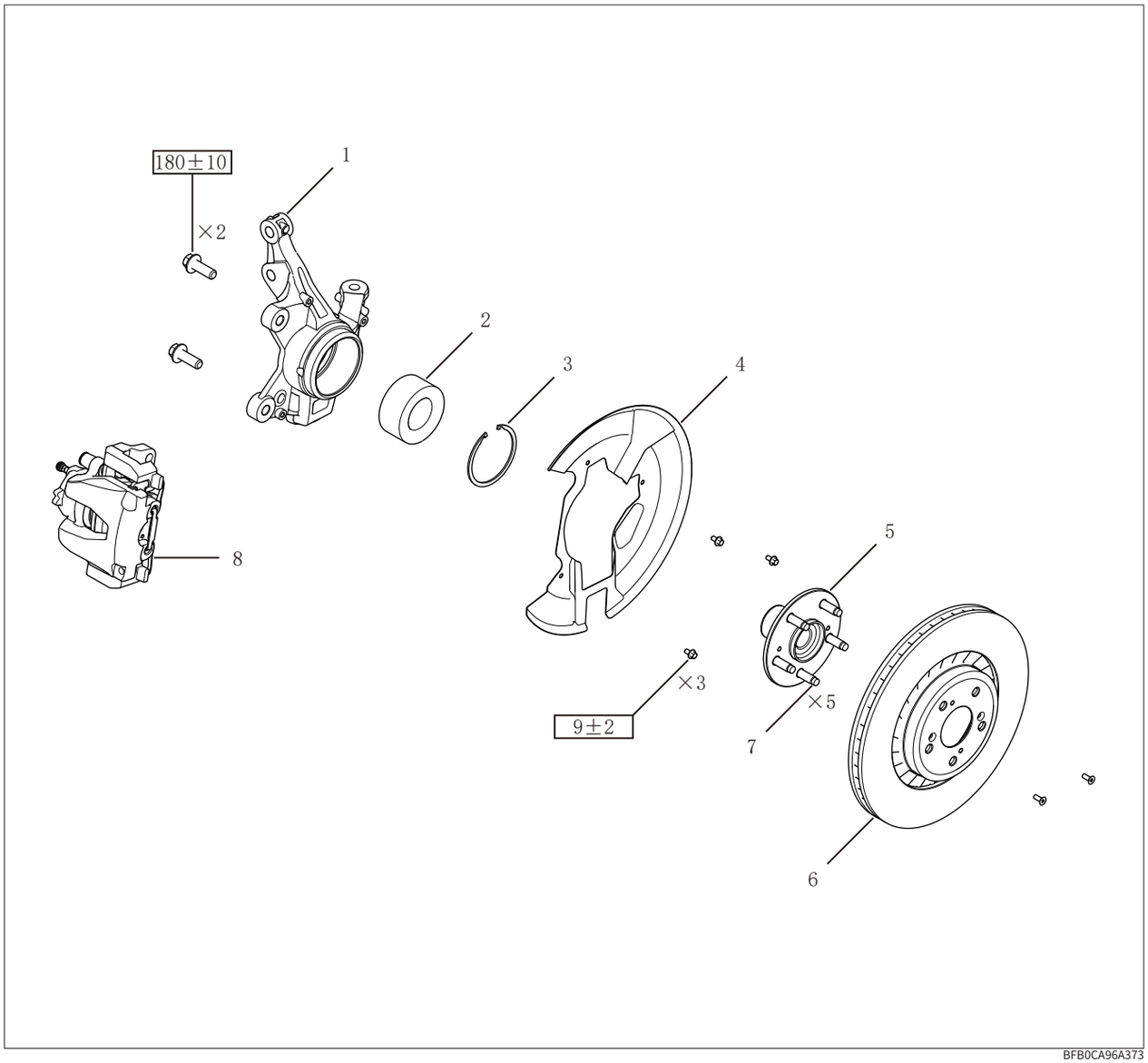
› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

› 检查前轮定位，必要时进行调整。

› 所有自锁螺母必须更换新的螺母。

› 非自锁螺母/螺栓涂紧固胶，且使用次数小于 3 次。

前转向节和轮毂法兰盘总成
结构图



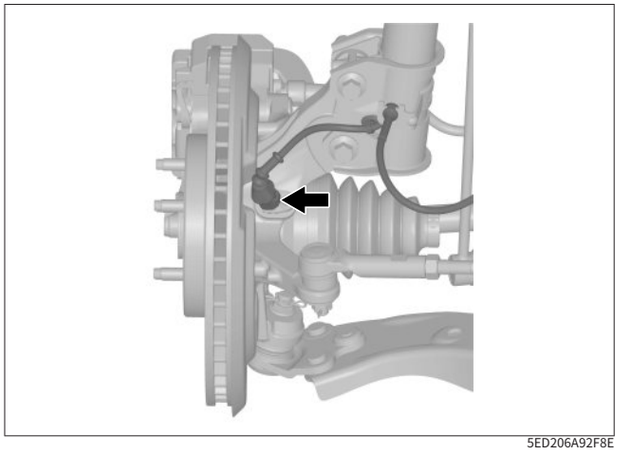
BFB0CA96A373

1. 前转向节
2. 前轮毂轴承总成
3. 孔用弹性挡圈
4. 前制动盘罩壳
5. 前轮毂法兰盘
6. 前制动盘
7. 车轮螺栓
8. 前制动钳总成

拆卸/安装

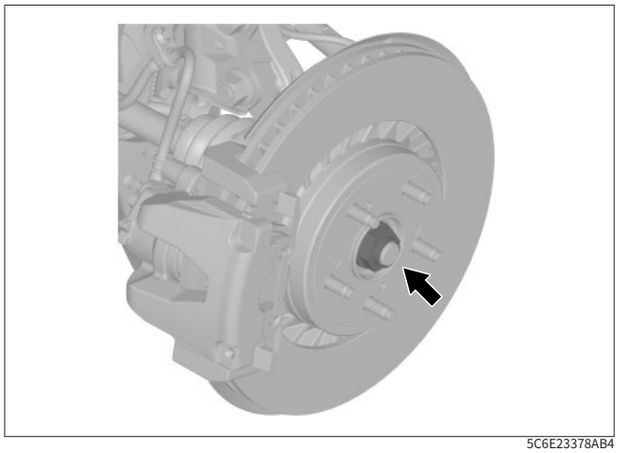
拆卸

1. 关闭点火开关
2. 断开蓄电池负极
3. 举升车辆到合适位置
4. 拆下前轮
5. 拆 1 个螺栓，分离前轮速传感器总成



5ED206A92F8E

6. 拆卸前驱动轴螺母

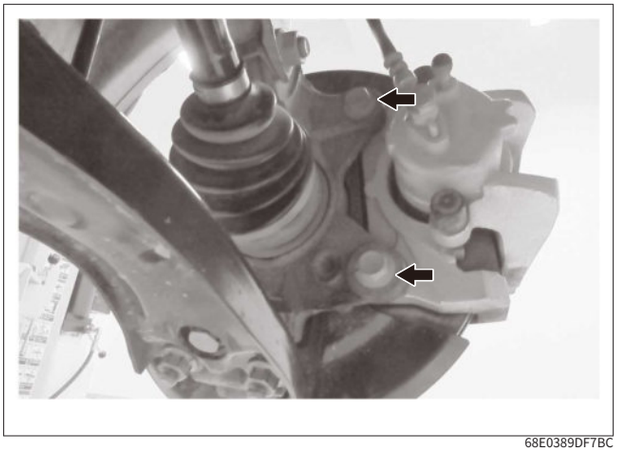


5C6E23378AB4

⚠ 注意

› 完全松开螺母的锁紧部分，否则会损坏驱动轴的螺纹。

7. 拆下 2 个螺栓，分离前制动钳总成

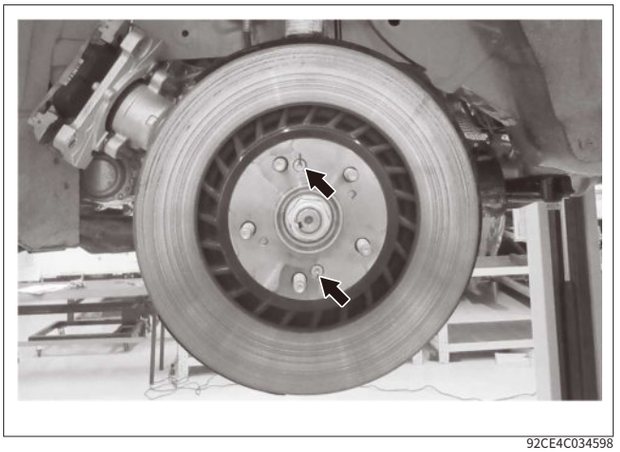


68E0389DF7BC

ℹ 提示

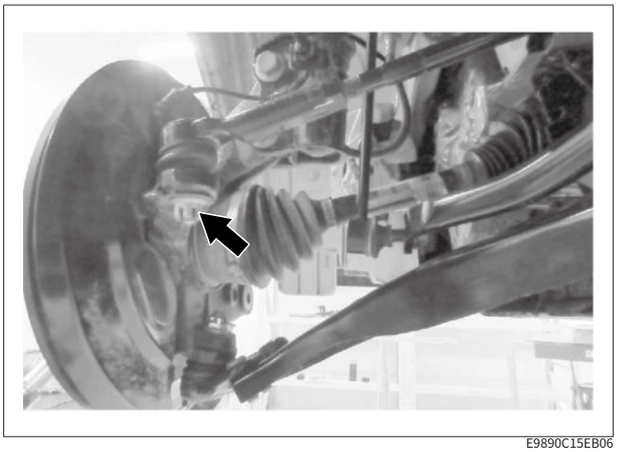
› 使用工具固定制动钳总成，避免悬垂损坏制动软管。

8. 拆下 2 个螺钉和前制动盘



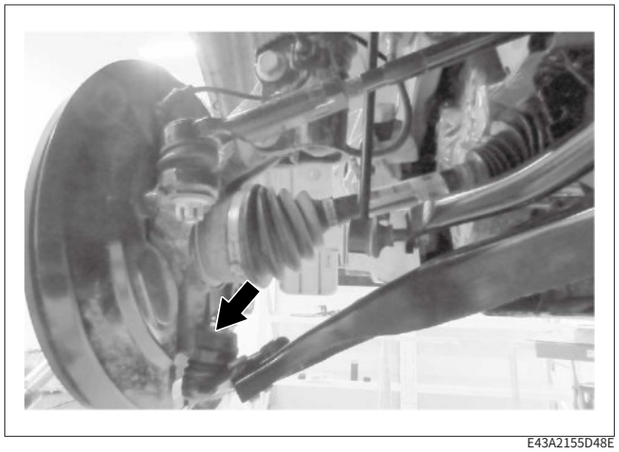
92CE4C034598

9. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，分离转向器外球头总成



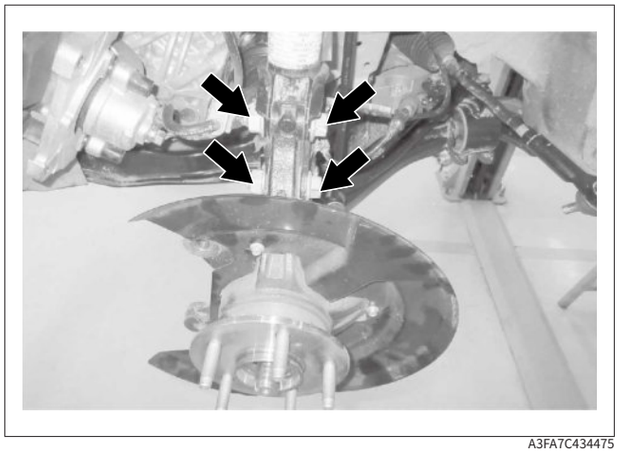
E9890C15EB06

10. 拆下 1 个锁销和 1 个螺母，分离前下摆臂装配总成



E43A2155D48E

11. 拆下 2 个螺栓和 2 个螺母，取下前转向节和轮毂法兰盘总成



A3FA7C434475

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

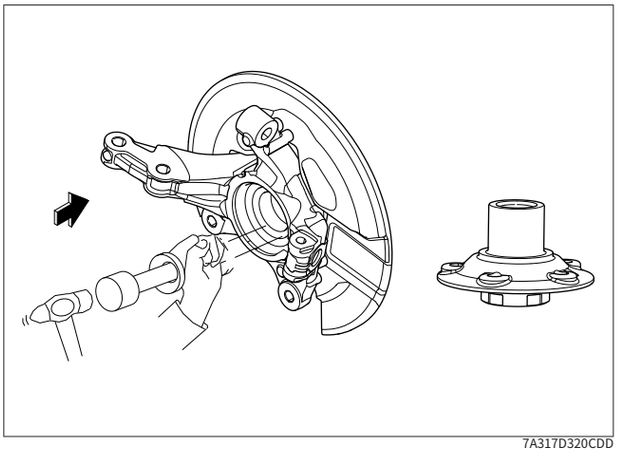
› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

› 检查前轮定位，必要时进行调整。

分解/组装

分解

1. 用工具从转向节上拆下前轮毂法兰盘

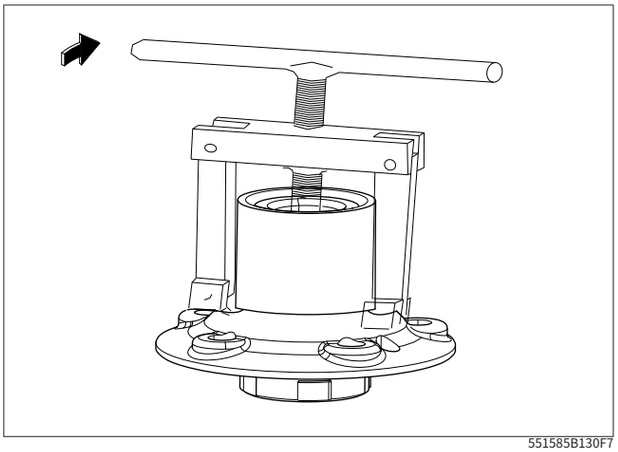


7A317D320CDD

注意

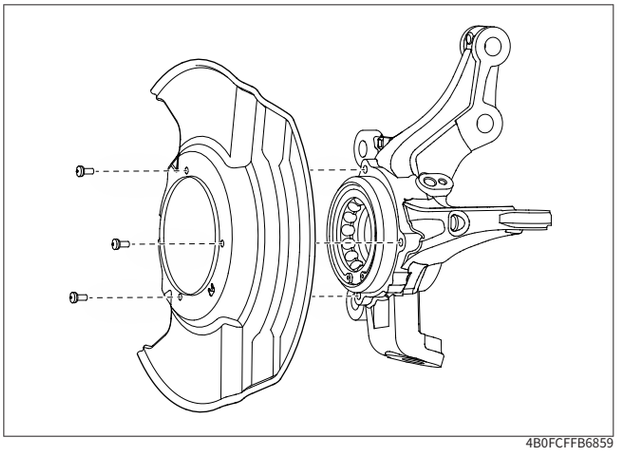
› 在靠近前轮毂法兰盘侧的前轮毂轴承内座圈拆卸。

2. 用工具从前轮毂法兰盘上拆下前轮毂轴承内座圈



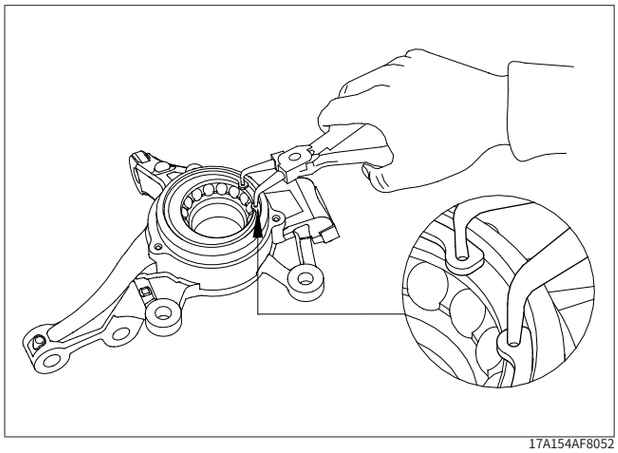
551585B130F7

3. 拆下 3 个螺栓和前制动盘罩壳



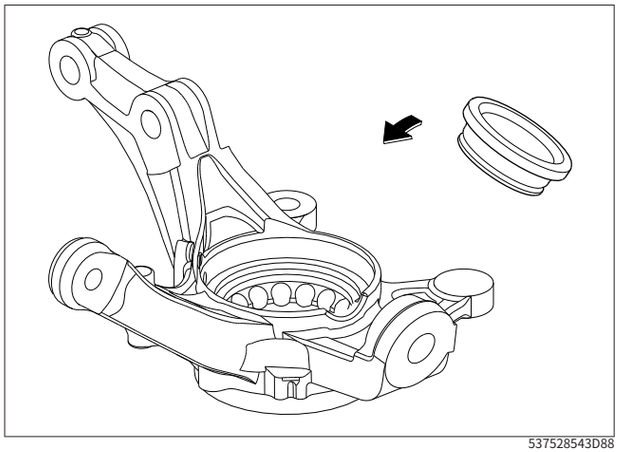
4B0FCFFB6859

4. 用挡圈卡钳拆下弹性挡圈



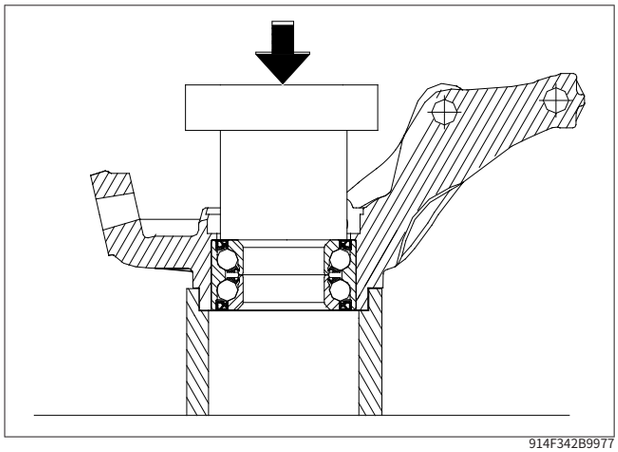
17A154AF8052

5. 将拆下的前轮毂轴承内座圈放回轴承原来位置



537528543D88

6. 在压力机上用工具抵住轴承内圈，将前轮毂轴承总成整体压出



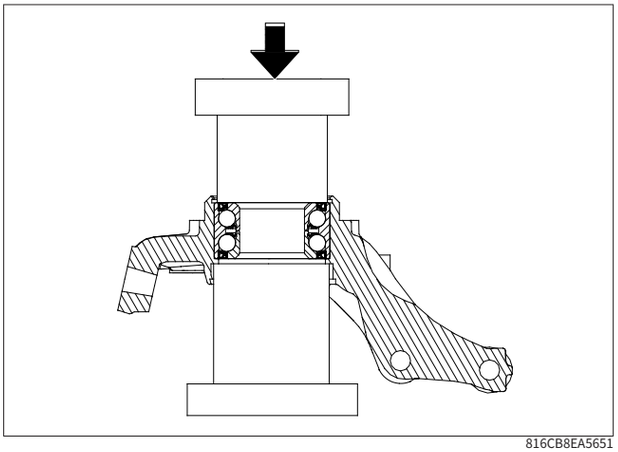
914F342B9977

⚠ 注意

› 前轮毂轴承总成为一次性使用零件，须用全新的零件。

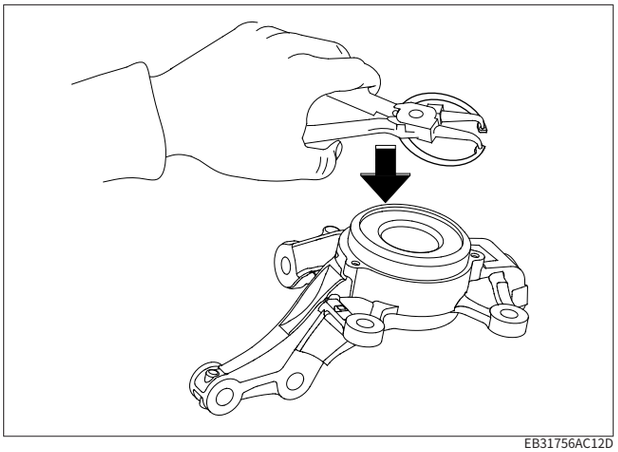
组装

1. 在压力机上使用工具将前轮毂轴承总成压入前转向节孔轴承安装位处



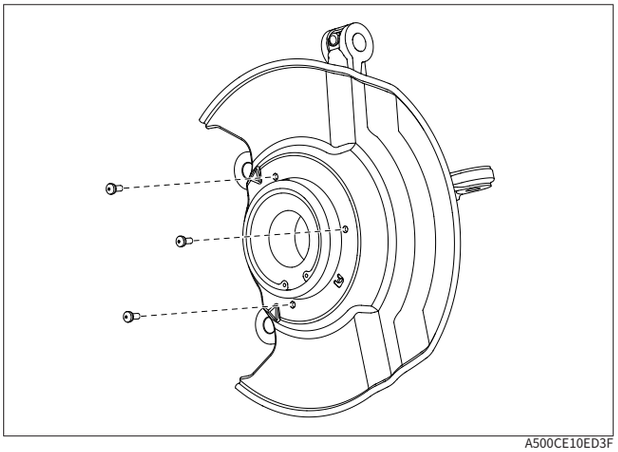
816CB8EA5651

2. 用挡圈卡钳将弹性挡圈安装到前转向节挡圈安装位处



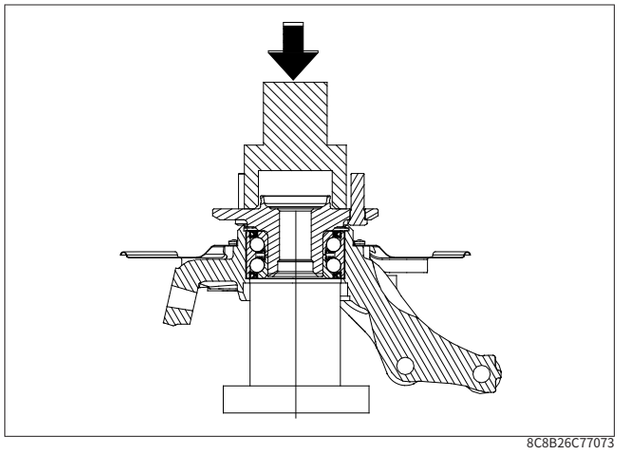
EB31756AC12D

3. 安装前制动盘罩壳



A500CE10ED3F

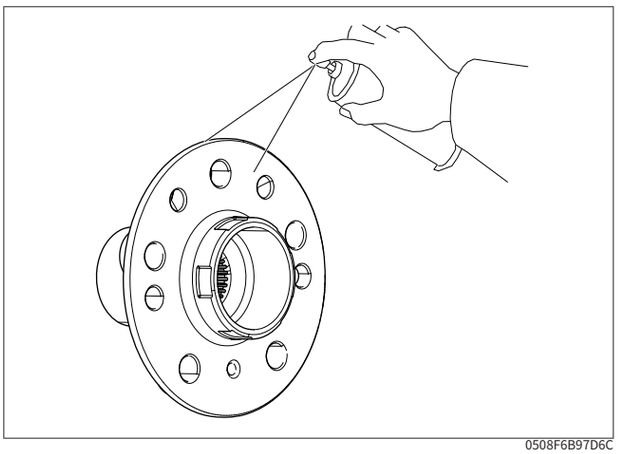
4. 在压力机上使用工具将前轮毂法兰盘压入前转向节中



8C8B26C77073

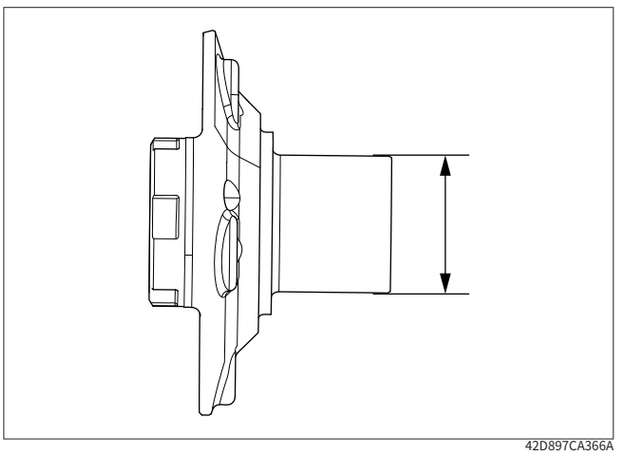
检查

1. 用染色渗透剂检查前轮毂法兰盘有无裂纹，如有裂纹须更换



0508F6B97D6C

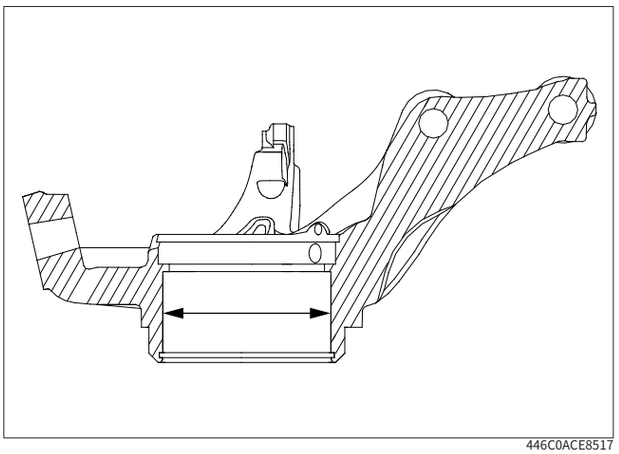
2. 检测轴承安装位处尺寸，尺寸超差须更换



42D897CA366A

尺寸：(51.011～51.03)mm

3. 检测前转向节内孔轴承安装位尺寸，尺寸超差必须更换前转向节



446C0ACE8517

尺寸：(90.887～90.922)mm

4. 用染色渗透剂检查前转向节有无裂纹，如有裂纹须更换