

43 制动装置（机械系统）

1 前轮制动器

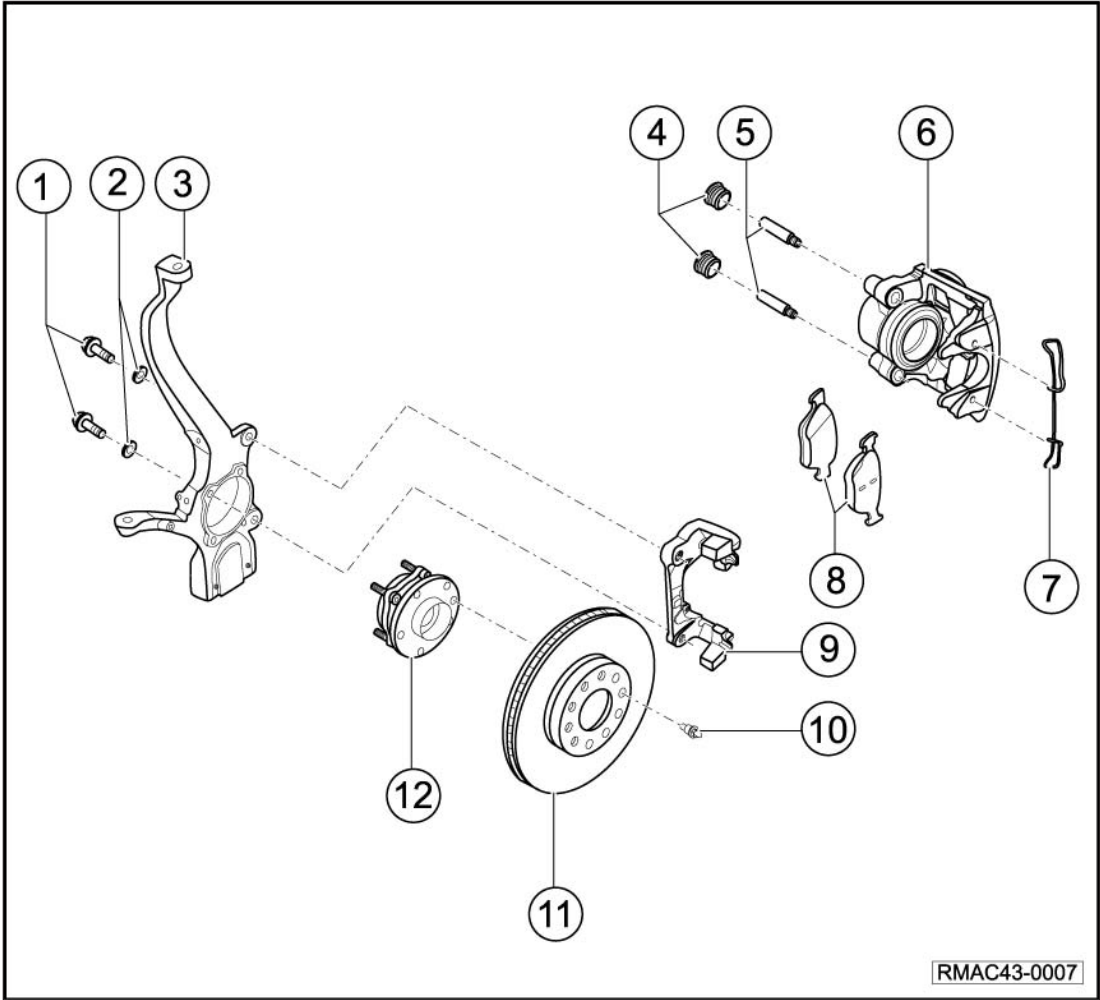
i 提示

- 每次更换制动摩擦片后要在停车状态下将制动踏板多次用力踩到底，使制动摩擦片达到其运行状态相应的位置。
- 每次维修卡钳或者分开制动管路之前，都要卸除系统压力。
- 每次维修卡钳，加注制动液，必须进行系统排气。

- 前轮制动器装配概述=>章节见122页
- 拆卸和安装制动摩擦片=>章节见123页
- 拆卸和安装卡钳=>章节见125页
- 拆卸和安装卡钳支架=>章节见127页
- 拆卸和安装制动盘=>章节见128页



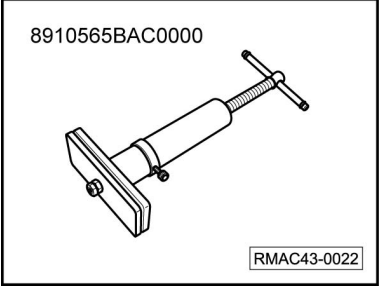
1.1 前轮制动器装配概述



1 固定螺栓	2 垫片
<ul style="list-style-type: none">• 拧紧力矩：181±26Nm	<ul style="list-style-type: none">• 用于卡钳支架的固定螺栓
3 转向节	4 防尘盖
<ul style="list-style-type: none">• 拆卸和安装=>章节见59页	<ul style="list-style-type: none">• 损坏更换
5 导向螺栓	6 卡钳
<ul style="list-style-type: none">• 拧紧力矩：27.5±2.5Nm	<ul style="list-style-type: none">• 拆卸和安装=>章节见125页
7 卡簧	8 制动摩擦片
<ul style="list-style-type: none">• 用于固定卡钳	<ul style="list-style-type: none">• 拆卸和安装=>章节见123页
9 卡钳支架	10 后轮毂轴承定位螺栓
<ul style="list-style-type: none">• 拆卸和安装=>章节见127页	<ul style="list-style-type: none">• 拧紧力矩：20±5Nm
11 制动盘	12 前轮毂轴承
<ul style="list-style-type: none">• 磨损后两侧同时更换• 不要强行从前轮毂轴承上扳下制动盘，如有必要，使用除锈剂，否则会损坏制动盘。• 更换制动盘=>章节见128页	<ul style="list-style-type: none">• 更换=>章节见62页

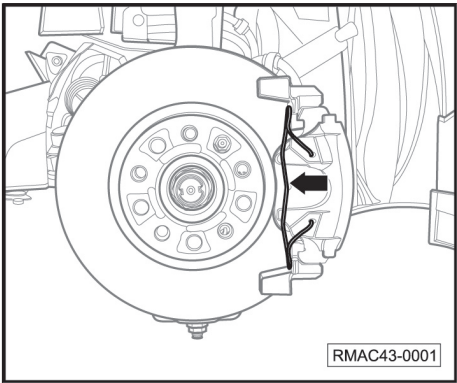
1.2 拆卸和安装制动摩擦片

维修工具和常用设备

	
前制动钳活塞复位工具	

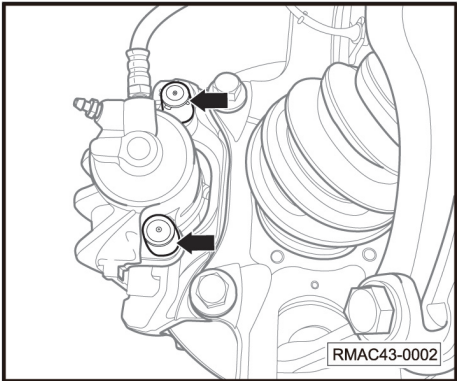
i 提示

- 拆卸时要在继续使用的制动摩擦片上做好标记，在相同的部位重新安装，否则制动效果不均匀！

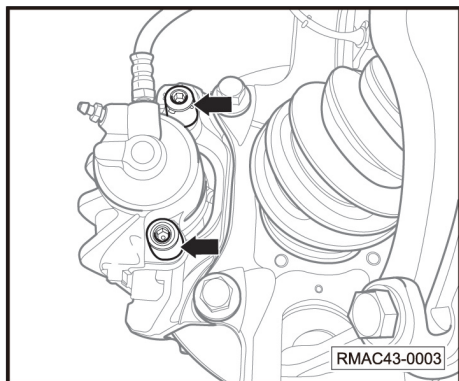


拆卸

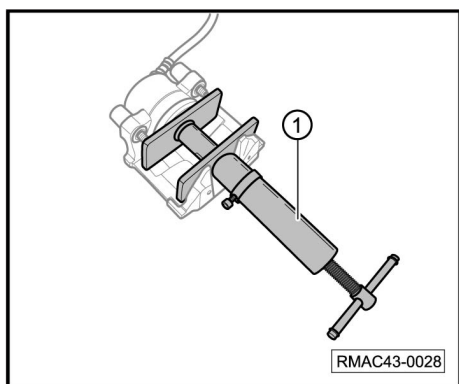
- 拆下前车轮=>章节见118页
- 检查制动摩擦片的磨损状况，必要时更换=>参见保养维修手册
- 拆下固定卡钳和卡钳支架的卡簧-箭头-。



- 拆下导向螺栓的防尘盖-箭头-。



- 旋出卡钳的两个导向螺栓-箭头-。
- 螺栓拧紧力矩：27.5±2.5Nm



- 取下卡钳并用钢丝固定，避免制动软管受压损坏。
- 取出制动摩擦片。
- 彻底清洁卡钳和制动盘的摩擦面

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 用前制动钳活塞复位工具①（8910565BAC000），将活塞复位。
- 将制动摩擦片安装在卡钳支架上。
- 安装车轮=>章节见118页

i 提示

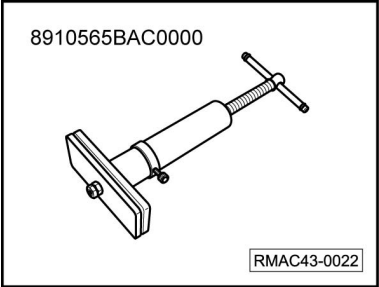
- 在用活塞复位工具将活塞压回气缸前，必须从制动液储液罐内吸取少量制动液，否则制动液会因活塞回位而溢出并造成损坏。
- 每次更换制动摩擦片后都要在停车状态下将制动踏板多次用力踩踏，使制动踏板恢复到正常行程。
- 更换制动摩擦片后要检查制动液液位。
- 检查软管及管路接口是否有泄漏，必要时重新紧固。

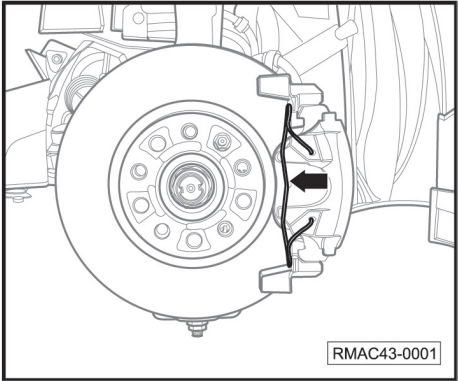
1.3 拆卸和安装卡钳

i 提示

- 在拆卸卡钳时，勿将制动液溅洒在车辆上，否则可能损坏油漆，如果制动液已经溅洒在漆层上，应立即用水将其清洗干净。
- 用抹布或维修用无纺布包住拆开的软管接头，以防制动液渗漏。
- 制动盘和制动摩擦片上不得沾有润滑脂。

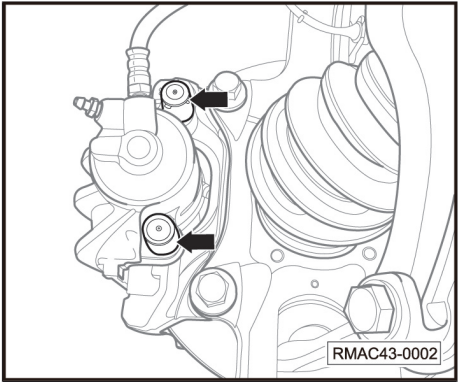
维修工具和常用设备

	
前制动钳活塞复位工具	

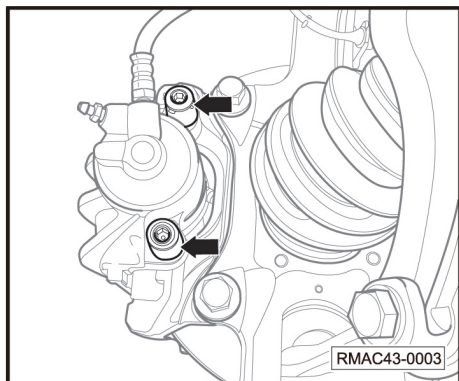


拆卸

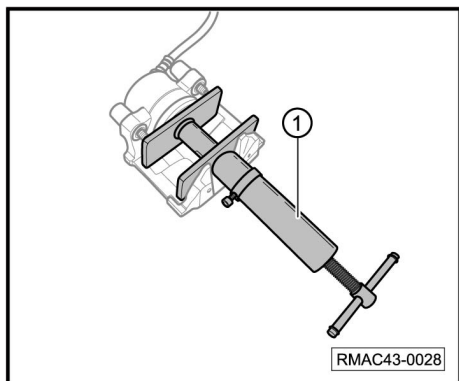
- 拆下前车轮=>章节见118页
- 打开排气阀卸除系统压力。
- 拆下固定卡钳和卡钳支架的卡簧-箭头-。



- 拆下导向螺栓防尘盖-箭头-。



- 旋出卡钳的两个导向螺栓-箭头-
 - 螺栓拧紧力矩：27.5±2.5Nm
- 从卡钳支架上脱开卡钳。
- 旋出制动液软管连接，并将其密封，防止制动液渗漏。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 用前制动钳活塞复位工具①（8910565BAC000），将活塞复位。
- 检查制动液液位，必要时添加制动液=>参见保养维修手册
- 卡钳安装以后，需对制动系统排气=>章节见150页
- 安装前车轮=>章节见118页

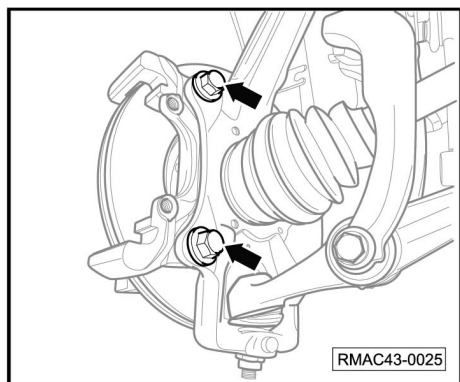
i 提示

- 在停车状态下将制动器多次用力踩到底，使制动摩擦片达到其运行状态相应的位置。
- 检查制动液液位。

1.4 拆卸和安装卡钳支架

拆卸

- 拆下前车轮=>章节见118页
- 拆卸制动摩擦片=>章节见123页
- 旋出卡钳支架的固定螺栓-箭头-, 取下卡钳支架。
 - 螺栓拧紧力矩: $181 \pm 26 \text{Nm}$

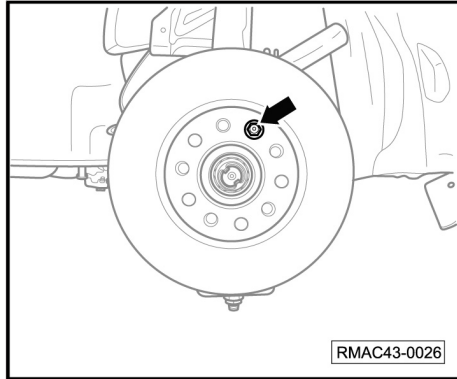


安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 以规定力矩拧紧支架的固定螺栓。

1.5 拆卸和安装制动盘



拆卸

- 拆下前车轮=>章节见118页
- 拆卸卡钳支架=>章节见127页
- 旋出制动盘的后轮毂轴承定位螺栓-箭头-, 取下制动盘。
 - 螺栓拧紧力矩: $20 \pm 5\text{Nm}$

安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 在安装时制动盘上不允许粘有任何油脂和油。
- 检查制动盘的磨损情况, 如有必要更换制动盘。

2 后轮制动器

提示

- 每次更换制动摩擦片后要在停车状态下将制动踏板多次用力踩到底，使制动摩擦片达到其运行状态相应的位置。
- 每次维修卡钳或者分开制动软管之前，都要卸除系统压力。
- 每次维修卡钳，加注制动液，必须进行系统排气。

后轮制动器装配概述=>章节见130页

拆卸和安装制动摩擦片=>章节见132页

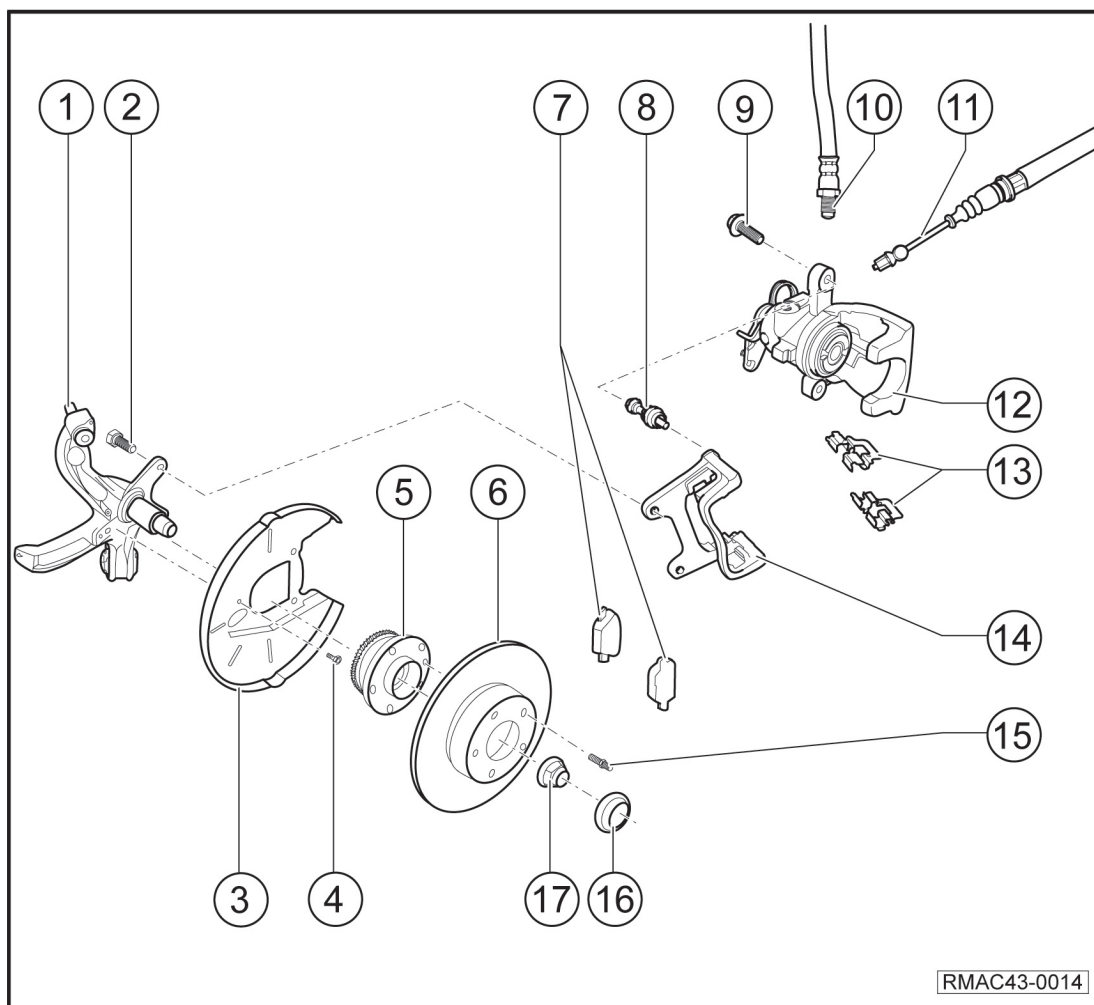
拆卸和安装卡钳=>章节见133页

拆卸和安装卡钳支架=>章节见135页

拆卸和安装制动盘=>章节见136页



2.1 后轮制动器装配概述

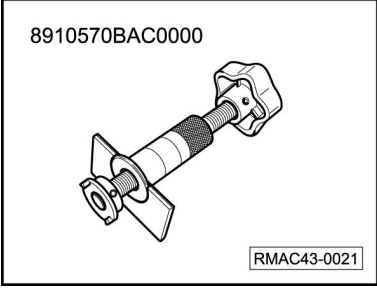



1 后转向节	2 紧固螺栓
• 拆卸和安装=>章节见100页	• 拧紧力矩: 65±9Nm
3 制动盘防尘罩	4 固定螺栓
• 固定在转向节上	• 拧紧力矩: 8±1Nm
5 后轮毂轴承	6 制动盘
• 拆卸和安装=>章节见101页	• 拆卸和安装=>章节见136页
7 制动摩擦片	8 导向螺栓
• 拆卸和安装=>章节见132页	• 用于固定卡钳支架
9 导向螺栓	10 制动管路
• 用于固定卡钳 • 拧紧力矩: 34±3Nm	• 连接到ABS硬管
11 驻车操纵机构拉索	12 卡钳
• 拆卸和安装=>章节见138页	• 拆卸和安装=>章节见133页 • 修理或更换后, 调整驻车操纵机构拉索
13 摩擦片定位弹簧	14 卡钳支架
• 用于摩擦片定位	• 拆卸和安装=>章节见135页
15 后轮毂轴承定位螺栓	16 后轮毂轴盖
• 用于制动盘固定	• 用于防尘
17 轮毂轴承锁紧螺母	
• 拧紧力矩: 320±16Nm	



2.2 拆卸和安装制动摩擦片

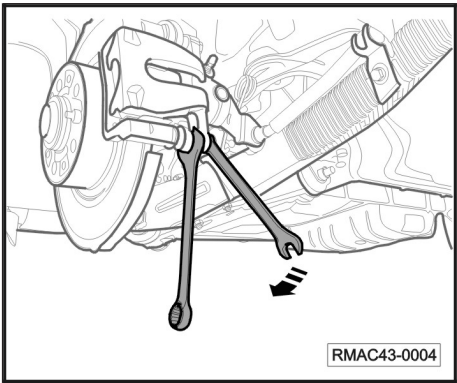
维修工具和常用设备

	
后制动钳活塞复位工具	

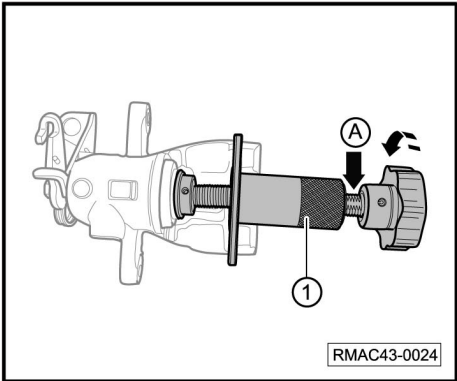


i 提示

- 拆卸时要在继续使用的制动摩擦片上做好标记，并保证在相同的部位重新安装，否则制动效果不均匀！



- 拆卸
- 拆下后车轮=>章节见118页
 - 检查制动摩擦片的磨损状况，如有必要更换=>参见保养维修手册
 - 用扳手固定卡钳的导向螺栓，从卡钳支架上拧下卡钳的固定螺栓。
 - 取下卡钳并用钢丝固定，避免制动软管受压损坏。
 - 取下制动摩擦片。
 - 彻底清洁卡钳和制动盘的摩擦面。



- 安装
- 如图所示安装后制动钳活塞复位工具①（8910565BAC000），然后沿-箭头-方向旋转复位工具的调节手轮，将活塞压入。若活塞移动困难，用开口扳手（13 mm AF）钳住平台-箭头A-处，旋转拧入活塞。
 - 将新的制动摩擦片放入支架中。
 - 用新的自锁螺栓固定卡钳。
 - 安装车轮=>章节见118页

⚠ 警告

- 使用活塞调整工具时，只能慢慢旋入，不可直接推活塞。否则卡钳自动调整功能将被破坏。

i 提示

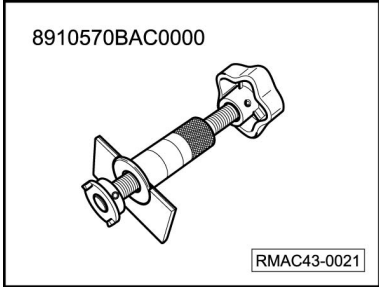
- 在停车状态下，将制动踏板多次用力踩到底，使制动摩擦片达到其运行状态相应的位置。
- 更换制动摩擦片后，检查制动液液面高度。

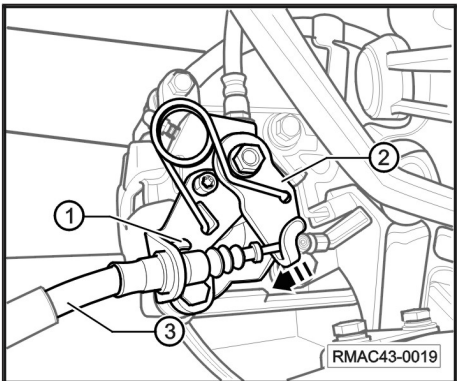
2.3 拆卸和安装卡钳

i 提示

- 在拆卸卡钳时，勿将制动液溅洒在车辆上，否则可能损坏油漆，如果制动液已经溅洒在漆层上，应立即用水将其清洗干净。
- 用抹布或维修用无纺布包住拆开的软管接头，以防制动液渗漏。
- 制动盘和制动摩擦片上不得沾有润滑脂及制动液。

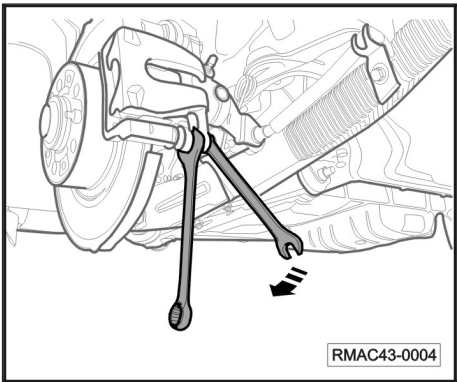
维修工具和常用设备

	
后制动钳活塞复位工具	

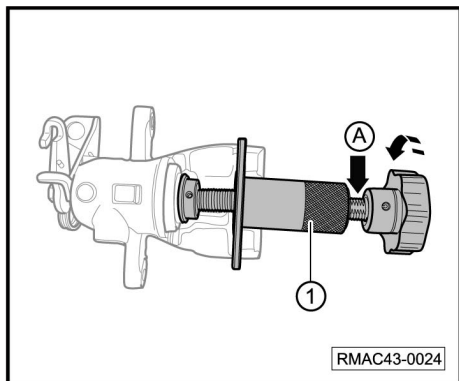


拆卸

- 拆下后车轮=>章节见118页
- 打开排气阀卸除系统压力。
- 松开驻车操纵机构的手柄。
- 拆下驻车操纵机构拉索③的固定卡夹①。
- 沿-箭头-方向按压制动杆②，分离驻车操纵机构拉索③。



- 用扳手固定卡钳的导向螺栓，从卡钳支架上拧下卡钳固定螺栓。
- 从卡钳支架上脱开卡钳。
- 旋出制动液软管连接，并将其密封，防止制动液渗漏。
- 取下卡钳。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 如图所示安装后制动钳活塞复位工具①（8910565BAC000），然后沿-箭头-方向旋转复位工具的调节手轮，将活塞压入。若活塞移动困难，用开口扳手（13 mm AF）钳住平台-箭头A-处，旋转拧入活塞。
- 检查制动液液位，必要时添加制动液=>参见保养维修手册
- 卡钳安装以后，需对制动系统排气=>章节见150页
- 调整驻车操纵机构=>章节见140页
- 安装车轮=>章节见118页

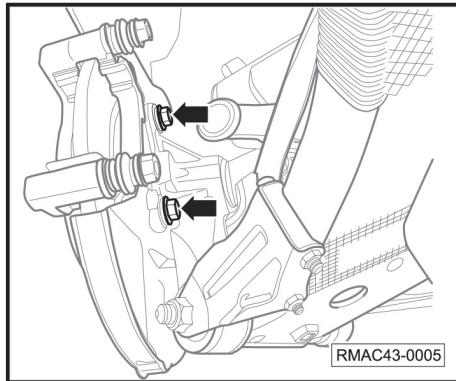
警告

- 使用活塞调整工具时，只能慢慢旋入，不可直接推活塞。否则卡钳自动调整功能将被破坏。

提示

- 在停车状态下，将制动踏板多次用力踩到底，使制动摩擦片达到其运行状态相应的位置。
- 检查制动液液面高度。

2.4 拆卸和安装卡钳支架



拆卸

- 拆卸车轮=>章节见118页
- 拆卸制动摩擦片=>章节见132页
- 旋出卡钳支架的固定螺栓-箭头-, 取下卡钳支架。
 - 螺栓拧紧力矩: $181 \pm 26 \text{Nm}$

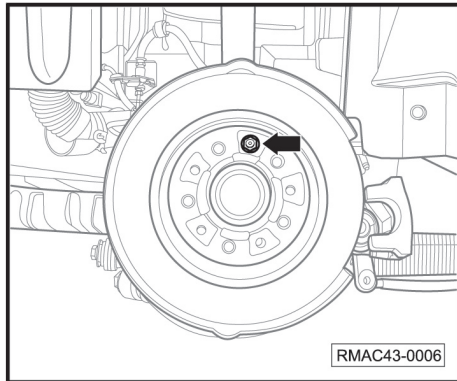
安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 以规定力矩拧紧支架的固定螺栓。



2.5 拆卸和安装制动盘



拆卸

- 拆下后车轮=>章节见118页
- 拆卸制动摩擦片=>章节见132页
- 拆卸卡钳支架=>章节见135页
- 旋出制动盘的后轮毂轴承定位螺栓-箭头-, 取下制动盘。
 - 螺栓拧紧力矩: $20 \pm 5\text{Nm}$

安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 在安装时制动盘上不允许粘有任何油脂和油。
- 检查制动盘的磨损情况, 如有必要更换制动盘。



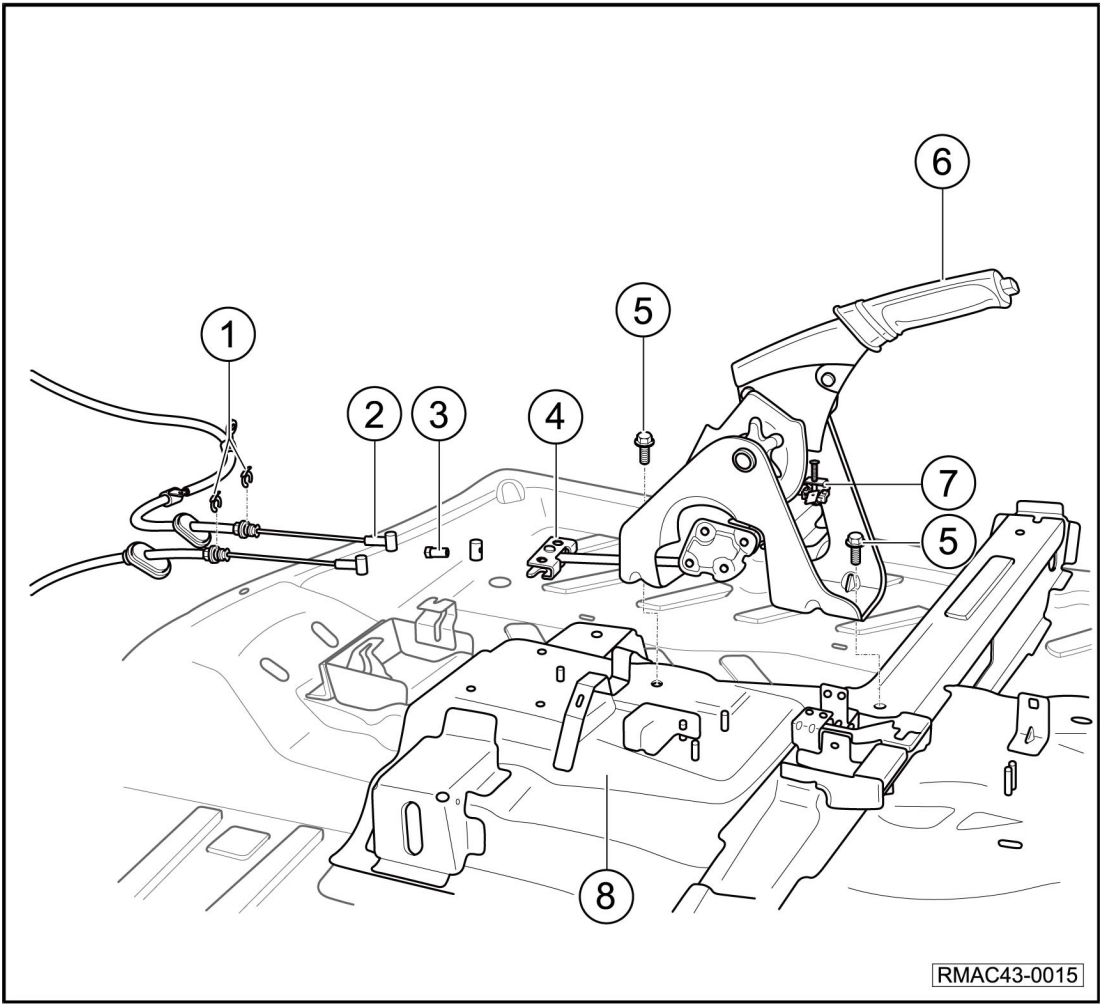
3 驻车操纵机构

i 提示

- 每次更换或拆卸驻车操纵机构拉索后，都要对驻车操纵机构进行调整。

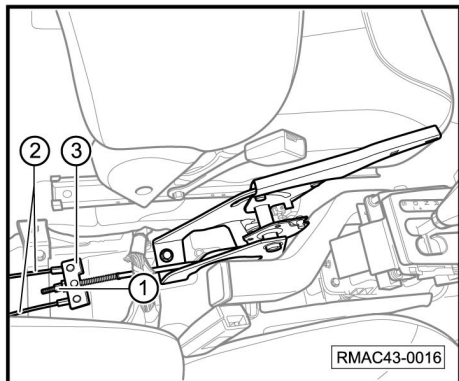
驻车操纵机构装配概述=>章节见137页
拆卸和安装驻车操纵机构拉索=>章节见138页
调整驻车操纵机构=>章节见140页

3.1 驻车操纵机构装配概述



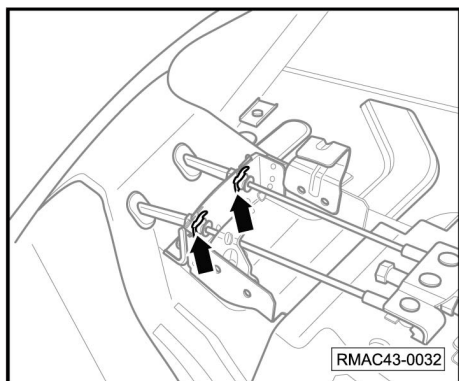
1 固定卡 • 用于固定驻车操纵机构拉索	2 驻车操纵机构拉索 • 拆卸和安装=>章节见138页 • 调整=>章节见140页
3 调整螺母 • 用于调整=>章节见140页	4 驻车拉索支架 • 从拉索到驻车操纵机构手柄
5 固定螺栓 • 拧紧力矩：25±5Nm	6 驻车操纵机构 • 拆卸和安装=>章节见141页
7 驻车操纵机构开关 • 固定在驻车操纵机构手柄上	8 车身 • 维修=>参见一般车身体手册

3.2 拆卸和安装驻车操纵机构拉索

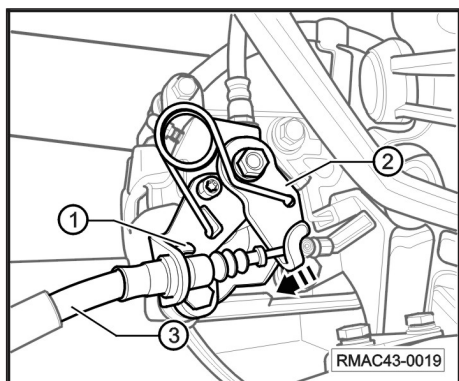


拆卸

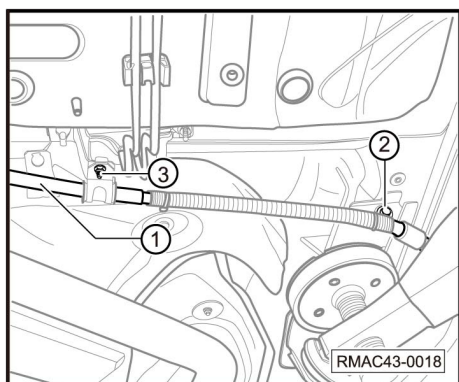
- 拆下中控台=>参见内部车身维修手册
- 旋出驻车操纵机构调整螺母①，将驻车操纵机构拉索②从驻车拉索支架③上脱开。



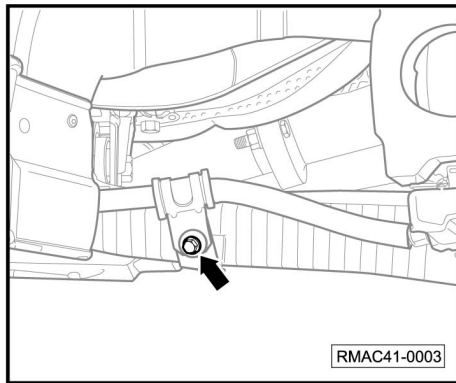
- 脱开驻车操纵机构拉索的固定卡子-箭头-。



- 拆下两侧后车轮=>章节见118页
- 拆下连接至后轮卡钳的驻车拉索卡夹①。
- 沿-箭头-方向按压制动杆②，分离驻车操纵机构拉索③。



- 旋出驻车操纵机构拉索①的固定螺栓②和固定螺母③，脱开驻车操纵机构拉索。
 - 螺栓拧紧力矩：9±2Nm
- 旋出底部隔热板的紧固螺母，向下脱开隔热板，但不需要取下。



- 旋出位于下摆臂上的拉索支架的固定螺栓-箭头-。
 - 螺栓拧紧力矩： $9 \pm 2\text{Nm}$
- 从车下取出驻车操纵机构拉索。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

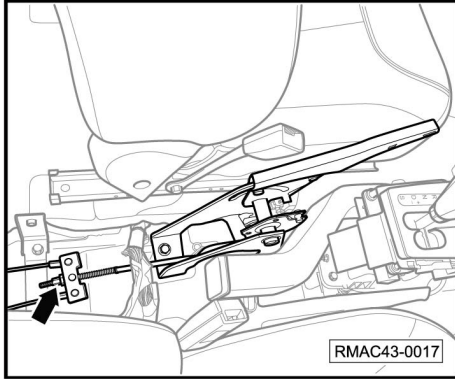
- 在安装拉索时，要注意拉索的橡胶套要安装到位。
- 安装驻车操纵机构拉索后，需对驻车操纵机构进行调整=>章节见140页



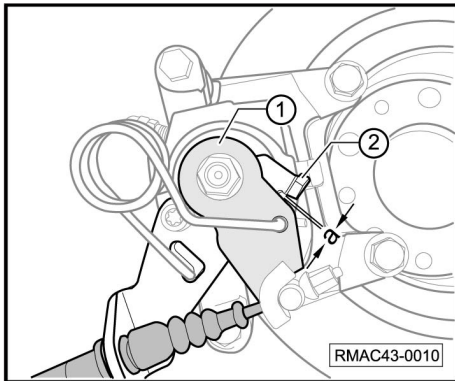
3.3 调整驻车操纵机构

i 提示

- 当拉索出现松弛或者更换过手刹、手制动拉索、制动卡钳时，需要重新调整。

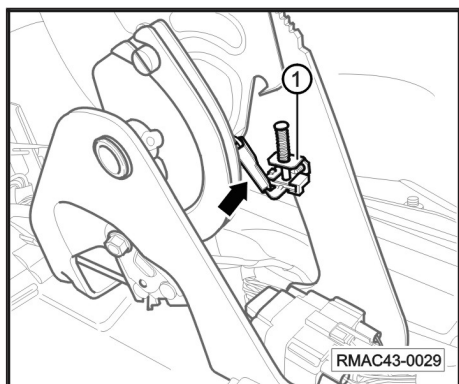


- 拆卸中控台=>参见内部车身维修手册
- 至少用力踩脚制动器三次以上。
- 拉紧驻车操纵机构三次以上，然后松开。驻车操纵机构拉杆必须在第一卡止位下自动回到原点位置。
- 拧调整螺母-箭头-。

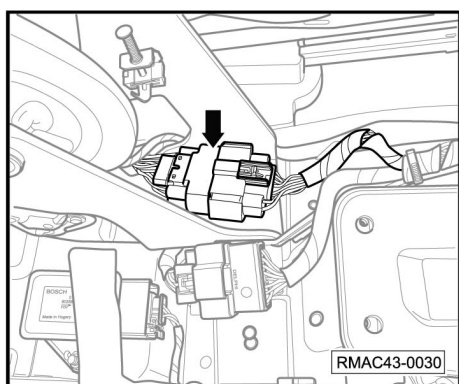


- 直至卡钳上的拉杆①从限位位置②处离开。
- 左右两侧卡钳上的拉杆①与限位位置②的间隙-a-不得超过1.5mm。
- 检查两个车轮是否运动自如，不得有卡滞现象。

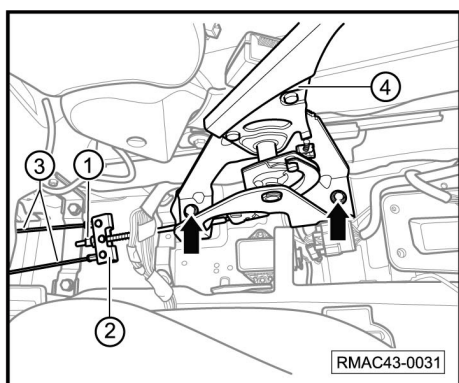
3.4 拆卸和安装驻车操纵机构



- 关闭点开关，断开蓄电池负极接线柱。
- 拆下中控台=>参见内部车身维修手册
- 断开驻车操纵机构开关①的线束接头-箭头-。



- 断开线束接头-箭头-。



- 旋出驻车操纵机构调整螺母①，将驻车操纵机构拉索③从驻车拉索支架②上脱开。
- 旋出驻车操纵机构④的固定螺栓-箭头-。
- 取出驻车操纵机构④。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装驻车操纵机构拉索后，需对驻车操纵机构进行调整=>章节见140页

4 制动踏板

注意

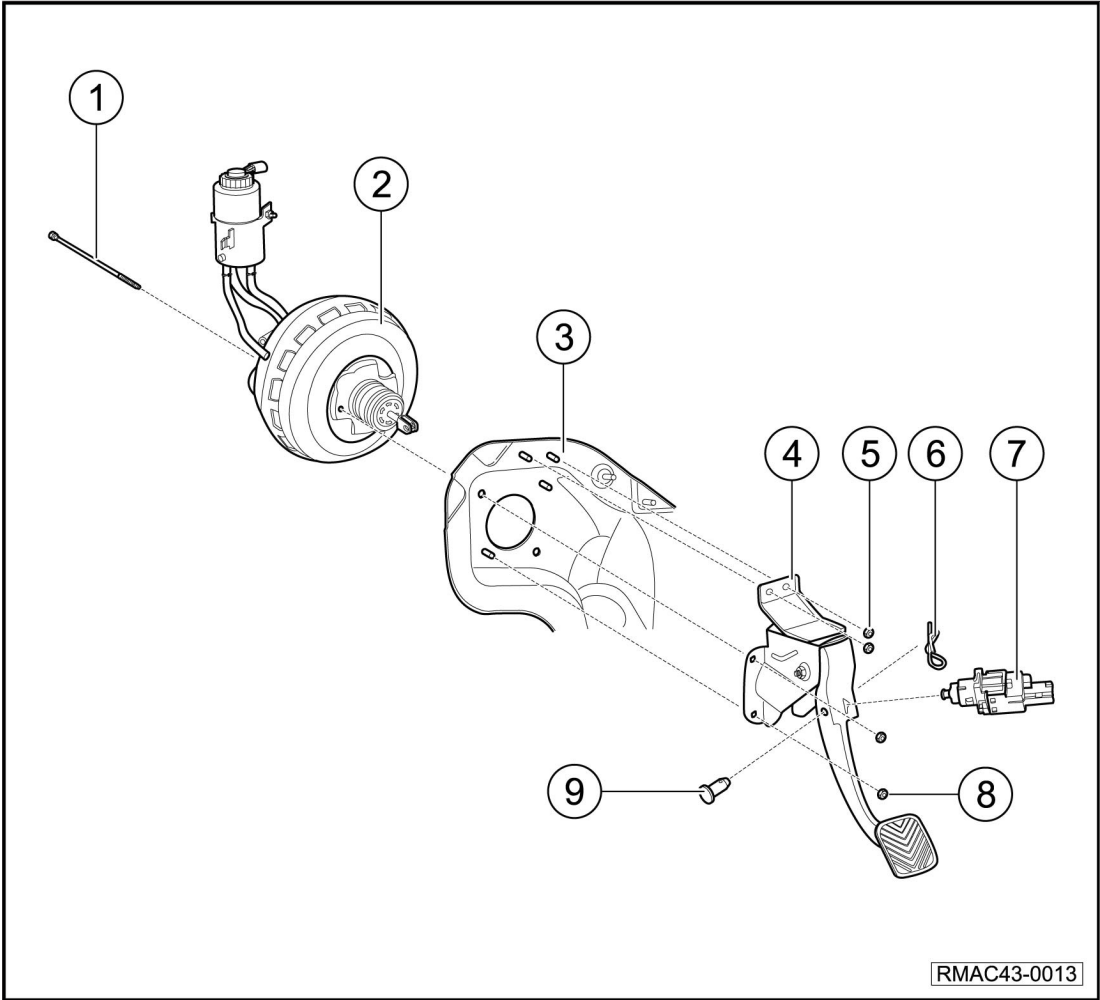
- 不允许由于放置附加的地毯而缩短制动踏板的行程。

制动踏板装配概述=>章节见143页

拆卸和安装制动踏板=>章节见144页



4.1 制动踏板装配概述



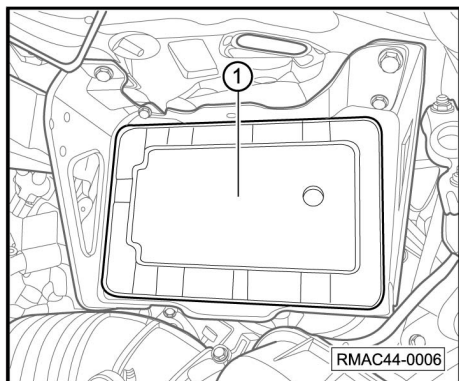
1 固定螺栓	2 真空助力器
<ul style="list-style-type: none">拧紧力矩：21 ± 3Nm	<ul style="list-style-type: none">拆卸和安装=>章节见149页与制动总泵一起安装
3 车身	4 制动踏板
<ul style="list-style-type: none">用于制动踏板安装位置维修=>参见一般车身维修手册	<ul style="list-style-type: none">拆卸和安装=>章节见144页
5 固定螺母	6 卡簧
<ul style="list-style-type: none">拧紧力矩：9.5 ± 1.9Nm	<ul style="list-style-type: none">用于固定真空助力器
7 制动开关	8 固定螺母
<ul style="list-style-type: none">固定在制动踏板上	<ul style="list-style-type: none">拧紧力矩：9.5 ± 1.9Nm
9 锁销	
<ul style="list-style-type: none">用于固定真空助力器推杆	

4.2 拆卸和安装制动踏板

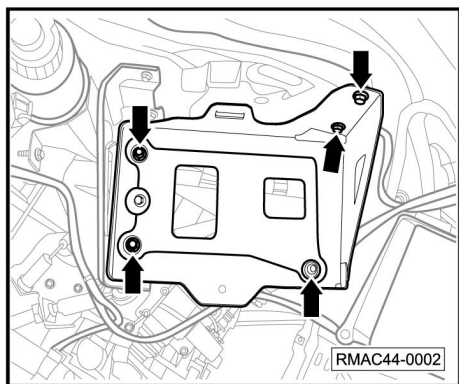
拆卸

- 断开蓄电池接线=>参见电器维修手册
- 拆卸蓄电池=>参见电器维修手册
- 拆下驾驶侧下板=>参见内部车身维修手册

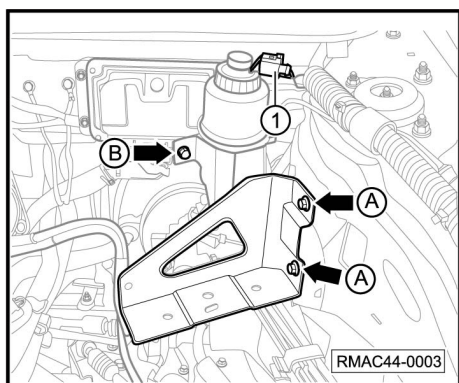
- 取出蓄电池的底部护板①。

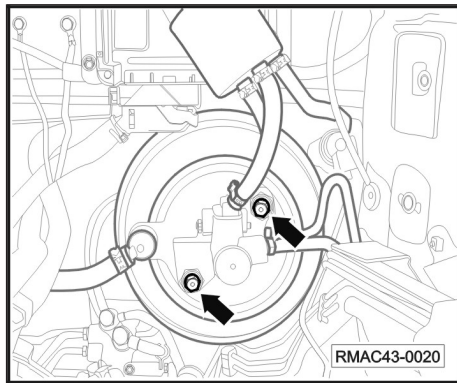


- 旋出蓄电池托架的固定螺栓-箭头-, 取下托架。

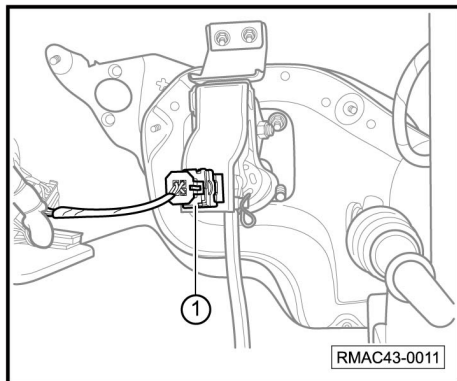


- 脱开制动液液位的传感器的电器插头①。
- 旋出制动液储液罐夹箍的固定螺栓-箭头A-和制动液储液罐支架的固定螺栓-箭头B-, 取下托架。

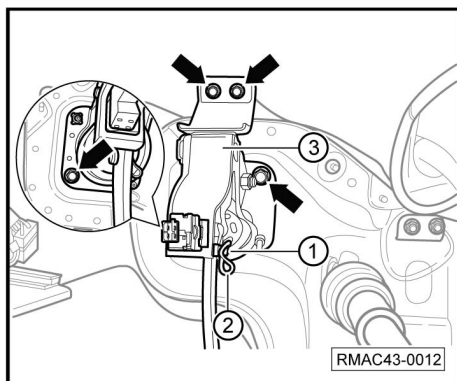




- 旋出真空助力器的固定螺栓-箭头-。



- 脱开制动开关①的电器插头。



- 取下真空助力器推杆锁销①的固定卡簧②，取出锁销①。
- 旋出制动踏板机构的固定螺母-箭头-，取下制动踏板机构③。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装完毕后，需检查制动踏板的自由行程。