液压制动器

液压制动器(GW4C20B) ..... 50－1
　系统描述 ..... 50－1
　注意事项 ..... 50－2
　规定力矩 ..... 50－3
　故障症状表 ..... 50－4
液压制动器(GW4B15A) ..... 50－6
　系统描述 ..... 50－6
　注意事项 ..... 50－7
　规定力矩 ..... 50－8
　故障症状表 ..... 50－9
液压制动器(GW4G15F) ..... 50－11
　系统描述 ..... 50－11
　注意事项 ..... 50－12
　规定力矩 ..... 50－13
　故障症状表 ..... 50－14
制动液 ..... 50－16
　检查 ..... 50－16
　排气 ..... 50－16
制动管路(GW4B15A/GW4G15F) ..... 50－17
　结构图-前部 ..... 50－17
　结构图-后部 ..... 50－18
　检查 ..... 50－19
制动管路(GW4C20B) ..... 50－20
　结构图-前部 ..... 50－20
　结构图-后部 ..... 50－21
　检查 ..... 50－22
前制动软管总成 ..... 50－23
　拆卸/安装 ..... 50－23
后制动软管总成 ..... 50－24
　拆卸/安装 ..... 50－24
真空助力器带制动泵总成(GW4C20B) ..... 50－25
　结构图 ..... 50－25
真空助力器带制动泵总成(GW4B15A) ..... 50－26
　结构图 ..... 50－26
真空助力器带制动泵总成(GW4G15F+7DCT) ..... 50－27
　结构图 ..... 50－27
真空助力器带制动泵总成(GW4G15F+6MF22E) ..... 50－28
　结构图 ..... 50－28
制动储液罐总成-远端 ..... 50－29
　拆卸/安装 ..... 50－29
制动储液罐总成-近端 ..... 50－30

拆卸/安装 ..... 50－30
制动主缸带储液罐总成(7DCT) ..... 50－31
拆卸/安装 ..... 50－31
制动主缸带储液罐总成(6MT) ..... 50－33
拆卸/安装 ..... 50－33
真空助力器总成 ..... 50－35
检查 ..... 50－35
拆卸/安装 ..... 50－36
真空度传感器 ..... 50－38
拆卸/安装 ..... 50－38
电子真空泵总成(7DCT) ..... 50－39
引脚定义 ..... 50－39
拆卸/安装 ..... 50－39
电子真空泵总成(6MT) ..... 50－41
引脚定义 ..... 50－41
拆卸/安装 ..... 50－41
制动踏板总成(7DCT) ..... 50－42
结构图 ..... 50－42
检查 ..... 50－43
拆卸/安装 ..... 50－43
制动踏板总成(6MT) ..... 50－45
结构图 ..... 50－45
检查 ..... 50－46
拆卸/安装 ..... 50－46
制动灯开关 ..... 50－48
引脚定义 ..... 50－48
拆卸/安装 ..... 50－48

液压制动器(GW4C20B)

系统描述

机械力由制动踏板传至真空助力器，真空助力器将力放大后传至制动总泵转换为液压压力，并由液压电控单元调节为制动系统所要求的液压压力，再通过制动管路输送到车轮制动器中。车轮制动器再将液压压力转换成机械力，从而使衬片压紧制动盘使车辆制动。

液压制动器包括以下部件：

制动管路

› 传输制动液，流经液压制动系统各部件。

› 制动硬管和制动软管是其主要组成部件。

真空助力器带制动泵总成

› 在施加制动系统输入力时，利用真空源减少驾驶员对制动踏板的操纵力。真空助力器中膜片前后两侧被分为前腔和后腔。常态时，助力器的前后两腔为真空。回位弹簧使助力器保持在静止位置。在施加制动系统输入力时，空气进入后腔，前腔保持真空。在大气压力作用下减少了所需的制动踏板力。当输入力消失时，真空取代助力器后腔中的大气压力，使助力器快速回位

› 制动储液罐总成、制动主缸总成、助力器总成、制动真空软管总成是其主要组成部件。

制动踏板

› 从驾驶员处接收、放大和传输制动系统输入力。

› 制动踏板支架总成、制动踏板臂总成、回位弹簧是其主要组成部件。

注意事项

发现制动液液位处于或低于半满位置，则应检查制动系统有无磨损、泄漏。

在维修制动系统之前，应彻底清洁连接处及其周围区域。

维修制动系统时，不要弯曲损坏制动管路，不要让异物进入管路。

对液压系统执行过任何维修或怀疑制动管路中有空气存在，都应排放制动系统中的空气。

制动管路中的垫圈和保持簧片为一次性使用件，拆卸后都应更换。

更换或拆卸制动系统零部件，都应按规定力矩紧固零部件。

不要将制动液和矿物油(机油、汽油和清洁剂)混合在一起，矿物油会损坏制动装置的密封件和密封套。

制动液具有腐蚀性:

- 与皮肤或眼睛接触应该清洗或者就医。
- 一旦与任何油漆表面接触，则立即将其清洗干净。
- 接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

不能使用含纤维的抹布。

规定力矩

名称	紧固零件	拧紧力矩(N·m)	数量	备注
螺母	制动踏板总成×前围板	23±3	1	—
螺母	制动踏板总成×真空助力器带制动泵总成	23±3	4	—
制动软管螺栓	制动软管总成×制动钳总成	35±3	4	—
螺栓	前制动软管总成×前减震器总成	23±3	2	—
螺母	组合阀×车身	23±3	1	—
螺母	制动主缸带储液罐总成×真空助力器总成	25±4	2	—
螺栓	制动储液罐×储液罐支架	9	2	—
螺栓	制动储液罐支架×车身	9	2	—
螺栓	后制动软管支架×车身	23±3	2	—
螺栓	后制动软管支架×后转向节	23±3	2	—
螺栓	后制动软管×后制动软管支架	23±3	1	—
螺母	单孔管夹支架二×车身	9	1	—
所有制动管路接口 M10	硬管×车辆稳定液压电控单元/组合阀	16±2	—	—
所有制动管路接口 M10	硬管×软管	16±2	—	—
所有制动管路接口 M12	硬管×车辆稳定液压电控单元/助力器主缸	18±2	—	—

故障症状表

症状	可疑部位
踏板位置太低或踏板绵软	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 活塞密封 (磨损或损坏)
	4. 制动储液罐严重缺液
	5. 制动主缸 (故障)
	6. 助力器推杆 (失调)
	7. 制动踏板自由行程太大
制动器拖滞	1. 制动踏板自由行程 (太小)
	2. EPB (故障)
	3. 制动衬块 (破裂或变形)
	4. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	5. 助力器推杆 (失调)
	6. 助力器系统真空泄漏
	7. 制动主缸 (故障)
制动跑偏	1. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	2. 制动衬块 (油污)
	3. 前轮定位失准
	4. 制动盘 (擦伤)
	5. 制动衬块 (破裂或变形)
制动失效	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 制动衬块 (磨损)
	4. 制动衬块 (破裂或变形)
	5. 制动衬块 (油污)
	6. 制动衬块 (磨光)
	7. 制动盘 (擦伤)
	8. 助力器推杆 (失调)
	9. 助力器系统真空泄漏

症状	可疑部位
制动噪音	1. 制动衬块 (破裂或变形)
	2. 安装螺栓 (松动)
	3. 制动盘 (擦伤)
	4. 制动衬块卡簧片 (松动)
	5. 制动器导向销 (磨损)
	6. 制动衬块 (脏污)
	7. 制动衬块 (磨光)
	8. 制动器导向销 (损坏)
	9. 消音垫片 (损坏)
制动不灵	1. 总泵、分泵、管路或管接头漏油
	2. 总泵储液室(罐)存油不足或无油
	3. 制动液变质(变稀或变稠)或管路内壁积垢太厚
	4. 制动液中有空气
	5. 总泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	6. 分泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	7. 总泵进油孔、补偿孔或储液室(罐)通气孔堵塞
	8. 总泵出油阀、回油阀不密封或活塞回位弹簧预紧力太小
	9. 总泵活塞前端贯通小孔堵塞或总泵皮碗发粘、发胀
	10. 分泵皮碗发粘、发胀
	11. 增压器或助力器或电子真空泵效能不佳或失效
	12. 油管凹瘪或软管内孔不畅通
	13. 制动踏板自由行程太大

液压制动器(GW4B15A)

系统描述

机械力由制动踏板传至真空助力器，真空助力器将力放大后传至制动总泵转换为液压压力，并由液压电控单元调节为制动系统所要求的液压压力，再通过制动管路输送到车轮制动器中。车轮制动器再将液压压力转换成机械力，从而使衬片压紧制动盘使车辆制动。

液压制动器包括以下部件：

制动管路

› 传输制动液，流经液压制动系统各部件。

› 制动硬管和制动软管是其主要组成部件。

真空助力器带制动泵总成

› 在施加制动系统输入力时，利用真空源减少驾驶员对制动踏板的操纵力。真空助力器中膜片前后两侧被分为前腔和后腔。常态时，助力器的前后两腔为真空。回位弹簧使助力器保持在静止位置。在施加制动系统输入力时，空气进入后腔，前腔保持真空。在大气压力作用下减少了所需的制动踏板力。当输入力消失时，真空取代助力器后腔中的大气压力，使助力器快速回位

› 制动储液罐总成、制动主缸总成、助力器总成、制动真空软管总成是其主要组成部件。

制动踏板

› 从驾驶员处接收、放大和传输制动系统输入力。

› 制动踏板支架总成、制动踏板臂总成、回位弹簧是其主要组成部件。

注意事项

发现制动液液位处于或低于半满位置，则应检查制动系统有无磨损、泄漏。

在维修制动系统之前，应彻底清洁连接处及其周围区域。

维修制动系统时，不要弯曲损坏制动管路，不要让异物进入管路。

对液压系统执行过任何维修或怀疑制动管路中有空气存在，都应排放制动系统中的空气。

制动管路中的垫圈和保持簧片为一次性使用件，拆卸后都应更换。

更换或拆卸制动系统零部件，都应按规定力矩紧固零部件。

不要将制动液和矿物油(机油、汽油和清洁剂)混合在一起，矿物油会损坏制动装置的密封件和密封套。

制动液具有腐蚀性:

- 与皮肤或眼睛接触应该清洗或者就医。
- 一旦与任何油漆表面接触，则立即将其清洗干净。
- 接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

不能使用含纤维的抹布。

规定力矩

名称	紧固零件	拧紧力矩(N·m)	数量	备注
螺母	制动踏板总成×前围板	23±3	1	—
螺母	制动踏板总成×真空助力器带制动泵总成	23±3	4	—
制动软管螺栓	制动软管总成×制动钳总成	35±3	4	—
螺栓	前制动软管总成×前减震器总成	23±3	2	—
螺母	组合阀×车身	23±3	1	—
螺母	制动主缸带储液罐总成×真空助力器总成	25±4	2	—
螺栓	制动储液罐×储液罐支架	9	2	—
螺栓	制动储液罐支架×车身	9	2	—
螺栓	后制动软管支架×车身	23±3	2	—
螺栓	后制动软管支架×后转向节	23±3	2	—
螺栓	后制动软管×后制动软管支架	23±3	1	—
螺母	单孔管夹支架一×车身	9	1	—
螺母	单孔管夹支架二×车身	9	1	—
所有制动管路接口 M10	硬管×车辆稳定液压电控单元/组合阀	16±2	—	—
所有制动管路接口 M10	硬管×软管	16±2	—	—
所有制动管路接口 M12	硬管×车辆稳定液压电控单元/助力器主缸	18±2	—	—

故障症状表

症状	可疑部位
踏板位置太低或踏板绵软	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 活塞密封 (磨损或损坏)
	4. 制动储液罐严重缺液
	5. 制动主缸 (故障)
	6. 助力器推杆 (失调)
	7. 制动踏板自由行程太大
制动器拖滞	1. 制动踏板自由行程 (太小)
	2. EPB (故障)
	3. 制动衬块 (破裂或变形)
	4. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	5. 助力器推杆 (失调)
	6. 助力器系统真空泄漏
	7. 制动主缸 (故障)
制动跑偏	1. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	2. 制动衬块 (油污)
	3. 前轮定位失准
	4. 制动盘 (擦伤)
	5. 制动衬块 (破裂或变形)
制动失效	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 制动衬块 (磨损)
	4. 制动衬块 (破裂或变形)
	5. 制动衬块 (油污)
	6. 制动衬块 (磨光)
	7. 制动盘 (擦伤)
	8. 助力器推杆 (失调)
	9. 助力器系统真空泄漏

症状	可疑部位
制动噪音	1. 制动衬块 (破裂或变形)
	2. 安装螺栓 (松动)
	3. 制动盘 (擦伤)
	4. 制动衬块卡簧片 (松动)
	5. 制动器导向销 (磨损)
	6. 制动衬块 (脏污)
	7. 制动衬块 (磨光)
	8. 制动器导向销 (损坏)
	9. 消音垫片 (损坏)
制动不灵	1. 总泵、分泵、管路或管接头漏油
	2. 总泵储液室(罐)存油不足或无油
	3. 制动液变质(变稀或变稠)或管路内壁积垢太厚
	4. 制动液中有空气
	5. 总泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	6. 分泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	7. 总泵进油孔、补偿孔或储液室(罐)通气孔堵塞
	8. 总泵出油阀、回油阀不密封或活塞回位弹簧预紧力太小
	9. 总泵活塞前端贯通小孔堵塞或总泵皮碗发粘、发胀
	10. 分泵皮碗发粘、发胀
	11. 增压器或助力器或电子真空泵效能不佳或失效
	12. 油管凹瘪或软管内孔不畅通
	13. 制动踏板自由行程太大

液压制动器(GW4G15F)

系统描述

机械力由制动踏板传至真空助力器，真空助力器将力放大后传至制动总泵转换为液压压力，并由液压电控单元调节为制动系统所要求的液压压力，再通过制动管路输送到车轮制动器中。车轮制动器再将液压压力转换成机械力，从而使衬片压紧制动盘使车辆制动。

液压制动器包括以下部件：

制动管路

› 传输制动液，流经液压制动系统各部件。

› 制动硬管和制动软管是其主要组成部件。

真空助力器带制动泵总成

› 在施加制动系统输入力时，利用真空源减少驾驶员对制动踏板的操纵力。真空助力器中膜片前后两侧被分为前腔和后腔。常态时，助力器的前后两腔为真空。回位弹簧使助力器保持在静止位置。在施加制动系统输入力时，空气进入后腔，前腔保持真空。在大气压力作用下减少了所需的制动踏板力。当输入力消失时，真空取代助力器后腔中的大气压力，使助力器快速回位

› 制动储液罐总成、制动主缸总成、助力器总成、制动真空软管总成是其主要组成部件。

制动踏板

› 从驾驶员处接收、放大和传输制动系统输入力。

› 制动踏板支架总成、制动踏板臂总成、回位弹簧是其主要组成部件。

注意事项

发现制动液液位处于或低于半满位置，则应检查制动系统有无磨损、泄漏。

在维修制动系统之前，应彻底清洁连接处及其周围区域。

维修制动系统时，不要弯曲损坏制动管路，不要让异物进入管路。

对液压系统执行过任何维修或怀疑制动管路中有空气存在，都应排放制动系统中的空气。

制动管路中的垫圈和保持簧片为一次性使用件，拆卸后都应更换。

更换或拆卸制动系统零部件，都应按规定力矩紧固零部件。

不要将制动液和矿物油(机油、汽油和清洁剂)混合在一起，矿物油会损坏制动装置的密封件和密封套。

制动液具有腐蚀性:

- 与皮肤或眼睛接触应该清洗或者就医。
- 一旦与任何油漆表面接触，则立即将其清洗干净。
- 接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

不能使用含纤维的抹布。

规定力矩

名称	紧固零件	拧紧力矩(N·m)	数量	备注
螺母	制动踏板总成×前围板	23±3	1	—
螺母	制动踏板总成×真空助力器带制动泵总成	23±3	4	—
制动软管螺栓	制动软管总成×制动钳总成	35±3	4	—
螺栓	前制动软管总成×前减震器总成	23±3	2	—
螺母	组合阀×车身	23±3	1	—
螺母	制动主缸带储液罐总成×真空助力器总成	25±4	2	—
螺栓	制动储液罐×储液罐支架	9	2	—
螺栓	制动储液罐支架×车身	9	2	—
螺栓	后制动软管支架×车身	23±3	2	—
螺栓	后制动软管支架×后转向节	23±3	2	—
螺栓	后制动软管×后制动软管支架	23±3	1	—
螺母	单孔管夹支架一×车身	9	1	—
螺母	单孔管夹支架二×车身	9	1	—
所有制动管路接口 M10	硬管×车辆稳定液压电控单元/组合阀	16±2	—	—
所有制动管路接口 M10	硬管×软管	16±2	—	—
所有制动管路接口 M12	硬管×车辆稳定液压电控单元/助力器主缸	18±2	—	—
螺栓	电子真空泵总成×电子真空泵支架总成	9±2	2	—
螺栓	电子真空泵支架总成×变速器	23±3	2	—

故障症状表

症状	可疑部位
踏板位置太低或踏板绵软	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 活塞密封 (磨损或损坏)
	4. 制动储液罐严重缺液
	5. 制动主缸 (故障)
	6. 助力器推杆 (失调)
	7. 制动踏板自由行程太大
制动器拖滞	1. 制动踏板自由行程 (太小)
	2. EPB (故障)
	3. 制动衬块 (破裂或变形)
	4. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	5. 助力器推杆 (失调)
	6. 助力器系统真空泄漏
	7. 制动主缸 (故障)
制动跑偏	1. 盘式制动器活塞 (卡滞)
	2. 制动衬块 (油污)
	3. 前轮定位失准
	4. 制动盘 (擦伤)
	5. 制动衬块 (破裂或变形)
制动失效	1. 制动系统制动液泄漏
	2. 制动系统中存在空气
	3. 制动衬块 (磨损)
	4. 制动衬块 (破裂或变形)
	5. 制动衬块 (油污)
	6. 制动衬块 (磨光)
	7. 制动盘 (擦伤)
	8. 助力器推杆 (失调)
	9. 助力器系统真空泄漏

症状	可疑部位
制动噪音	1. 制动衬块 (破裂或变形)
	2. 安装螺栓 (松动)
	3. 制动盘 (擦伤)
	4. 制动衬块卡簧片 (松动)
	5. 制动器导向销 (磨损)
	6. 制动衬块 (脏污)
	7. 制动衬块 (磨光)
	8. 制动器导向销 (损坏)
	9. 消音垫片 (损坏)
制动不灵	1. 总泵、分泵、管路或管接头漏油
	2. 总泵储液室(罐)存油不足或无油
	3. 制动液变质(变稀或变稠)或管路内壁积垢太厚
	4. 制动液中有空气
	5. 总泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	6. 分泵皮碗、活塞或缸筒磨损过甚
	7. 总泵进油孔、补偿孔或储液室(罐)通气孔堵塞
	8. 总泵出油阀、回油阀不密封或活塞回位弹簧预紧力太小
	9. 总泵活塞前端贯通小孔堵塞或总泵皮碗发粘、发胀
	10. 分泵皮碗发粘、发胀
	11. 增压器或助力器或电子真空泵效能不佳或失效
	12. 油管凹瘪或软管内孔不畅通
	13. 制动踏板自由行程太大

制动液

检查

1. 打开发动机罩
2. 检查储液罐中制动液液位

提示

› 液面高度是否在下限和上限标记之间。

3. 检查制动系统有无渗漏现象
4. 检查制动液品质

提示

› 若不满足使用要求，或出现脏污、变质、稀释等情况，需更换制动液。

排气

1. 拧下储液罐盖
2. 对制动器进行放液的同时，添加制动液

   制动液加注量：0.76L±0.06L（DCT）,0.81L±0.06L（MT）

提示

› 储液罐内的液面高度保持在下限和上限标记之间。

› 添加制动液时，洒落在外部的制动液必须立即清洗。

› 制动液为 DOT4 合成制动液。

3. 将透明的塑料管连接到右后轮制动器放气螺栓上并将另一侧连接至瓶装容器内，松开放气螺栓
4. 反复踩下制动踏板，并从右后轮放气螺栓处放液

提示

› 观察管路中有无气泡。如果有气泡，反复踩下制动踏板，直到管路中无气泡。

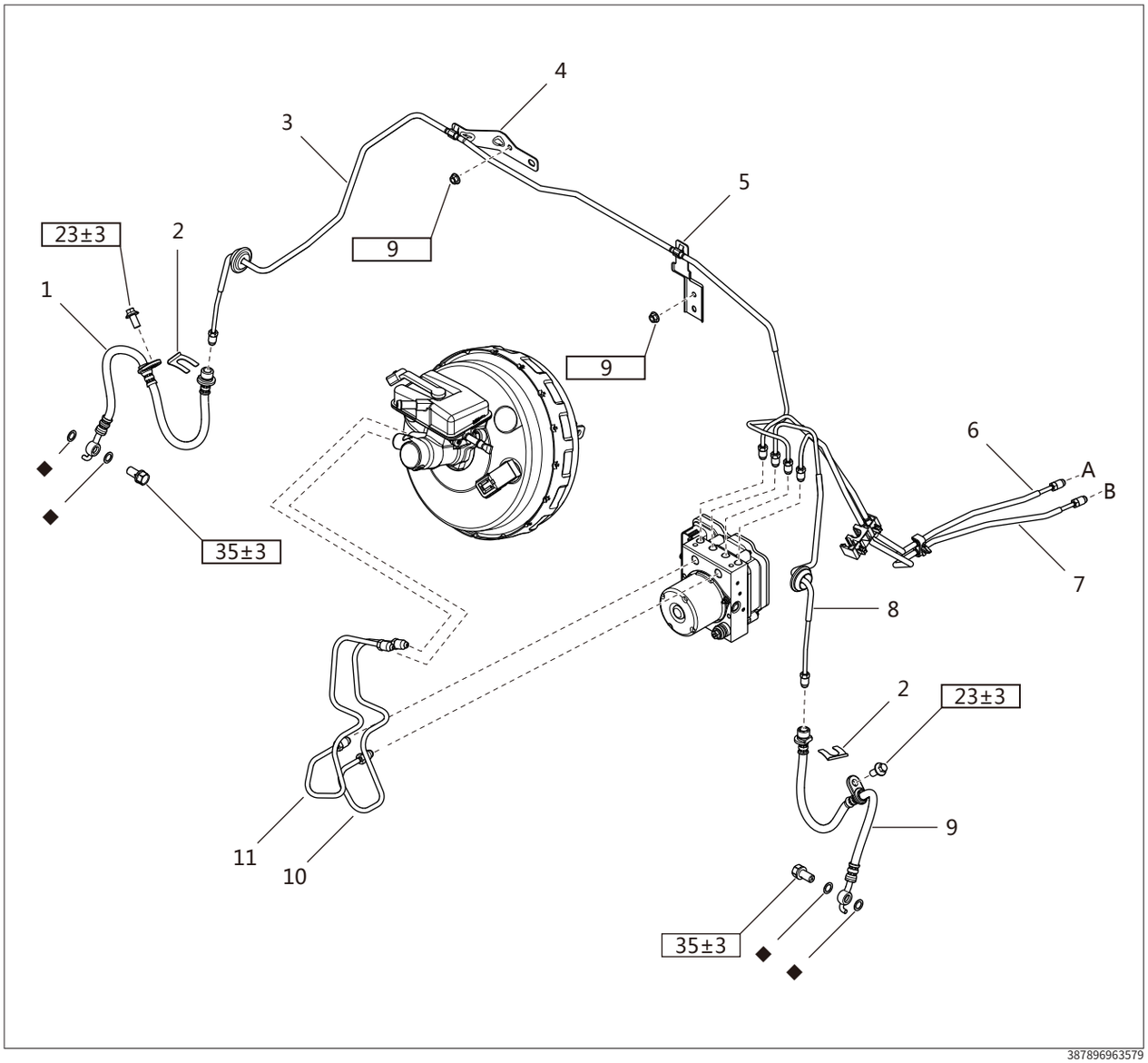
5. 待排出新的制动液后，踩下制动踏板时紧固放气螺栓
6. 使用与右后轮制动器相同顺序，依次对左前轮制动器、右前轮制动器、左后轮制动器进行放液
7. 检查制动液是否泄漏
8. 检查储液罐中的制动液液位

提示

› 制动液液位务必调整至 MAX 线。

制动管路(GW4B15A/GW4G15F)

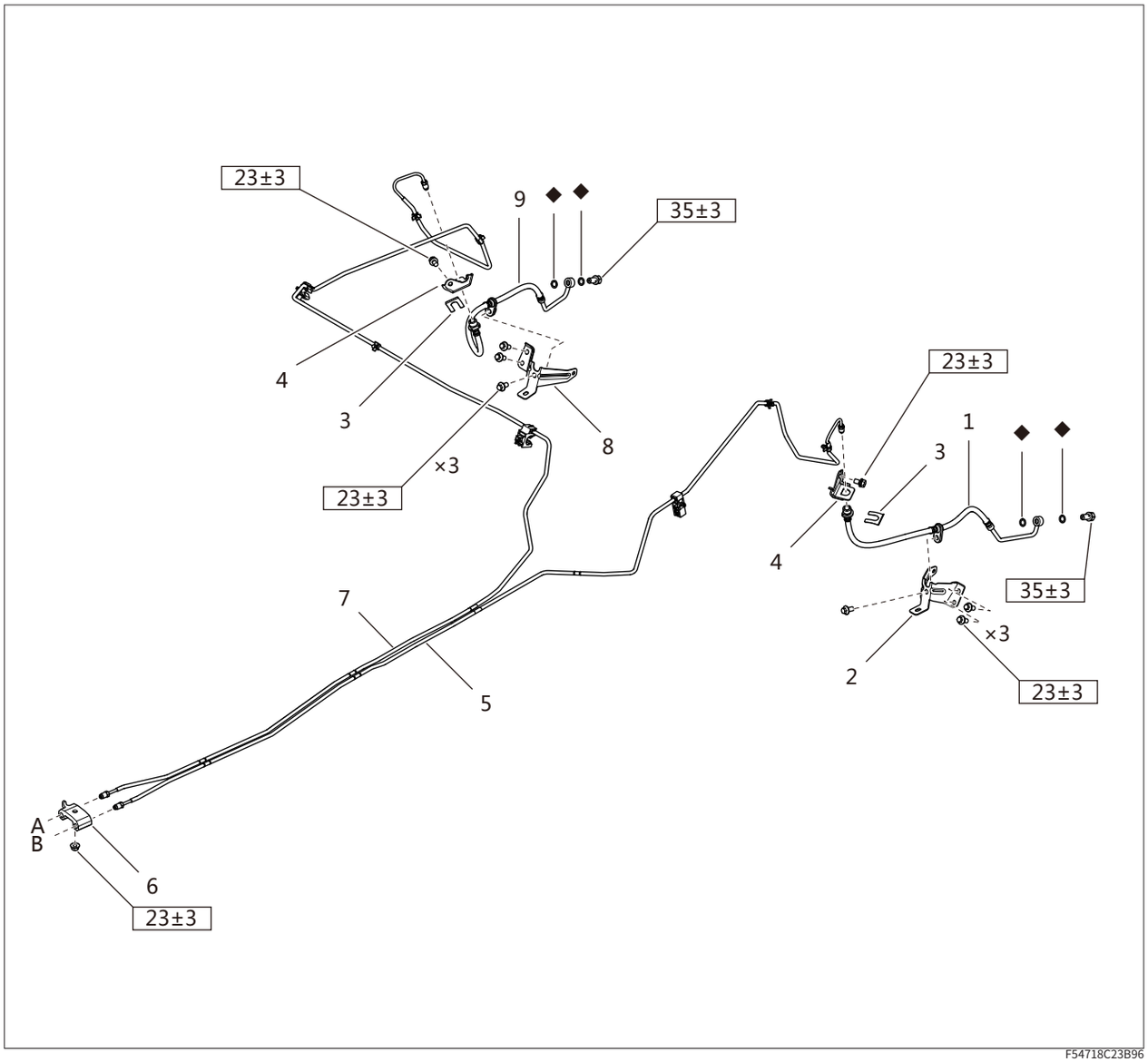
结构图-前部



387896963579

1. 右前制动软管总成
2. 保持簧片
3. ESP 至右前轮油管组件总成
4. 单孔管夹支架一
5. 单孔管夹支架二
6. ESP 至右后轮油管组件前段
7. ESP 至左后轮油管组件前段
8. ESP 至左前轮油管组件总成
9. 左前制动软管总成
10. 主缸后腔制动管总成
11. 主缸前腔制动管总成

结构图-后部



F54718C23B96

1. 左后制动软管总成
2. 左后制动软管支架总成
3. 保持簧片
4. 后制动软管支架
5. ESP 至左后轮油管组件后段
6. 组合阀
7. ESP 至右后轮油管组件后段
8. 右后制动软管支架总成
9. 右后制动软管总成

检查

1. 检查制动管路

提示

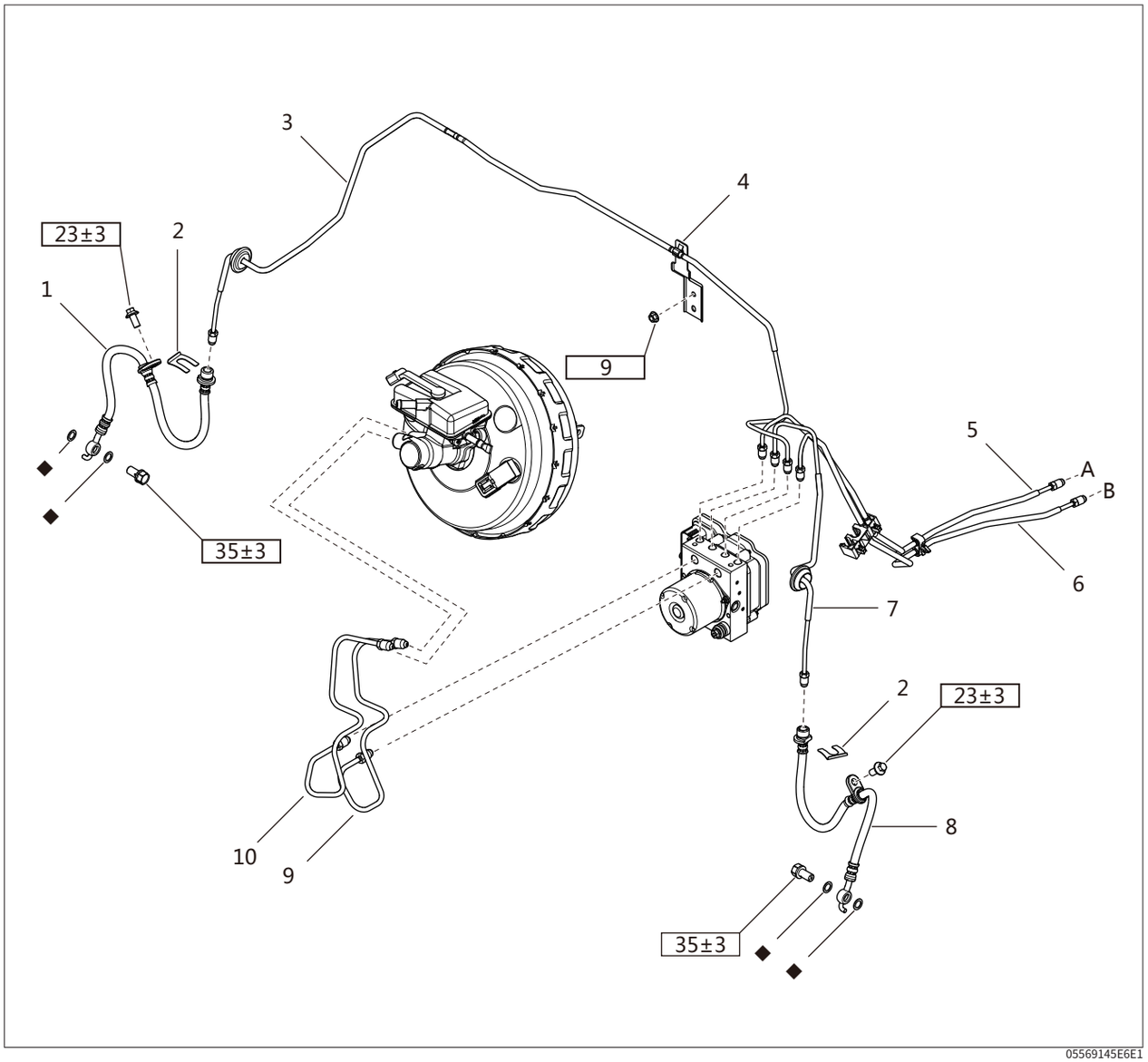
若存在下列情况，需进行调整或更换。

› 制动软管损坏、老化、锈蚀、泄漏、干涉或扭结。

› 制动软管与硬管的接头或连接处有渗漏迹象。

制动管路(GW4C20B)

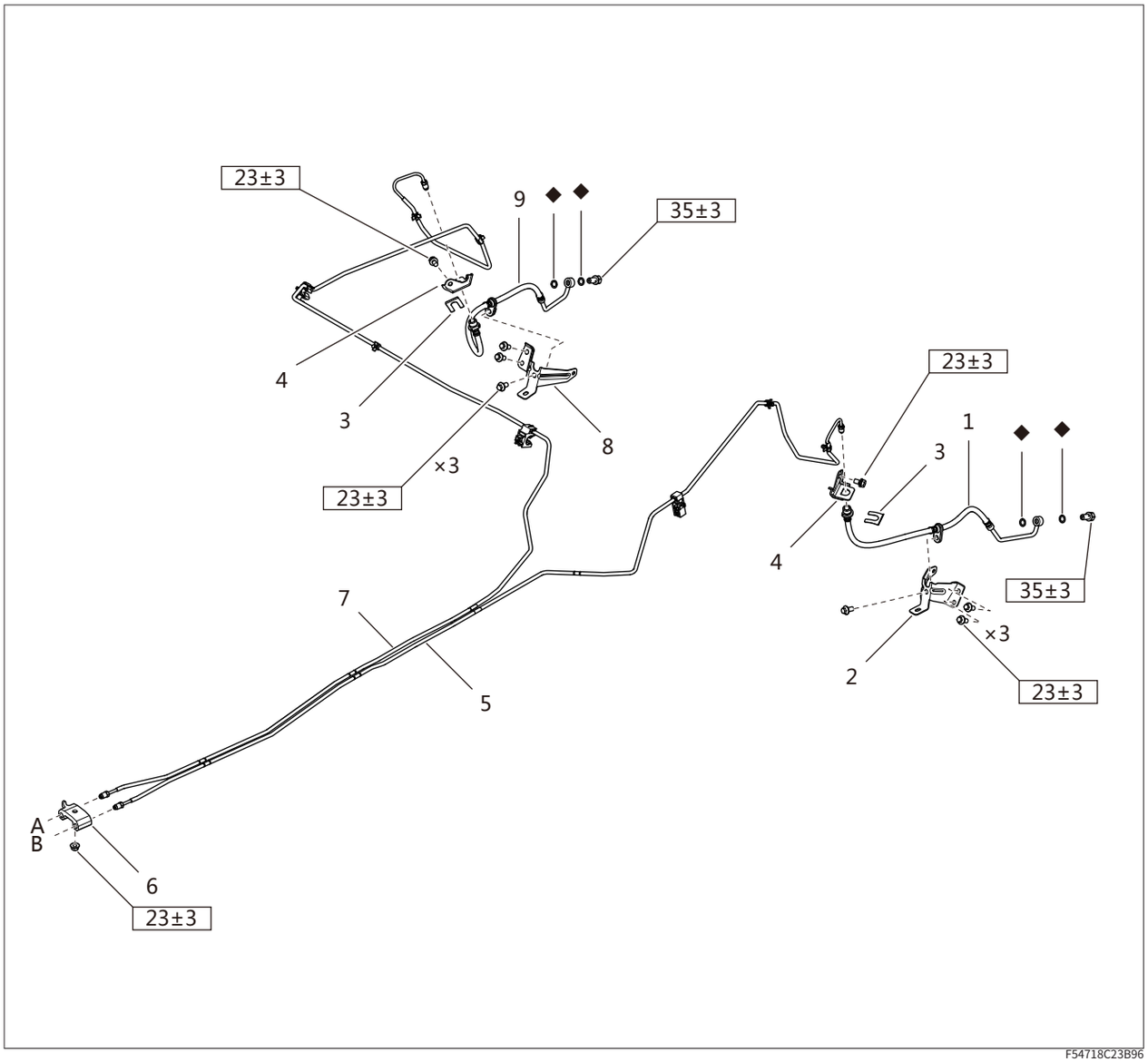
结构图-前部



05569145E6E1

1. 右前制动软管总成
2. 保持簧片
3. ESP 至右前轮油管组件总成
4. 单孔管夹支架二
5. ESP 至右后轮油管组件前段
6. ESP 至左后轮油管组件前段
7. ESP 至左前轮油管组件总成
8. 左前制动软管总成
9. 主缸后腔制动管总成
10. 主缸前腔制动管总成

结构图-后部



F54718C23B96

1. 左后制动软管总成
2. 左后制动软管支架总成
3. 保持簧片
4. 后制动软管支架
5. ESP 至左后轮油管组件后段
6. 组合阀
7. ESP 至右后轮油管组件后段
8. 右后制动软管支架总成
9. 右后制动软管总成

检查

1. 检查制动管路

提示

若存在下列情况，需进行调整或更换。

› 制动软管损坏、老化、锈蚀、泄漏、干涉或扭结。

› 制动软管与硬管的接头或连接处有渗漏迹象。

前制动软管总成

拆卸/安装

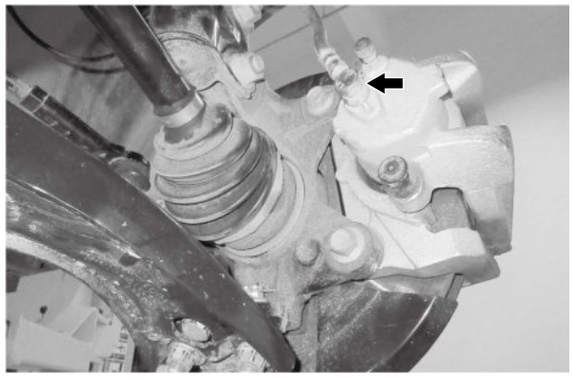
拆卸

1. 举升车辆到合适位置
2. 拆下前轮
3. 排放制动液

⚠ 注意

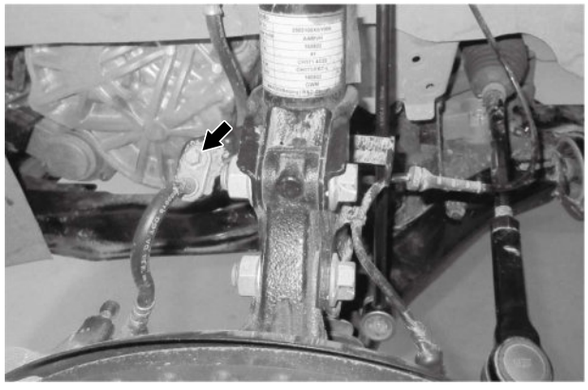
› 如果制动液接触到任何油漆表面上，则立即将其清洗干净。

4. 拆下螺栓和垫圈，从前制动钳上断开前制动软管总成



B1F3E31E0FBB

5. 拆下软管固定螺栓



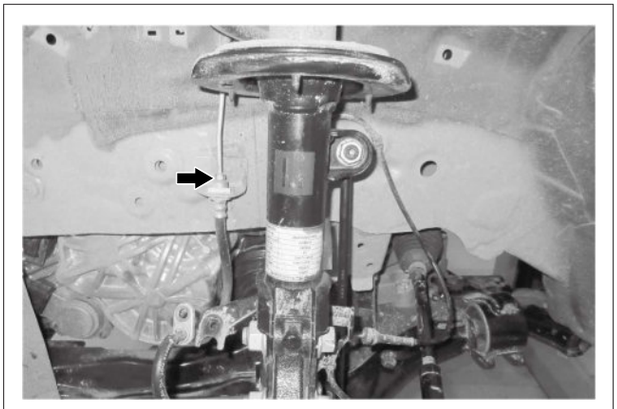
2139A430F384

6. 断开制动软管和硬管的连接

ℹ 提示

› 对断开管路进行防护处理，不要让任何异物进入制动管路。

7. 拆下保持簧片，取下前制动软管总成



7235547A49E8

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

ℹ 提示

› 更换新的保持簧片。

› 更换新的垫圈。

› 不要扭曲或损坏制动软管。

› 不要让任何异物进入制动软管。

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

› 对制动系统进行排气。

后制动软管总成

拆卸/安装

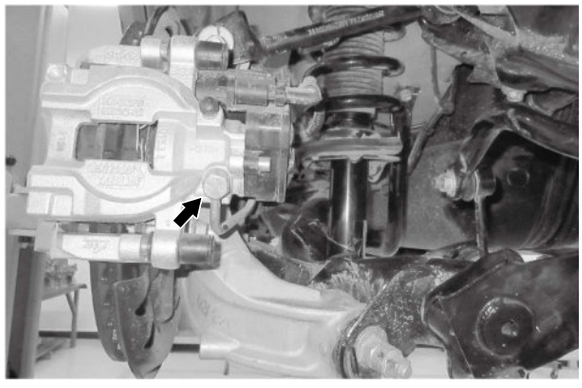
拆卸

1. 举升车辆到合适位置
2. 拆下后轮
3. 排放制动液

⚠ 注意

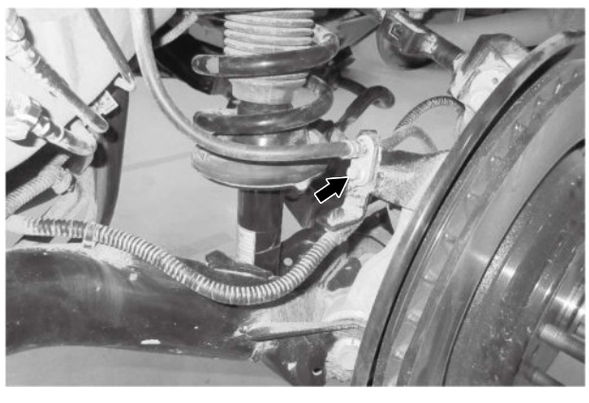
› 如果制动液接触到任何油漆表面上，则立即将其清洗干净。

4. 拆下螺栓和垫圈，从后制动钳上断开后制动软管总成



7564B6D4C70B

5. 拆下软管固定螺栓



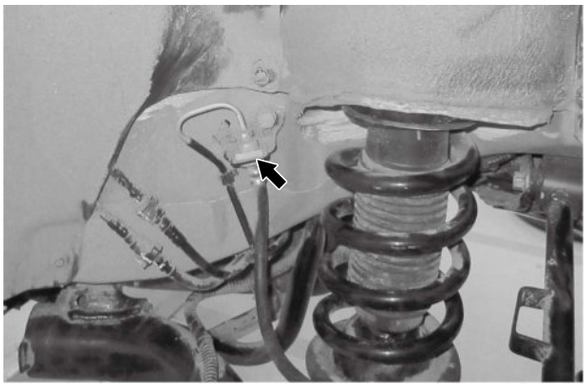
E75E28A92277

6. 断开制动软管和硬管的连接

ℹ 提示

› 对断开管路进行防护处理，不要让任何异物进入制动管路。

7. 拆下保持簧片，取下后制动软管总成



6EE3C493C557

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

ℹ 提示

› 更换新的保持簧片。

› 更换新的垫圈。

› 不要扭曲或损坏制动软管。

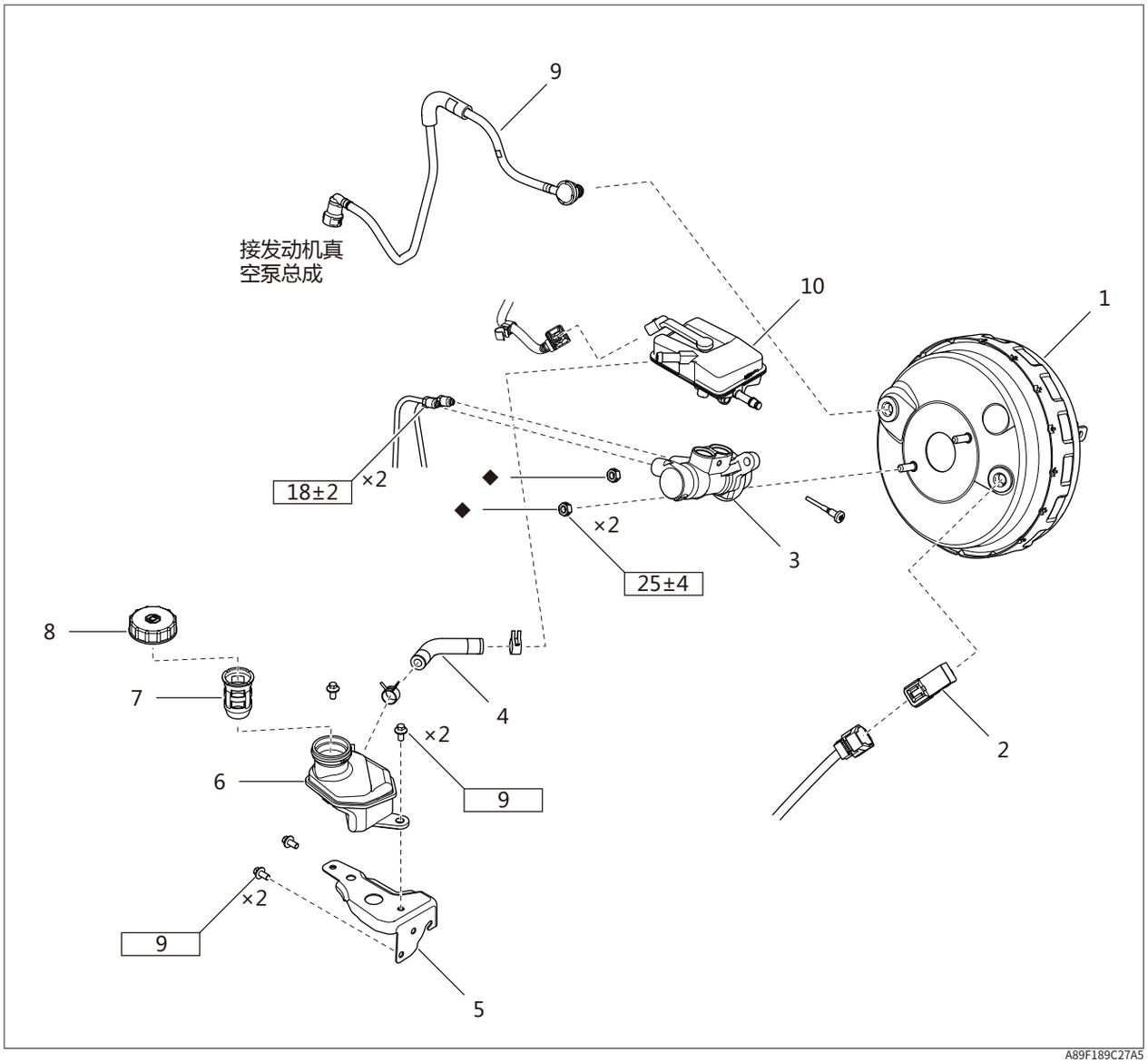
› 不要让任何异物进入制动软管。

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

› 对制动系统进行排气。

真空助力器带制动泵总成(GW4C20B)

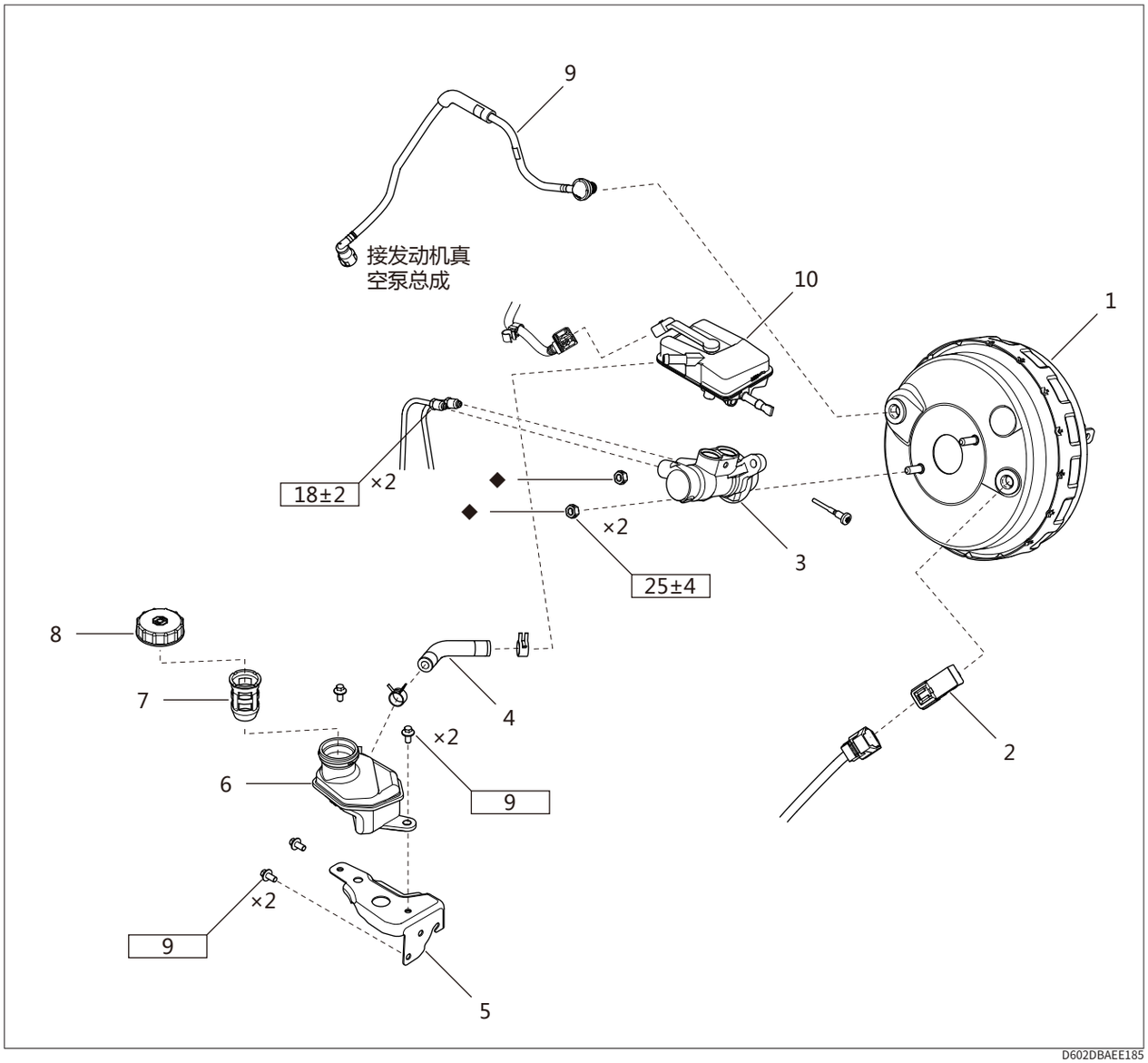
结构图



A89F189C27A5

1. 真空助力器总成
2. 真空度传感器总成
3. 制动主缸总成
4. 制动主泵进油管
5. 储液壶安装支架
6. 制动储液罐总成
7. 滤网
8. 制动储液罐盖
9. 制动真空软管总成
10. 制动储液罐总成

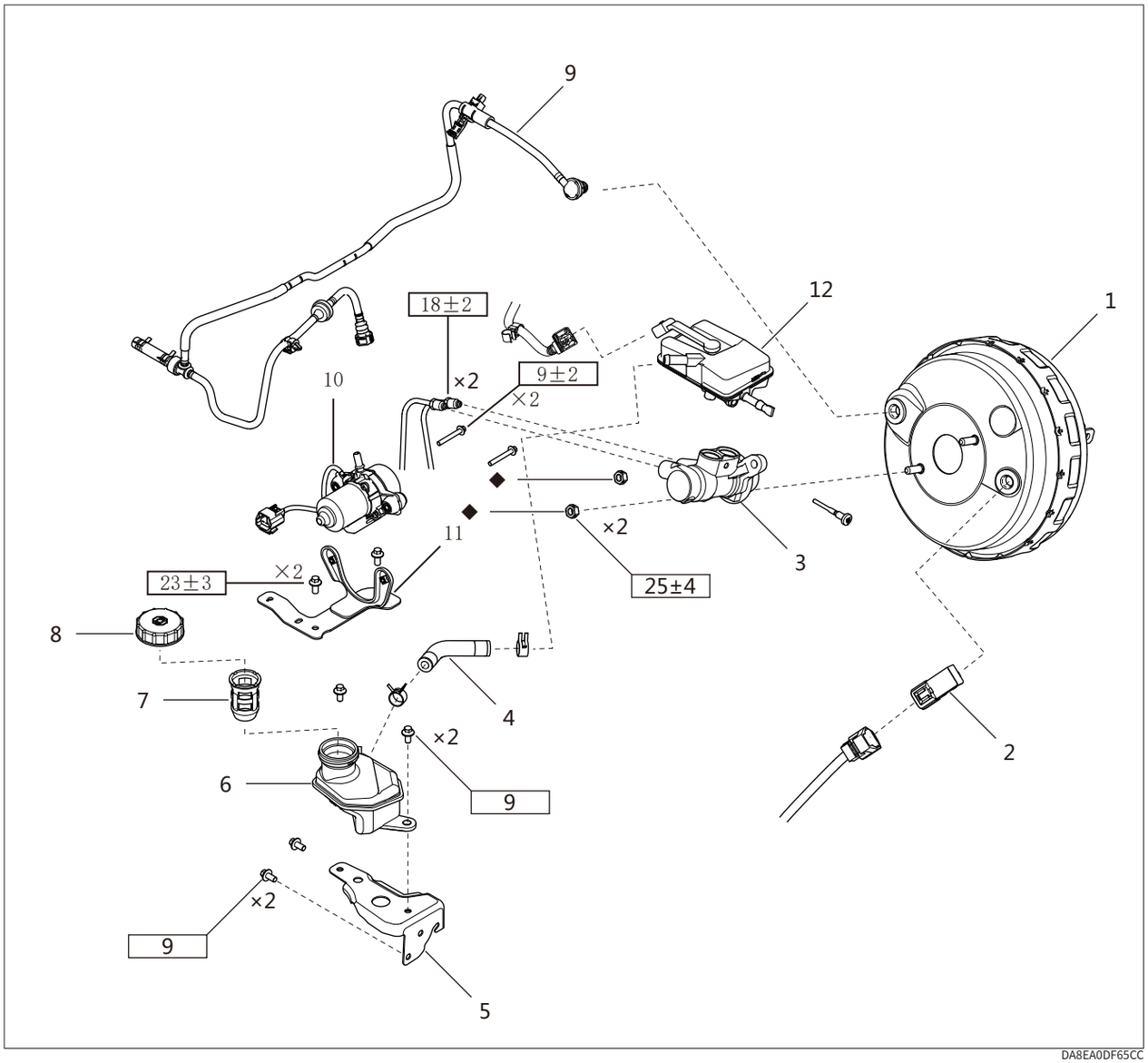
真空助力器带制动泵总成(GW4B15A)
结构图



D602DBAEE185

1. 真空助力器总成
2. 真空度传感器总成
3. 制动主缸总成
4. 制动主泵进油管
5. 储液壶安装支架
6. 制动储液罐总成
7. 滤网
8. 制动储液罐盖
9. 制动真空软管总成
10. 制动储液罐总成

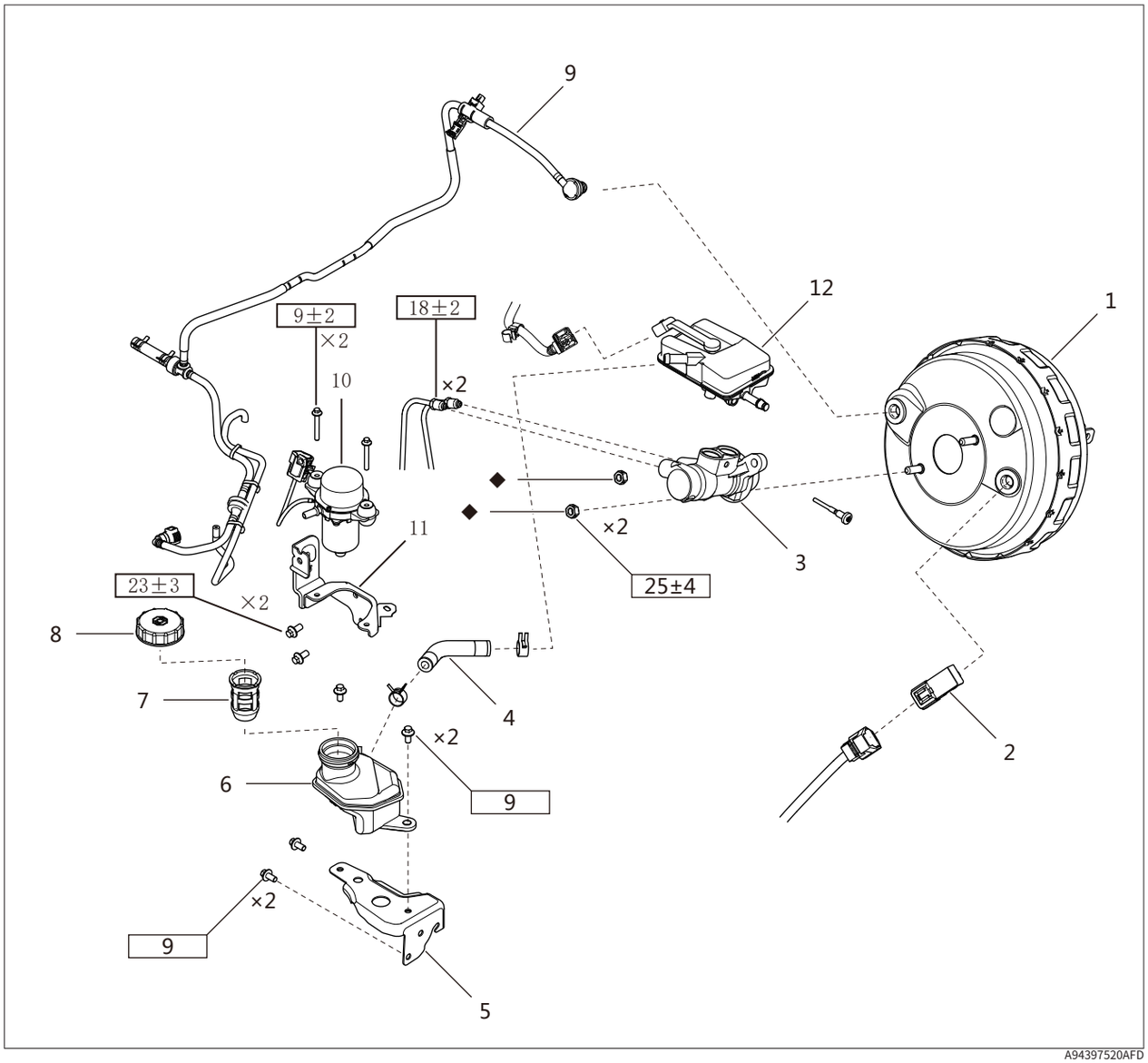
真空助力器带制动泵总成(GW4G15F+7DCT)
结构图



DA8EA0DF65CC

1. 真空助力器总成
2. 真空度传感器总成
3. 制动主缸总成
4. 制动主泵进油管
5. 储液壶安装支架
6. 制动储液罐总成
7. 滤网
8. 制动储液罐盖
9. 真空制动管
10. 电子真空泵总成
11. 电子真空泵支架
12. 制动储液罐总成

真空助力器带制动泵总成(GW4G15F+6MF22E)
结构图



A94397520AFD

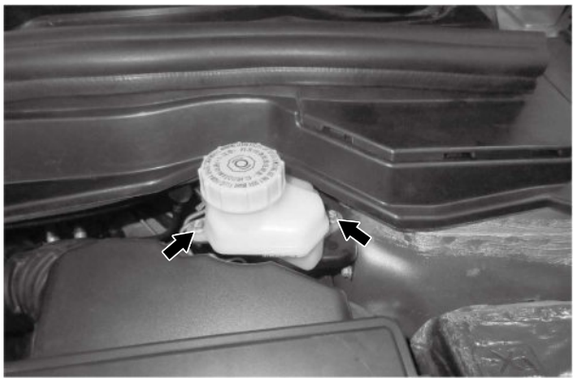
1. 真空助力器总成
2. 真空度传感器总成
3. 制动主缸总成
4. 制动主泵进油管
5. 储液壶安装支架
6. 制动储液罐总成
7. 滤网
8. 制动储液罐盖
9. 真空制动管
10. 电子真空泵总成
11. 电子真空泵支架
12. 制动储液罐总成

制动储液罐总成-远端

拆卸/安装

拆卸

1. 关闭点火开关
2. 断开蓄电池负极
3. 排放制动液
4. 拆卸空气滤清器进气管总成
5. 拆卸空气滤清器总成
6. 拆下制动储液罐螺栓



44A675128D38

7. 松开卡箍，拆下制动储液罐总成



06F0C2F703DB

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。

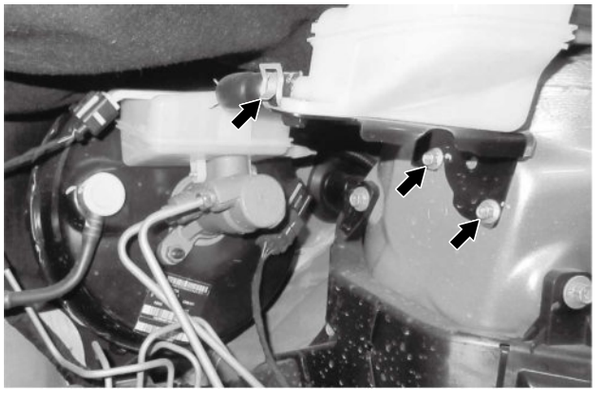
› 对制动系统进行排气。

制动储液罐总成-近端

拆卸/安装

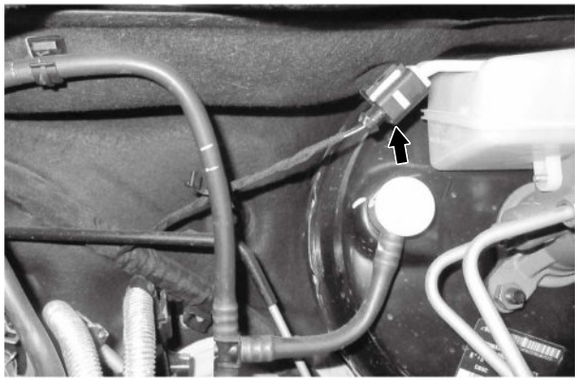
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 排放制动液
3. 拆卸空气滤清器进气管总成
4. 拆卸空气滤清器总成
5. 松开卡箍，拆下螺栓，拆下制动储液罐总成带储液壶安装支架



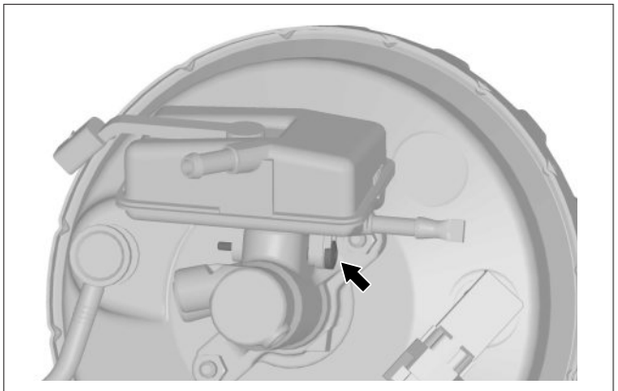
5FCEDA596FC1

6. 断开液位警告灯开关接插件



D406CFD513C8

7. 拆下螺钉，拆卸制动主缸上的储液罐



37482DAB3BB1

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 对制动系统进行排气。

制动主缸带储液罐总成(7DCT)

拆卸/安装

拆卸

⚠ 注意

› 从真空助力器总成上拆卸制动主缸带储液罐总成前，务必释放真空助力器总成内的真空。

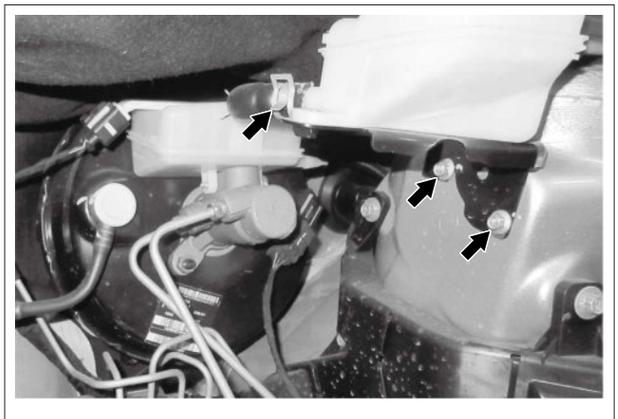
› 将点火开关打到 LOCK 挡位，并且多次踩下制动踏板，直到真空助力器中不再有真空。

1. 断开蓄电池负极
2. 排放制动液

⚠ 注意

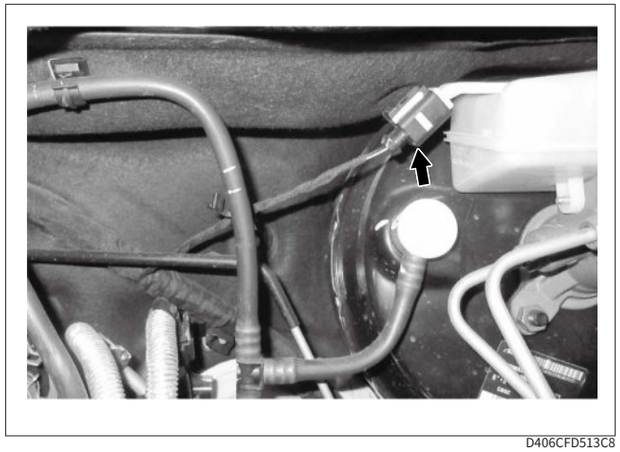
› 如果制动液接触到任何油漆表面上，则立即将其清洗干净。

3. 拆卸空气滤清器进气管总成
4. 拆卸空气滤清器总成
5. 松开卡箍，拆下螺栓，拆下制动储液罐总成带储液壶安装支架



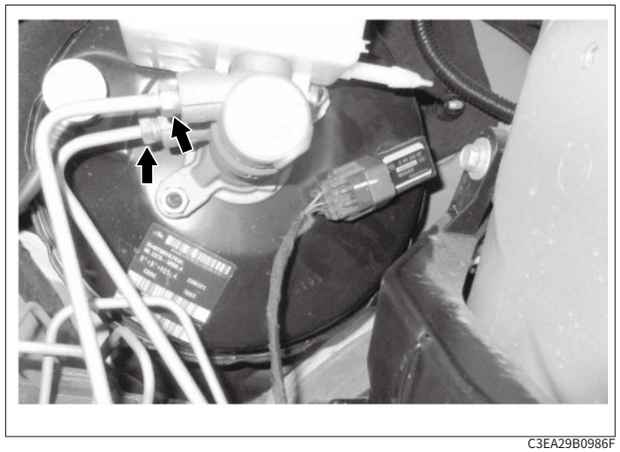
5FCEDA596FC1

6. 拆卸制动主泵进油管
7. 断开液位警告灯开关接插件



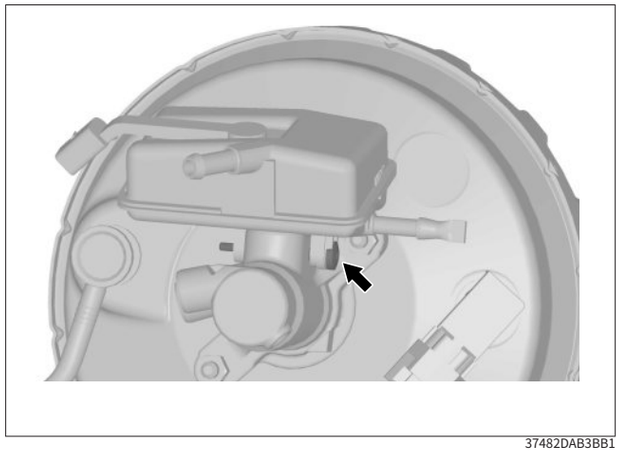
D406CFD513C8

8. 拆卸制动主缸上的制动油管



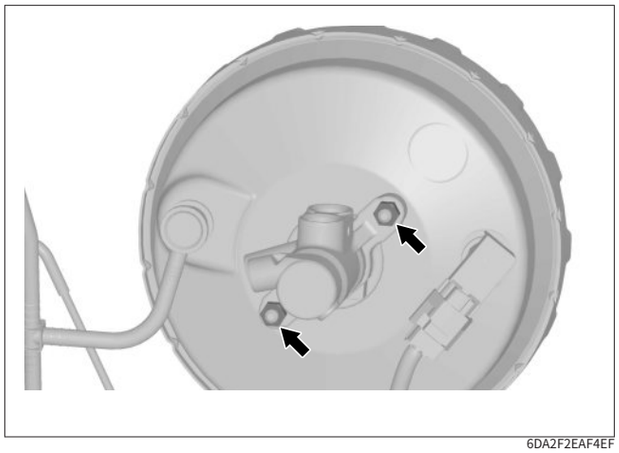
C3EA29B0986F

9. 拆下螺钉，拆卸制动主缸上的储液罐



37482DAB3BB1

10. 拆下螺母，拆下制动主缸



6DA2F2EAF4EF

提示

› 从助力器上拆下主缸时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

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。

› 对制动系统进行排气。

› 将主缸安装到助力器上时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

制动主缸带储液罐总成(6MT)

拆卸/安装

拆卸

⚠ 注意

› 从真空助力器总成上拆卸制动主缸带储液罐总成前，务必释放真空助力器总成内的真空。

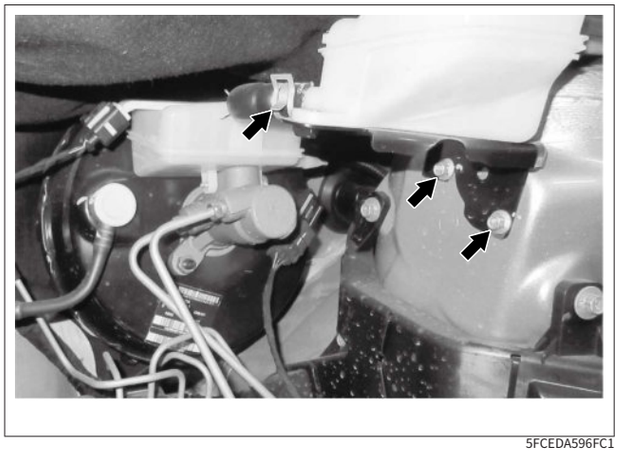
› 将点火开关打到 LOCK 挡位，并且多次踩下制动踏板，直到真空助力器中不再有真空。

1. 断开蓄电池负极
2. 排放制动液

⚠ 注意

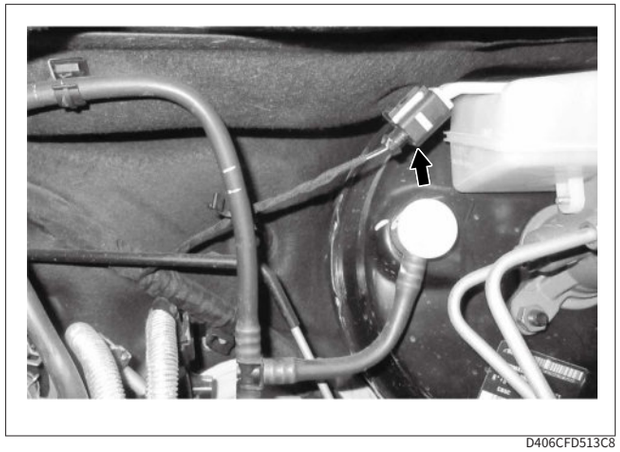
› 如果制动液接触到任何油漆表面上，则立即将其清洗干净。

3. 拆卸空气滤清器进气管总成
4. 拆卸空气滤清器总成
5. 松开卡箍，拆下螺栓，拆下制动储液罐总成带储液壶安装支架



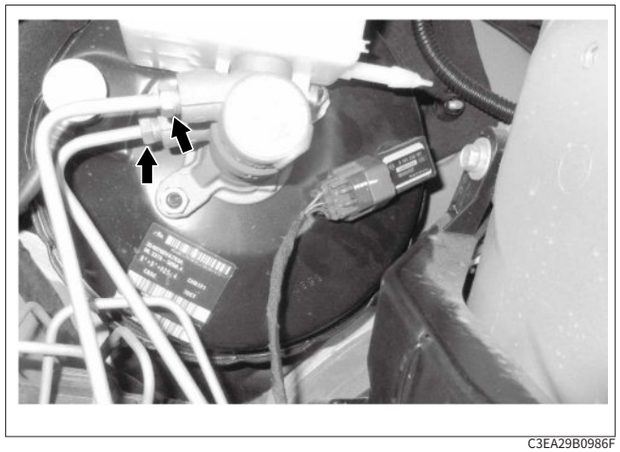
5FCEDA596FC1

6. 拆卸制动主泵进油管
7. 断开液位警告灯开关接插件



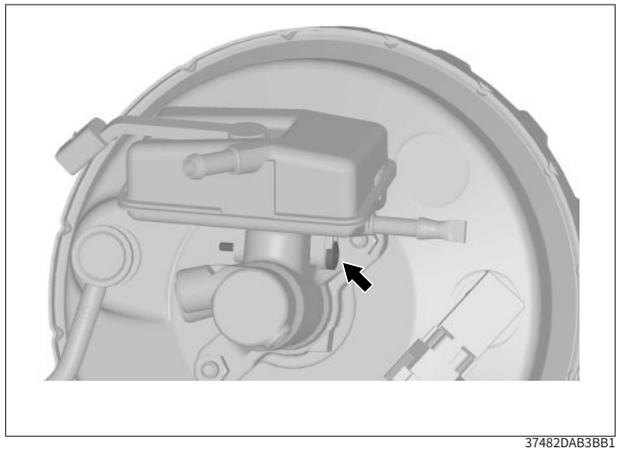
D406CFD513C8

8. 拆卸制动主缸上的制动油管



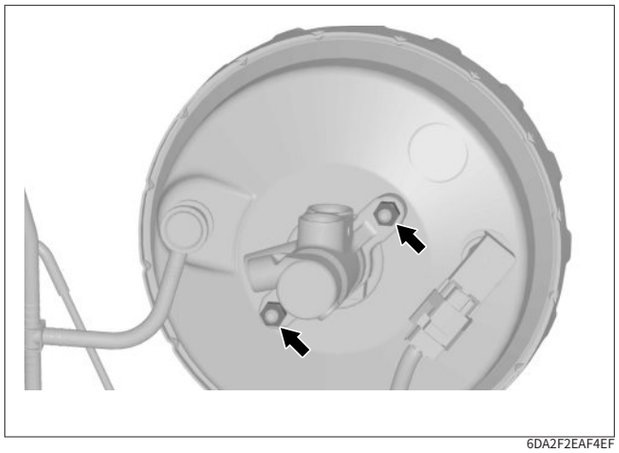
C3EA29B0986F

9. 拆卸离合进油管
10. 拆下螺钉，拆卸制动主缸上的储液罐



37482DAB3BB1

11. 拆下螺母，拆下制动主缸



6DA2F2EAF4EF

提示

› 从助力器上拆下主缸时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

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。

› 对制动系统进行排气。

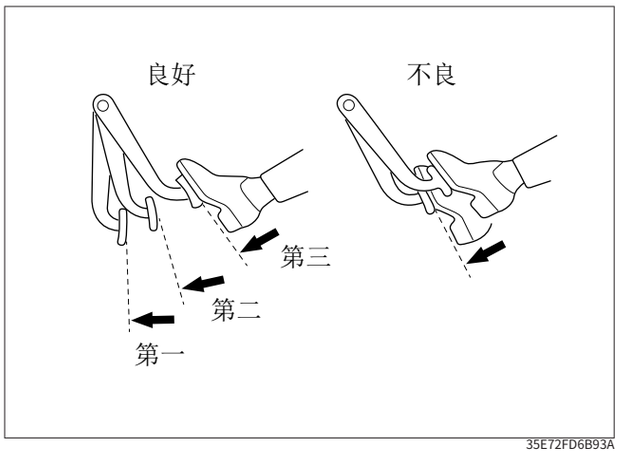
› 将主缸安装到助力器上时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

真空助力器总成

检查

气密性检查

1. 启动发动机，并在 1 或 2 分钟后将其停止。缓慢踩下制动踏板数次



35E72FD6B93A

提示

› 如果第一次踏板踩到底，但第二或第三次逐渐升高，则助力器气密性良好。

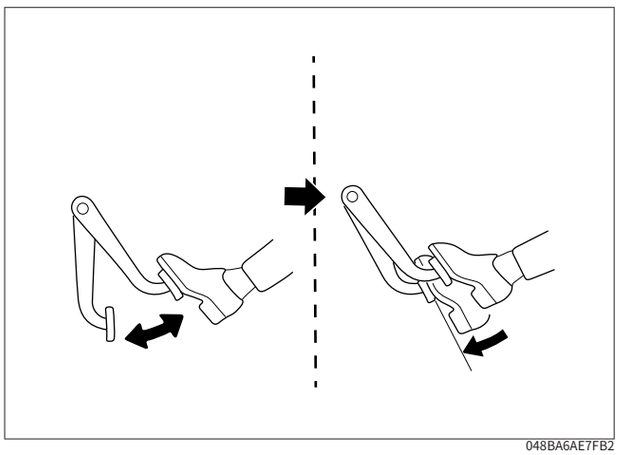
2. 发动机运转时踩下制动踏板，踩下踏板时关闭发动机

提示

› 踩住踏板 30s 后，如果踏板行程余量没有改变，则助力器气密性良好。

工作情况检查

1. 发动机熄火后，踩下制动踏板数次，排除助力器中的真空
2. 踩下制动踏板并保持在此位置。检查并确认踏板行程余量没有改变
3. 踩下制动踏板，启动发动机



048BA6AE7FB2

提示

› 如果踏板轻轻下移，则说明工作情况正常。

› 如果制动踏板不下降，则真空系统(真空软管、真空阀等)可能有故障，需要检查。

拆卸/安装

拆卸

⚠ 注意

› 从真空助力器总成上拆卸制动主缸带储液罐总成前，务必释放真空助力器总成内的真空。

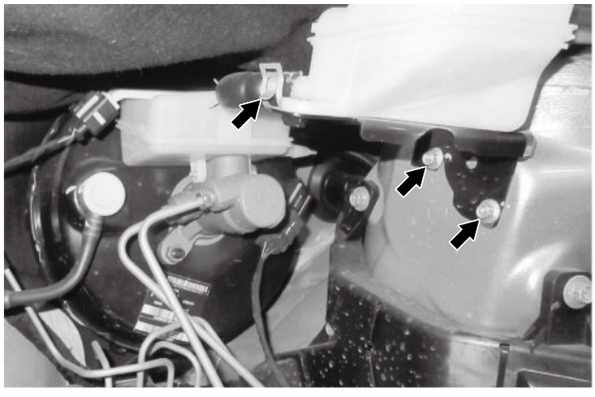
› 将点火开关打到 LOCK 挡位，并且多次踩下制动踏板，直到真空助力器中不再有真空。

1. 断开蓄电池负极
2. 排放制动液

⚠ 注意

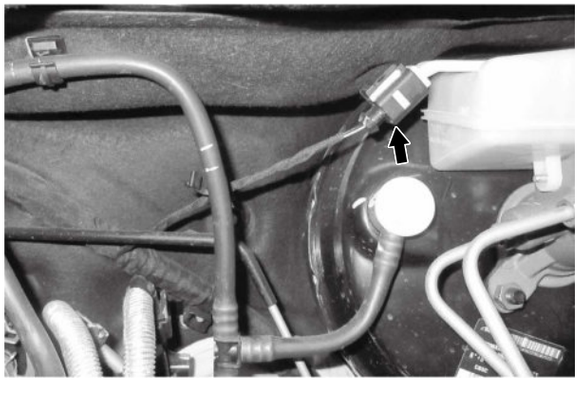
› 如果制动液接触到任何油漆表面上，则立即将其清洗干净。

3. 拆卸空气滤清器进气管总成
4. 拆卸空气滤清器总成
5. 松开卡箍，拆下螺栓，拆下制动储液罐总成带储液壶安装支架



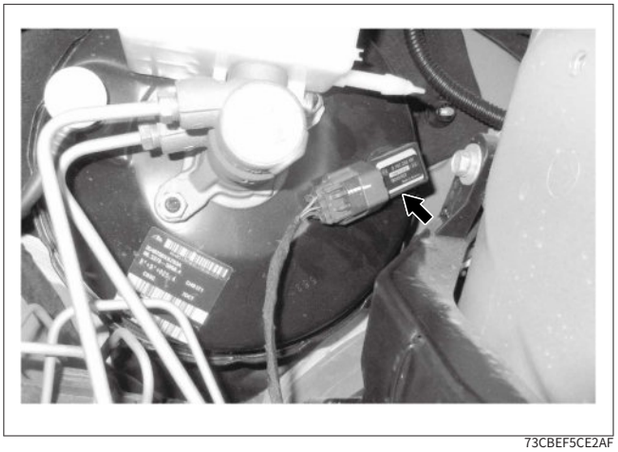
5FCEDA596FC1

6. 拆卸制动主泵进油管
7. 断开液位警告灯开关接插件



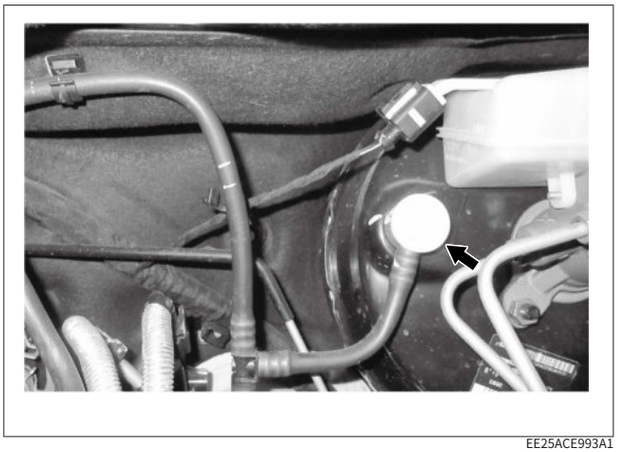
D406CFD513C8

8. 拆卸真空度传感器总成



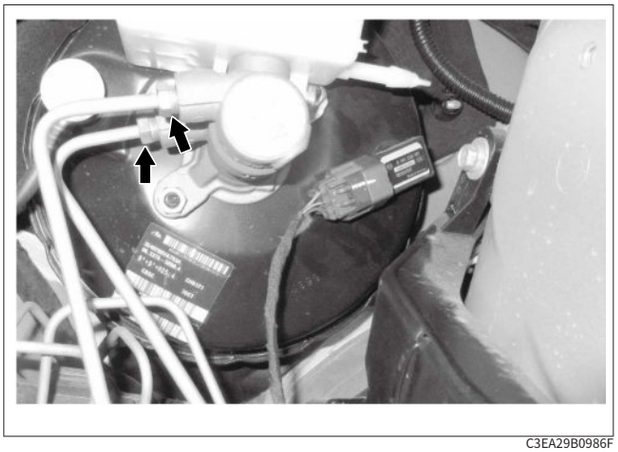
73CBEF5CE2AF

9. 断开制动真空软管总成



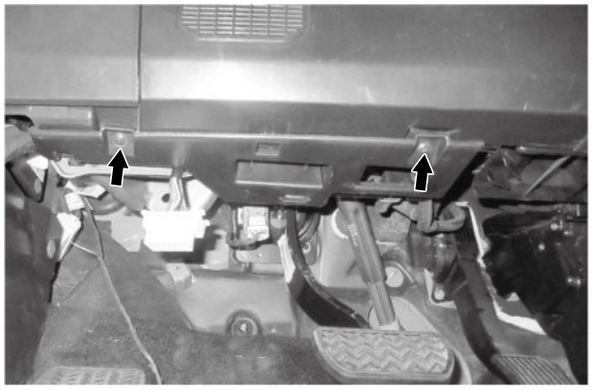
EE25ACE993A1

10. 拆卸制动主缸上的制动油管



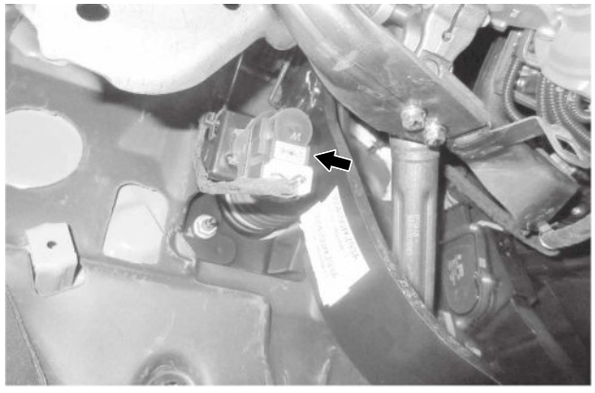
C3EA29B0986F

11. 拆卸驾驶侧挡脚板总成



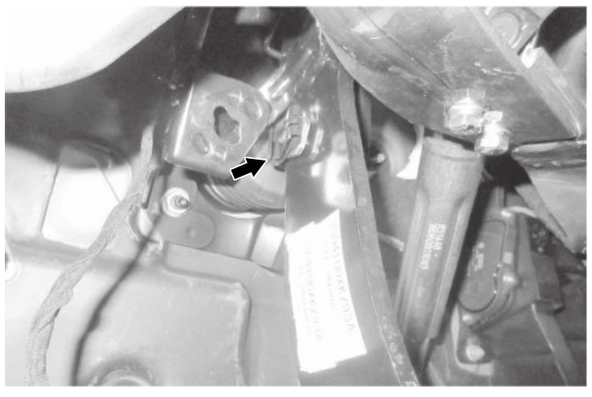
21ABE710E90D

12. 分离制动灯开关总成



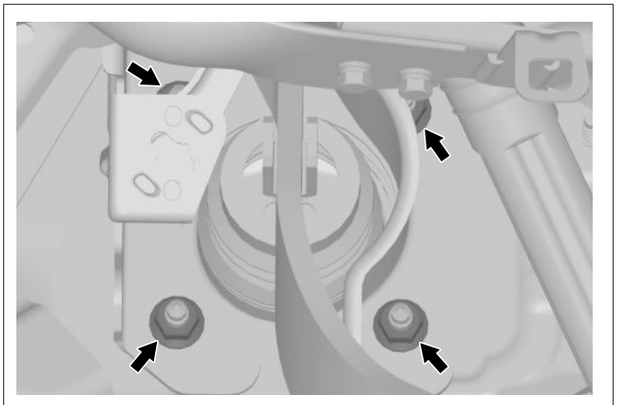
D836D14F36CF

13. 拆卸开口销和泵连接销



97F13F295D6F

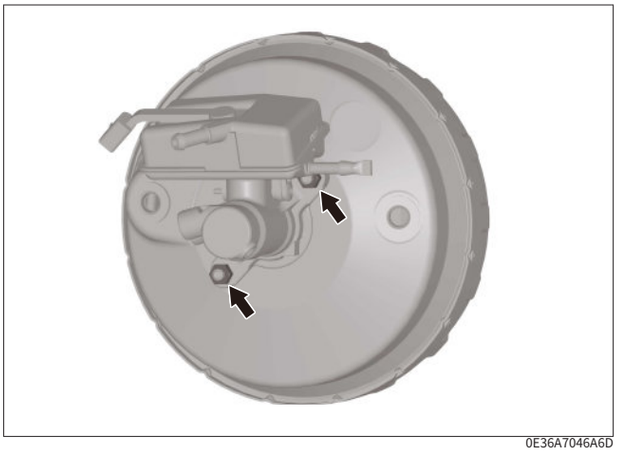
14. 拆下 4 个螺母



75A132661CFB

15. 拆下真空助力器带制动泵总成

16. 拆下 2 个螺母，取下真空助力器总成



0E36A7046A6D

提示

› 从助力器上拆下主缸时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

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。

› 对制动系统进行排气。

› 检查并调整制动踏板总成。

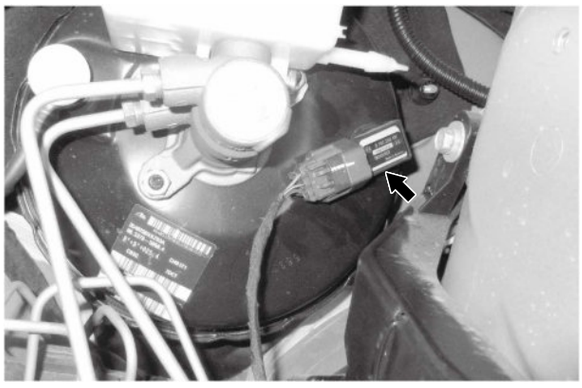
› 将主缸安装到助力器上时，确保主缸保持水平或使其端部朝下(活塞朝上)，以防主缸活塞掉落。

真空度传感器

拆卸/安装

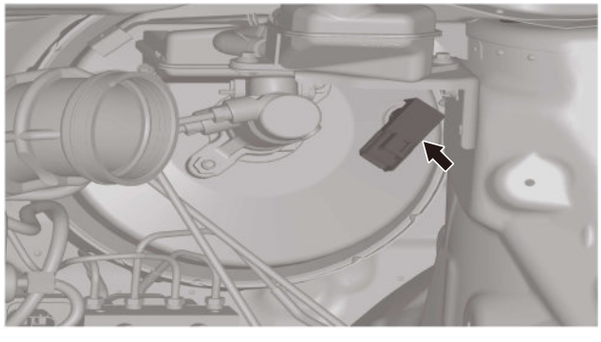
拆卸

1. 关闭点火开关
2. 断开蓄电池负极
3. 踩下制动踏板释放真空助力器压力
4. 拆卸空气滤清器进气管总成
5. 拆卸空气滤清器总成
6. 断开真空度传感器接插件



73CBEF5CE2AF

7. 拆下真空度传感器总成



D04FC810F69E

i 提示

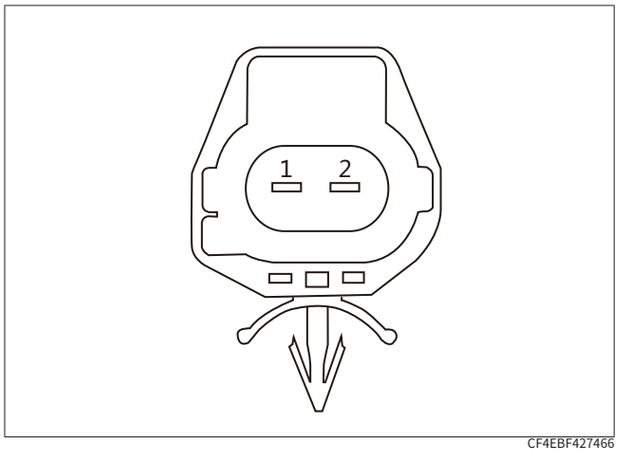
› 沿真空度传感器安装平面的法向旋转并拔出真空度传感器总成。

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

电子真空泵总成(7DCT)

引脚定义



CF4EBF427466

引脚号	功能
1	马达端子“-”
2	马达端子“+”

拆卸/安装

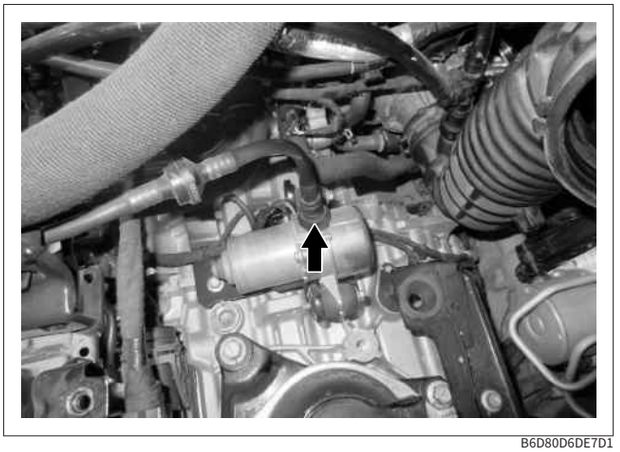
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸空气滤清器总成
3. 断开电子真空泵总成线束插件



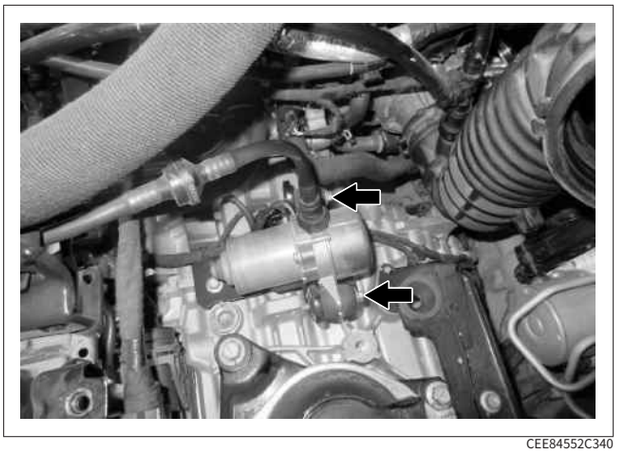
B3965E36612C

4. 断开制动真空软管



B6D80D6DE7D1

5. 拆 2 个螺栓，取出电子真空泵总成



CEE84552C340

安装

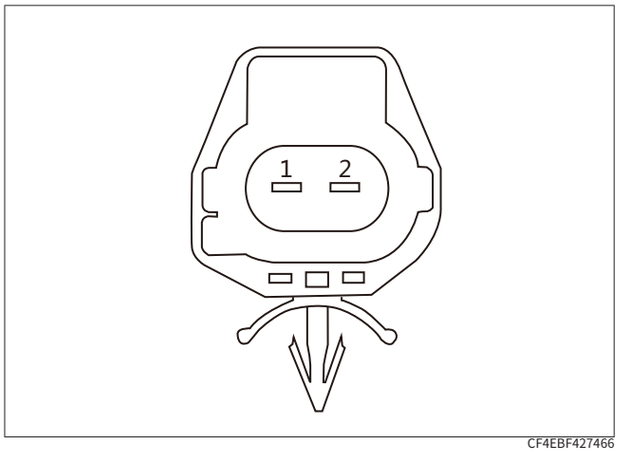
1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

电子真空泵总成(6MT)

引脚定义



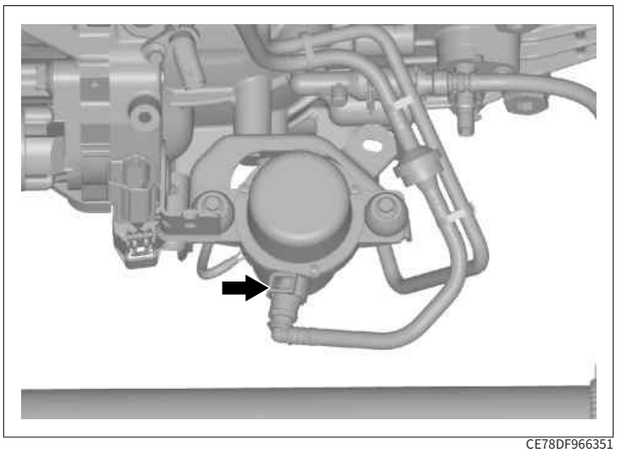
CF4EBF427466

引脚号	功能
1	马达端子“-”
2	马达端子“+”

拆卸/安装

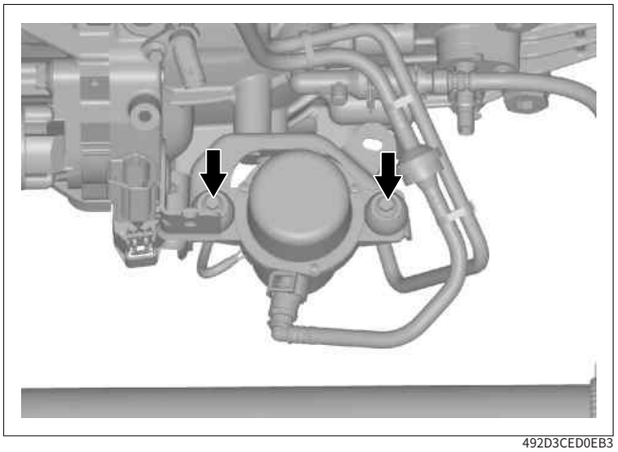
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 断开电子真空泵总成线束插件
3. 断开制动真空软管



CE78DF966351

4. 拆 2 个螺栓，取出电子真空泵总成



492D3CED0EB3

安装

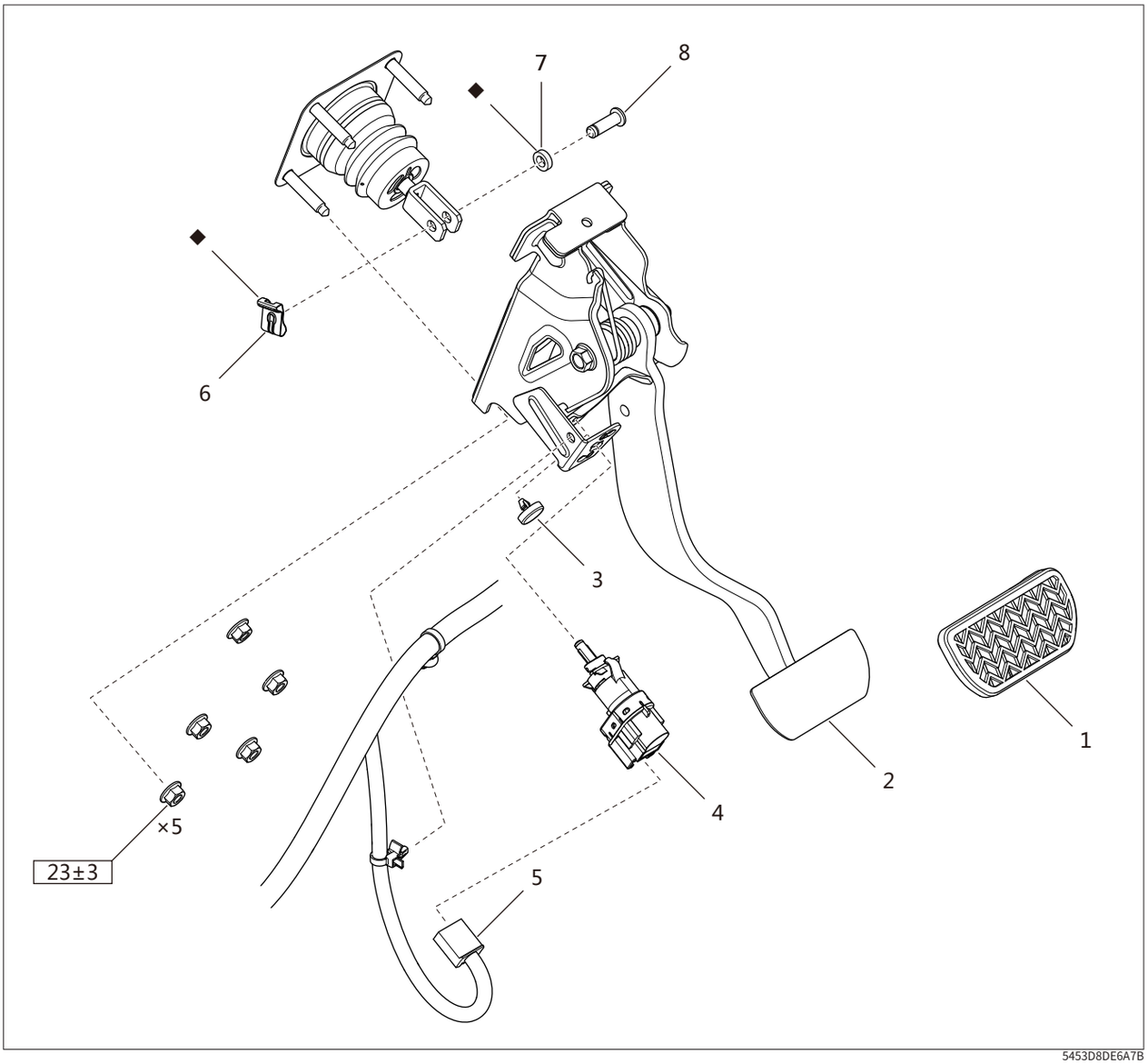
1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

制动踏板总成(7DCT)

结构图



5453D8DE6A7B

1. 踏板套
2. 制动踏板总成
3. 橡胶垫
4. 制动灯开关总成
5. 制动灯开关接插件
6. 开口销
7. 橡胶垫圈
8. 泵连接销

检查

1. 检查制动踏板高度

提示

› 松开制动开关，直到不再与制动踏板接触。检查制动踏板高度。

距离前围板的踏板高度：118mm

2. 检查踏板自由行程

提示

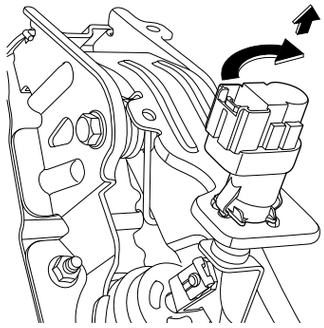
› 关闭发动机并踩下制动踏板数次，直至真空助力器中不再有真空。踩下制动踏板直至感到阻力，然后测量移动的距离。

踏板自由行程：(4.56～6.57)mm

拆卸/安装

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸左前门框密封条
3. 拆卸仪表板左端盖板总成
4. 拆卸驾驶侧挡脚板总成
5. 拆卸仪表板左下护板总成
6. 拆卸制动灯开关总成

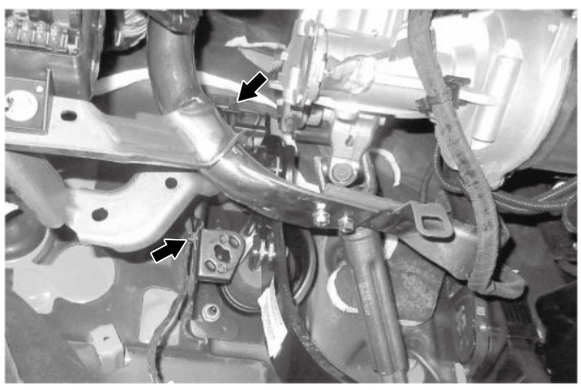


3F77E010F2D3

提示

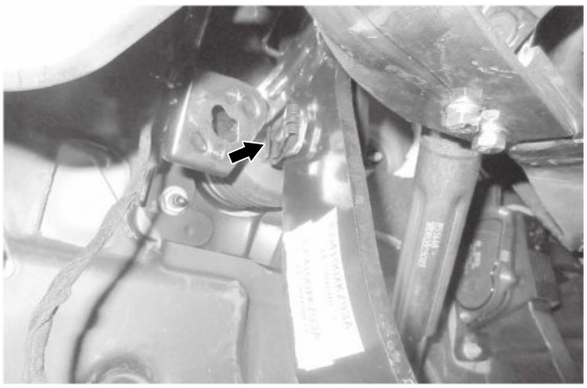
› 拆卸时，尽量下压制动踏板，用手指将开关柱塞往上顶到推不动，顺时针旋转开关 45°并拔下开关。

7. 分离制动踏板线束卡子



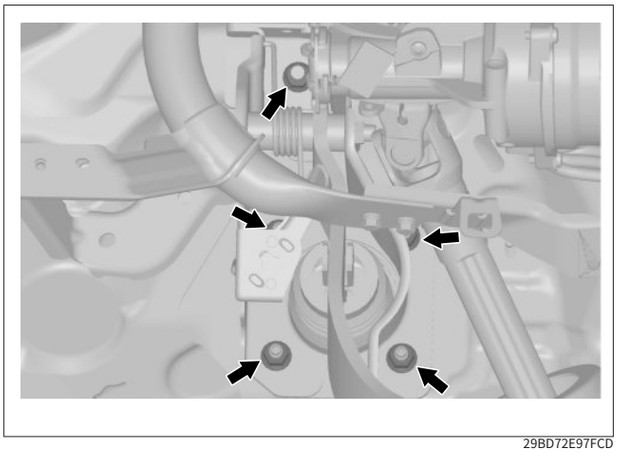
67B9C6BC6108

8. 拆下开口销和泵连接销



D582069AC612

9. 拆下固定螺母



29BD72E97FCD

10. 拆下制动踏板总成

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

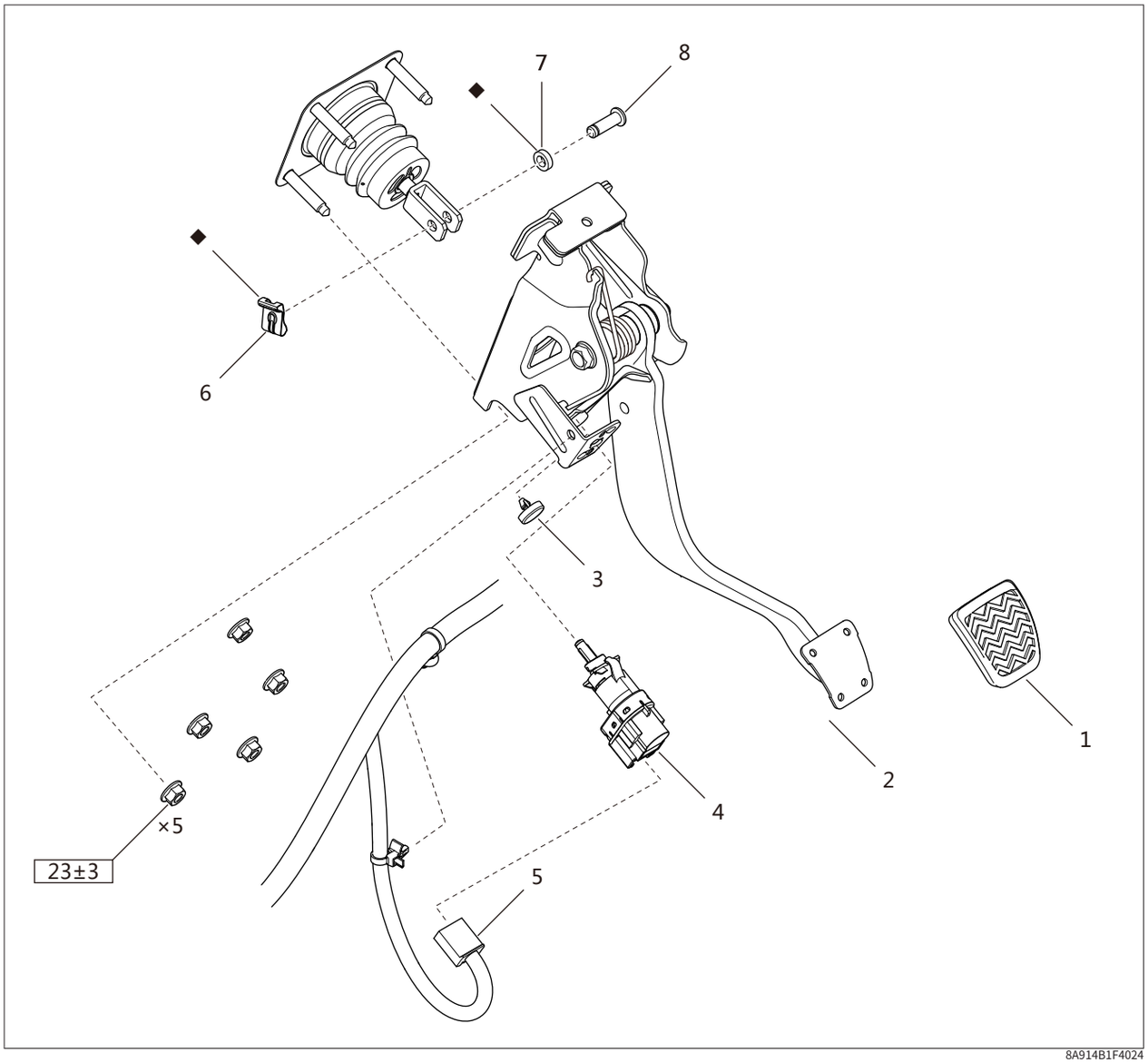
提示

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

› 检查并调整制动踏板总成。

制动踏板总成(6MT)

结构图



8A914B1F4024

1. 踏板套
2. 制动踏板总成
3. 橡胶垫
4. 制动灯开关总成
5. 制动灯开关接插件
6. 开口销
7. 橡胶垫圈
8. 泵连接销

检查

1. 检查制动踏板高度

提示

› 松开制动开关，直到不再与制动踏板接触。检查制动踏板高度。

距离前围板的踏板高度：118mm

2. 检查踏板自由行程

提示

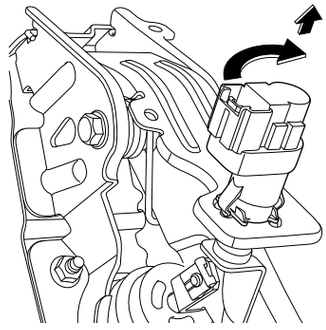
› 关闭发动机并踩下制动踏板数次，直至真空助力器中不再有真空。踩下制动踏板直至感到阻力，然后测量移动的距离。

踏板自由行程：(4.56～6.57)mm

拆卸/安装

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸左前门框密封条
3. 拆卸仪表板左端盖板总成
4. 拆卸驾驶侧挡脚板总成
5. 拆卸仪表板左下护板总成
6. 拆卸制动灯开关总成

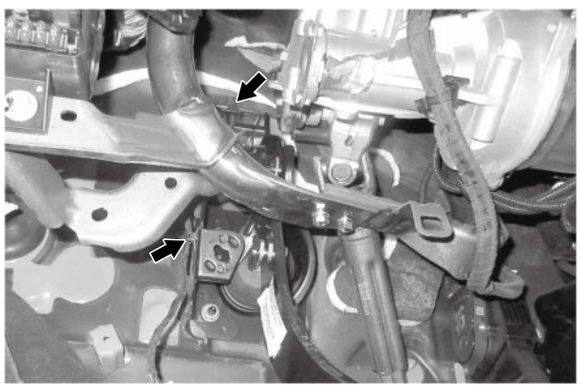


3F77E010F2D3

提示

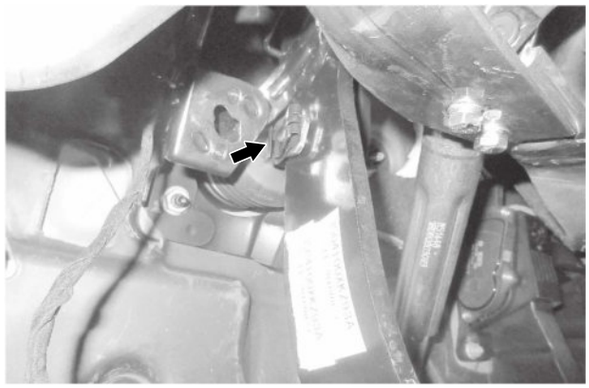
› 拆卸时，尽量下压制动踏板，用手指将开关柱塞往上顶到推不动，顺时针旋转开关 45°并拔下开关。

7. 分离制动踏板线束卡子



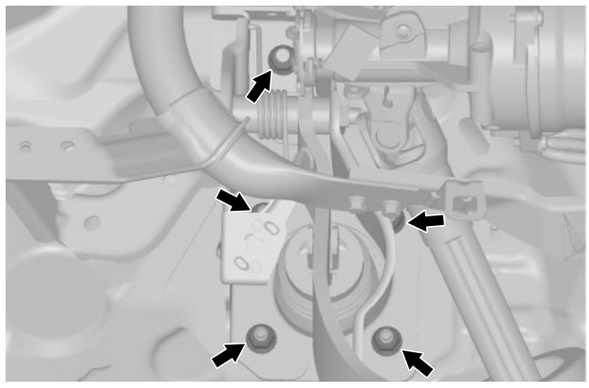
67B9C6BC6108

8. 拆下开口销和泵连接销



D582069AC612

9. 拆下固定螺母



29BD72E97FCD

10. 拆下制动踏板总成

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

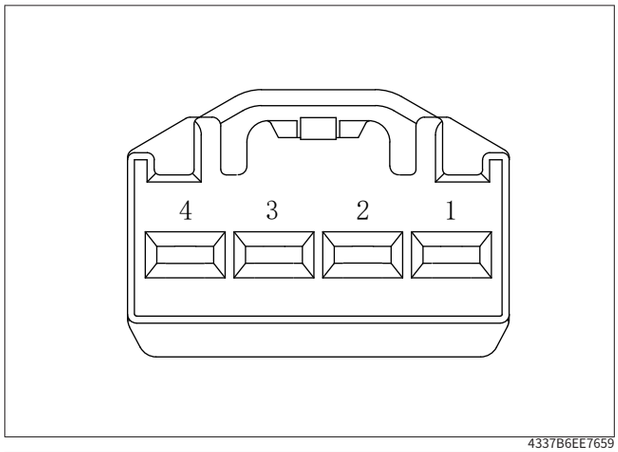
i 提示

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

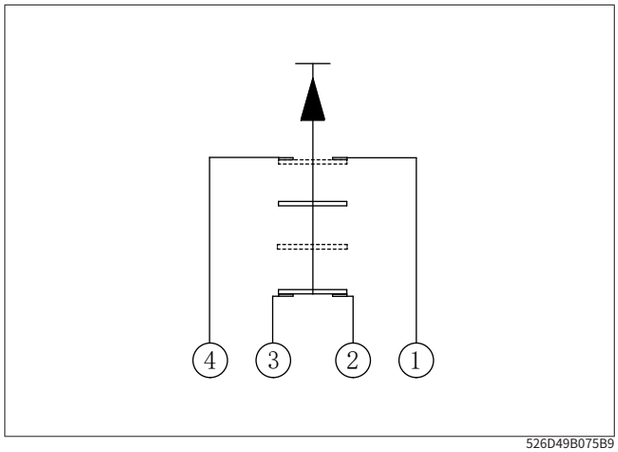
› 检查并调整制动踏板总成。

制动灯开关

引脚定义



4337B6EE7659



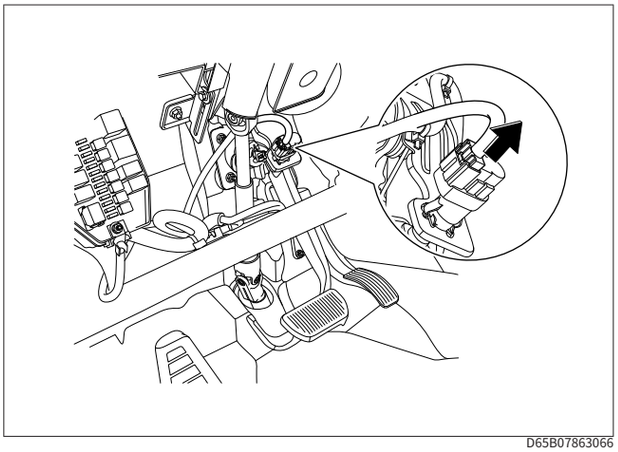
526D49B075B9

引脚号	功能
1	接常电
2	接 IG
3	接发动机 ECU
4	制动灯信号输出

拆卸/安装

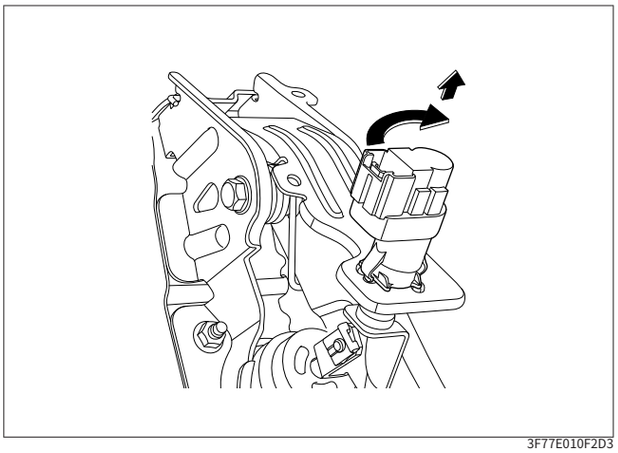
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 断开制动灯总成开关插件



D65B07863066

3. 拆卸制动灯开关总成



3F77E010F2D3

提示

› 拆卸时，尽量下压制动踏板，用手指将开关柱塞往上顶到推不动，顺时针旋转开关 45°并拔下开关。

安装

1. 安装以拆卸相反的顺序进行

提示

› 将制动灯开关插入安装孔，然后逆时针旋转 45°，听到“咔嚓”一声，即安装到位。安装制动开关时请勿按压制动踏板。

注意

› 安装制动灯开关过程中，请勿按压制动踏板。