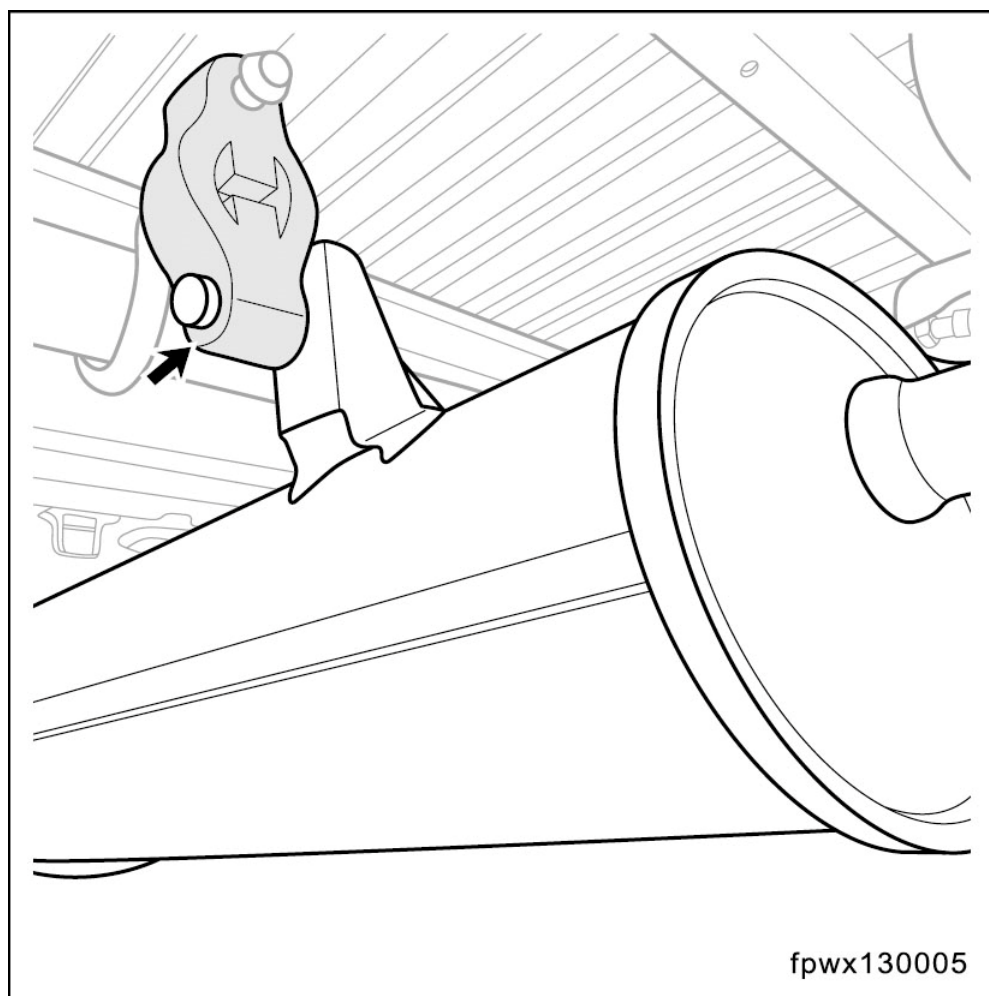
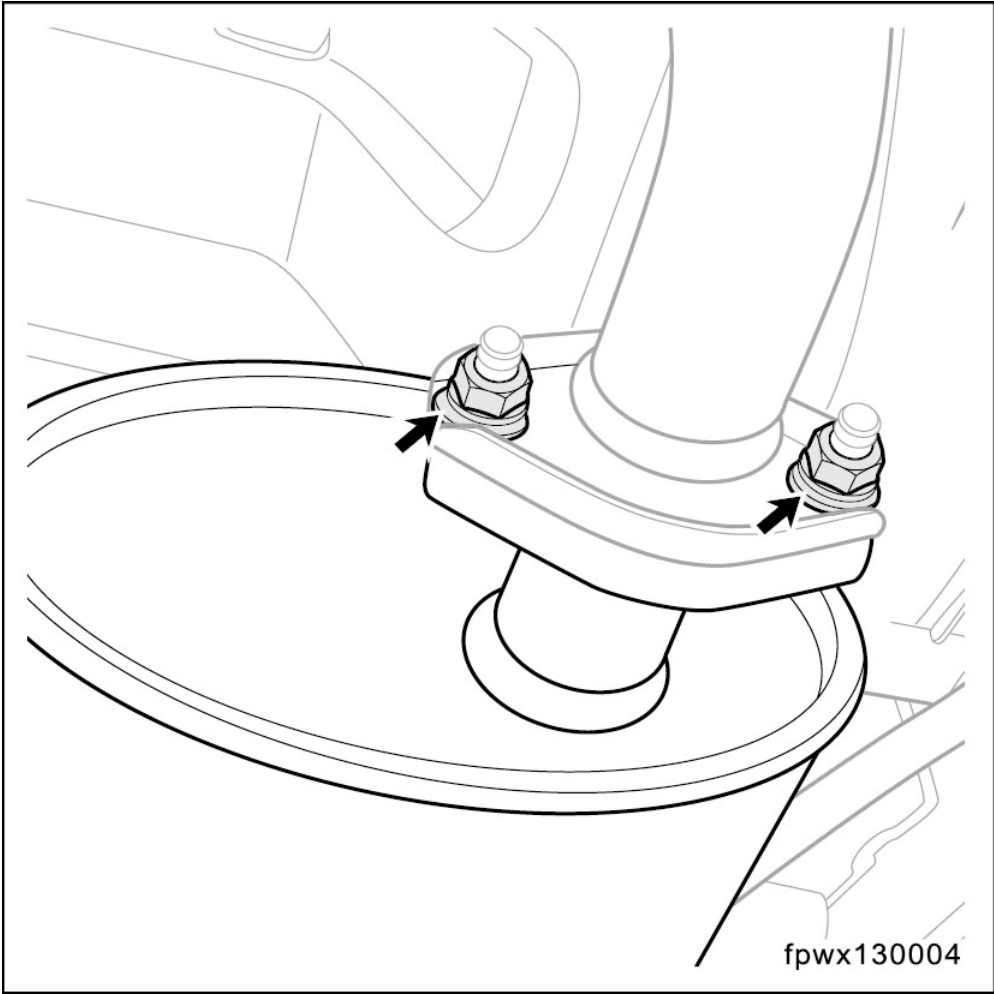




- b. 安装前段排气管带三元催化器总成与后段排气管带消音器总成连接螺母并紧固。

扭矩：45~55N·m

- c. 降下车辆。



启动与充电

启动与充电

起动充电系统

系统说明

1. 作用
- 起动充电系统可以为发动机起动提供动力，可以为发动机工作提供持续的电源，也可以利用发动机为车辆储蓄电能。
2. 组成
- 起动充电系统由起动机、发电机、蓄电池等部件组成。
- 注意事项
1. 发动机运转时请勿断开蓄电池连接。

2. 检查起动充电系统时，须先检查各接插件以及线束接线是否牢固可靠。

3. 蓄电池电解液具有较强的腐蚀性，对蓄电池进行操作时要注意安全，若电解液沾染皮肤则立即用大量清水冲洗，并迅速就医。

4. 对蓄电池进行操作时，必须远离明火和热源。

5. 对蓄电池进行操作时，禁止将不同的线路连接，防止短路烧毁蓄电池。对蓄电池进行操作时，禁止将不同的线路连接，防止短路烧毁蓄电池。

6. 对起动机进行检测时，持续时间不宜过长以免烧坏起动机。

7. 充电时，蓄电池会产生易燃、易爆的气体，因此必须在通风良好的地方进行充电，同时远离明火。

故障诊断

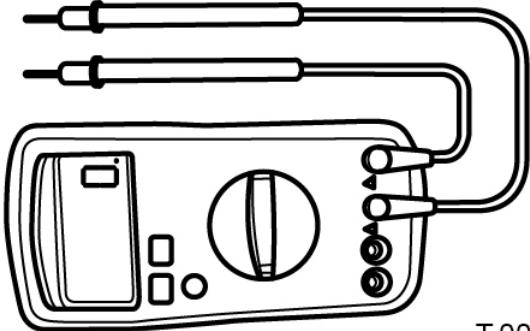
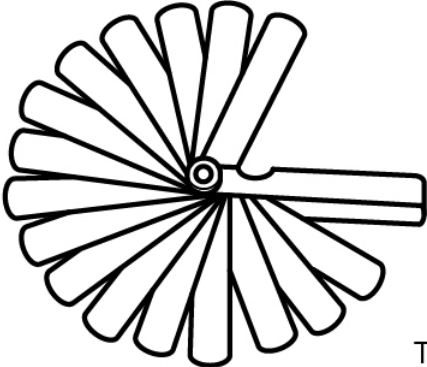
故障现象表

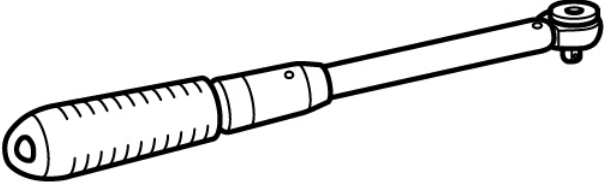
使用下表将有助于您快速找到需要的故障信息。

现象	可疑部位	建议措施
起动机无法运转	1.起动机无法运转	更换蓄电池
	2.起动继电器(损坏)	更换起动继电器
	3.起动机(损坏)	更换起动机

现象	可疑部位	建议措施
	4.点火开关(损坏)	更换点火开关
起动机无法停止运转	1.点火开关(损坏)	更换点火开关
	2.起动机继电器(损坏)	更换起动机继电器
	3.起动机(损坏)	更换起动机
发动机起动困难	1.蓄电池(损坏或亏电)	更换蓄电池
	2.传动皮带(卡滞)	调整或更换传动皮带
	3.起动机(损坏)	更换起动机
起动机噪声	1.飞轮(损坏)	更换飞轮
	2.起动机(损坏)	更换起动机
充电指示灯常亮	1.传动皮带(损坏)	调整或更换传动皮带
	2.发电机(损坏)	更换发电机
	3.发电机调节器电路(断路或短路)	检修电路
	4.发电机调节器(损坏)	更换发电机
充电指示灯不亮	1.仪表发光二极管(损坏)	更换仪表发光二极管
	2.线路(故障)	检修线路
	3.电刷和滑环(接触不良)	检修电刷、滑环
	4.电压调节器(损坏)	检修电压调节器
发电机噪声	1.发电机(安装不正确)	正确安装发电机
	2.传动皮带或皮带张紧器(松动)	调整传动皮带或张紧器
	3.发电机轴(损坏)	更换发电机

准备事项
推荐工具

工具	名称	作用
 T.000502	数字式万用表	检测发电机
 T.000515	间隙规	测量间隙
	扭矩扳手	拆装固定螺栓

工具	名称	作用
 T.000504		

扭矩要求

紧固件	N · m
发电机固定螺栓	20~25
发电机接线柱螺母	15~17
起动机固定螺栓	20~29
起动机接线柱固定螺母	15~17
变速操纵机构支撑板固定螺栓	15~17
蓄电池螺杆固定螺母	7~9
蓄电池正负电缆锁紧螺栓	7~9

起动机总成

起动机

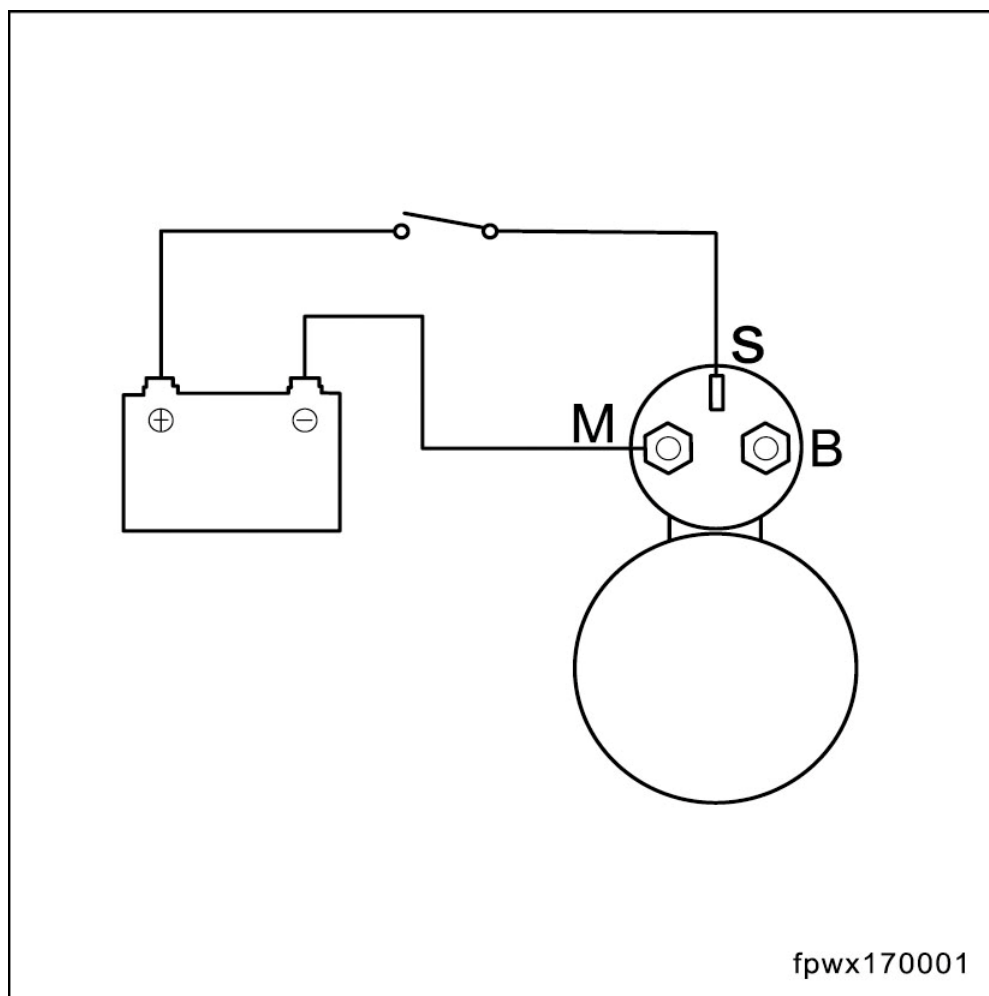
检测

1. 检测起动机
- a. 小齿轮间隙调整。
 - 从电磁开关的M端子分离磁场线圈电线。
 - 在S端子和M端子之间连接12V蓄电池。

❗ 注意

此测试必须快速执行(在10s钟内)，以免线圈烧毁。

- 在S端子和M端子之间连接12V电压时，小齿轮将会弹出。

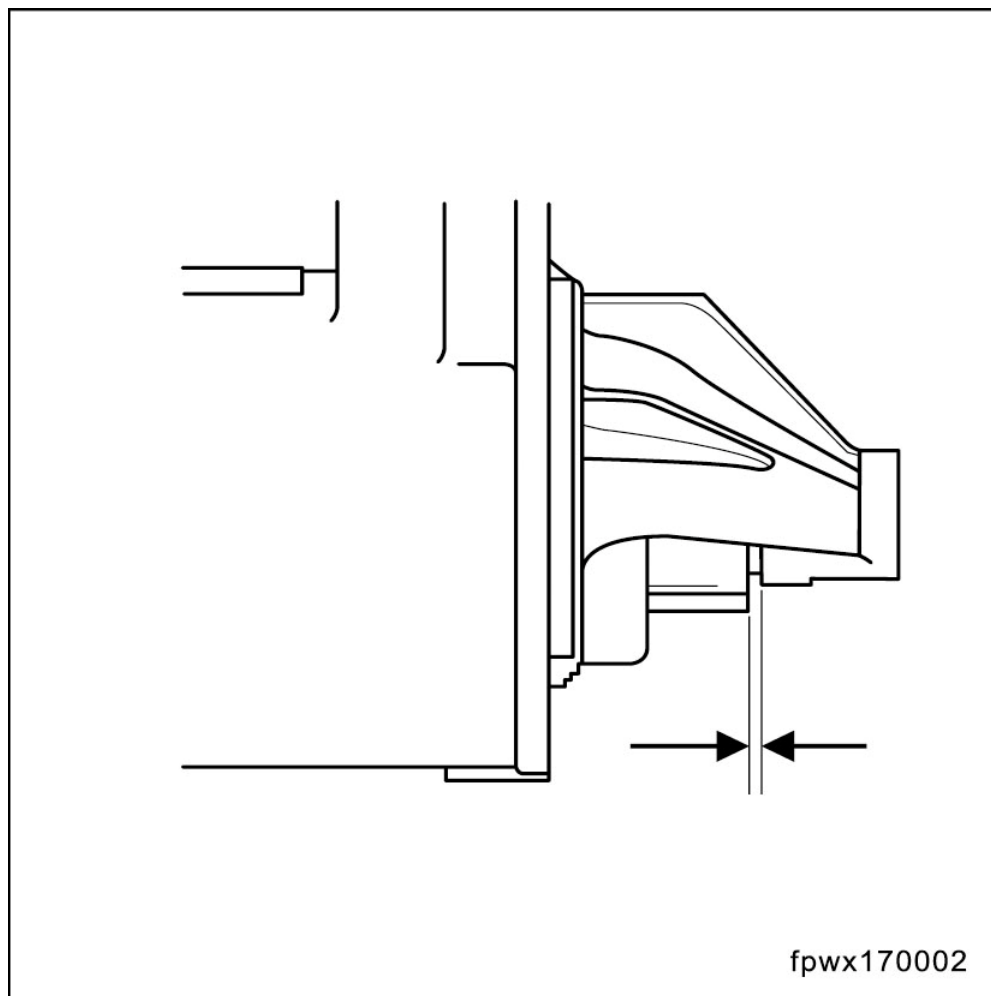


- b. 用厚薄规检查小齿轮到止挡装置之间的间隙(小齿轮间隙)。

标准值: 0.5~2.0mm

❶ 注意

如果小齿轮间隙超出规格, 在电磁开关和前支架之间增加或者减少垫片来调整。



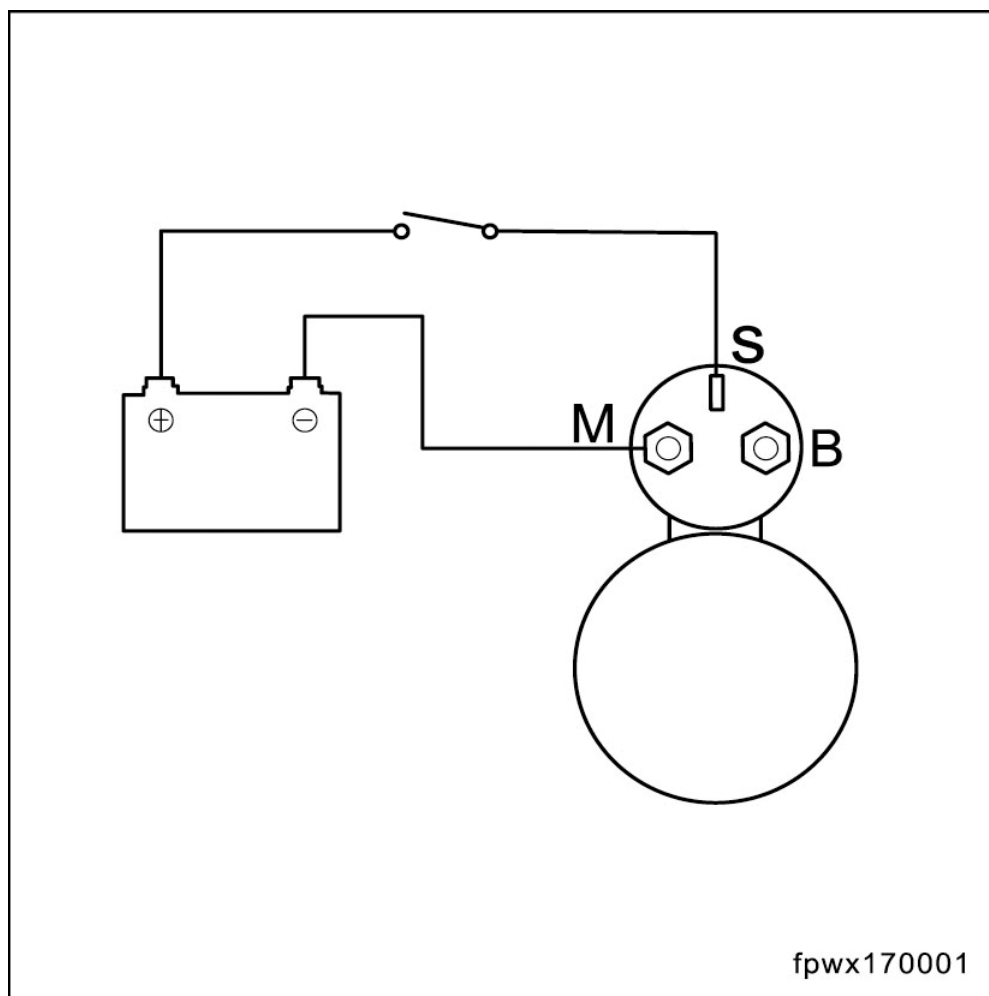
c. 电磁开关吸入测试。

- 从电磁开关的M端子分离磁场线圈电线。
- 在S端子和M端子之间连接12V蓄电池。

ⓘ 注意

此测试必须快速执行(在10s钟内)，以免线圈烧毁。

- 将点火开关转到“ON”，小齿轮将会弹出。若小齿轮不弹出，则电磁开关需更换。



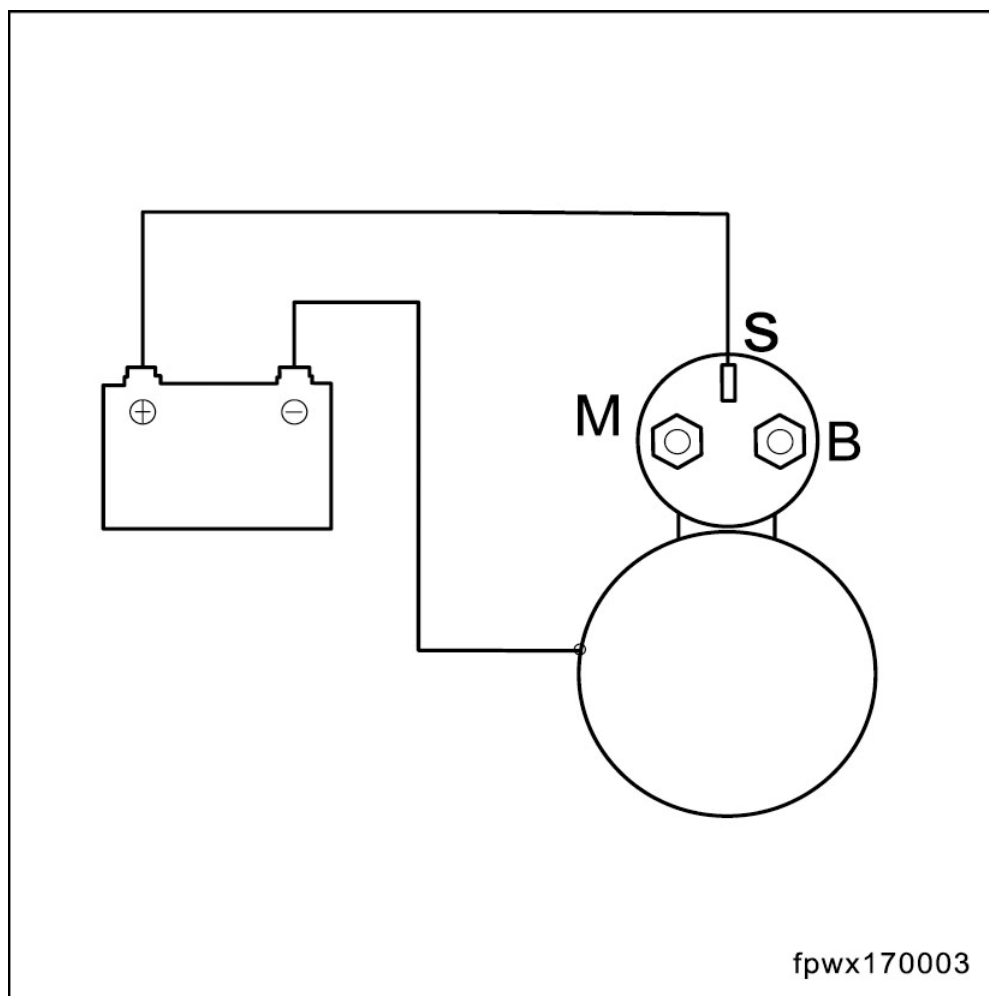
d. 电磁开关维持测试。

- 从电磁开关的M端子分离磁场线圈电线。
- 在S端子和M端子之间连接12V蓄电池。

❗ 注意

此测试必须快速执行(在10s钟内)，以免线圈烧毁。

- 手动拉出小齿轮到达小齿轮止挡装置位置。
- 若小齿轮维持在弹出位置，则系统操作正常。若小齿轮弹回，则为维持电路开路。更换电磁开关。



e. 电磁开关回弹测试。

- 从电磁开关的M端子分离磁场线圈电线。
- 在M端子和起动机本体之间连接12V蓄电池。

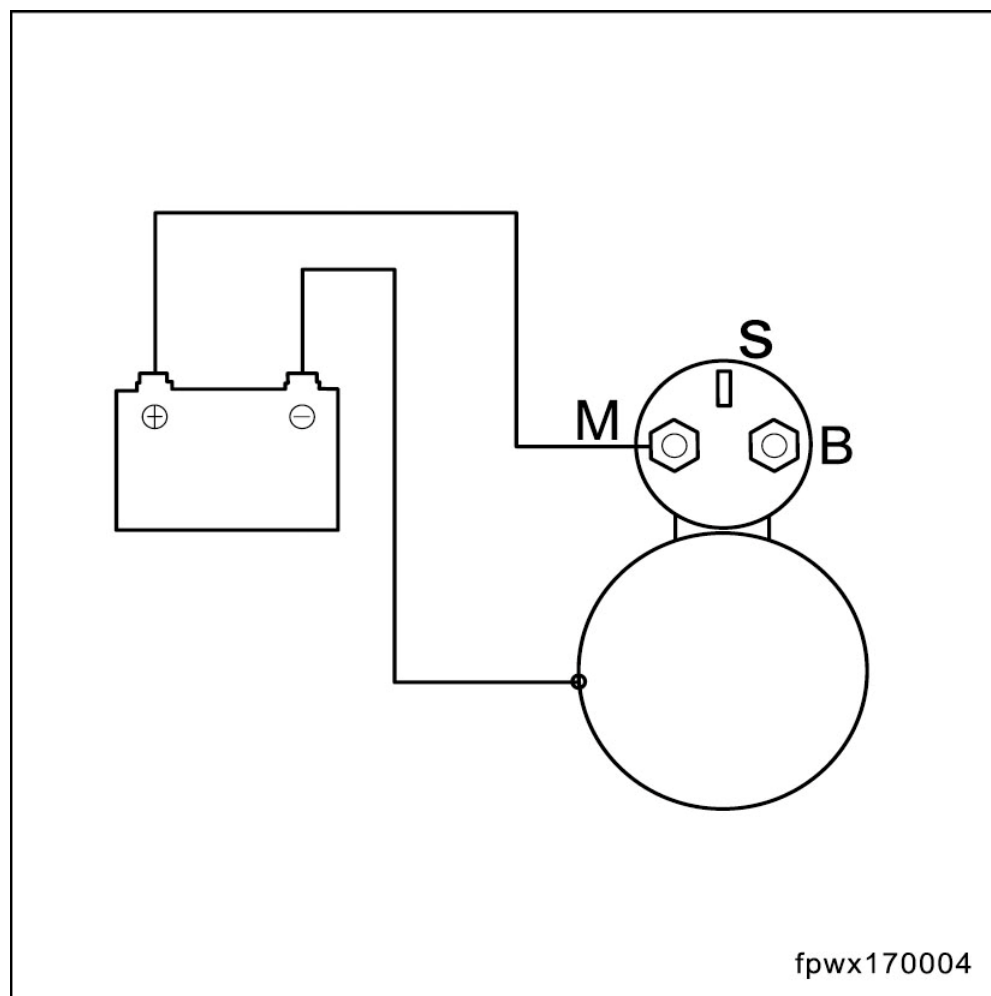
❗ 注意

此测试必须快速执行(在10s钟内)，以免线圈烧毁。

- 拉出小齿轮并释放。如果小齿轮快速回弹到原始位置，则为操作正常。如果不回弹，则更换电磁开关。

❗ 注意

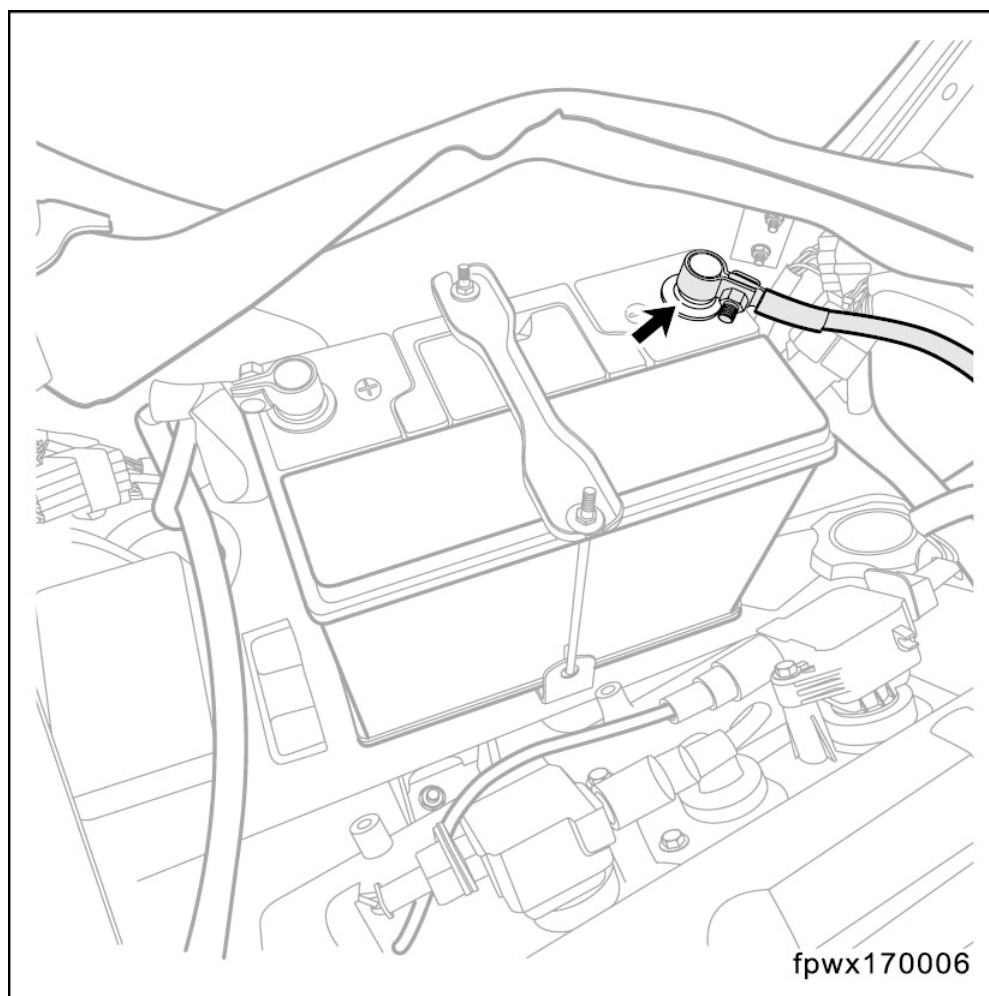
当拉出小齿轮时，小心勿让手指卡住。



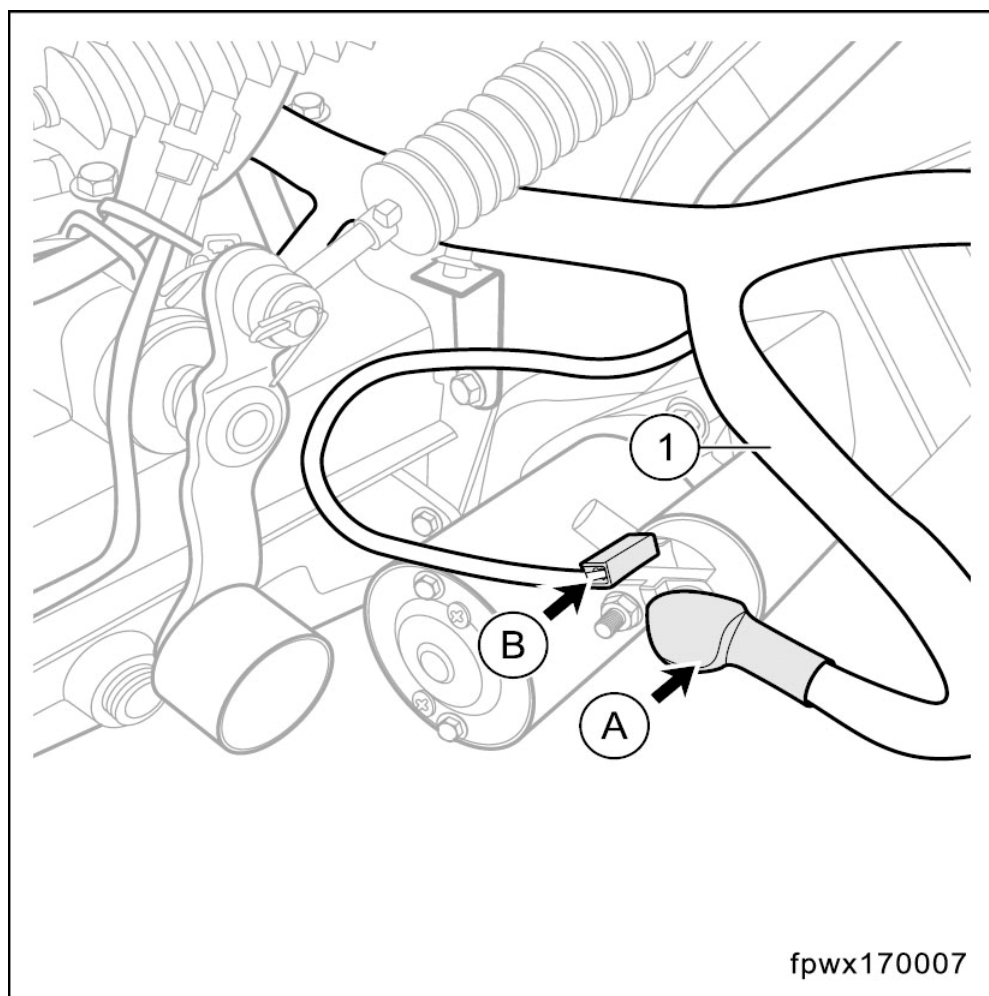
更换

1. 拆卸起动机总成

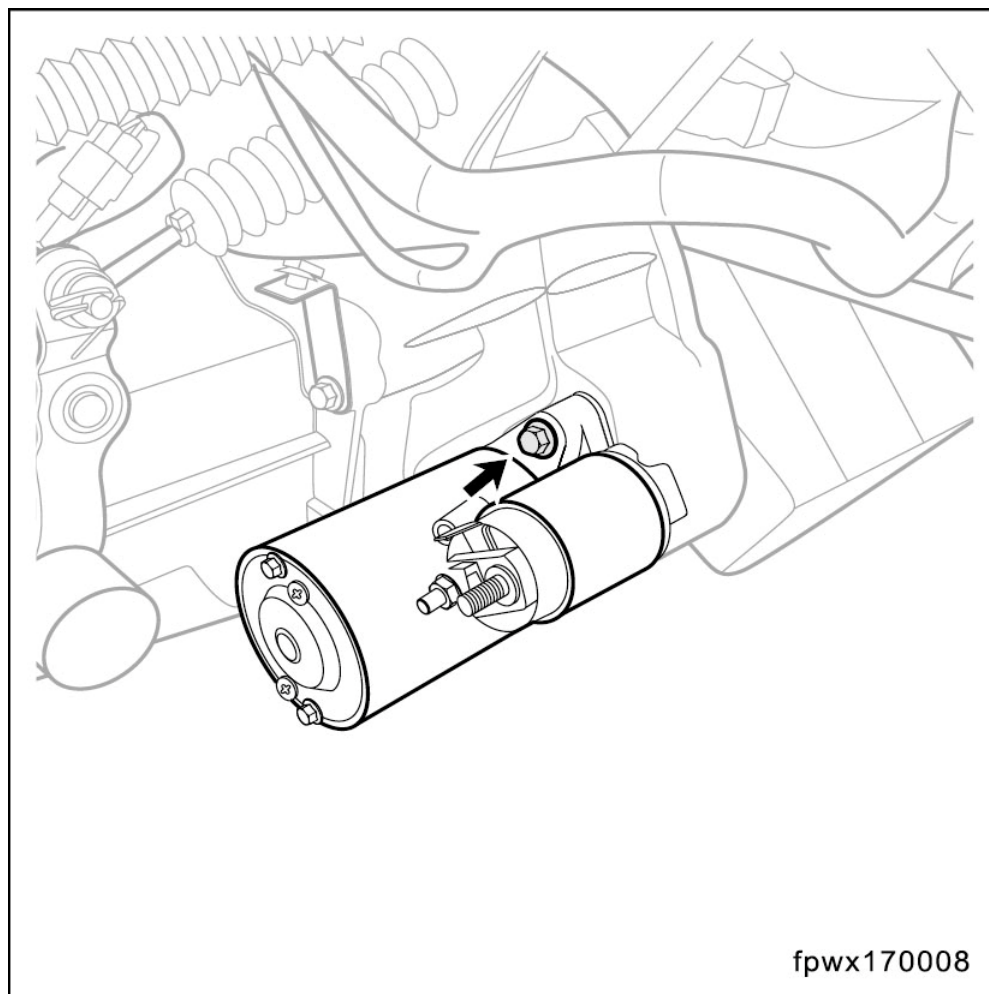
- a. 关闭点火开关，断开蓄电池负极电缆。



- b. 翻开起动机线束保护套A，拆卸起动机线束①固定螺母，移开起动机线束①。
- c. 断开线束接插件B。



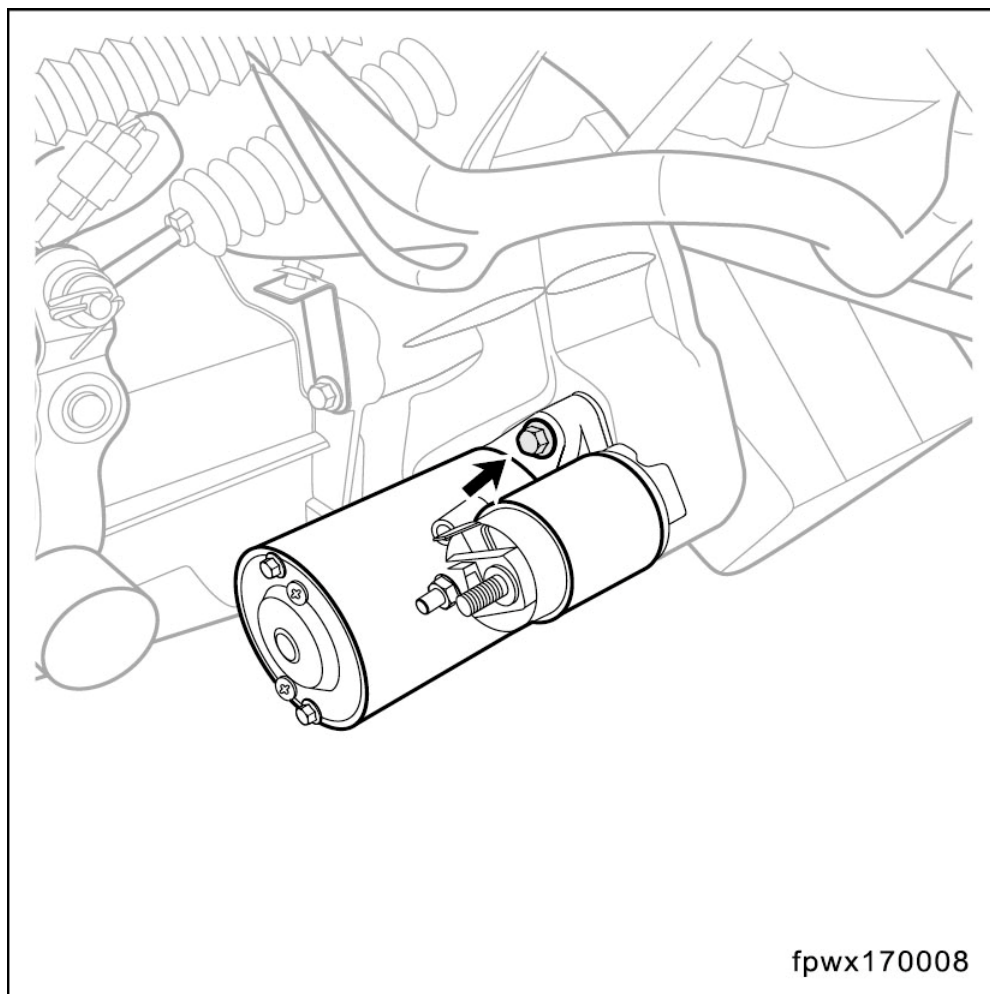
- d. 拆卸起动机固定螺栓，取下起动机总成。



2. 安装起动机总成

- a. 安装起动机到安装位置，
安装起动机固定螺栓并紧固。

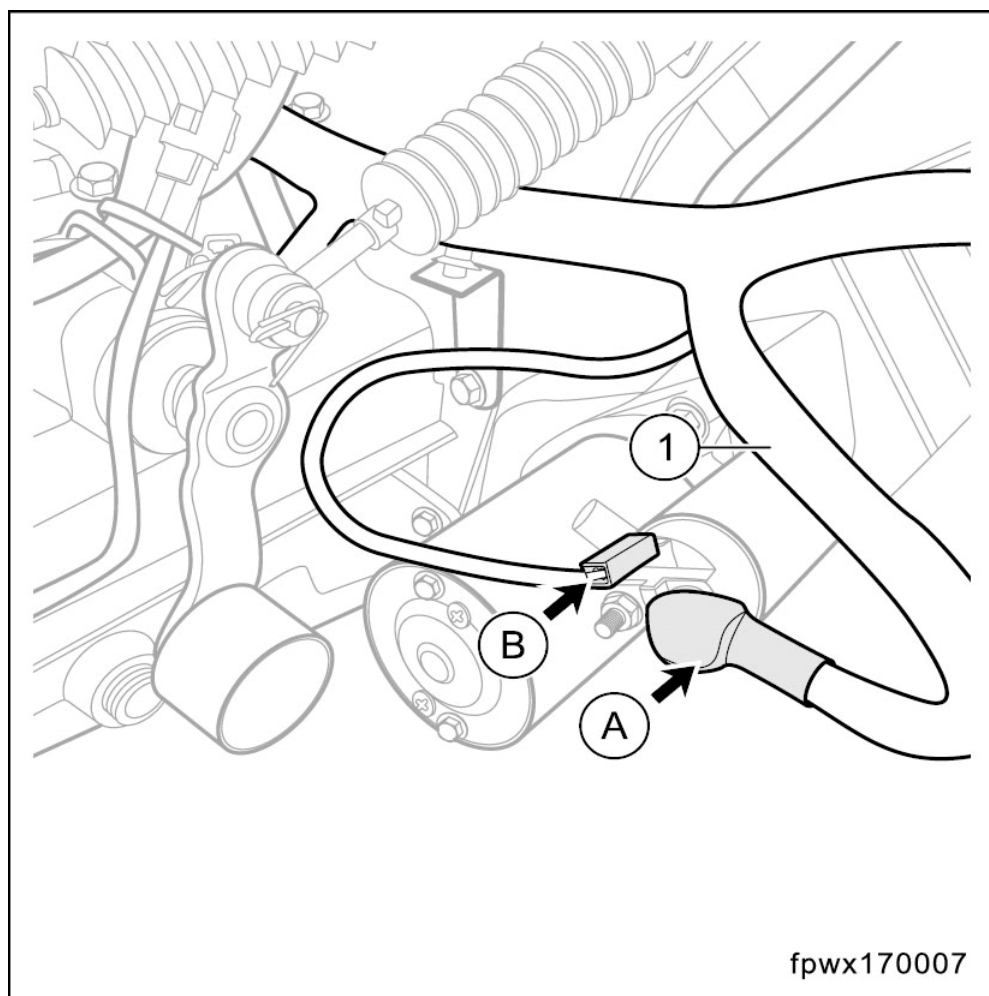
扭矩：20~29N·m



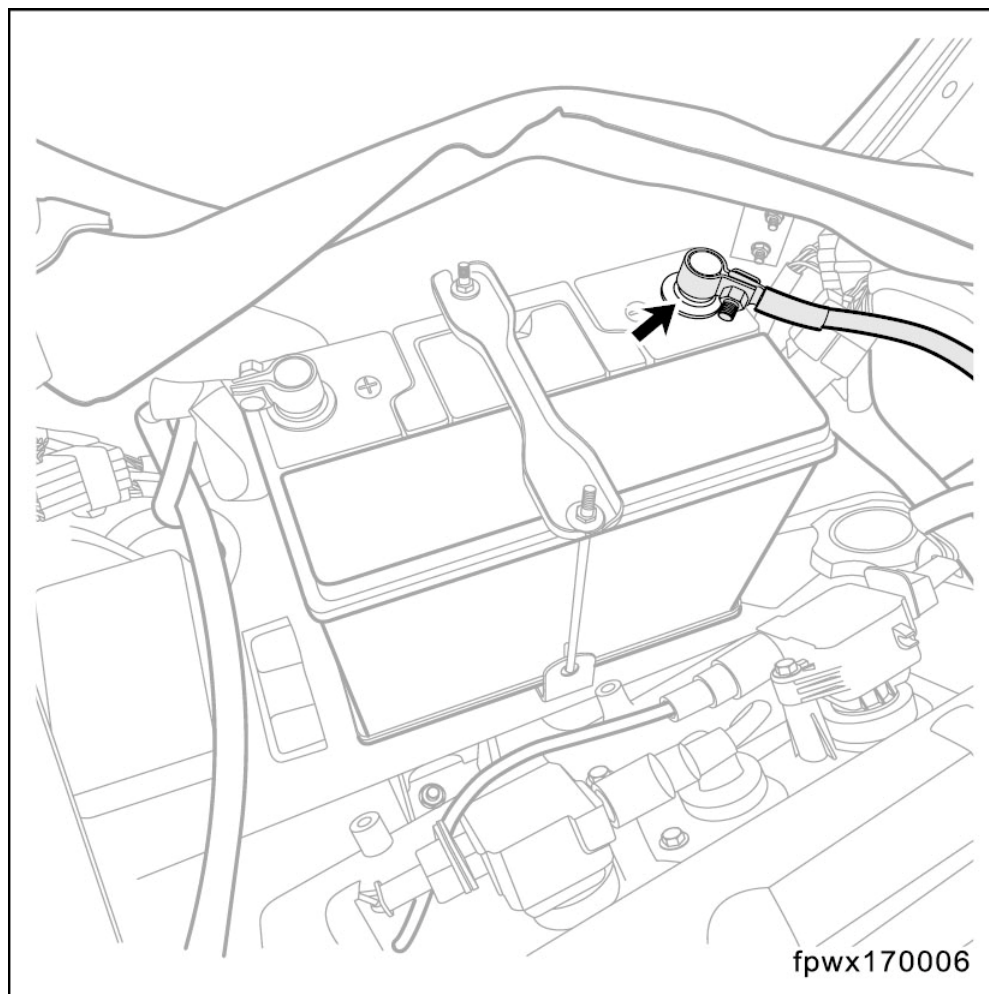
- b. 安装起动机线束①到安装位置，安装起动机线束①固定螺母并紧固。

扭矩：15~17N·m

- c. 盖好起动机线束护套A。
d. 连接线束接插件B。



e. 连接蓄电池负极电缆。



发电机总成

发电机

检测

1. 检查无负载充电电路

a. 根据下列步骤，按图示连接数字万用表(欧姆档和电压档)。

- 断开直流发电机端子B的配线，将其接到安培表的负极(-)引线上。
- 将安培表的正极(+)引线接到发电机端子B上。
- 将伏特表正极(+)引线接到蓄电池的正极(+)端子B上。
- 将伏特表的负极(-)引线接地。

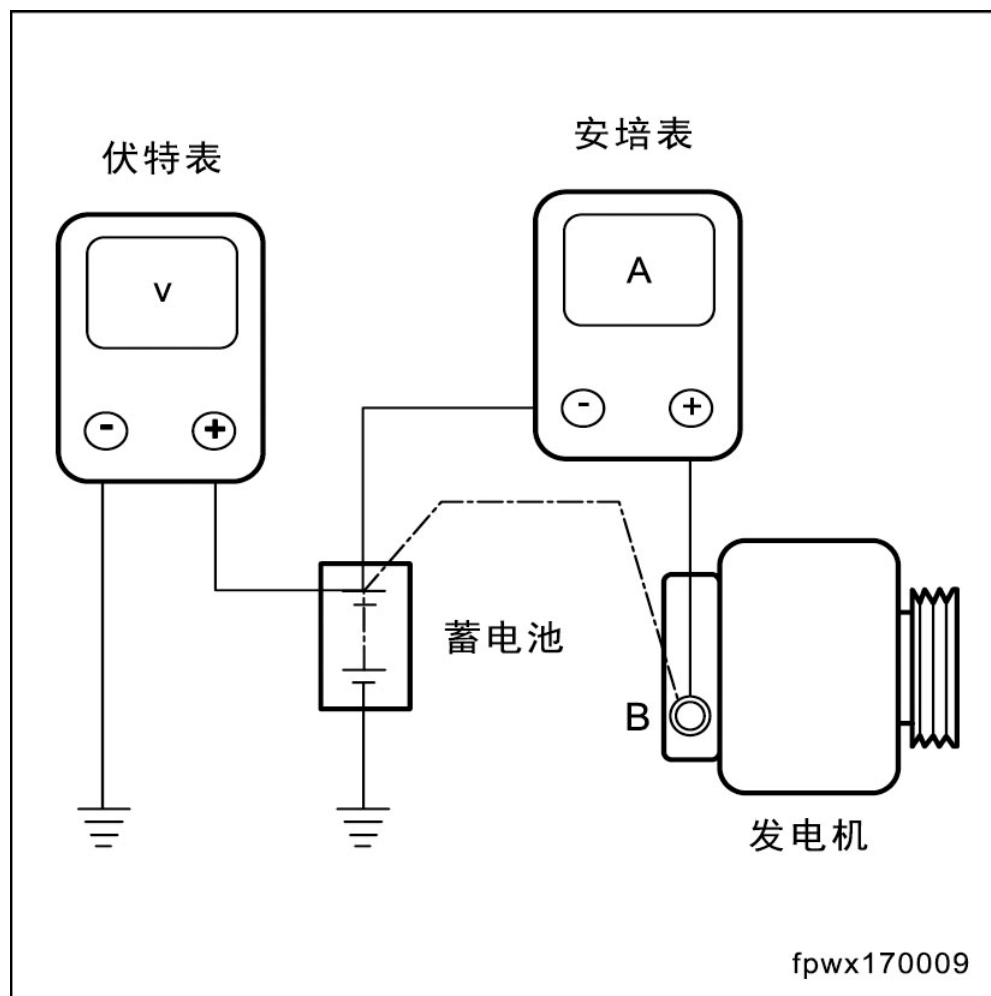
b. 检查充电电路。

- 在发动机转速保持在2000r/min时，检查安培表和伏特表的读数。

标准电流值：10A或以下

标准电压值：13.2V~14.8V

① 注意



如果结果不符合规定，
则更换发电机总成。

2. 检查负载充电电路

a. 根据下列步骤，按图示连接数字万用表(欧姆档)。

- 断开直流发电机端子B的配线，将其接到安培表的负极(-)引线上。
- 将安培表的正极(+)引线接到发电机端子B上。

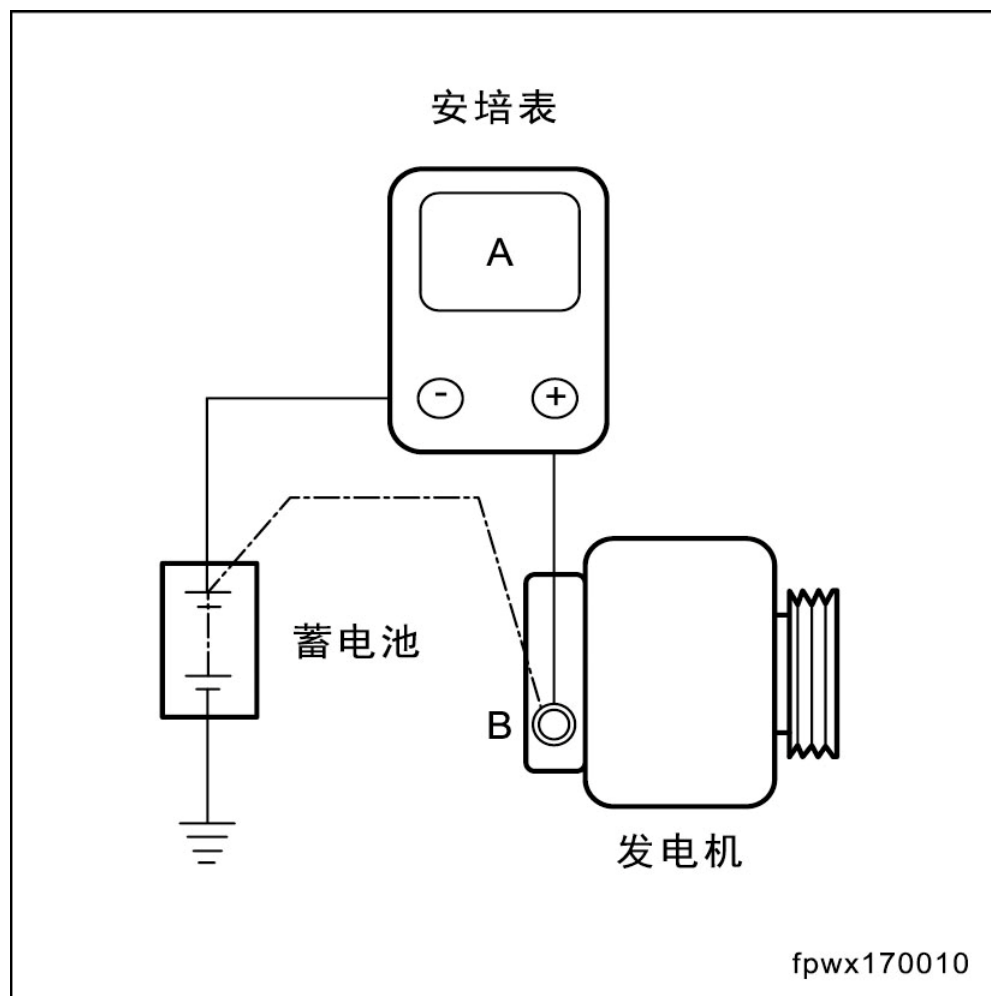
b. 将发动机转速保持在2000r/min，打开远光灯，然后将鼓风机开关置于高速位置。

c. 检查安培表读数。

标准电流值：30A或更高

❗ 注意

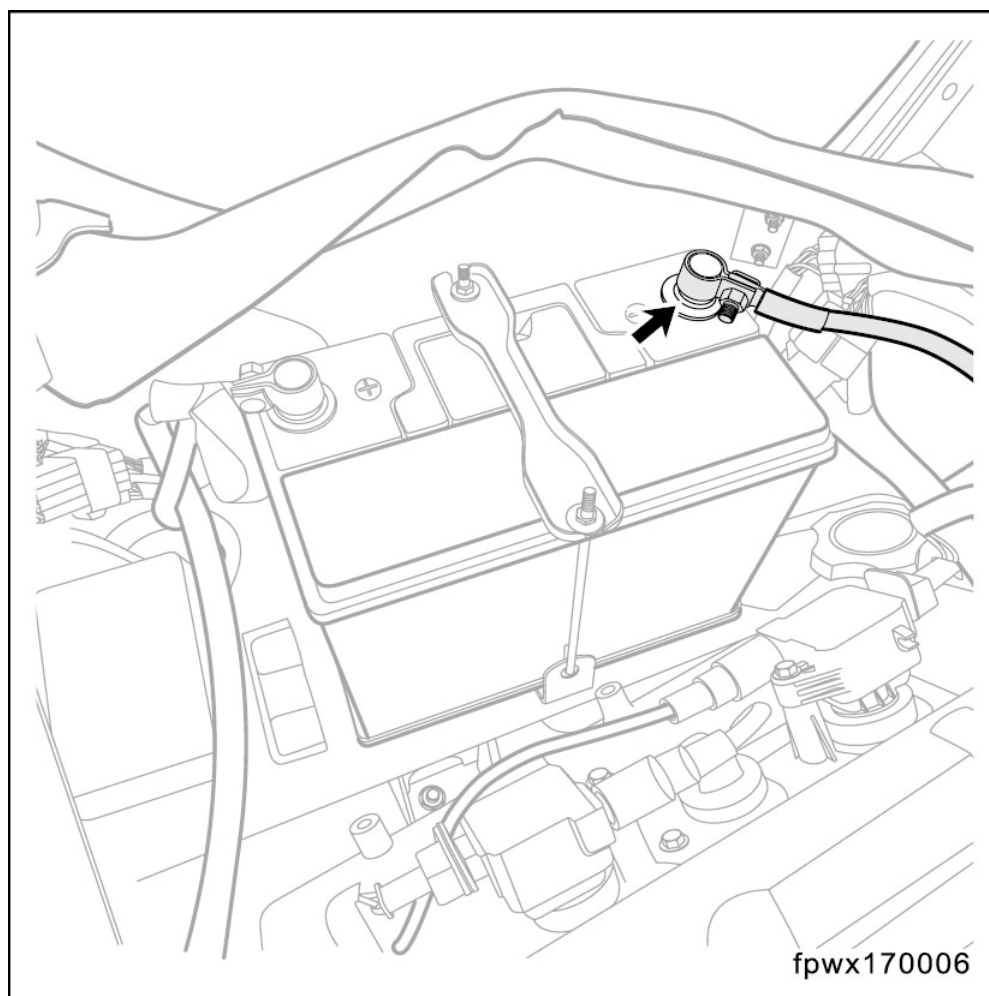
如果安培表读数小于标准值，更换发电机总成。



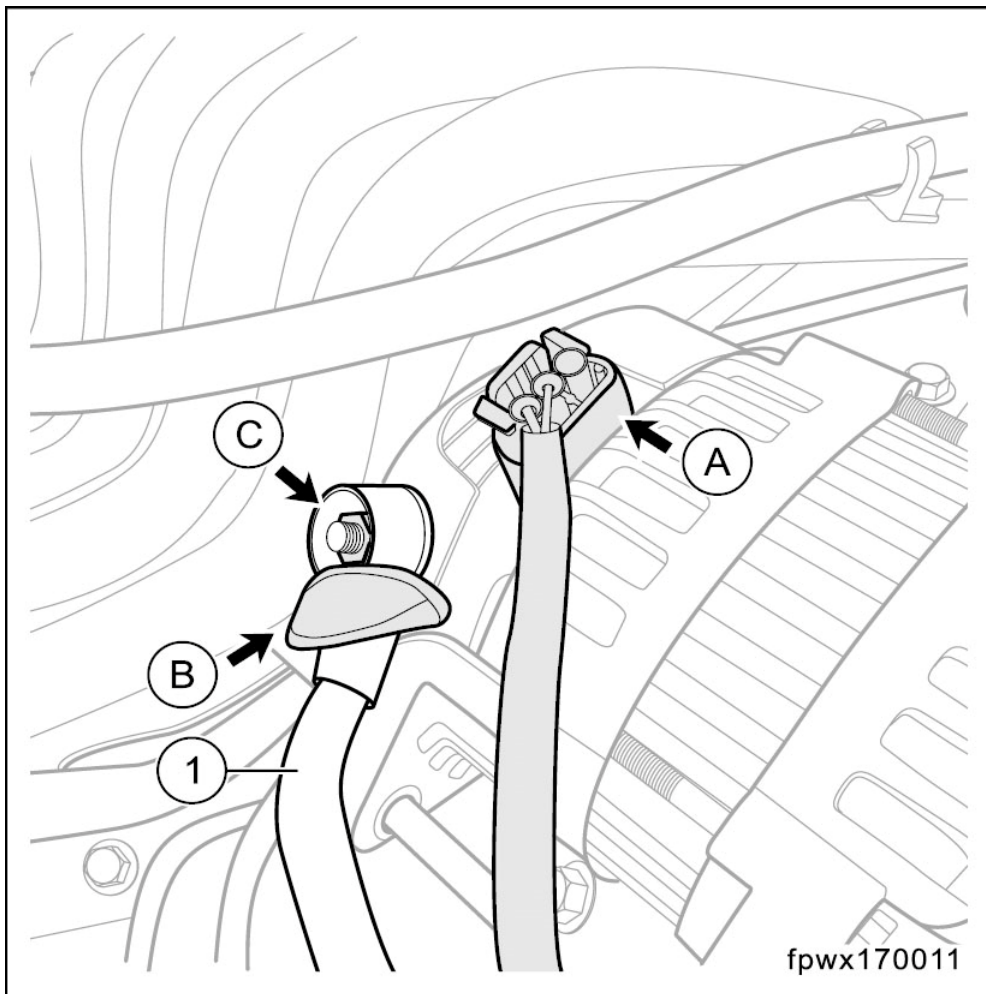
更换

1. 拆卸发电机总成

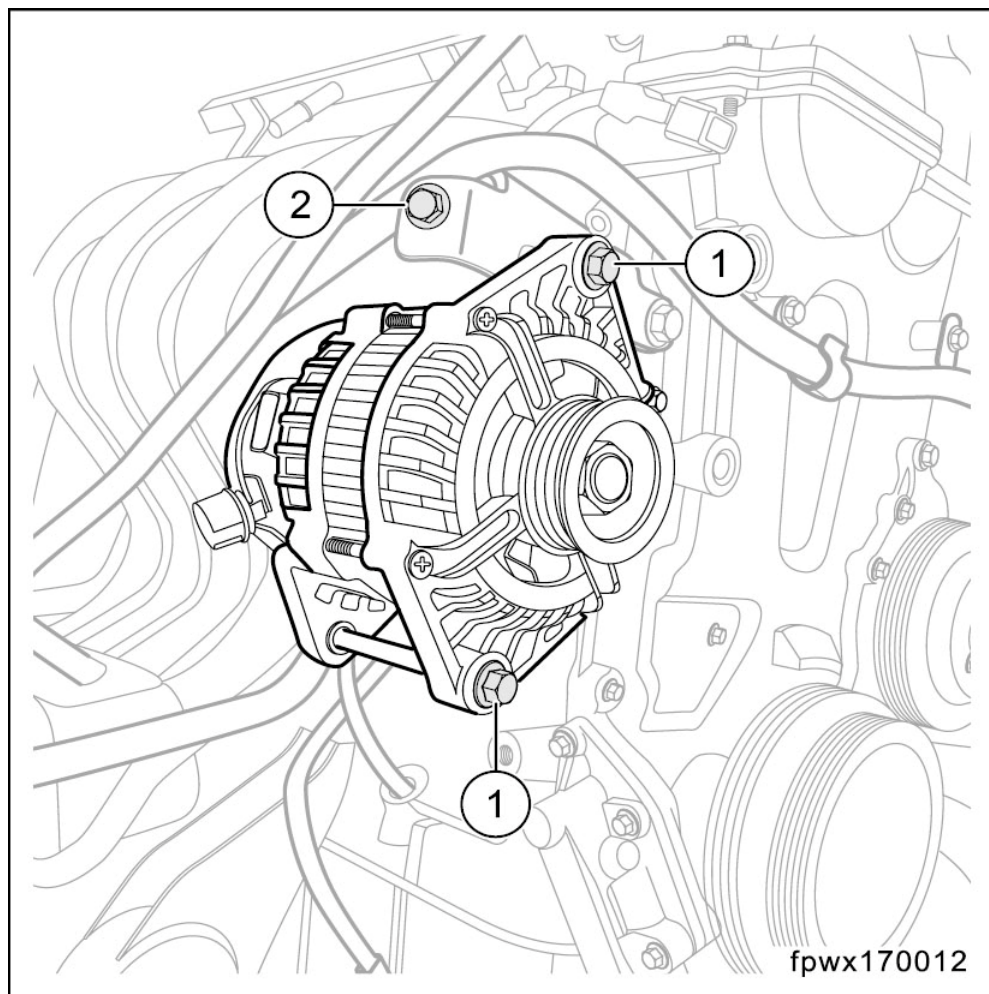
- a. 断开蓄电池负极电缆。
- b. 拆卸变速器操纵机构。
(参见第TR章变速及操纵机构-手动变速器-变速器操纵机构, 更换)
- c. 拆卸驻车制动操纵机构。
(参见第BR章制动系统-驻车制动-驻车制动手柄, 更换)
- d. 拆卸变速操纵机构支撑板固定螺栓, 取下变速操纵机构支撑板。



- e. 断开发电机线束接插件A，
掀开发电机接线柱保护套
B，拆卸发电机接线固定螺
母C，取下发电机接线①。



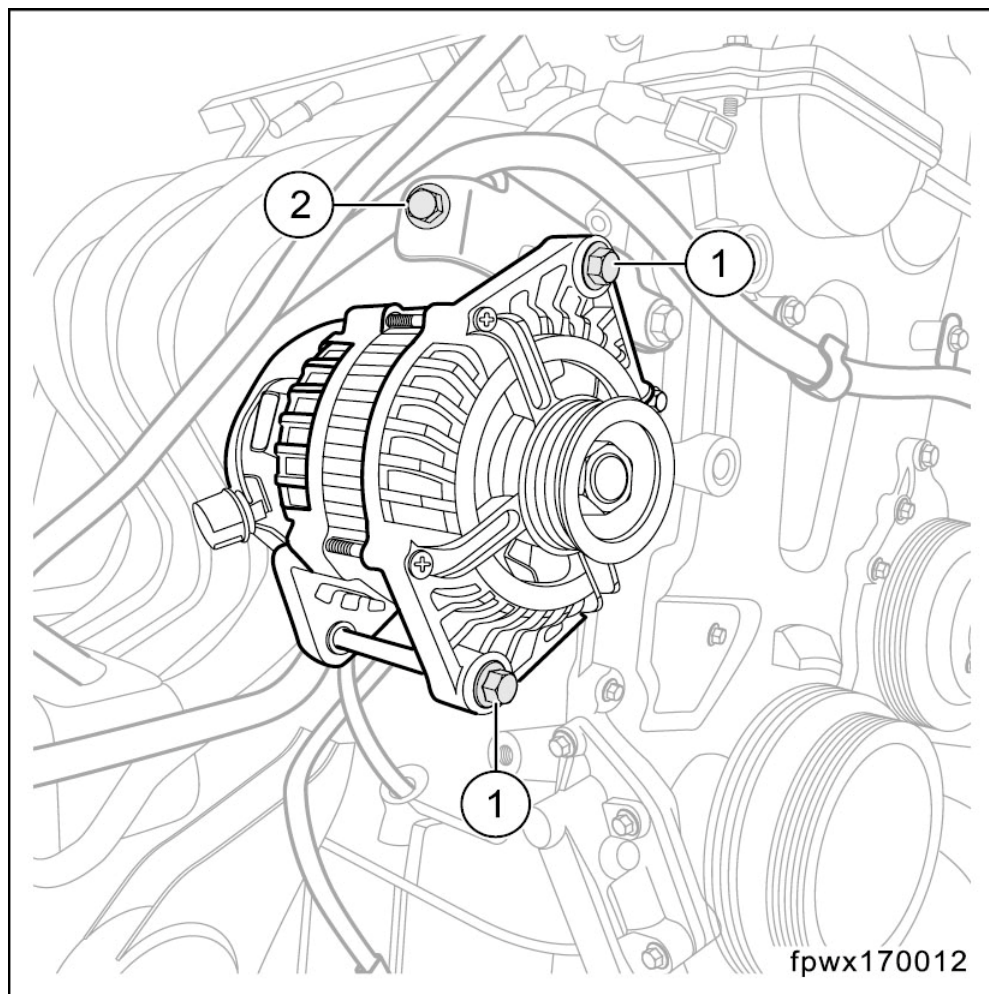
- f. 松开发电机固定螺栓①，调节发电机调节螺栓②，取下发电机皮带；拆卸发电机固定螺栓①，取下发电机总成。



2. 安装发电机

- a. 安装发电机到安装位置，预紧发电机固定螺栓①，安装发电机皮带，调节发电机调节螺栓②，使发电机皮带达到合适的张紧度，紧固发电机固定螺栓①。

扭矩：20~25N·m



- b. 连接发电机线束接插件A，安装发电机接线①到安装位置，安装发电机接线①固定螺母C并紧固，盖好发电机接线柱保护套B。

扭矩：15~17N·m