

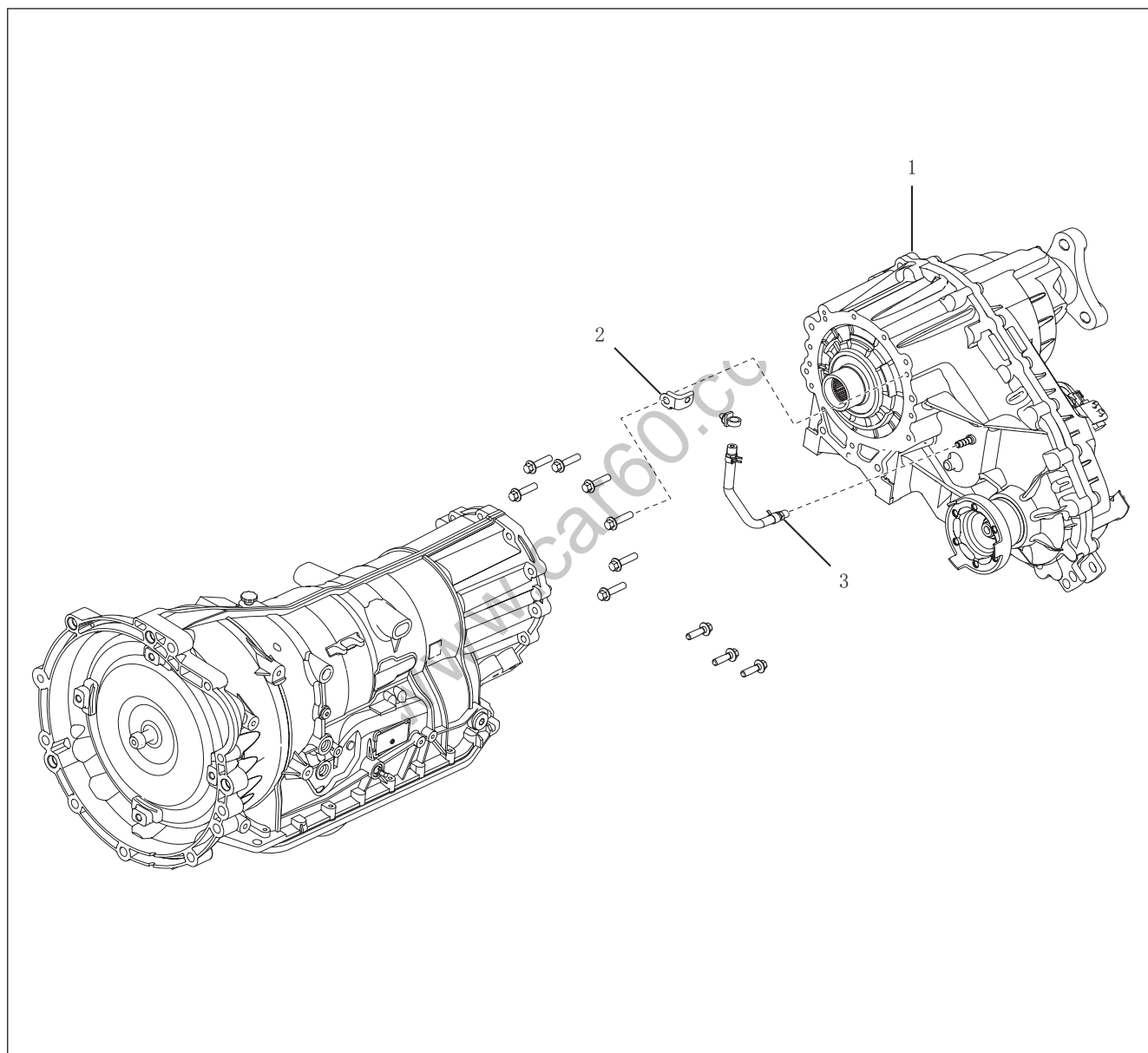
分动器

简述

智能四驱分动器（即时扭矩自动全时四轮驱动），它可以根据气候和道路状况获得需要的动力。一般状况下行驶，智能四驱分动器系统表现为后轮驱动，但当路面状况发生变化，它便会根据需要，将扭矩传送到前轮以提供足够的抓地力。

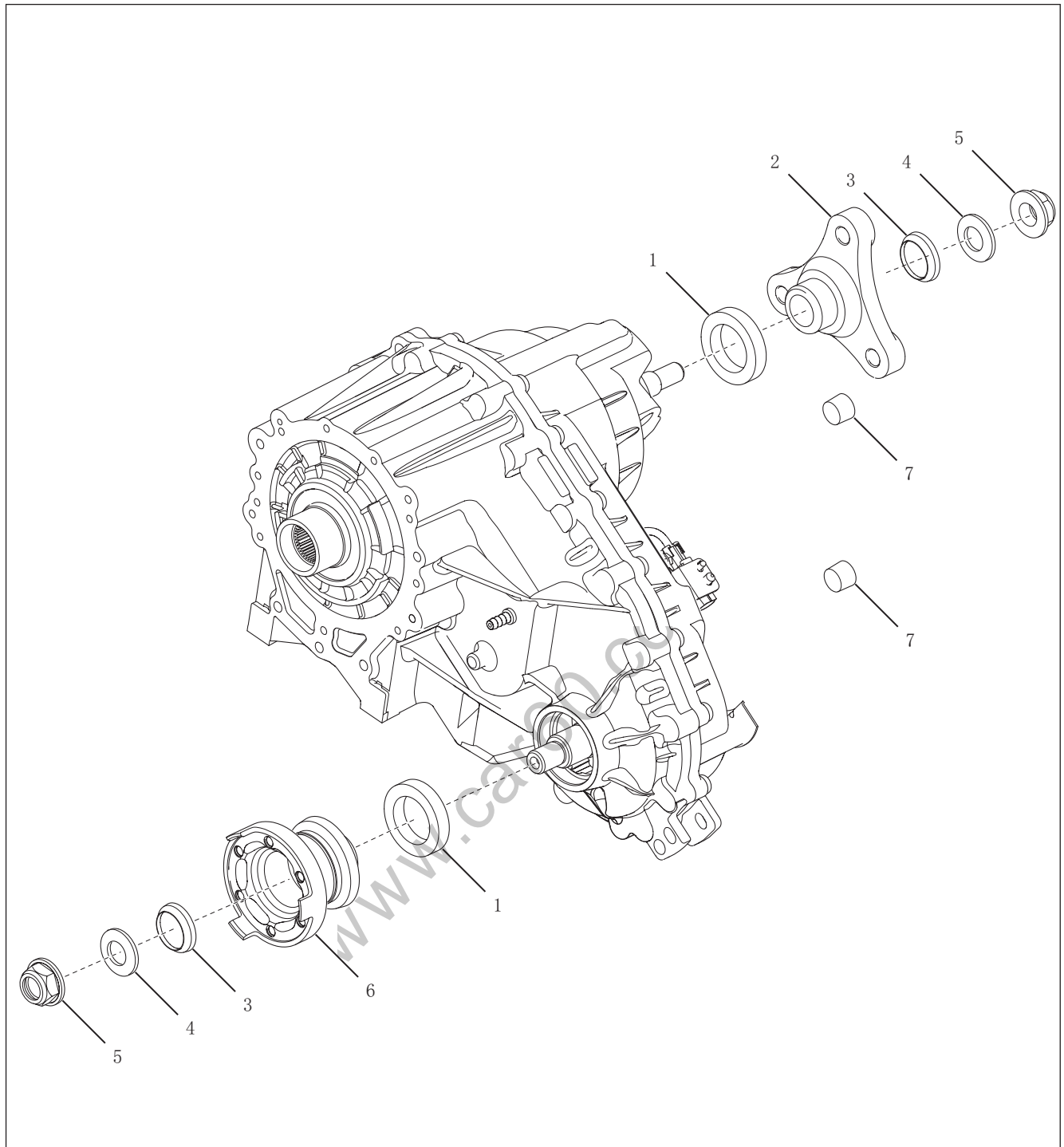
结构图

分动器（6AT）



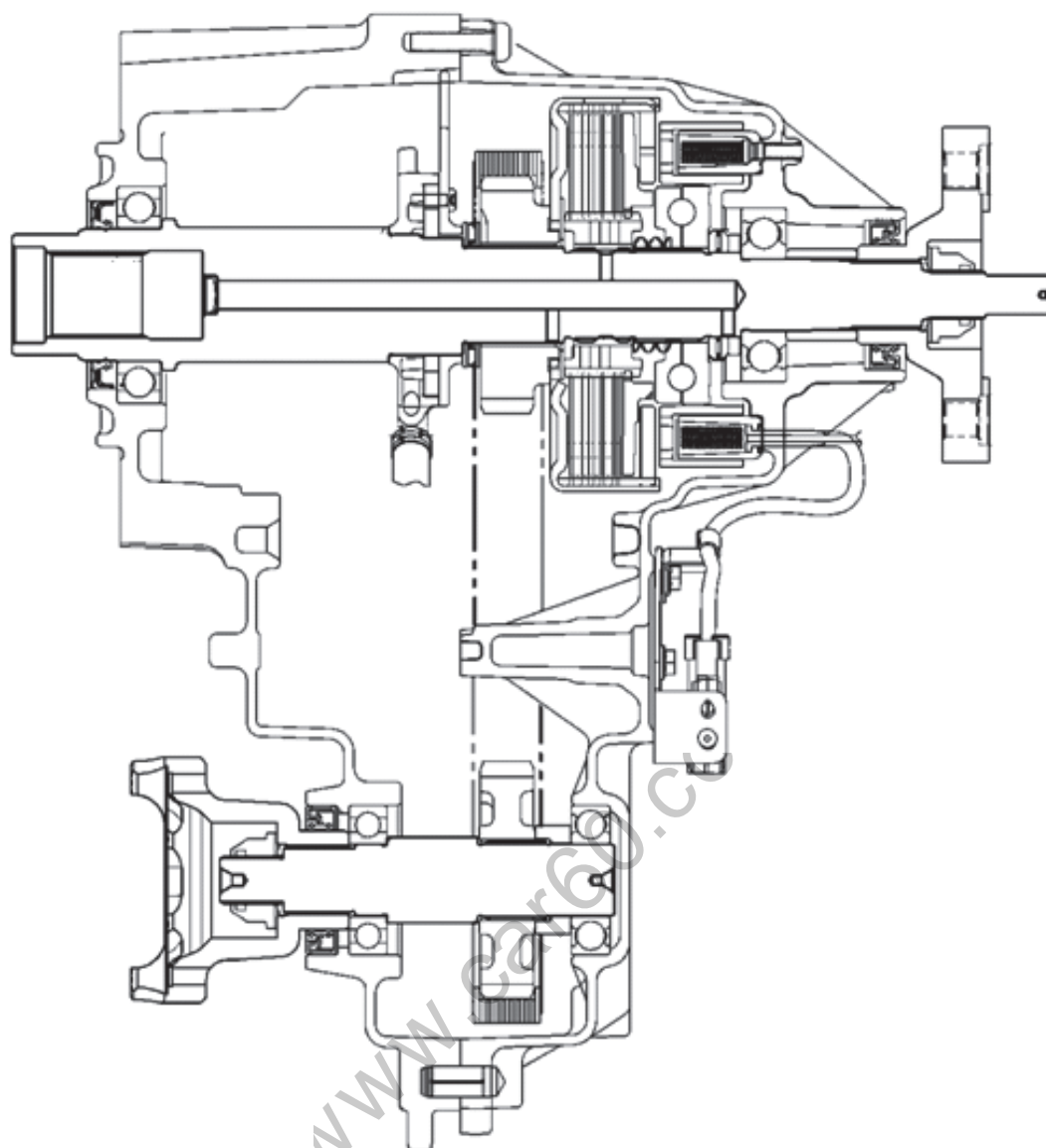
1. 分动器
2. 分动器通气胶管支架

3. 分动器通气胶管总成

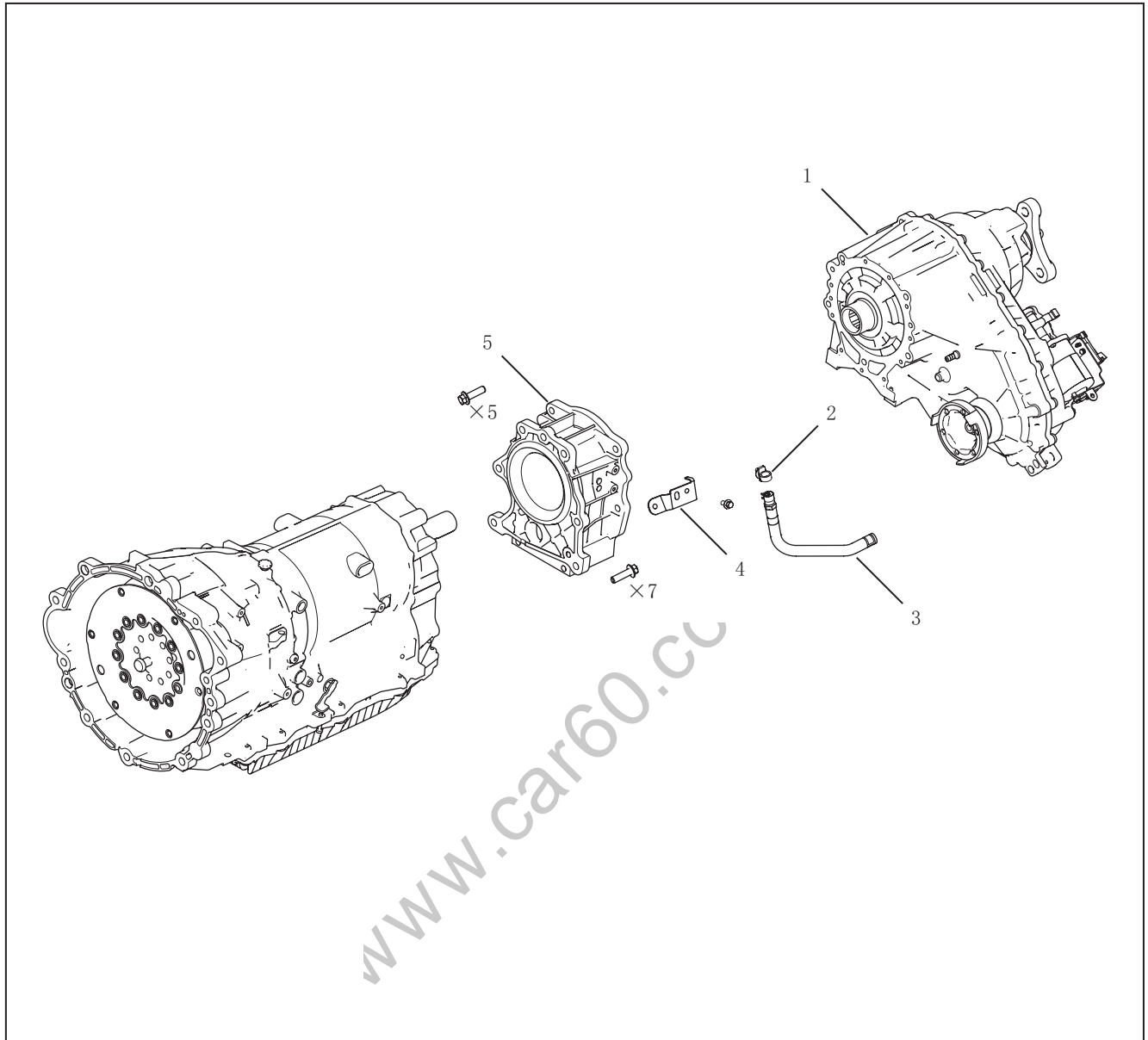


1. 油封
2. 法兰盘
3. O 型圈
4. 垫圈

5. 螺母
6. 法兰盘
7. 油堵

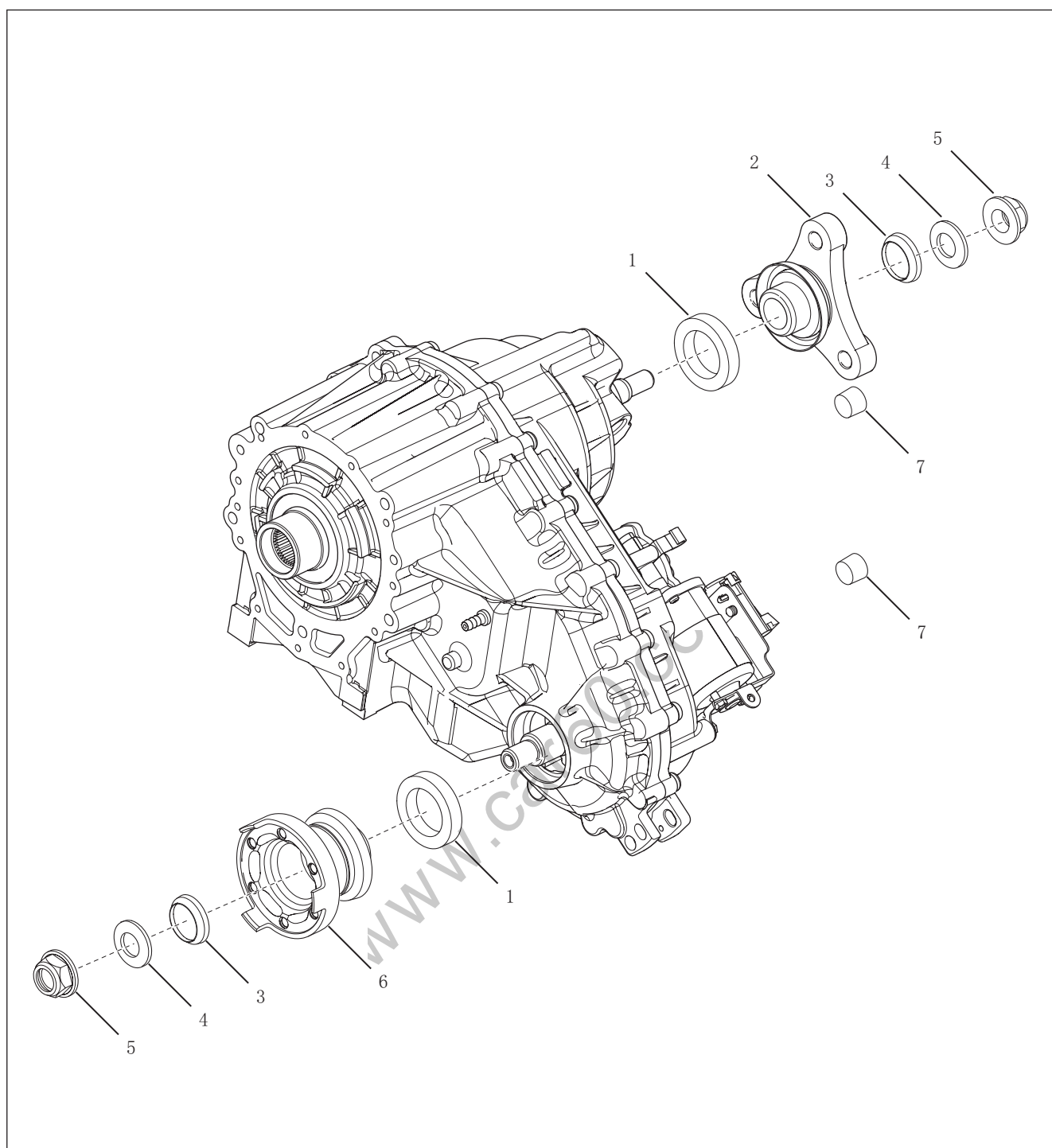


分动器 (8AT)



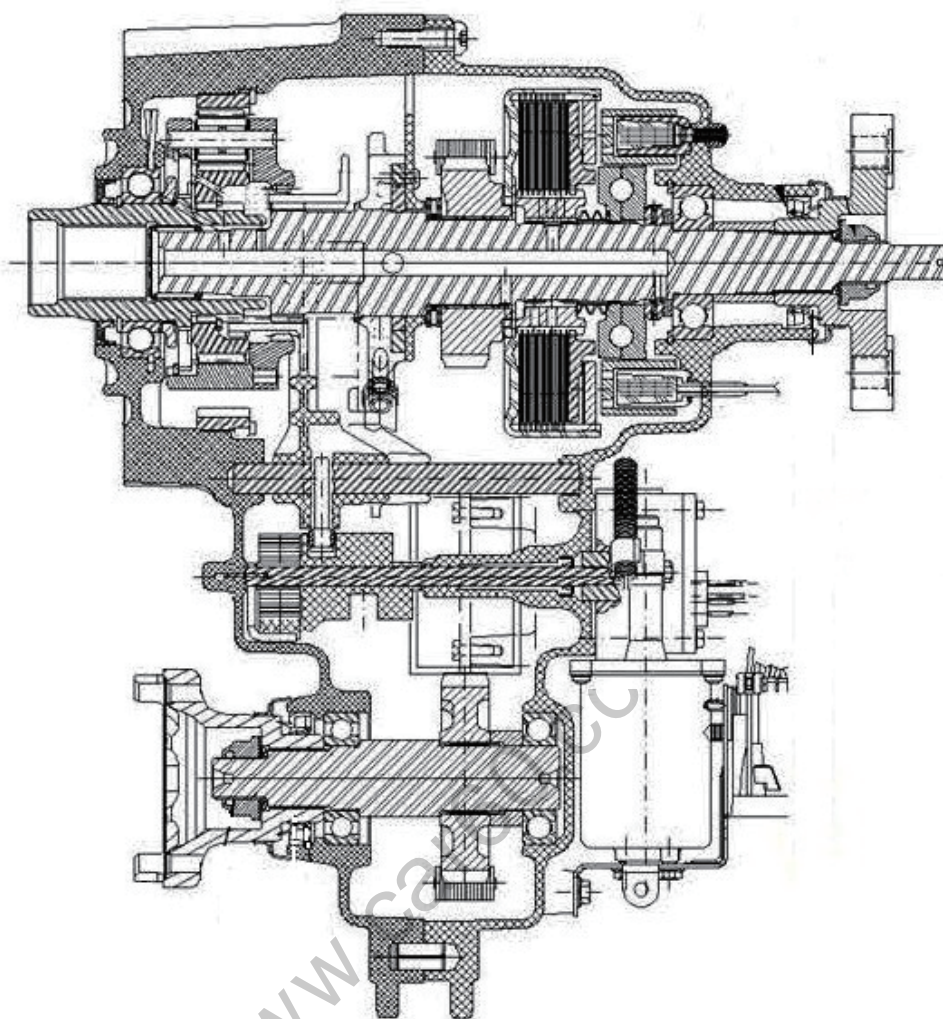
1. 分动器总成
2. 通气管卡带
3. 分动器通气管带通气阀总成

4. 分动器通气管支架
5. 分动器连接壳体



1. 油封
2. 后法兰分总成 (含后法兰及防尘罩)
3. O 型圈
4. 垫圈

5. 螺母
6. 前法兰分总成 (含前法兰及防尘罩)
7. 油堵

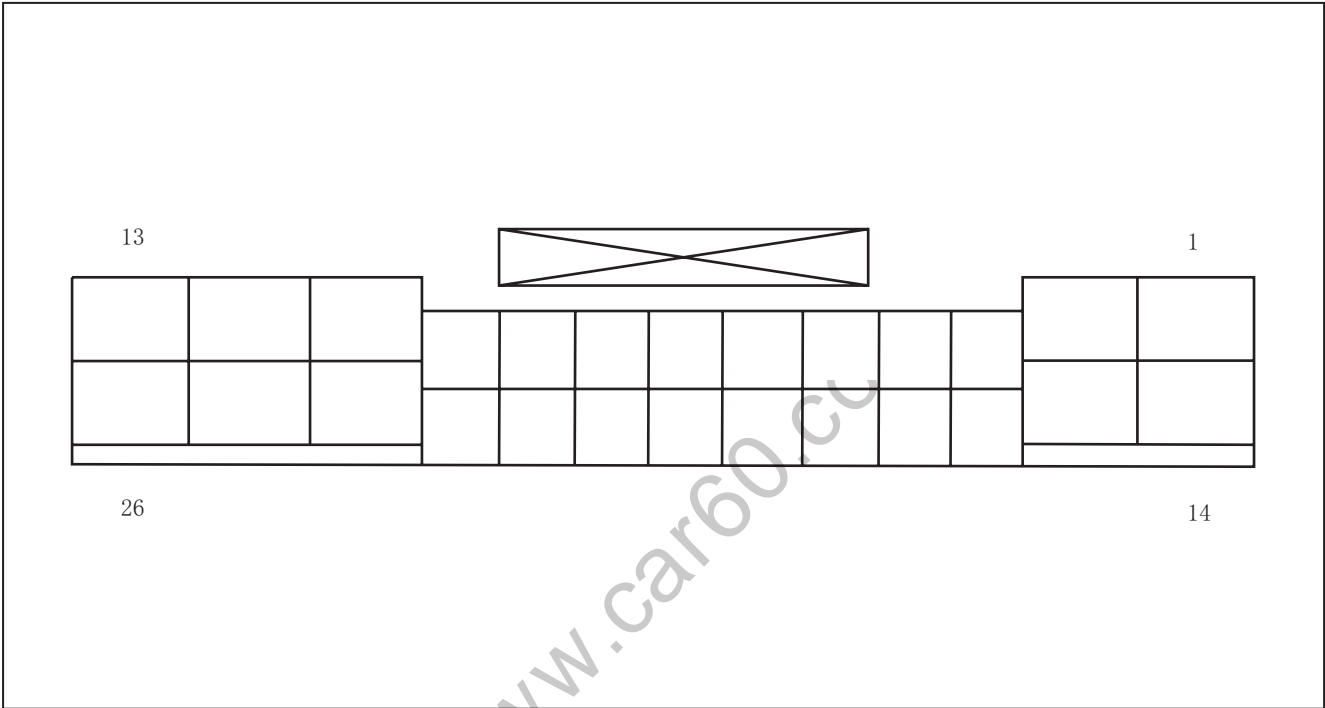


规定力矩

零件名称	拧紧力矩 (N•m)
前法兰锁紧螺母	203 ~ 241
后法兰锁紧螺母	305 ~ 332
加油堵、放油堵	19 ~ 30

诊断与检测

引脚定义 (8AT)



引脚号	功能	引脚号	功能
1	电机高 - 低	14	电机高 - 低
2	电机低 - 高	15	电机低 - 高
3	-	16	-
4	-	17	编码器位置 4
5	编码器位置 2	18	编码器位置 1
6	-	19	编码器位置 3
7	-	20	编码器回路位置
8	CAN 高	21	-
9	CAN 低	22	-
10	-	23	点火
11	摩擦片线圈驱动	24	-
12	接地	25	接地
13	电源	26	电源

故障代码

序号	故障代码	故障名称	
1	U110017	Over Diagnostic voltage	诊断电压过高
2	U110116	Under Diagnostic voltage	诊断电压过低
3	U010087	Missing ECM	ECM 信号丢失
4	U012287	Missing ESP	ESP 信号丢失
5	U012687	Missing SAS	SAS 信号丢失
6	U010187	Missing TCU	TCU 信号丢失
7	U014687	Missing GW	GW 信号丢失
8	U000188	Bus-off HS-bus	高速 CAN 总线脱离
9	U040100	Invalid Data Received From ECM	ECM 信号无效
14	U040200	Invalid Data Received From TCU	TCU 信号无效
16	U041500	Invalid Data Received From Anti-Lock Brake System (ABS) Control Module	ABS 信号无效
22	U044700	Ambient Temperature Input Invalid Data	环境温度信号无效
23	U042800	Steering Wheel Angle Invalid Data	转向角信号无效
24	P197100	Thermal Shutdown	过热保护
25	P192813	Coupling Coil Open Circuit	离合器电磁线圈开路
26	P192912	Coupling Coil Short to Battery	离合器电磁线圈短路到电源
27	P193011	Coupling Coil Short to Ground	离合器电磁线圈短路到地

故障诊断

故障指示

当 TMM 出现故障时，仪表上会以文字显示“TOD 故障”字样。

故障读取

对于所有的智能扭矩管理系统故障的读取和清除，都需要使用专用的故障诊断仪 X431 PAD 来完成。

注意：

- 使用 X431 PAD 接头，X431 PAD 系统升级到 37 以上，且选择对应车型的程序。

故障检测过程

1. 确定故障车的类型，即智能扭矩分配系统的类型；
2. 读取故障码，确定故障原因；
3. 确认智能四驱系统故障现象；
4. 排除故障或更换故障件，确认四驱系统工作正常；
5. 清除历史故障码，重新上电断电，确认系统工作正常，没有故障码存在。

故障代码 (8AT)

序号	故障代码	故障名称
1	U010187	变速器报文丢失
2	U040200	变速器信号无效
3	U010087	EMS 报文丢失
4	U040100	EMS 信号无效
5	U014687	GW 报文丢失
6	U044700	GW 信号无效
7	U012687	SAS 报文丢失
8	U042800	SAS 信号无效
9	U012287	ESP 报文丢失
10	U041500	ESP 信号无效
11	U000188	CAN 总线停机
12	U110017	系统电压过高
13	U110116	系统电压过低
14	P197100	四驱过热保护
15	P192813	耦合线圈断路
16	P192912	耦合线圈对电池短路
17	P193011	耦合线圈对地短路
18	P198013	换挡电机开路
19	P198112	换挡电机对蓄电池短路
20	P198211	换挡电机对地短路
21	P198711	换挡电机编码器对地短路
22	P198801	换挡电机编码器无效位置
23	P198377	换挡系统超时

维修程序

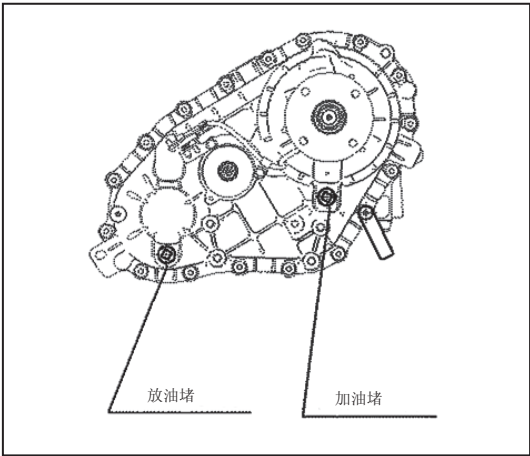
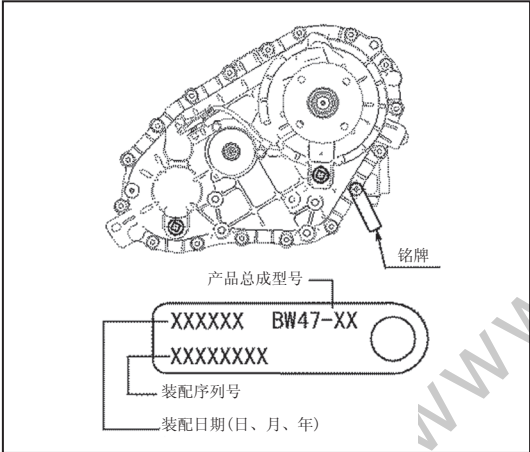
注意事项

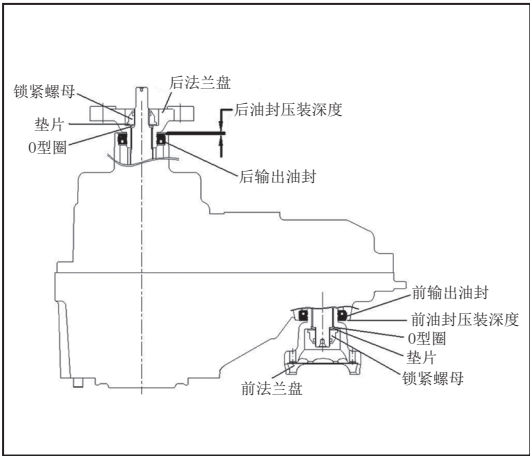
- 1. 所有轮胎尺寸、类型、品牌、胎压若不一致，智能四驱系统可能无法正常工作，甚至损坏。
- 2. 使用底盘测功机时，必须保证四驱系统车辆的前后轮速同步。如果前轮或后轮固定或转速不同，四驱系统可能被损坏。
- 3. TOD 分动器唯一允许用油为 Mobil LT 润滑油。
- 4. 从加油堵处加入润滑油。
加注油量：（1.5 ±0.05）L
- 5. [6AT]TOD 分动器不需要定期补油或换油，是终生免维护。
[8AT]TOD 分动器在长期载重的情况下 50000km/ 次更换；
长期在正常城市路况情况下 100000km/ 次更换。
- 6. 如遇易损件前后输出油封损坏渗油及更换问题，允许在保证使用正确的润滑油情况下，进行更换油封。

油封

更换

- 1. 待车辆冷却后，将智能四驱分动器从底盘上拆下
- 2. 拧开放油堵，放出智能四驱分动器内润滑油。产品铭牌信息、加油堵及放油堵位置见左图





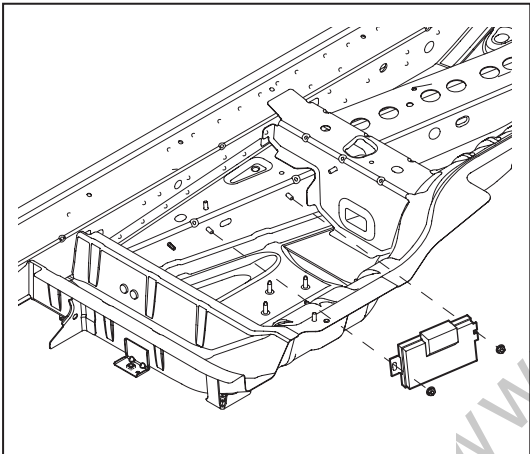
3. 待润滑油液基本放净，根据左图所示信息，拆换前后输出油封

油封压装过程注意事项：

- 压装油封时使用合理工具，尽量避免油封安装不平或局部受冲击。注意保护唇口，小心划伤。压入过程要防止油封橡胶被划破或剥落，并且保证达到图所示的压入深度前油封距离端平面 [6AT] : (1.1 ± 0.5) mm；后油封距离端平面 (3.1 ± 0.5) mm, [8AT] : (0.6 ± 1.6) mm；后油封距离端平面 $(1.5 \sim 2.5)$ mm。

分动器电控单元

更换



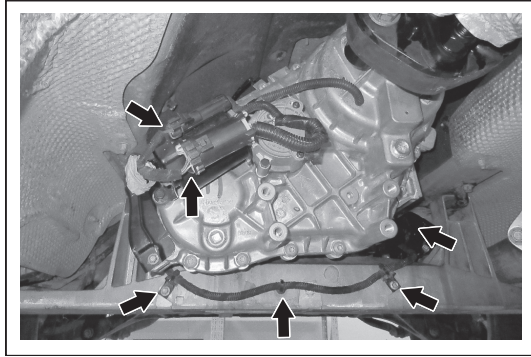
1. 断开蓄电池负极
2. 拆下主驾驶员座椅
3. 拆下主驾驶员座椅下方的盖板
4. 拆下分动器电控单元
 - (a) 断开分动器电控单元的插件接头。
 - (b) 拆下 2 个安装螺母。

拧紧力矩： (9 ± 3) N•m
 - (c) 拆下分动器电控单元。

分动器总成（8AT）

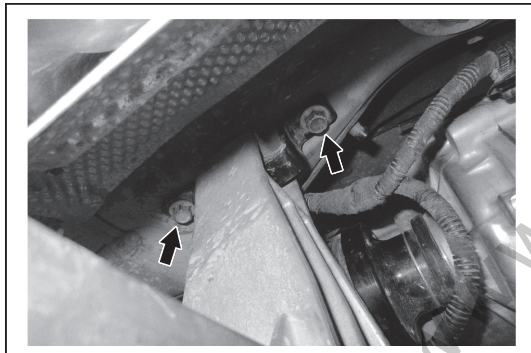
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 举升车辆
3. 拆卸副消声器总成
4. 拆卸中隔热板
5. 拆卸后桥传动轴总成
6. 拆卸前桥传动轴总成
7. 断开分动器线束接插件
8. 分离变速器线束与变速器悬置托板总成的连接

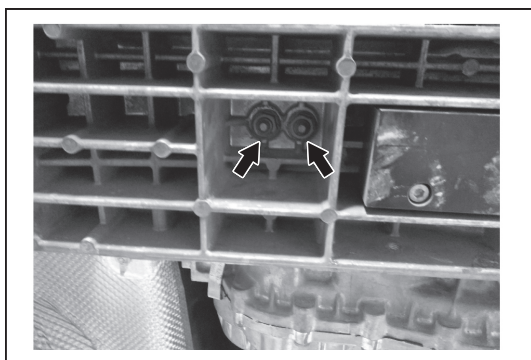


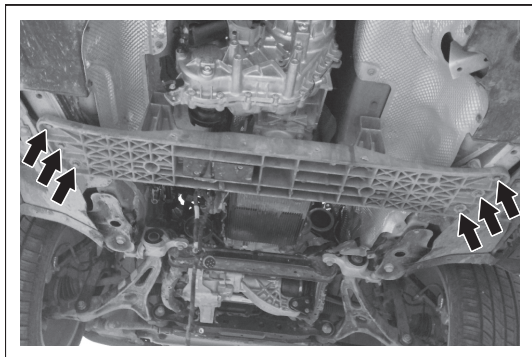
9. 妥善支撑变速器
10. 拆卸变速器悬置托板总成

(a) 拆下变速器悬置托板连接支架左右各 2 个螺栓（仅图示出左侧，右侧相同）。

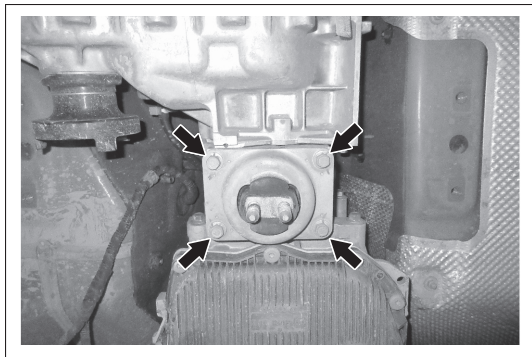


(b) 拆下变速器悬置总成与变速器悬置托板总成连接的 2 个螺母。



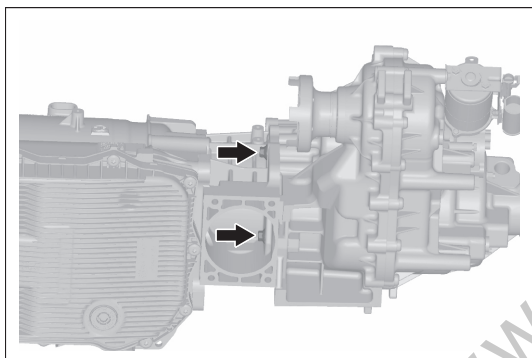


(c) 拆下 6 个螺栓。



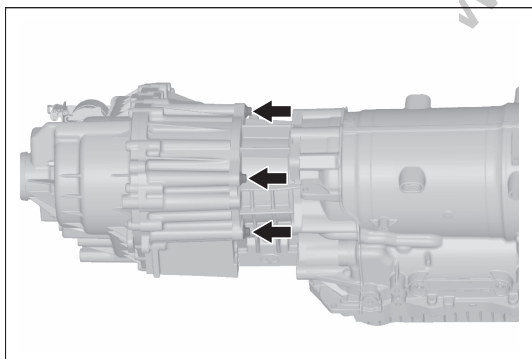
11. 拆卸变速器悬置总成

(a) 拆下 4 个螺栓。



12. 拆卸分动器总成

(a) 拆下与分动器连接壳体连接的 5 个螺栓。



安装

安装以拆卸相反顺序进行。

注意：

- 按照规定力矩值拧紧紧固件。

备忘录

www.car60.cc

备忘录

www.car60.cc