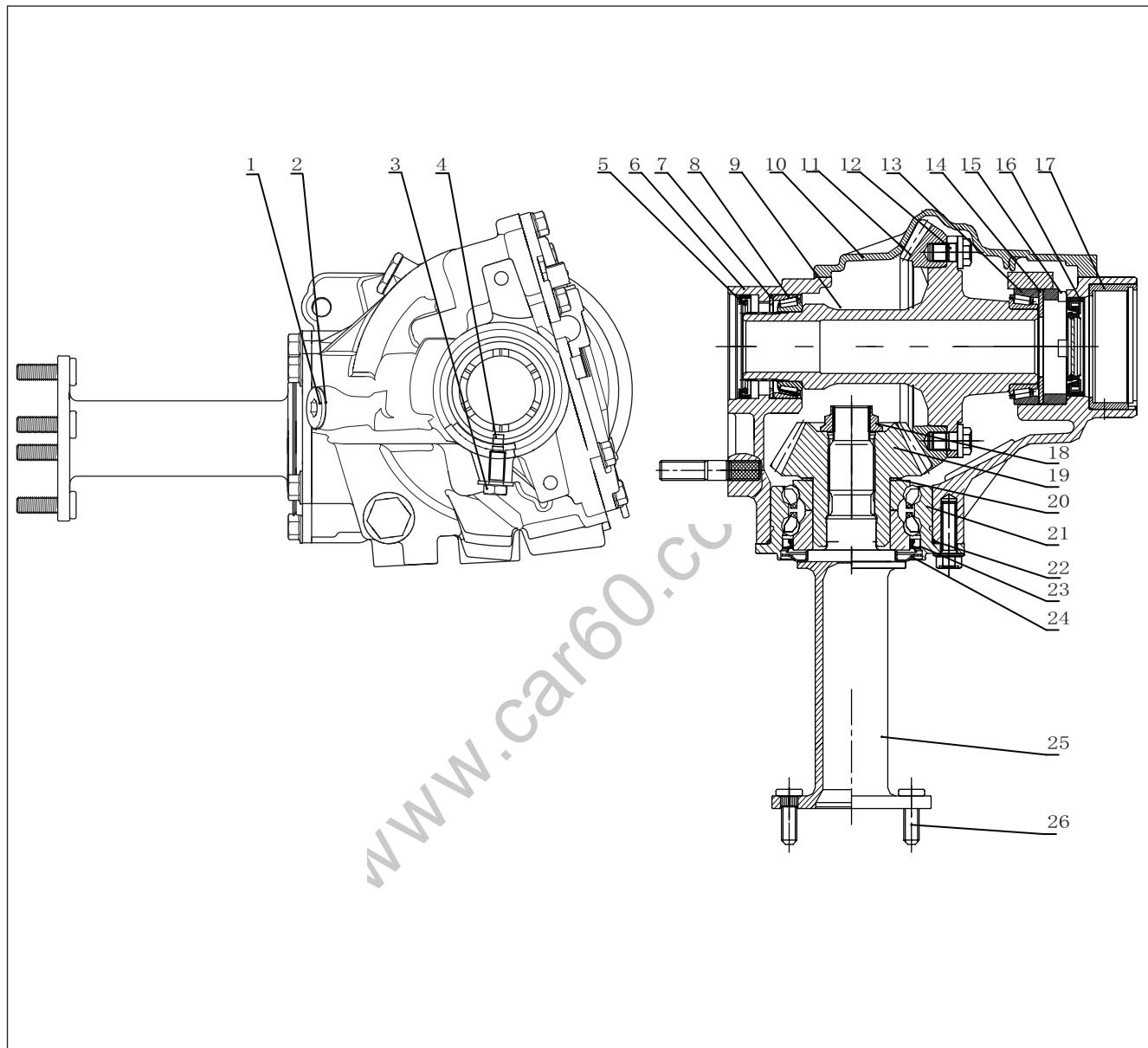


CT07 分动器

截面图

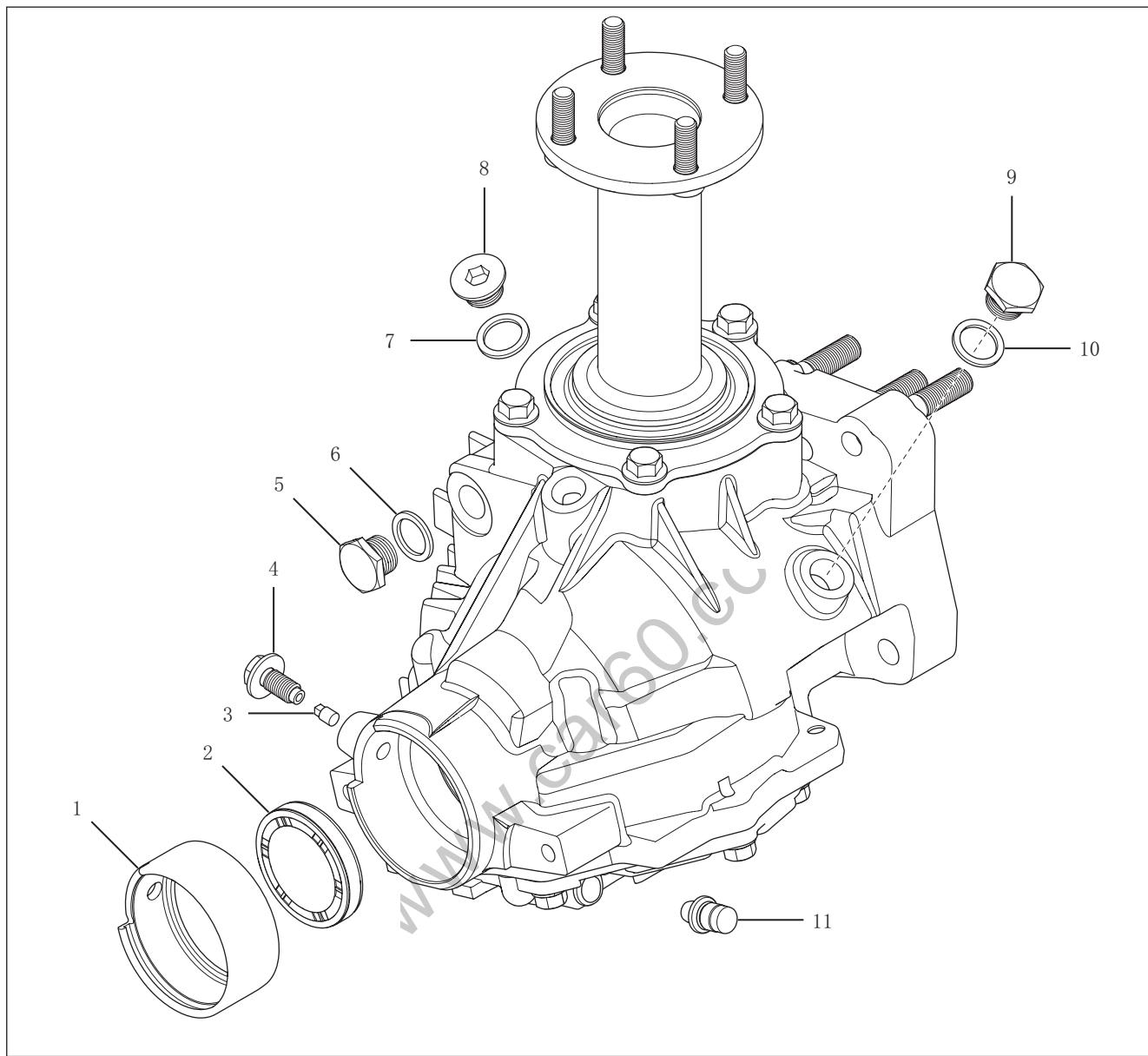
分动器总成



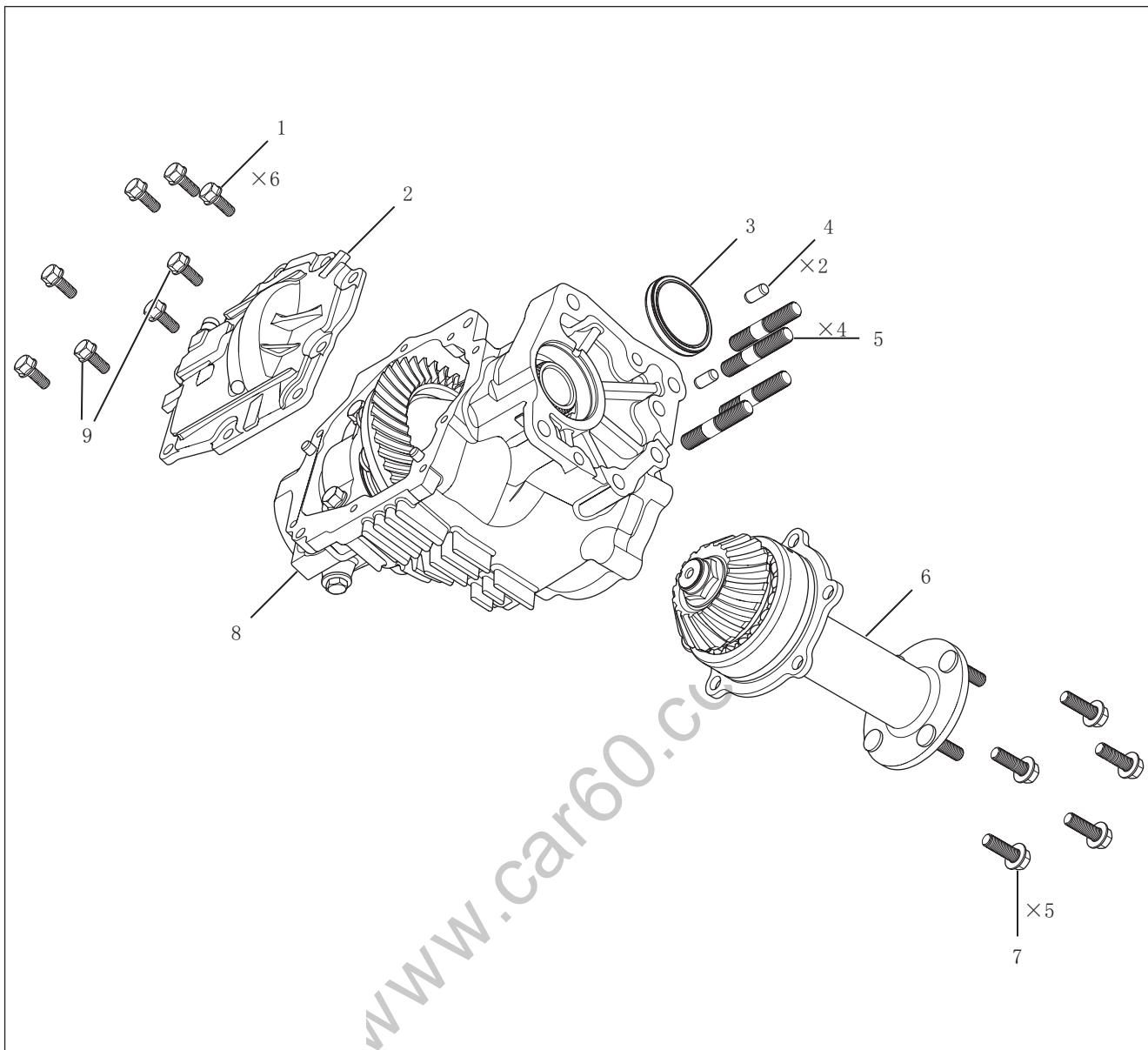
- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 加油螺塞二 | 14. 输入轴右端轴承调整垫片 |
| 2. 平垫圈 | 15. 输出轴右端挡圈 |
| 3. 带垫圈紧固螺栓 | 16. 分动器右端油封 |
| 4. 橡胶塞 | 17. 半轴轴承衬套 |
| 5. 分动器左端油封 | 18. 输出轴锁紧螺母 |
| 6. 分动器壳体 | 19. 分动器输出轴从动锥齿轮 |
| 7. 输入轴左端轴承调整垫片 | 20. 输出轴调整垫片 |
| 8. 分动器左端锥轴承 | 21. 双列角接触球轴承总成 |
| 9. 分动器输入轴 | 22. 输出轴 O 形圈 |
| 10. 分动器前盖 | 23. 后端油封 |
| 11. 分动器输入主动锥齿轮 | 24. 输出轴防尘罩 |
| 12. 锥齿轮固定螺栓 | 25. 输出轴 |
| 13. 输入轴右端轴承 | 26. 带花键螺栓 |

结构图

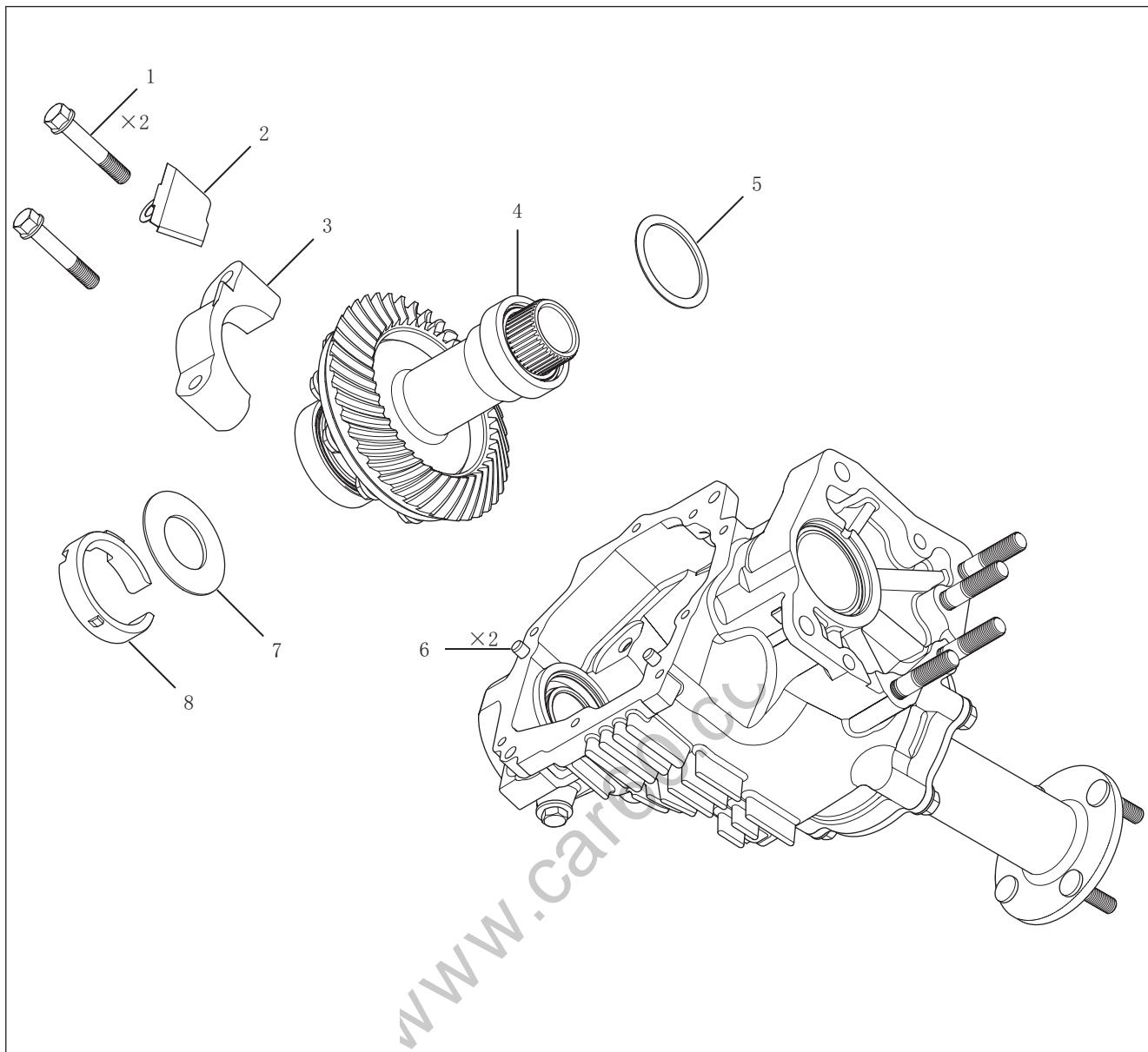
分动器总成



- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 1. 半轴轴承衬套 | 7. 平垫圈 |
| 2. 分动器右端油封 | 8. 加油螺塞二 |
| 3. 橡胶塞 | 9. 加 / 放油螺塞（在分动器保养时通过此螺塞进行定量加注） |
| 4. 带垫圈紧固螺栓 | 10. 平垫圈 |
| 5. 带磁铁分动器放油螺塞 | 11. 通气塞 |
| 6. 平垫圈 | |



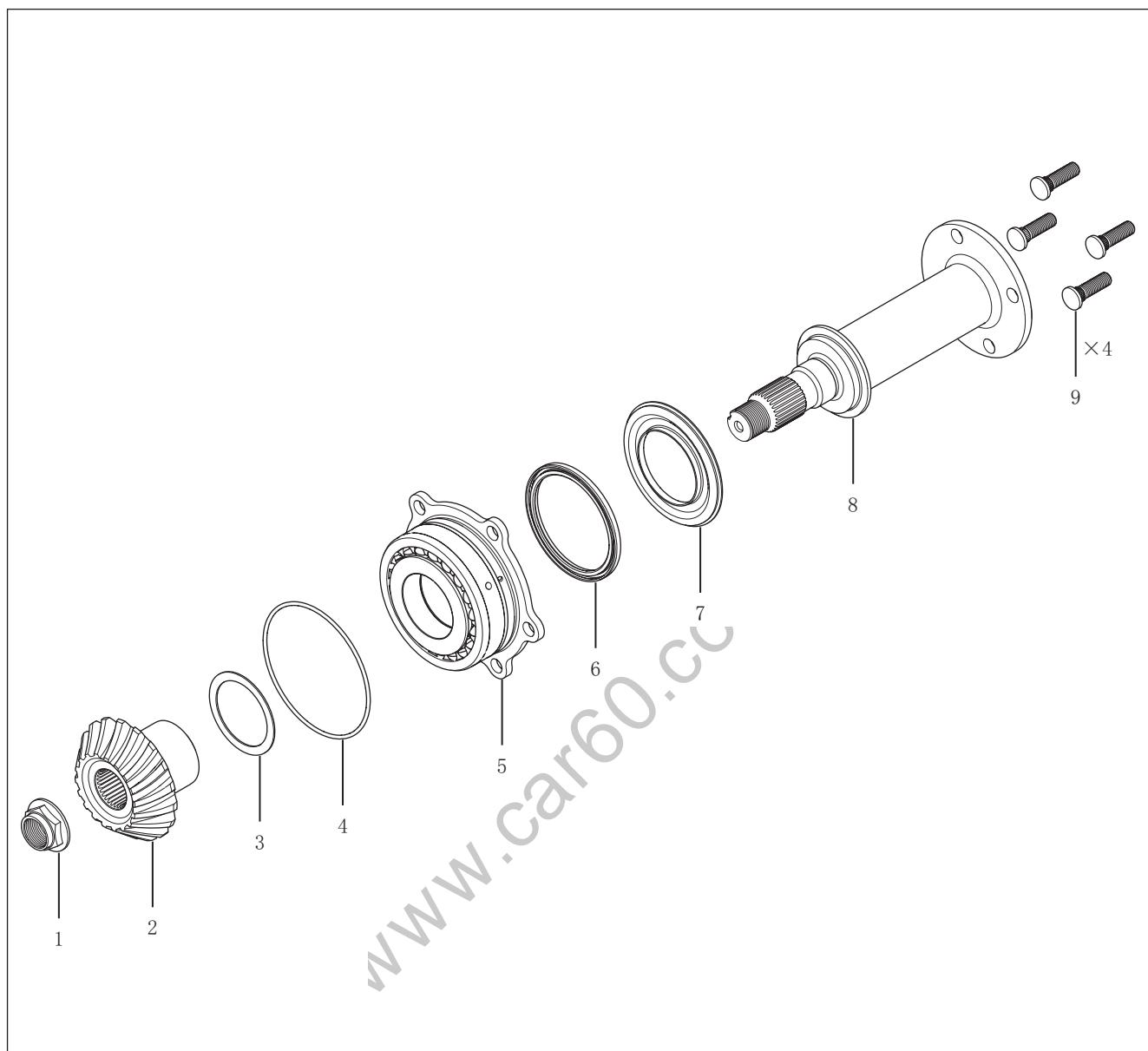
- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 前盖连接六角法兰面螺栓 | 6. 分动器输出轴总成 |
| 2. 分动器前盖 | 7. 六角法兰面螺栓 |
| 3. 分动器左端油封 | 8. 分动器壳体 |
| 4. 定位销 | 9. 前盖连接六角法兰面螺栓二 |
| 5. 双头螺柱 | |



1. 轴承座安装螺栓
2. 挡油板
3. 输入轴右端轴承座
4. 分动器输入轴总成

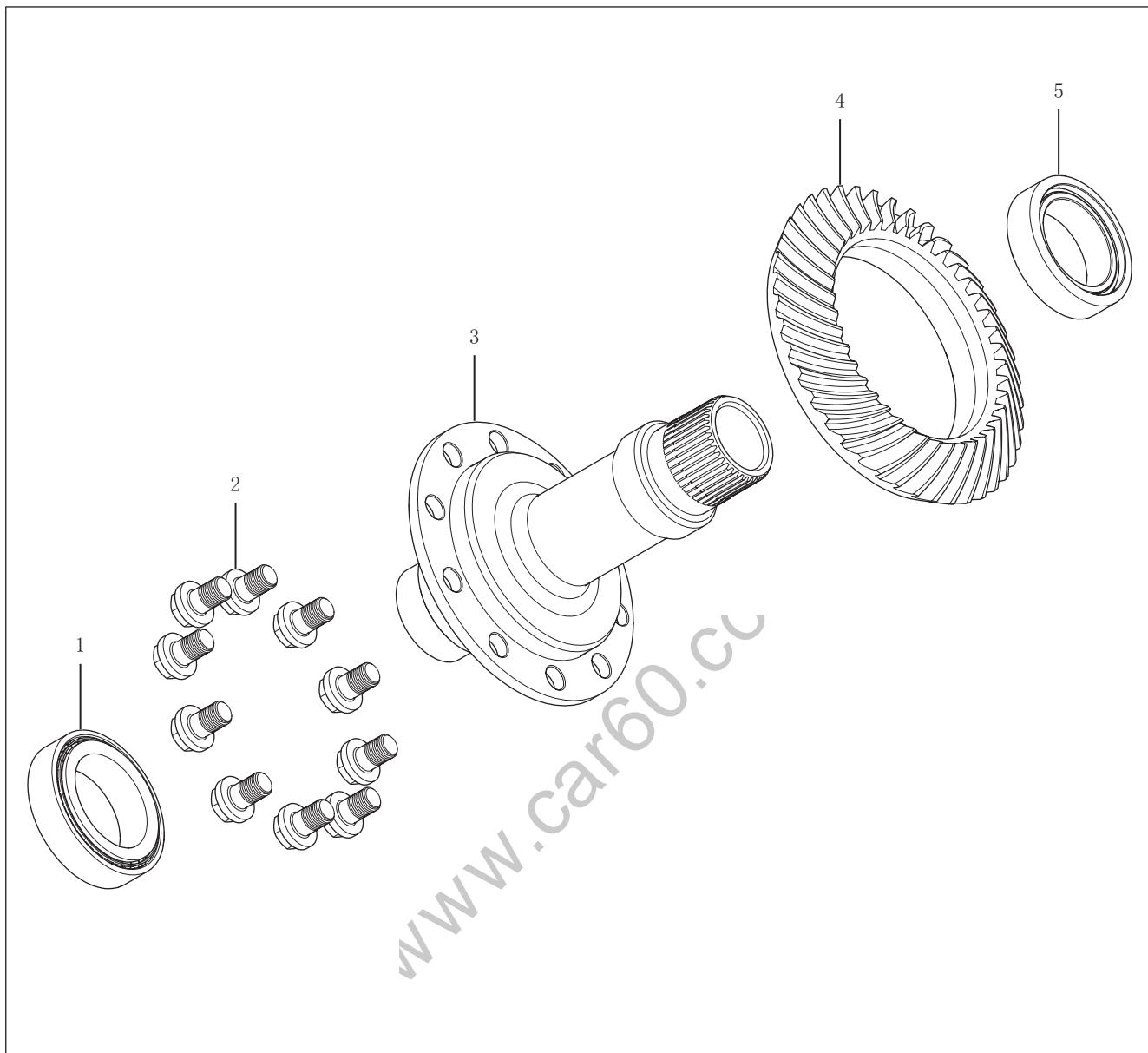
5. 输入轴左端轴承调整垫片
6. 前盖定位销
7. 输入轴右端轴承调整垫片
8. 输入轴右端挡圈

分动器输出轴总成



- | | |
|---------------|------------|
| 1. 输出轴锁紧螺母 | 6. 分动器后端油封 |
| 2. 分动器输出从动锥齿轮 | 7. 输出轴防尘罩 |
| 3. 输出轴调整垫片 | 8. 分动器输出轴 |
| 4. 输出轴 O 形圈 | 9. 带花键螺栓 |
| 5. 双列角接触球轴承总成 | |

分动器输入轴总成



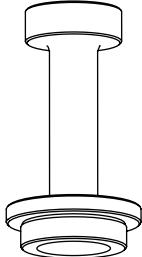
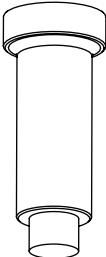
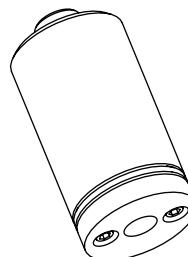
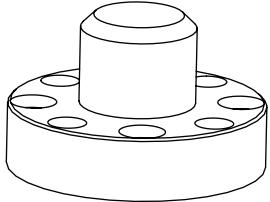
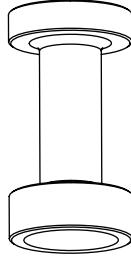
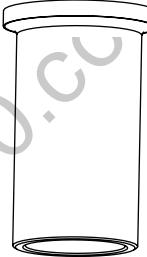
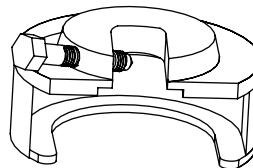
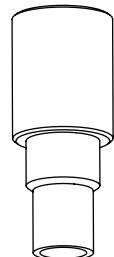
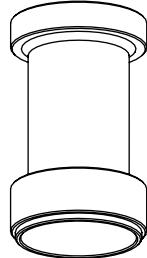
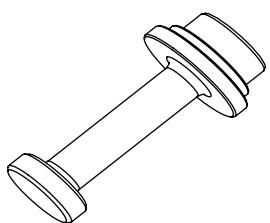
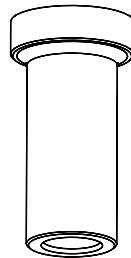
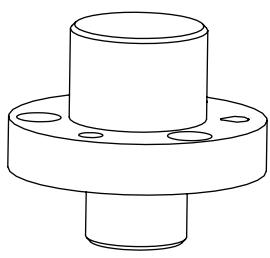
1. 输入轴右端轴承
2. 锥齿轮固定螺栓
3. 分动器输入轴

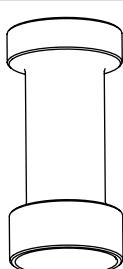
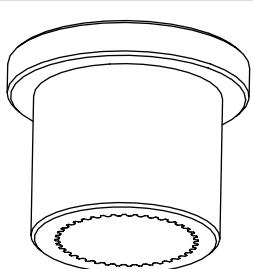
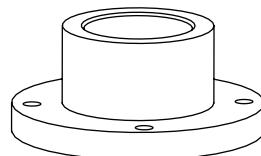
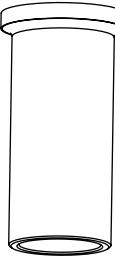
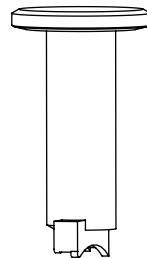
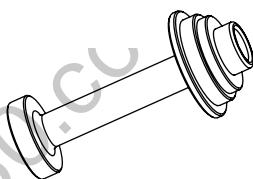
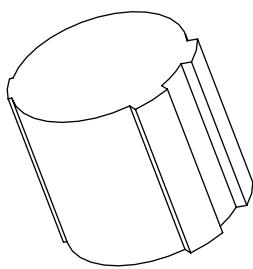
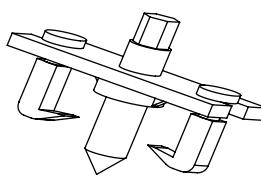
4. 分动器输入主动锥齿轮
5. 分动器左端锥轴承

规定力矩

使用部位	数量(个)	拧紧力矩(N·m)	检查力矩(N·m)
分动器壳体 × 分动器前盖	6	29.4±5.9	25.5 ~ 44.0
分动器壳体 × 分动器前盖	2	29.4±5.9	25.5 ~ 44.0
分动器壳体 × 双列角接触轴承总成	5	39.2±5.9	35.3 ~ 54.9
分动器壳体 × 输入轴右端轴承座	2	39.2±5.9	35.3 ~ 54.9
分动器壳体 × 加放油螺塞	1	39.2±11.7	31.0 ~ 59.0
分动器壳体 × 带磁铁放油螺塞	1	39.2±11.7	31.0 ~ 59.0
分动器前盖 × 加 / 放油螺塞	1	39.2±11.7	31.0 ~ 59
输出轴 × 输出轴锁紧螺母	1	118±7.4	111.0 ~ 160.0
分动器收入轴 × 主动锥齿轮	10	77.4±7.4	72.0 ~ 106.0
分动器壳体 × 带垫圈紧固螺栓	1	17.2±3.4	15.0 ~ 24.5
分动器支架 × 发动机(右前驱动轴中间支架固定螺栓)	2	46±5	—
分动器支架 × 发动机(螺栓)	1	46±5	—
前级催化器支架 × 分动器支架(螺栓)	1	46±5	—
中间传动轴 × 分动器(螺栓)	4	78±5	—
四驱控制器总成 × 车身钣金(六角头螺栓和平垫圈组合件)	2	10	—
分动器壳体 × 离合器壳体	4	39.2±5.9	35.3 ~ 54.9
分动器壳体 × 离合器壳体	1	39.2±5.9	35.3 ~ 54.9
分动器壳体 × 离合器壳体	1	39.2±5.9	35.3 ~ 54.9

专用工具

简图	名称 / 用途	简图	名称 / 用途
	半轴轴承衬套压头 (用于压装半轴轴承衬套)		从动轮压装工装 (用于压装从动轮)
	定位销装配工装 (用于压装定位销)		输出轴定位座 (用于固定输出轴)
	输入右端轴承内圈压头 (用于压装输入轴右端轴承内圈)		输入左端轴承外圈压头 (用于压装输入轴左端轴承外圈)
	锁母铆压夹具 (用于铆压锁紧螺母)		通气塞装配工具 (用于压装通气塞)
	主动锥齿轮压头 (用于压装主动锥齿轮)		左端油封装配工具 (用于压装左端油封)
	从动轮压头 (用于压装从动轮及双列角接触轴承组件)		导柱 (用于固定输入轴)

简图	名称 / 用途	简图	名称 / 用途
	防尘罩压头 (用于压装防尘罩)		输入轴启动力矩测量工具 (用于测量输入轴启动力矩)
	输入轴底座 (用于固定输入轴)		输入左端轴承外圈压头 (用于压装输入轴左端轴承外圈)
	调整垫装配工具 (用于压装调整垫片)		右端油封装配工具 (用于压装右端油封)
	左端轴承外圈拆卸工具 (用于拆卸左端轴承外圈从而拆卸左端调整垫)		差速器圆锥滚子轴承拆卸工装 (中间杆件为螺杆 两者连接方式为螺纹连接)

诊断与检测

基本参数

CT07 分动器基本参数	
最大输入扭矩 (N·m)	800
润滑油容量 (L)	(0.80±0.05)
润滑油种类	140 (GL-5) 高温出口用
	80W-90 (GL-5) 国内四季用
	75W-90 (GL-5) 高寒出口用
总成速比	18/41

分动器左端调整垫片的选取

所选垫片厚度: $T_1=61.5+L_1-L_4$ 选取最接近的垫片。

标识	厚度 T										
A	1.900	D	1.975	G	2.050	J	2.125	M	2.200	Q	2.275
B	1.925	E	2.000	H	2.075	K	2.150	N	2.225	R	2.300
C	1.950	F	2.025	I	2.100	L	2.175	P	2.250	—	—

分动器右端调整垫片的选取

所选垫片厚度: $T_2=L_2-L_5-L_6-61.5$ 选取比理论厚度小 (0.15~0.20)mm 的垫片。

标识	厚度 T										
A	2.650	D	2.725	G	2.800	J	2.875	M	2.950	Q	3.025
B	2.675	E	2.750	H	2.825	K	2.900	N	2.975	R	3.050
C	2.700	F	2.775	I	2.850	L	2.925	P	3.000	S	3.075

输出轴调整垫片的选取

所选垫片厚度: $T_3=L_3-L_7-L_9$ 选取最接近的垫片。

标识	厚度 T								
A	1.15	C	1.21	E	1.27	G	1.33	I	1.39
B	1.18	D	1.24	F	1.30	H	1.36	J	1.42

维修程序

注意事项

分解

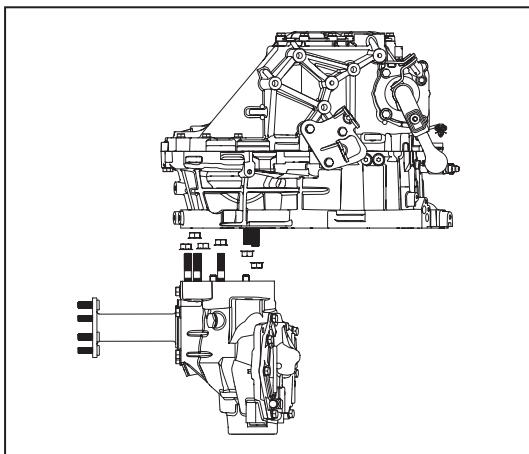
1. 拆卸前打开放油螺塞，将油放净
2. 在拆卸前用清洗溶剂将分动器外部清洗干净，以避免分动器壳体上的杂质在拆卸过程中混入分动器内
3. 准备一干净的容器用来放置拆卸下的零件，以免零件遗失或和别的零件混淆，并且可以检查装配中零件是否漏装
4. 在拆卸的过程中一定要仔细检查每个部件是否工作正常，是否有损伤、变形或者其它故障

组装

1. 装配前清洗所有零件（橡胶件与轴承除外）。清洗零部件要用适当的方法仔细、彻底的清洗
2. 用压缩空气吹干零件时，注意压缩空气会扬起灰尘和其它渣滓，导致对眼睛的伤害
3. 各种油封、轴用挡圈、垫片不得重复使用
4. 所有螺栓的拧紧作业按规定力矩拧紧
5. 各摩擦面、运转件须涂敷润滑油，用专用工具将油封充分压入到分动器壳体内，保持装配正确不倾斜。安装过程中应小心，避免油封划伤引起漏油
6. 轴承安装时，不得用滚动体传递压力，不得倾斜
7. 各部件有组装方向要求的，应特别注意
8. 在规定的地方涂规定的密封胶，涂密封胶前必须清理结合面上的胶，且应在涂密封胶后 10 分钟内装配零件

CS12 变速器总成

分解

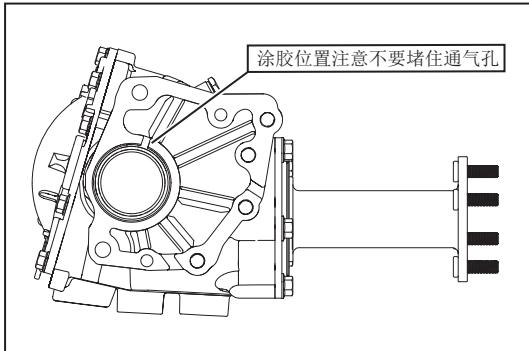


将六个六角法兰面螺母拧出将分动器总成拔出，然后将短双头螺柱、长双头螺柱从离合器壳体上拧出。

注意：

- 分动器总成、变速器总成等的平面加工部位在搬运、组装、加工时，要特别注意不许有磕碰。磕碰是造成漏油的主要原因。

组装



安装以拆卸相反的顺序进行。

注意：

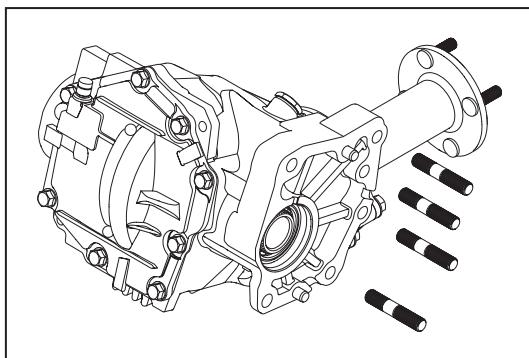
- 拧紧作业按规定力矩拧紧。各螺栓拧紧力矩见拧紧力矩一览表。
- 在组装两总成时，不能损伤其他部件，应注意其同轴度、垂直度，不能用锤子或压力机等直接打入或压入。
- 组装时，搬运时，注意绝对不能划伤油封。油封唇部的划伤及油封的倾斜是造成漏油的原因。
- 转配之前确认分动器输入轴及变速器输入轴转动是否灵活，装配完成后空挡转动分动器输入轴确认转动是否灵活，有无异响。
- 在规定的地方涂规定的密封胶，涂密封胶前必须清理结合面上的胶，且应在涂密封胶后 10 分钟内装配零件。成漏油的主要原因。

分动器总成

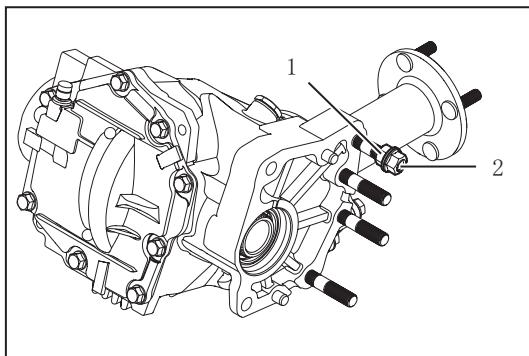
分解

1. 拆卸双头螺柱

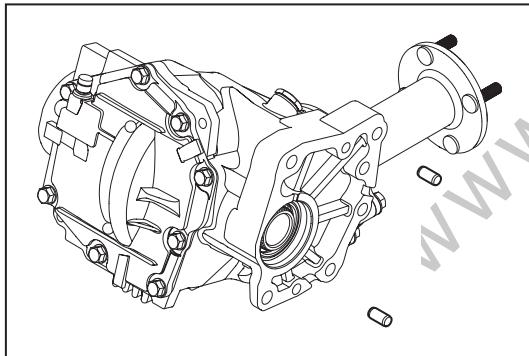
(a) 把放完油的分动器放在干净的工作台上，拆下 4 个双头螺柱。



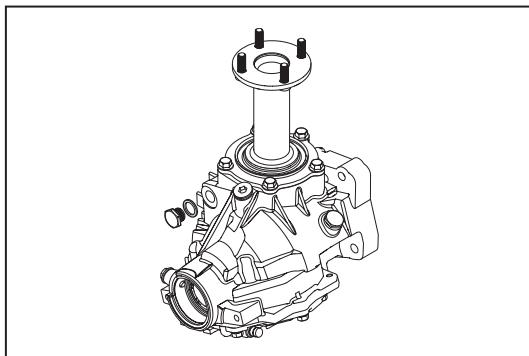
(b) 双头螺柱的拆卸方法是先将两个螺母相对拧紧，然后拧 1 号螺母；如果是装配则拧 2 号螺母。

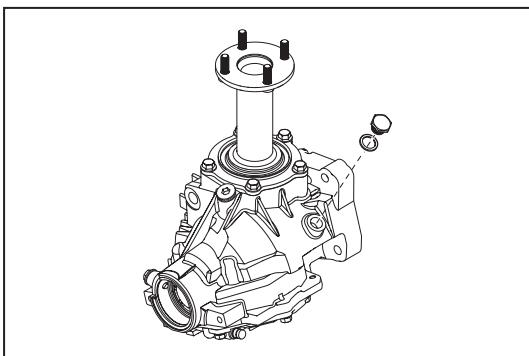


2. 拆下 2 个定位销

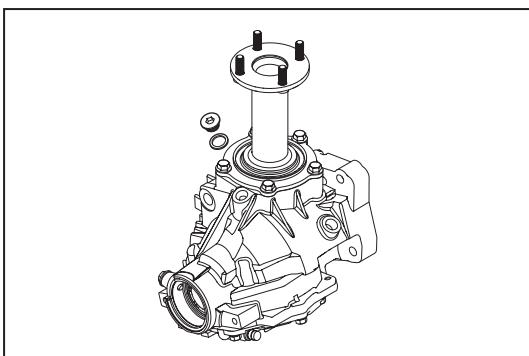


3. 拆下带磁铁分动器放油螺塞和平垫圈

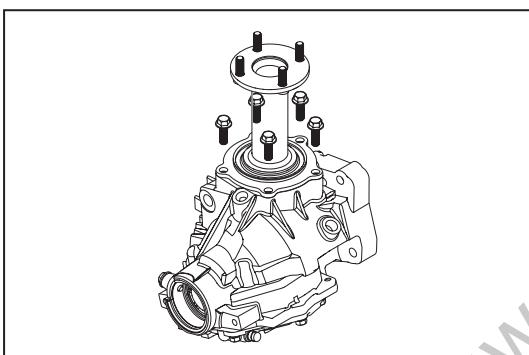




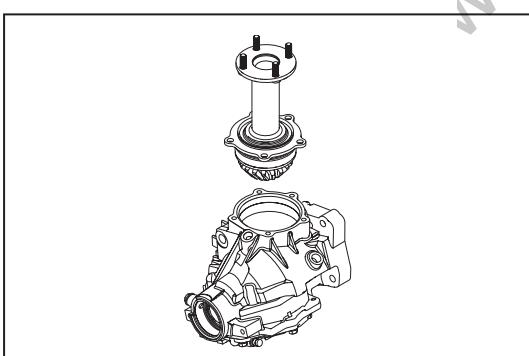
4. 拆下加 / 放油螺塞和平垫圈



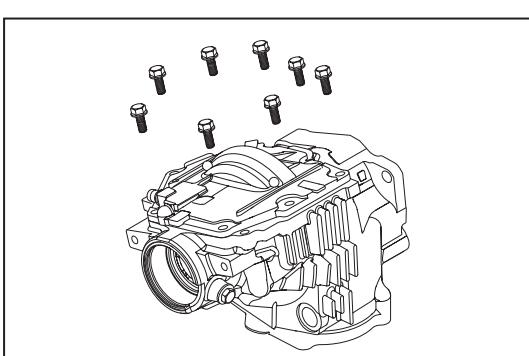
5. 拆下加油螺塞二和平垫圈



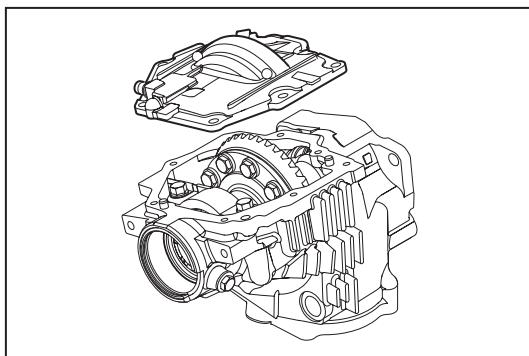
6. 拆下 5 个六角法兰面螺栓



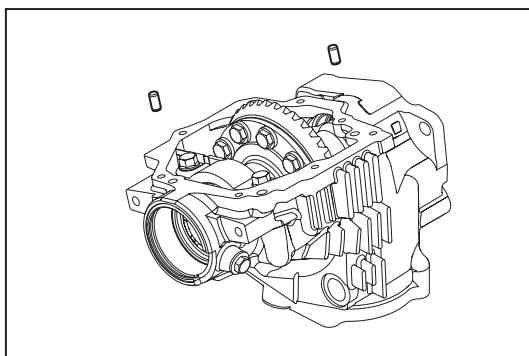
7. 取出输出轴总成



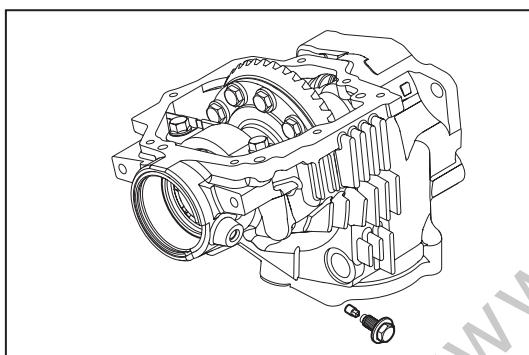
8. 拆下 6 个前盖连接六角法兰面螺栓和 2 个前盖连接六角法兰面螺栓二



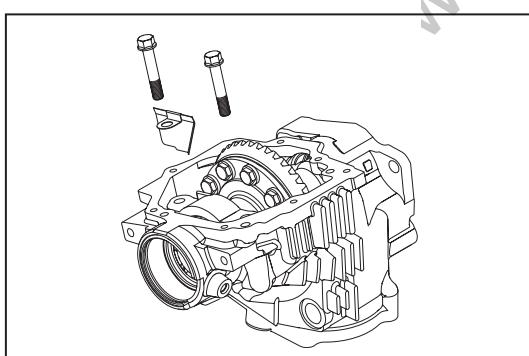
9. 轻轻敲击取下分动器前盖



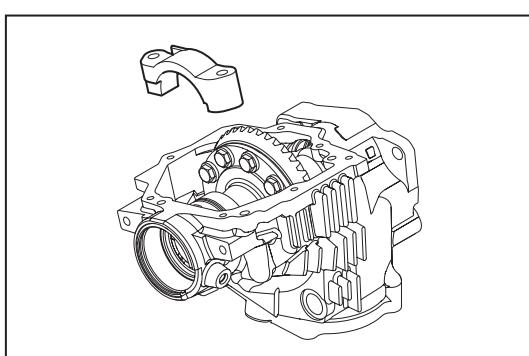
10. 拆下前盖定位销



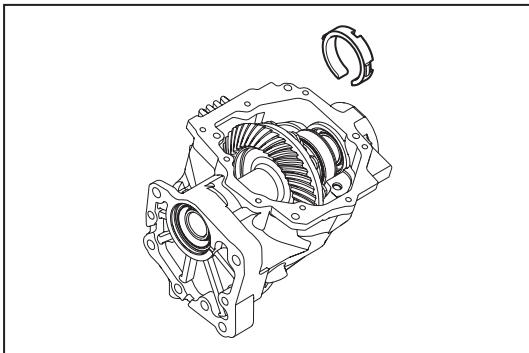
11. 拆下带垫圈紧固螺栓，取下橡胶塞



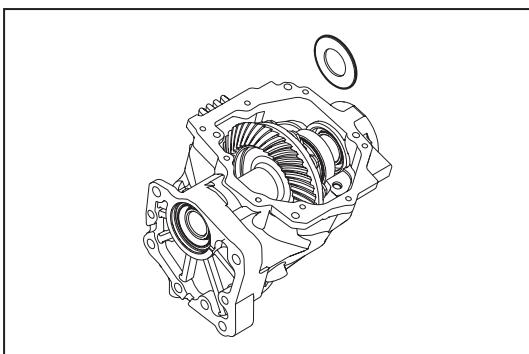
12. 拆下轴承座安装螺栓，取下挡油板



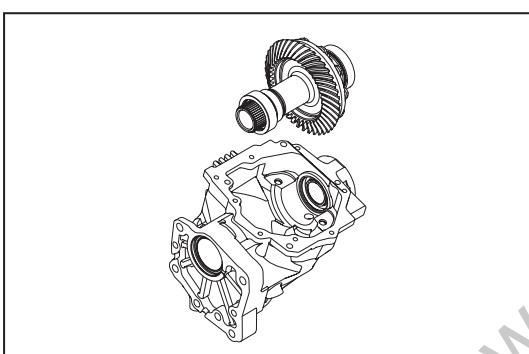
13. 取下输入轴右端轴承座



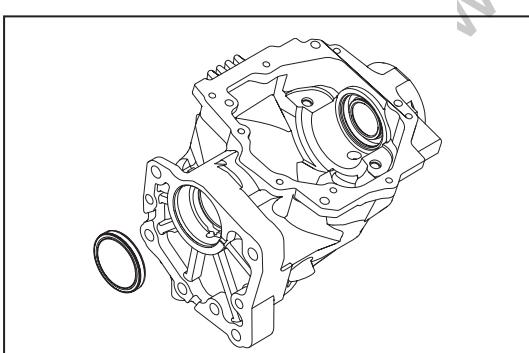
14. 从右孔敲击出输入轴右端挡圈



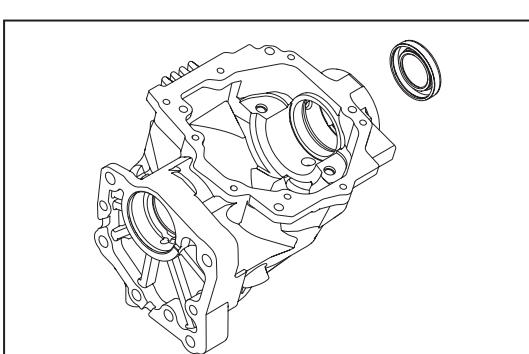
15. 取出输入轴右端轴承调整垫片



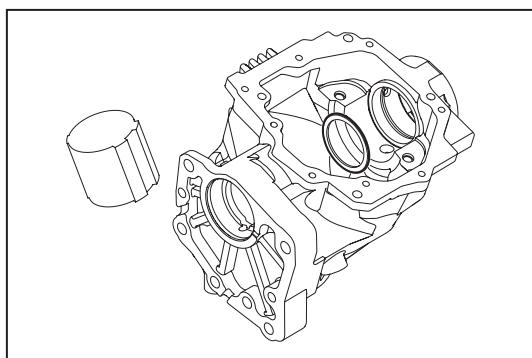
16. 取出输入轴总成



17. 取出分动器左端油封

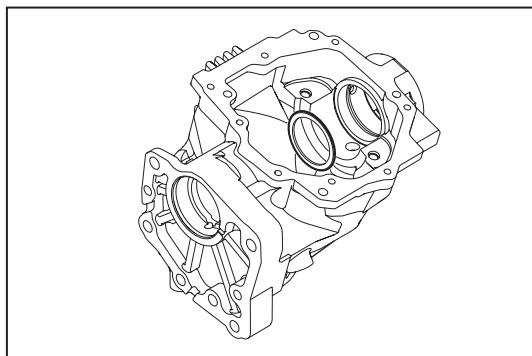


18. 从左孔轻轻敲出分动器右端油封

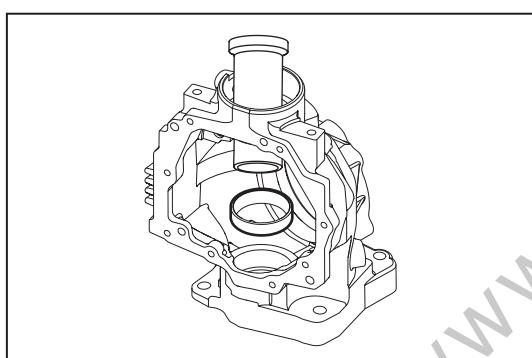


19. 用左端轴承外圈拆卸工具拆卸输入轴左端轴承调整垫片

组装



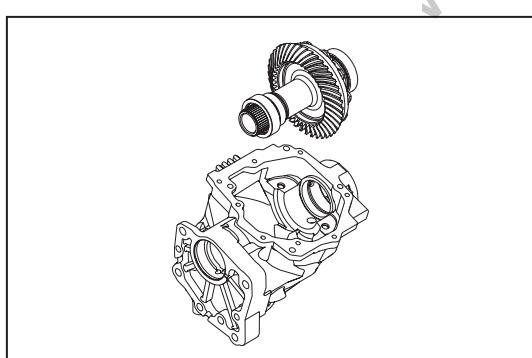
1. 选好输入轴左端轴承调整垫片，放入分动器壳体的左端轴承孔内



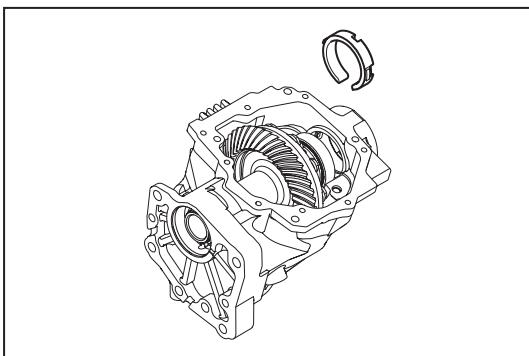
2. 压装输入轴左端轴承外圈，压装到底

注意：

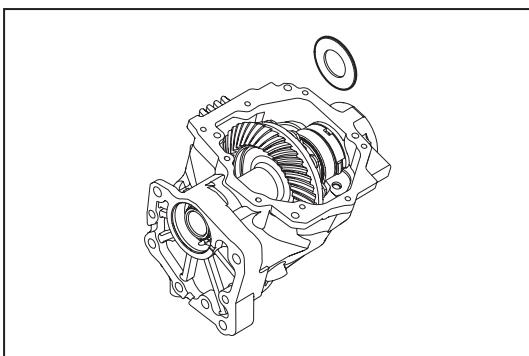
- 压装时首先要把轴承外圈和孔对正，否则会损坏壳体。



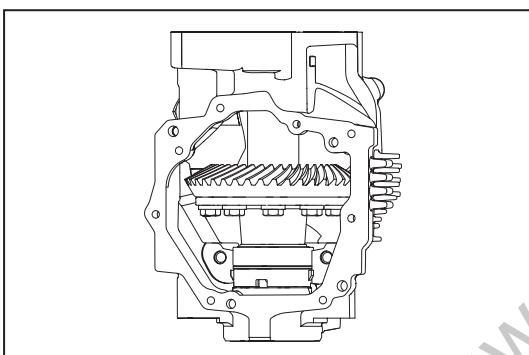
3. 将组装好的输入轴总成装入分动器壳体内



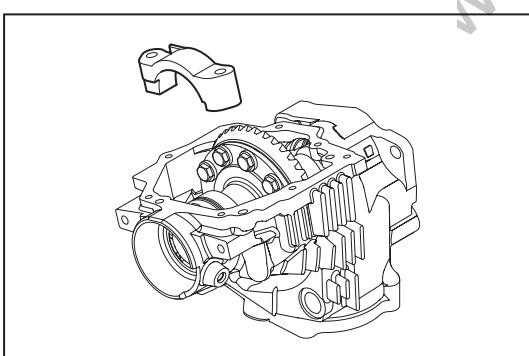
4. 将输入轴右端挡圈放入分动器壳体内



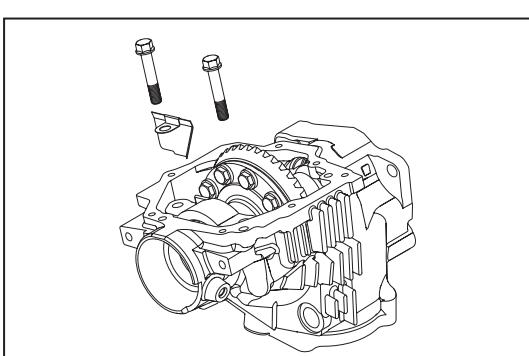
5. 将选好的输入轴右端调整垫片压入，压装到底



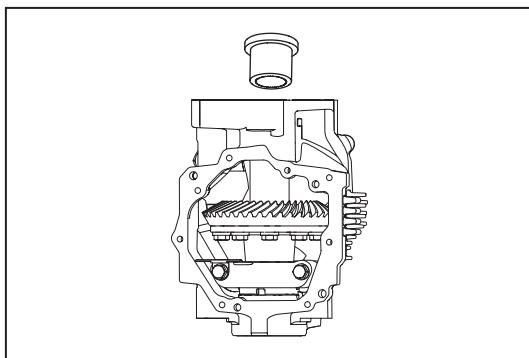
6. 压装到位



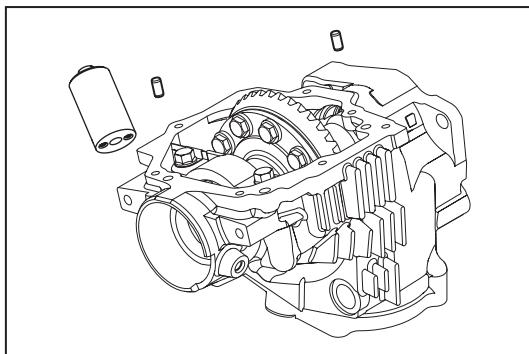
7. 把分动器右端轴承座扣到输入轴右端轴承上，并且对正螺栓孔



8. 安装挡油板，然后拧紧 2 个轴承座安装螺栓
拧紧力矩: (39.2±5.9) N·m

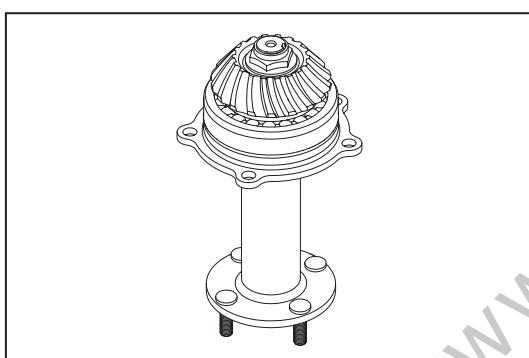
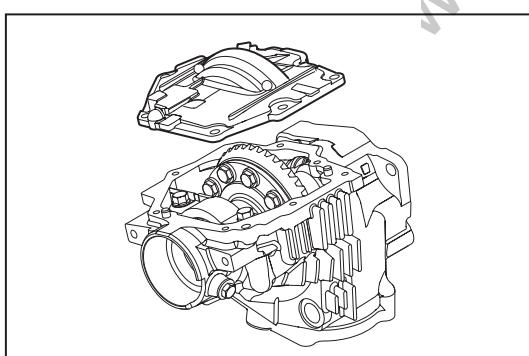
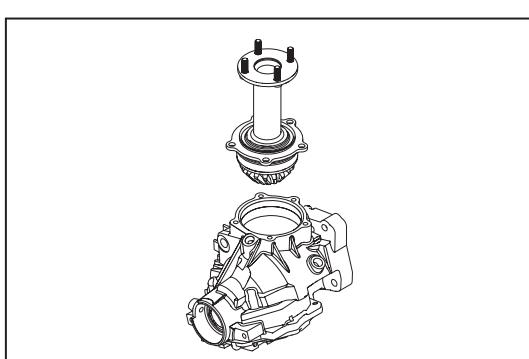
**9. 校核轴承的启动力矩**

把分动器放置好，进行轴承启动力矩的校核，如果启动力矩在规定的范围内，则不进行垫片的调整；如启动力矩过大，则减小垫片的厚度；如启动力矩小，则增加垫片的厚度，直到力矩达到规定范围为止。

**10. 安装前盖定位销**

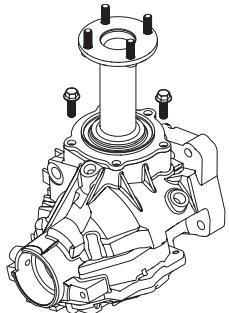
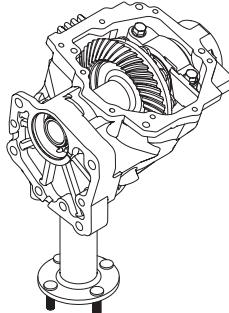
备注：

- 定位销外漏的高度为总长度的一半即可。
- 用刷子在分动器输入主动锥齿轮上涂抹着色剂，涂抹要均匀。

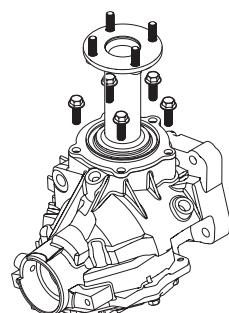
**11. 在输出轴总成的分动器从动锥齿轮齿面上涂抹着色剂，涂抹要均匀****12. 盖上分动器前盖****13. 安装分动器输出轴总成**

14. 安装六角法兰面螺栓

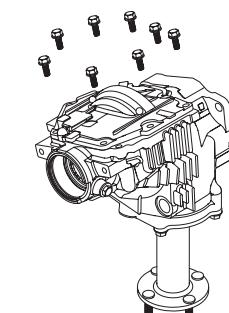
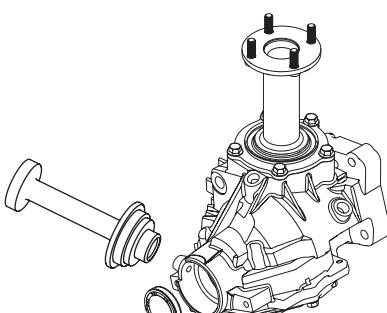
在分动器输入轴端安装 2 个不相邻的六角法兰面螺栓。用专用工装卡住输入轴，用力扭动输出轴总成，在两个方向转动。然后分别打开前盖，拆下输出轴总成观察准双曲面齿轮齿面的接触情况。
参考“齿面接触调整方法”。

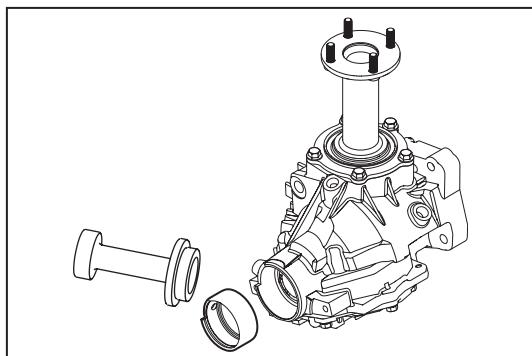
**15. 检查主动齿轮与从动齿轮之间的侧隙是否在规定的范围内****16. 调整好齿面接触和侧隙后，安装输出轴部分的所有螺栓，并用力矩扳手进行力矩的校核**

拧紧力矩: $(29.4 \pm 5.9) N \cdot m$

**17. 在分动器前盖上打好胶，拧紧前盖部分的所有螺栓，并用力矩扳手进行力矩的校核**

拧紧力矩: $(29.4 \pm 5.9) N \cdot m$

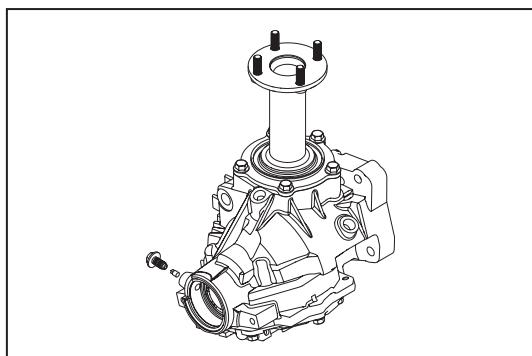
**18. 安装分动器右端油封，压装到位**



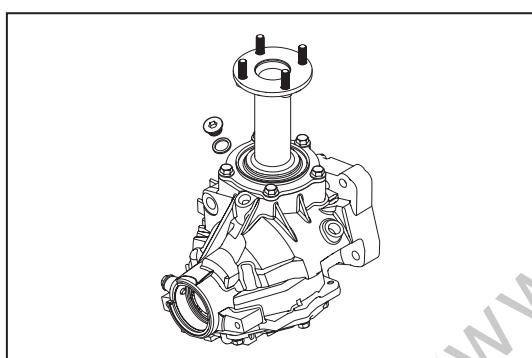
19. 压装半轴轴承衬套

注意:

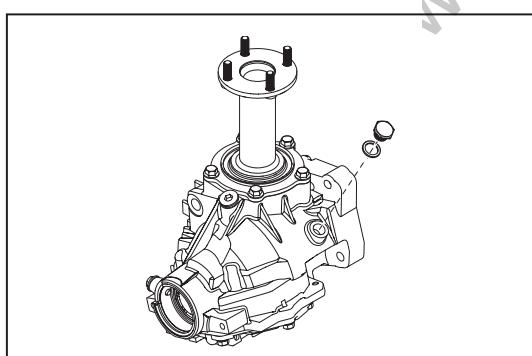
- 半轴轴承衬套定位孔必须与壳体定位孔对正。



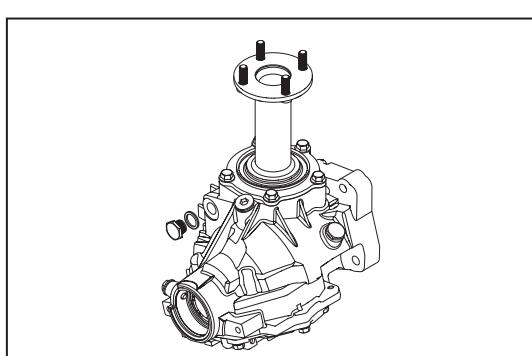
20. 安装橡胶塞, 拧紧带垫圈紧固螺栓

拧紧力矩: $(17.2 \pm 3.4) \text{ N} \cdot \text{m}$ 

21. 放好平垫圈, 拧紧加油螺塞二

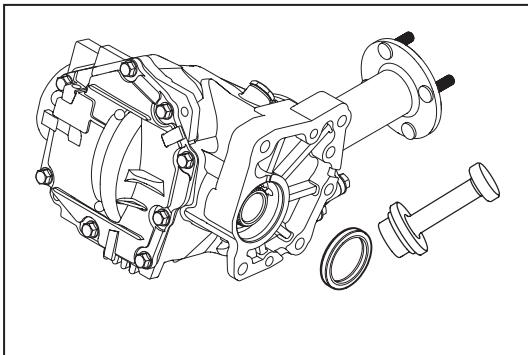
拧紧力矩: $(39.2 \pm 11.7) \text{ N} \cdot \text{m}$ 

22. 放好平垫圈, 拧紧加 / 放油螺塞

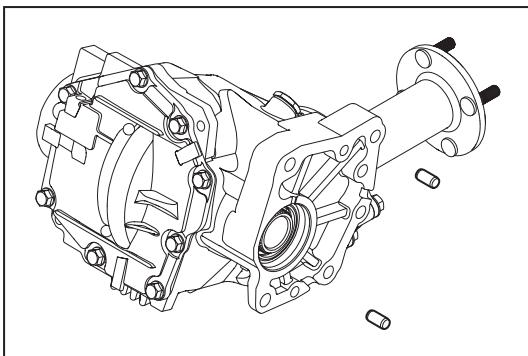
拧紧力矩: $(39.2 \pm 11.7) \text{ N} \cdot \text{m}$ 

23. 放好平垫圈, 拧紧带磁铁分动器放油螺塞

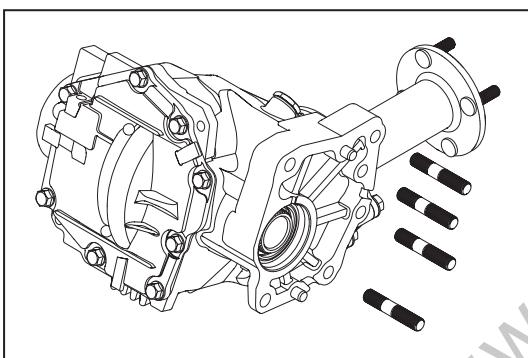
拧紧力矩: $(39.2 \pm 11.7) \text{ N} \cdot \text{m}$



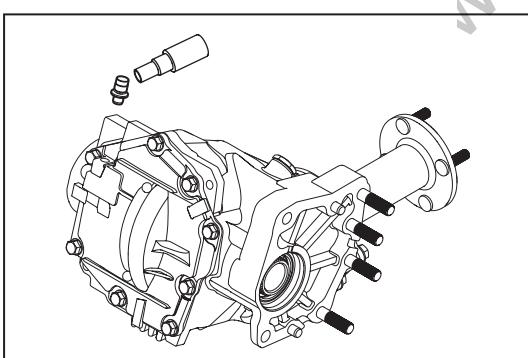
24. 压装分动器左端油封，压装到位



25. 压装定位销，压装到长度的一半



26. 安装双头螺柱，双头螺柱带胶的一侧拧到底

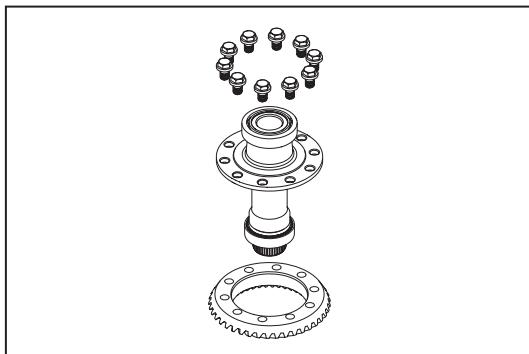


27. 安装好通气塞

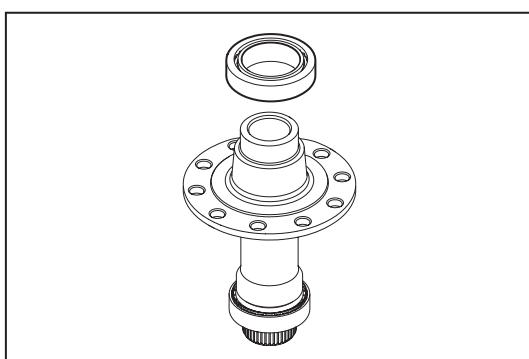
28. 装配完成

分动器输入轴总成 分解

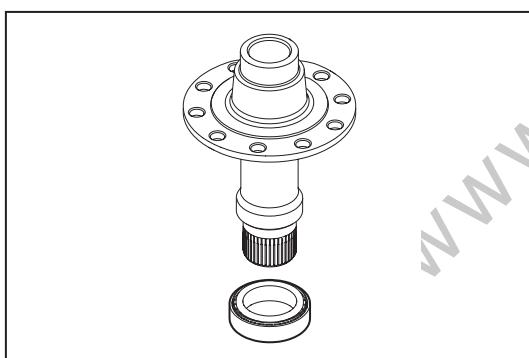
1. 固定输入轴
2. 拆下 10 个锥齿轮固定螺栓，然后反向分动器输入主动锥齿轮



3. 用专用工具拆下输入轴右端轴承

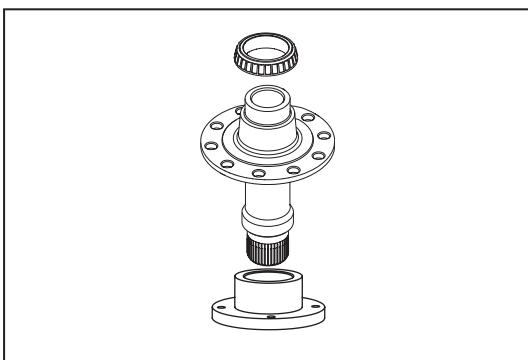


4. 用专用工具拆下分动器左端锥轴承

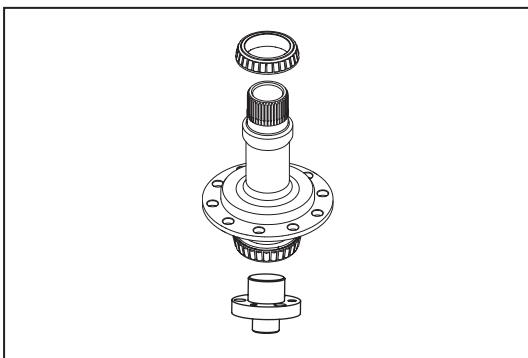


组装

1. 将分动器输入轴固定，然后用专用工装压装输入轴右端轴承内圈，压装到底

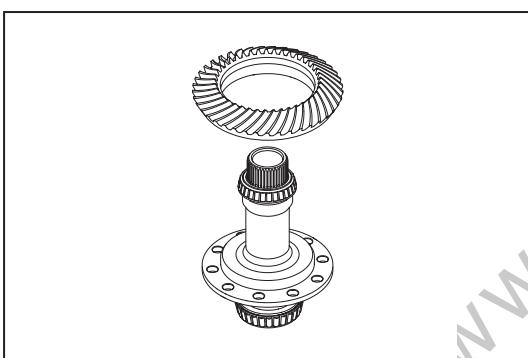


2. 将分动器输入轴反过来放到专用工装上，然后压装输入轴左端轴承内圈，压装到底



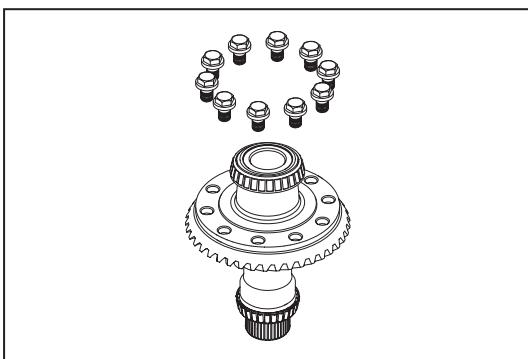
3. 把分动器输入主动锥齿轮压入到分动器输入轴上
注意：

- 压装时要对正螺纹孔。



4. 将分动器输入轴固定，拧紧 10 个锥齿轮固定螺栓，并进行力矩的校核

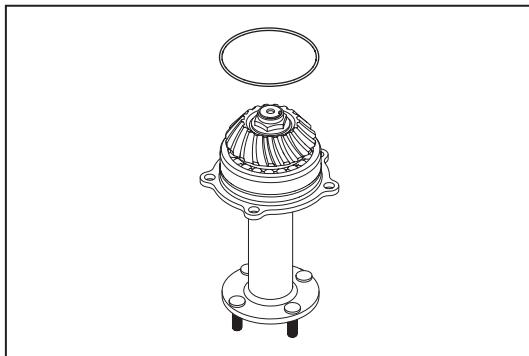
拧紧力矩：(77.4±7.4) N·m



5. 装配完成

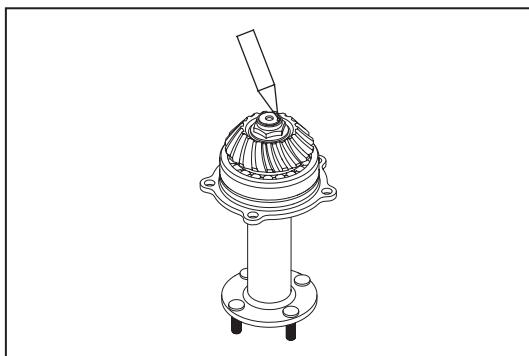
分动器输出轴总成 分解

1. 取下输出轴 O 形圈, O 形圈为一次性使用件



2. 拆下输出轴紧固螺母

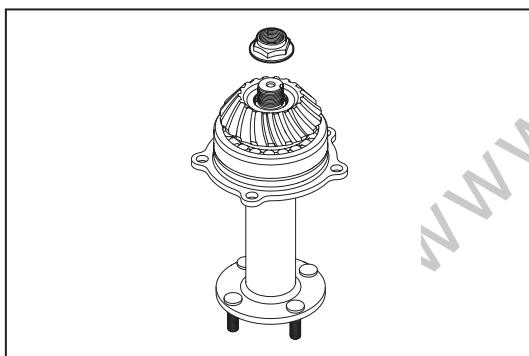
(a) 使用专用工具把输出轴紧固螺母的凹坑修正以方便拆解。



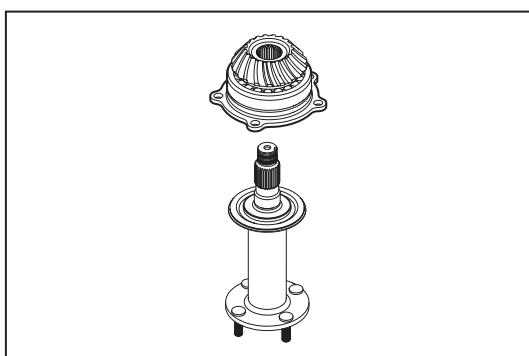
(b) 拆下输出轴紧固螺母。

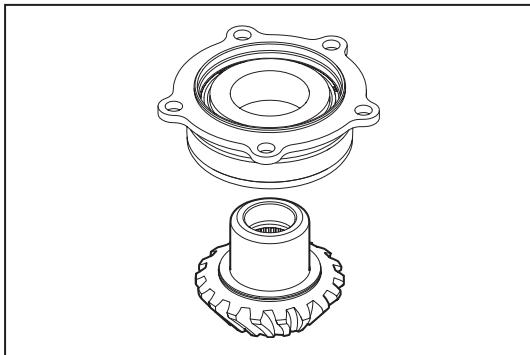
注意:

- 在拆卸锁紧螺母时,一定要用铳子将锁紧位置校正,否则会造成输出轴划扣,从而不能继续使用,造成浪费。
- 锁紧螺母为一次性使用件。

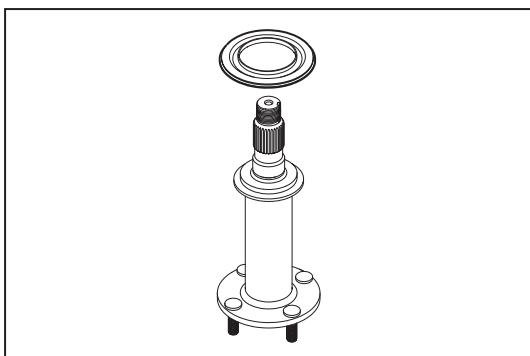


3. 拆下从动锥齿轮与双列角接触球轴承合件

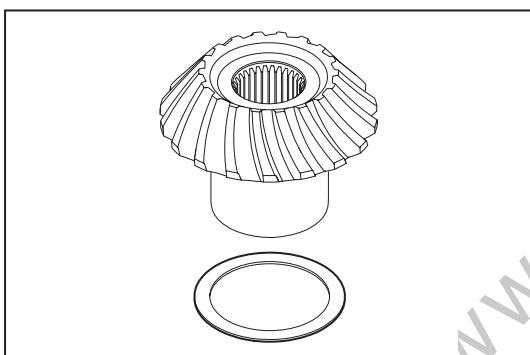




4. 卡住分动器从动锥齿轮与双列角接触球轴承总成连接处，用压力机和专用工具配合，然后压出分动器从动锥齿轮

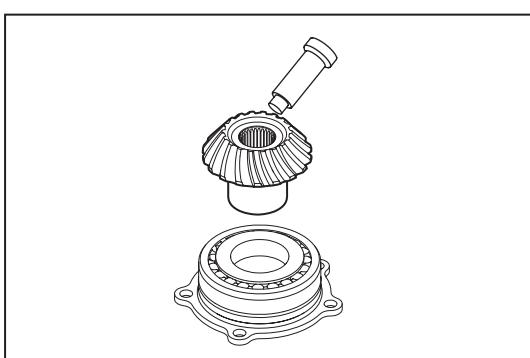


5. 拆下输出轴防尘罩



组装

1. 将选好的分动器输出轴调整垫片套在分动器从动锥齿轮上



2. 把分动器从动锥齿轮压装到双列角接触球轴承总成上
注意:

- 压装时，压分动器从动锥齿轮上端面，只能双列角接触球轴承总成的内圈受力，并且压装到底。

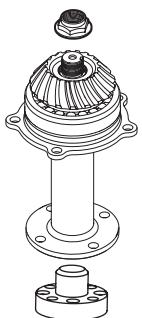
3. 将分动器输出轴放在工作台上，然后用专用工装压装输出轴防尘罩，压装到底



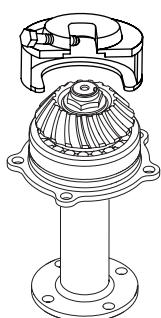
4. 将装好的从动锥齿轮和双列角接触球轴承总成压装到分动器输出轴上，压装到底



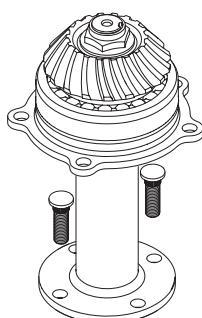
5. 先固定输出轴，然后按规定力矩拧紧输出轴锁紧螺母
拧紧力矩：(118±7.4) N·m

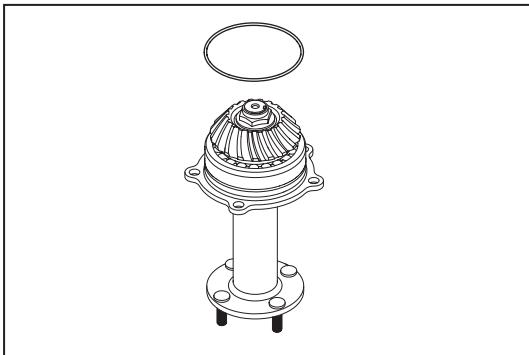


6. 将输出轴锁紧螺母的边缘压到输出轴的凹槽内



7. 将输出轴上装好 2 个带花键螺栓，然后用工具支撑两个带花键螺栓，敲击输出轴后端面直到带花键螺栓到底为止





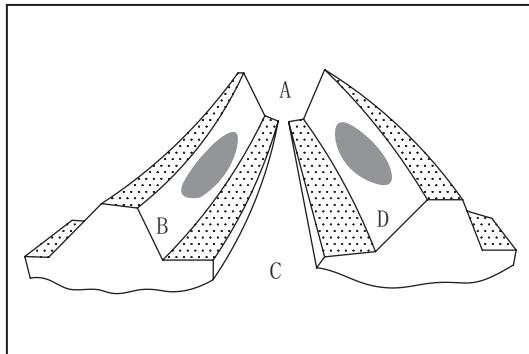
8. 将输出轴 O 形圈套到双列角接触球轴承上

9. 装配完成

齿面接触调整方法

1. 标准齿面的接触样式

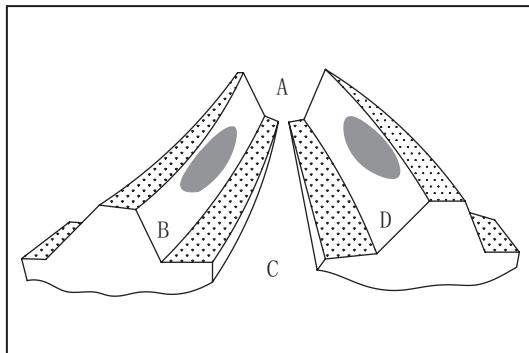
- A 齿的小端
- B 工作齿面（正向行驶时受力面）
- C 齿的大端
- D 非工作齿面（逆向行驶时受力面）



2. 主动齿轮的安装距太大时齿面的接触样式

原因：主动齿轮与从动齿轮靠得太近。

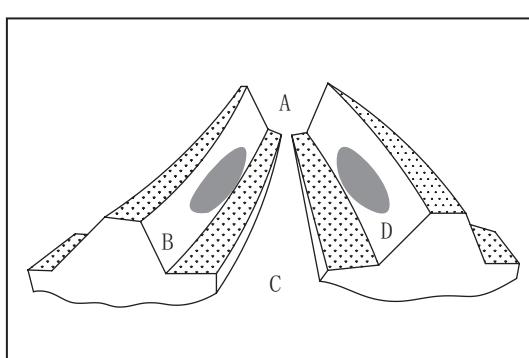
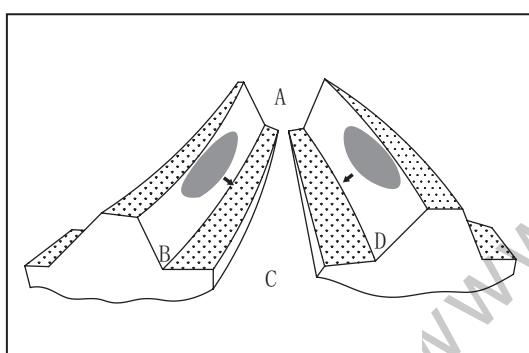
修正方法：更换厚的输入轴右端调整垫片。

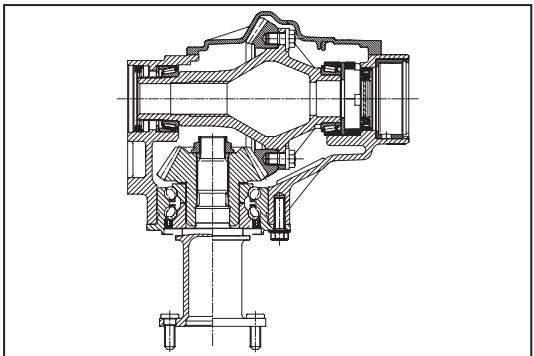
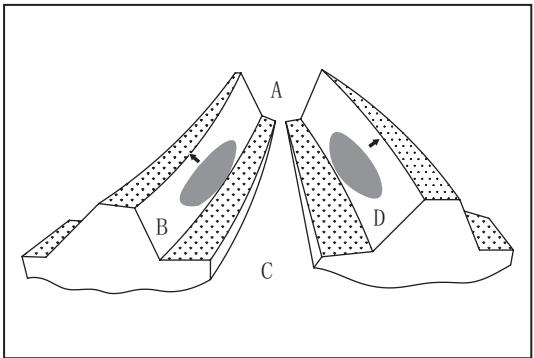


3. 主动齿轮的安装距太小时齿面的接触样式

原因：主动齿轮与从动齿轮靠得太远。

修正方法：更换薄的输入轴右端调整垫片。





4. 如果按照上面的方法仍然没有得到满意的齿面接触斑点，则需要同时协调输入轴左、右调整垫片和输出轴调整垫片。