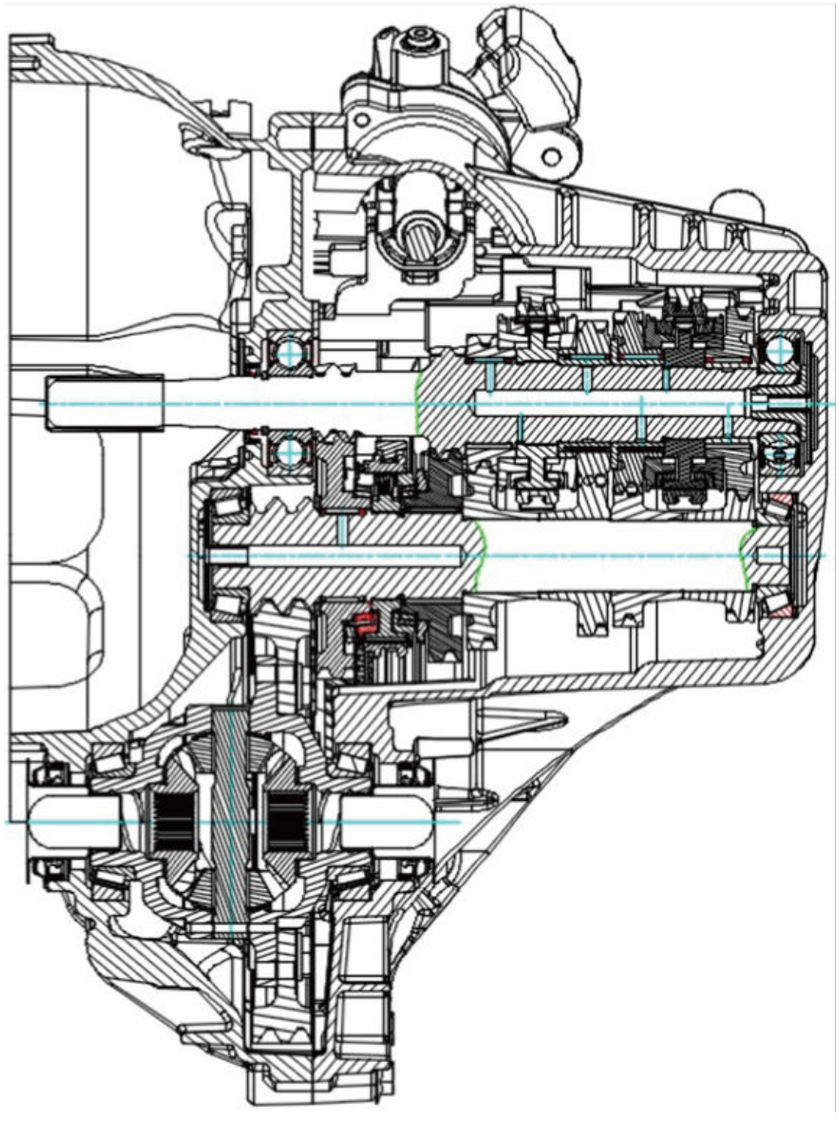
变速器总成

截面图



69693E4CA56C

规定力矩

名称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
螺栓 A	发动机×变速器	50±5	7	涂红胶
螺栓 B	起动机×发动机×变速器	50±5	2	涂红胶

拆卸/安装

拆卸

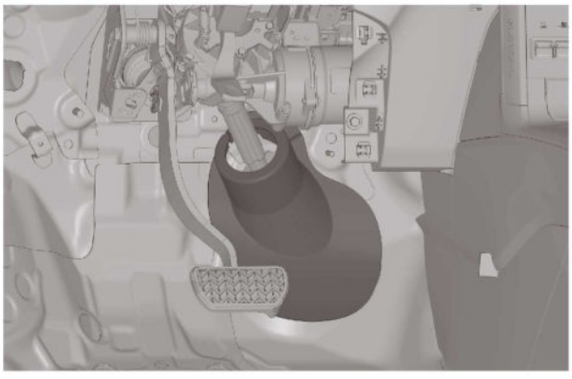
⚠ 警告

- 为避免烫伤，禁止在发动机仍然很烫时进行操作。
- 执行此项操作时需要助手帮助，以防零部件落下对人员造成伤害。
- 工作场所禁止吸烟，并设置“严禁吸烟”的警告标识。
- 工作场所，必须备有干粉灭火器(B 类)。
- 必须在通风良好、远离明火的工作场所进行操作。
- 断开燃油管路后，可能有少量燃油溢出，为了减少人身伤害，用干净的抹布堵住管路接口。在工作结束后，应将抹布放入指定的容器内。
- 如果油液溅到皮肤上，请立即冲洗干净；如果溅入眼睛，请立即用大量清水冲洗并及时就医。
- 依据当地法规，对维修过程中产生的废弃物进行妥善处理。
- 禁止逆时针转动曲轴(面向发动机皮带端)。

⚠ 注意

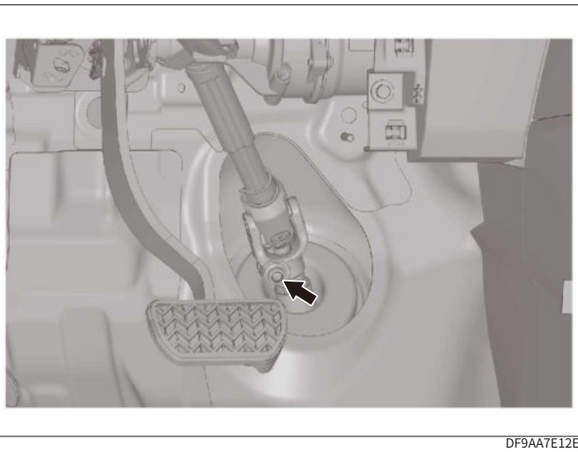
- 若紧固件拆卸困难，可在紧固件处喷涂适量除锈剂，同时采用先紧后松的方式拆卸，即先向拧紧方向转动，然后采用慢松动、左右对称的方法拆卸。

1. 燃油系统泄压
2. 使车辆保持直行状态，固定方向盘
3. 断开蓄电池负极
4. 回收空调制冷制
5. 排放发动机冷却液
6. 排放发动机、变速器润滑油
7. 拆下转向护罩



038876AB633C

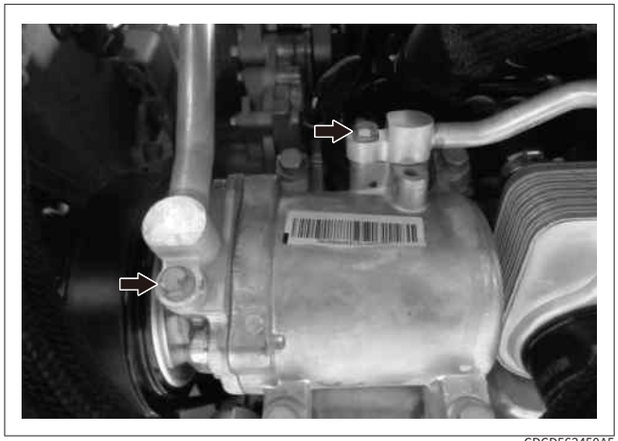
8. 在转向传动轴节叉和转向器输入轴上做装配标记
9. 拆下 1 个螺栓，分离转向管柱带传动轴和转向器



DF9AA7E12E37

10. 拆卸车身前下防护板
11. 拆卸车身下导流板
12. 断开后氧传感器线束插头及固定扎带
13. 拆卸后催化转化器
14. 拆卸前副车架
15. 拆卸前驱动轴

16. 拆下 2 个螺栓，断开与空调管路的连接

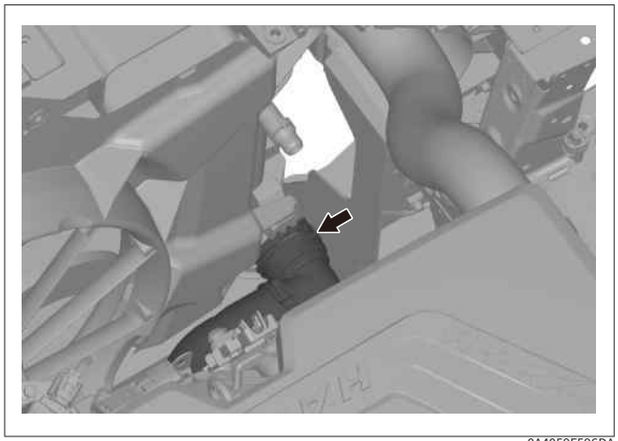


CDCD562450A5

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

17. 断开散热器出水管

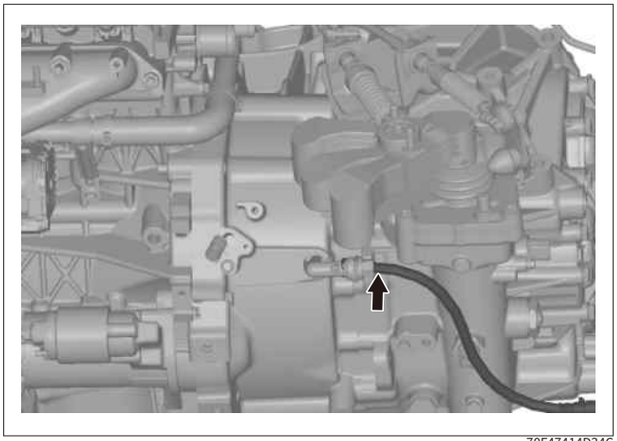


0A4059F596DA

⚠ 注意

› 断开管路后，应完全密封两端接口，避免杂物进入。

18. 断开离合器油管

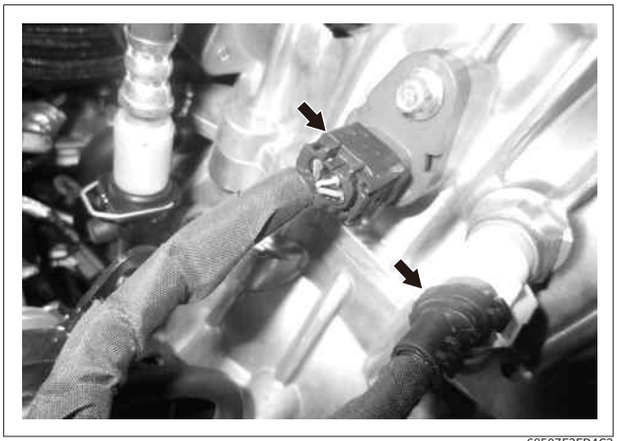


70F47414D34C

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

19. 断开空挡开关、倒挡开关插件



68507F3FD4C2

20. 拆卸变速器搭铁点



2FE2DE370111

21. 拆卸空气滤清器

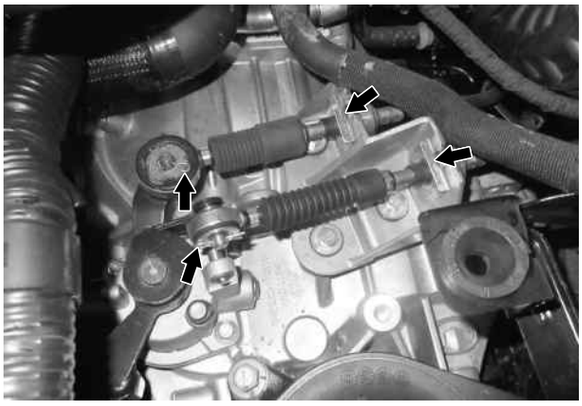
22. 拆卸发动机控制单元

23. 断开发动机线束与车身线束的连接插件

24. 断开与机舱保险丝盒的线束连接

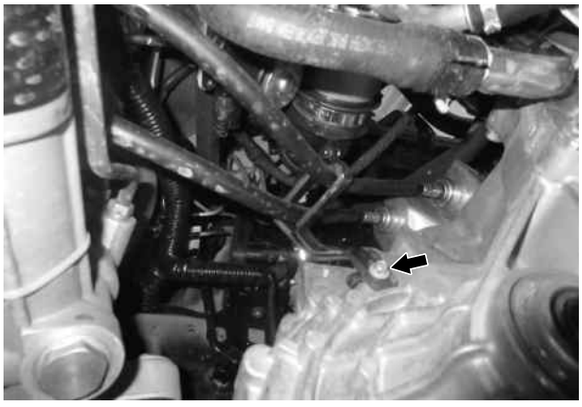
25. 拆卸蓄电池及蓄电池支架

26. 断开选挡拉索总成与变速器总成



2FDCD8593F78

27. 拆下 1 个螺栓



9226ECEA34AF

28. 断开真空助力器管路

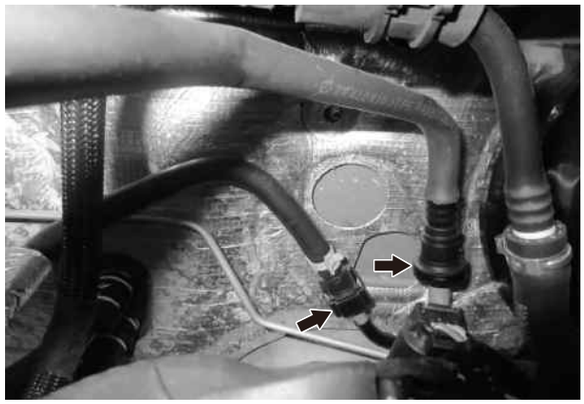


556F135A2409

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

29. 断开燃油管路及脱附管二



EBC8C98B6BD6

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

30. 断开暖风进出水管

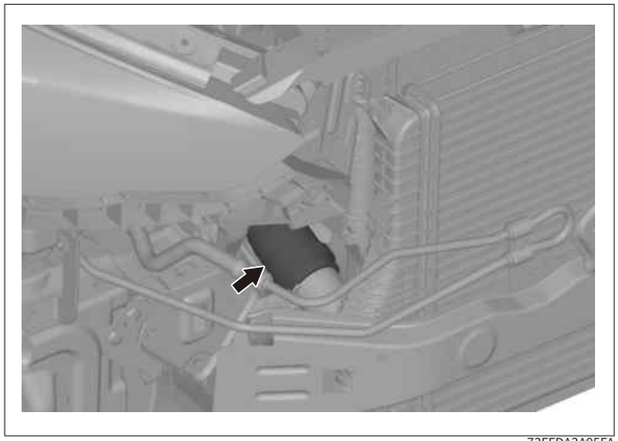


1A1F48246E37

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

31. 断开中冷器进气软管

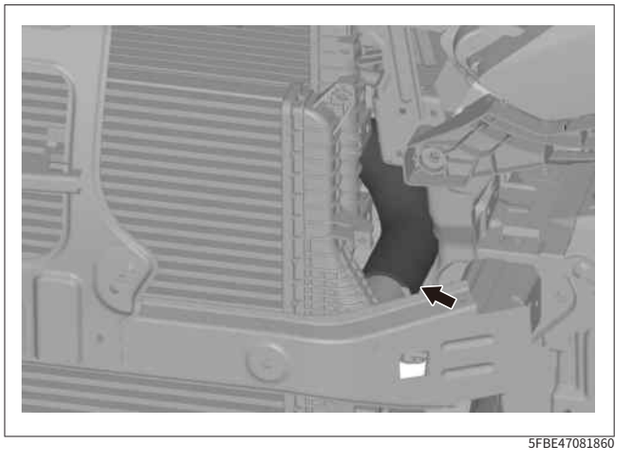


73FFDA3A95FA

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

32. 断开中冷器出气管



5FBE47081860

⚠ 注意

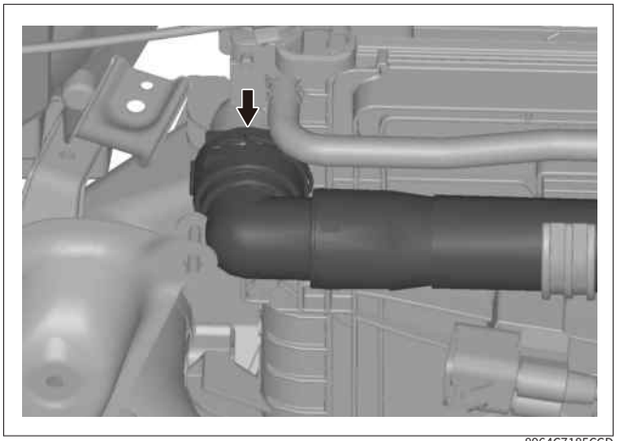
› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

33. 断开制动真空软管

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

34. 断开散热器进水管



8964C7185CCD

⚠ 注意

› 断开管路后，应完全密封两端接口，避免杂物进入。

35. 妥善支撑发动机与变速器

36. 拆卸发动机左悬置本体

37. 拆卸发动机右悬置本体

38. 移出发动机及变速器

39. 拆卸变速器外围附件

40. 分离发动机与变速器

安装

⚠ 注意

› 安装之前，清理所有相关的搭铁点。

› 确保管路、线束、搭铁点连接牢固。

› 更换新的密封件。

› 按照规定力矩值拧紧紧固件。

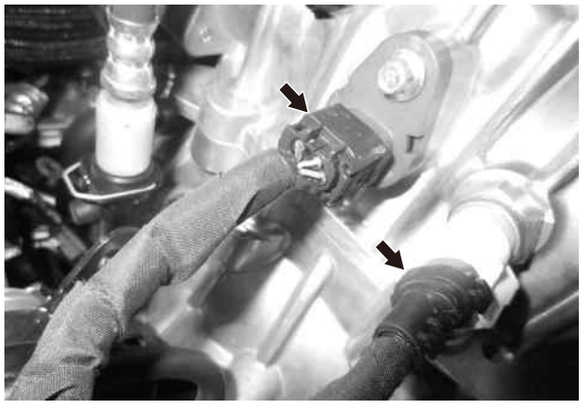
1. 组装发动机与变速器
2. 安装变速器外围附件
3. 妥善支撑发动机与变速器
4. 安装发动机及变速器
5. 安装发动机右悬置本体
6. 安装发动机左悬置本体
7. 安装前驱动轴
8. 安装前副车架

9. 安装变速器搭铁点



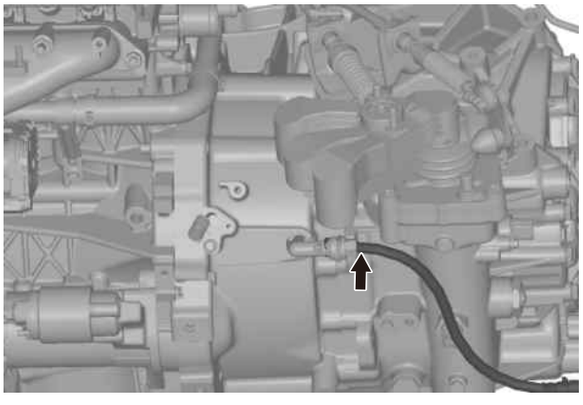
2FE2DE370111

10. 连接空挡开关、倒挡开关插件



68507F3FD4C2

11. 连接离合器油管

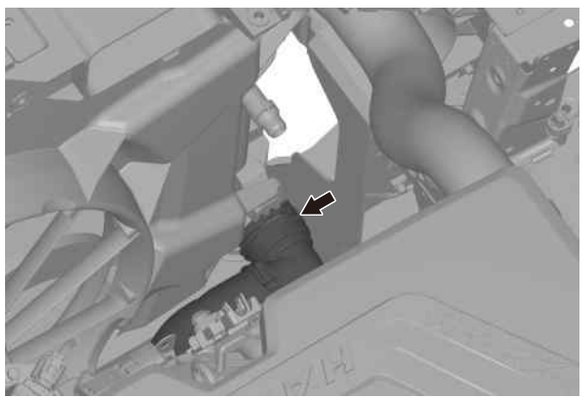


70F47414D34C

⚠ 注意

› 必须马上对断开的管路或接口处做防护处理，以免进入杂物。

12. 连接散热器出水管



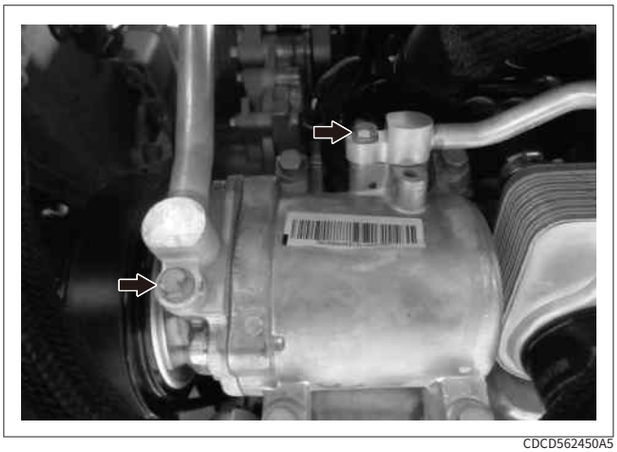
0A4059F596DA

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

13. 连接空调管路，紧固 2 个螺栓



CDCD562450A5

⚠ 注意

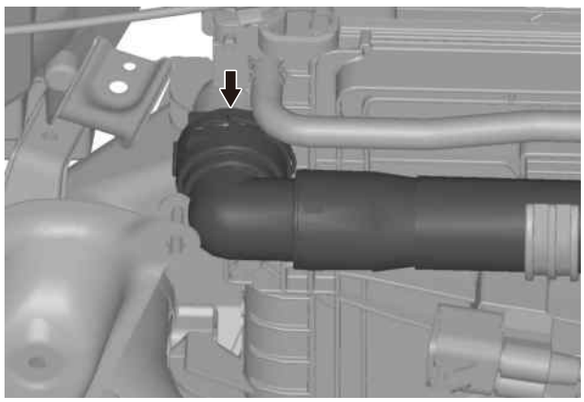
› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

14. 安装后催化转化器

15. 连接后氧传感器线束插头及固定扎带

16. 连接散热器进水管



8964C7185CCD

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

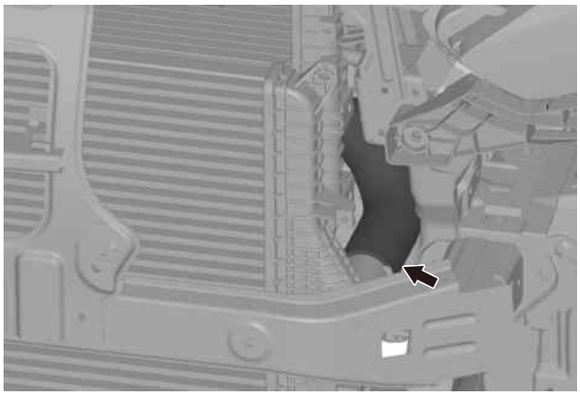
17. 连接制动真空软管

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

18. 连接中冷器出气管



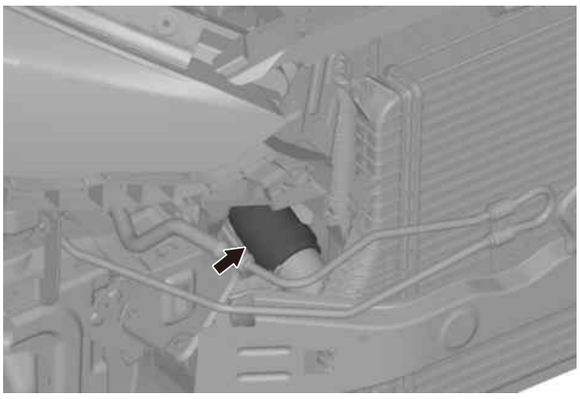
5FBE47081860

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

19. 连接中冷器进气软管



73FFDA3A95FA

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

20. 连接暖风进出水管



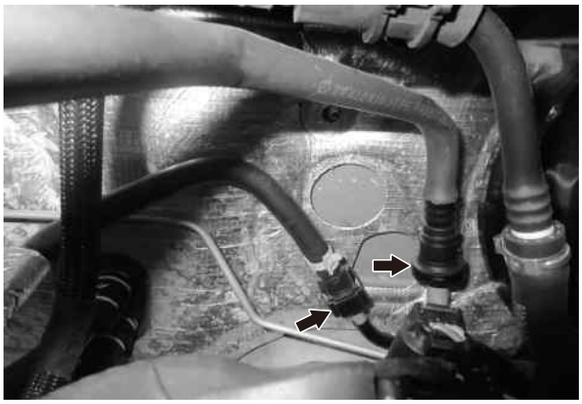
1A1F48246E37

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

21. 连接燃油管路及脱附管二



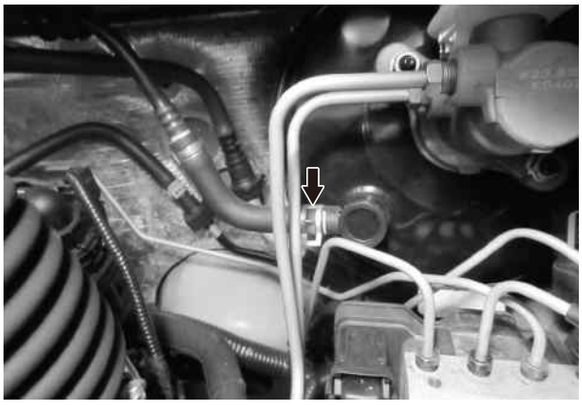
EBC8C98B6BD6

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

22. 连接真空助力器管路



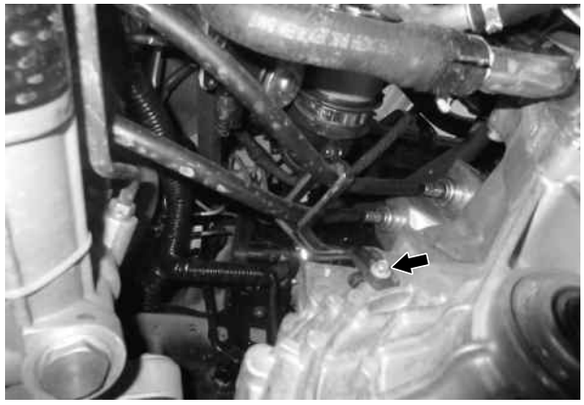
556F135A2409

⚠ 注意

› 安装管路前，确保管路或接口处无杂物。

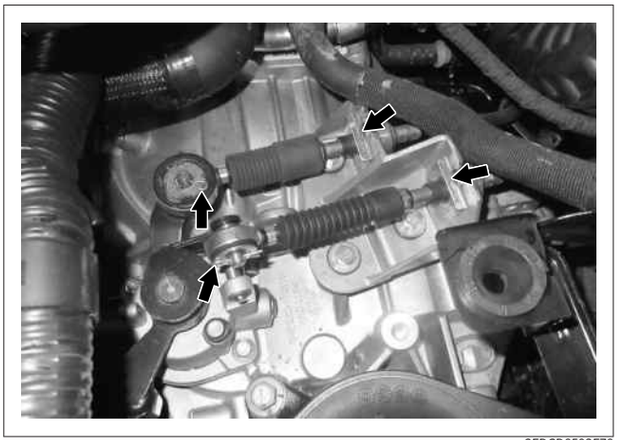
› 安装完成后，确保管路接头处连接牢靠。

23. 安装 1 个螺栓



9226ECEA34AF

24. 连接选挡拉索总成与变速器总成



2FDCD8593F78

25. 安装变速器搭铁点

26. 安装蓄电池及蓄电池支架

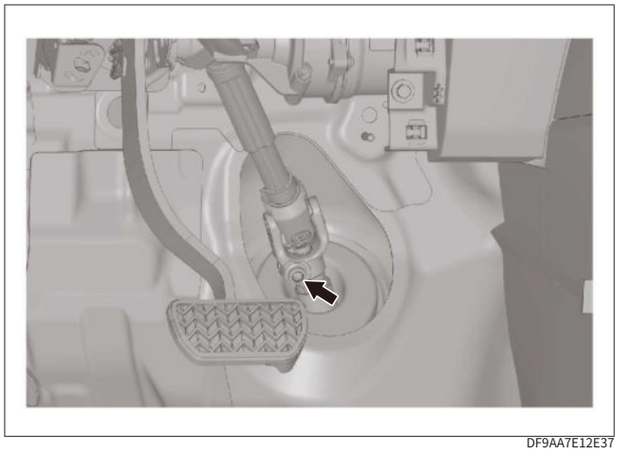
27. 连接与机舱保险丝盒的线束

28. 连接发动机线束与车身线束的连接插件

29. 安装发动机控制单元

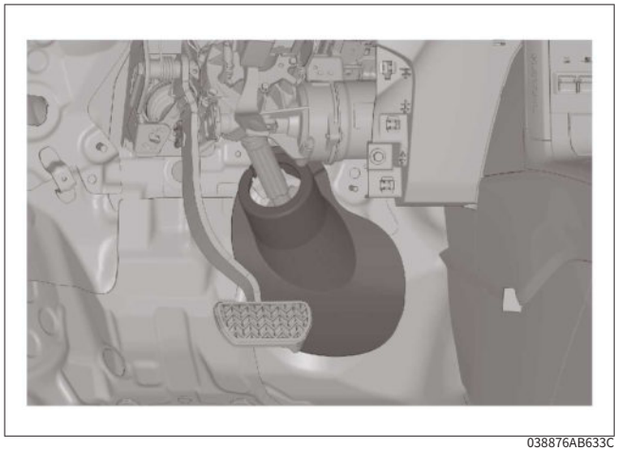
30. 安装空气滤清器

31. 组装转向管柱带传动轴和转向器，紧固 1 个螺栓



DF9AA7E12E37

32. 安装转向护罩



038876AB633C

33. 加注发动机、变速器润滑油
34. 加注发动机冷却液
35. 加注空调制冷制
36. 连接蓄电池负极
37. 建立燃油系统压力
38. 启动车辆，检查是否有漏水、漏油、漏气等异常
39. 检查并调整前轮定位
40. 安装车身下导流板
41. 安装车身前下防护板

分解/组装

分解

提示

› 分解之前应先从整车上将变速器内部的润滑油排放干净，然后将变速器与发动机从整车上拆下，最后将变速器和发动机等部件分开，得到变速器总成。

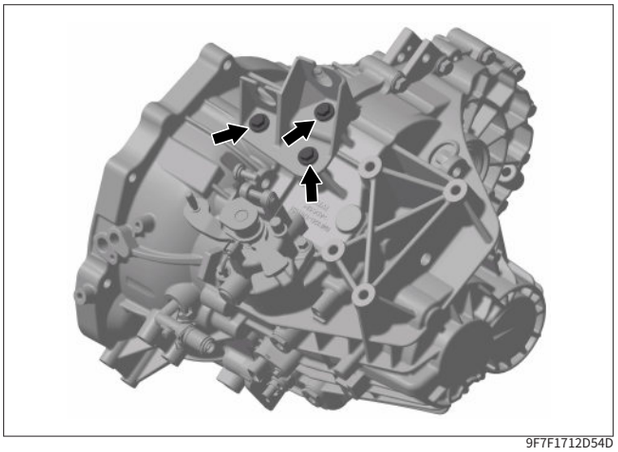
注意

› 为了保证变速器的维修质量，操作时应细心并且保证变速器各个部件的清洁。

› 应当选用合适的工具或者专用的工具。

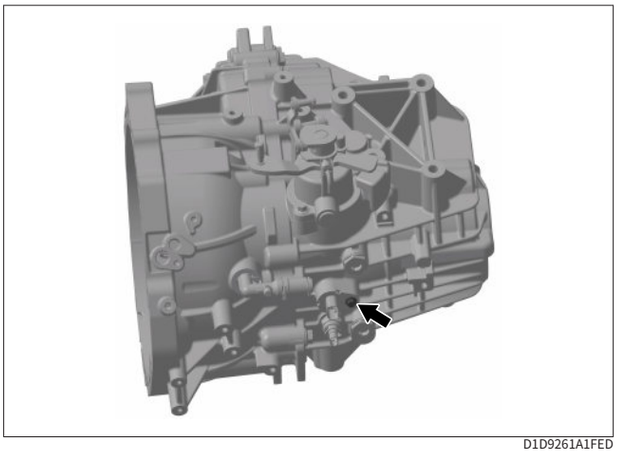
› 严格按照装配或者调整的技术要求进行维修，才能保证变速器达到良好的工作状态。

1. 将变速器换到空挡的位置
2. 拆下 3 个螺栓



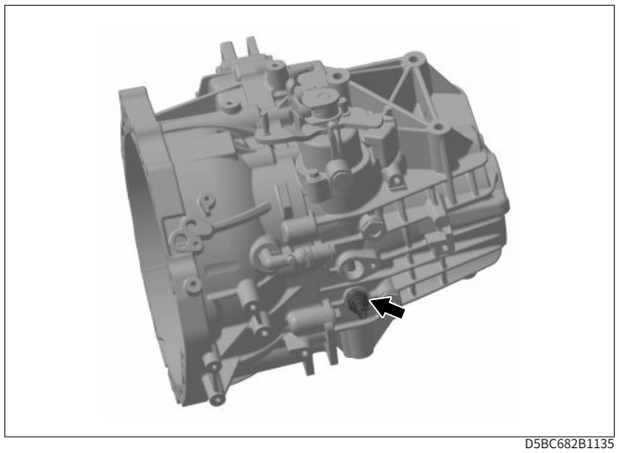
9F7F1712D54D

3. 拆下拉线支架总成
4. 拆下空挡开关



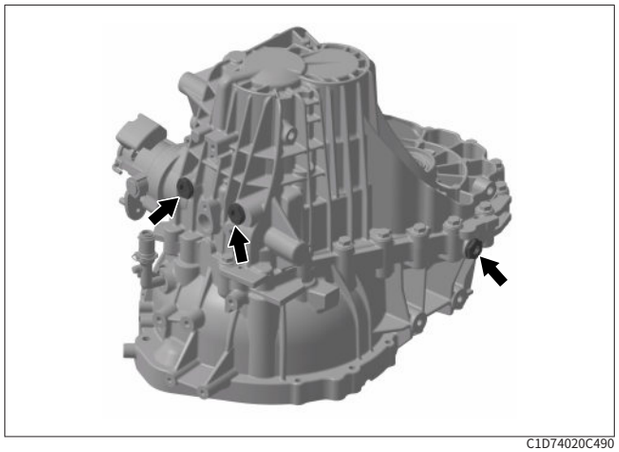
D1D9261A1FED

5. 拆下倒车灯开关总成



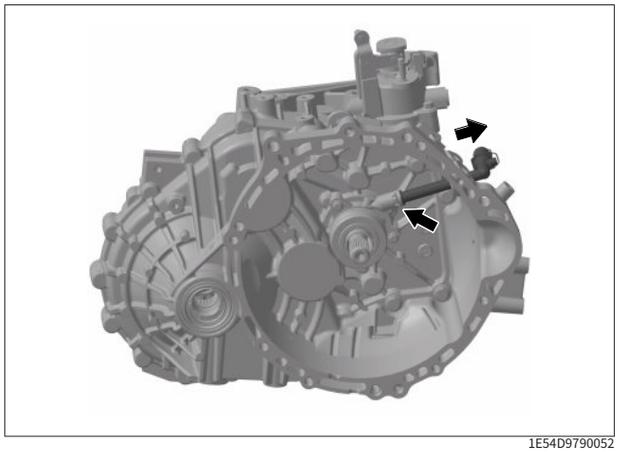
D5BC682B1135

6. 拆下加放油螺塞及垫片



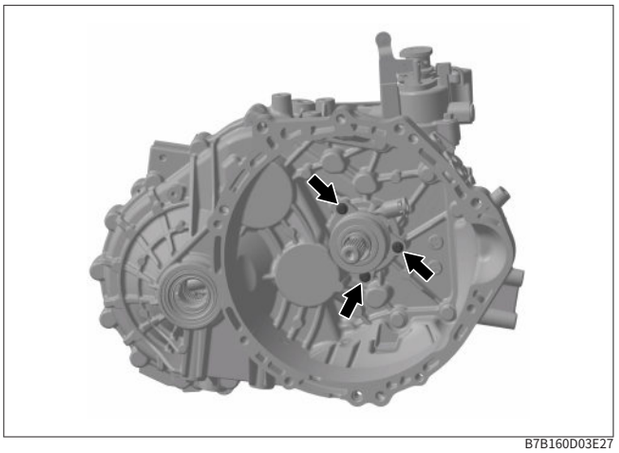
C1D74020C490

7. 分离 1 个卡簧，拆下液压分离轴承接头



1E54D9790052

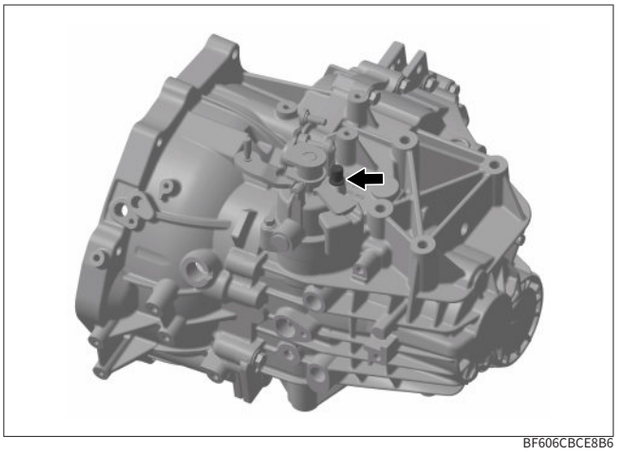
8. 拆下 3 个螺栓



B7B160D03E27

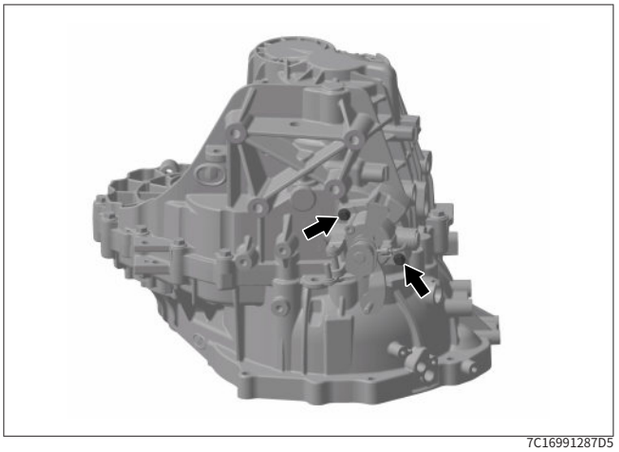
9. 拆下液压分离轴承

10. 拆下通气塞



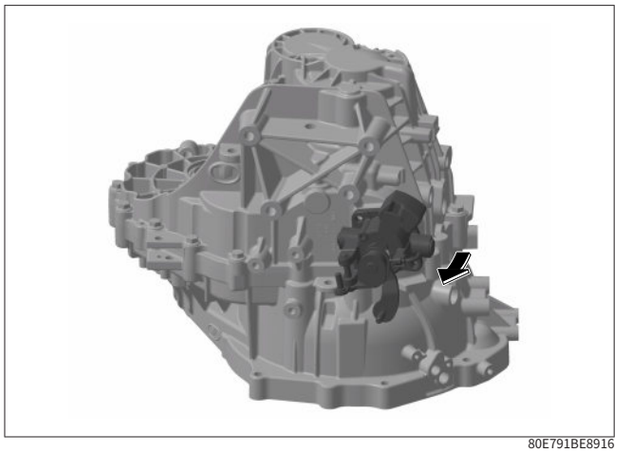
BF606CBCE8B6

11. 拆下 2 个螺栓



7C16991287D5

12. 拆下选换挡机构



80E791BE8916

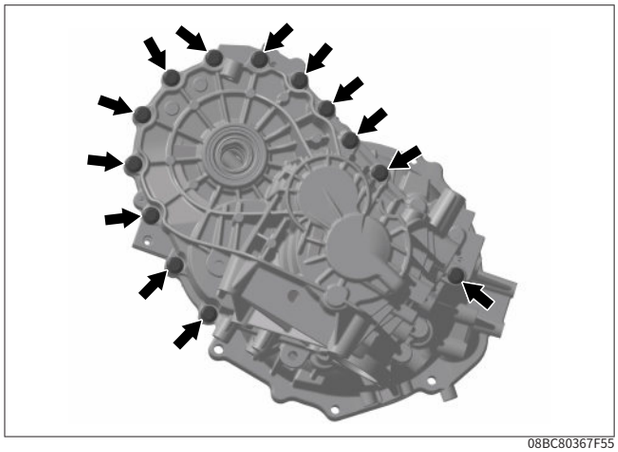
提示

› 拆卸过程中因为密封胶的缘故拆卸比较困难，可以使用小锤子（建议用橡皮锤）等工具敲击选换挡机构壳体侧面凸出的部分，待两个壳体完全分离之后取出整个选换挡机构总成，取出选换挡机构总成时注意慢速取出。

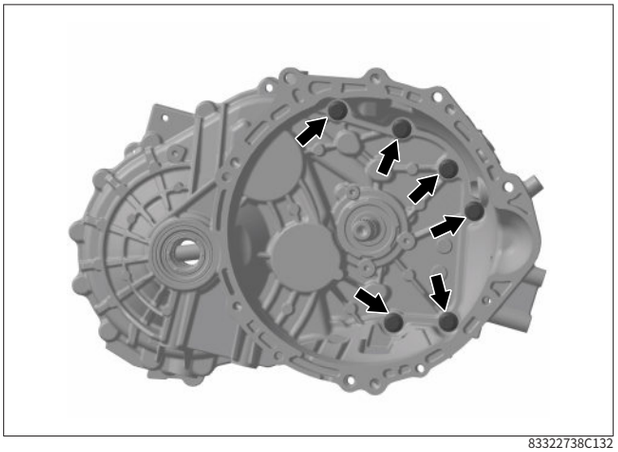
注意

› 拆卸中时注意不要破坏结合面，以免重新装配之后漏油。

13. 拆下 19 个螺栓



08BC80367F55

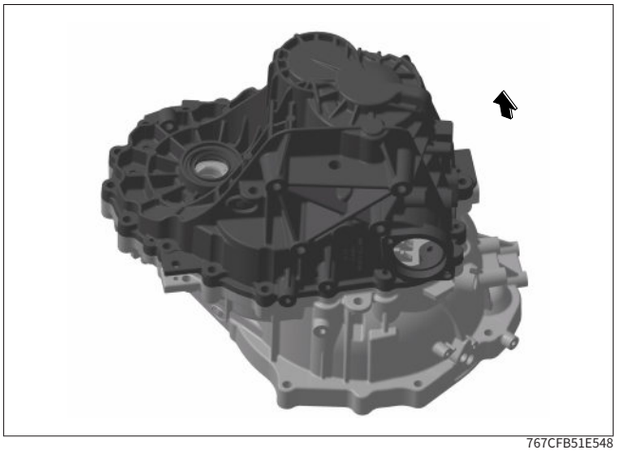


83322738C132

提示

› 拆卸时将离合器壳体内外螺栓都拆下，离合器壳体内部的螺栓需要使用套筒以及长连接杆拆卸。

14. 分离变速器壳体与离合器壳体



767CFB51E548

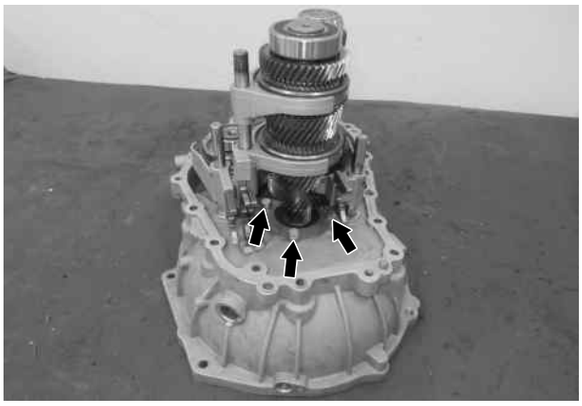
提示

› 将变速器和离合器壳体螺栓拆除之后，将离合器、变速器壳体分离，分离的过程中因为密封胶的缘故拆卸比较困难，可以使用小锤子（建议用橡皮锤）等工具敲击变速器壳体侧面凸出的部分，待两者分离之后取下变速器壳体。

注意

› 拆卸时注意不要破坏两个壳体的结合面，以免重新装配之后变速器漏油。

15. 拆下 3 个螺栓

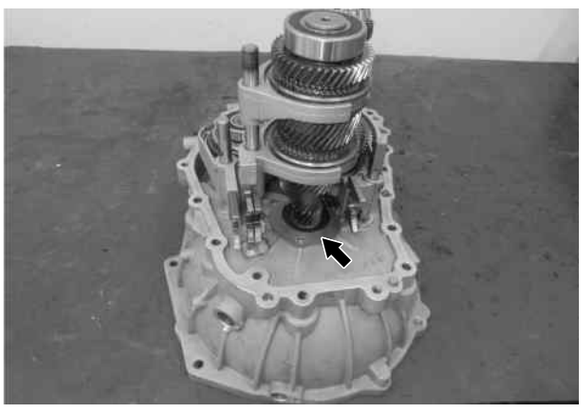


F56C24977477

提示

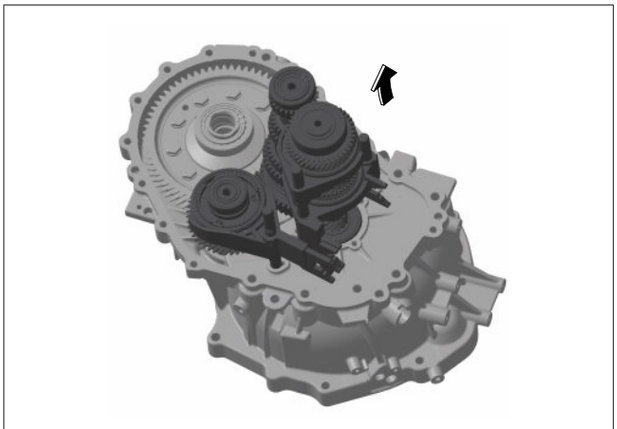
› 将变速器壳体和离合器壳体分离之后，将离合器壳体按照图所示的位置平放，用合适的工具拆下输入轴前轴承压板螺栓。

16. 拆下输入轴前轴承压板



B48E1B445B6B

17. 取出倒挡轴总成、倒挡拨叉组件、输出轴总成、输入轴总成、拨叉轴总成、1/2 挡拨叉轴组件



E7CFA2DC6406

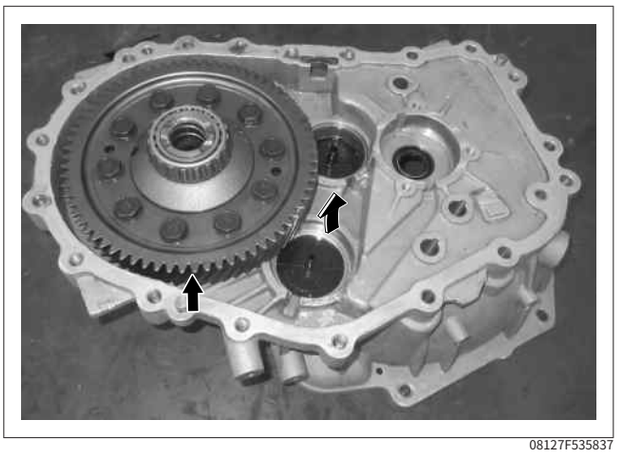
提示

› 将倒挡轴总成及倒挡拨叉组件、输入轴总成及拨叉轴总成、输出轴总成及 1/2 挡拨叉组件一起取出，取出时可轻轻晃动，同时将差速器总成轻轻抬起。

注意

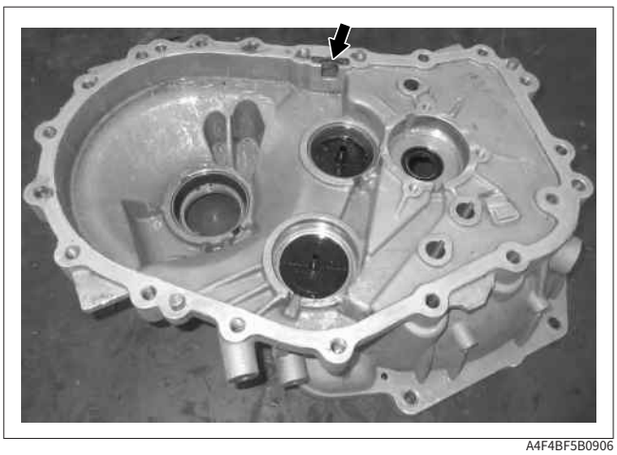
› 取出时注意避免输出轴的轴承保持架与差速器大齿圈干涉，防止损坏轴承保持架。

18. 将差速器总成与离合器壳体分离，取出差速器总成



08127F535837

19. 取出磁铁



A4F4BF5B0906

提示

› 取出输出轴、输入轴总成、拨叉轴总成以及一二挡拨叉轴组件后，取出磁铁，磁块位于靠近差速器总成与输出轴总成的凹槽处。

组装

注意

› 为了保证变速器的维修质量，操作时应细心并且保证变速器各个部件的清洁。

› 应当选用合适的工具或者专用的工具。

› 严格按照装配或者调整的技术要求进行维修，才能保证变速器达到良好的工作状态。

提示

› 将变速器与发动机安装到整车上后，再进行变速器润滑油的加注。

1. 将离合器壳体和变速器壳体结合的部位清洁干净
2. 安装磁铁



A4F4BF5B0906

提示

› 在离壳磁铁安装槽中安装上磁铁。

3. 安装差速器总成

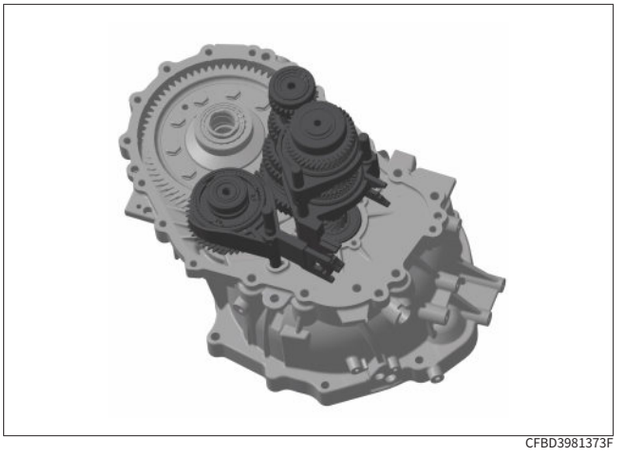


9F7A136E5FDD

提示

› 首先将离合器壳体总成水平放置，然后将差速器总成装配到位。

4. 安装拨叉轴总成、1/2 挡拨叉轴组件、输入轴总成、输出轴总成、倒挡轴总成、倒挡拨叉组件



CFBD3981373F

提示

› 将 1/2 挡拨叉轴组件、输出轴总成装配到一起。

› 将拨叉轴总成、输入轴总成装配到一起。

› 将倒挡轴总成和倒挡拨叉组件装配到一起。

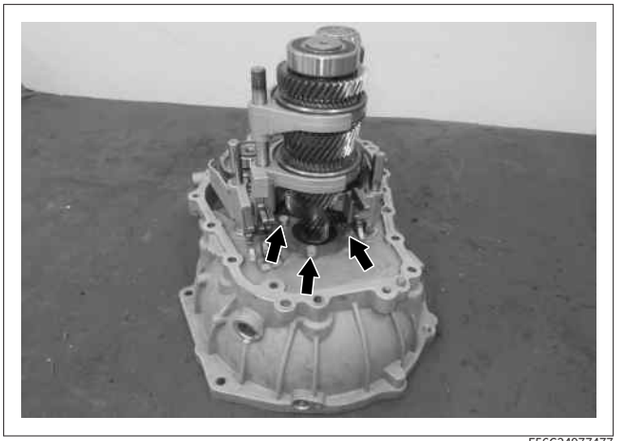
› 将差速器总成轻微抬起，把以上零部件一起放入离合器壳体总成。

› 安装后转动各个齿轮，保证良好的啮合。

注意

› 装配时避免输入轴总成与输入轴油封碰撞，防止油封损坏。

5. 安装输入轴前轴承压板

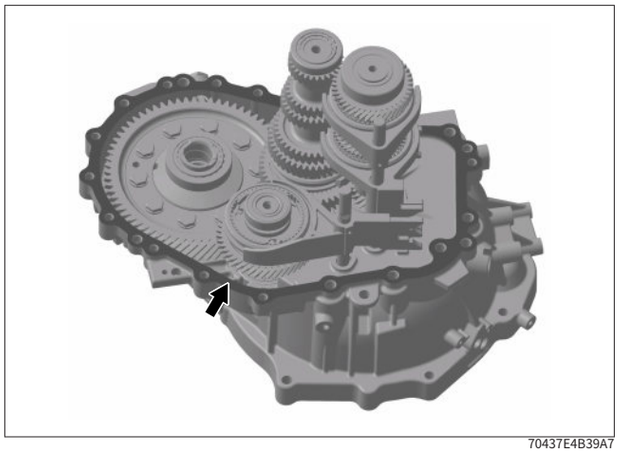


F56C24977477

提示

› 将离合器壳体总成水平放置，然后将输入轴前轴承压板通过螺栓装配到离合器壳体总成上。

6. 在离合器壳体总成上离变壳结合面处涂胶



70437E4B39A7

涂抹直径：1.5mm 的密封胶线

密封胶型号：可赛新 1596F 硅橡胶

提示

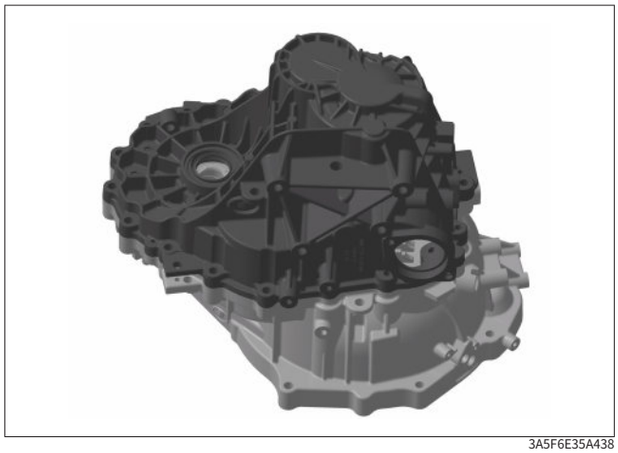
› 将离合器壳体和变速器壳体结合的部位清洁干净。

› 在变速器离壳合箱面上螺栓孔的内侧均匀、连续涂上密封胶。

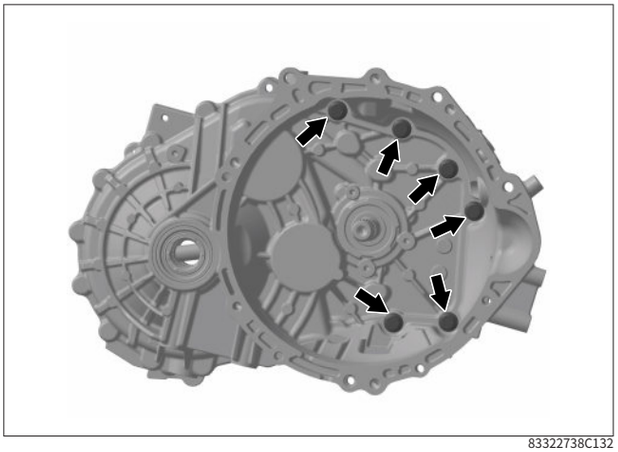
注意

› 密封胶严禁涂到螺栓孔中。

7. 安装变速器壳体总成



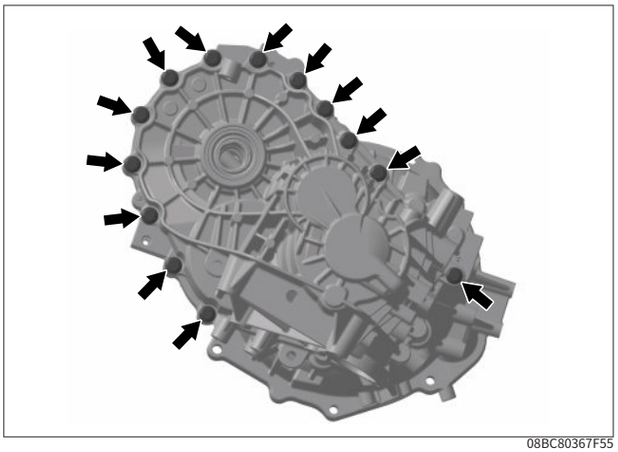
3A5F6E35A438



83322738C132

注意

› 顺时针方向，第 3 颗螺栓处，变速器壳螺纹孔为通孔，为保证密封性，此螺栓安装前需在距离螺栓底部 5mm 处圆周方向涂抹一圈密封胶。

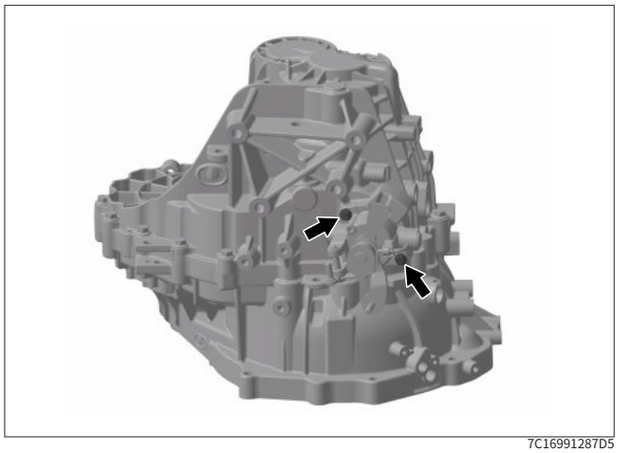


08BC80367F55

提示

› 将变速器壳体总成和离合器壳体总成装配到一起，使用合箱面螺栓紧固，先拧紧对角的螺栓，以保证良好的紧固效果和密封效果。

8. 安装选换挡机构总成



7C16991287D5

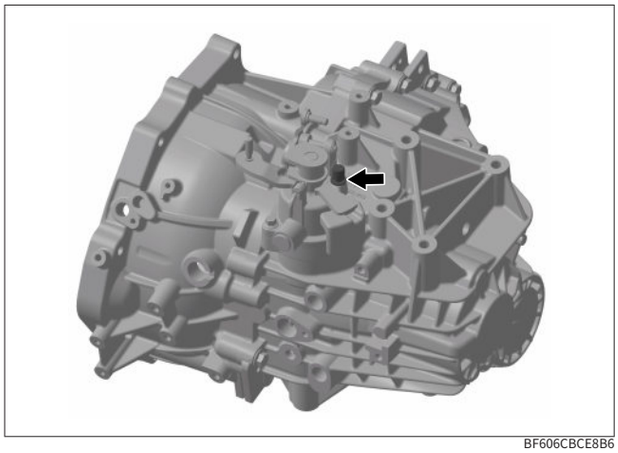
提示

› 首先将选换挡壳与变速器壳体结合的部位清洁干净沿螺栓孔内侧均匀并且涂上密封胶（可赛新 1596F 硅橡胶），将选换挡轴的一端对准变速器内部的直线轴承内，然后将选换挡壳的定位孔对准变速器壳体上的定位销，拧紧选换挡壳和变速器壳体的连接螺栓。

注意

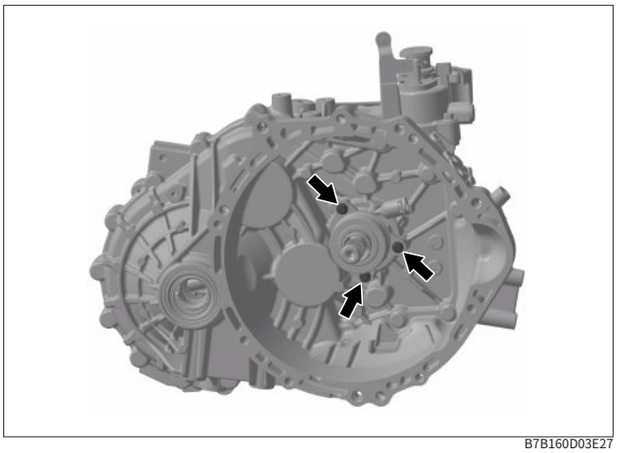
› 因左侧螺栓处的变速器壳螺纹孔为通孔，为保证密封性，此螺栓安装前需在距离螺栓底部 5mm 处圆周方向涂抹一圈密封胶。

9. 安装通气塞



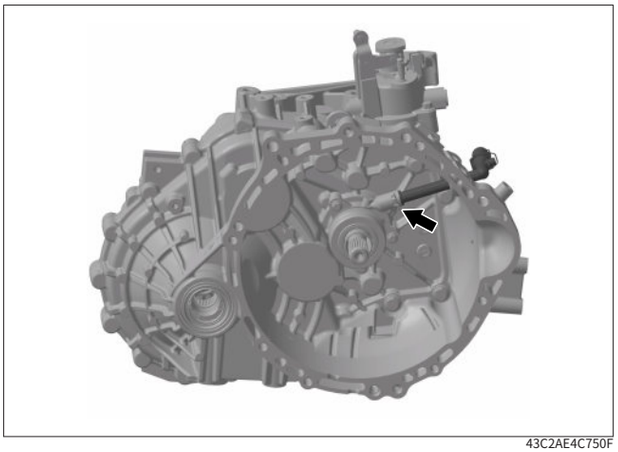
BF606CBCE8B6

10. 安装液压分离轴承



B7B160D03E27

11. 安装液压分离轴承转接头

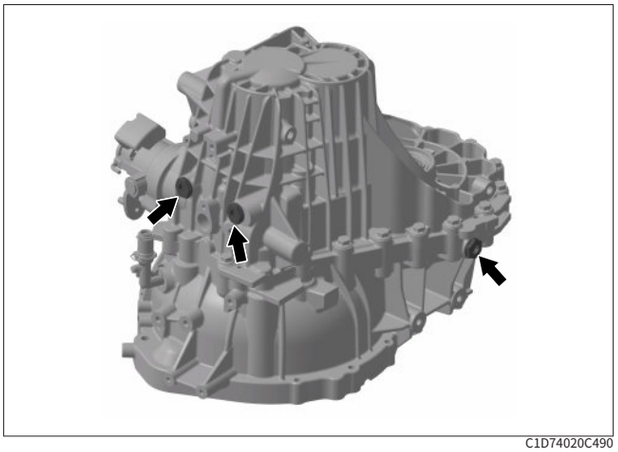


43C2AE4C750F

注意

› 将液压分离轴承转接头插入液压分离轴承中，确保安装到位（卡簧卡住转接头）。

12. 安装加放油螺塞及垫片



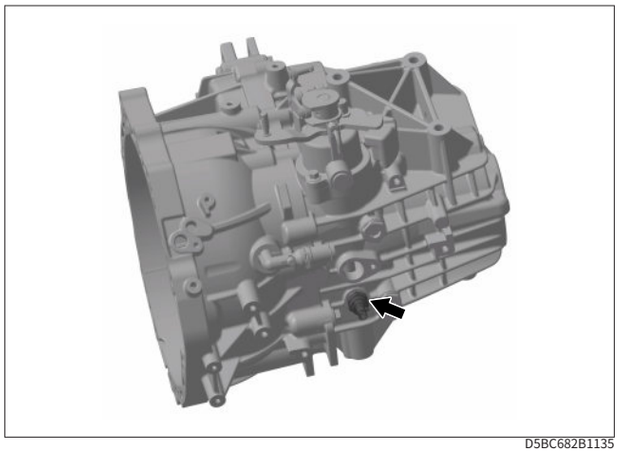
C1D74020C490

注意

› 加、放油螺塞垫片是通过变形达到密封效果的，加、放油螺塞拆卸后，重新安装前需更换

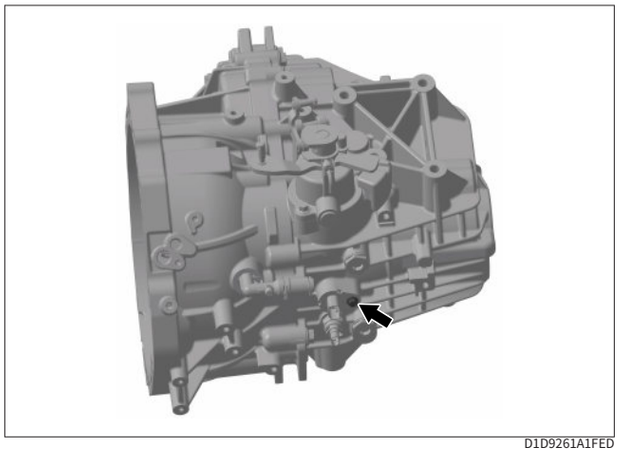
新的垫片以保证密封性。

13. 安装倒车灯开关总成



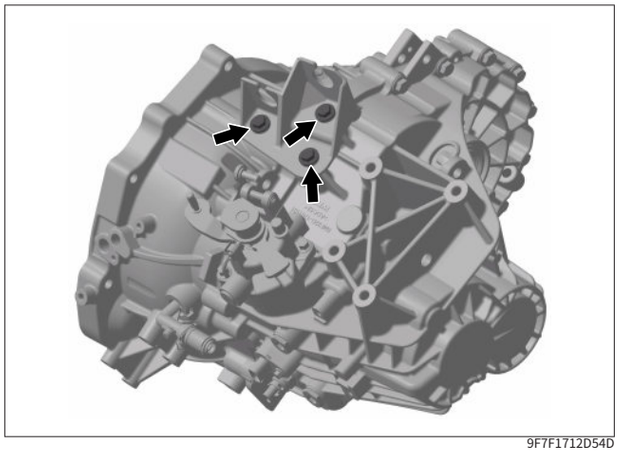
D5BC682B1135

14. 安装空挡开关总成



D1D9261A1FED

15. 安装拉线支架总成



9F7F1712D54D

提示

› 将离合器壳体前端面朝前放置，先将钢套（3 个）、橡胶垫（3 个）安装到拉线支架上，再将装好的拉线支架总成用螺栓固定到变速器总成相应位置，并用规定的力矩拧紧。

16. 安装变速器上的合装定位销孔