

17.2.5 维修指南-车上

17.2.5.1 变速器的更换

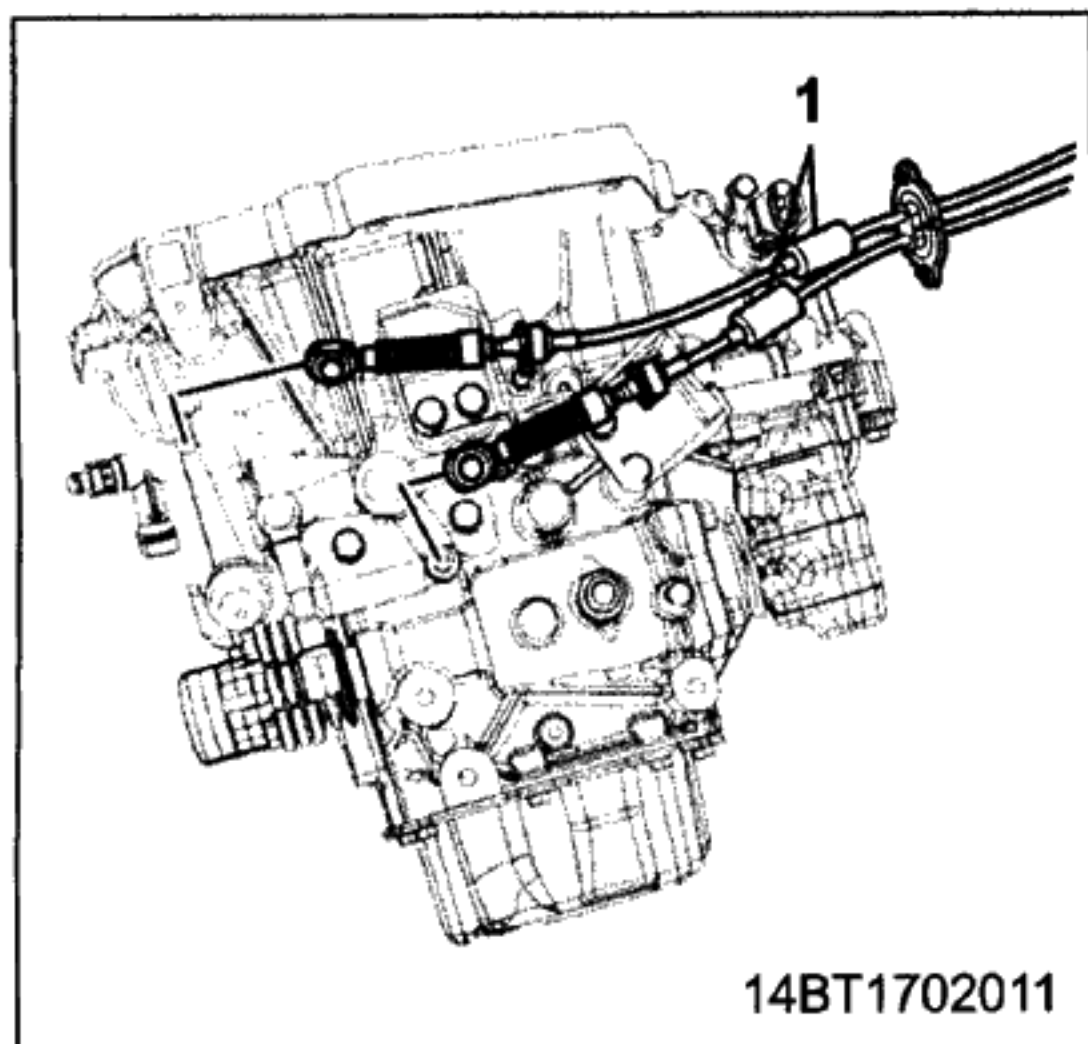
专用工具

- 底座架
- 变速器固定工具
- 发动机平衡架

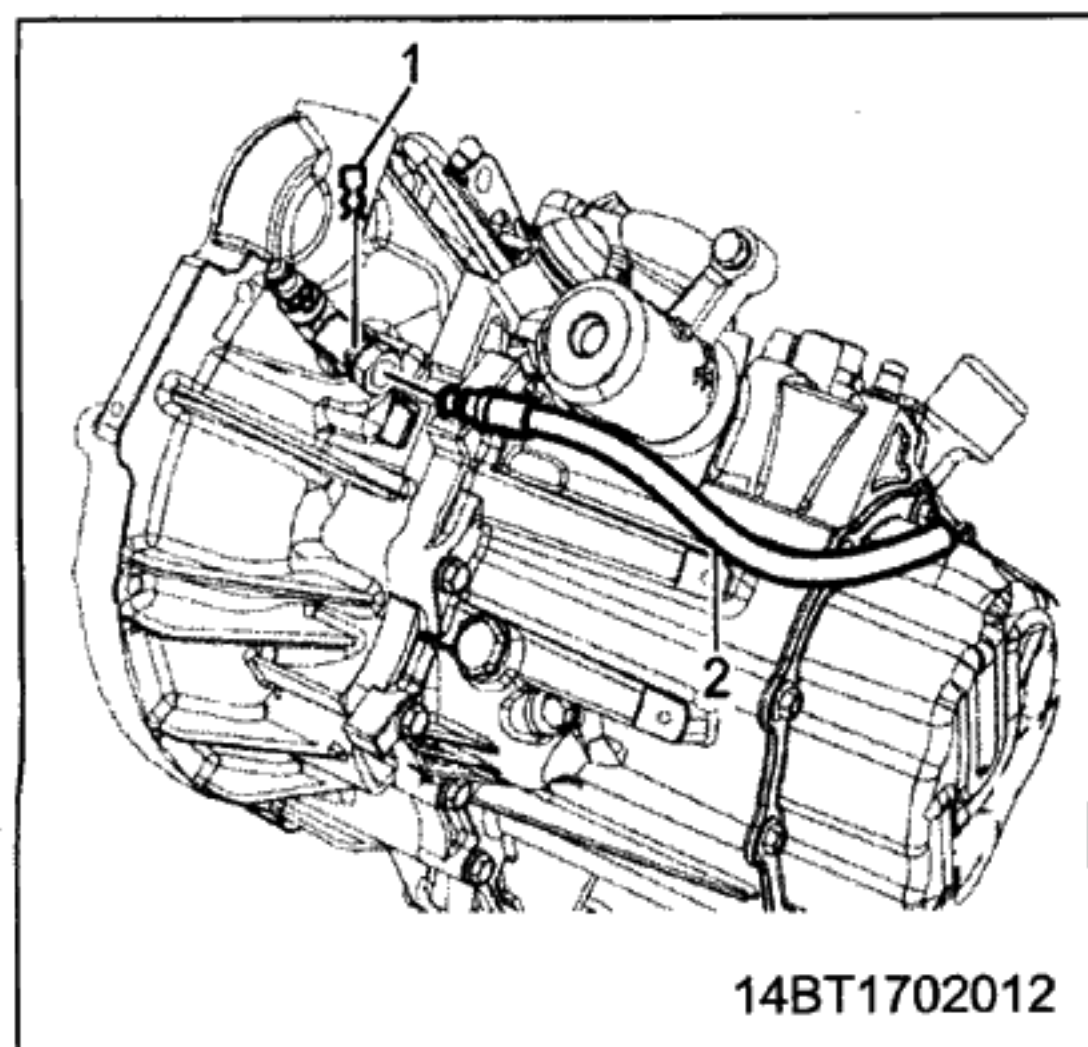
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

1. 拆下蓄电池托架。参见“蓄电池托架的更换”。

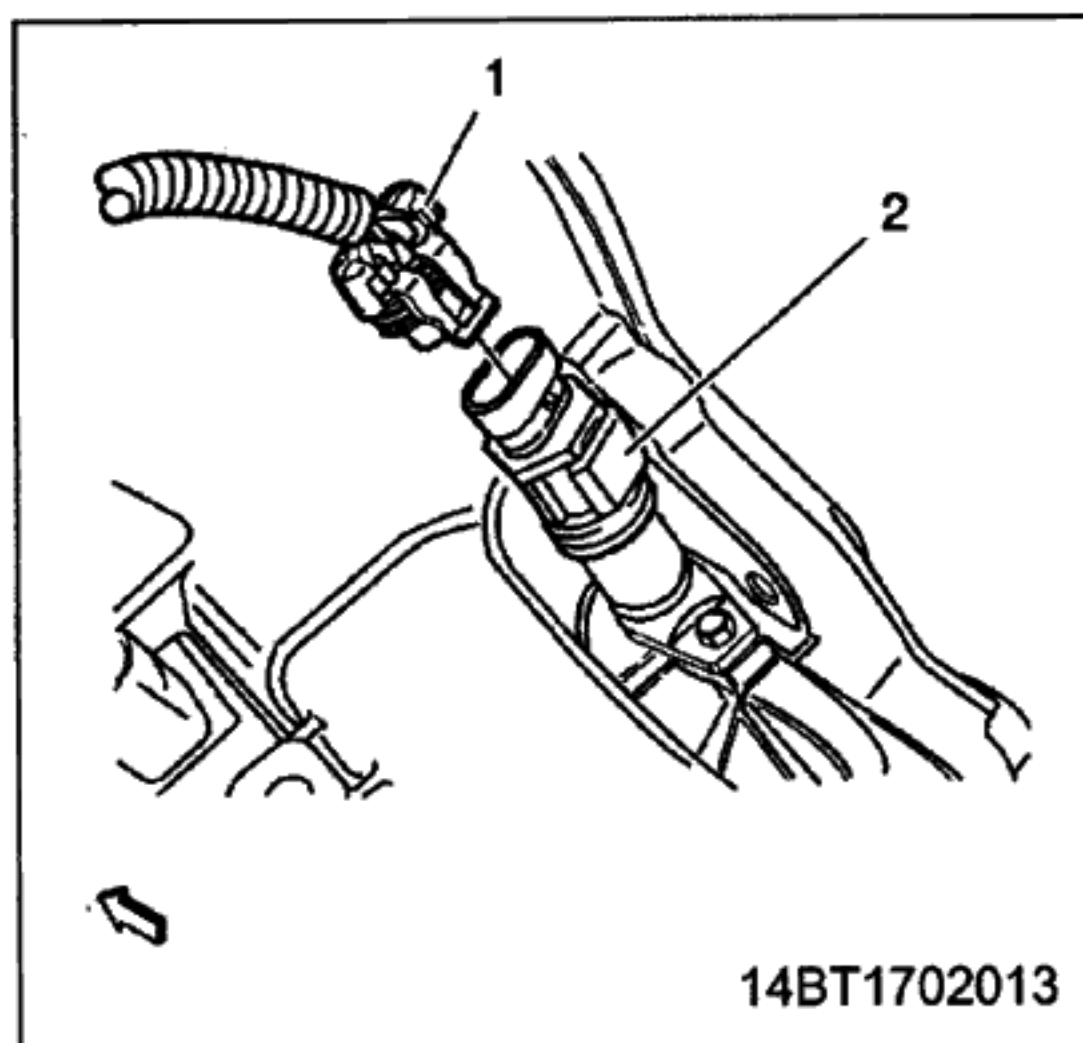


2. 从换档控制壳体和选换档推拉索托架上断开选换档推拉索 (1)。

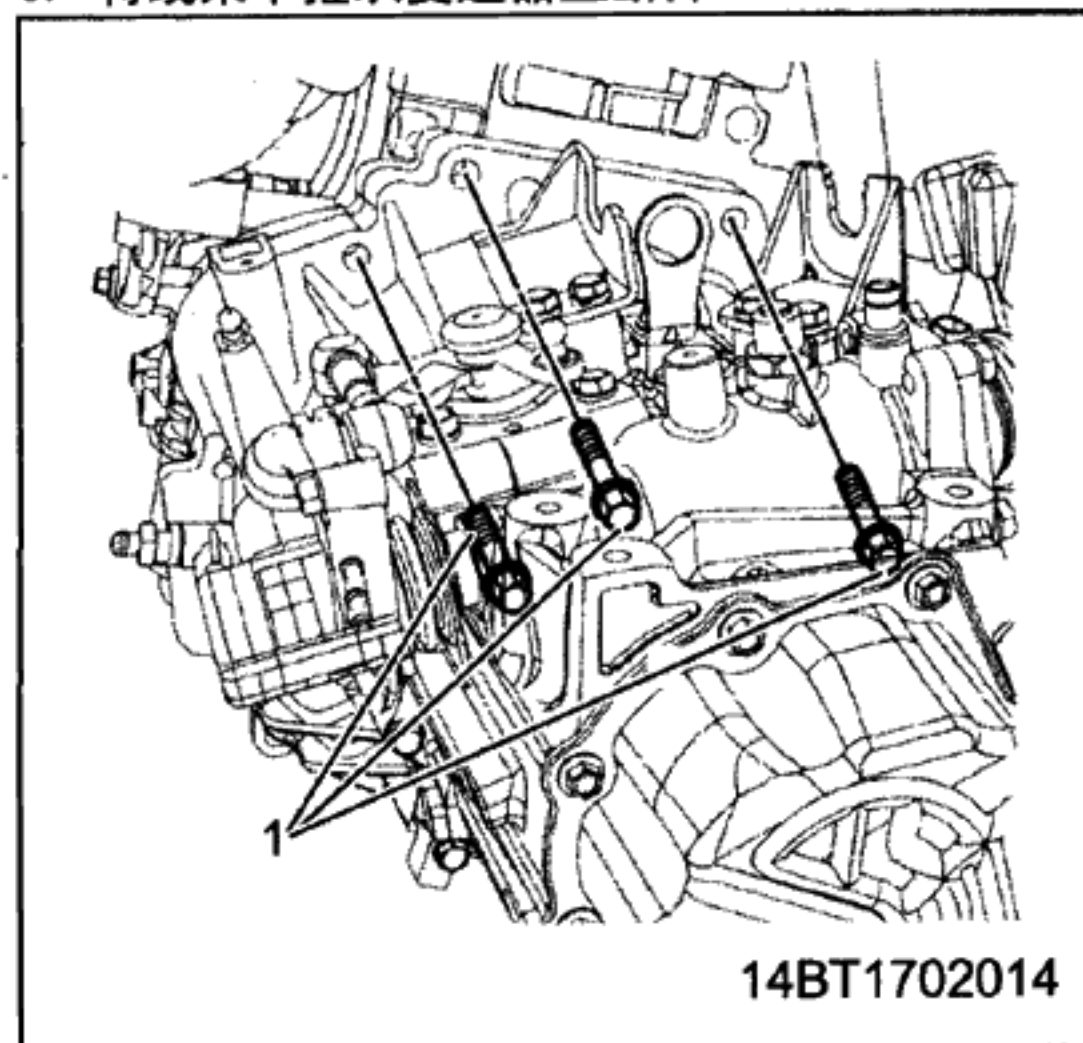


注意：断开离合器执行器缸前管之前，将离合器/制动器油液从储液罐中排出。

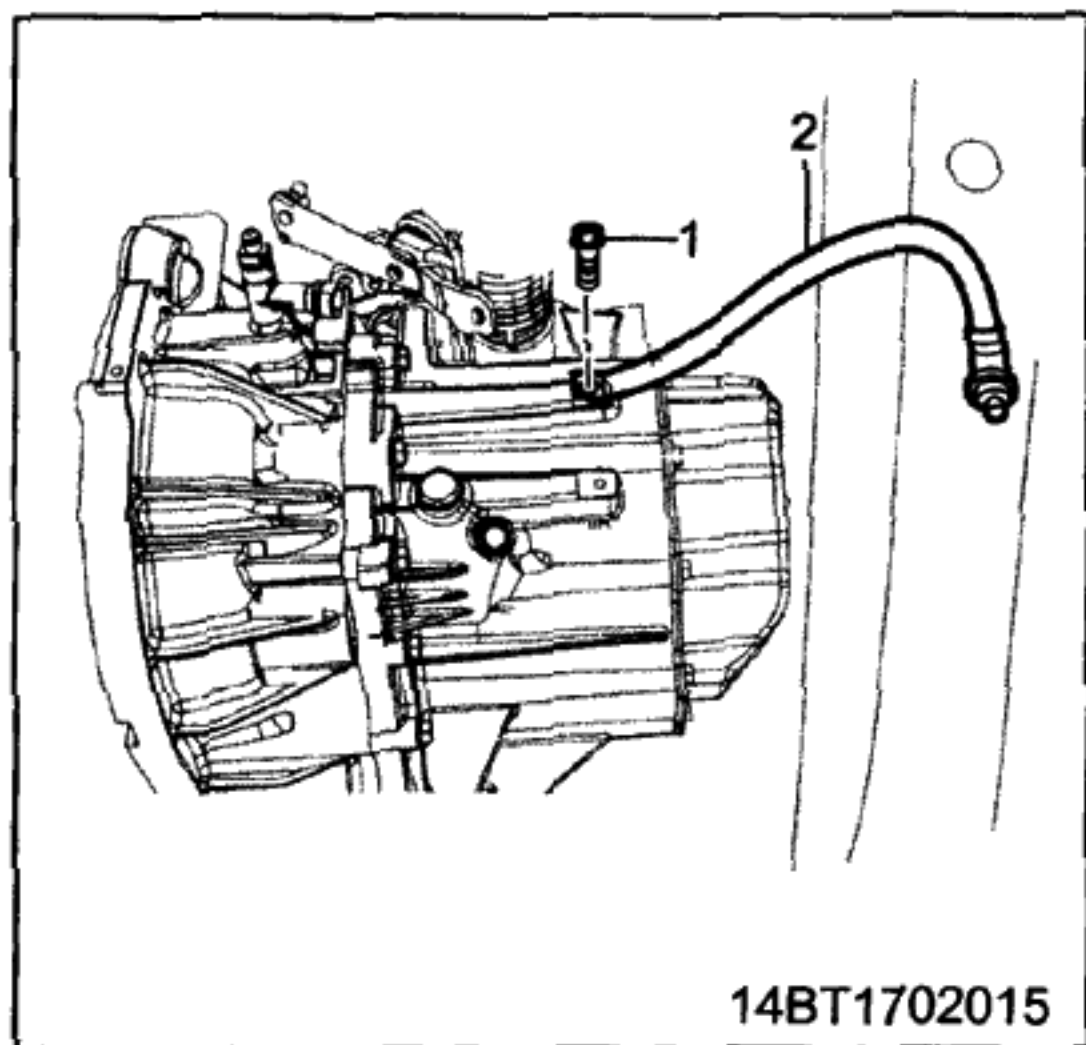
3. 拆下离合器执行器缸前管固定件(1)。将离合器执行器缸前管(2)从离合器执行器缸管弯头上断开。



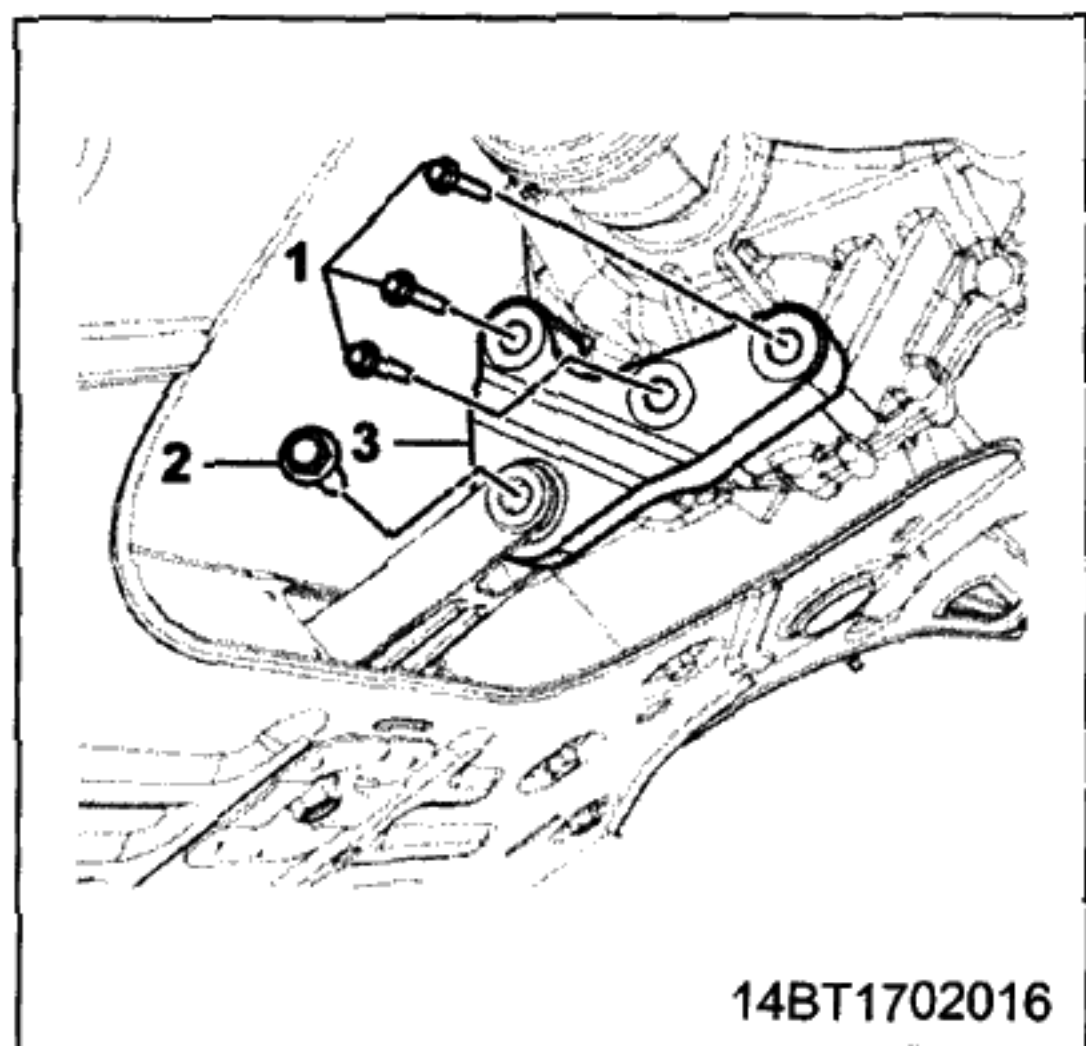
4. 从车速表传感器(2)上断开电气连接器(1)。
5. 将电气连接器从倒车灯开关上断开。
6. 将线束卡箍从变速器上断开。



7. 拆下变速器上部螺栓(1)。
8. 安装PT-0069 发动机平衡架。
9. 举升并支撑车辆。参见“举升和顶起车辆”。
10. 将左前轮驱动轴从变速器上断开。参见“前轮驱动轴的更换-左侧”。
11. 将右前轮驱动轴从变速器上断开。参见“前轮驱动轴的更换-右侧”。



12. 拆下变速器壳体上搭铁线螺栓(1)和搭铁线(2)。



13. 拆下变速器支座托架螺栓(1), (2)和变速器后支座托架(3)。

14. 拆下起动机。参见“起动机的更换”。

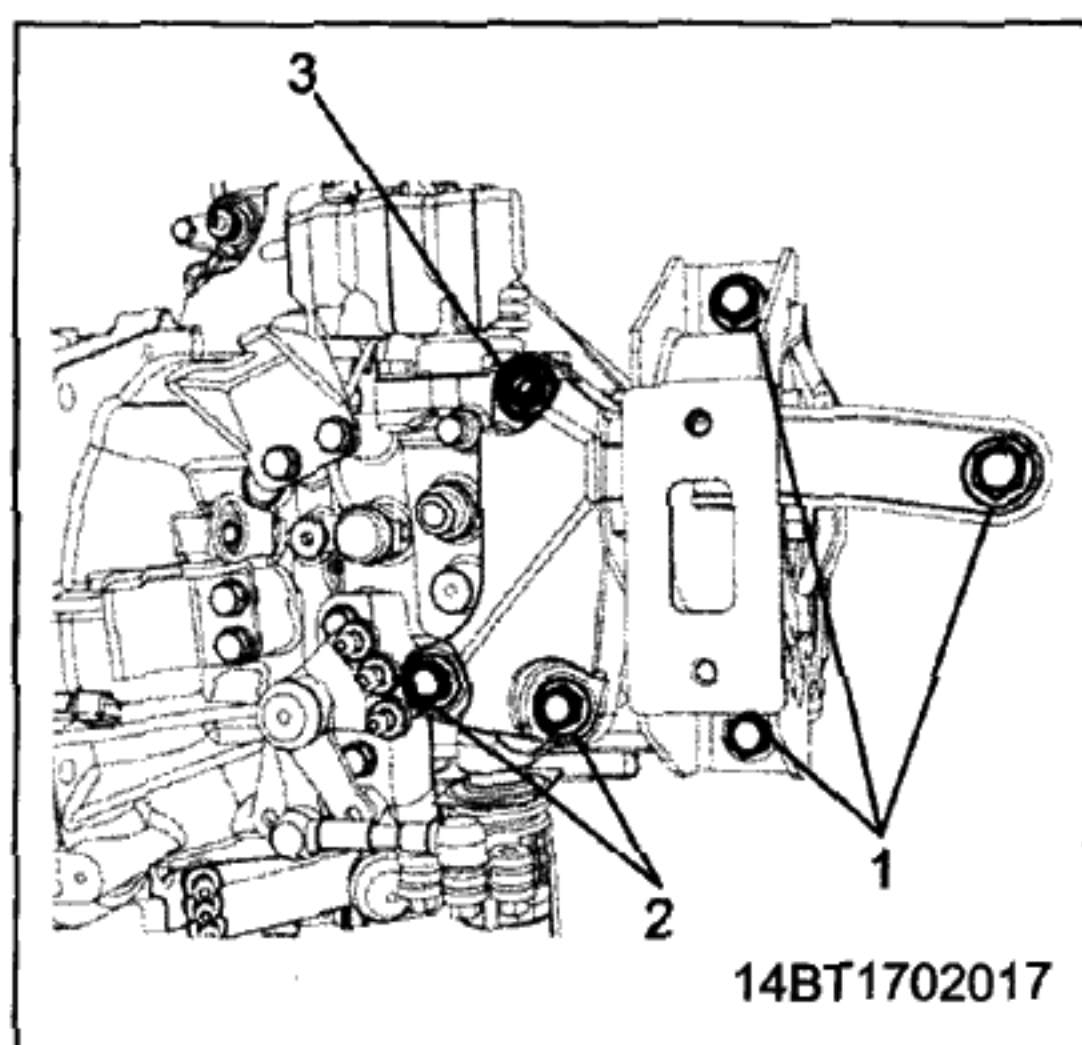
15. 降下车辆

16. 拆下变速器支座螺栓(2)

17. 拆下变速器支座螺母(3)。

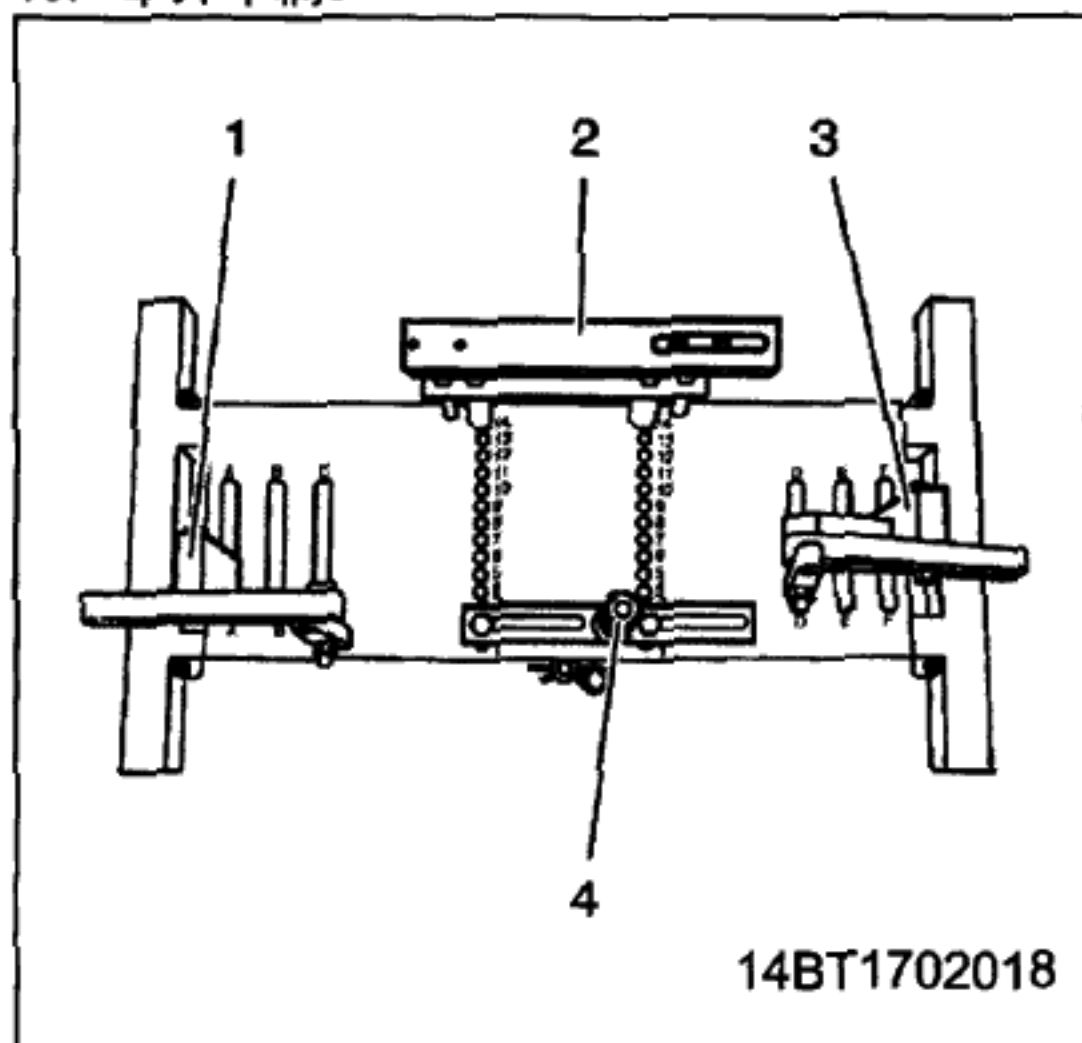
特别注意事项:一般变速器维修或更换悬置只需拆卸螺母(3), 螺母(3)所安装在的双头螺栓因涂有防松胶, 属于一次性使用, 除非更换变速器总成, 否则无需拆卸该双头螺栓, 拆卸该双头螺栓后, 务必更换新的带有防松胶的双头螺栓, 螺纹防松胶完全固化时间为24小时。若是库存四年内的新螺栓, 可直接使用, 若是以下情况则需涂螺纹锁固胶:

- 库存时间超过四年或无法判断库存时间;
- 拆卸过的旧螺栓、胶有损坏或不全的螺栓。



18. 使用PT-0069 发动机平衡架降下发动机和变速器左侧。

19. 举升车辆。



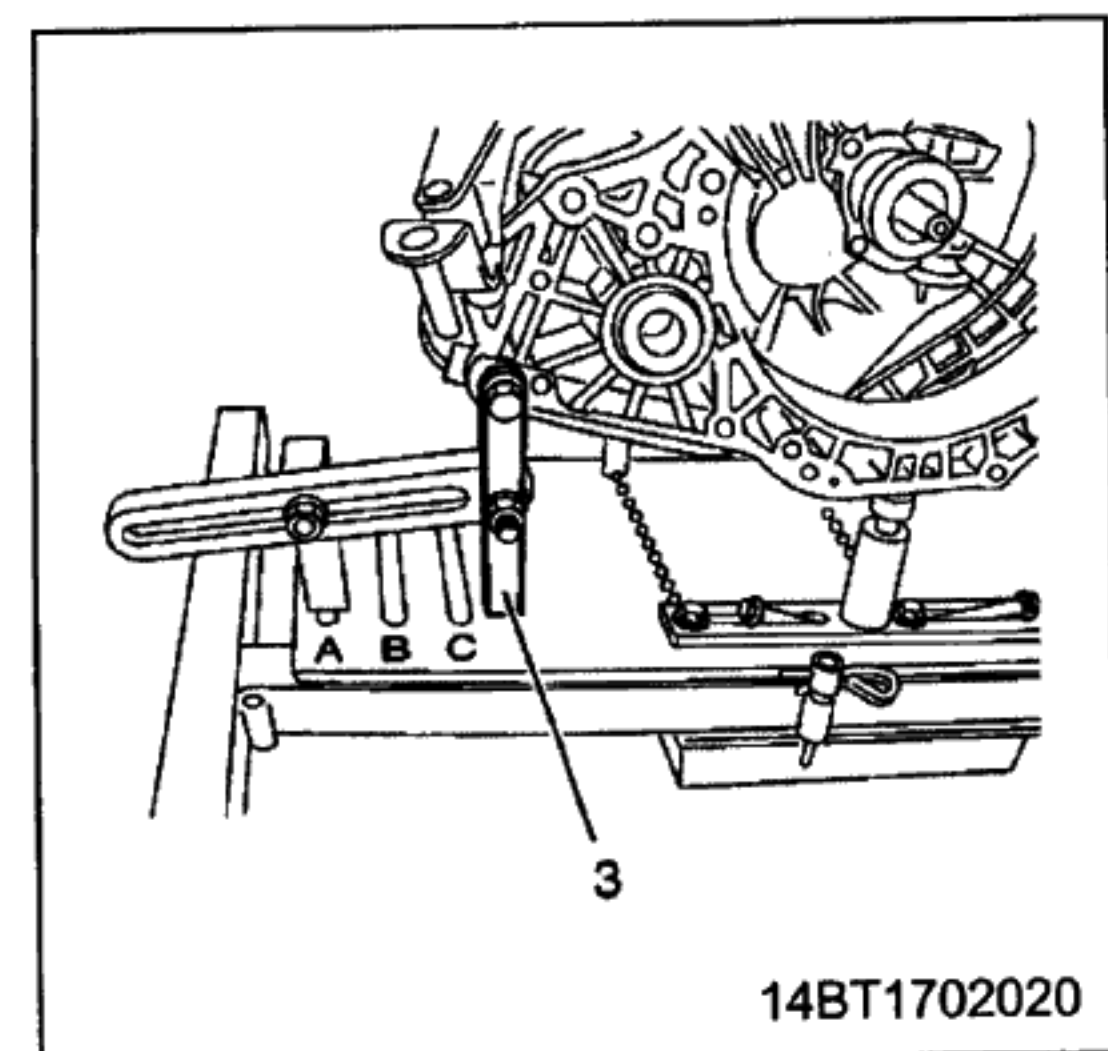
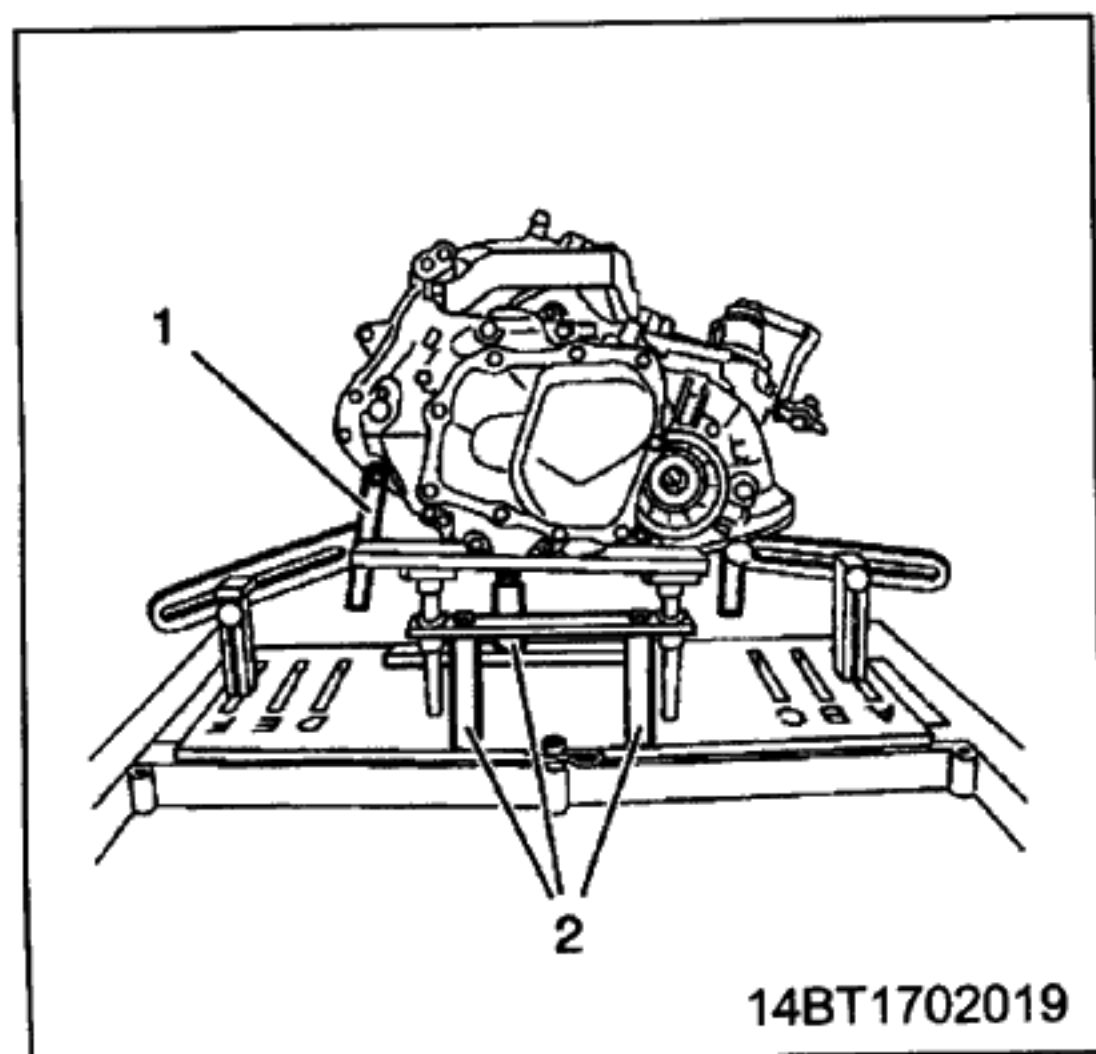
20. 将固定工具置于底座架上并按示意图预安装架。

21. 将离合器壳体支架(4)预安装至底板上的3 置。

22. 将变速器壳体支架(2)预安装至底板上的4 置。

23. 将左侧支架和变速器后旋转臂(1)预安装至底板上的A 位置。

24. 将右侧支架和变速器前旋转臂(3)预安装至底板上的F 位置。



注意: 在放置到位之前松弛底板上连接旋转臂和支架的所有螺栓。用芯轴调节变矩器壳体和变速器壳体支架直到它们尽可能低。

25. 将固定工具连接至变速器。

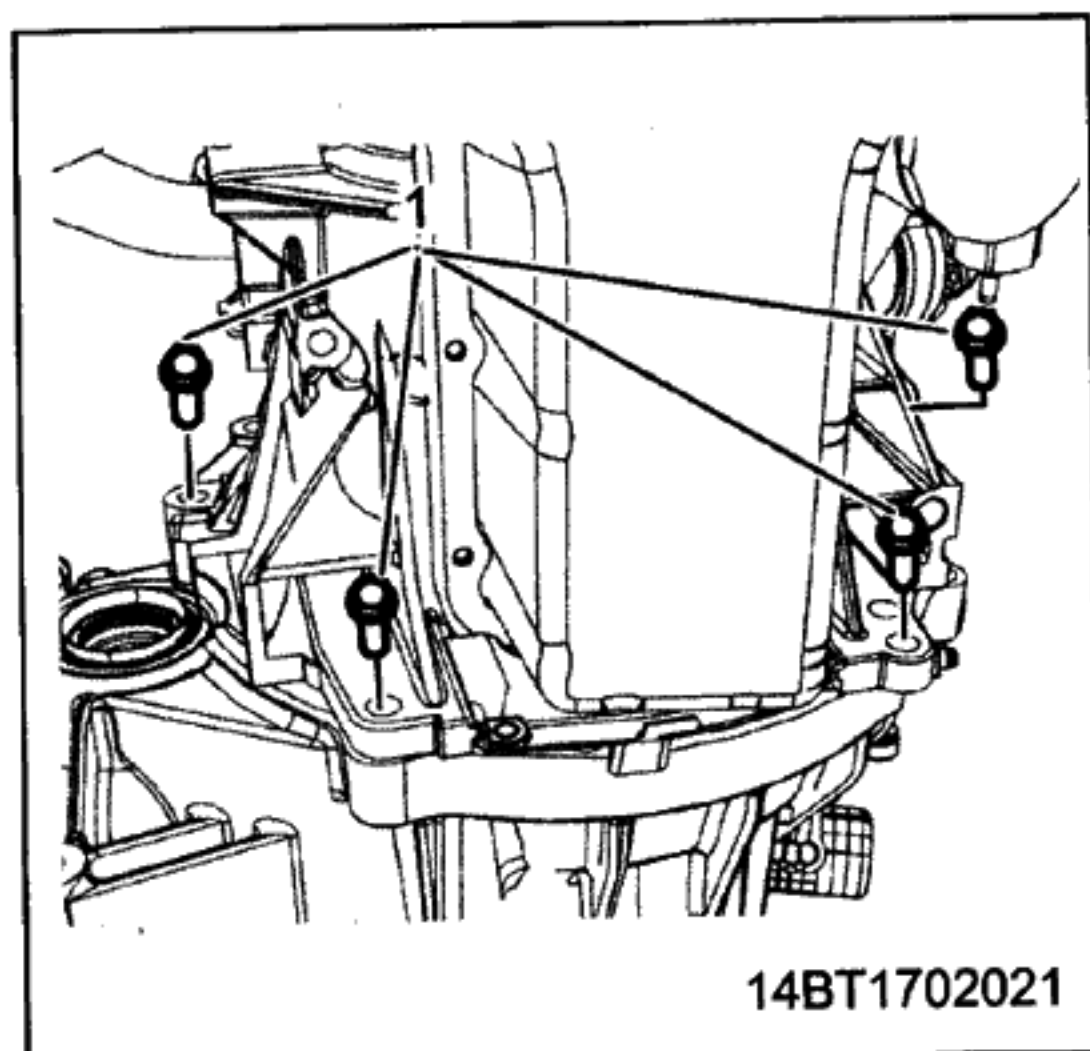
26. 将旋转臂(1、3)连接至变速器。

注意: 对准旋转臂使产生的扭转力矩尽可能小。

27. 紧固旋转臂连接螺栓, 从变速器开始直至底板。

28. 通过转起芯轴(2)将离合器壳体和变速器壳体支架置于变速器上。

29. 紧固支架的螺栓连接。



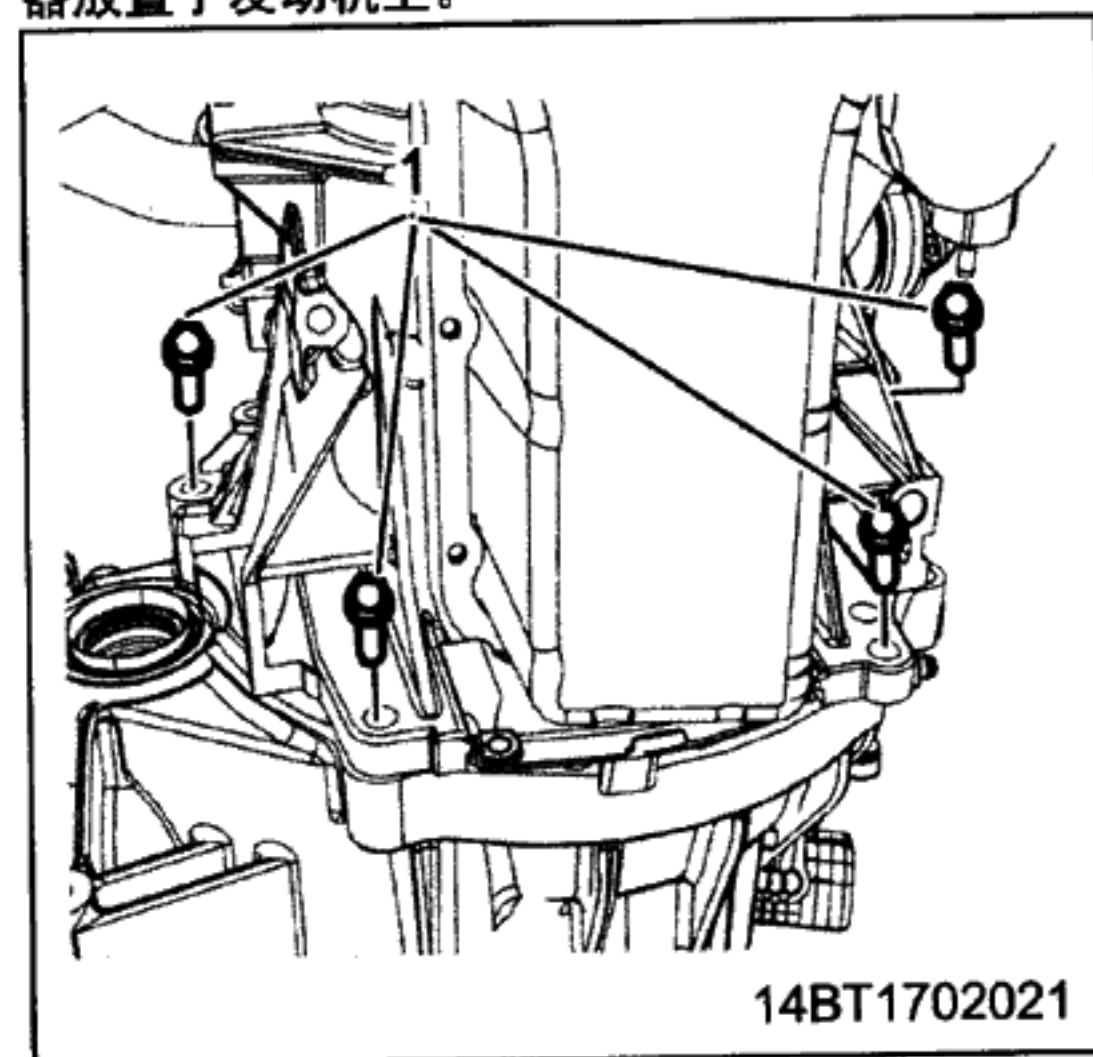
30. 拆下变速器螺栓(1)。

31. 将变速器从发动机上分离。

32. 用变速器千斤顶和固定工具降下变速器直到足够拆下变速器。

安装程序

1. 用变速器千斤顶和固定工具举升变速器并将变速器放置于发动机上。



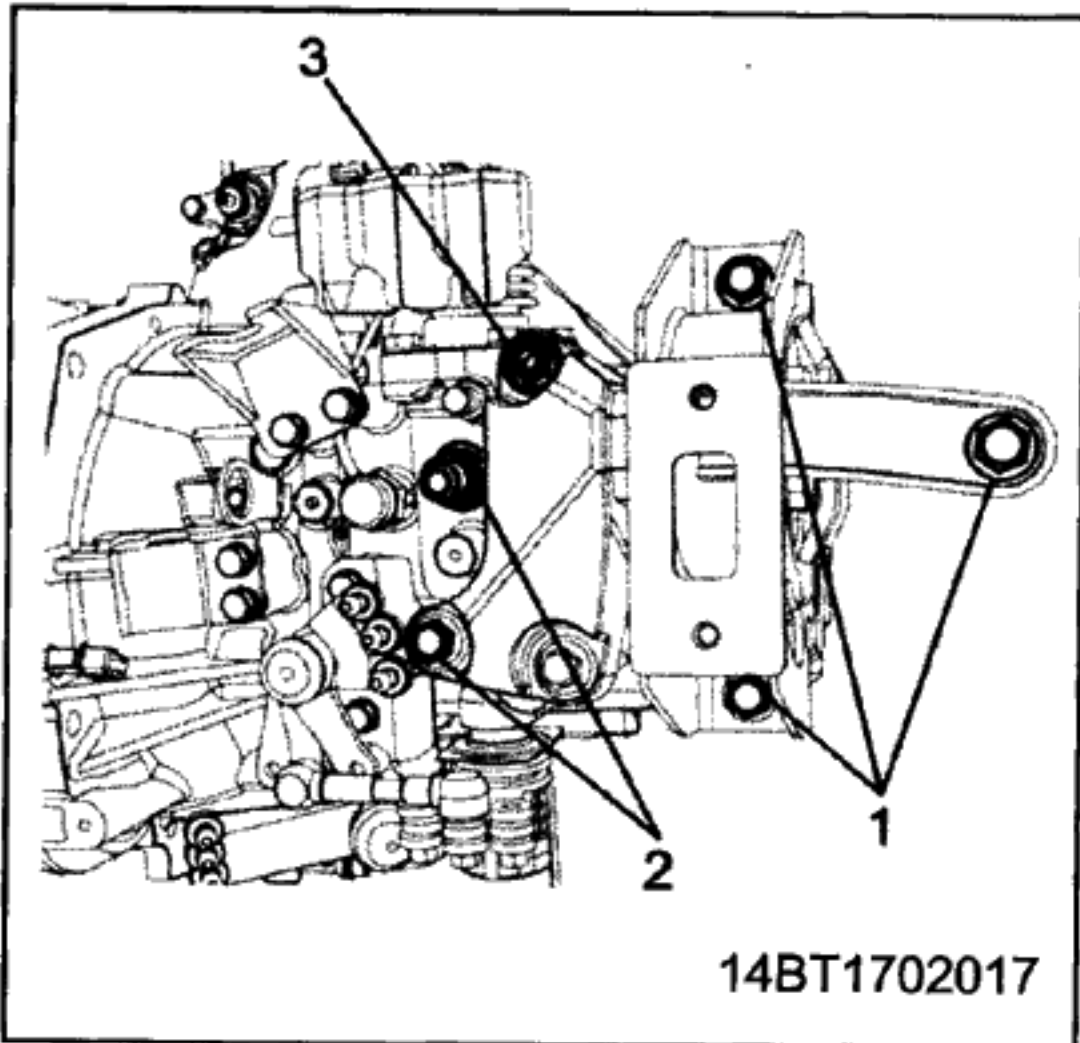
告诫: 参见“有关紧固件的告诫”

2. 安装变速器螺栓(1、2)并紧固至 55 ± 5 牛·米。

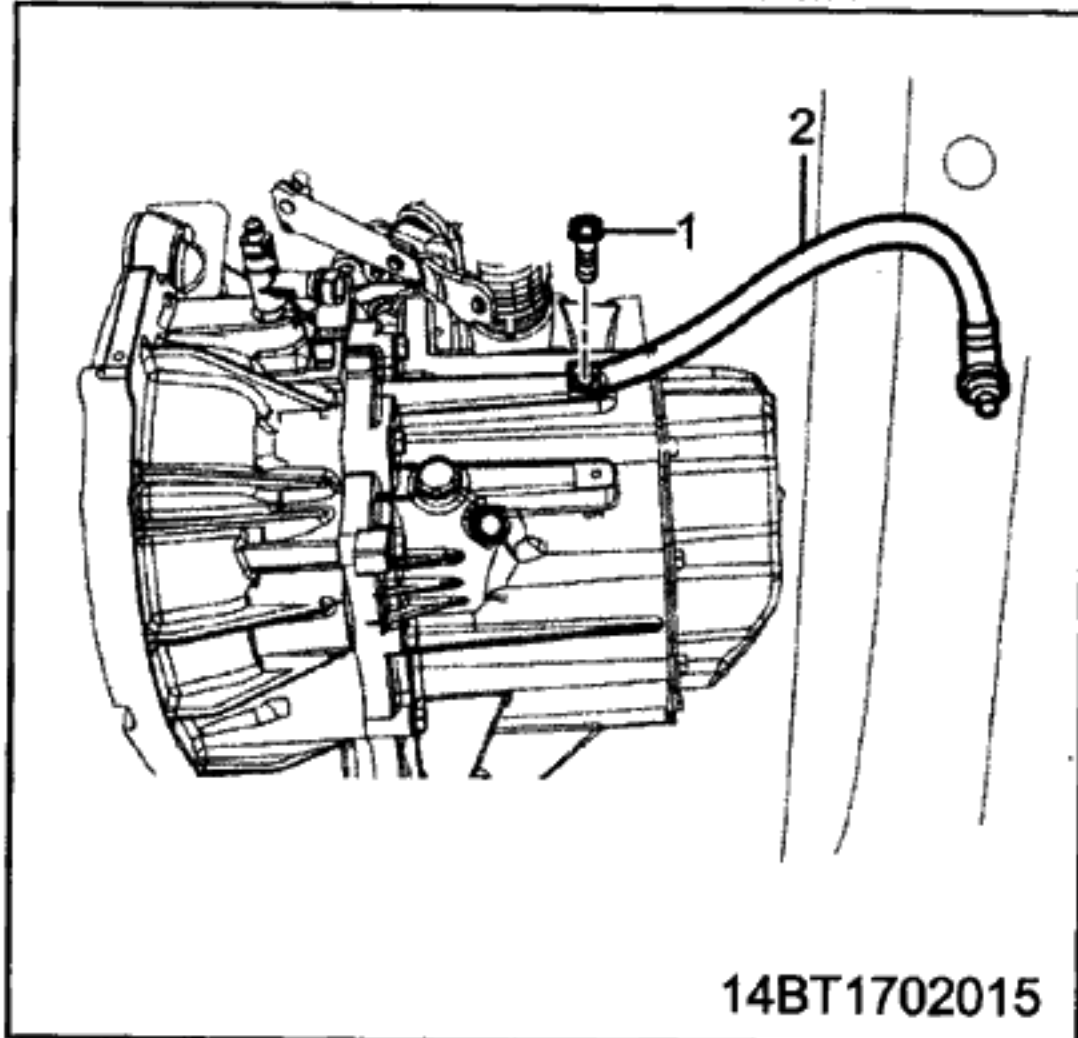
3. 用固定工具拆下变速器千斤顶。

4. 降下车辆。

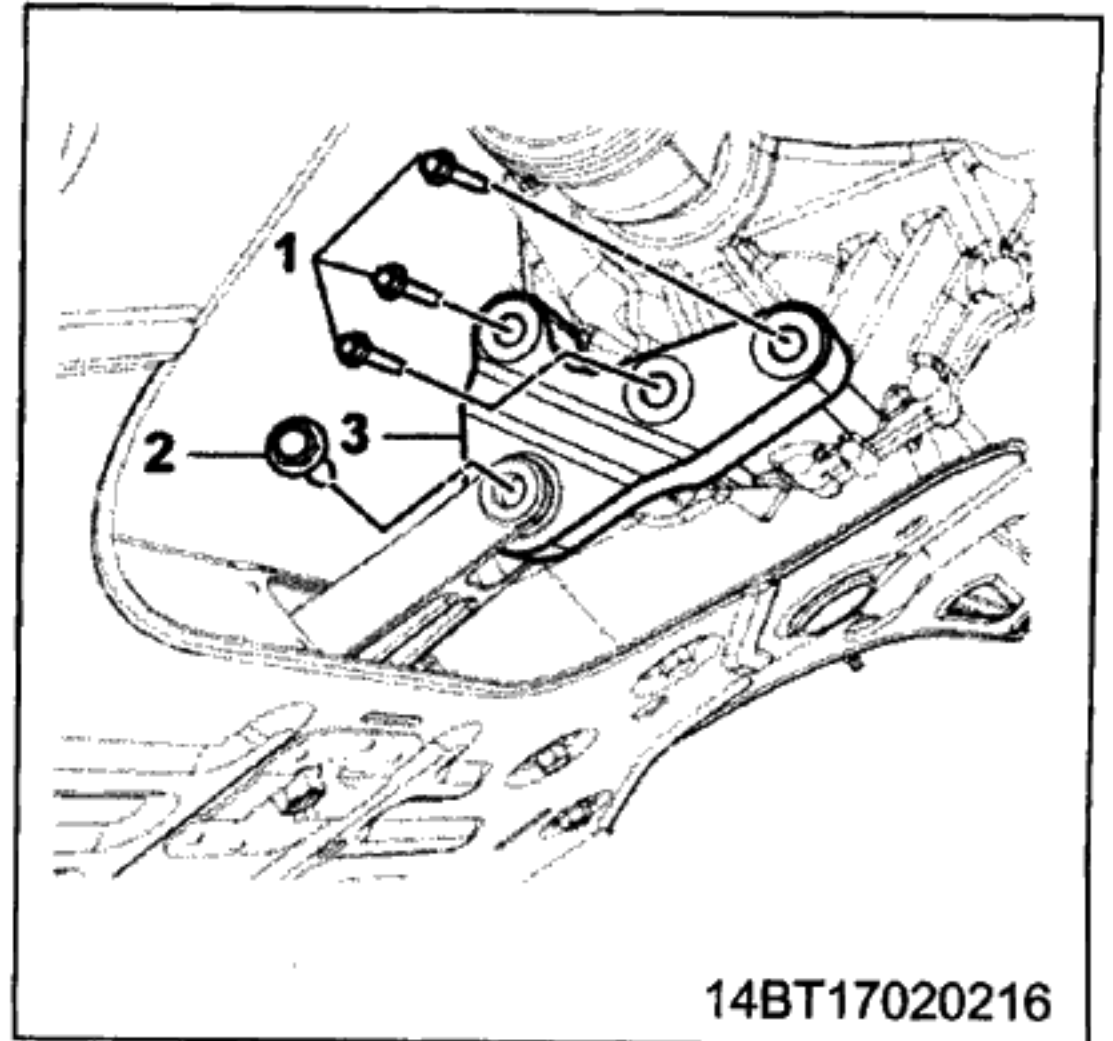
5. 用PT-0069 发动机平衡架举升发动机和变速器左侧。



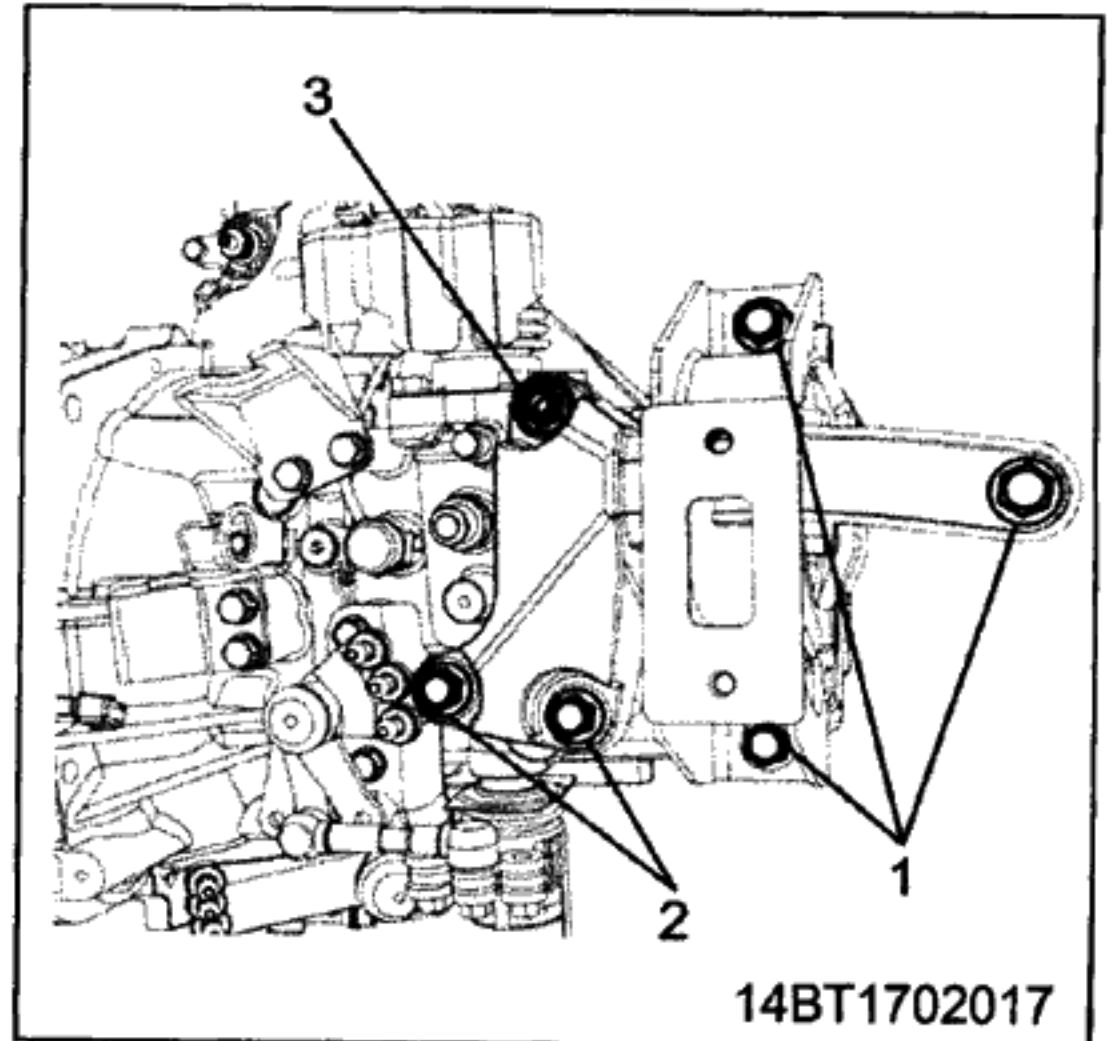
6. 安装变速器支座螺栓(2)和螺母(3)。但先不要紧固。
7. 举升车辆。
8. 安装起动机。参见“起动机的更换”。



9. 安装变速器搭铁线(2)，并紧固螺栓(1)至 9 ± 1.5 牛米。
10. 安装变速器后支座托架(3)。参见“变速器支座托架的更换-后”。
11. 将左前轮驱动轴连接至变速器。参见“前轮驱动轴的更换-左侧”。



12. 将右前轮驱动轴连接至变速器。参见“前轮驱动轴的更换-右侧”。
13. 降下车辆。

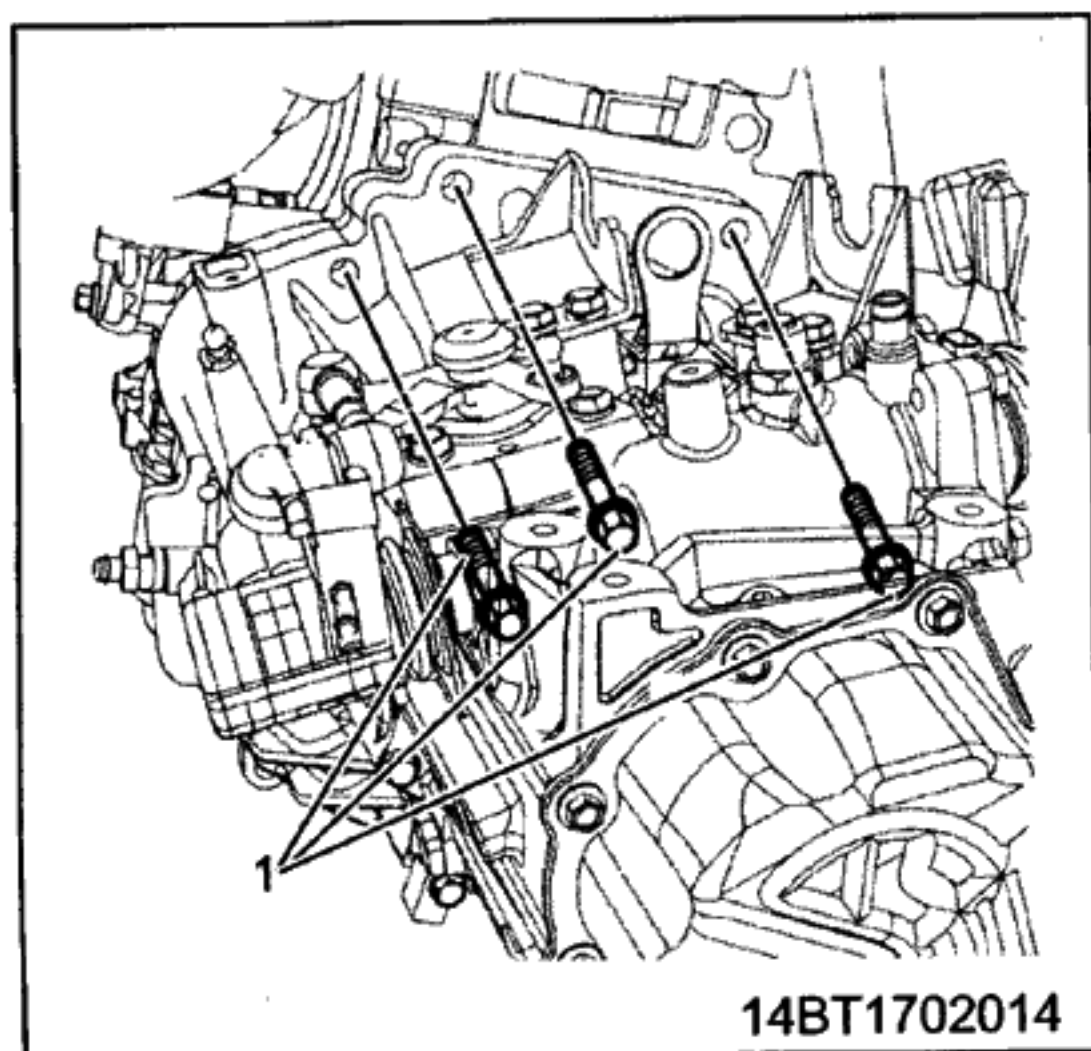


14. 紧固变速器支座螺栓(2)或螺母(3)，参见“变速器支座的更换-左侧”。

特别注意事项：一般变速器维修或更换悬置只需拆卸螺母(3)，螺母(3)所安装在的双头螺栓因涂有防松胶，属于一次性使用，除非更换变速器总成，否则无需拆卸该双头螺栓，拆卸该双头螺栓后，务必更换新的带有防松胶的双头螺栓，螺纹防松胶完全固化时间为24小时。若是库存四年内的新螺栓，可直接使用，若是以下情况则需涂螺纹锁固胶：

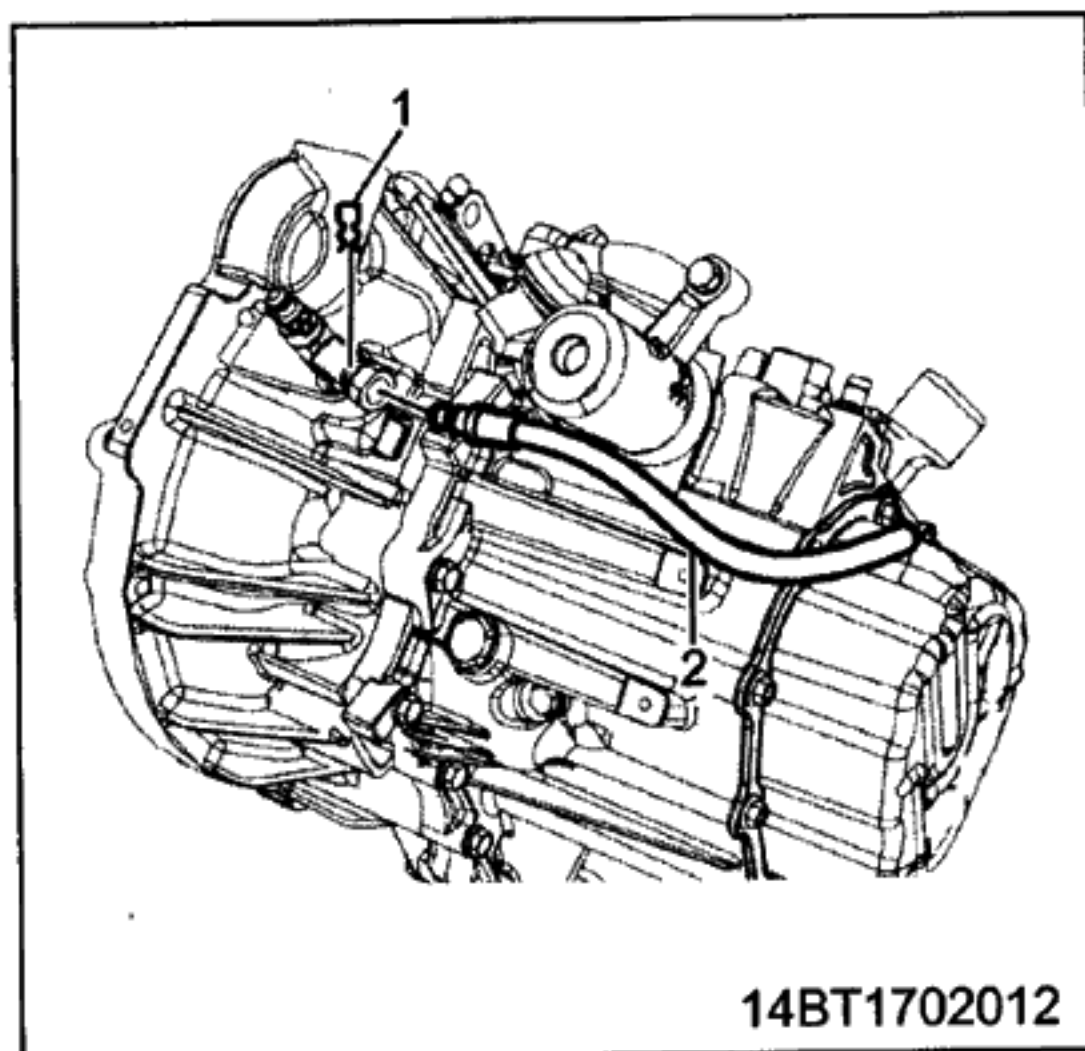
- 库存时间超过四年或无法判断库存时间；
- 拆卸过的旧螺栓、胶有损坏或不全的螺栓。

15. 拆下 PT-0069 发动机平衡架。



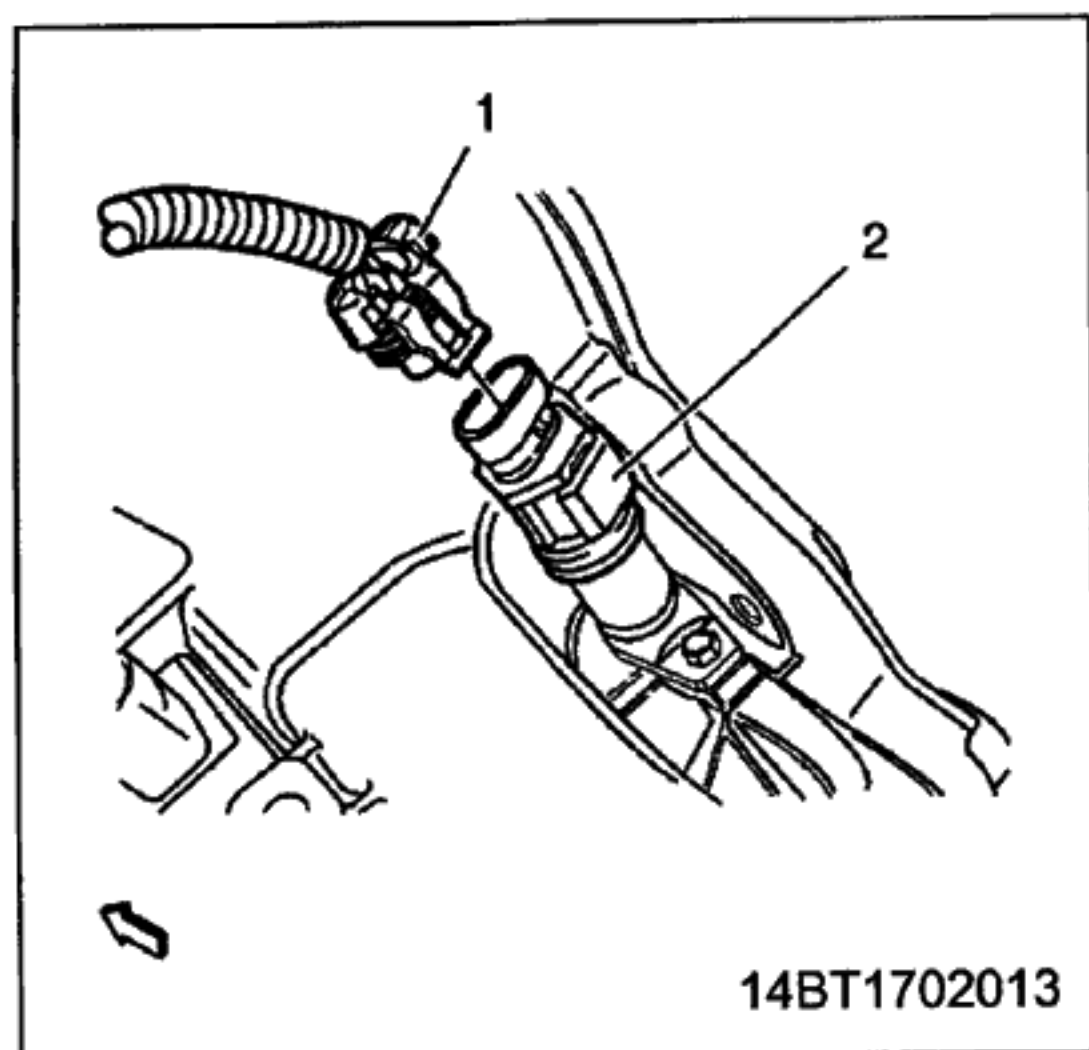
14BT1702014

17. 安装变速器上部螺栓(1)并紧固至 55 ± 5 牛·米。



14BT1702012

22. 锁止离合器执行器缸前管固定件(1)。



14BT1702013

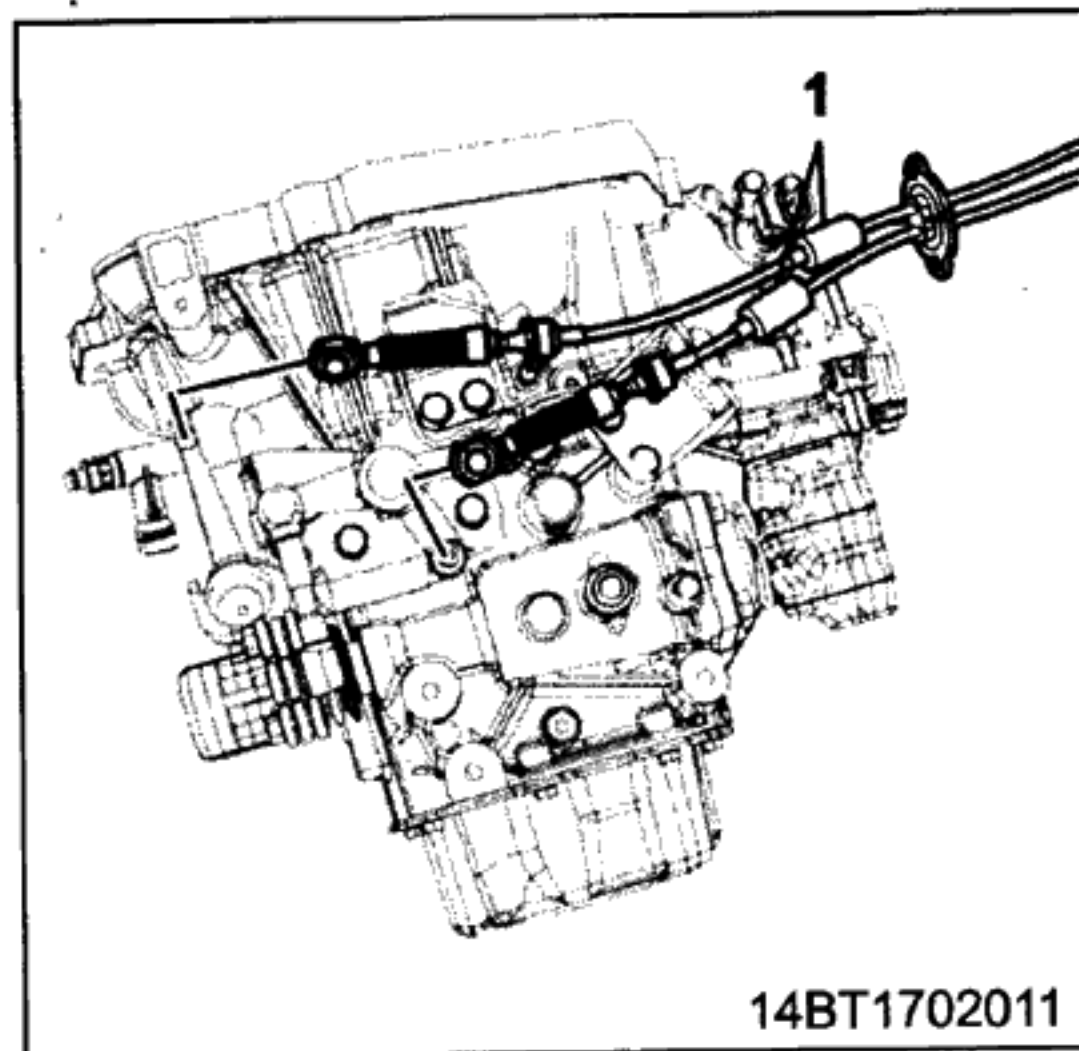
18. 将电气连接器(1)连接至车速表传感器(2)。

19. 将电气连接器连接至倒车灯开关。

20. 将线束卡箍连接至变速器。

注意：离合器执行器缸前管必须明显接合。

21. 将离合器执行器缸前管(2)连接至离合器执行器缸管弯头。



14BT1702011

23. 将选换挡推拉索(1)连接至换挡控制壳体和选换挡推拉索托架。

24. 调节选换挡推拉索。参见“手动变速器选换挡推拉索的调节”。

25. 排出离合器液压系统中的空气。参见“液压离合器系统的排气”。

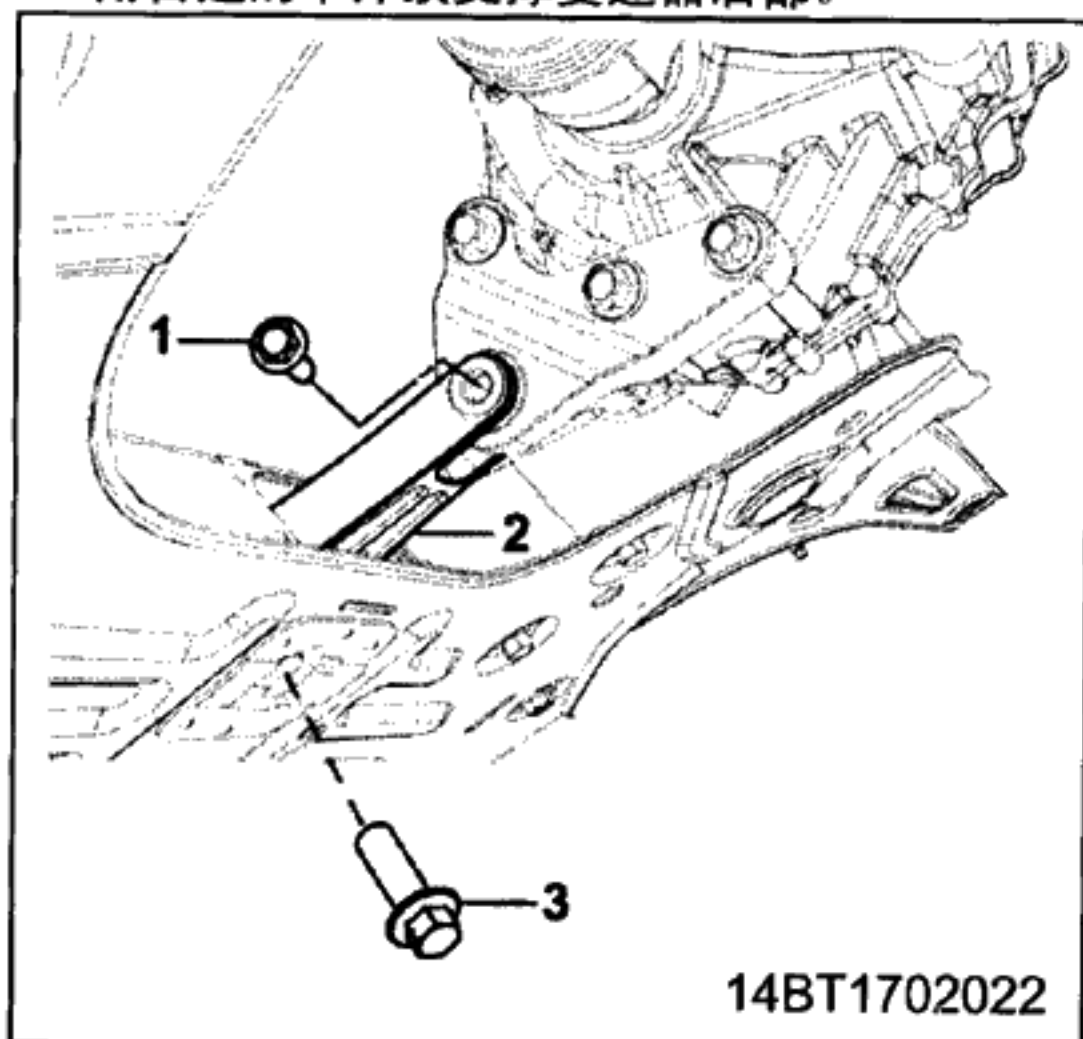
26. 检查变速器油位。参见“变速器油位的检查”。如果油位低，则加注变速器油直到其渗出油位检查孔，参见“变速器油位的更换”。

27. 安装蓄电池托架。参见“蓄电池托架的更换”。

28. 路试车辆。

17.2.5.2 变速器支座的更换-后 拆卸程序

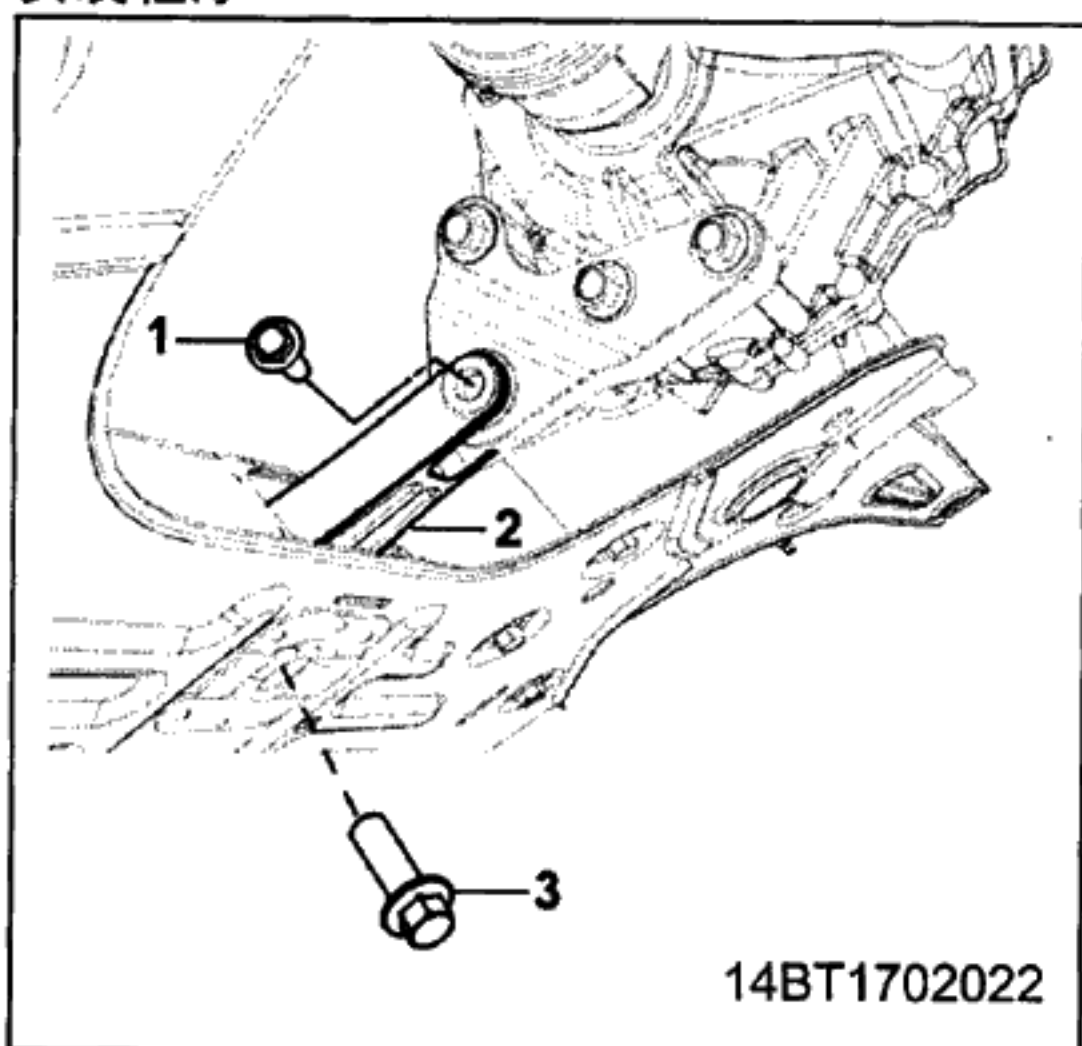
1. 举升并支撑车辆。参见“举升和顶起车辆”。
2. 用合适的千斤顶支撑变速器后部。



14BT1702022

3. 拆下后变速器支座托架至后支座的贯穿螺栓(1)。
4. 拆下后变速器支座至车架螺栓(3)。
5. 向前推动并固定动力系统总成，然后拆下后变速器支座(2)。

安装程序



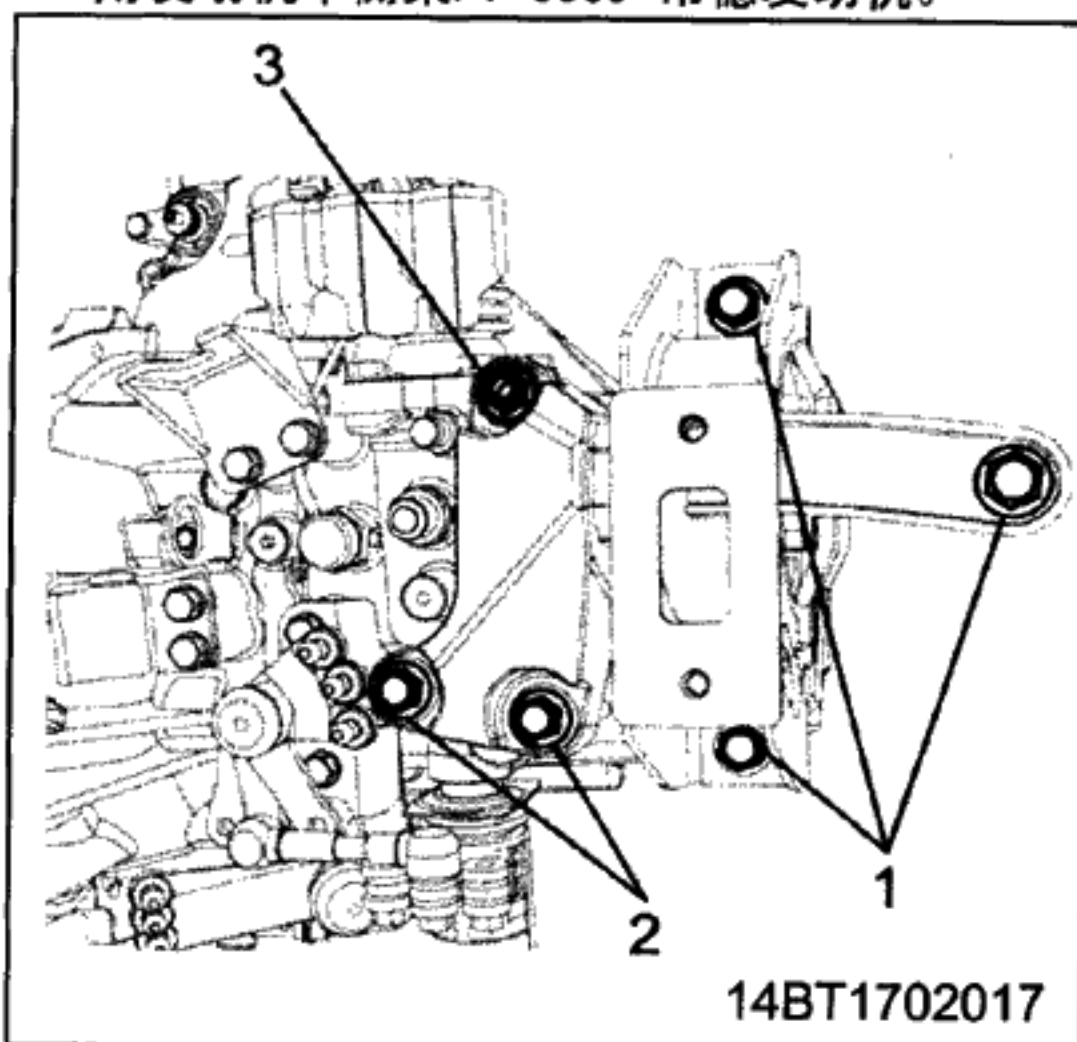
14BT1702022

1. 向前推动并固定动力系统总成，然后安装后变速器支座(2)。
- 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。**
2. 安装后变速器支座至车架螺栓(3)并紧固至 70 ± 5 牛·米。
3. 安装后变速器支座托架至后支座贯穿螺栓(1)，并紧固至 70 ± 5 牛·米。
4. 拆下千斤顶座

5. 降下车辆。

17.2.5.3 变速器支座的更换-左侧 拆卸程序

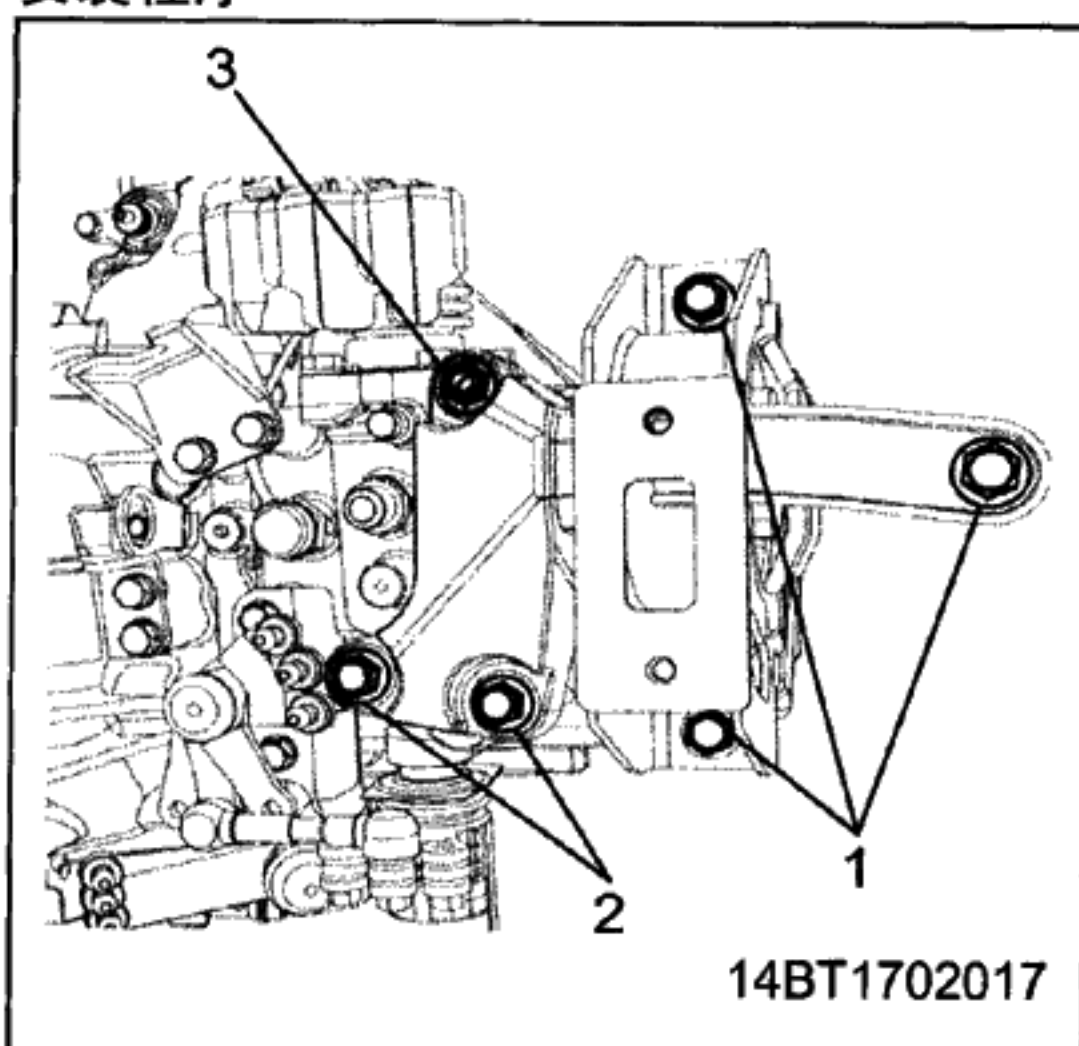
1. 拆下蓄电池托架。参见“蓄电池托架的更换”。
2. 拆下保险丝盒。
3. 用发动机平衡架PT-0069吊稳发动机。



14BT1702017

4. 拆下变速器左侧支座至托架的螺栓(2)。
5. 拆下变速器左侧支座至变速器螺母(3)。
- 特别注意事项：一般变速器维修或更换悬置只需拆卸螺母(3)，请勿拆卸双头螺栓。**
6. 拆下变速器左侧支座至车身螺栓(1)。
7. 将变速器支座从车辆上拆下。

安装程序



14BT1702017

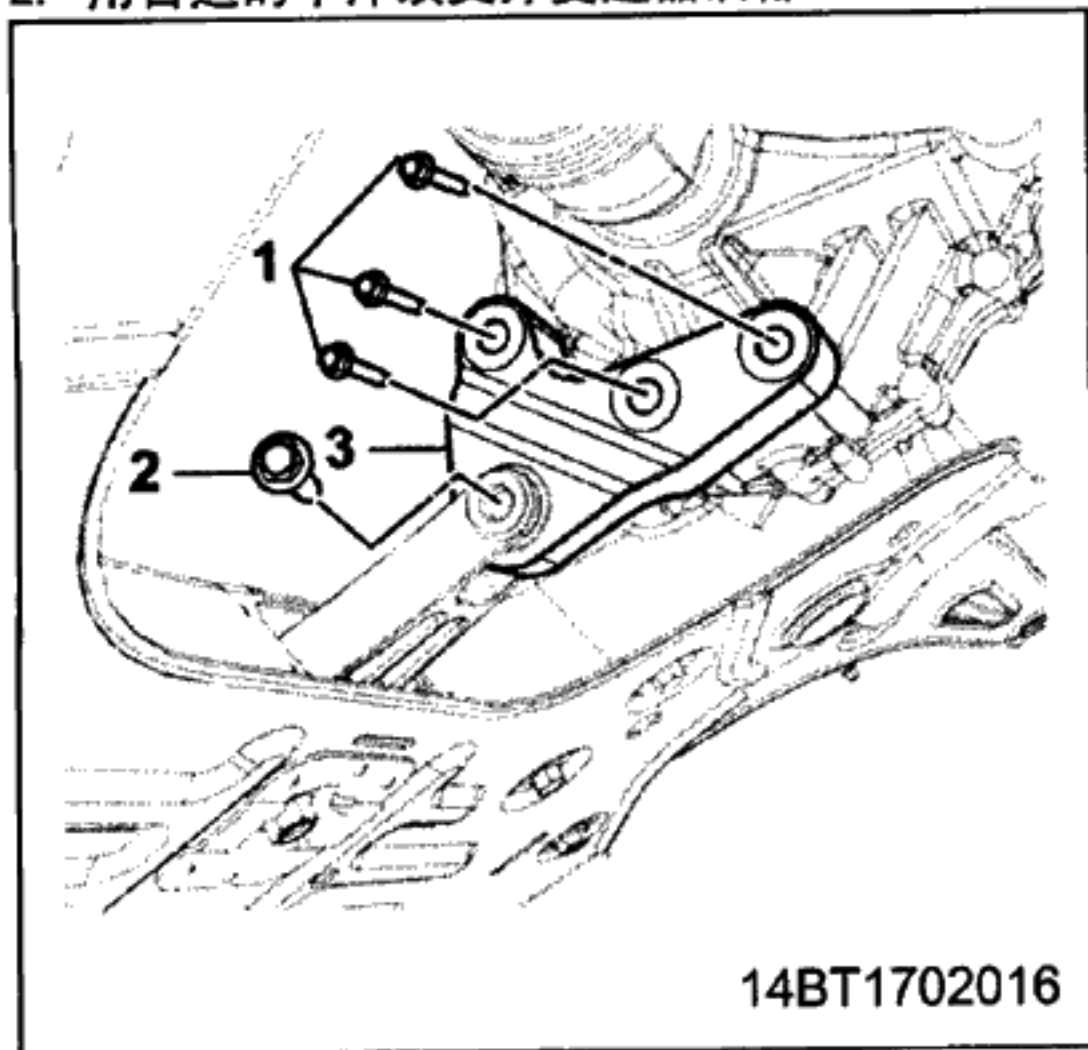
1. 将变速器左侧支座安装至车辆。
- 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。**
2. 预装变速器左侧支座至车身螺栓(2)，不能打紧，要求留出2-3圈螺纹。

3. 安装变速器左侧支座至变速器螺栓(2)和螺母(3), 并紧固至 62 ± 5 牛·米。
4. 安装变速器支座至车身螺栓(1) 并紧固至 62 ± 5 牛·米。
5. 安装保险丝盒。参见“保险丝盒的更换”。
6. 安装蓄电池托架。参见“蓄电池托架的更换”。

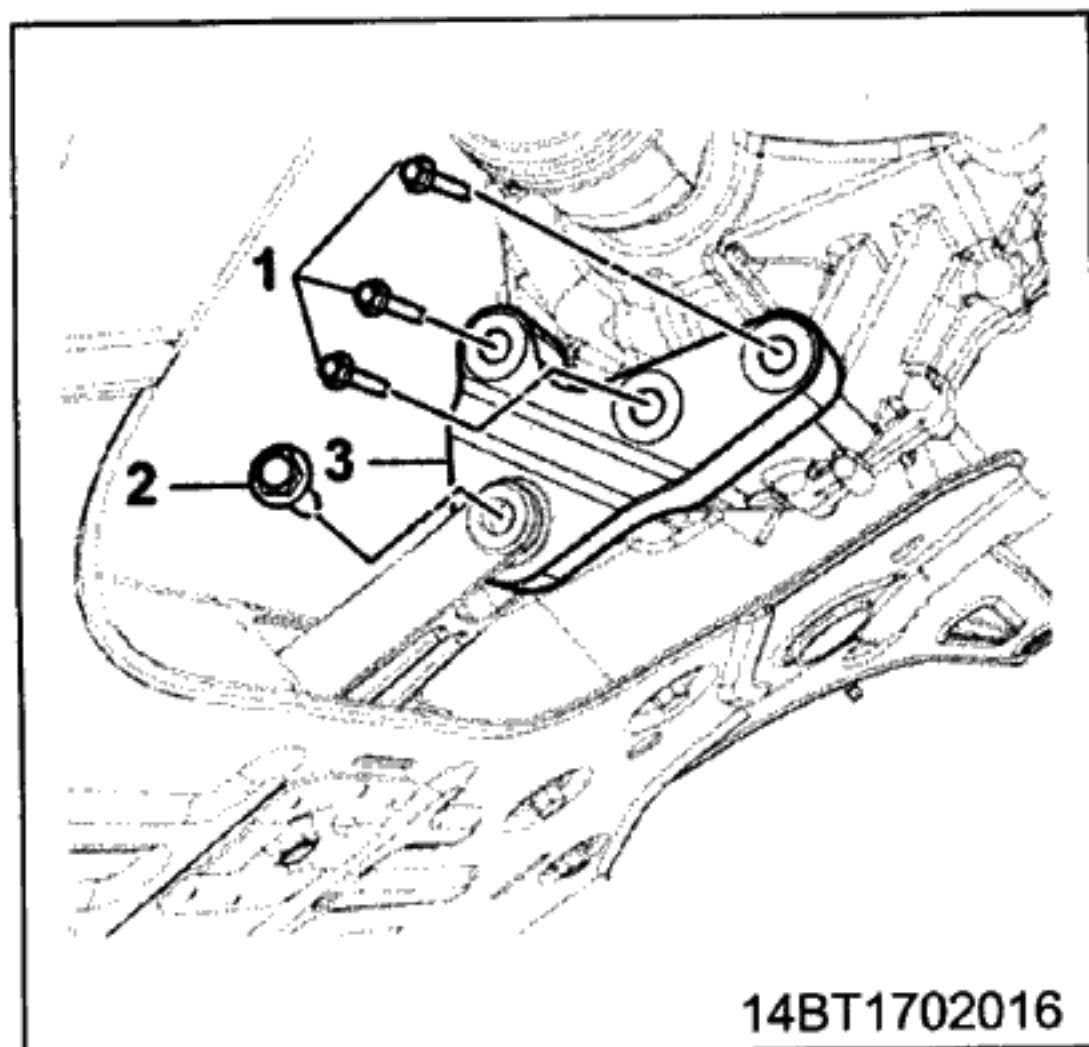
17.2.5.4 变速器支座托架的更换-后

拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见“举升和顶起车辆”。
2. 用合适的千斤顶支撑变速器后部。

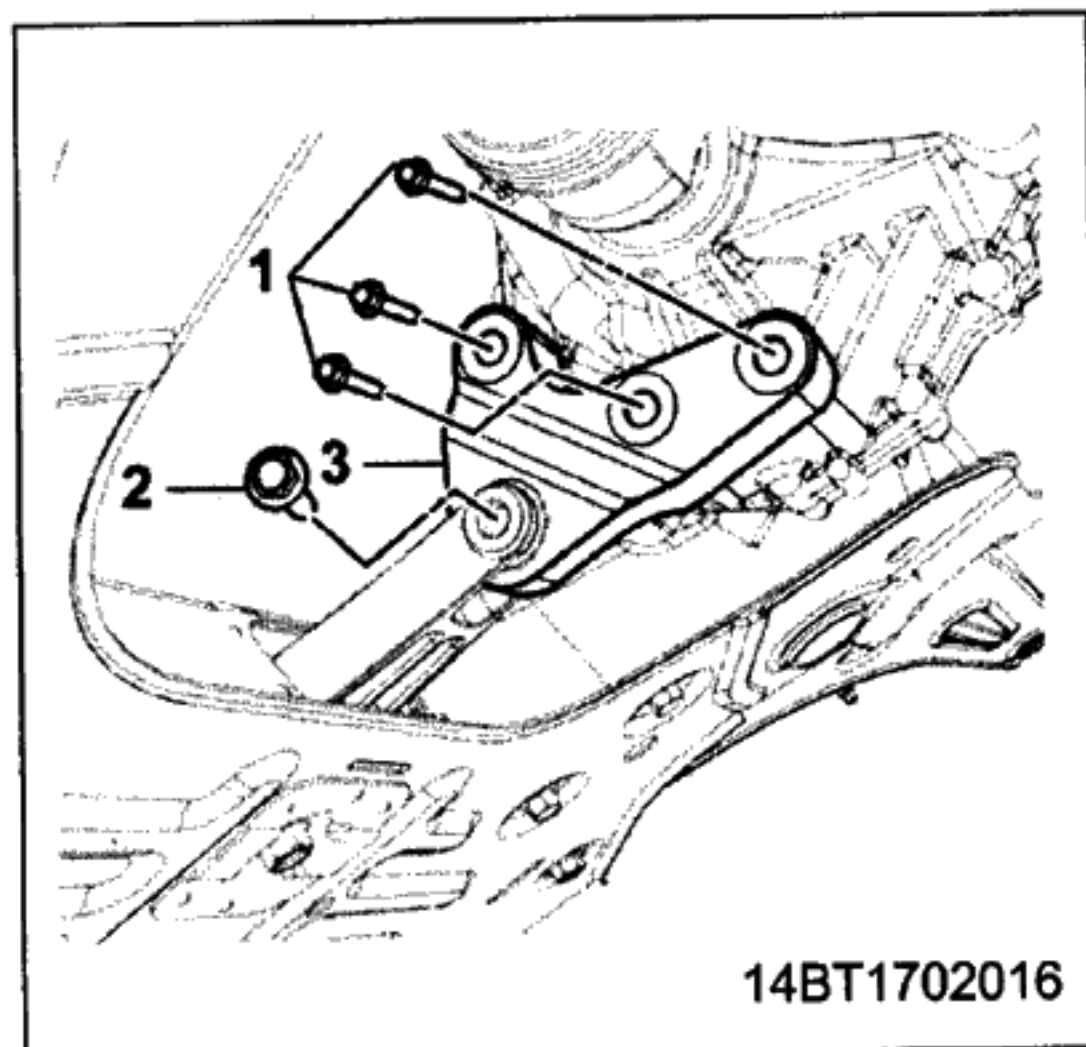


3. 拆下后变速器支座托架至后支座的贯穿螺栓(2)。



4. 拆下并3个后变速器支座托架至变速器螺栓(1)。
5. 拆下后变速器支座托架(3)。

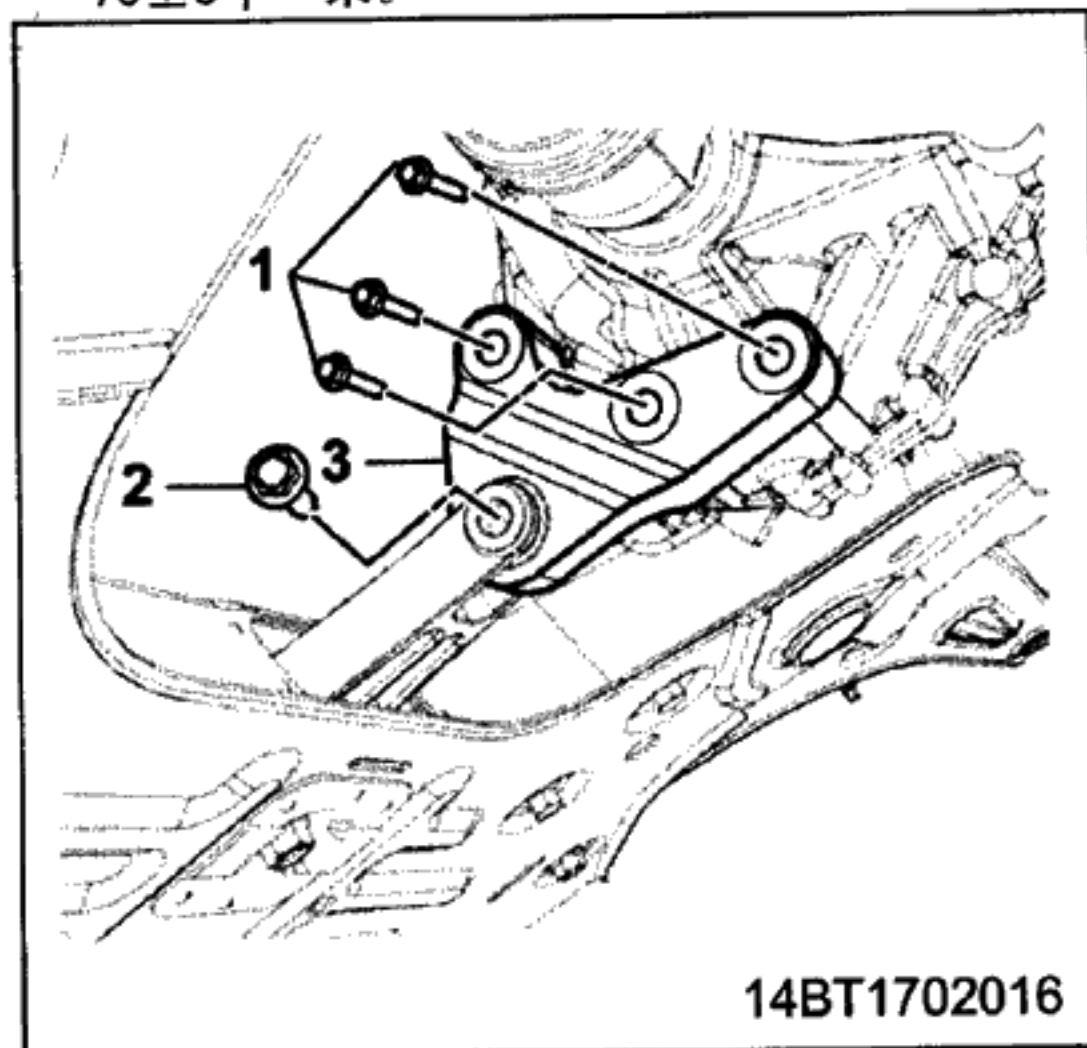
安装程序



1. 安装后变速器支座托架(3)。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

2. 安装3个新的后变速器支座托架至变速器螺栓(1) 70 ± 5 牛·米。

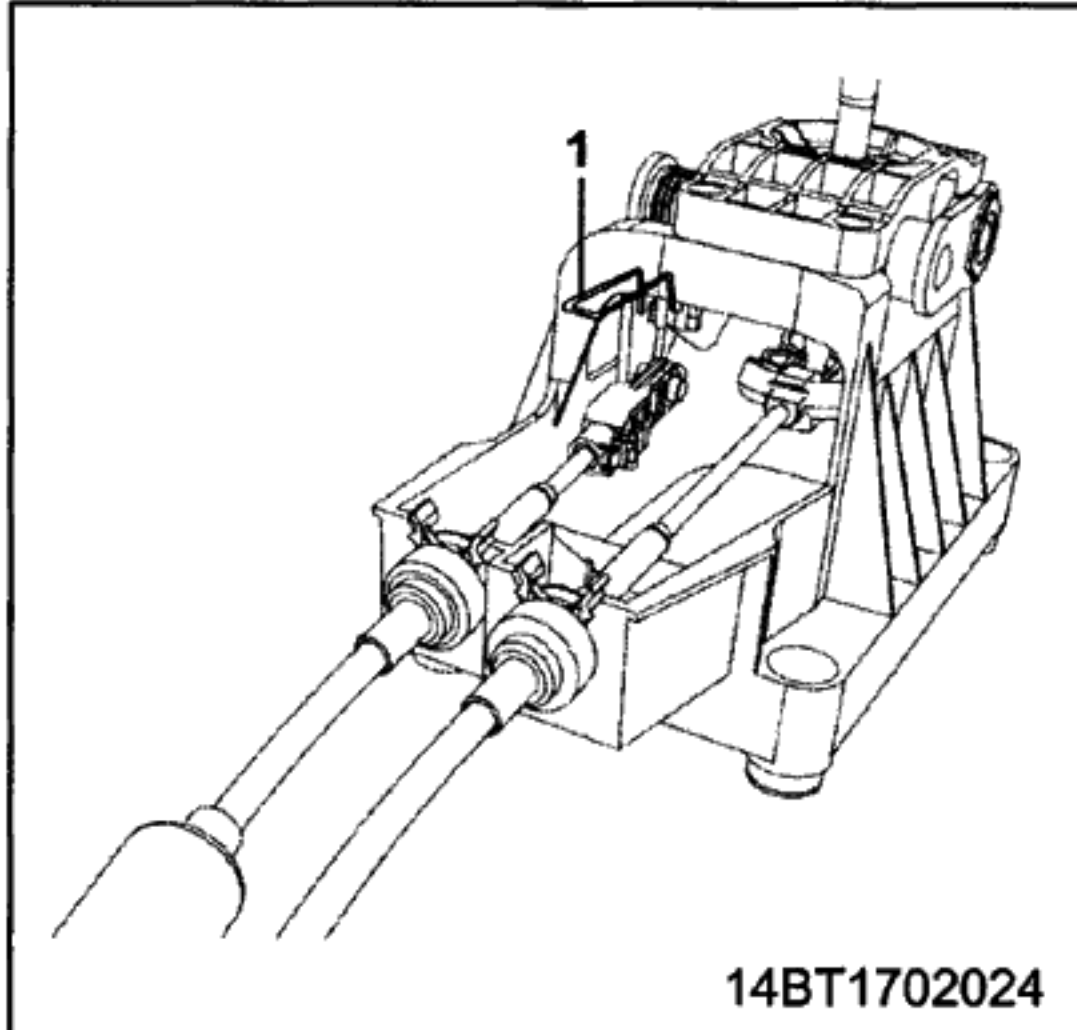


3. 安装后变速器支座托架至后支座贯穿螺栓(2), 并紧固至 70 ± 5 牛·米。
4. 拆下千斤顶座。
5. 降下车辆。

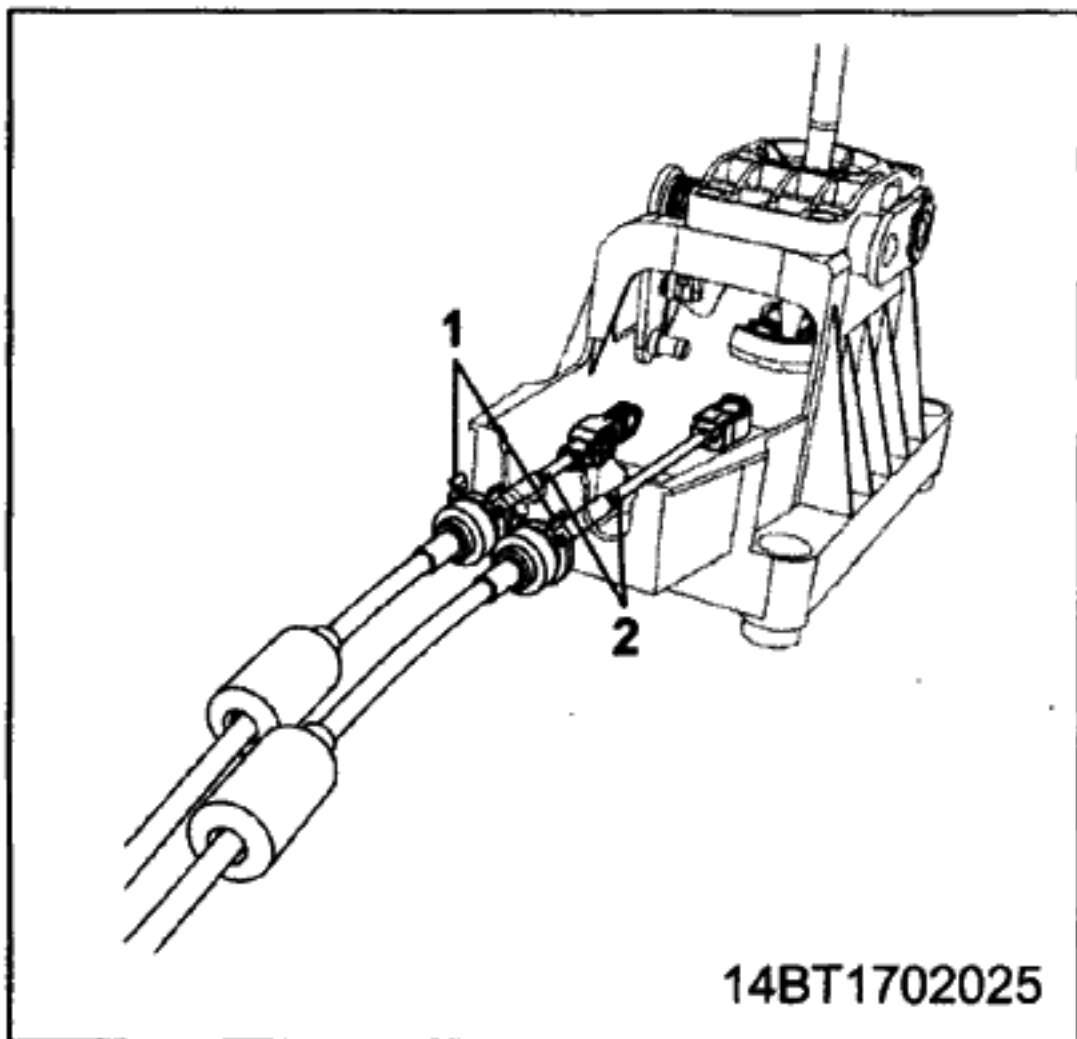
17.2.5.5 变速器换档拉线的更换

拆卸程序

1. 拆下副仪表板。参见“副仪表板的更换”。

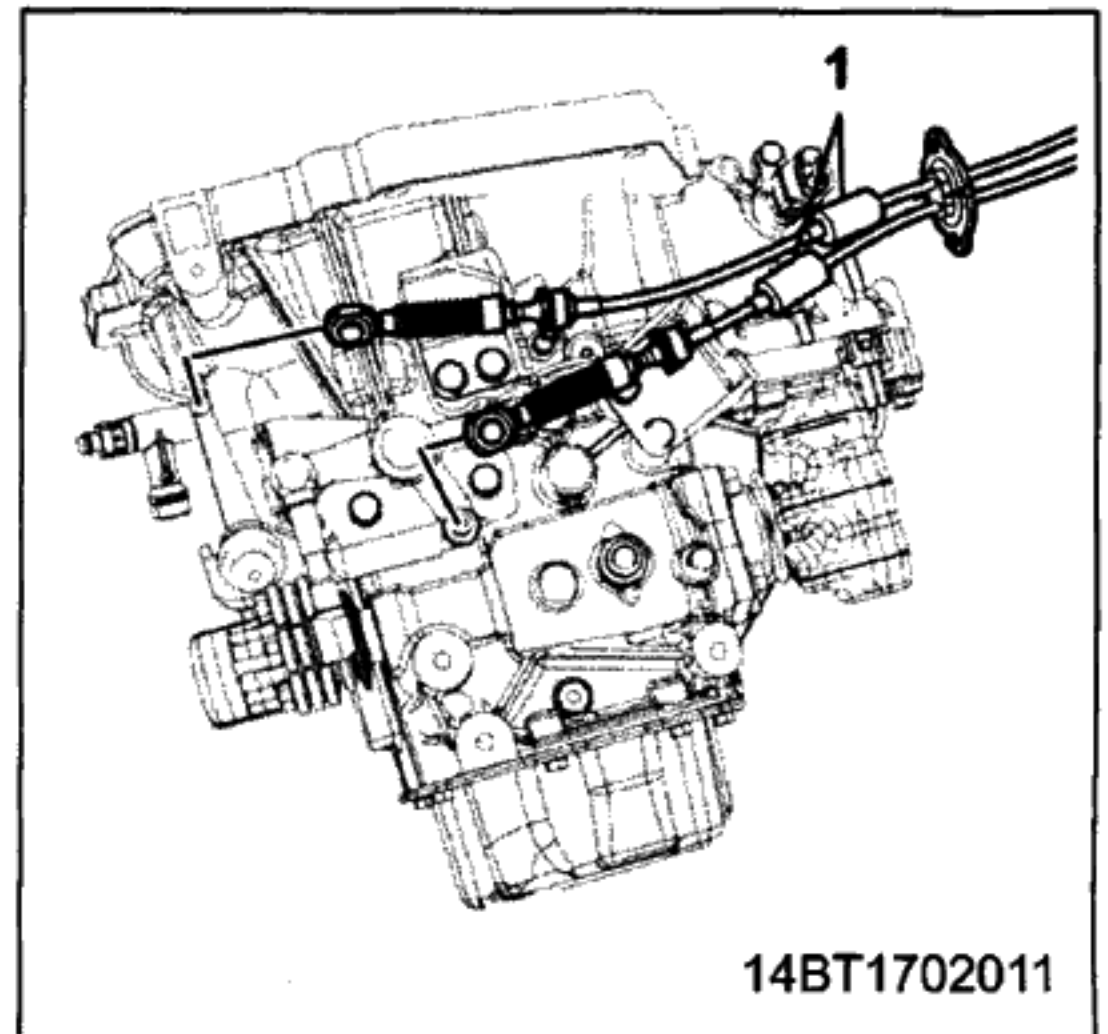


2. 拆下选换档推拉索锁扣(1)。

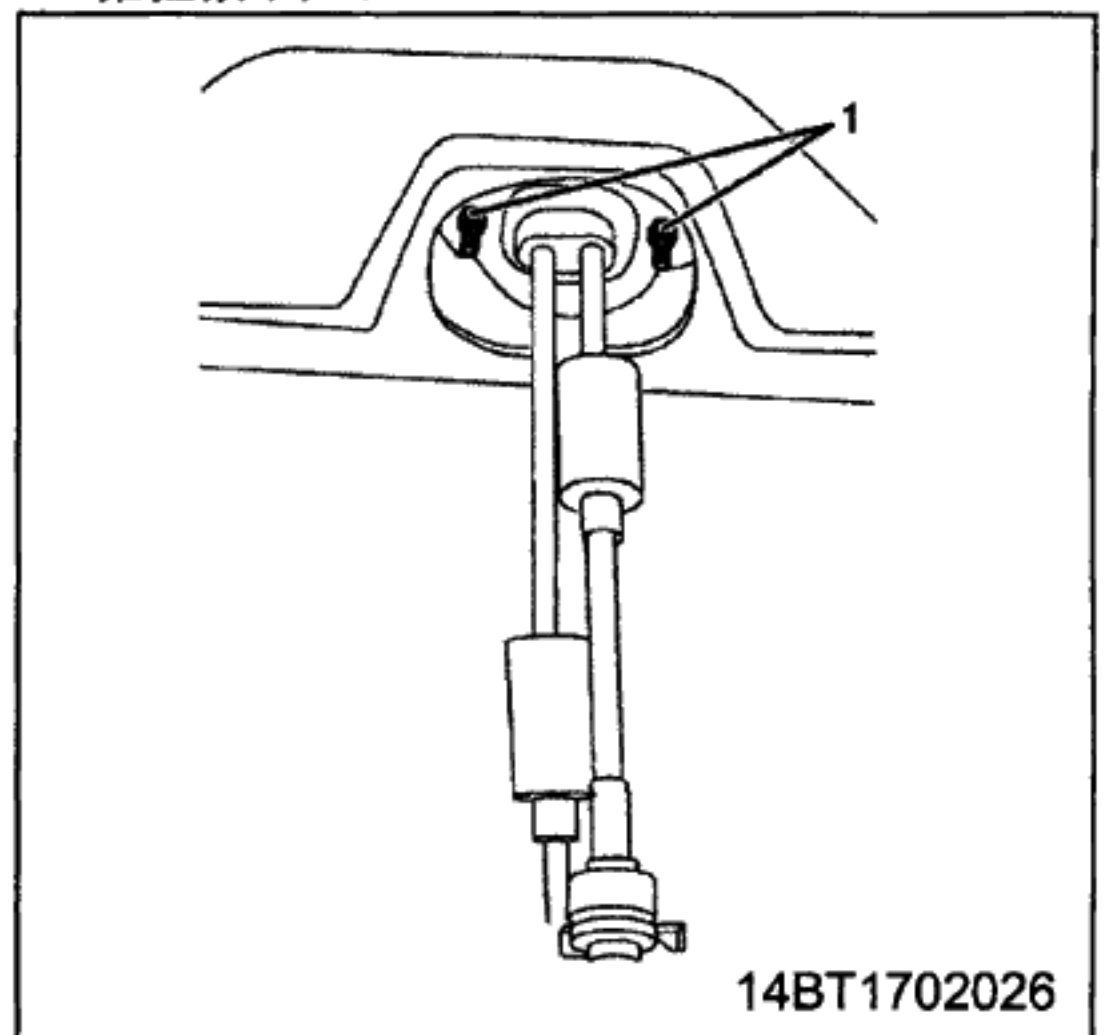


3. 从变速器排档上拆下选换档推拉索固定件(1)。

4. 从换档控制台上断开选换档推拉索(2)。



5. 从换档控制杆和选换档推拉索托架上断开选换档推拉索(1)。

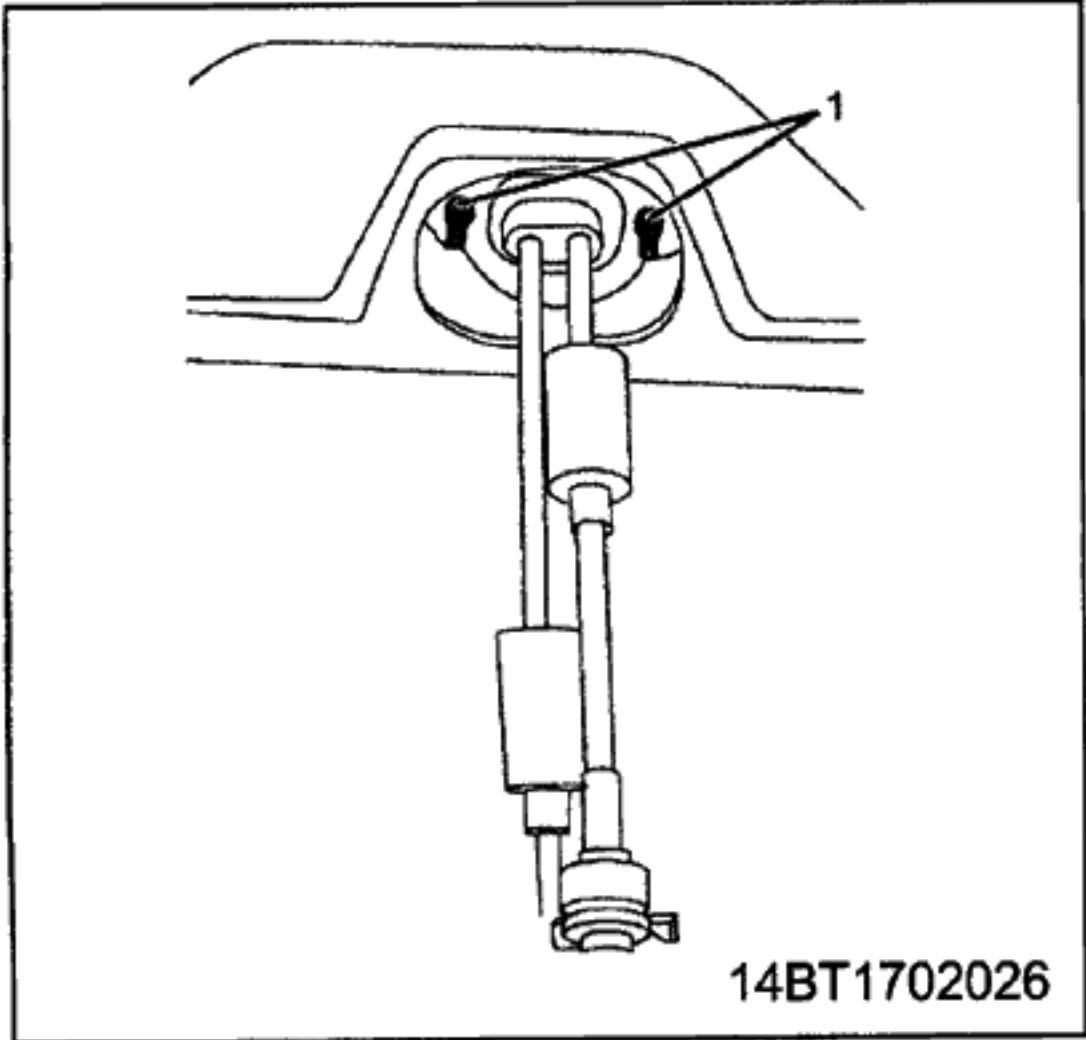


6. 拆下螺母(1)，从隔板上拆下选换档推拉索护圈。

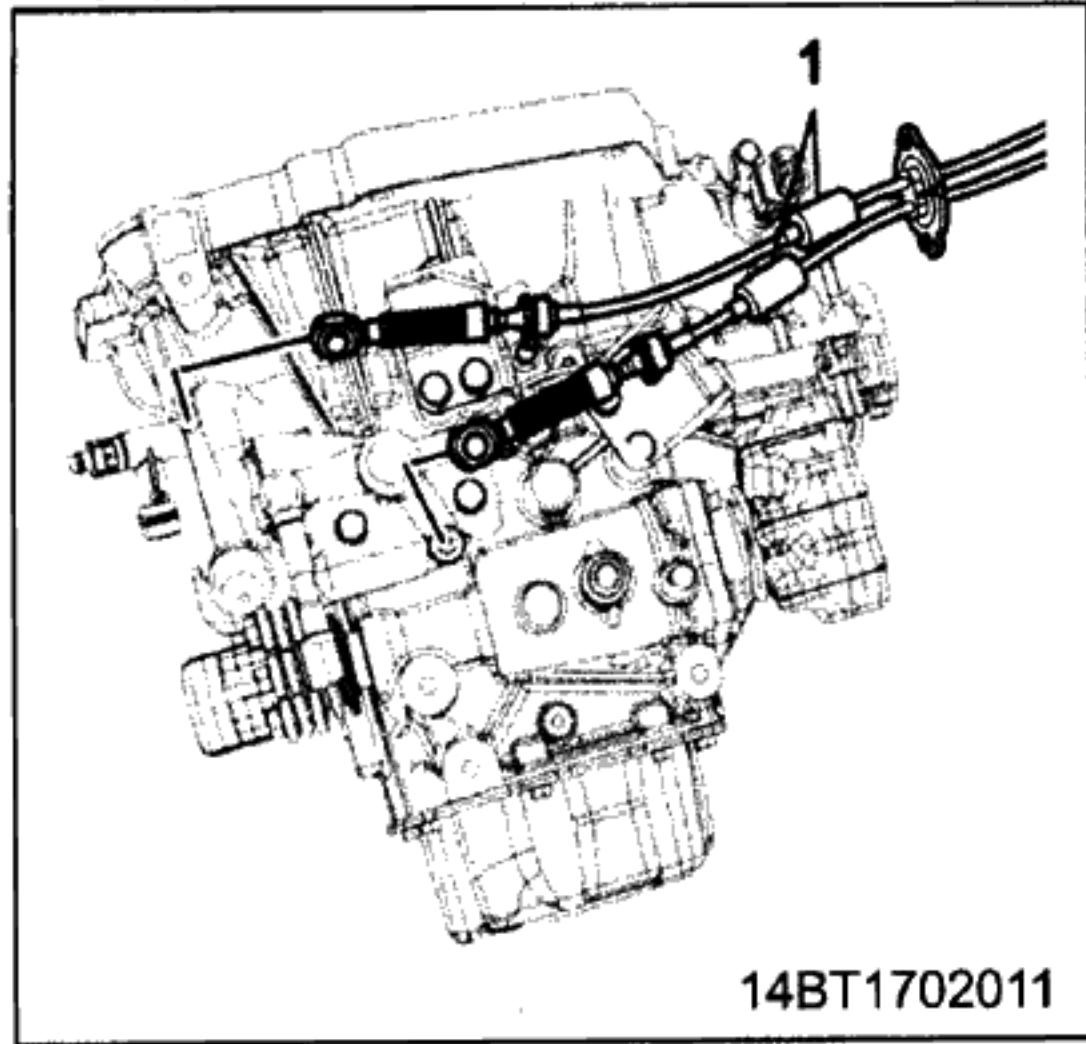
7. 拆下选换档推拉索。

安装程序

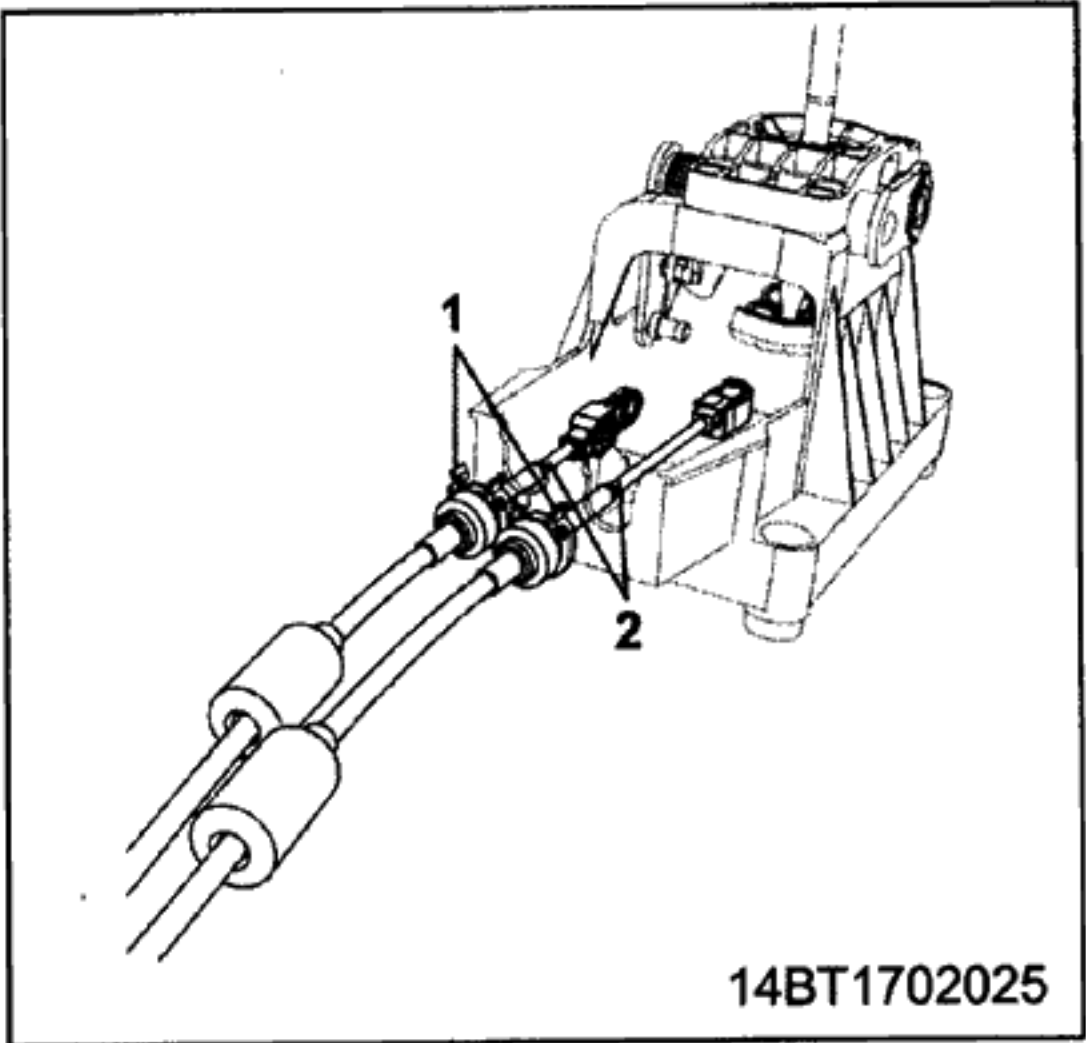
1. 安装选换挡推拉索。



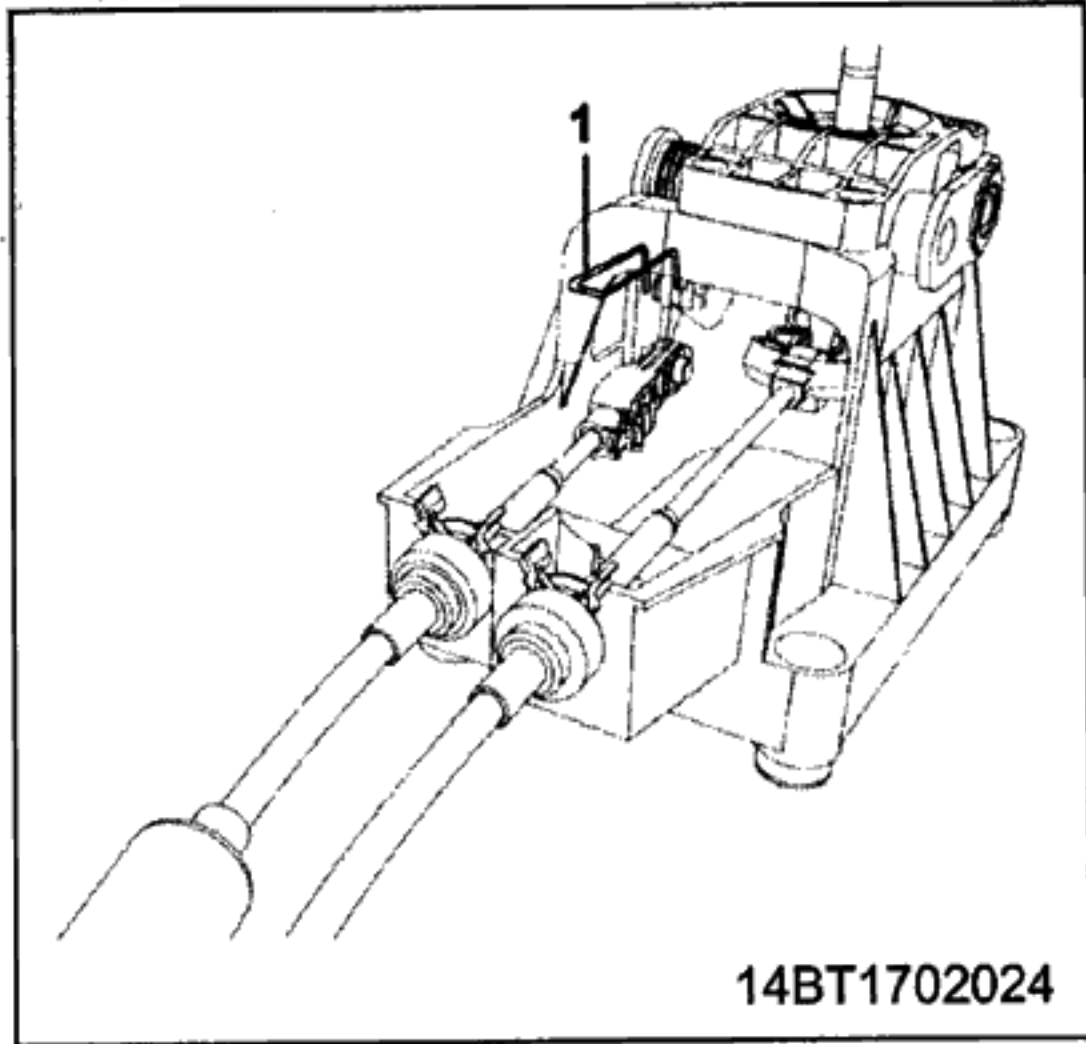
- 2. 将选换挡推拉索护圈安装至隔板。
- 3. 安装螺母 (1)。紧固至 8 ± 1 牛·米。



4. 将选换挡推拉索 (1) 连接至换挡控制杆和选换挡推拉索托架上。



- 5. 将选换挡推拉索 (2) 连接至换挡控制台。
- 6. 将选换挡推拉索固定件 (1) 安装至变速器排档。



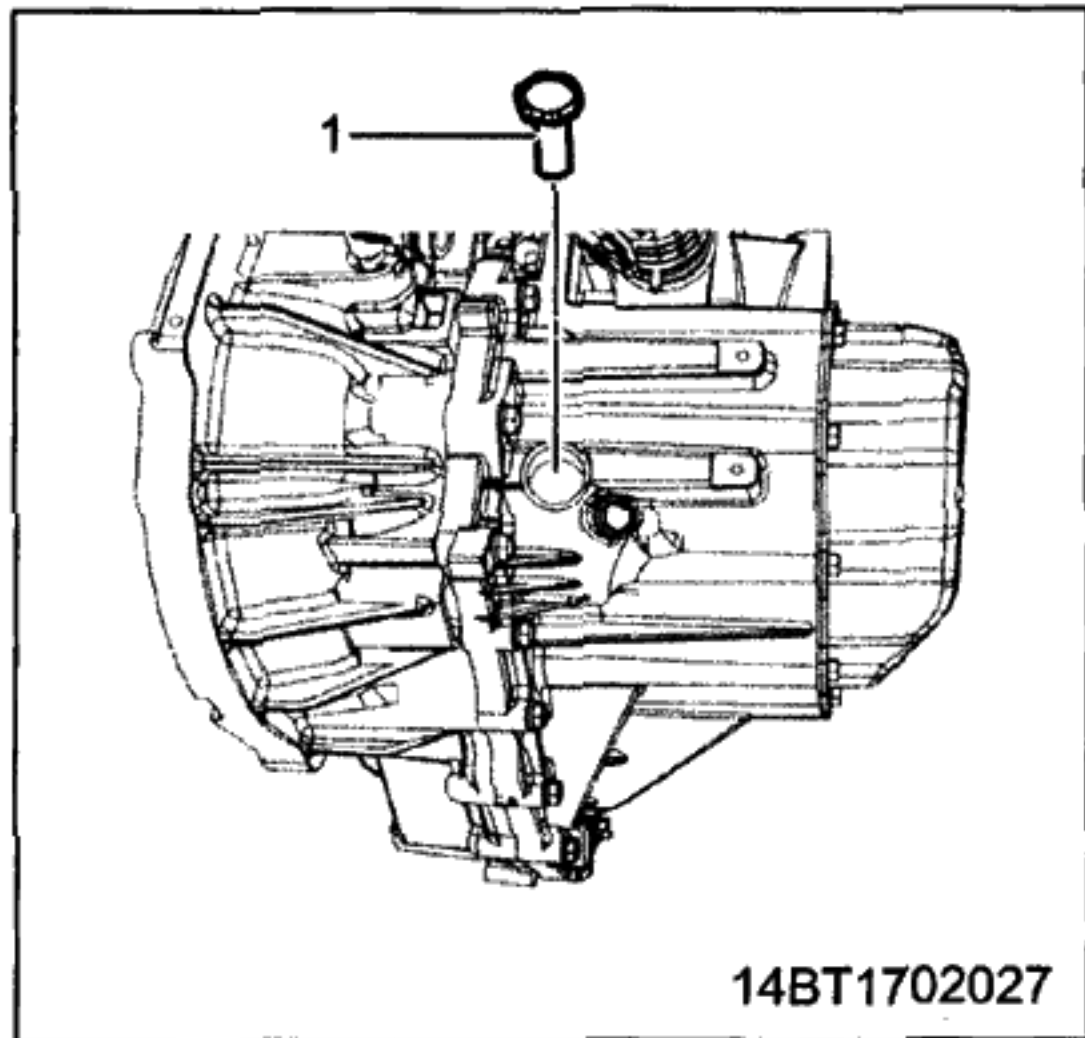
- 7. 安装选换挡推拉索锁扣 (1)
- 8. 调节选换挡推拉索。参见“手动变速器选档推拉索的调整”。
- 9. 安装副仪表板。参见“副仪表板的更换”。

17.2.5.6 变速器油的更换

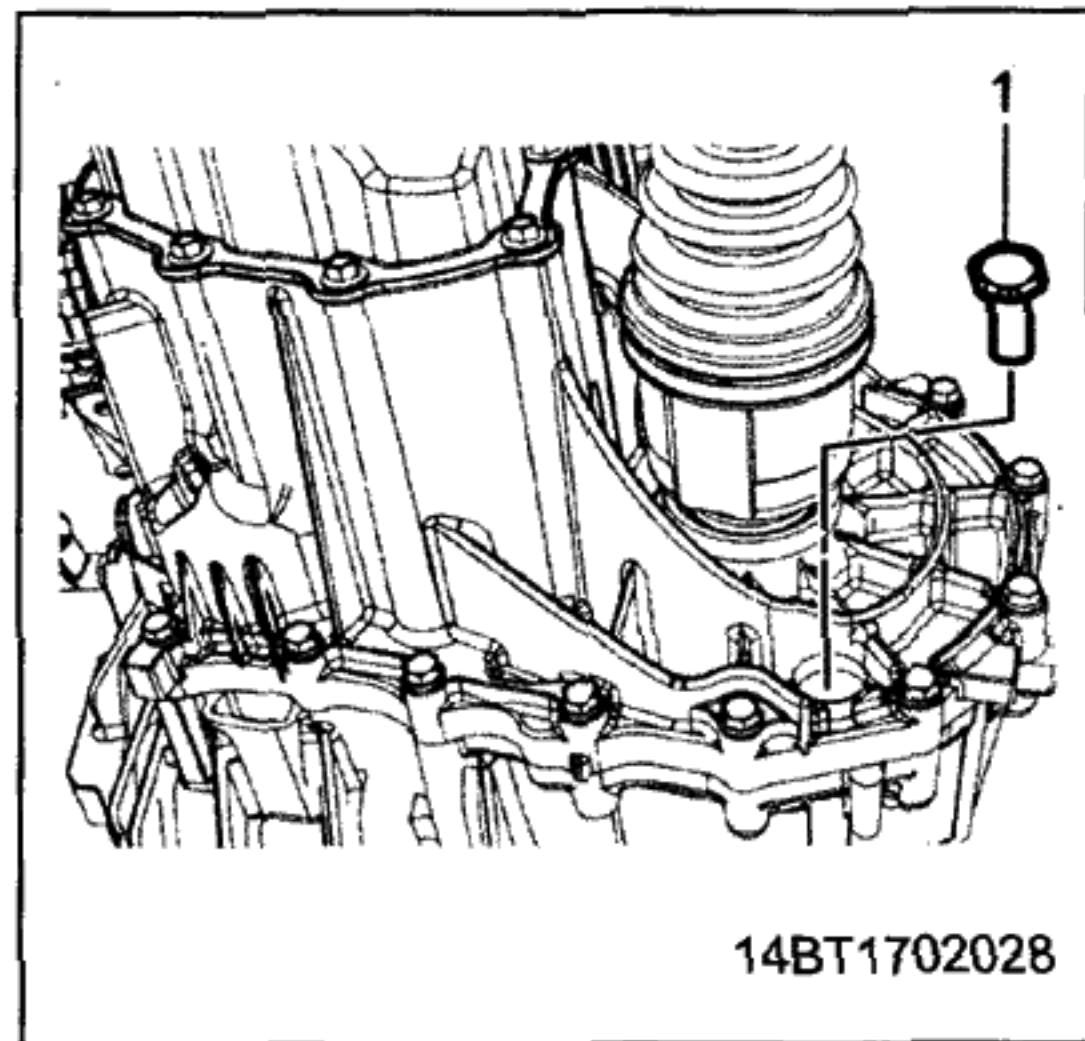
拆卸程序

警告: 变速器油很烫。将变速器油从变速器中排出时必须小心以免造成人身伤害。

1. 举升并支撑车辆。参见“举升和顶起车辆”。

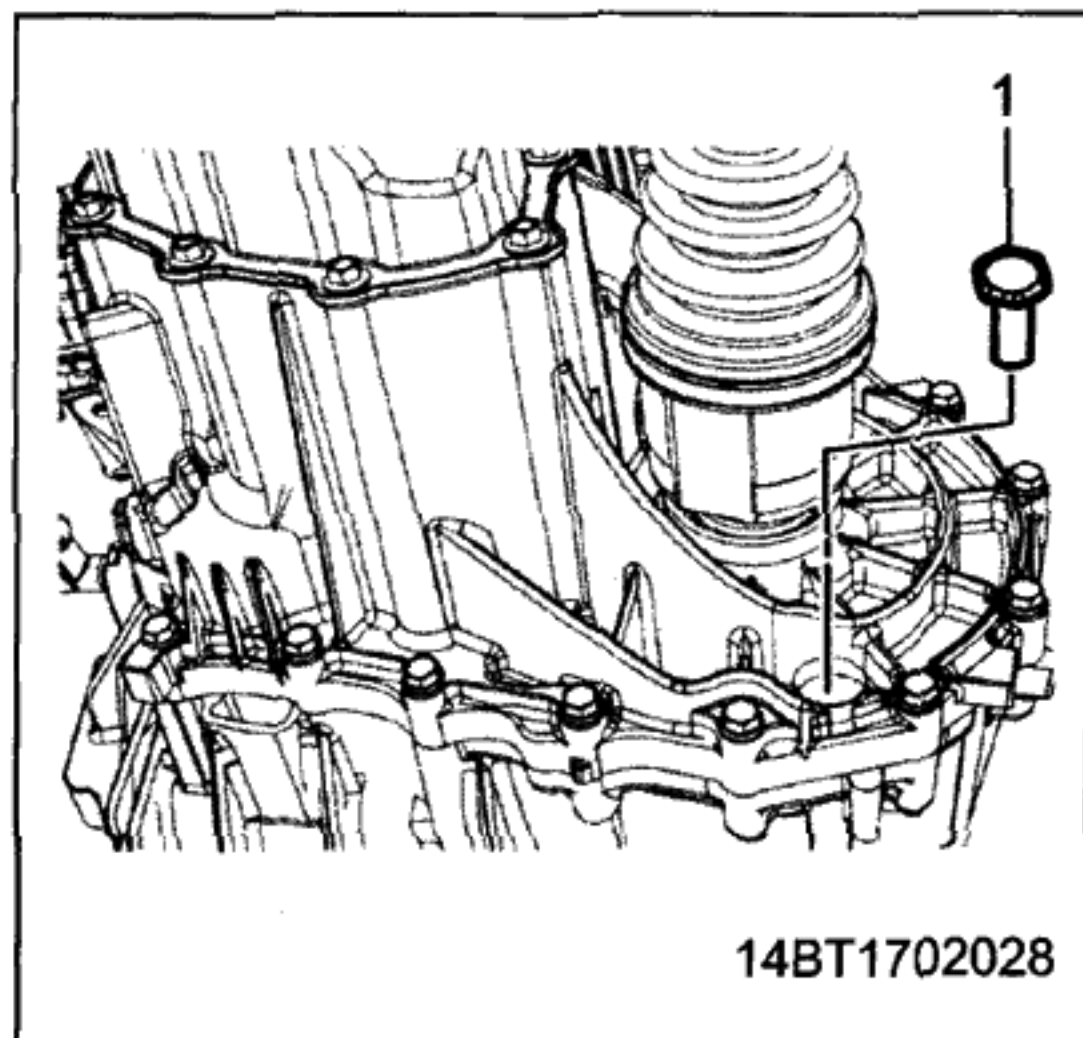


1. 拆下变速器油检查和加注螺塞(1)。



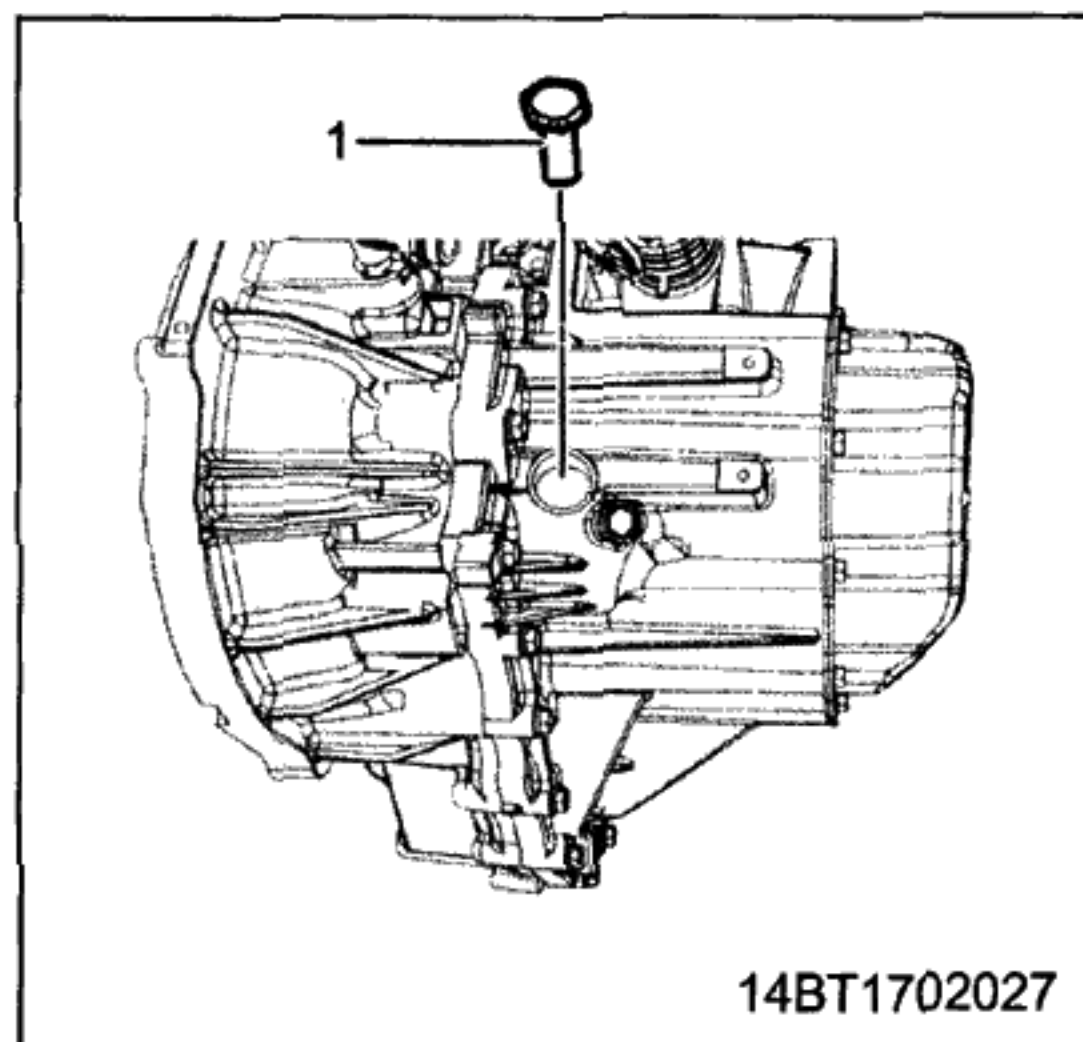
2. 拆下变速器放油螺栓(1) 并排空变速器。

安装程序



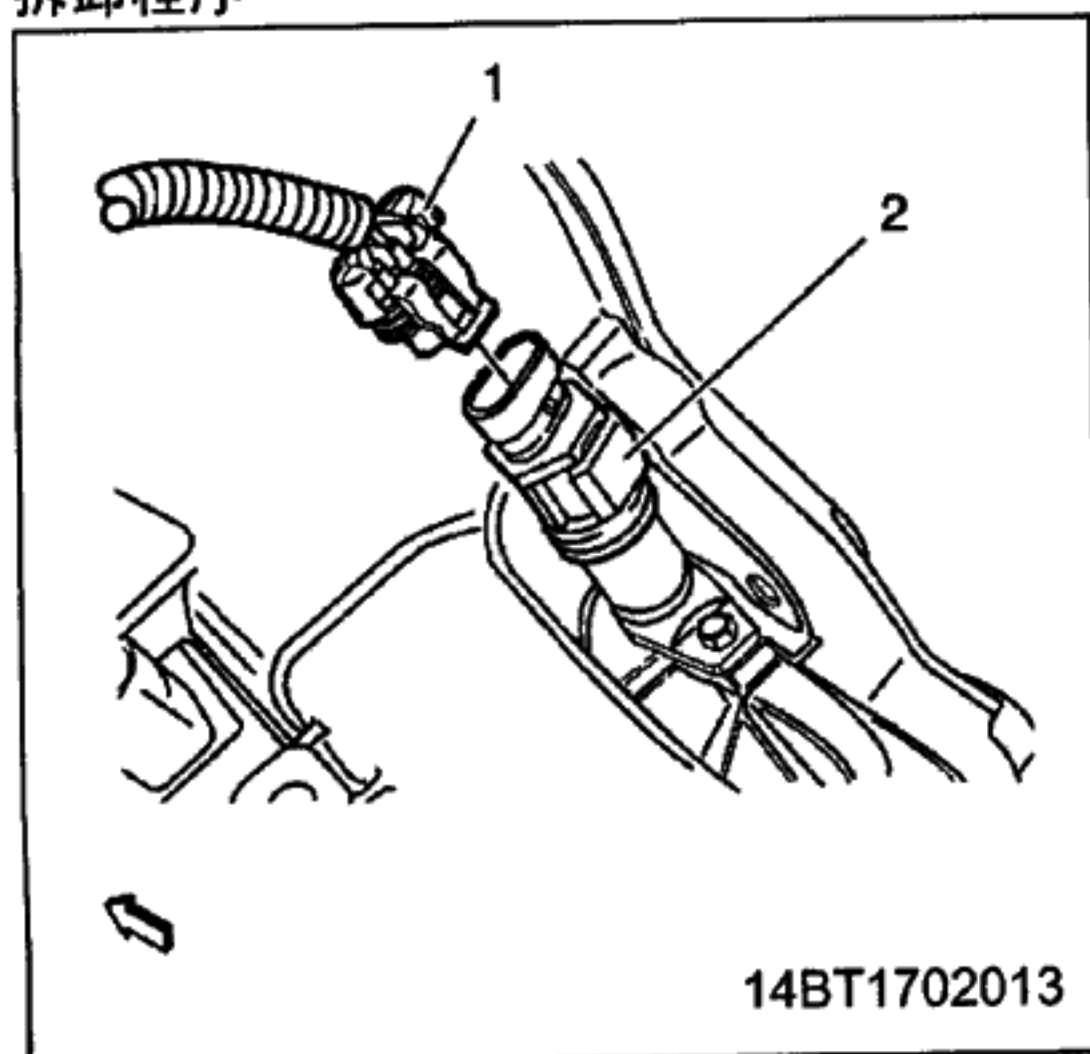
告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

1. 安装变速器放油螺栓(1)。并紧固至 39 ± 11 牛·米。

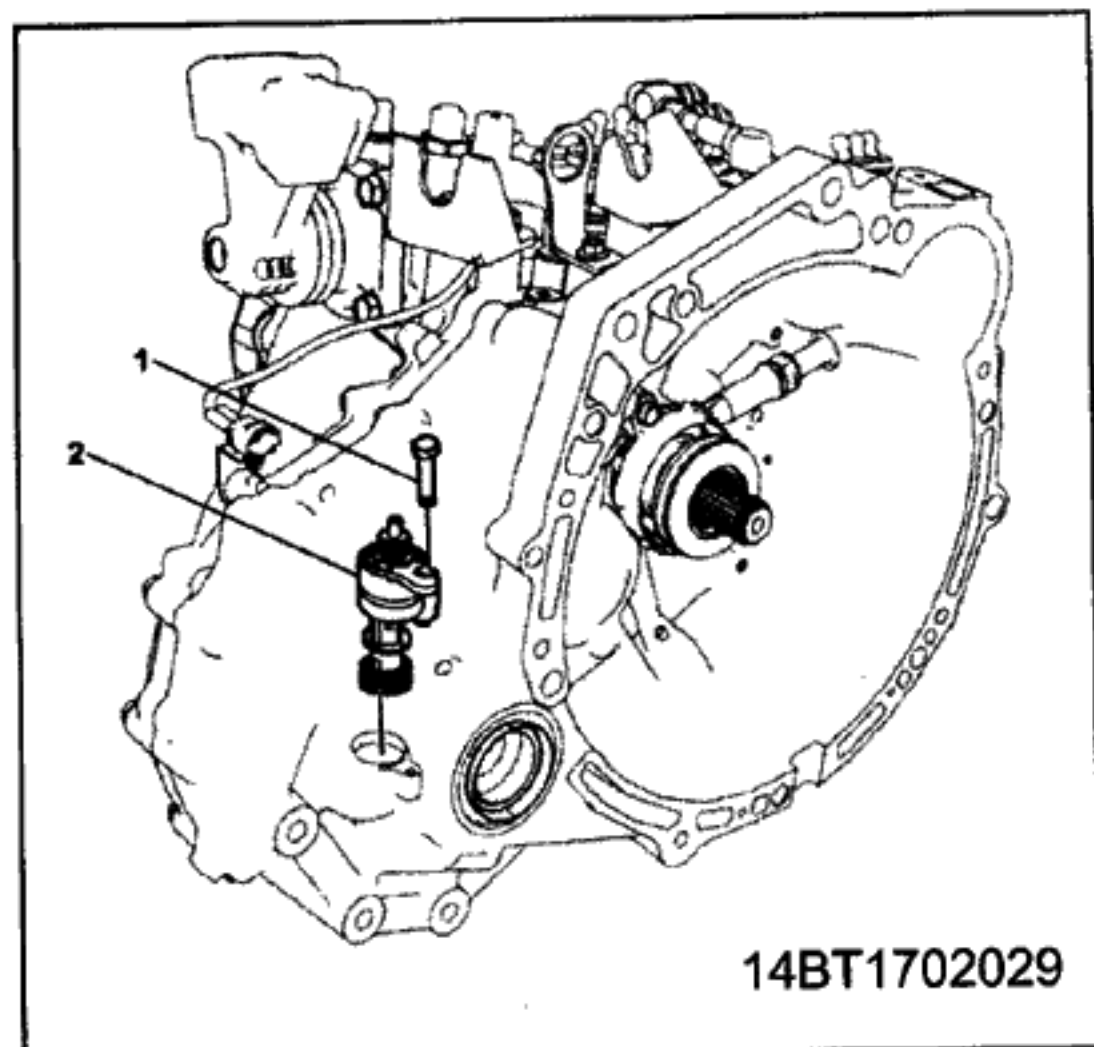


2. 拆下变速器油检查和加注螺塞(1) 并加注变速器油直到其渗出油位检查孔。
3. 安装变速器油检查和加注螺塞(1) 并紧固至 39 ± 11 牛·米
4. 降下车辆。

17.2.5.7 车速表从动齿轮的更换 拆卸程序

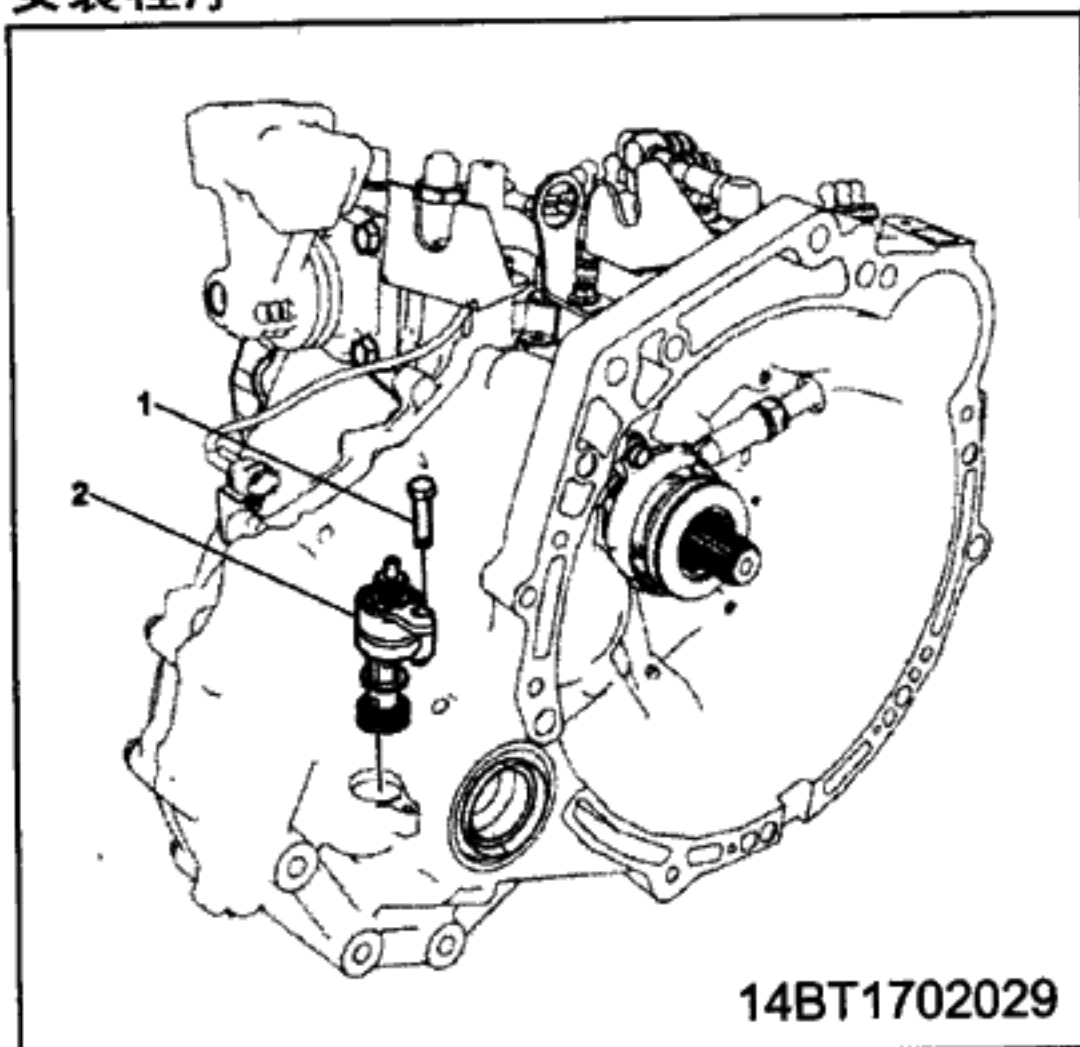


1. 从车速表从动齿轮(2) 上断开电气连接器(1)。



2. 拆下车速表从动齿轮螺栓(2)。
3. 拆下车速表从动齿轮(1)。

安装程序

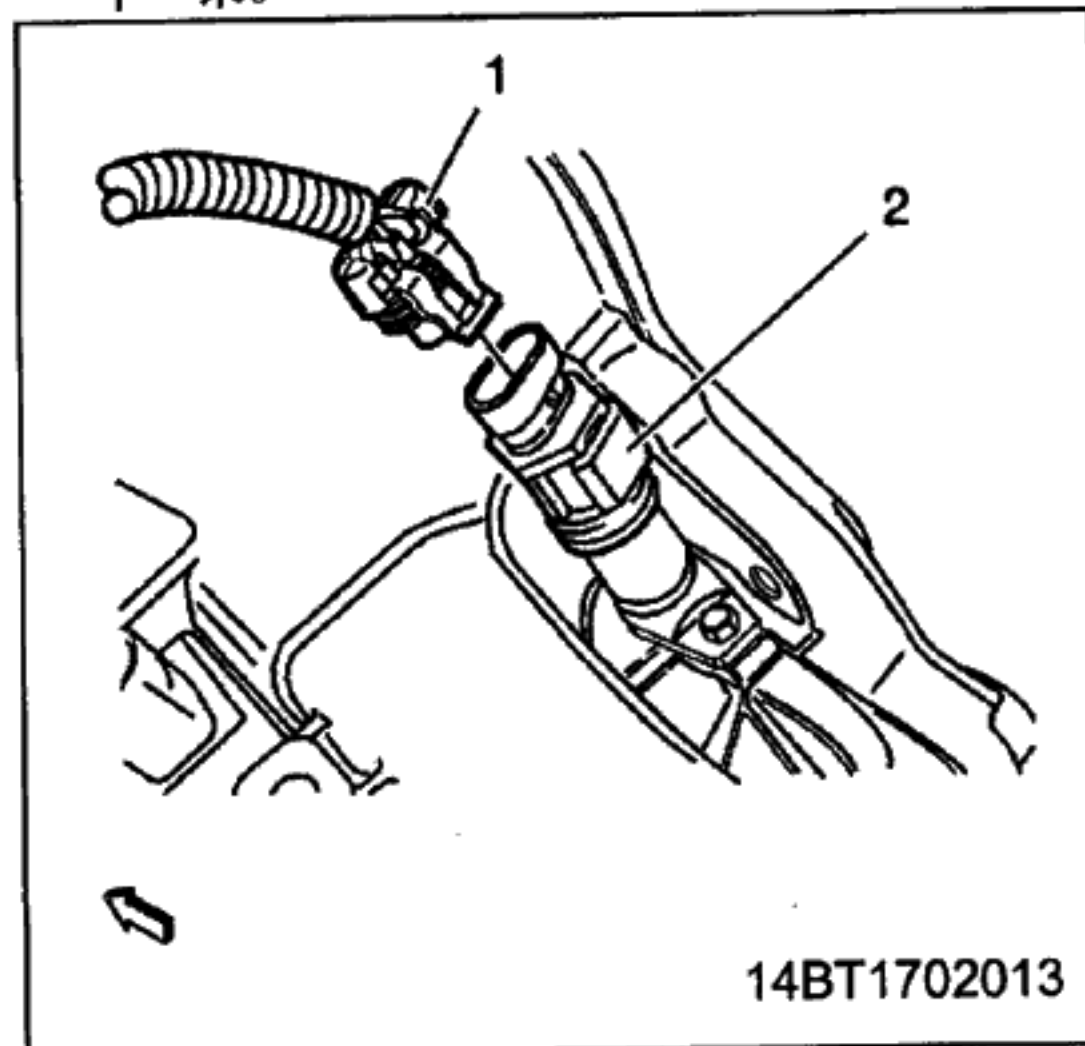


1. 用车速表从动齿轮润滑油涂抹车速表从动齿轮密封圈。

2. 安装车速表从动齿轮(2)。

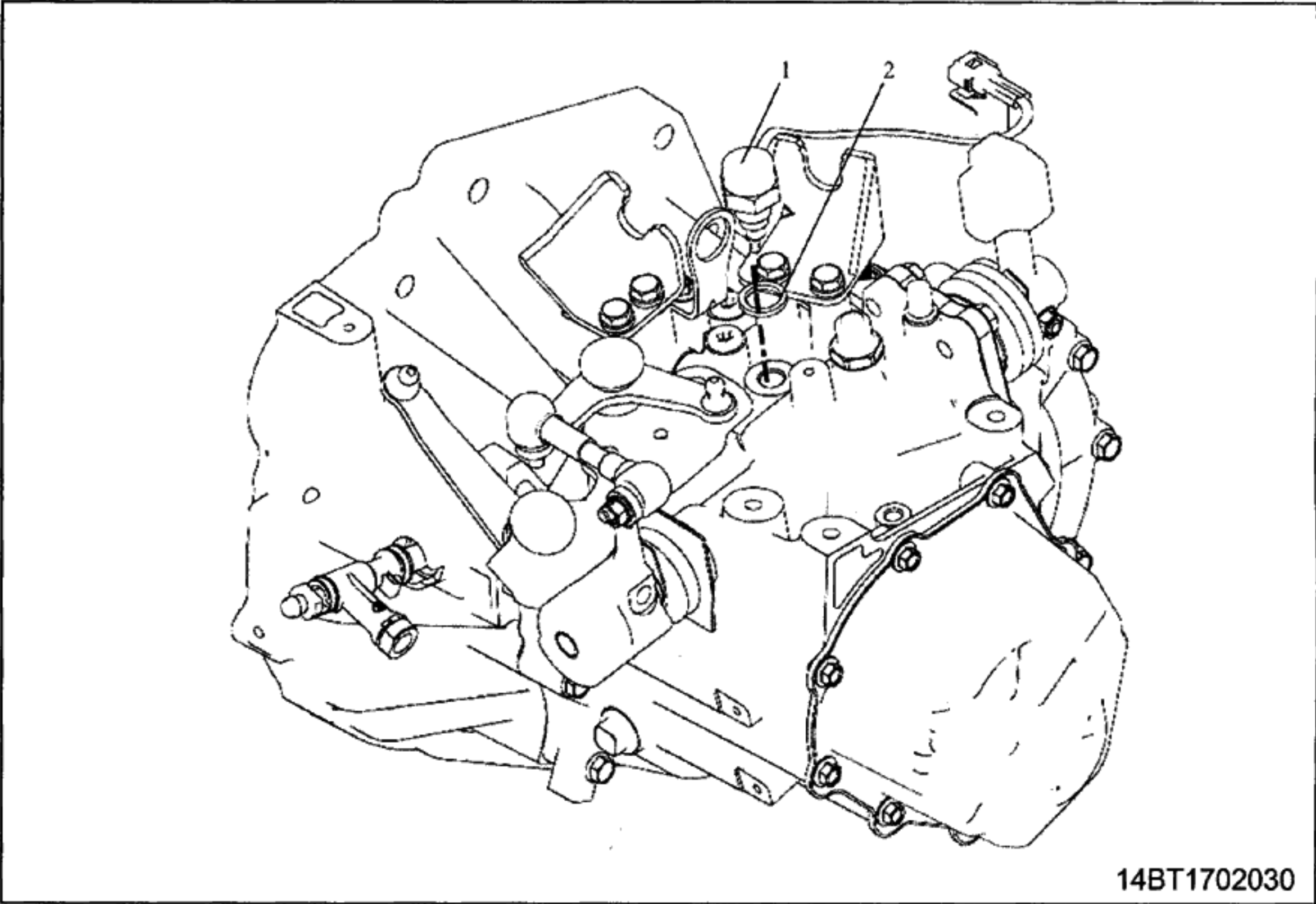
告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

3. 安装车速表从动齿轮螺栓(1) 并紧固至 12 ± 4 牛·米。



4. 将电气连接器(1) 连接至车速表从动齿轮(2)。

17.2.5.8 倒车灯开关的更换

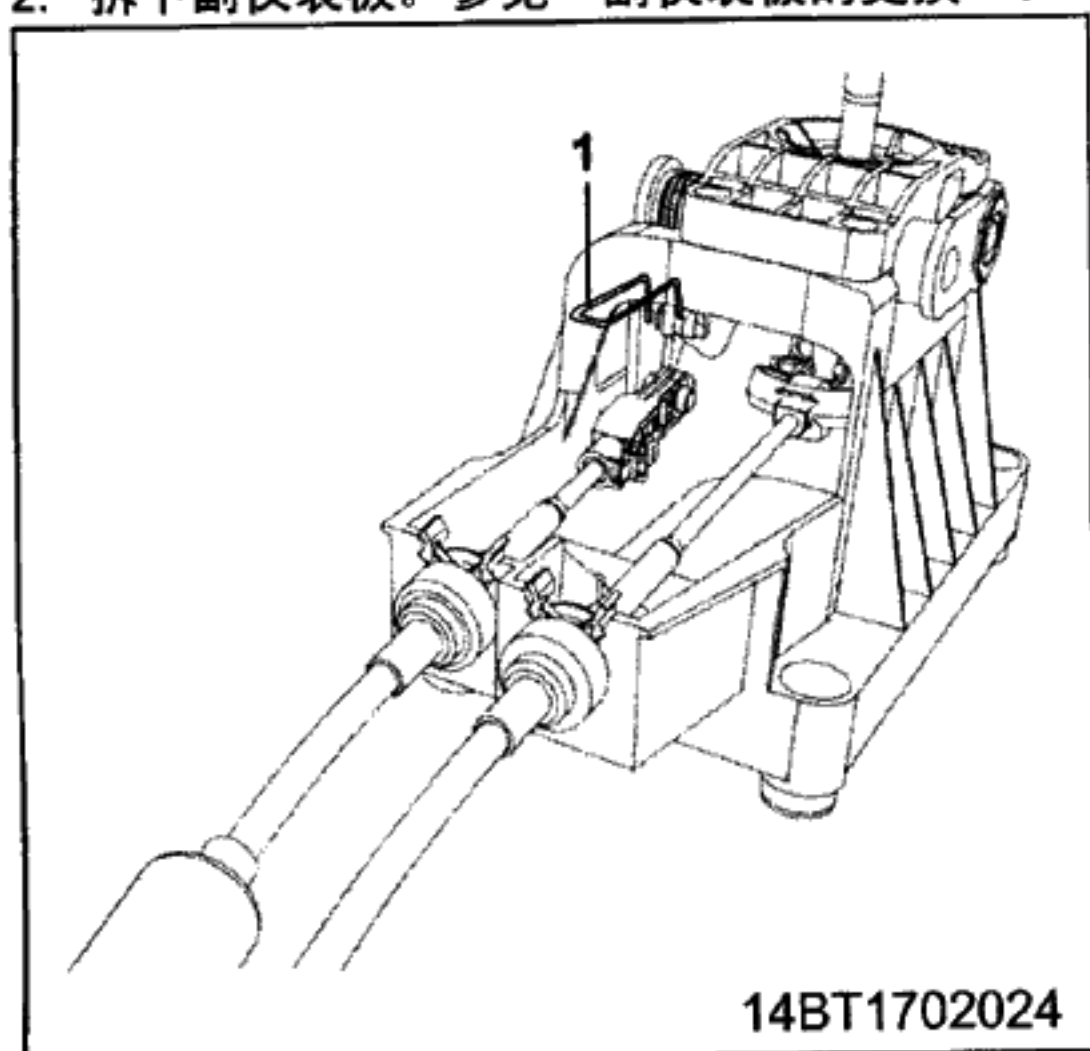


换档控制手柄的更换

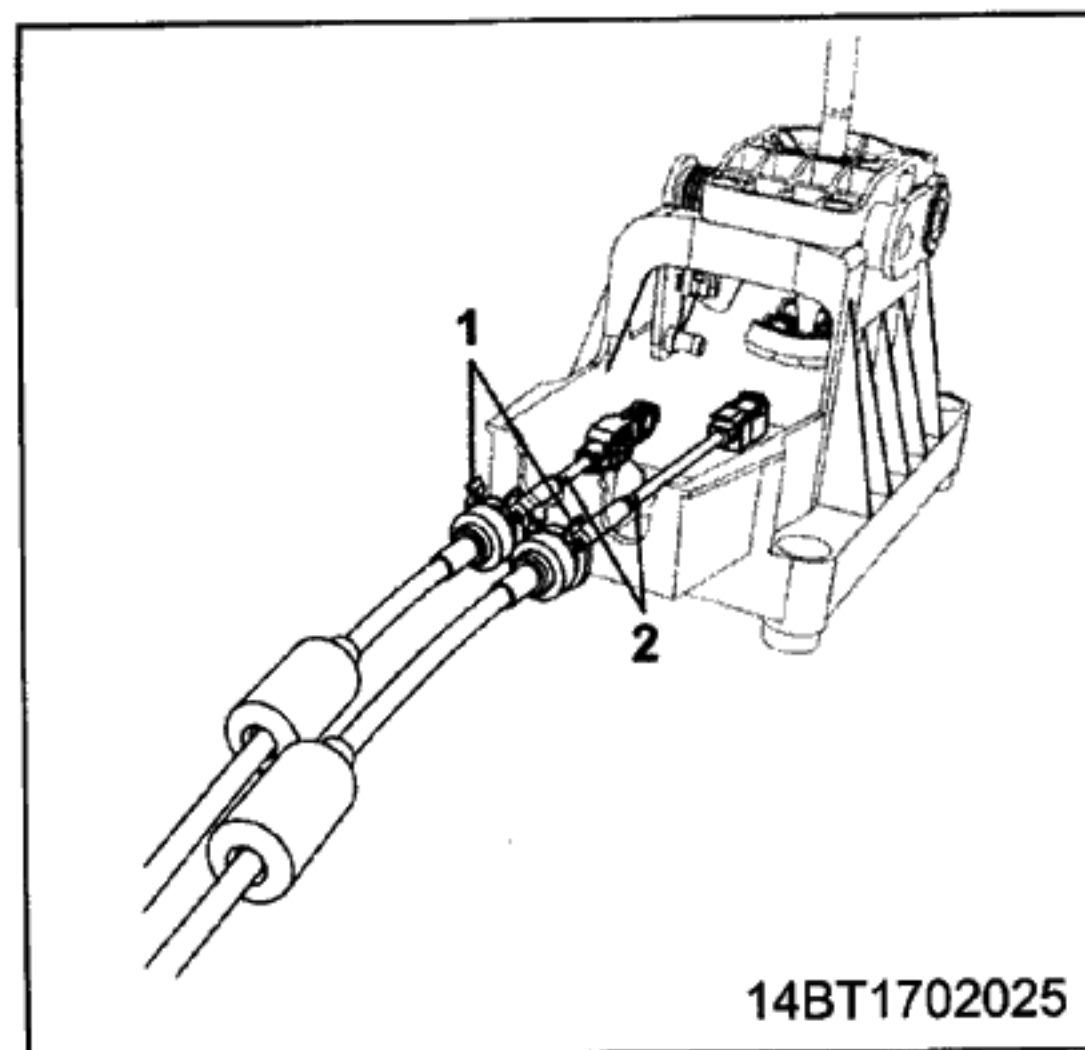
引出编号	部件名称
1	倒车灯开关 告诫: 参见“有关部件紧固件紧固的告诫”。 紧固 41±16牛·米
2	倒车灯开关垫圈

17.2.5.9 换档控制台的更换 拆卸程序

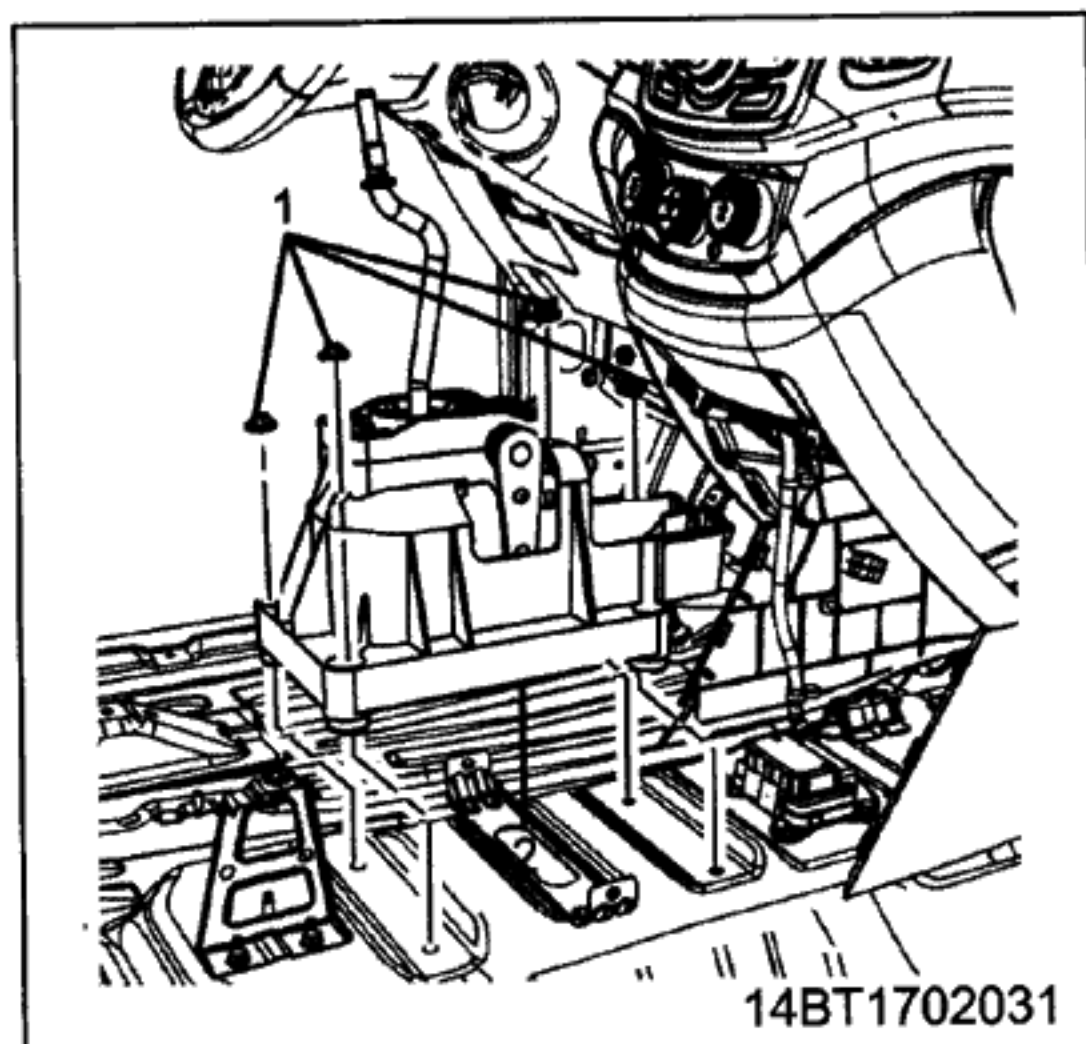
1. 拆下副仪表板中间装饰条。参见“副仪表板中间装饰条的更换”。
2. 拆下副仪表板。参见“副仪表板的更换”。



3. 拆下选换档推拉索锁扣(1)。

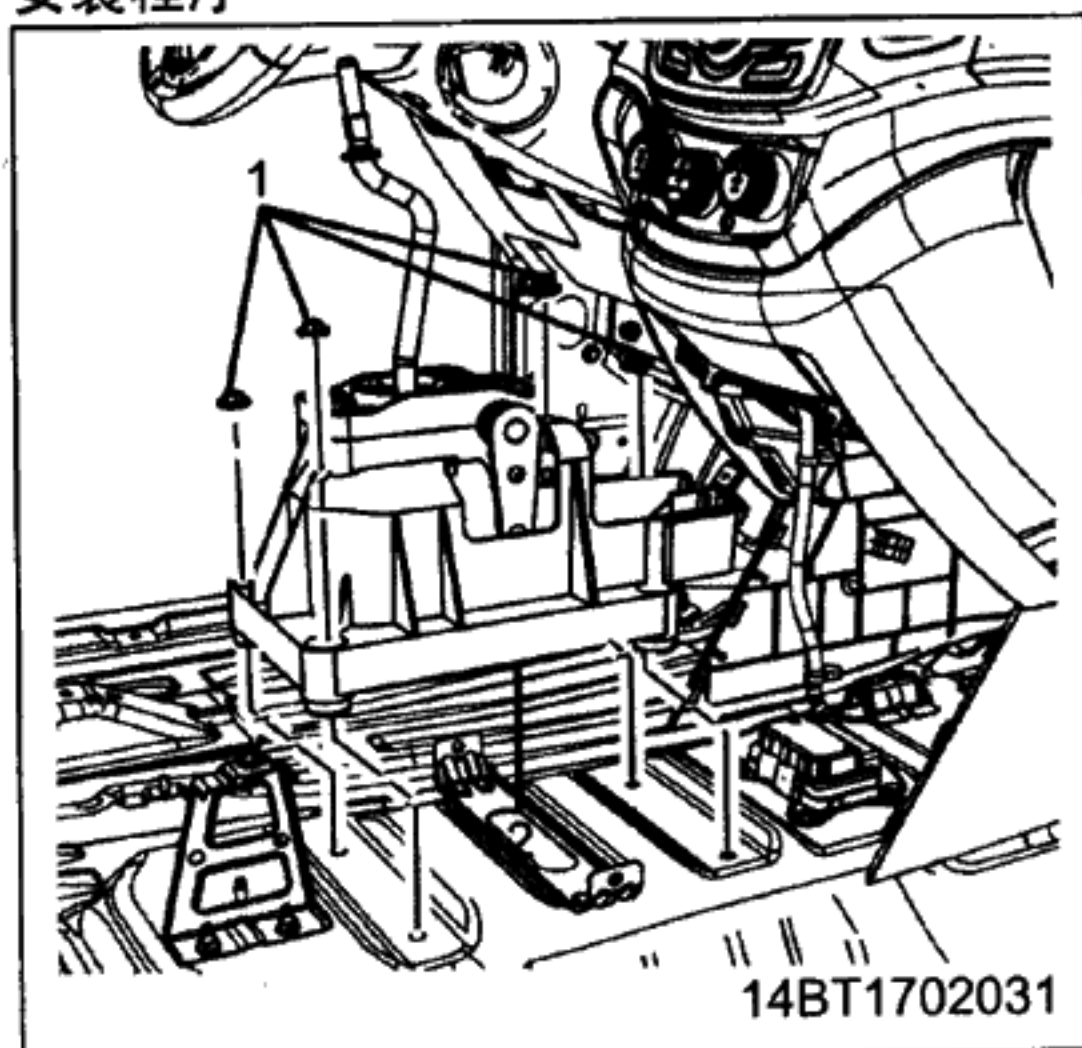


4. 从变速器排档上拆下选换档推拉索固定件(1)。
5. 从换档控制台上断开选换档推拉索(2)。



6. 拆下变速器排档螺母(1)。
7. 拆下变速器排档(2)。

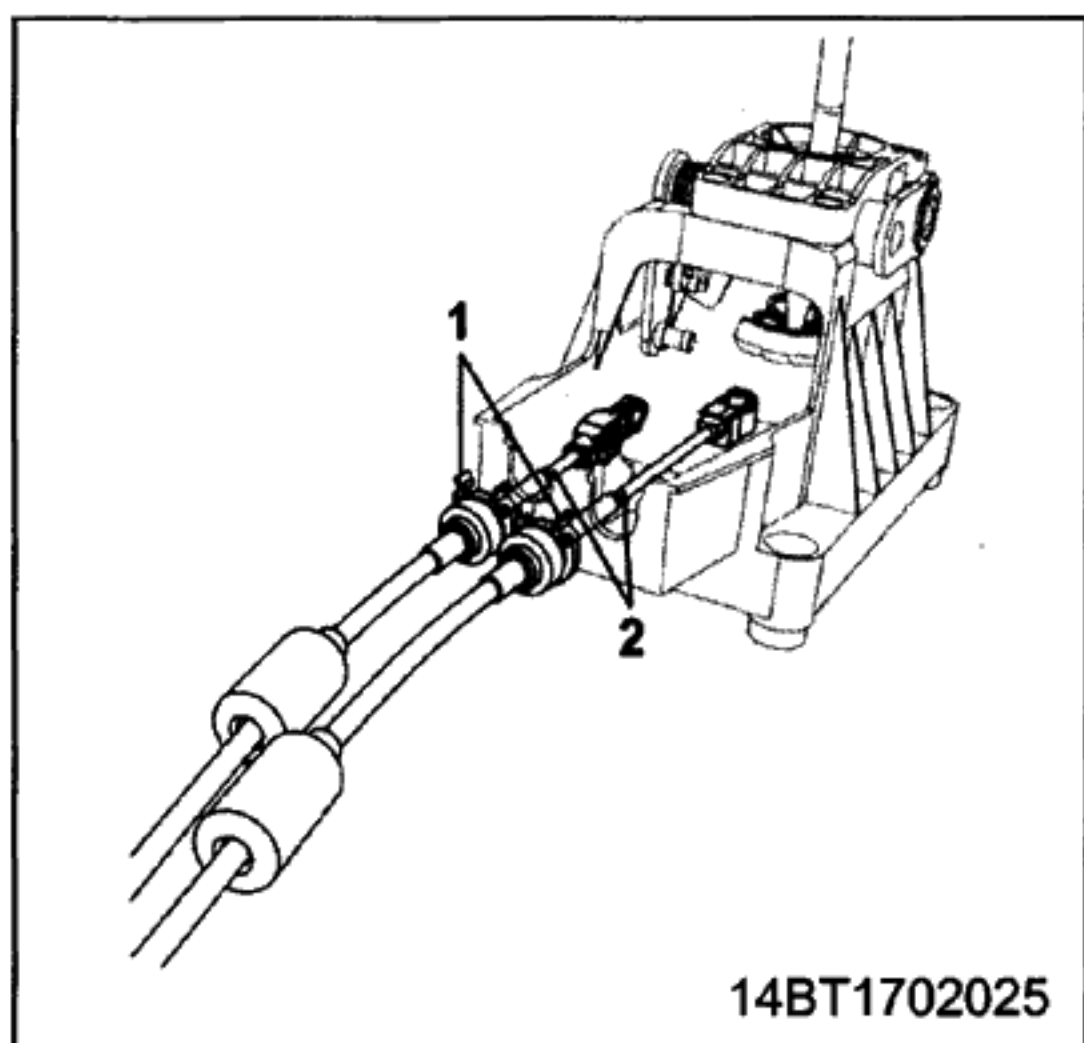
安装程序



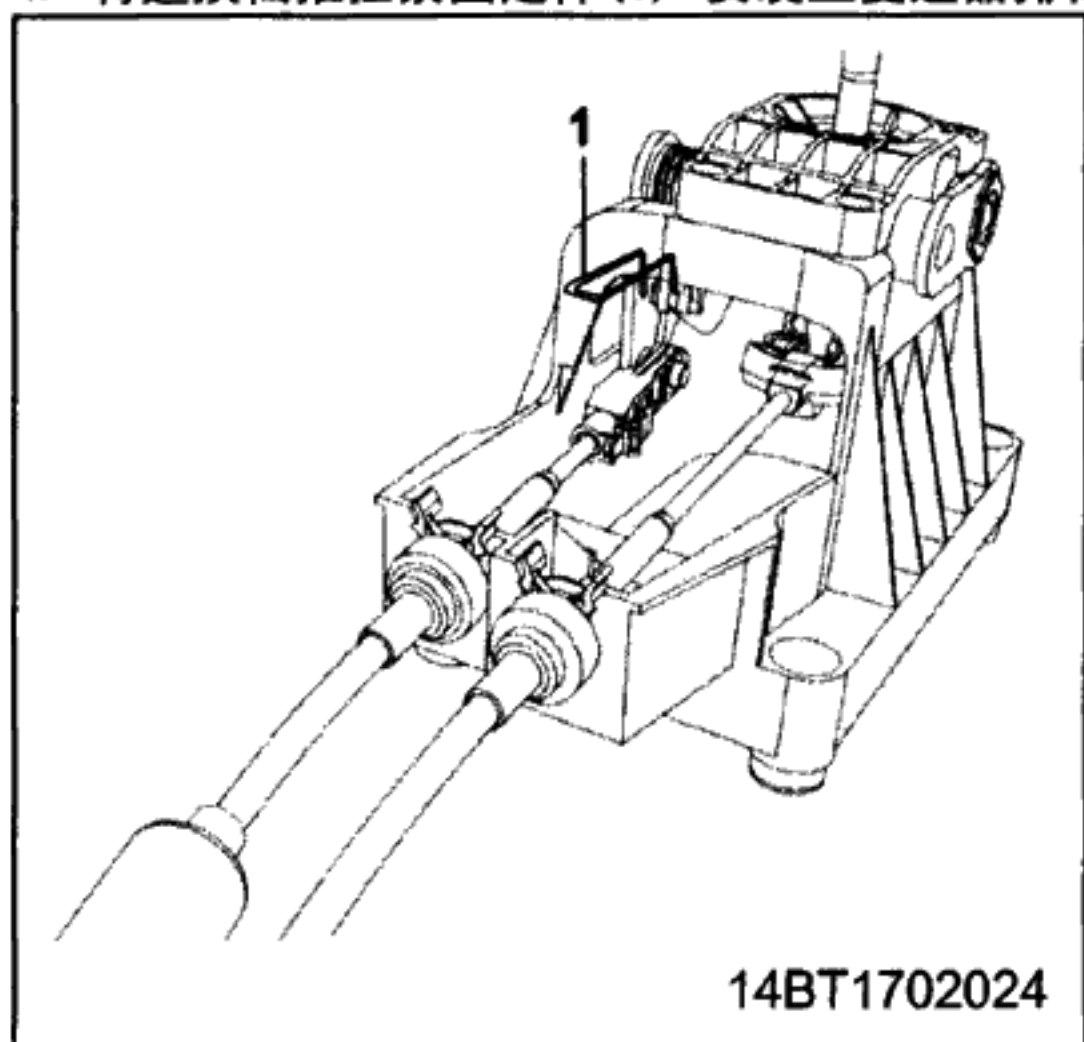
1. 安装变速器排档(2)。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

2. 安装变速器换档控制机构螺母(1)并紧固至70 N·m。



3. 将选换挡推拉索(2) 连接至换挡控制台。
4. 将选换挡推拉索固定件(1) 安装至变速器排档。



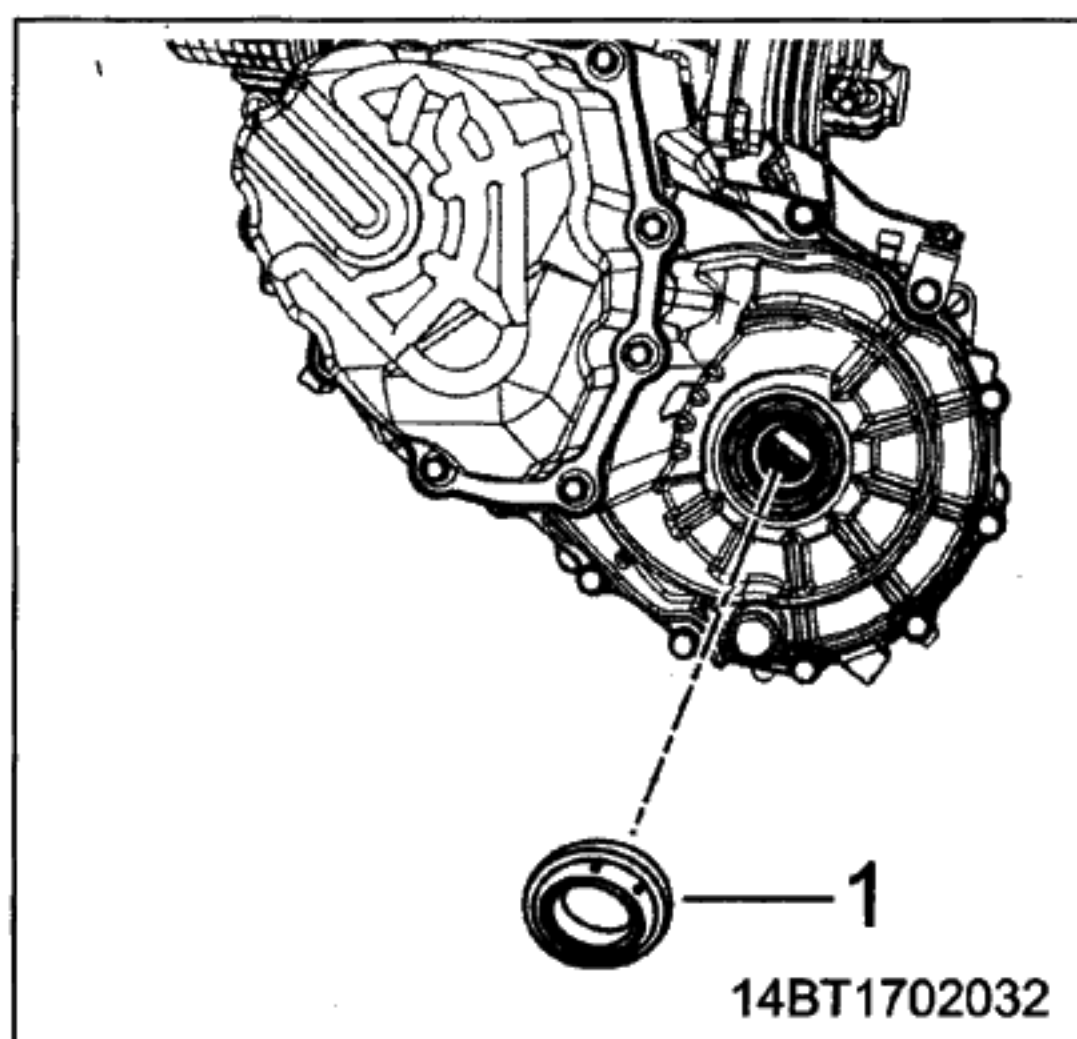
5. 安装选换挡推拉索调节器锁扣(1)。
6. 调节选换挡推拉索。参见“手动变速器选换挡推拉索的更换”。
7. 安装副仪表板。参见“副仪表板的更换”。
8. 安装副仪表板中间装饰条。参见“副仪表板中间装饰条的更换”。

17.2.5.10 前轮驱动轴密封件的更换

专用工具

- PT-0343 差速器油封安装工具

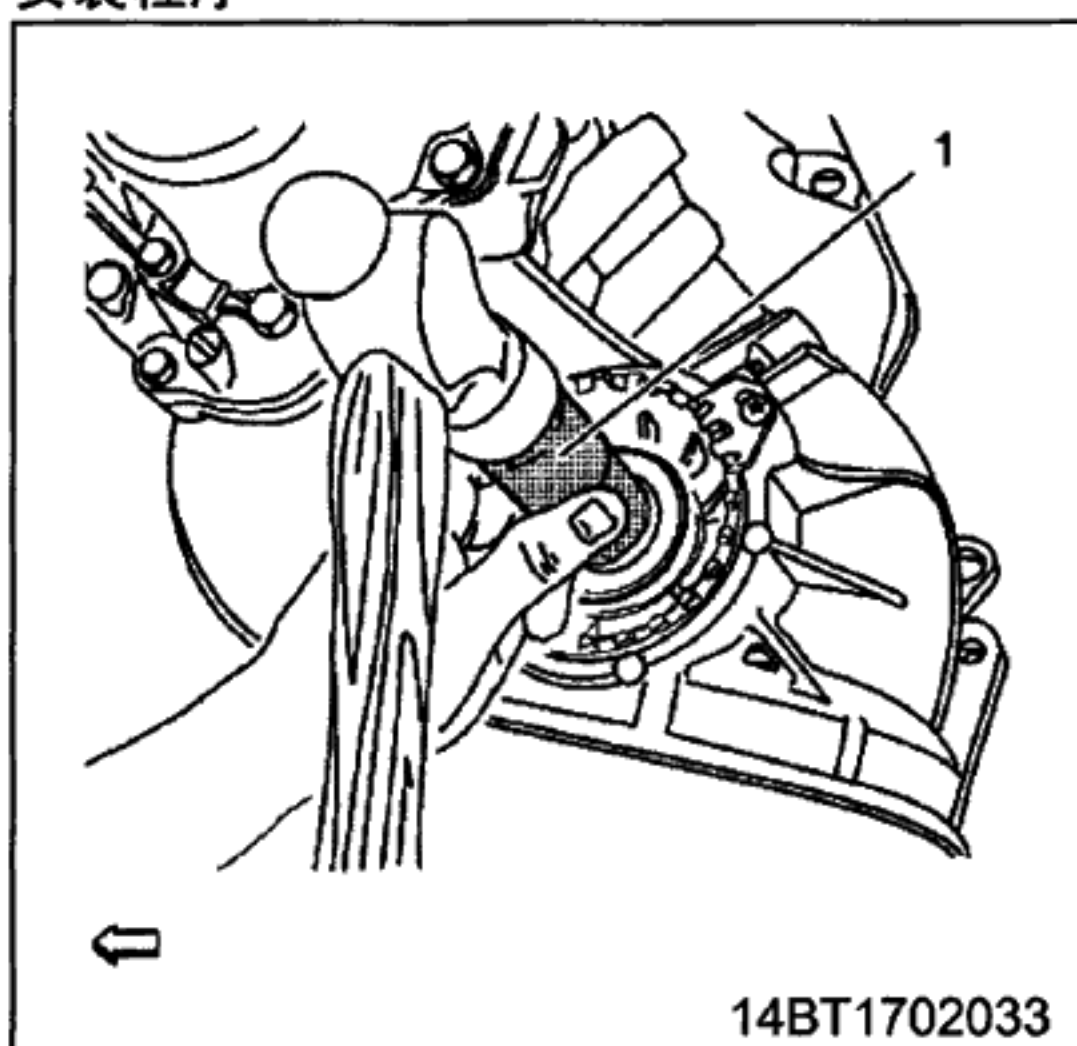
拆卸程序



告诫: 使用撬杆拆卸车桥密封件时, 一定要格外小心不要损坏变速器壳体。

1. 更换左侧驱动轴油封时, 将左前轮驱动轴从变速器上拆下。参见“前轮驱动轴的更换-左侧”。
2. 更换右侧驱动轴油封时, 将右前轮驱动轴从变速器上拆下。参见“前轮驱动轴的更换-右侧”。
3. 通过用撬杆上提密封件外唇口以拆下左前轮驱动轴油封(1)。

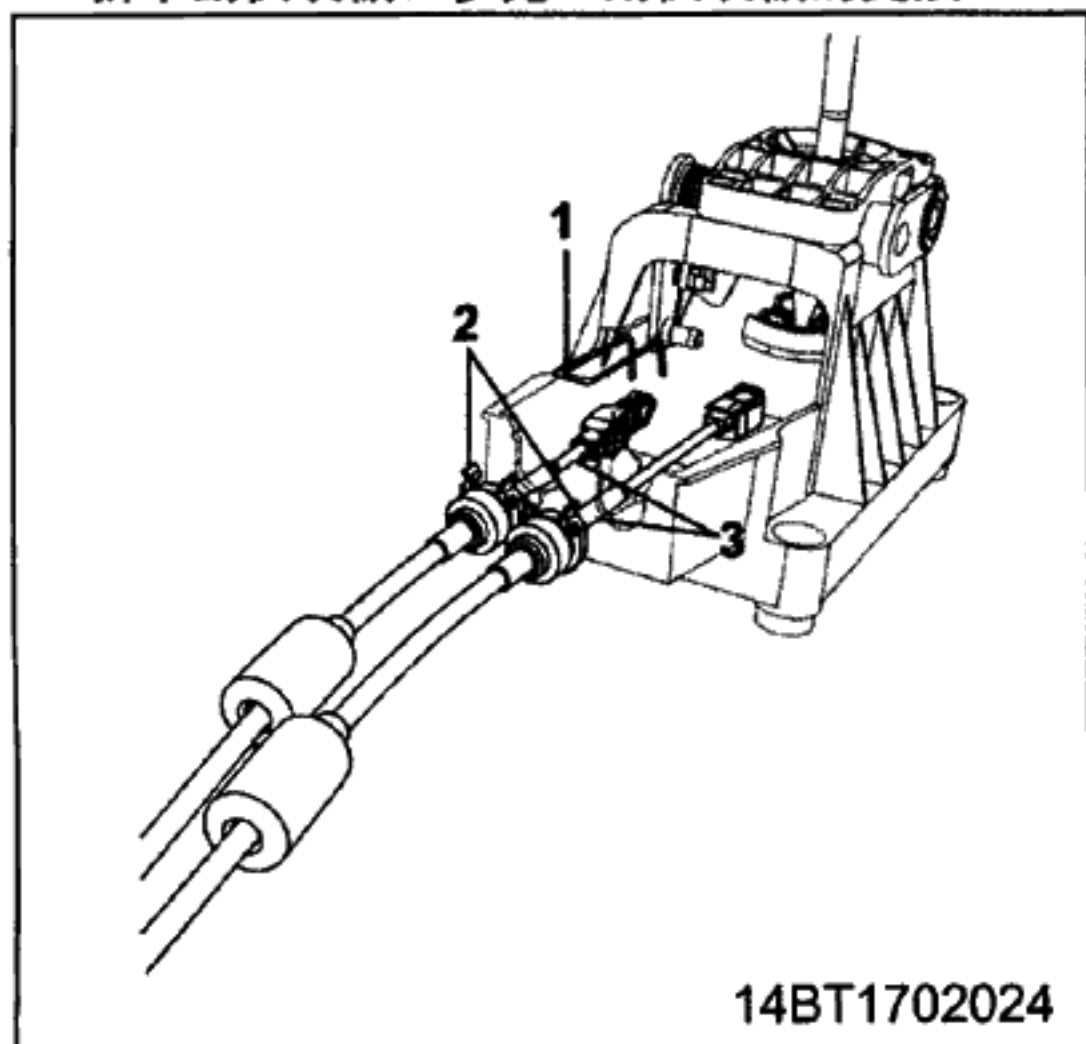
安装程序



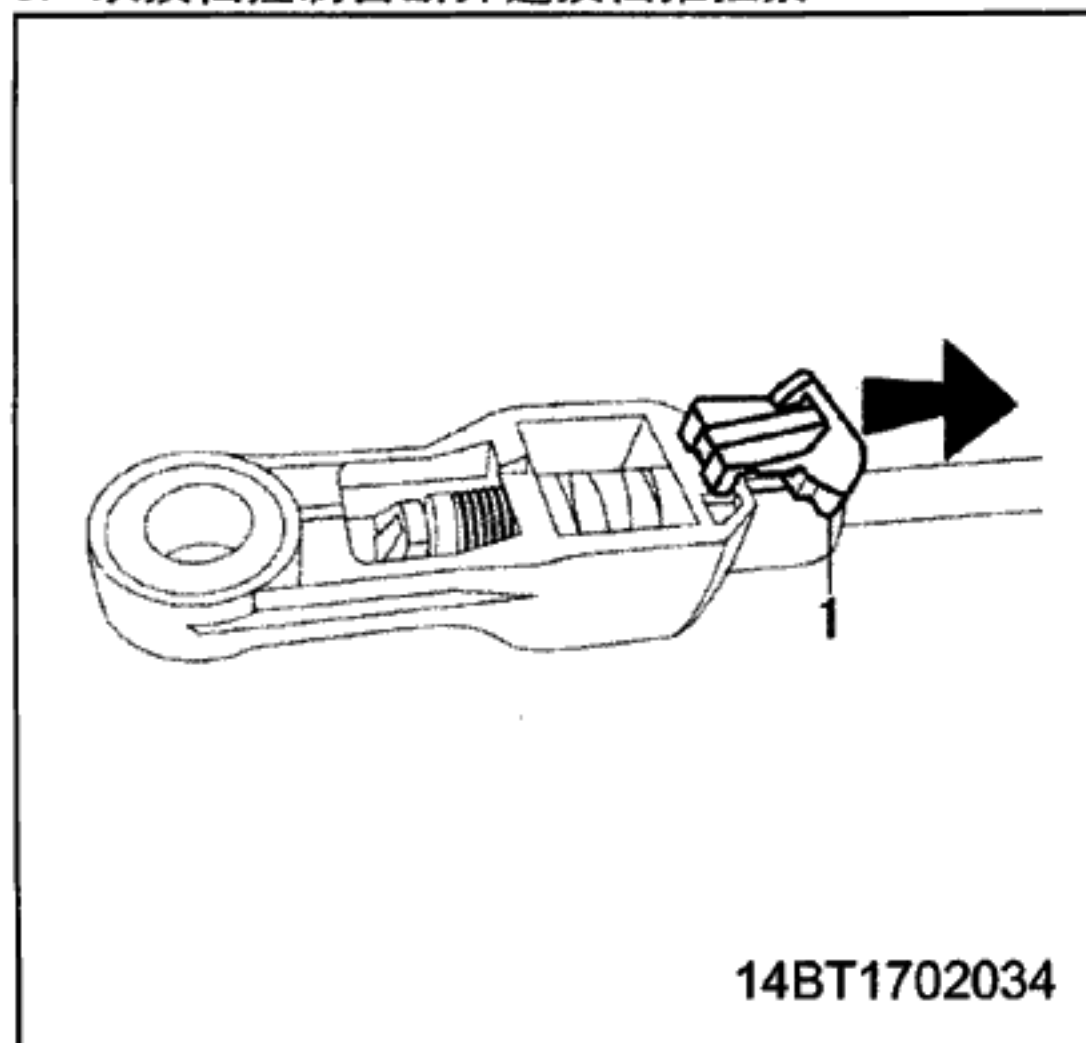
1. 使用 PT-0343 差速器油封安装工具(1) 和锤子安装新的前轮驱动轴油封。
2. 在密封件唇口涂一层新变速器油。
3. 安装前轮驱动轴。参见“前轮驱动轴的更换-左侧”或“前轮驱动轴的更换-右侧”。

17.2.5.11 手动变速器选档推拉索的调整 拆卸程序

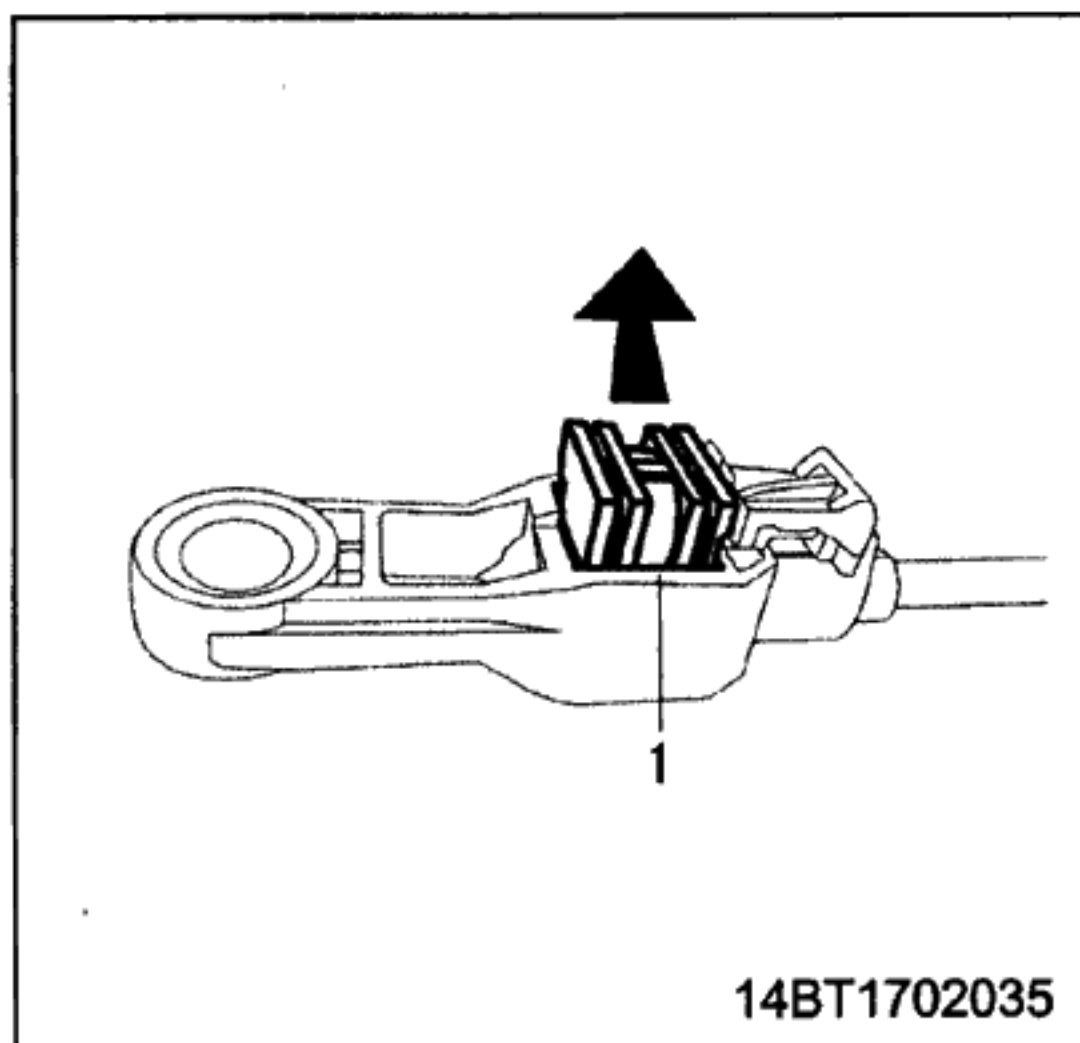
1. 拆下副仪表板中间装饰条。参见“副仪表板中间装饰条的更换”。
2. 拆下副仪表板。参见“副仪表板的更换”。



3. 拆下选换挡推拉索锁扣(1)。
4. 从变速器排档上拆下选换挡推拉索固定件(2)。
5. 从换挡控制台断开选换挡推拉索

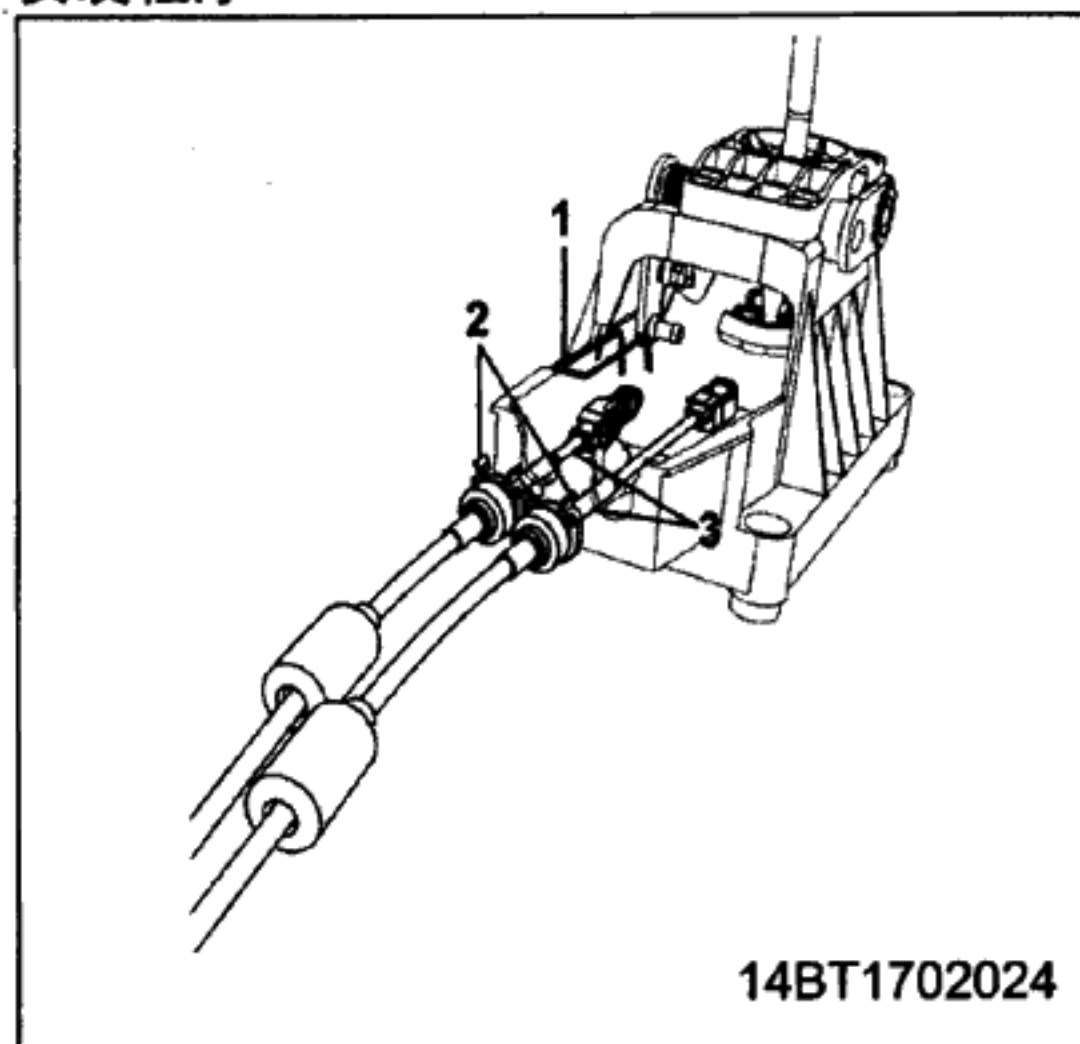


6. 将保险(1)推开, 如图所示。



7. 将选档推拉索卡位扣(1)推开, 如图所示。
8. 将选换挡拉索安装至换挡控制杆, 调整选档推拉索至合适位置, 扣紧选档推拉索卡位扣, 将保险推至锁紧位置。

安装程序



1. 安装选换挡推拉索调节器锁扣(1)。
2. 安装副仪表板。参见“副仪表板的更换”。
3. 安装副仪表板中间装饰条。参见“副仪表板中间装饰条的更换”。