

章节 307-05A 自动变速箱外部控制— 配备4-速自动变速箱(4F27E)车辆

适用车辆：2005 Focus

目录	页数
规格	
规格.....	307-05A-2
说明与操作	
外部控制装置.....	307-05A-3
排档杆拉索.....	307-05A-4
排档杆.....	307-05A-4
功能.....	307-05A-4
排档杆装有弹簧的按键.....	307-05A-4
诊断与测试	
外部控制装置.....	307-05A-5
检查与确认.....	307-05A-5
症状表.....	307-05A-5
定点测试.....	307-05A-5
一般程序	
排档杆拉索调整.....	307-05A-10
拆卸与安装	
排档杆拉索.....	307-05A-11
排档杆.....	307-05A-14
分解与组合	
排档杆.....	307-05A-15

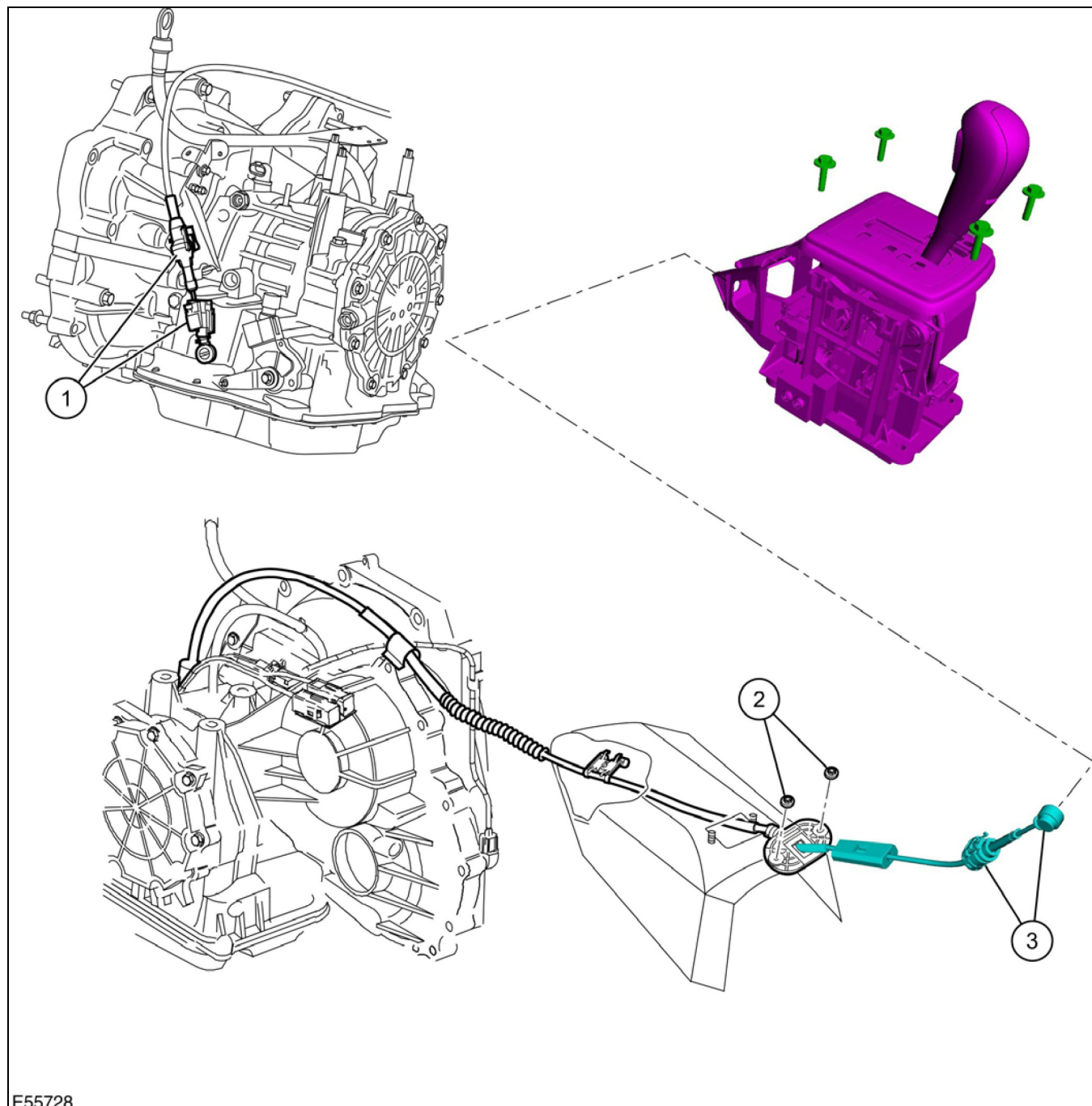
扭力规格

项目	Nm	lb-ft	lb-in
排档杆拉索螺帽	9	-	80
螺栓 - 中控台加强件	25	18	-
螺栓 - 选择机构总成	9	-	80
排档杆钮螺帽	1,5	-	13

说明与操作

外部控制

概述



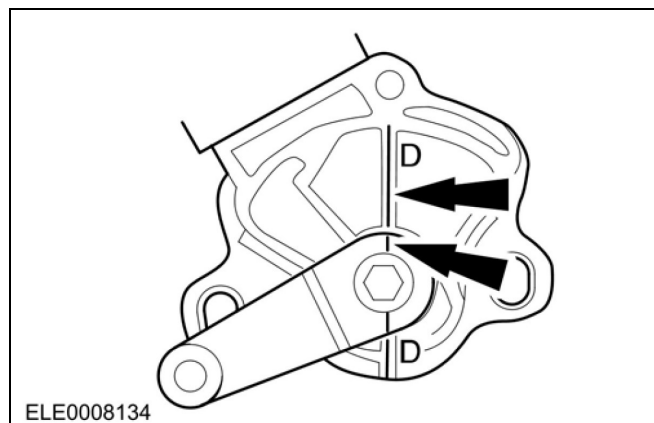
E55728

项目	零件号码	说明
1	-	排档杆拉索 – 变速箱末端
2	-	换档导索衬套固定螺帽
3	-	排档杆拉索 – 排档杆末端

说明与操作(续)

排档杆拉索

- 排档杆调整机构是连接至位于变速箱档位(TR)传感器之上的变速箱排档杆销。
- 导索固定座是先固定于变速箱外壳,然后才是排档杆托架。
- 排档杆拉索调整机构是固定在排档杆拉索的变速箱末端。
- 在排档杆的末端,导索是夹在一个销子上。
- 如果变速箱或排档杆被拆除、如果发动机无法在"P"(驻车)或"N"(空档)起动、如果发生换档品质问题,或如果开关的接触不正确,就必须要做调整。



在调整排档杆拉索时,排档杆必须要在位置"D"(驾驶)。

- 排档杆拉索不可受到张力且不可扭结。

在确认换档机构是在"D"(驾驶)后,排档杆拉索调整机构,是完全利用排档杆机构固定夹的压力来固定的。

有关额外的信息,参阅本章节中的排档杆拉索调整。

排档杆

位置

排档杆换档锁电磁阀,是位于排档杆托架中。

当点火开关ON后,排档杆换档锁电磁阀会在踩下制动踏板后作动(来自制动灯开关的信号)。这会使锁定销收缩,而使排档杆能够从位置"P"(驻车)中移出。

功能

—

注意:如果再次选择"P"(驻车),排档杆就会被锁定。

如果制动信号因为故障而失效,排档杆能够以下述手动的方式释放:

- 打开释放机构的护盖,然后用一适当的物体(点火钥匙)压入开口,直到排档杆能够从位置"P"(驻车)移出为止。

排档杆装有弹簧的按键

- 在从"P"(驻车)位置移动排档杆时,点火锁必须要在"II"位置,制动踏板必须要踩下,且必须按下换档释放键。
- 装有弹簧的按键也必须要按下。

一般程序

外部控制装置

检查与确认



警告：有发生意外的危险。作用驻车制动。将变速箱换至"P"。未遵守这些指示可能会造成人员伤亡。

因为诊断在车辆进厂维修后立即就会开始，我们建议采用以下的程序：

1. 根据操作系统，确认顾客的问题。
2. 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的迹象。
3. 如果所观察或提出的问题的明显原因已经发现，则在进行下一个步骤之前，必须先将该原因修正(如果可能的话)。

4. 如果无法以目视方式找出明显的证据，则确认症状并参阅症状表。

目视检查表

机械	电气
— 可以看见的损坏或磨损的零件	— 保险丝
— 松脱或确少的螺帽或螺栓	— 线束
	— 松动或锈蚀的接头

症状表

症状表

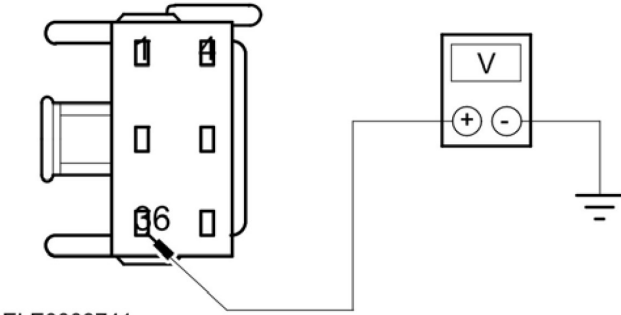
症状	可能原因	措施
• 换档连锁系统无法正常的释放/上锁/卡住	• 制动换档连锁作动器损坏 • 回路断路/短路 • 制动踏板位置(BPP)开关损坏 • 排档杆损坏	• 至定点测试A。
• 换档连锁系统卡住或不操作	• 回路短路 • 驻车连锁电磁阀卡住/不良	• 至定点测试A。
	• 排档杆损坏	• 维修排档杆。
• 换档控制装置相对位置不正确	• 换档连锁调整不当	• 调整连杆/排档杆拉索。
• 无法将排档杆移入位置"P"或"1"。	• 连杆/排档杆拉索调整不当	• 调整连杆/排档杆拉索。
	• 排档杆不良(机械)	• 维修排档杆。

定点测试

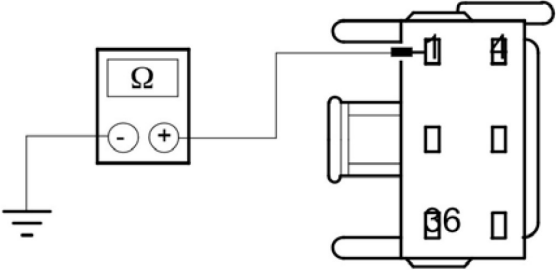
定点测试A：换档连锁系统无法正常的释放/上锁/卡住

状况	细节/结果/措施
A1：检查制动灯是否亮起	
	1 点火开关ON。踩下制动踏板。 <ul style="list-style-type: none"> • 制动灯是否ON？ <ul style="list-style-type: none"> → 是 至A3 → 否 至A2

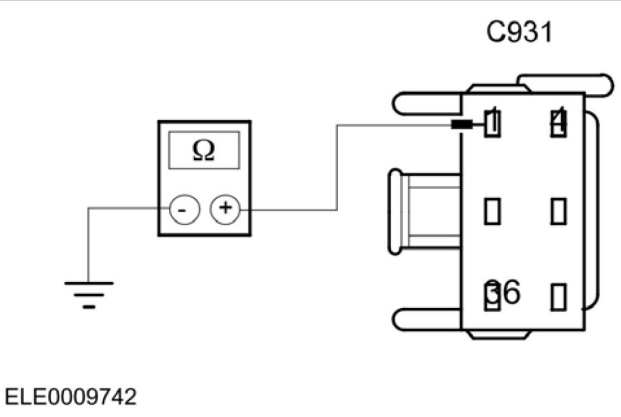
诊断与测试(续)

状况	细节/结果/措施
A2: 检查CJB中的保险丝54	
	<div><div>1</div>点火开关在位置0。</div> <div><div>2</div>检查F54 (15 A)。• 保险丝F54是否正常?<div>→ 是 参阅章节417-01。</div><div>→ 否 安装一新的保险丝。再次检查系统，如果保险丝再次失效，参阅章节417-01。</div></div>
A3: 检查钥匙取出抑制回路	
	<div><div>1</div>将点火开关ON，文件位置于"P" (驻车)位置。• 点火开关是否能够转入位置"0"，且钥匙是否仅有在选择"P"时，才可取出?<div>→ 是 至A4</div><div>→ 否 至A8</div></div>
A4: 检查至制动连锁电磁阀的电压	
<div><div>C931</div><div>ELE0009741</div></div>	<div><div>1</div>拆开换挡杆单元(C931)。</div> <div><div>2</div>测量C931接脚3 (GN/WH)与搭铁间电压。</div> <div><div>• 当制动踏板未踩下时，电压是否为0 V，而当制动踏板踩下后，是否指示蓄电池电压?<div>→ 是 至A5</div><div>→ 否 维修C444 (制动灯开关)、接脚1与C931、接脚3间回路15S-TA33断路。</div></div></div>

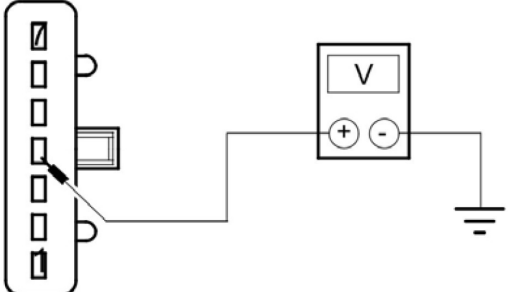
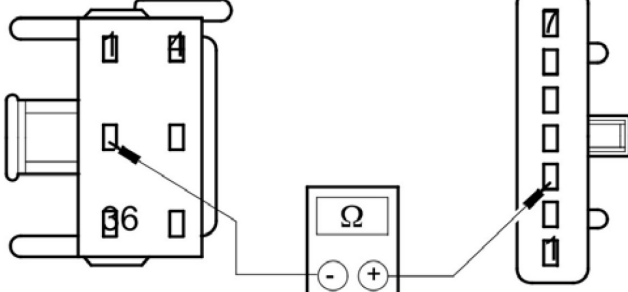
诊断与测试(续)

状况	细节/结果/措施
A5: 检查驻车连锁电磁阀搭铁	
 <p>ELE0009742</p>	<p>1 测量C931、接脚1 (BK)与搭铁间电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否低于5欧姆？ → 是 至A6 → 否 维修C931、接脚1与搭铁间回路31-TA34断路。
A6: 检查排档杆回路	
	<p>1 测量换档杆单元(C931)之接头接脚3与1间电阻。排档杆在位置"P"。</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否介于20欧姆与35欧姆？ → 是 至A7 → 否 更换驻车连锁电磁阀。
A7: 检查驻车连锁电磁阀之功能	
	<p>1 将换档杆置于位置"R"、"N"、"D"、"1"与"2"。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 如果有需要，如本章中所述的以机械方式释放。 以上所有位置之电阻是否均高于10欧姆？ → 是 驻车连锁电磁阀在电气上没有问题，检查是否有机械故障。 → 否 更换驻车连锁电磁阀。
A8: 检查CJB中的保险丝F8	
	<p>1 检查F8 (30 A)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保险丝F8是否正常？ → 是 至A9 → 否 安装一新的保险丝。再次检查系统。

诊断与测试(续)

状况	细节/结果/措施
A9: 检查驻车连锁开关	
	<div><div>1</div>拆开换档杆单元(C931)。</div> <div><div>2</div>在C931、接脚(BK/YE)与搭铁间连接一跨接线。<div><div>- 确认除了接脚2外，没有其它的接脚搭铁。</div><div><div>• 点火钥匙在跨接线连接后，是否能够取出？</div><div><div>→ 是</div><div>至A10</div><div>→ 否</div><div>至A11</div></div></div></div></div>
A10: 检查至排档杆单元搭铁	
<div><div></div></div>	<div><div>1</div>测量C931、接脚1 (BK)与搭铁间电阻。</div> <div><div>• 电阻是否低于5欧姆？</div><div><div>→ 是</div><div>更换换档杆单元。</div><div>→ 否</div><div>维修C931、接脚1与搭铁间回路31-TA34断路。</div></div></div>
A11: 检查保险丝F8的电压	
	<div><div>1</div>测量保险丝F8 (30A)的电压。</div> <div><div>• 是否指示蓄电池电压？</div><div><div>→ 是</div><div>至A12</div><div>→ 否</div><div>维修至F8电源回路断路。</div></div></div>
A12: 检查点火开关电压	
	<div><div>1</div>拆开点火开关(C456)。</div>

诊断与测试(续)

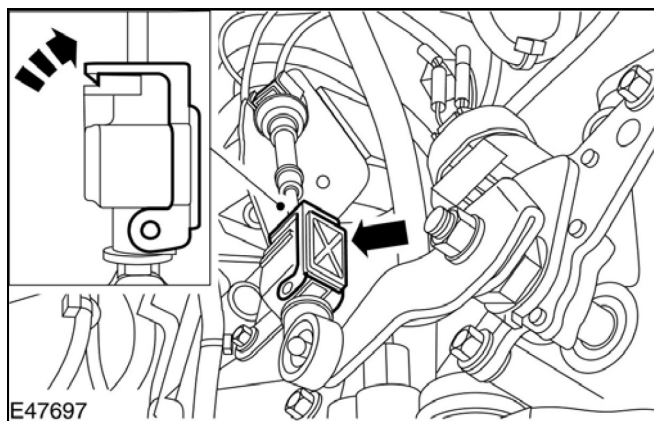
状况	细节/结果/措施
<p data-bbox="316 324 391 353">C456</p>  <p data-bbox="175 689 311 719">ELE0009743</p>	<p data-bbox="853 313 1380 347">2 测量C456、接脚4 (RD)与搭铁间电压。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是否指示蓄电池电压？ → 是 <ul style="list-style-type: none"> 至A13 → 否 <ul style="list-style-type: none"> 维修保险丝F8 (30 A)与C456、接脚4间回路断路。
A13: 检查回路31S-TA34	
<p data-bbox="300 1025 375 1055">C931</p> <p data-bbox="715 1025 790 1055">C456</p>  <p data-bbox="175 1393 311 1422">ELE0009036</p>	<p data-bbox="853 1014 1460 1081">1 测量C456、接脚3 (BK/WH)与C931、接脚2 (BK/YE)间电阻。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否低于1欧姆？ → 是 <ul style="list-style-type: none"> 点火开关中的钥匙取出抑制电磁阀损坏。更换开关。参阅章节211-05。 → 否 <ul style="list-style-type: none"> 维修C456、接脚3与C931、接脚2间回路31S-TA34断路。

一般程序

排档杆拉索调整

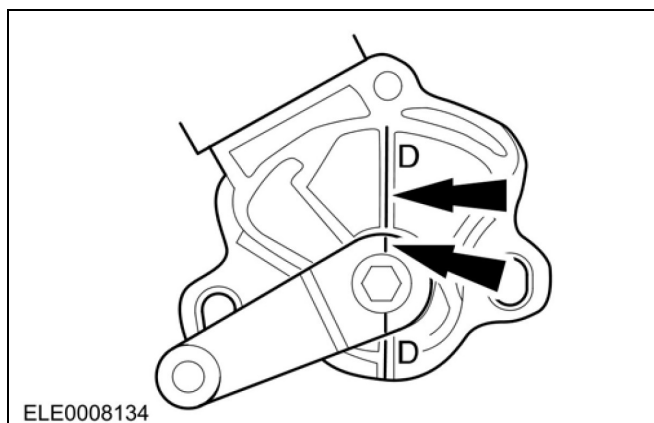
调整

1. 将排档杆换至"D" (驾驶)位置。
2. 顶起并支撑车辆。
3. 拆除发动机下护板(若有配备)。
4. 松开排档杆拉索调整机构固定夹。



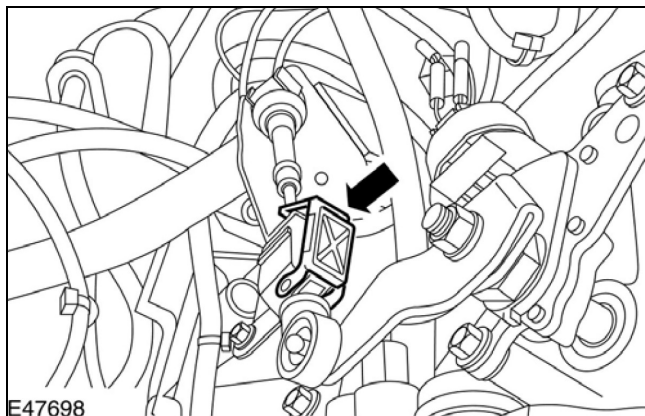
5. 注意: 变速箱档位(TR)传感器必须与变速箱排档杆对齐。

将变速箱排档杆移至"D" (驾驶)位置(图中TR传感器已拆除)。



6. 注意: 确认排档杆拉索调整机构已锁定。

将排档杆拉索调整机构固定夹完全的压下。

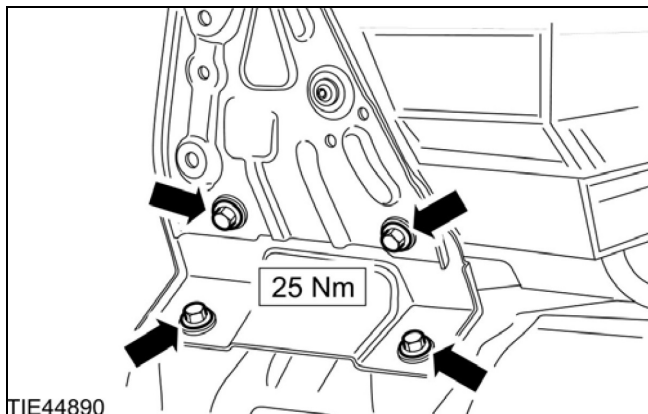


7. 安装发动机下护板(如有配备)。
8. 降下车辆。
9. 起动发动机并将排档杆排入所有的档位。在移入各档位时, 等待各档位足够啮合的时间。
10. 检查排档杆位置指示灯是否与排档杆的位置一致, 视需要重复调整程序。
11. 将排档杆移入"P" (驻车) 位置并关闭发动机。

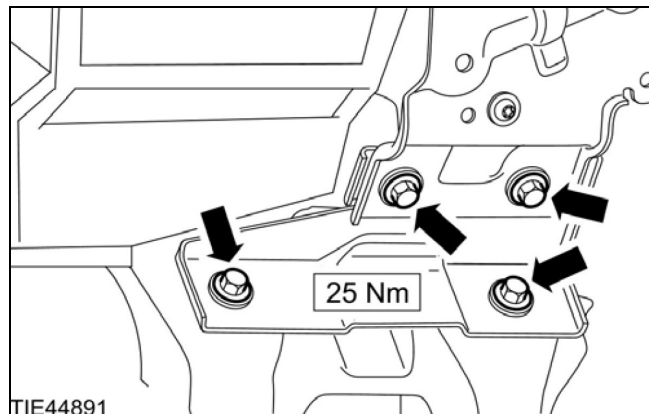
拆卸与安装

排档杆拉索

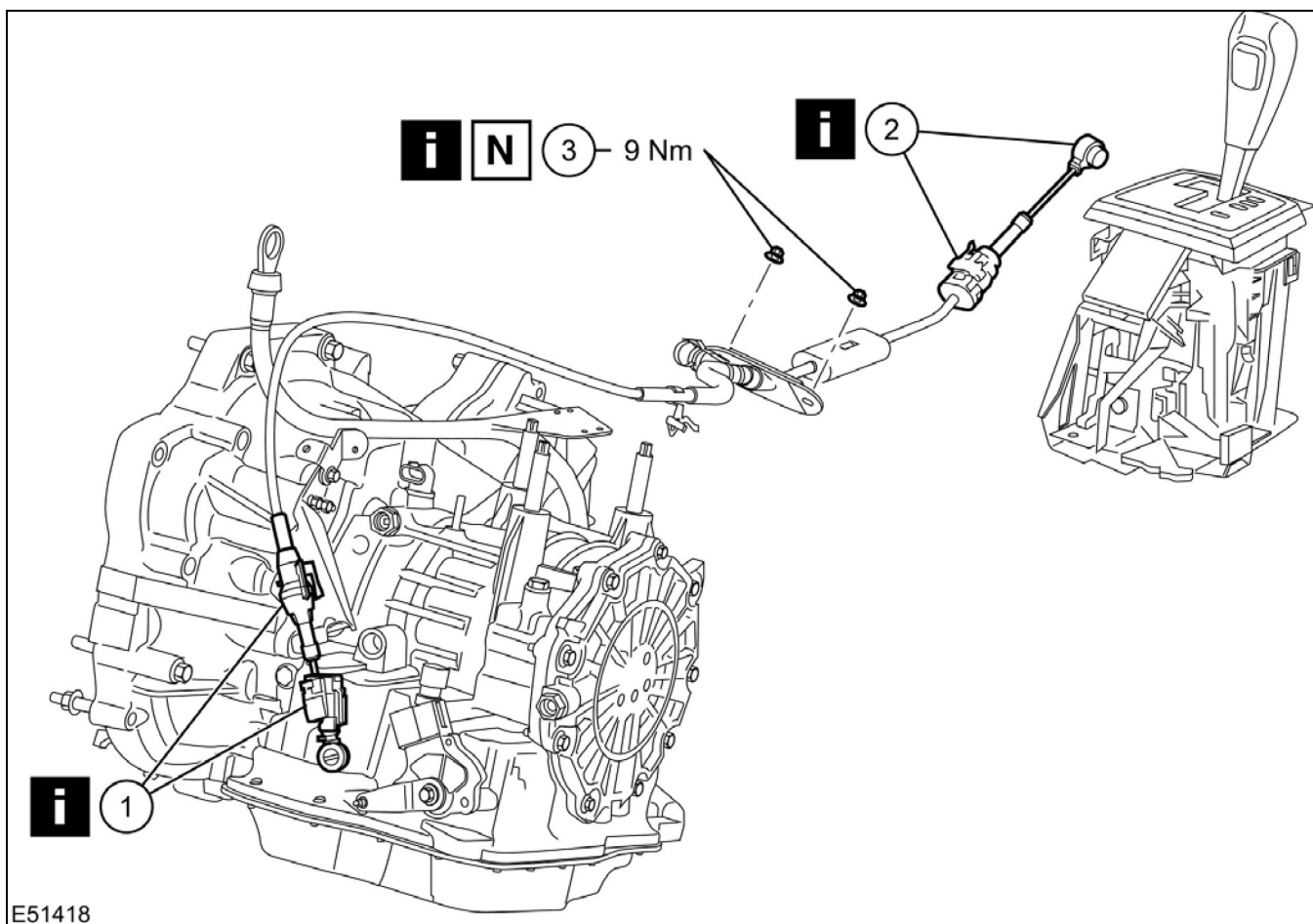
1. 拆除中控台。
2. 拆除中控台加强件左侧托架。



3. 拆除中控台加强件右侧托架。
- 从中控台加强件托架上拆开线束托架。



4. 依下图与表中所示之顺序拆除组件。




拆卸与安装(续)

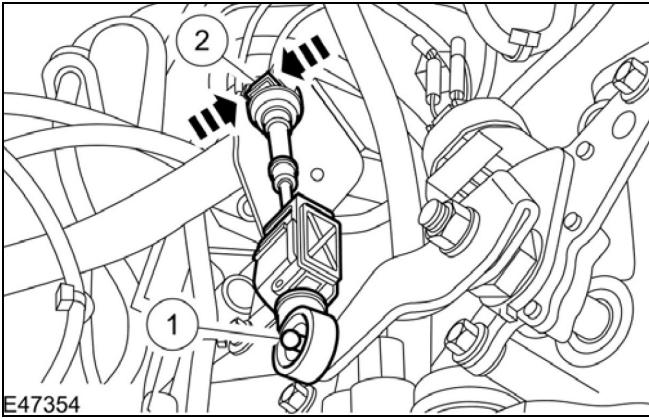
项目	零件号码	说明
1	-	变速箱侧排档杆拉索 参阅拆卸细节
2	-	排档杆侧排档杆拉索 参阅拆卸细节
3	-	排档杆拉索螺帽 参阅拆卸细节

- 5. 依照拆卸的相反程序安装。
- 6. 调整排档杆拉索。有关额外的信息，参阅本章节中的排档杆拉索调整。

拆卸细节


项目 1：变速箱侧排档杆拉索

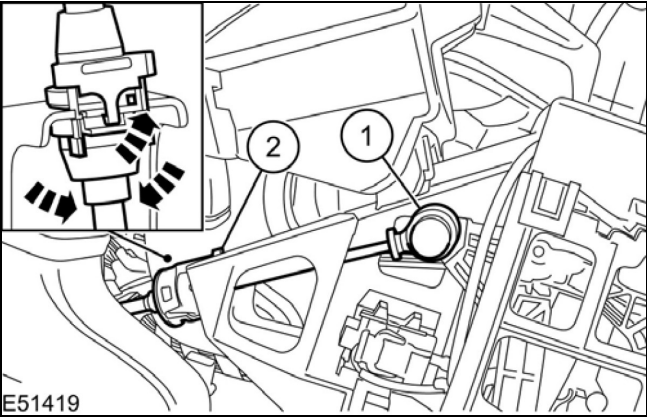
- 1. 顶起车辆。
- 2. 拆除发动机下护板 (若有安装)。
- 3.  注意：不可使排档杆拉索扭结。
从变速箱拆开排档杆拉索。
 - 1. 从换档机构拆开排档杆拉索。
 - 2. 拉起锁定耳，将锁定销压在一起并从支座上拆离排档杆拉索。



项目 2：排档杆侧排档杆拉索

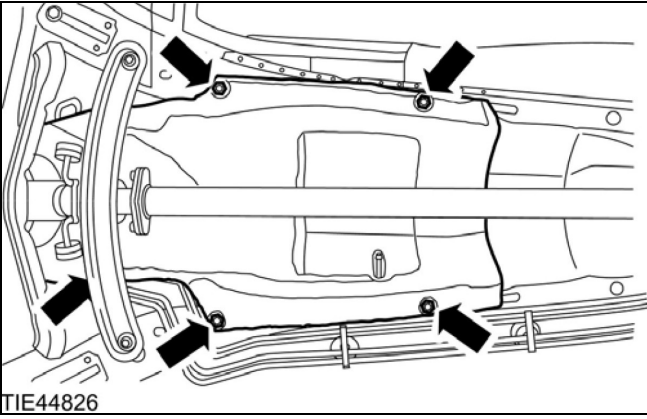
- 1. 降下车辆。

- 2.  注意：不可使排档杆拉索扭结。
从排档杆拆开排档杆拉索。
 - 1. 从排档杆拆开排档杆拉索。
 - 2. 拉起锁定耳，将锁定销压在一起并从固定座上拆开排档杆拉索。




项目 3：排档杆拉索螺帽。

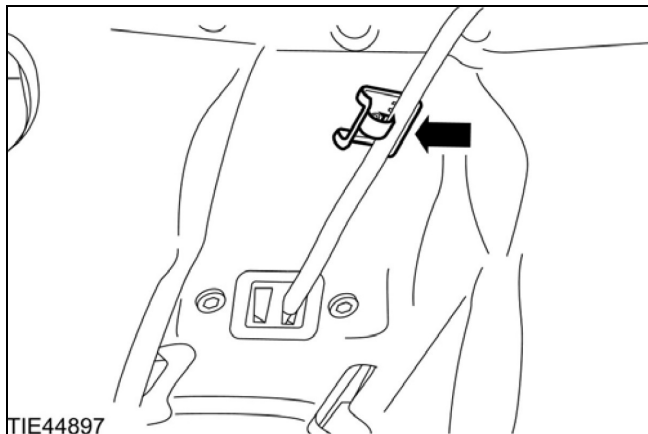
- 1. 顶起车辆。
- 2. 拆除前隔热板。



拆卸与安装(续)

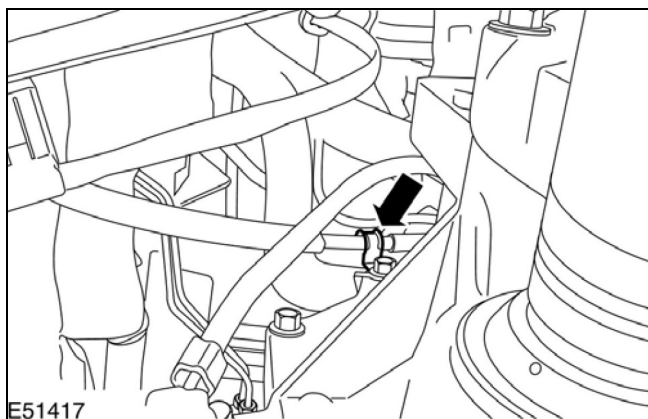
3.  注意：不可使排档杆拉索扭结。


从夹子上拆开排档杆拉索。



4.  注意：不可使排档杆拉索扭结。

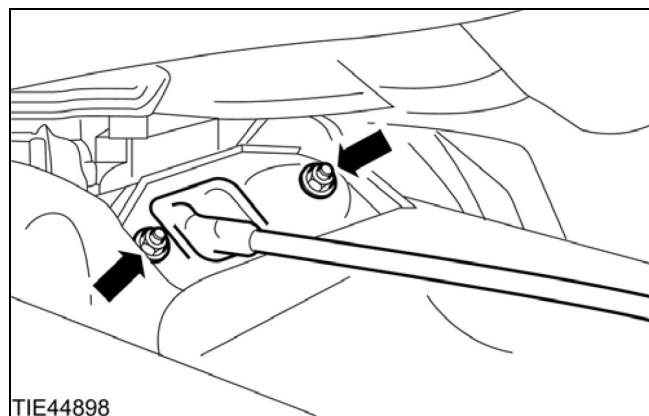
从托架上拆除排档杆拉索。



6.  注意：不可使排档杆拉索扭结。

拆除排档杆拉索

- 抛弃排档杆拉索螺帽。



5. 降下车辆。

拆卸与安装

排档杆

拆卸

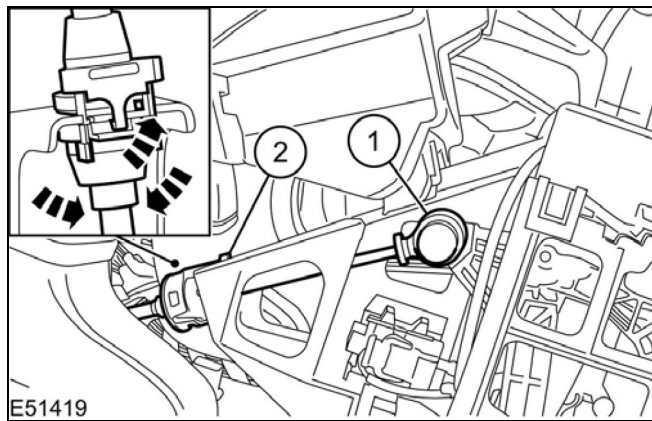
1. 拆除底板中控台。有关额外的信息，参阅章节 501-12。[仪表板与中控台，拆卸与安装，底板中控台]

2.  注意：不可弯曲排档杆。

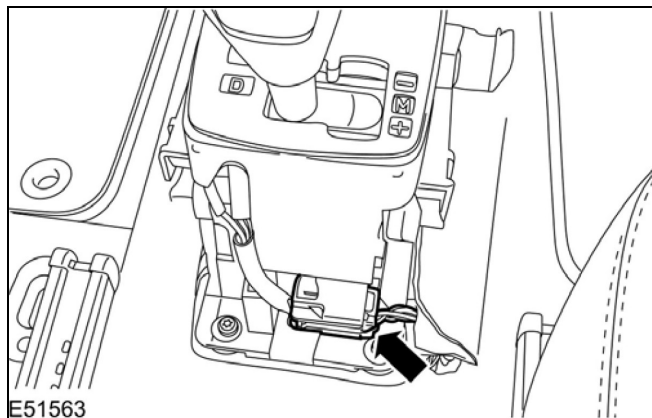
从排档杆与导索托架拆开排档杆拉索。

1. 从排档杆拆开排档杆拉索。

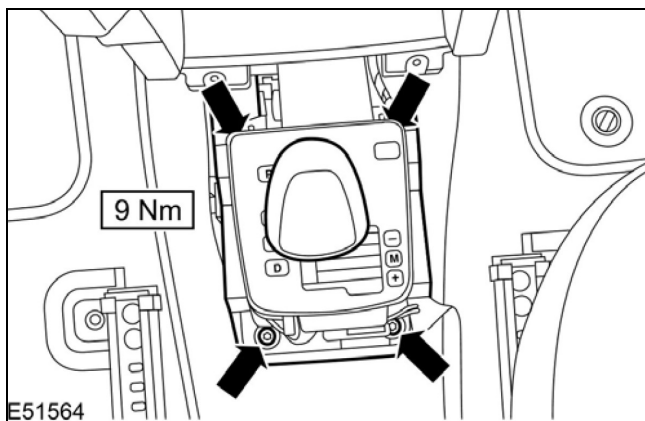
2. 拉起锁定耳，将锁定销压在一起并从导索托架上拆开排档杆拉索。



3. 拆开排档杆总成电气接头。



4. 拆除排档杆总成。



安装

1. 依照拆卸的相反程序安装。

2. 调整排档杆拉索。有关额外的信息，参阅本章节中的排档杆拉索调整。

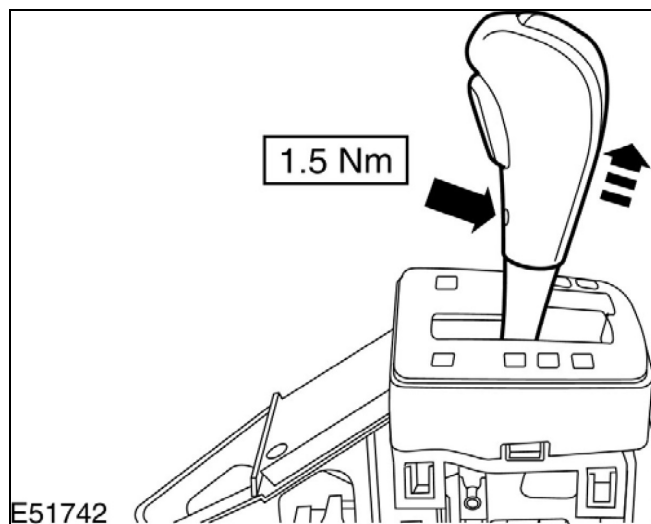
分解与组合

排档杆

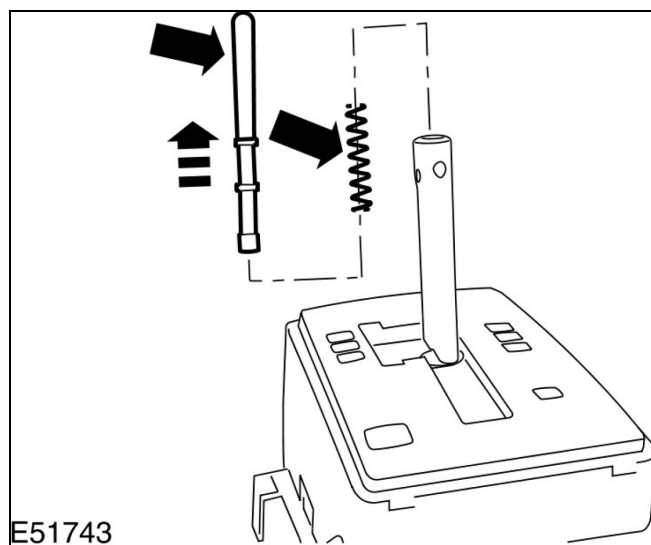
分解

1. 拆除排档杆钮。

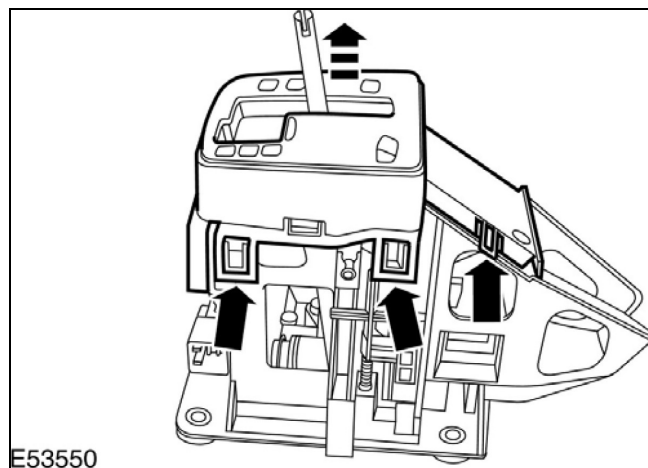
- 拆除螺帽。



2. 拉出排档杆锁的柱塞与弹簧。

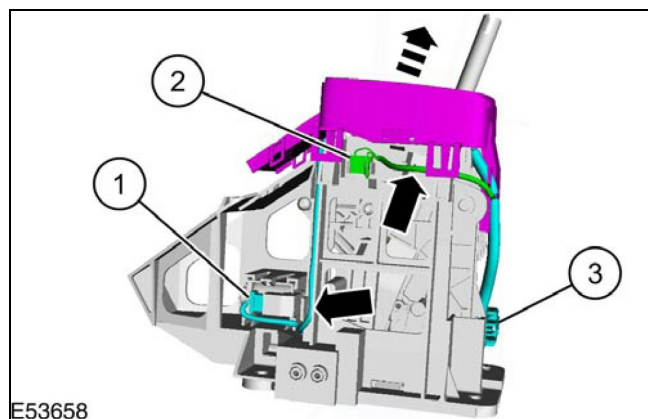


3. 从排档杆单元上松开排档杆单元固定座(六个夹子)。



4. 拆除排档杆单元固定座。

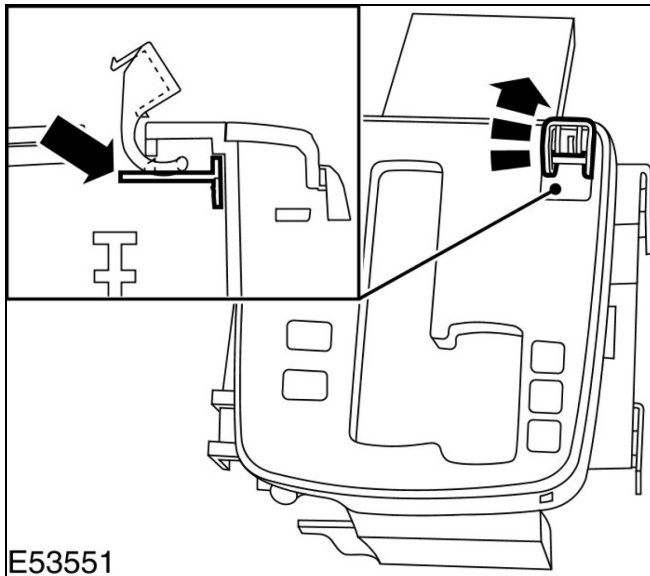
1. 拆开排档杆锁电磁阀的接头。
 2. 从排档杆外壳上拆开点火钥匙连锁开关。
 3. 从排档杆外壳上拆开排档杆中央接头。
- 从导索导件松开排档杆单元导索。



分解与组合(续)

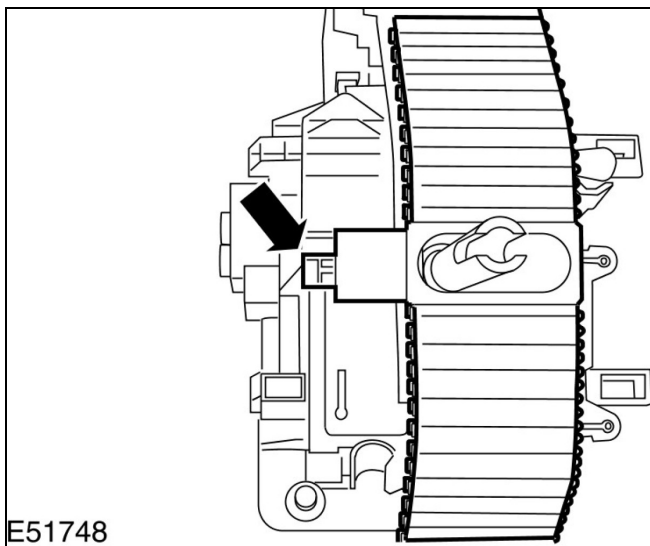
5. 拆除手动排档杆锁护盖。

- 压下手动排档杆锁护盖的固定夹，直到手动排档杆锁能够拉出为止。




6. 注意：电磁阀 – 排档杆护盖板面朝上。

拆除排档杆固定座。



组合

1.  注意：确认排档杆单元的导索是在正确的安装位置。

注意：在排档杆钮的螺帽上涂抹螺纹固定剂。

组合时，依分解相反的程序。