

目 录

注意事项	2	5 档主齿轮总成	14
维修提示或注意事项	2	拆卸和安装	14
准备工作	3	拆卸	14
专用维修工具	3	安装	14
通用维修工具	4	变速驱动桥总成	15
噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障排除	5	拆卸和安装	15
NVH 故障排除表	5	元件	15
说明	6	拆卸	15
剖视图	6	安装	16
双锥面同步器	7	解体和组装	17
倒档齿轮噪音预防功能 (同步方法)	7	元件	17
M/T 油	8	解体	22
更换 M/T 油	8	组装	27
排空	8	输入轴与齿轮	35
加注	8	解体和组装	35
检查 M/T 油	8	解体后检查	35
机油泄漏与机油油位	8	主轴与齿轮	36
侧油封	9	解体和组装	36
拆卸和安装	9	一般注意事项	36
拆卸	9	解体	36
安装	9	解体后检查	37
位置开关	10	组装	38
检查	10	主减速器	40
倒车灯开关	10	解体和组装	40
驻车 / 空档位置开关	10	解体	40
控制连杆	11	解体后检查	40
控制装置与拉线的部件	11	组装	40
拆卸和安装	12	换档控制	42
拆卸	12	检查	42
安装	12	维修数据和规格 (SDS)	43
通气软管	13	一般规格	43
拆卸和安装	13		
元件	13		
拆卸	13		
安装	13		

注意事项

PFP:00001

维修提示或注意事项

ECS00GUV

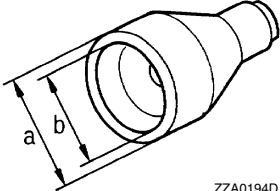
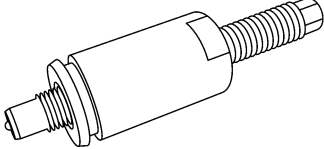
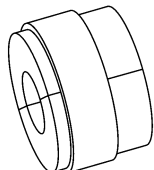
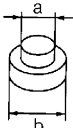
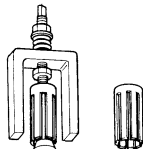
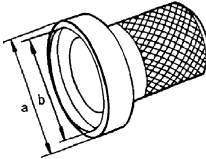
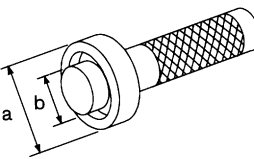
- 如果从车辆上拆卸变速驱动桥总成，一定要更换 CSC(同轴从缸)。为了拆卸变速驱动桥总成，将 CSC 插入起始位置。如果离合器片的滑动部件上沾染污垢，将会毁损 CSC 密封圈，从而导致离合器液泄漏。
- 请勿重复使用排出的变速驱动桥机油。
- 将车辆停在水平路面上，检查机油油位或者更换机油。
- 拆卸与安装变速驱动桥的时候，保持内部没有灰尘与脏物。
- 在拆卸或分解之前，检查确定好正确的安装位置。如果需要做安装标记，确保做上标记之后，不会影响做上标记的部件的功能。
- 按照规定，分多步并按照对角线的顺序，先拧紧中间的，再拧紧外边位置上的螺栓与螺母。如果拧紧顺序是有要求的，那么根据要求进行。
- 注意不要损坏滑动面与配合面。

准备工作

准备工作 专用维修工具

PF0:00002

ECS00GUW

工具编号 工具名称	说明
ST27862000 冲头 a: 62.5 mm (2.461in) 直径 b: 49 mm (1.93 in) 直径	安装差速器侧油封  ZZA0194D
KV32300QAC (雷诺 SST: B.Vi.22-01) 拔具	拆卸第 5 号主齿轮  SCIA1781J
KV32300QAD (雷诺 SST: B.Vi.1000-01) 拔具	拆卸第 5 号主齿轮  SCIA1782J
ST35300000 冲头 a: 45 mm (1.77 in) 直径 b: 59 mm (2.32 in) 直径	<ul style="list-style-type: none"> ● 拆卸输入轴后轴承 ● 安装输入轴后轴承 ● 拆卸主轴后轴承 ● 安装主轴后轴承  ZZA0969D
KV111038S0 气门座拆卸器	拆卸主轴前轴承  ZZA0872D
ST33061000 冲头 a: 60 mm (2.36 in) 直径 b: 47 mm (1.85 in) 直径	安装主轴前轴承  ZZA0814D
KV40100900 冲头 a: 52 mm (2.05 in) 直径 b: 39.5 mm (1.555 in) 直径	安装输入轴前轴承  NT084

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

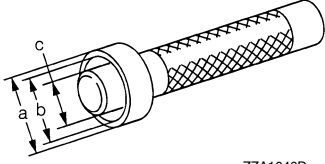
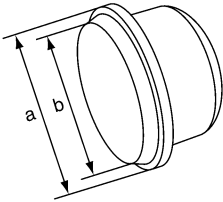
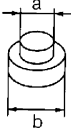
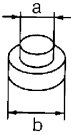
J

K

L

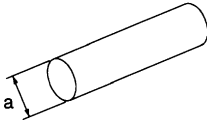
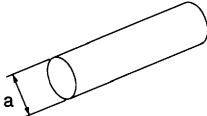
M

准备工作

工具编号 工具名称	说明
ST33220000 冲头 a: 32 mm (1.26 in) 直径 b: 31.5 mm (1.240 in) 直径 c: 21 mm (0.83 in) 直径	安装输入轴油封
 ZZA1046D	
KV32300QA (雷诺 SST: B.Vi.1554) 冲头 a: 65 mm (2.56 in) 直径 b: 63 mm (2.48 in) 直径	安装差速器侧轴承外座圈
 SCIA1783J	
ST33052000 冲头 a: 22 mm (0.87 in) 直径 b: 28 mm (1.10 in) 直径	拆卸差速器侧轴承
 ZZA0969D	
KV40104920 冲头 a: 21.7 mm (0.854 in) 直径 b: 44.7 mm (1.760 in) 直径	安装差速器侧轴承
 ZZA0969D	

通用维修工具

ECS00HJ6

工具名称	说明
冲头 a: 38 mm (1.50 in) 直径	<ul style="list-style-type: none"> ● 拆卸输入轴油封 ● 安装输入轴前轴承
 S-NT063	
冲头 a: 14.5 mm (0.571 in) 直径	安装衬套
 S-NT063	

噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障排除

噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障排除

PFP:00003

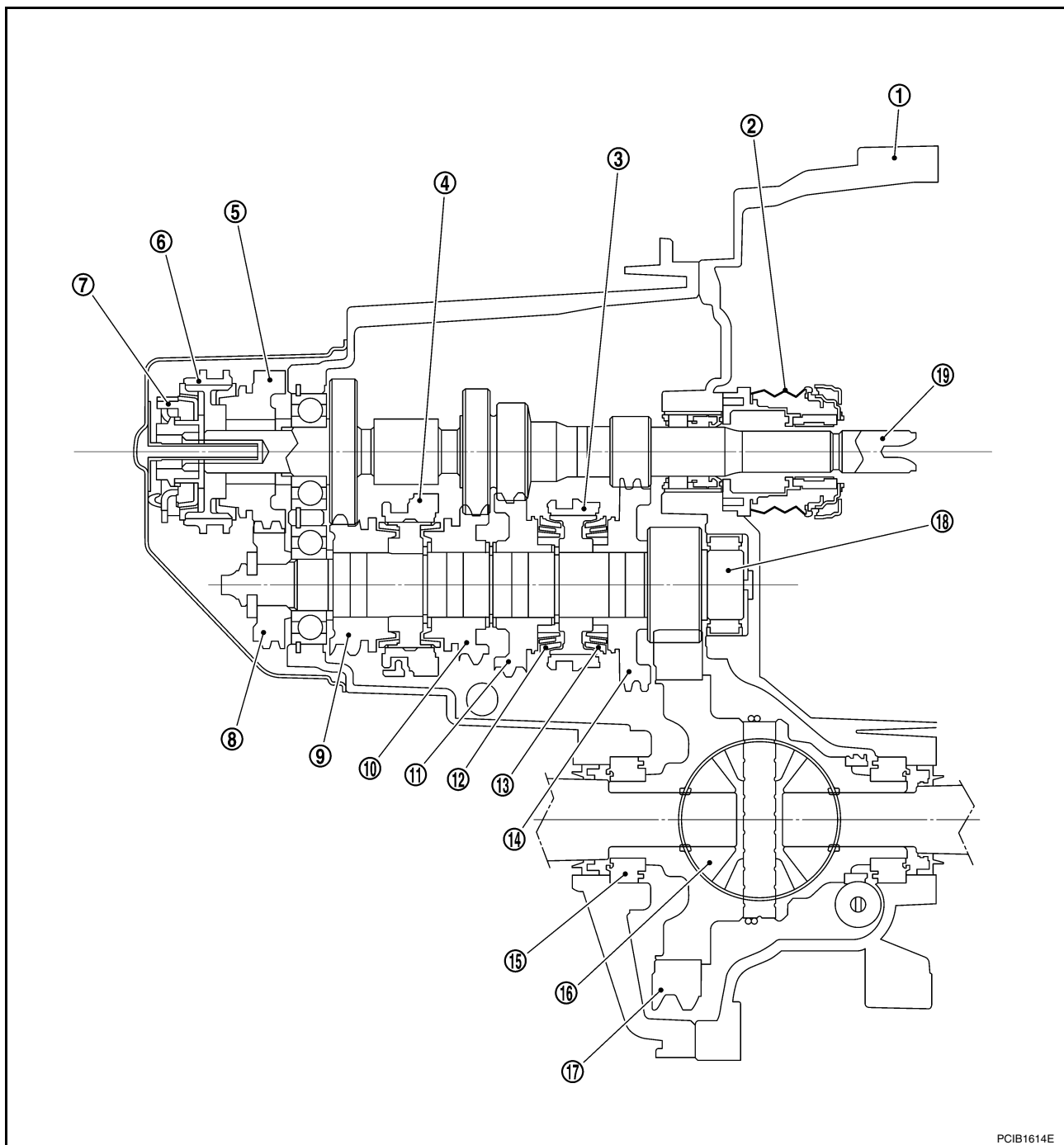
NVH 故障排除表

ECS00GUY

使用下表有助于发现症状原因。编号指明检查的顺序。若有必要，修理或更换这些零部件。

参考页		MA-22			MT-17		MT-20	MT-11	MT-20	MT-18				
可疑部件 (可能原因)		机油 (机油液面低。)	机油 (非专用机油。)	机油 (机油液面高。)	衬垫 (损坏)	机油密封 (磨损或损坏)	O 形圈 (磨损或损坏)	换挡控制连杆 (磨损)	检查柱塞回位弹簧与单向球阀 (磨损或损坏)	换挡拨叉 (磨损)	齿轮 (磨损或损坏)	轴承 (磨损或损坏)	挡圈 (磨损或损坏)	内置弹簧 (损坏)
症状	噪音	1	2								3	3		
	机油泄漏		3	1	2	2	2							
	换挡困难或不换挡		1	1				2					3	3
	脱档							1	2	3	3			

A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



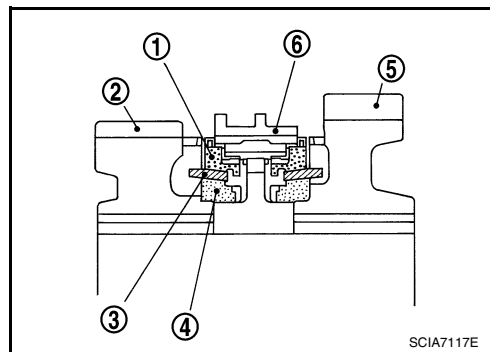
PCIB1614E

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. 离合器壳体 | 2. CSC (同轴从缸) | 3. 1档-2档同步器总成 |
| 4. 3档-4档同步器总成 | 5. 5档输入齿轮 | 6. 5档-倒档同步器总成 |
| 7. 倒档同步器锥体 | 8. 5档主齿轮 | 9. 4档主齿轮 |
| 10. 3档主齿轮 | 11. 2档主齿轮 | 12. 2档双锥面同步器 |
| 13. 1档双锥面同步器 | 14. 1档主齿轮 | 15. 差速器侧轴承 |
| 16. 差速器总成 | 17. 主传动齿轮 | 18. 主轴 |
| 19. 输入轴 | | |

双锥面同步器

双锥面同步器应用于 1 档与 2 档齿轮，以减少换档杆的阻力。

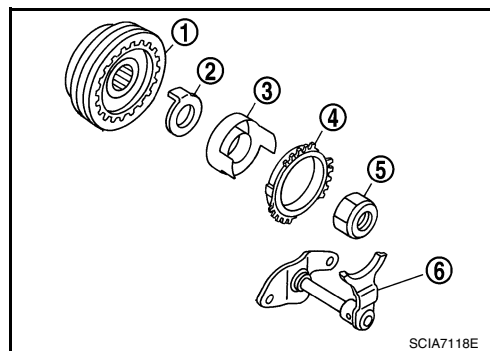
- (1): 外挡圈
- (2): 2 档主齿轮
- (3): 同步器锥体
- (4): 内挡圈
- (5): 1 档主齿轮
- (6): 1 档 -2 档连接套筒



倒档齿轮噪音预防功能 (同步方法)

5 档 - 倒档同步器轮毂总成由倒档挡圈，倒档同步器锥体以及倒档齿轮通道总成组成。排档杆置于倒档位置时，机构通过同步器产生的摩擦力的作用使得输入轴停止旋转，从而使换档平顺。

- (1): 5 档 - 倒档同步器轮毂总成
- (2): 锁止垫圈
- (3): 倒档同步器锥体
- (4): 倒档挡圈
- (5): 输入轴螺母
- (6): 倒档齿轮通道总成



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

M/T 油

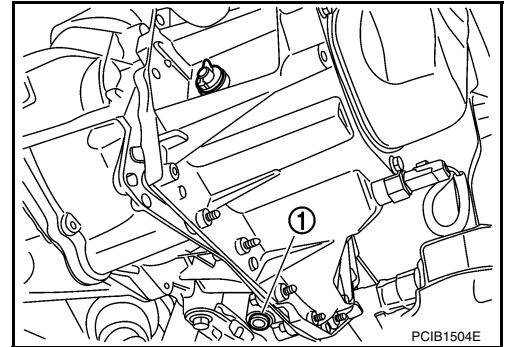
更换 M/T 油

排空

1. 起动发动机，使变速驱动桥升温。
2. 关闭发动机。拆卸放油塞 (1)，排空机油。
3. 在放油塞 (1) 上加上衬垫，然后安装到变速驱动桥上，并拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意：

请勿重复使用衬垫。



加注

1. 拆卸加注塞 (1)。加注新机油，直到油位到达靠近注塞安装孔的规定极限附近。

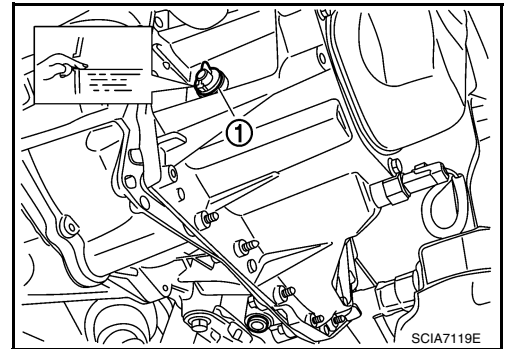
机油等级与粘度 : 请参阅 [MA-11, "油液和润滑剂"](#)。

油量 : 大约 2.6 l (4-5/8 Imp pt)

2. 加注完毕，检查机油油位。在加注塞 (1) 上加上衬垫，然后安装到变速驱动桥上，并拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意：

请勿重复使用衬垫。



检查 M/T 油

机油泄漏与机油油位

- 确保变速驱动桥或周边没有机油泄漏。
- 拆卸加注塞 (1)。
- 如图所示，检查加注塞安装孔。

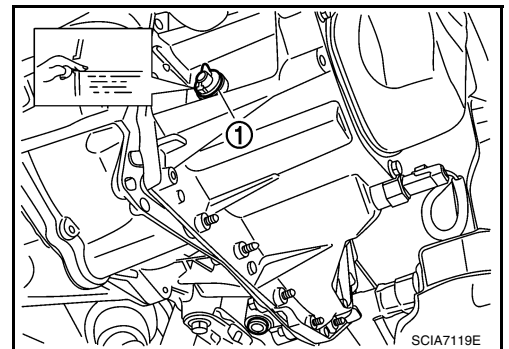
注意：

检查机油油位的时候，请勿起动发动机。

- 在加注塞 (1) 上加上衬垫，然后安装到变速驱动桥上，并拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意：

请勿重复使用衬垫。



位置开关

PFP:32005

ECS00GV3

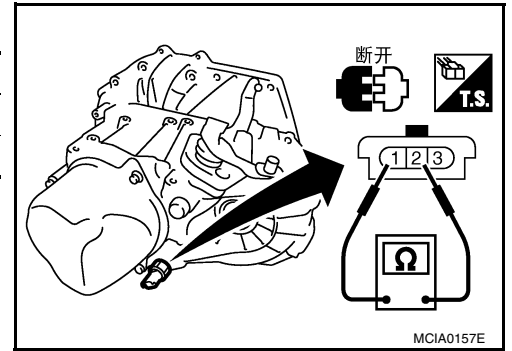
位置开关

检查

倒车灯开关

- 检查端口 1 和 2 之间的导通性。

档位	导通
倒档	是
倒档除外	否



驻车 / 空档位置开关

- 检查端口 2 和 3 之间的导通性。

档位	导通
空档	是
空档除外	否

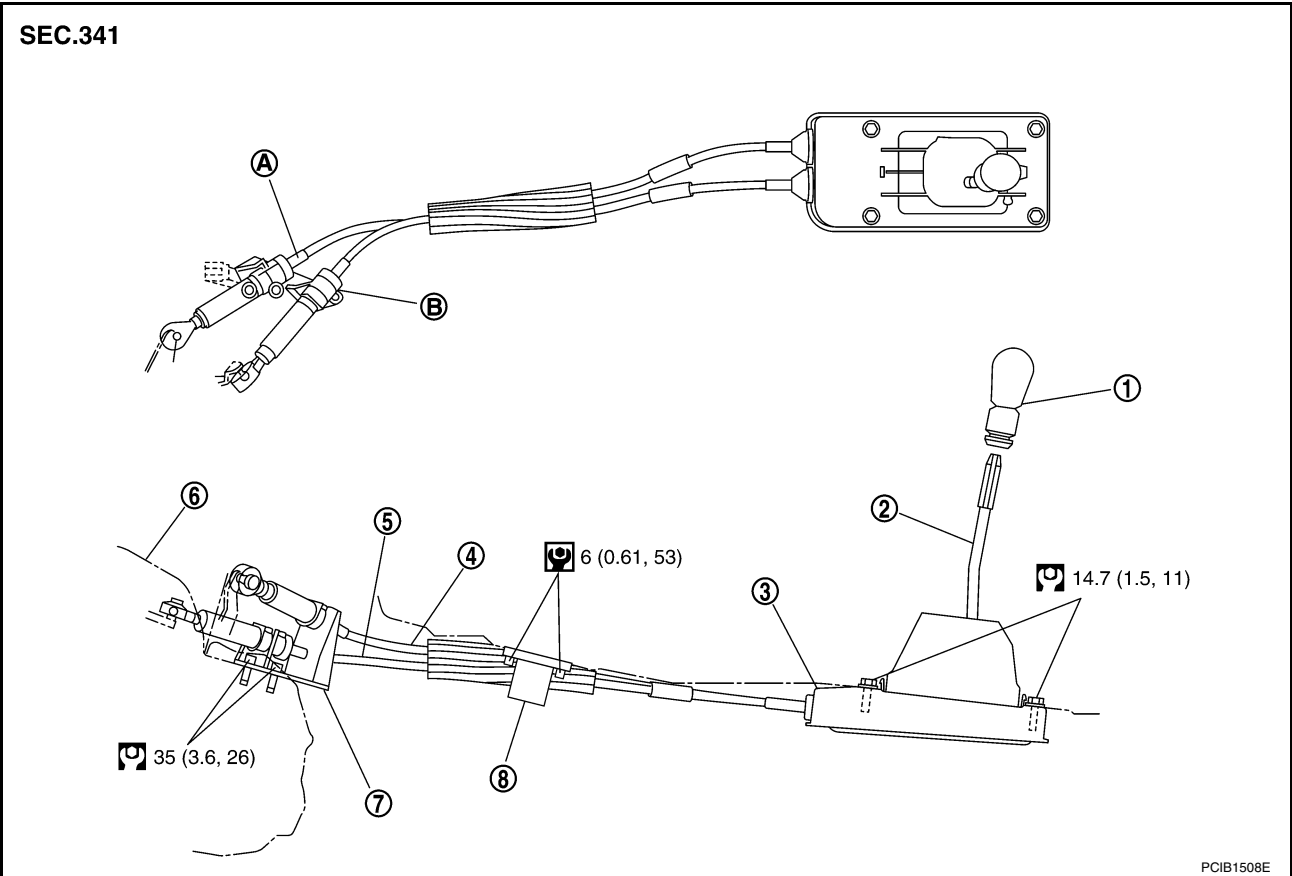
控制连杆

控制连杆

PFP:34103

控制装置与拉线的部件

ECS00GV4



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

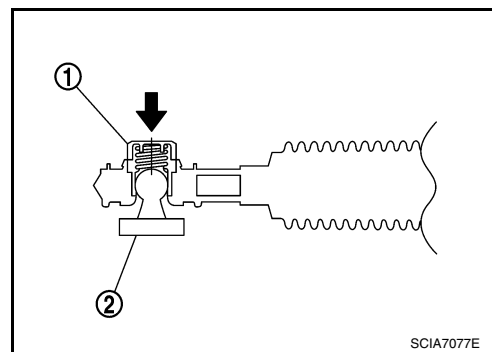
控制连杆

ECS00GV5

拆卸和安装

拆卸

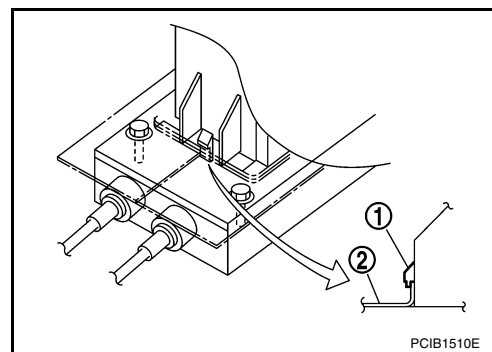
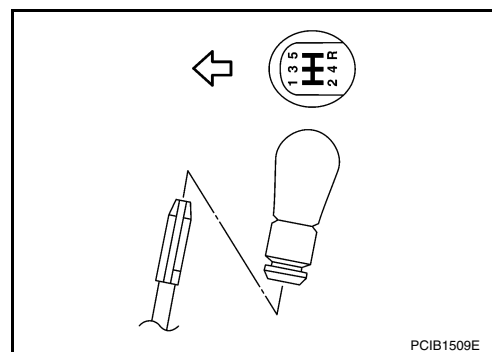
1. 拆下蓄电池。请参阅 [SC-13, "拆卸和安装"](#)。
2. 拆下空气管 (进气), 空气管与空气滤清器壳。请参阅 [EM-16, "拆卸和安装"](#)。
3. 按下的释放按钮 (1), 然后从控制轴 (2) 的拉杆上拆卸选档拉线与换档拉线。
4. 将控制杆换至空档。
5. 拆卸控制杆旋钮。
6. 拆卸中央控制台总成。请参阅 [IP-11, "拆卸和安装"](#)。
7. 拆卸控制装置总成固定螺栓。
8. 拆卸中央排气管前部管路, 中央消声器以及隔热板。请参阅 [EX-4, "拆卸和安装"](#)。
9. 拆卸支架。
10. 从拉线固定支架上拆卸选档拉线与换档拉线。
11. 从车辆上拆下控制装置总成。



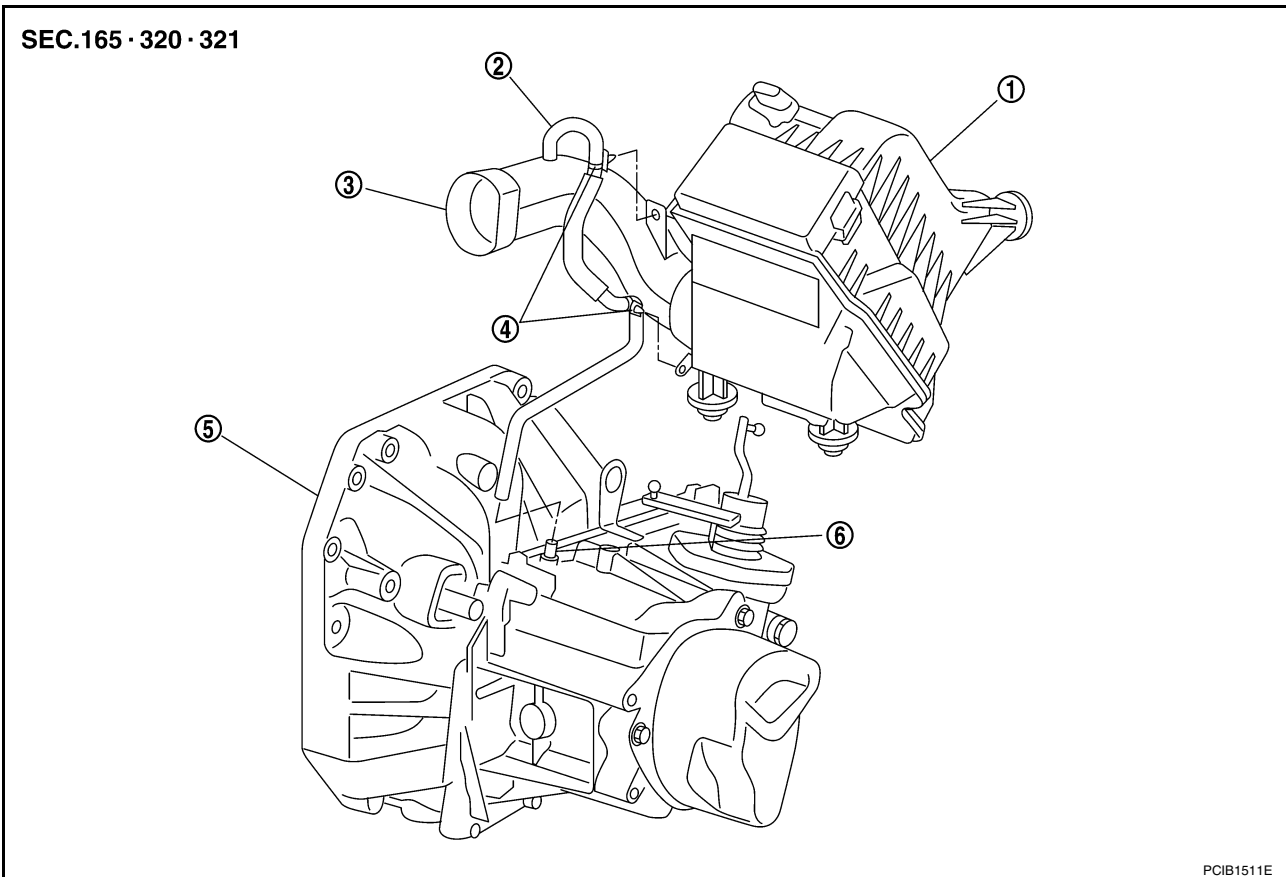
安装

注意以下事项, 并按拆卸的相反顺序安装。

- 正确安装控制轴的拉线与拉杆。
 - 注意安装方向, 将控制拉杆上的控制按钮按下。
-
- 确保控制装置总成上的前 / 后棘爪与地板 (2) 上的法兰接触。
 - 当控制拉杆置于 1 档 - 2 档侧以及 5 档 - 倒档侧, 确信控制杆能够平顺切换到空档。
 - 当控制杆切换到每一档位时, 确保在各套中无粘合或断开。



通气软管 拆卸和安装 元件



- | | | |
|------------|------------|---------|
| 1. 空气滤清器壳体 | 2. 通风软管 | 3. 空气管 |
| 4. 卡箍 | 5. 变速驱动桥总成 | 6. 双路接头 |

拆卸

1. 拆下蓄电池。请参阅 [SC-13, "拆卸和安装"](#)。
2. 拆下空气管(进气), 空气管与空气滤清器壳。请参阅 [EM-16, "拆卸和安装"](#)。
3. 拆卸通气软管。

注意:

通气软管拆卸之后, 确保双路接头安装到位。

安装

注意以下事项, 并按拆卸的相反顺序安装。

- 在双路接头上安装通气软管的时候, 对准后面的漆标。
- 在双路接头上安装通气软管的时候, 尽可能往里面推, 使之触及变速箱壳。
- 在空气管与空气滤清器壳体上安装通气软管的时候, 确保卡箍安装紧固。

注意:

确保通气软管没有因为安装时折叠或弯曲而损坏或堵塞。

5 档主齿轮总成

拆卸和安装

拆卸

1. 按下的释放按钮，然后从控制轴的拉杆上拆卸选档拉线与换挡拉线。请参阅 [MT-12, "拆卸和安装"](#)。
2. 将控制轴总成上的换挡杆切换至 3 档齿轮位置。

注:

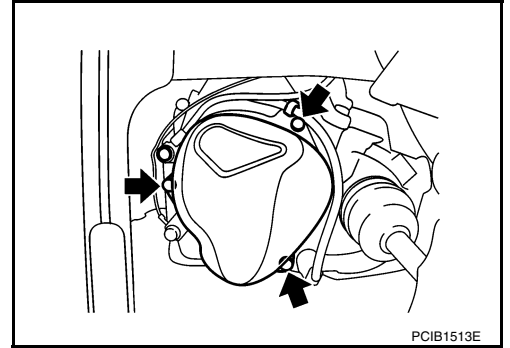
3 档齿轮位置意味着控制轴总成的换挡杆被完全顺时针转动并倒回约 10°。

3. 排放齿轮油。请参阅 [MT-8, "更换 M/T 油"](#)。
4. 拆卸左侧翼子板内衬板。请参阅 [EI-21, "翼子板内衬板的拆除和安装"](#)。
5. 断开位置开关线束接头，然后从后壳体上分离卡箍。
6. 拆卸固定螺栓，然后拆卸后壳体。

注意:

后箱机油通道穿插通过输入轴中心孔。因此，拆卸的时候，朝输入轴的轴向拆卸。

7. 拆卸 5 档主齿轮总成。关于解体，请参阅 [MT-22, "解体"](#) 内容中的 5 到 13 步。



安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

- 设置好 3 档齿轮位置之后，安装齿轮。
- 关于组装，请参阅 [MT-27, "组装"](#) 内容中的 33 到 42 步。
- 在变速驱动桥上安装 O 形圈与后壳体，然后将固定螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意:

安装后壳体的时候，注意不要挤住 O 形圈。

- 安装完毕，检查机油油位，然后检查有无机油泄漏以及机械安装松弛。请参阅 [MT-8, "检查 M/T 油"](#)。

变速驱动桥总成

PFP:32010

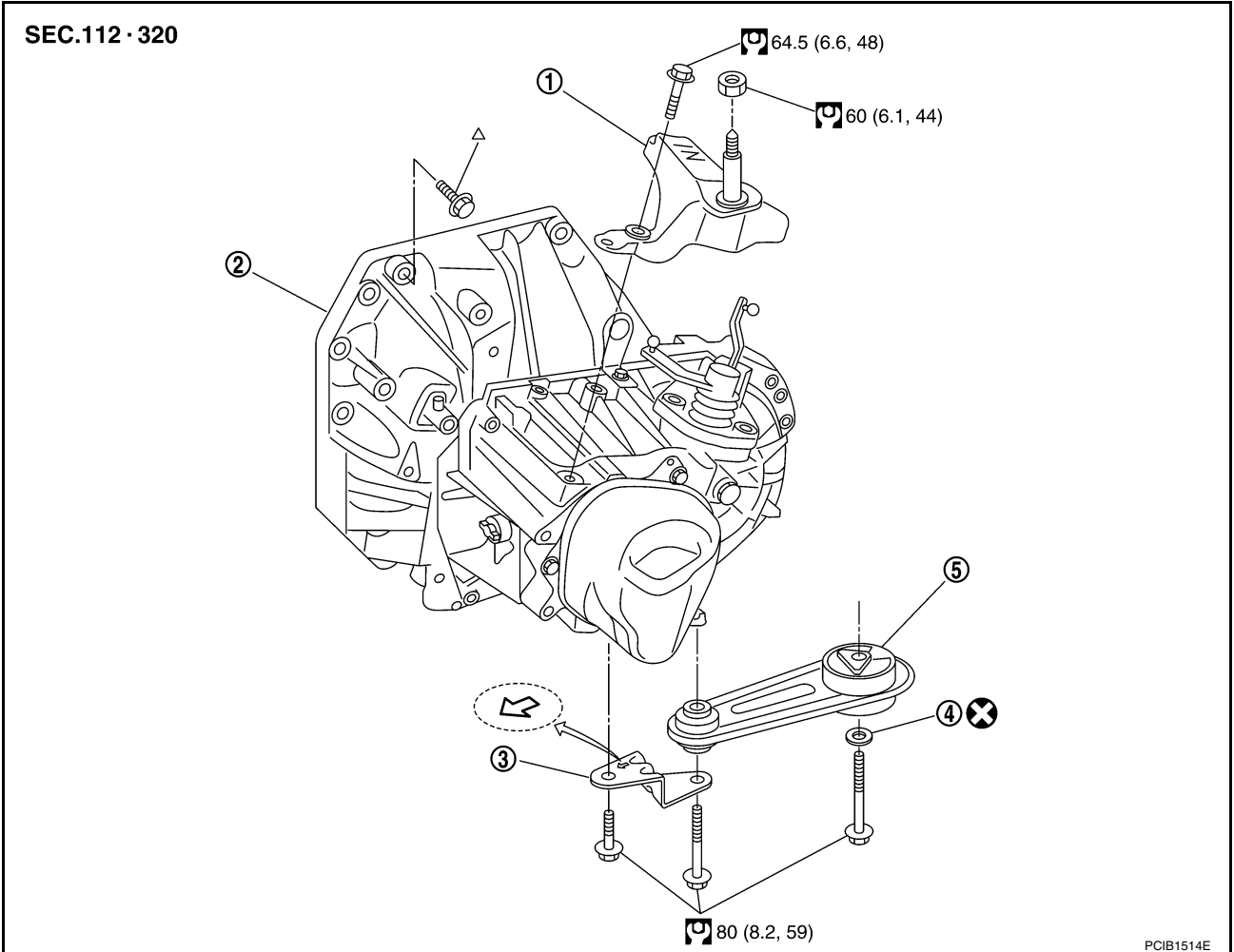
拆卸和安装

ECS00GV7

注意:

如果从车辆上拆卸变速驱动桥总成，一定要更换 CSC(同轴从缸)。为了拆卸变速驱动桥总成，将 CSC 插入起始位置。如果离合器片的滑动部件上沾染污垢，将会毁损 CSC 密封圈，从而导致离合器液泄漏。

元件



1. 左方向盘发动机固定支架 (变速驱动桥侧) 2. 变速驱动桥总成
3. 后发动机安装支架 4. 垫圈 5. 后扭杆

△ 请参阅 [MT-16."安装"](#) 中，关于拧紧力矩的规定值。

关于图内符号，请参阅 [GI-11."元件"](#)。

拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。
2. 拆下蓄电池。请参阅 [SC-13."拆卸和安装"](#)。
3. 拆卸通气软管。请参阅 [MT-13."拆卸和安装"](#)。
4. 拆下空气管(进气)，空气管与空气滤清器壳。请参阅 [EM-16."拆卸和安装"](#)。
5. 排空离合器油液，然后从 CSC 上拆卸离合器油管。请参阅 [CL-11."拆卸和安装"](#)。

注意:

拆卸过程当中，请勿下踩离合器踏板。

6. 从支架上断开发动机线束的固定卡子。
7. 从变速驱动桥总成上断开接地电缆。

变速驱动桥总成

8. 拆卸起动马达。请参阅 [SC-19, "拆卸和安装"](#)。
9. 拆下发动机底板。
10. 拆卸前驱动轴。请参阅 [FAX-11, "拆卸和安装"](#)。

注:

拆卸前驱动轴之后, 在侧油封内插入一个合适的塞子。

11. 拆卸隔热垫。请参阅 [EM-22, "拆卸和安装"](#)。
12. 断开位置开关线束接头, 然后从后壳体上分离卡箍。
13. 排放齿轮油。请参阅 [MT-8, "更换 M/T 油"](#)。
14. 拆卸前排气管。请参阅 [EX-4, "拆卸和安装"](#)。
15. 从变速驱动桥上断开选档拉线与换档拉线。请参阅 [MT-12, "拆卸和安装"](#)。
16. 用举升器举升发动机与变速驱动桥总成。

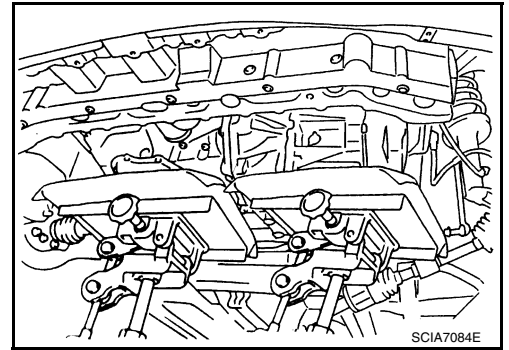
注意:

安装举升器的时候, 注意不要让它接触开关。

17. 通过螺栓固定螺母, 拆卸发动机。请参阅 [EM-81, "拆卸和安装"](#)。
18. 拆卸左方向盘发动机固定支架 (变速驱动桥侧) 固定螺栓。
19. 拆卸发动机后固定支架与后扭矩杆。
20. 拆卸变速驱动桥总成与发动机总成之间的固定螺栓。
21. 从汽车上拆卸变速驱动桥总成。

注意:

拆卸变速驱动桥总成的时候, 将它固定至千斤顶上。



安装

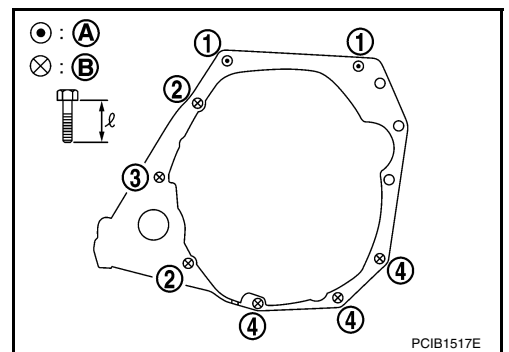
注意以下事项, 并按拆卸的相反顺序安装。

- 如果从车辆上拆卸变速驱动桥, 一定要更换 CSC(同轴辅缸)。请参阅 [CL-11, "拆卸和安装"](#)。
- 在发动机上安装变速驱动桥总成的时候, 按照下述标准安装固定螺栓。

注意:

安装变速驱动桥总成的时候, 注意不要将驱动桥输入轴与离合器盖接触。

螺栓编号	1	2	3	4
数量	2	2	1	3
螺栓长度“ℓ” mm (in)	55 (2.17)	49 (1.93)	69 (2.72)	55 (2.17)
拧紧扭矩 N·m (kg·m, ft·lb)	48.0 (4.9, 35)			



(A): M/T 至发动机

(B): 发动机至 M/T

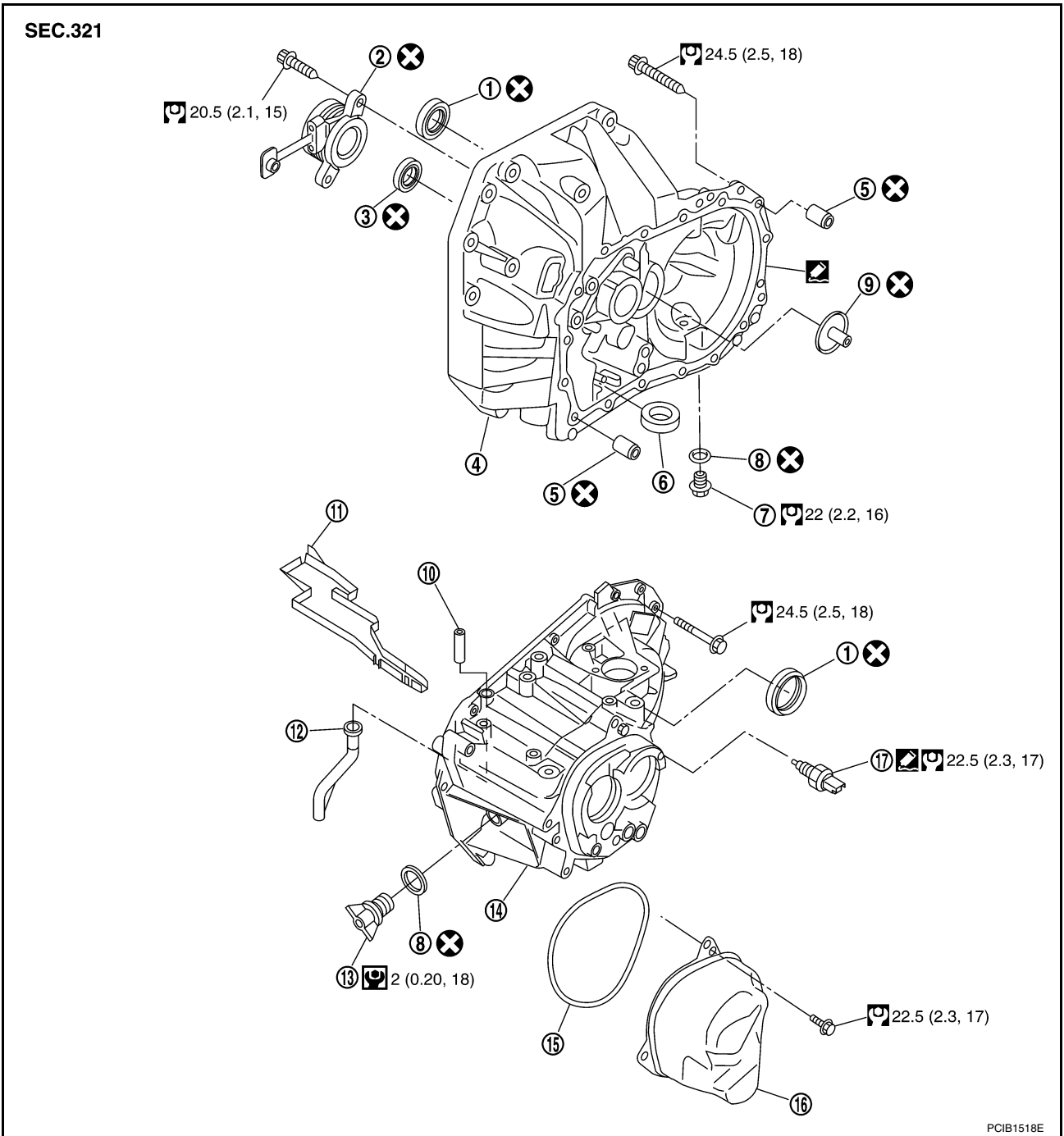
- 从离合器液压系统放气。请参阅 [CL-8, "空气排空步骤"](#)。
- 安装完毕, 检查机油油位, 然后检查有无机油泄漏以及机械安装松弛。请参阅 [MT-8, "检查 M/T 油"](#)。

变速驱动桥总成

ECS00GV8

解体和组装 元件 壳体与箱体部件

A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



PCIB1518E

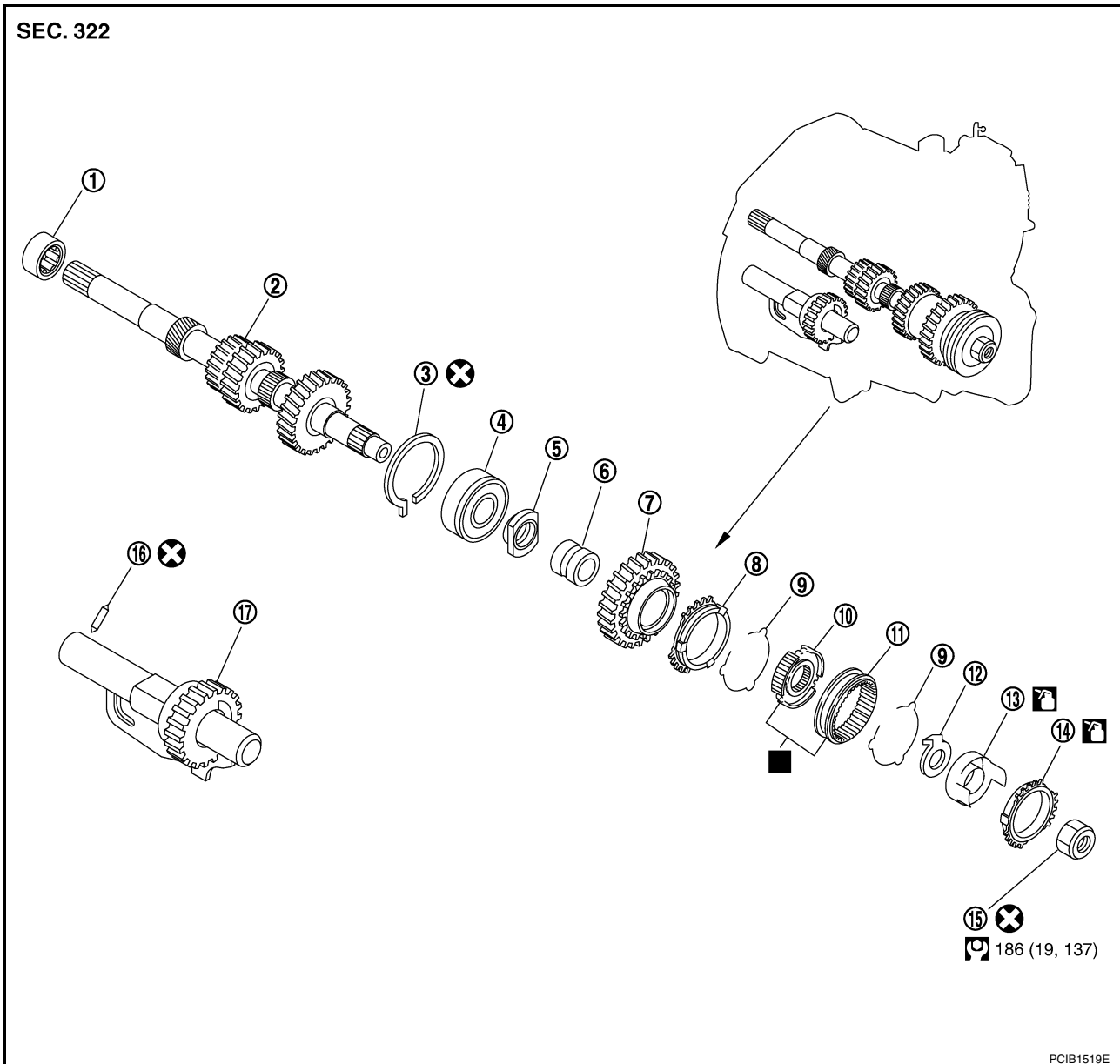
- | | | |
|-----------|---------------|----------|
| 1. 差速器侧油封 | 2. CSC (同轴从缸) | 3. 输入轴油封 |
| 4. 离合器壳体 | 5. 定位销 | 6. 磁铁 |
| 7. 放油塞 | 8. 衬垫 | 9. 油道 |
| 10. 双路接头 | 11. 机油槽 | 12. 内通气管 |
| 13. 加注塞 | 14. 变速箱壳体 | 15. O形圈 |
| 16. 后壳体 | 17. 位置开关 | |

图表中的标记说明，请参阅 [GI-11."元件"](#)。

涂抹原装密封胶，Three Bond TB1111 或同等质量产品。

变速驱动桥总成

齿轮部件



- | | | |
|-------------------|------------------|-----------|
| 1. 输入轴前轴承 | 2. 输入轴 | 3. 卡环 |
| 4. 输入轴后轴承 | 5. 接板 | 6. 衬套 |
| 7. 5 档输入齿轮 | 8. 5 档挡圈 | 9. 伸展弹簧 |
| 10. 5 档 - 倒档同步器轮毂 | 11. 5 档 - 倒档联接套筒 | 12. 锁止垫圈 |
| 13. 倒档同步器锥体 | 14. 倒档挡圈 | 15. 输入轴螺母 |
| 16. 定位销 | 17. 倒档齿轮总成 | |

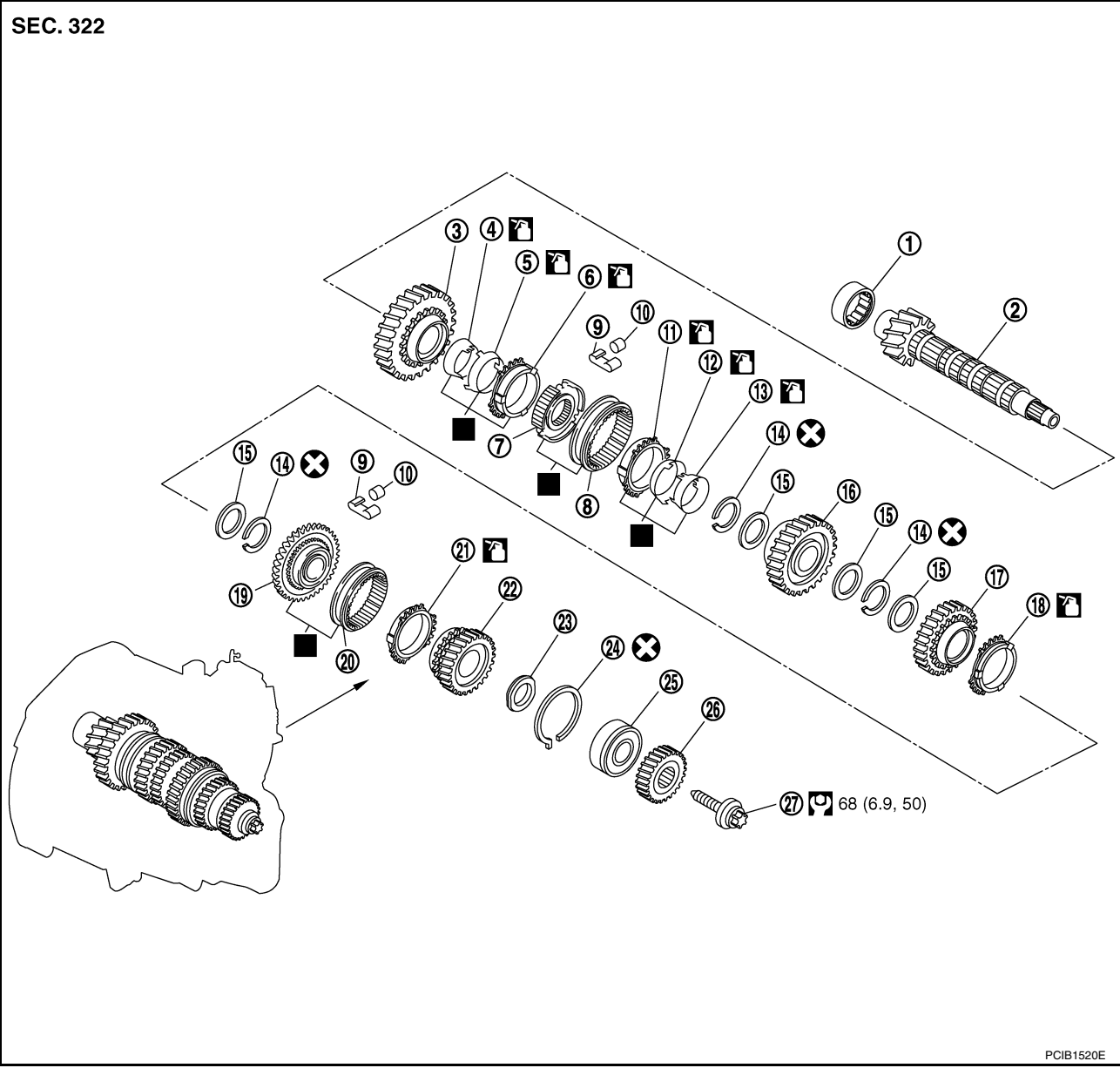
图表中的标记说明，请参阅 [GL-11, "元件"](#)。

涂抹齿轮油。

把部件作为一个整体更换。

变速驱动桥总成

A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



PCIB1520E

- | | | |
|----------------------|------------------|--------------|
| 1. 主轴前轴承 | 2. 主轴 | 3. 1 档主齿轮 |
| 4. 1 档内挡圈 | 5. 1 档同步器锥体 | 6. 1 档挡圈 |
| 7. 1 档 -2 档同步器轮毂 | 8. 1 档 -2 档联接套筒 | 9. 弹簧 |
| 10. 插入点火钥匙 | 11. 2 档外挡圈 | 12. 2 档同步器锥体 |
| 13. 2 档内挡圈 | 14. 卡环 | 15. 止推垫圈 |
| 16. 2 档主齿轮 | 17. 3 档主齿轮 | 18. 3 档挡圈 |
| 19. 3 档 - 4 档齿轮同步器轮毂 | 20. 3 档 -4 档联接套筒 | 21. 4 档挡圈 |
| 22. 4 档主齿轮 | 23. 垫圈 | 24. 卡环 |
| 25. 主轴后轴承 | 26. 5 档主齿轮 | 27. 主轴螺栓 |

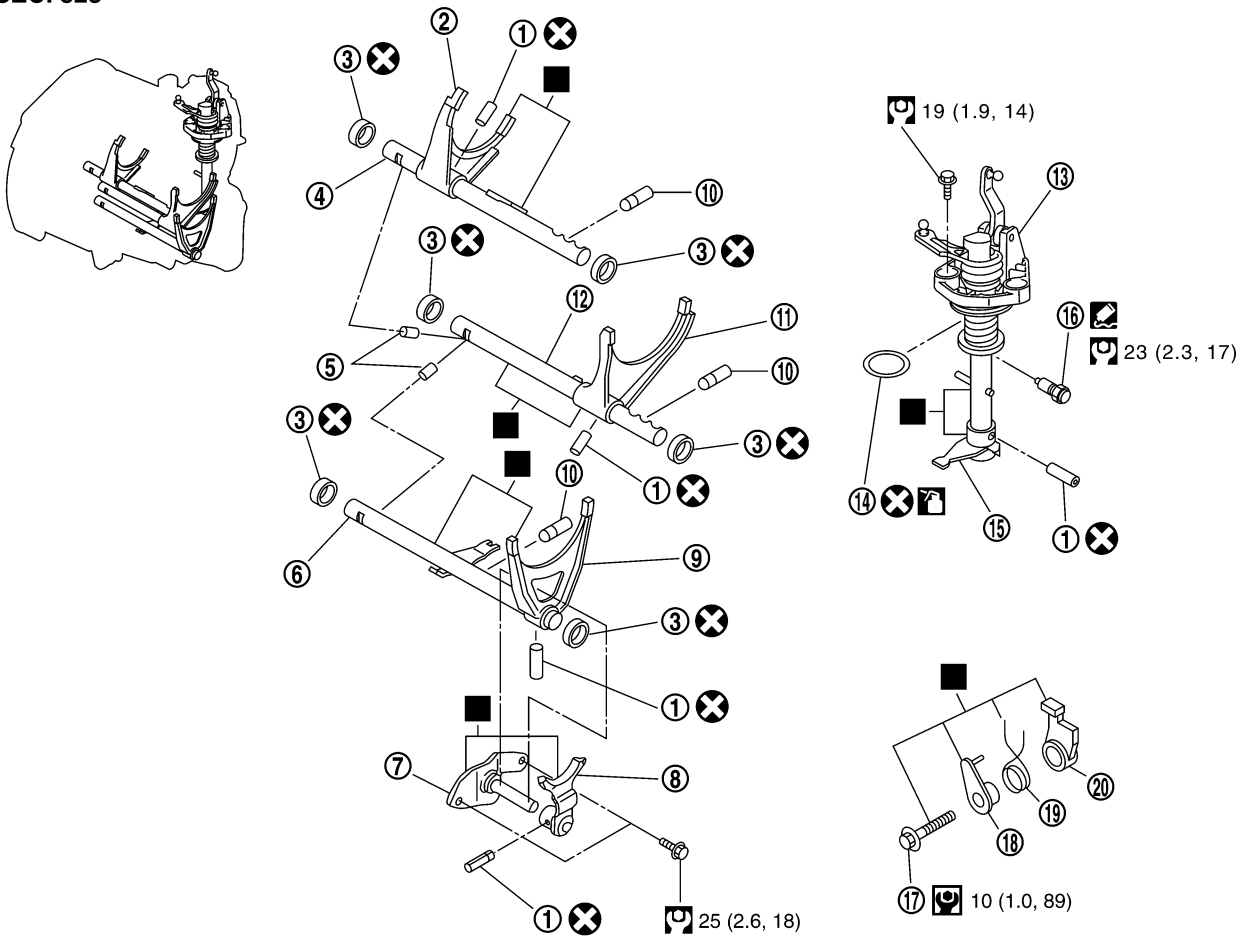
图表中的标记说明，请参阅 [GI-11."元件"](#)。

- 涂抹齿轮油。
- 把部件作为一个整体更换。

变速驱动桥总成

换挡控制元件

SEC. 328



PCIB1521E

- | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|
| 1. 定位销 | 2. 1 档 -2 档换挡拨叉 | 3. 衬套 |
| 4. 1 档 - 2 档拨叉杆 | 5. 锁止销 | 6. 5 档 - 倒档拨叉杆 |
| 7. 支架 | 8. 倒档齿轮通道 | 9. 5 档 - 倒档拨叉 |
| 10. 单向阀球 | 11. 3 档 -4 档换挡拨叉 | 12. 3 档 -4 档拨叉杆 |
| 13. 控制轴 | 14. O 形圈 | 15. 选档器 |
| 16. 单向阀球塞 | 17. 互锁螺栓 | 18. 衬套 |
| 19. 弹簧 | 20. 碰锁 | |

图表中的标记说明，请参阅 [GI-11, "元件"](#)。

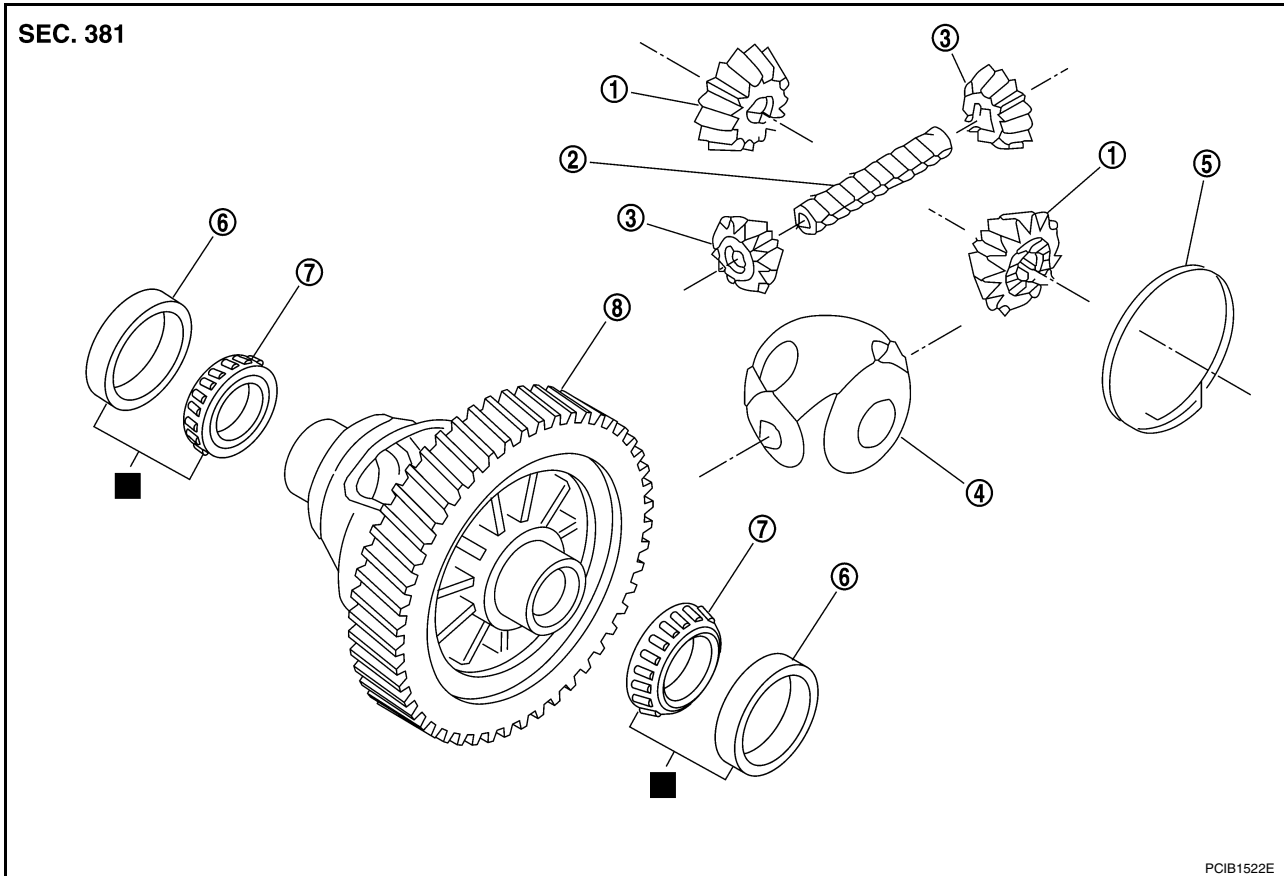
涂抹齿轮油。

把部件作为一个整体更换。

涂抹原装密封胶，Three Bond TB1111 或同等质量产品。

变速驱动桥总成

主减速器元件



- | | | |
|-----------|-----------|--------------|
| 1. 侧齿轮 | 2. 配对小齿轮轴 | 3. 配对小齿轮 |
| 4. 止推垫圈 | 5. 锁止环 | 6. 差速器侧轴承外座圈 |
| 7. 差速器侧轴承 | 8. 差速器壳 | |

图表中的标记说明，请参阅 [GI-11. "元件"](#)。

■: 把零部件作为一个整体更换。

A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

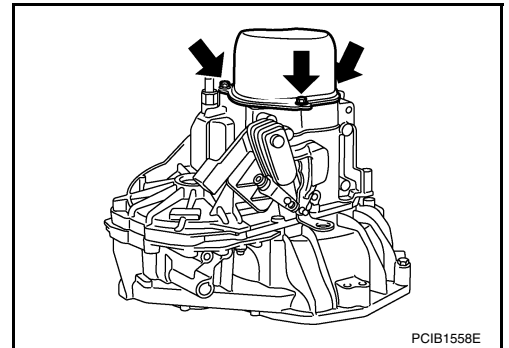
变速驱动桥总成

解体

1. 从离合器壳体上拆卸放油塞与衬垫，然后排放机油。
2. 从变速箱壳上拆卸加注塞与衬垫。
3. 从离合器壳体上拆卸 CSC。请参阅 [CL-11, "拆卸和安装"](#)。
4. 从变速箱壳上拆卸后壳体与 O 形圈。

注意：

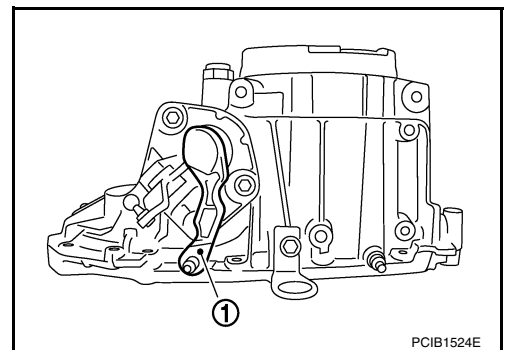
后箱机油通道穿插通过输入轴。因此，拆卸后箱的时候，朝输入轴的轴向拆卸。



5. 将控制轴总成上的换档杆 (1) 切换至 3 档齿轮位置。

注：

- 如果不这样做，变速箱壳便不能从离合器壳体上分离。
- 3 档齿轮位置意味着控制轴总成的换档杆被完全顺时针转动并倒回约 10°。



6. 推动 5 档 - 倒档换档拨叉 (1)，然后切换到 5 档位置。

注：

如果同时切换至 5 档齿轮与 3 档齿轮位置，输入轴与主轴或许无法转动。

7. 拆卸主轴螺栓 (2) 以及输入轴螺母 (3)。

注意：

拆卸主轴与输入轴螺母的时候，为了防止齿轮受损，不要使用动力拆卸工具。

8. 拆卸倒档齿轮通道总成 (4) 固定螺栓。

9. 使用销冲，拆卸 5 档 - 倒档换档拨叉 (1) 上的固定销。

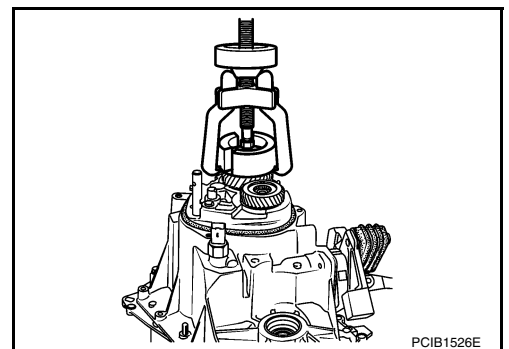
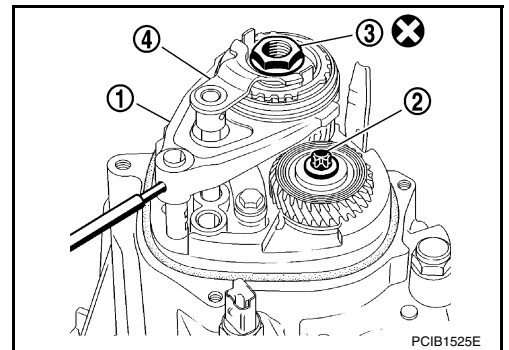
10. 从 5 档 - 倒档同步器轮毂上拆卸 5 档 - 倒档换档拨叉 (1)，倒档齿轮通道总成 (4) 以及 5 档 - 倒档联结接套筒。

11. 使用拉具，从输入轴上拆卸 5 档 - 倒档同步器轮毂。

注意：

在同步器轮毂上安装起拔器的时候，将拉具的棘爪抓住轮毂的宽边上。

12. 拆卸 5 档挡圈与 5 档输入齿轮。

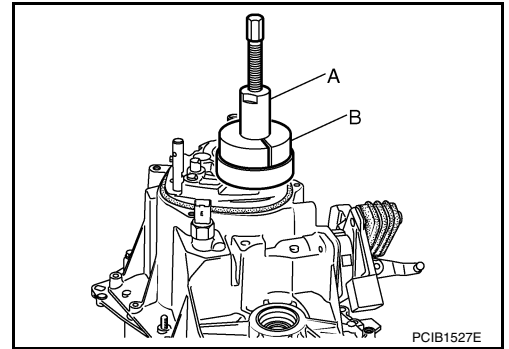


变速驱动桥总成

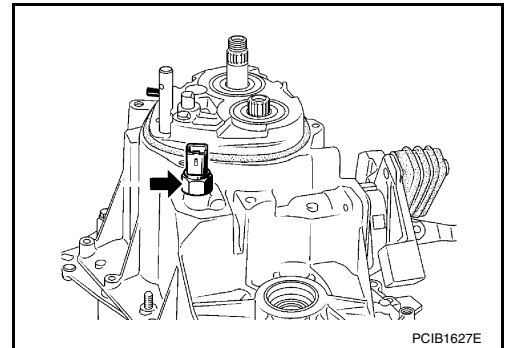
13. 使用拉具，从输入轴上拆卸 5 档主齿轮。

工具编号 A: KV32300QAC

工具编号 B: KV32300QAD



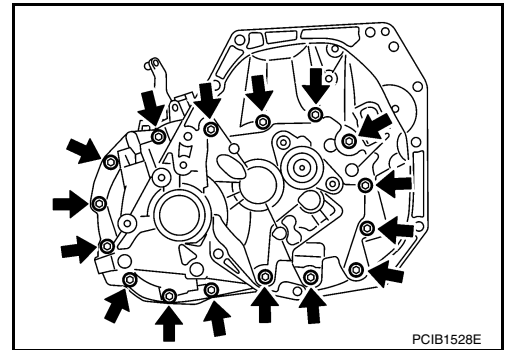
14. 从变速箱壳拆下位置开关。



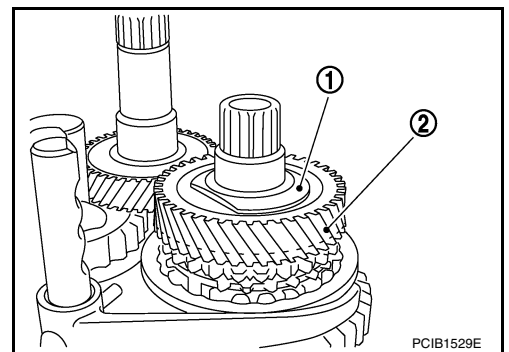
15. 拆卸固定螺栓。

16. 从离合器壳体上拆卸变速箱壳。

17. 从变速箱壳上拆卸机油管。

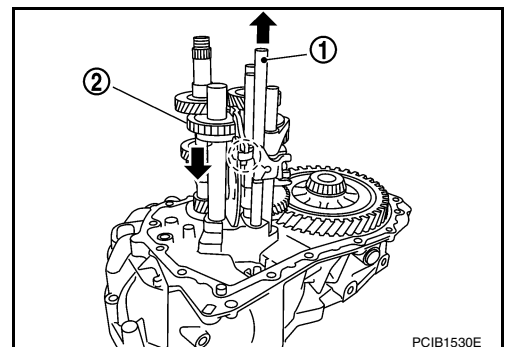


18. 从主轴上拆卸垫圈 (1) 以及 4 档主齿轮 (2)。



19. 按照下述步骤，拆卸 5 档 - 倒档拨叉杆 (1)。

- a. 抬起 5 档 - 倒档拨叉杆 (1)，直到与倒档齿轮总成 (2) 的棘爪 (⊖) 结合。
- b. 压下倒档齿轮总成 (2) 的齿轮，然后从离合器壳体上拆卸 5 档 - 倒档拨叉杆 (1)。

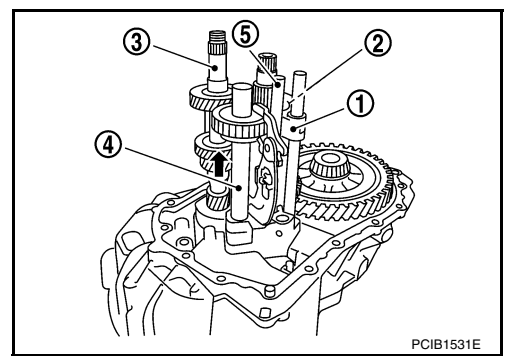


A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

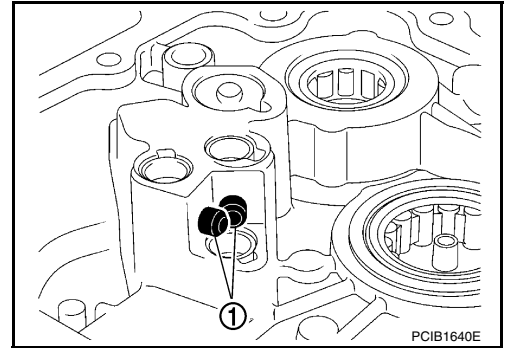
变速驱动桥总成

20. 通过下述步骤，拆卸 3 档 -4 档拨叉杆总成 (1)，3 档 -4 档联接套筒 (2) 以及输入轴总成 (3)。

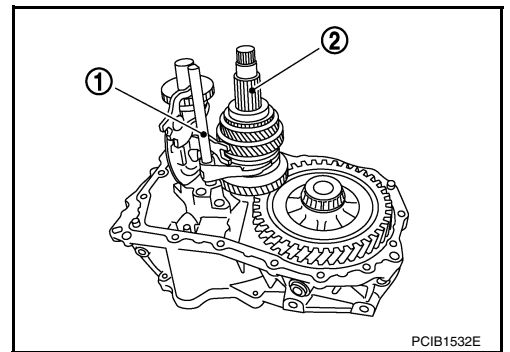
- a. 拆卸 4 档挡圈，在 3 档 -4 档同步器总成上插入槽键与弹簧。
- b. 抬起倒档齿轮总成 (4) 的齿轮。
- c. 抬起 1 档 -2 档拨叉杆 (5)，然后保持在空档位置。
- d. 一起拆卸 3 档 -4 档拨叉杆总成 (1)，3 档 -4 档联接套筒 (2) 以及输入轴总成 (3)。



21. 从离合器壳体上拆卸锁止销 (1)。

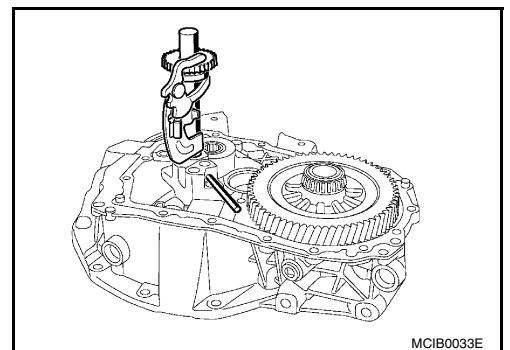


22. 从离合器壳体上拆卸 1 档 -2 档拨叉杆总成 (1) 以及主轴总成 (2)。



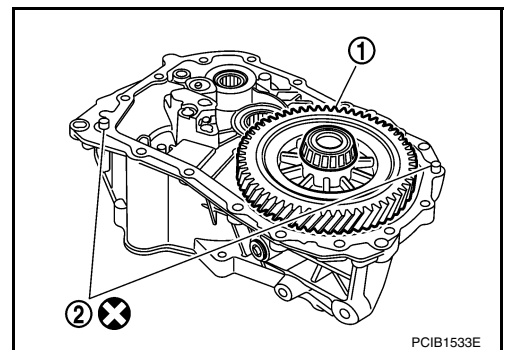
23. 使用销冲，从倒档齿轮总成上拆卸固定销。

24. 从离合器壳体上拆卸倒档齿轮总成。



25. 从离合器壳体上拆卸主减速器总成 (1)。

26. 从离合器壳体上拆卸磁铁与定位销 (2)。

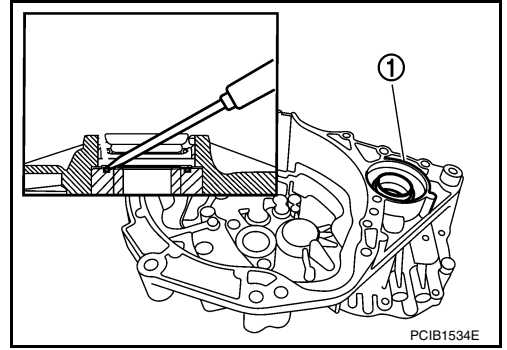


变速驱动桥总成

27. 用平头螺丝刀拆卸离合器壳体与变速箱壳上的变速器侧油封 (1)。

注意：

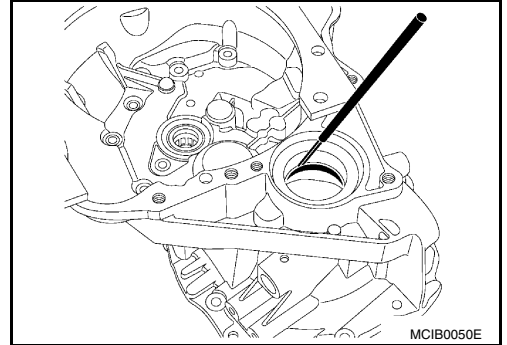
注意不要碰损变速箱壳与离合器壳体。



28. 使用铜杆，从离合器壳体与变速箱壳上拆卸变速器侧轴承外圈。

注意：

注意不要碰损变速箱壳与离合器壳体。

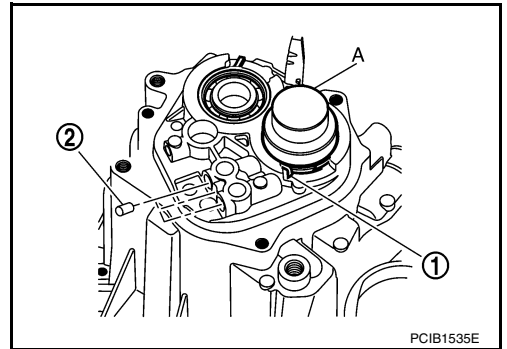


29. 使用冲头，在卡环 (1) 伸开的环境下，压紧变速箱壳上的输入轴后轴承与主轴后轴承。

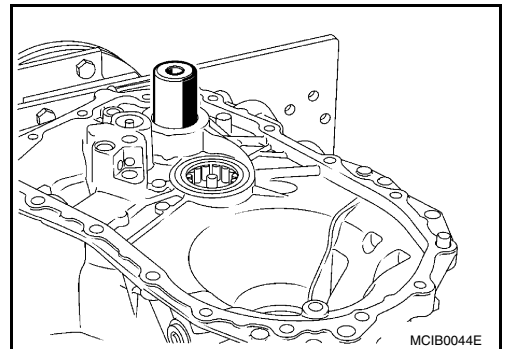
工具编号

A: ST35300000

30. 从变速箱壳上拆卸单向阀球 (2) 以及单向阀球塞。



31. 使用合适的冲头，从离合器壳体上拆卸输入轴油封以及输入轴前轴承。

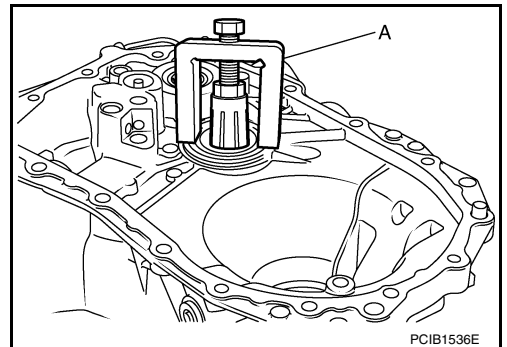


32. 在根部分离机油通道管。

33. 使用阀座拆卸器，从离合器壳体上拆卸主轴前轴承以及机油通道。

工具编号

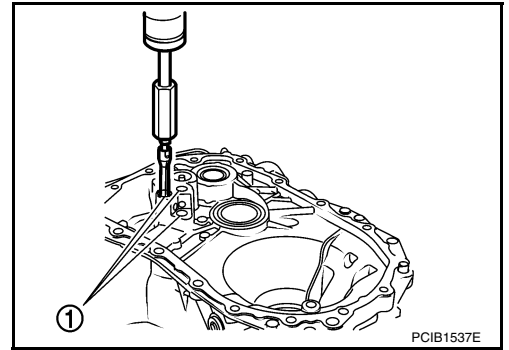
A: KV111038S0



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

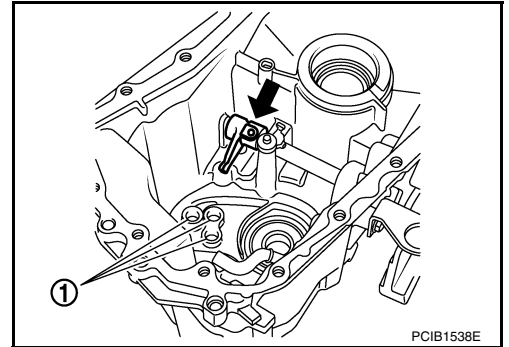
变速驱动桥总成

34. 使用专用的拆卸器，从离合器壳体上拆卸衬套 (1)。

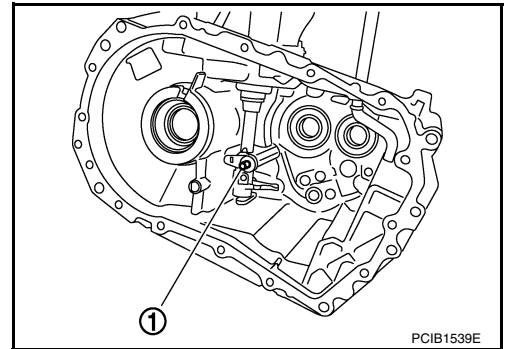


35. 使用销冲，从选档器上拆卸固定销。

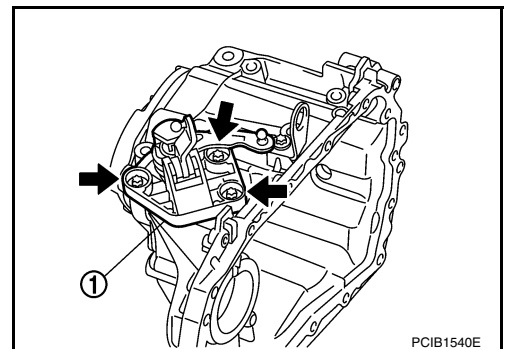
36. 使用专用的拆卸器，从变速箱壳上拆卸衬套 (1)。



37. 从变速箱壳上拆卸内锁螺栓 (1)，衬套，弹簧以及碰锁。

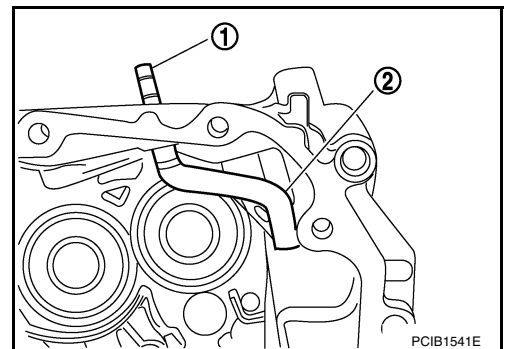


38. 从变速箱壳上拆卸控制轴 (1)。



39. 从内通风管 (2) 上，笔直地拉出双路接头 (1)。

40. 从变速箱壳上拆卸内通风管 (2)。



变速驱动桥总成

组装

1. 在变速箱壳上安装内通风管 (2)。

注意：

注意不要损坏内通风管。

注：

在内通风管上裹上胶带的时候，很容易将其安装。安装完毕，拆卸胶带。

2. 在内通风管 (2) 上，笔直地安装双路接头 (1)。

注意：

安装完毕之后，检查内通风管是否扭曲。

3. 在 O 形圈上涂抹齿轮油，然后将其安装到控制轴上。

注意：

请勿重复使用 O 形圈。

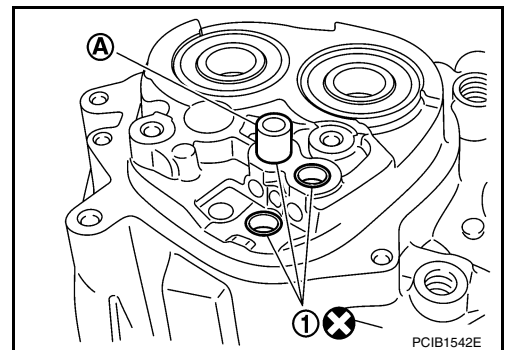
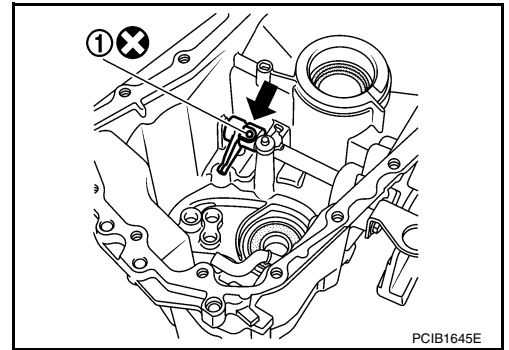
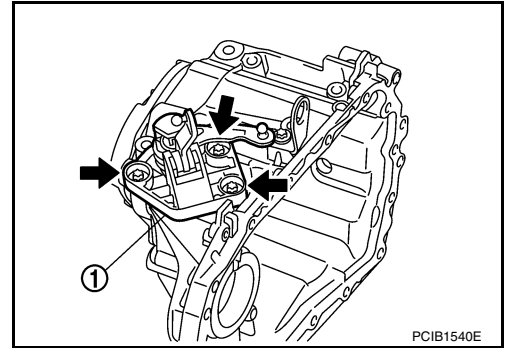
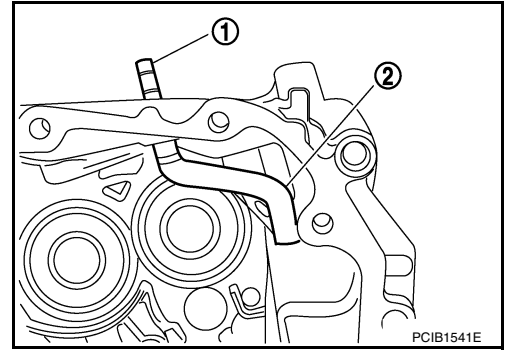
4. 在变速箱壳上安装控制轴 (1)，然后将选档器安装到控制轴上。将固定螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-20, "换档控制元件"](#)。

注意：

注意选择器的方向。

5. 将选择器安装到控制轴上，然后将固定销 (1) 安装到选择器上。

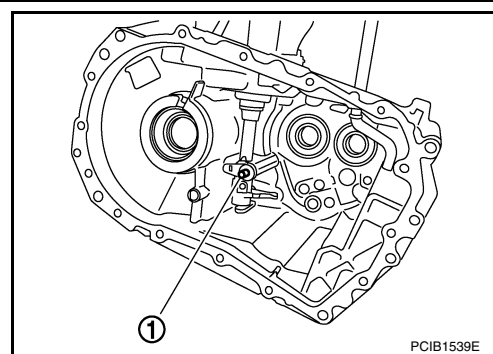
6. 使用适当的冲头 (A)，安装衬套 (1)，直到其与变速箱壳体端面平齐。



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

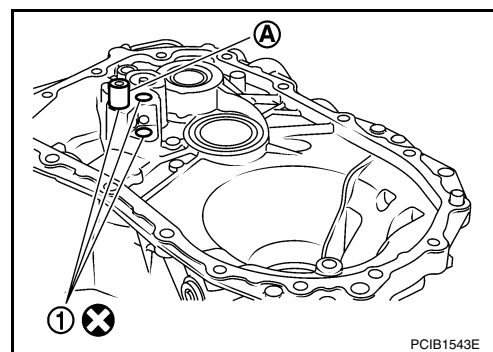
变速驱动桥总成

7. 在变速箱壳上安装碰锁，弹簧，衬套与内锁螺栓 (1)，然后将内锁螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-20. "换档控制元件"](#)。



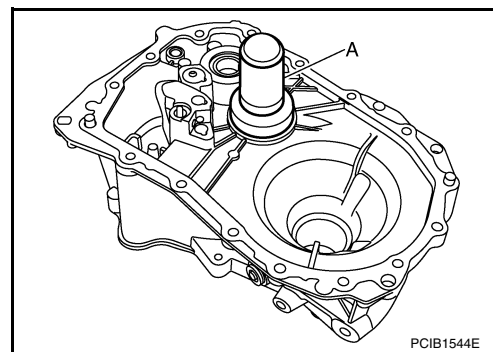
8. 使用适当的冲头 (A)，安装衬套 (1)，直到其与离合器壳端面平齐。
9. 在离合器壳体上安装机油通道。

注意：
请勿重复使用机油通道。



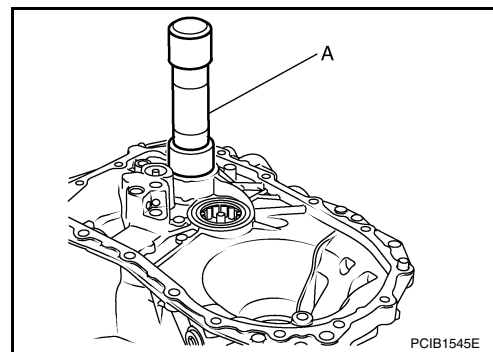
10. 使用冲头安装主轴前轴承，直到其与离合器壳体端面平齐。

工具编号 **A: ST33061000**



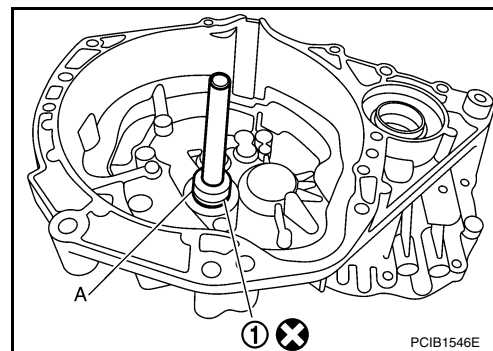
11. 使用冲头安装输入轴前轴承，直到其与离合器壳体端面平齐。

工具编号 **A: KV40100900**



12. 使用冲头安装输入轴机油油封 (1)，直到其与离合器壳体端面平齐。

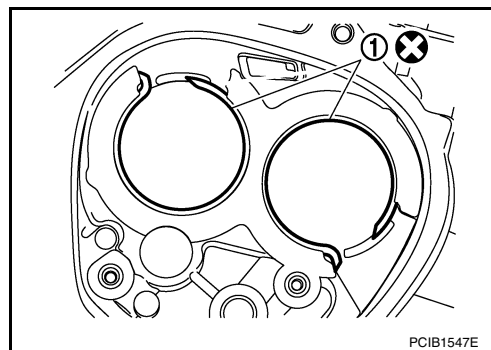
工具编号 **A: ST33220000**



变速驱动桥总成

13. 如图所示，在变速箱壳上安装卡环 (1)。

注意：
注意卡环的方向。

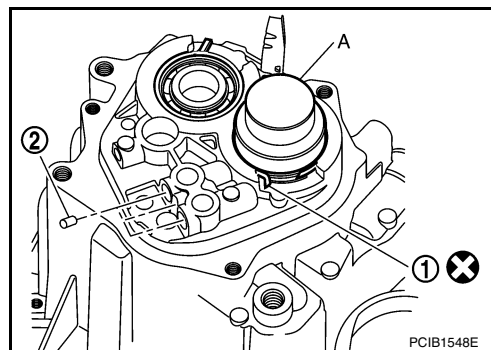


14. 使用冲头，在卡环 (1) 伸开的环境下，将输入轴后轴承与主轴后轴承压到变速箱壳上。

工具编号 **A: ST35300000**

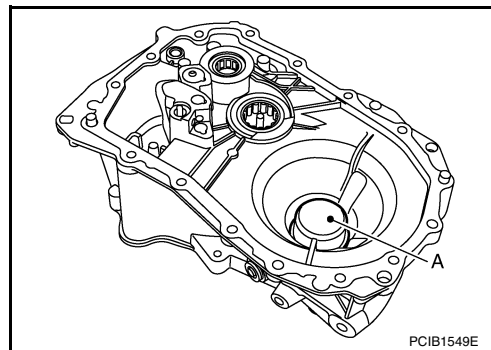
注意：
确保卡环准确地安装在卡槽内。

15. 在变速箱壳上安装单向阀球 (2)。



16. 使用冲头安装差速器侧轴承外圈，直到其与离合器壳体与变速箱壳端面平齐。

工具编号 **A: KV32300QA**

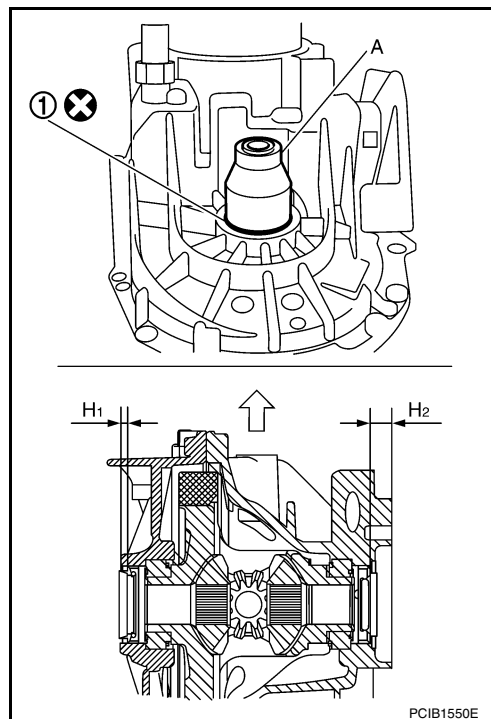


17. 使用冲头，将差速器侧油封 (1) 安装到离合器壳体与变速箱壳上。

工具编号 **A: ST27862000**

尺寸“H1” **: 5.7 - 6.3 mm (0.224 - 0.248 in)**

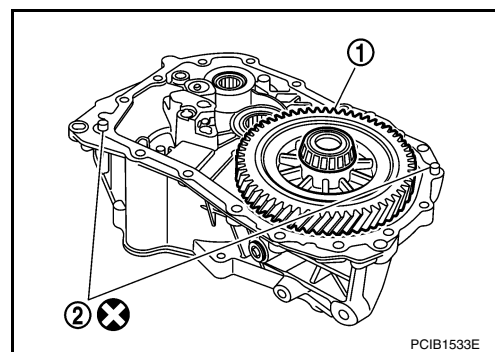
尺寸“H2” **: 16.4 - 17.0 mm (0.646 - 0.669 in)**



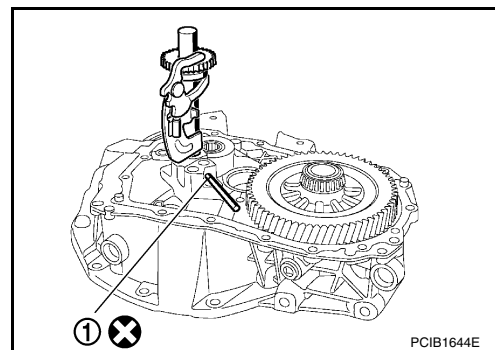
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

变速驱动桥总成

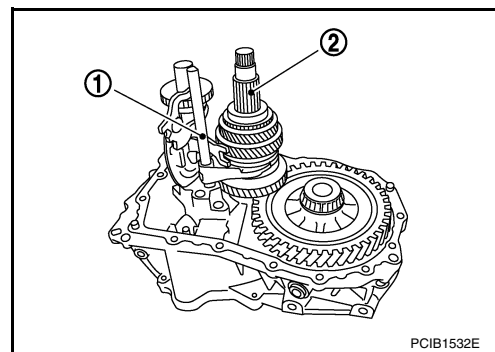
18. 将主减速器总成 (1) 安装到离合器壳体上。
19. 在离合器壳体上安装定位销 (2) 与磁铁。



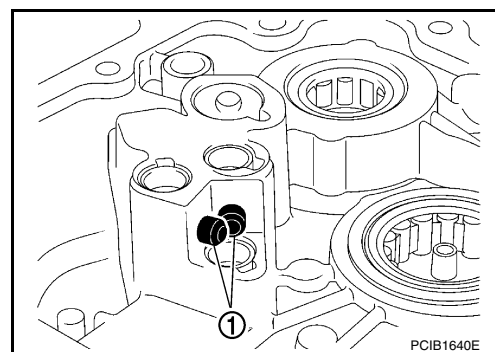
20. 在离合器壳体上安装倒档齿轮总成, 然后在倒档齿轮总成上安装固定销 (1)。



21. 将 1 档 -2 档拨叉杆总成 (1) 安装到主轴总成 (2), 然后将它们安装在离合器壳体上。



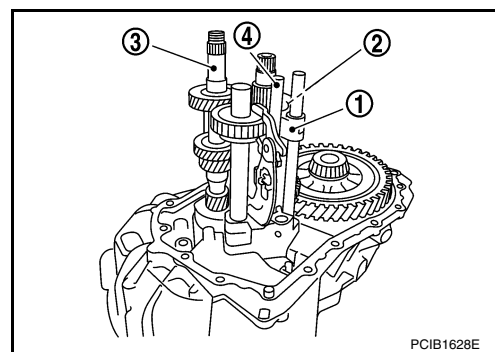
22. 在离合器壳体上安装锁止销 (1)。



23. 通过下述步骤, 安装 3 档 -4 档拨叉杆总成 (1), 3 档 -4 档联接套筒 (2) 以及输入轴总成 (3)。
 - a. 抬起 1 档 -2 档拨叉杆 (4), 然后保持在空档位置。
 - b. 将 3 档 -4 档拨叉杆总成 (1) 安装到 3 档 -4 档联接套筒 (2) 上, 然后将它们以及输入轴总成 (3) 一起安装到离合器壳体上。

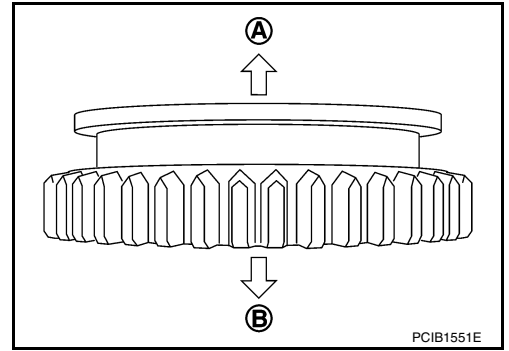
注意:

- 将锁止销 (3 档-4 档拨叉杆侧) 安装到 1 档-2 档拨叉杆槽内, 然后安装 3 档 - 4 档拨叉杆总成。

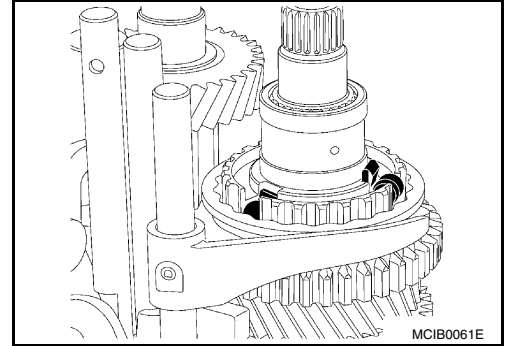


变速驱动桥总成

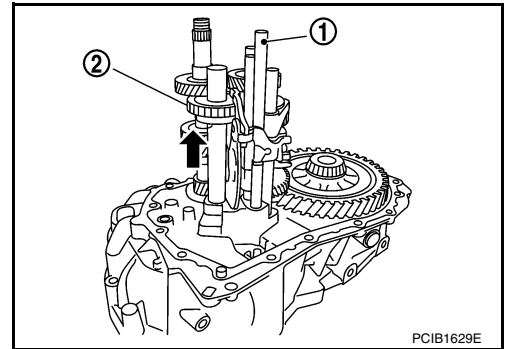
- 注意 3 档 -4 档的联接套筒的方向。
(A): 4 档主齿轮
(B): 3 档主齿轮
- 安装输入轴总成上的 3 档输入齿轮, 使之低于 3 档 -4 档联接套筒的倒档主齿轮。



- c. 安装弹簧并将键插到 3 档 -4 档同步器轮毂。
- d. 安装 4 档挡圈。

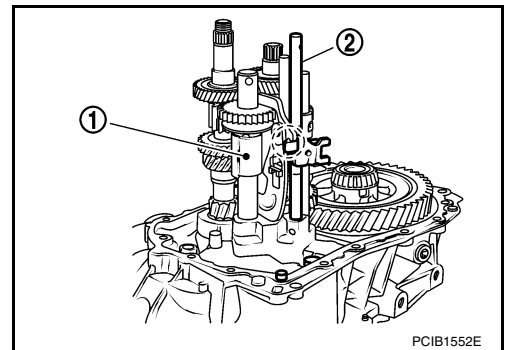


24. 按照下述步骤, 安装 5 档 - 倒档拨叉杆 (1)。
- a. 抬起倒档齿轮总成 (2) 的齿轮。
 - b. 暂时将 5 档 - 倒档拨叉杆 (1) 安装到离合器壳体上。



- c. 压下倒档齿轮总成 (1) 的齿轮, 然后在离合器壳体上安装 5 档 - 倒档拨叉杆 (2)。

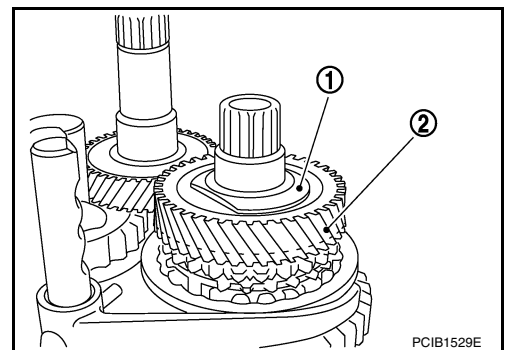
注意:
调整 5 档 - 倒档拨叉杆, 使之对准倒档齿轮总成的槽沟 (○)。



25. 在主轴上安装 4 档主齿轮 (2) 以及垫圈 (1)。

注意:
安装垫圈, 使突起侧面向变速驱动桥的后侧。

26. 压下 3 档 -4 档换挡拨叉, 然后将换挡用的 3 档 -4 档联接套筒安装到 3 档齿轮侧。



变速驱动桥总成

27. 将控制轴总成上的换档杆 (1) 切换至 3 档齿轮位置。

注:

- 如果不这样做, 变速箱壳便不能从离合器壳体上分离。
- 3 档齿轮位置意味着控制轴总成的换档杆被完全顺时针转动并倒回约 10°。

28. 将机油槽安装到变速箱壳上。

29. 在离合器配合面上涂抹推荐的密封胶。

注意:

- 在配合面的表面清理旧的附着密封胶。同时清理两个配合面上所有的湿气, 机油, 以及异物。
- 检查固定表面有无损伤。
- 在固定面上涂抹衔接的珠状密封胶。

30. 将变速箱壳安装到离合器壳体上。

(1): 选档器

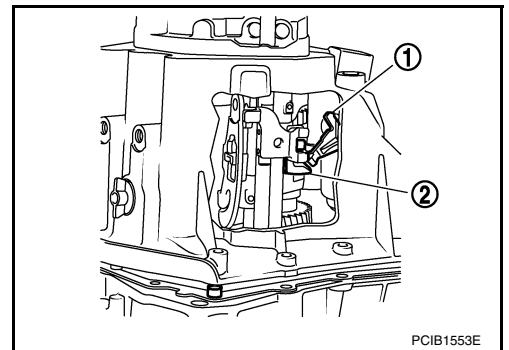
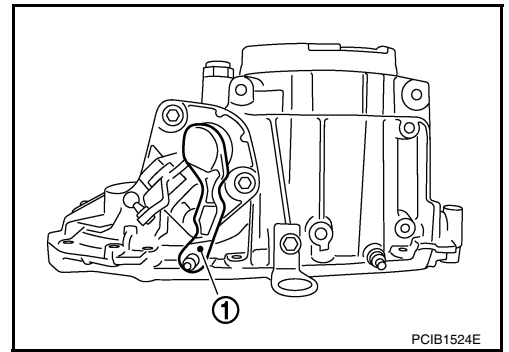
(2): 换档拨叉

注意:

- 请勿将密封胶与变速箱壳体接触, 这样, 安装的时候不至于使胶条出现断点。
- 注意使 5 档-倒档拨叉杆的调节杆与倒档齿轮总成的槽沟对齐。

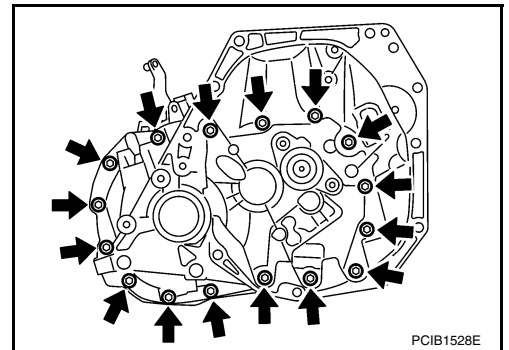
注:

如果安装困难, 逐渐将换档调节杆逆时针稍稍回位。



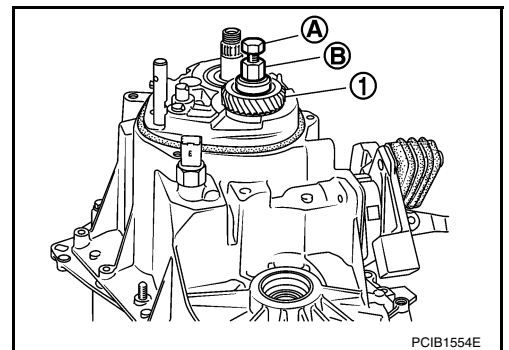
31. 旋转输入轴, 将轴安装到轴承上。然后, 将固定螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

32. 将推荐的密封胶涂抹到位置开关以及单向阀珠塞的螺纹上。然后将它们安装到变速箱壳上, 并拧紧到规定值。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#) 和 [MT-20, "换档控制元件"](#)。



33. 将齿轮油涂抹到主轴的花键上, 使用专用的螺栓 (A)[M10 x 1.0] 与螺母 (B), 将花键压在 5 档主齿轮上使之与主轴联接。

34. 在 5 档 - 倒档同步器轮毂上安装伸展弹簧。



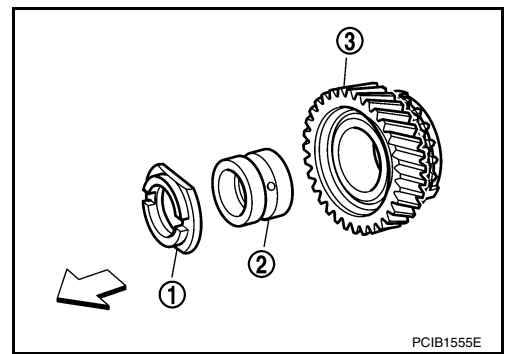
变速驱动桥总成

35. 在输入轴上安装接板 (1), 衬套 (2) 以及 5 档输入齿轮 (3)。

↔: 变速箱壳侧

注意:

注意接板的方向。

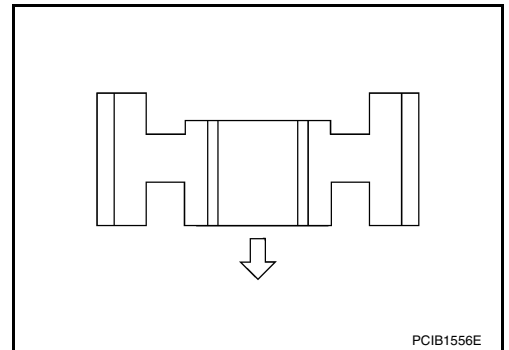


36. 在输入轴上安装 5 档挡圈, 5 档 - 倒档同步器轮毂, 5 档 - 倒档联接套筒, 锁止垫圈, 倒档离合器锥面以及倒档挡圈。

注意:

● 注意 5 档 - 倒档同步器轮毂的安装方向。

↔: 5 档输入齿轮侧



37. 将 5 档 - 倒档换挡拨叉 (1), 倒档齿轮总成 (4) 安装到 5 档 - 倒档联接套上, 然后组装输入轴与 5 档 - 倒档换挡拨叉杆。

注意:

注意 5 档 - 倒档联接套筒的安装方向。

↔: 5 档输入齿轮侧

38. 确保将控制轴总成上的换挡杆切换至 3 档齿轮位置。然后, 推动 5 档 - 倒档换挡拨叉 (1), 切换到 5 档位置。

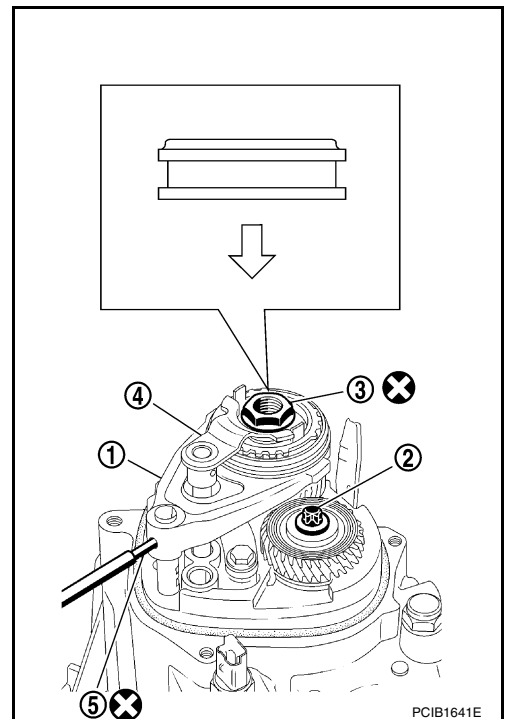
注:

如果同时切换至 5 档齿轮与 3 档齿轮位置, 输入轴与主轴或许无法转动。

39. 在主轴上安装主轴螺栓 (2), 然后将主轴螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-18, "齿轮部件"](#)。

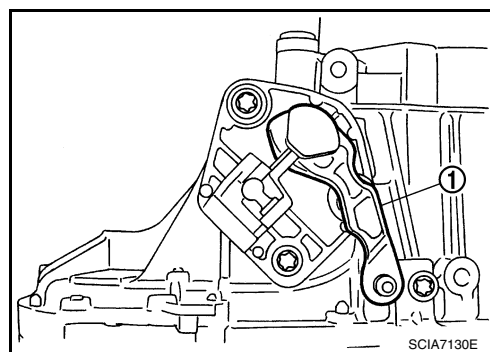
40. 在输入轴上安装轴螺母 (3), 然后将输入轴螺母拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-18, "齿轮部件"](#)。

41. 使用销冲, 将固定销 (5) 安装到 5 档 - 倒档换挡拨叉上。



变速驱动桥总成

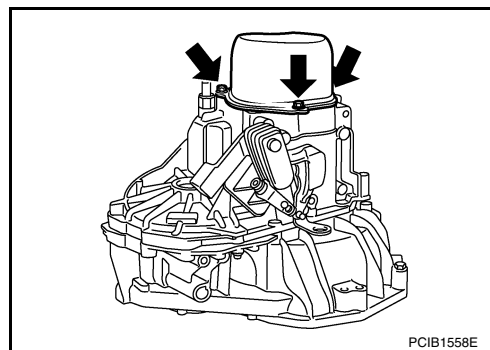
42. 将控制轴总成上的换挡杆 (1) 切换至空档位置。然后，拉动 5 档 - 倒档换挡拨叉并切换置空档。



43. 在后壳体上安装 O 形圈，然后安装到变速箱壳体上。将固定螺栓拧紧到规定扭矩。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意：

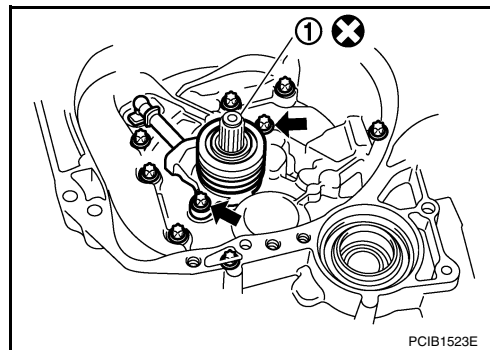
- 后箱机油通道穿插通过输入轴。因此，安装后箱的时候，朝输入轴的轴向安装。
- 安装后箱体的时候，注意不要挤压 O 形圈。



44. 在离合器壳体上安装 CSC (1)。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。
45. 在排放塞与加注塞上安装衬垫，然后将它们安装到离合器壳体与变速箱壳上。请参阅 [MT-17, "壳体与箱体部件"](#)。

注意：

- 请勿重复使用衬垫。
- 机油加注之后，将加注塞拧紧到规定扭矩。



输入轴与齿轮

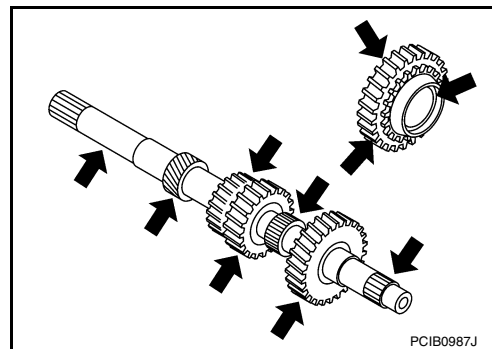
解体 and 组装

解体后检查

输入轴与齿轮

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

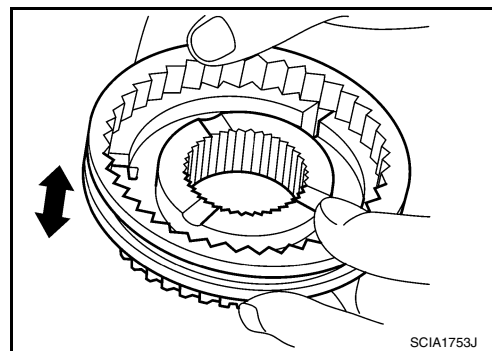
- 轴的损坏，剥离，凹陷，不均匀磨损，弯折以及其他非正常状态。
- 齿轮过度磨损，损坏，剥离以及其他非正常状态。



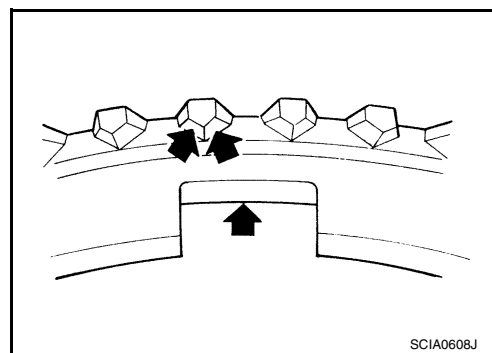
同步器

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

- 联接套筒，同步器轮毂接触面的毁损与过分磨损。
- 联接套筒与同步器轮毂应当转动平顺。



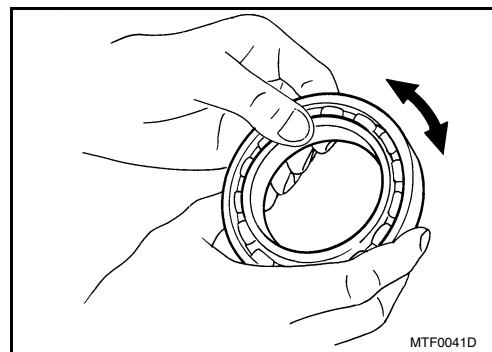
- 如果挡圈凸面或者插入的工作面出现裂纹，毁损，或者过渡磨损，予以更换。



轴承

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

- 轴承毁损或者转动不良



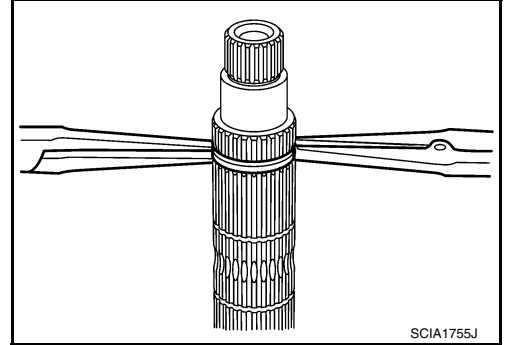
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

主轴与齿轮

解体和组装

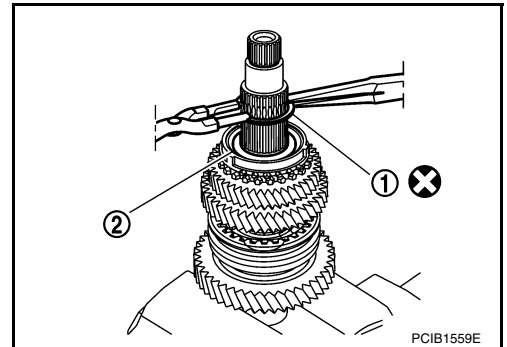
一般注意事项

- 请勿重复使用卡环。
- 将主轴裹上护板夹在虎钳上，然后拆卸齿轮与卡环。
- 如果拆卸与安装卡环，将卡环钳与平口钳分别夹在卡环的两侧。扩展卡环，然后用平口卡环钳移动并拆卸。
- 分解齿轮总成，同时在部件上做上不影响部件功能的安装标记。

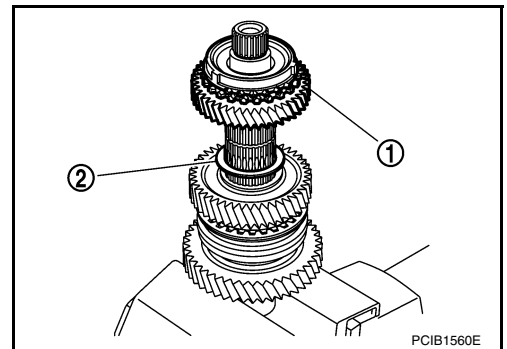


解体

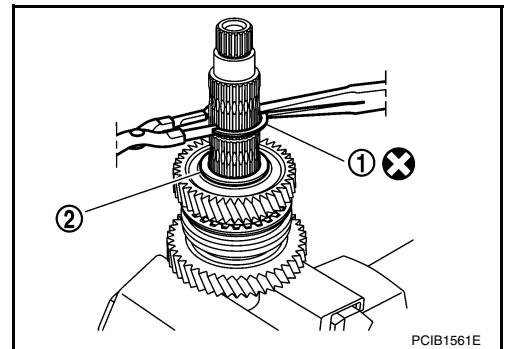
1. 拆卸卡环 (1) 与止推环 (2)。



2. 拆卸 3 档挡圈，3 档主齿轮 (1) 以及止推环 (2)。

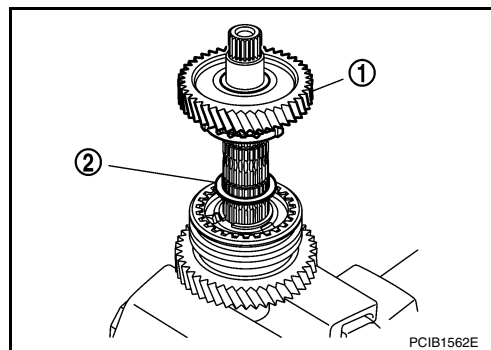


3. 拆卸卡环 (1) 与止推环 (2)。

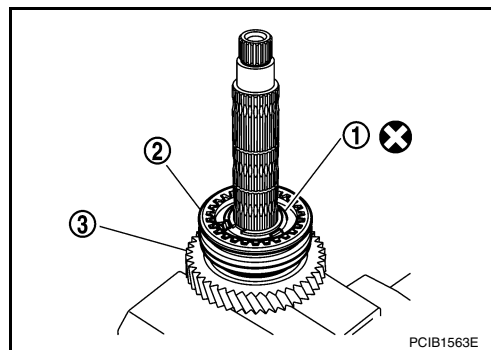


主轴与齿轮

4. 拆卸 2 档主齿轮 (1) 与止推环 (2)。



5. 拆卸卡环 (1), 1 档 -2 档同步器轮毂总成 (2) 以及 1 档主齿轮 (3)。

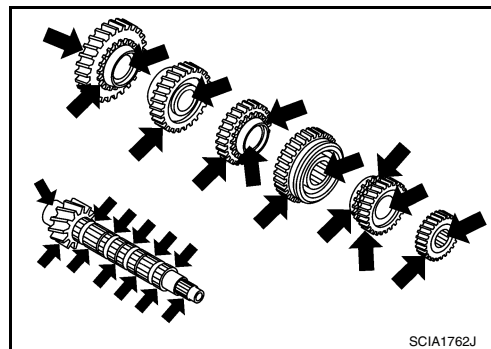


解体后检查

主轴与齿轮

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

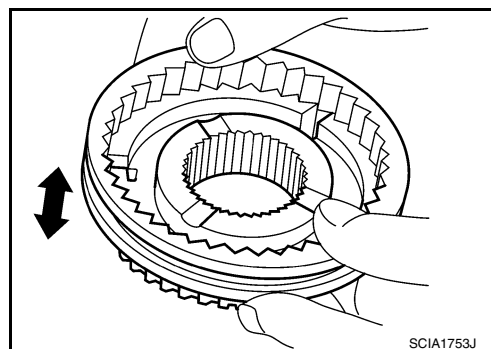
- 轴的损坏，剥离，凹陷，不均匀磨损，弯折以及其他非正常状态。
- 齿轮过度磨损，损坏，剥离以及其他非正常状态。



同步器

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

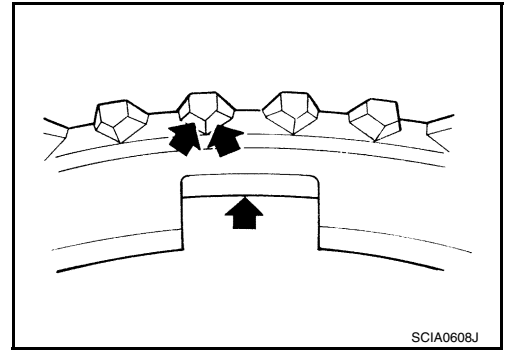
- 联接套筒，同步器轮毂，槽键与弹簧的工作接触面出现毁坏与过分磨损。
- 联接套筒与同步器轮毂应当转动平顺。



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

主轴与齿轮

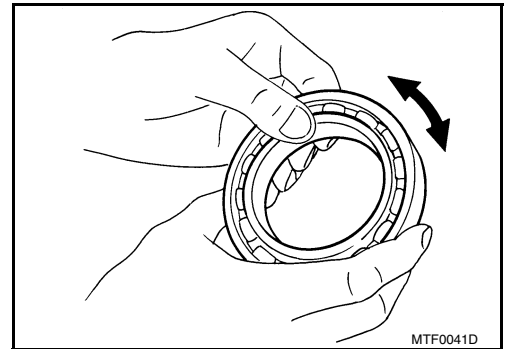
- 如果挡圈凸面或者插入的工作面出现裂纹，毁损，或者过渡磨损，予以更换。



轴承

检查下述项目。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

- 轴承毁损或者转动不良

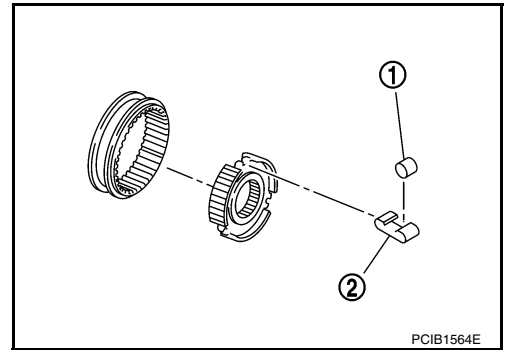


组装

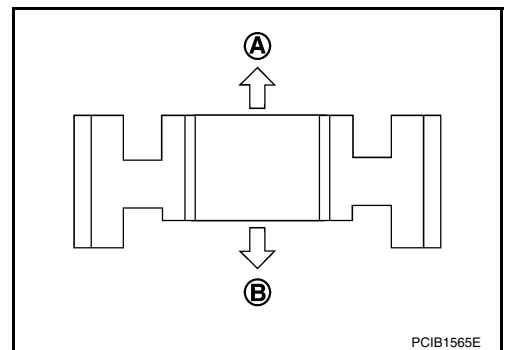
注意以下事项并按解体的相反顺序组装。组装时，请参阅 [MT-18, "齿轮部件"](#)。

注意：

- 请勿重复使用卡环。
- 确保卡环准确地安装在卡槽内。
- 把内档圈，同步器锥体以及外挡圈作为一个整体进行更换。
- 注意插键 (1) 与弹簧 (2) 的安装方向。

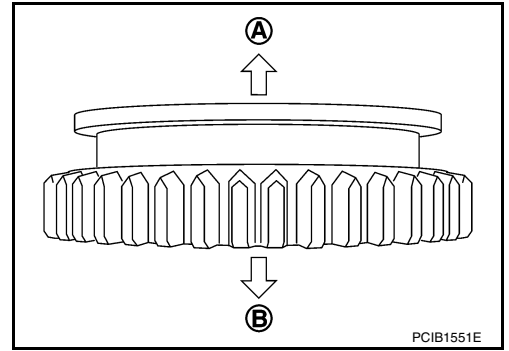


- 注意 3 档 -4 档同步器轮毂的安装方向。
(A): 4 档主齿轮侧
(B): 3 档主齿轮侧

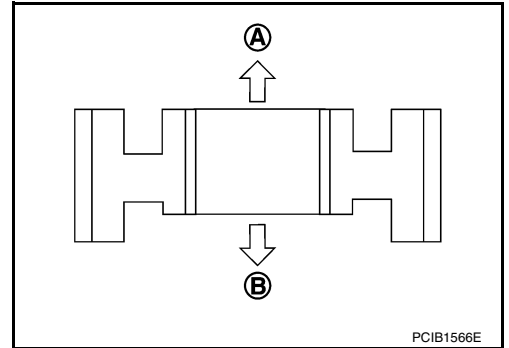


主轴与齿轮

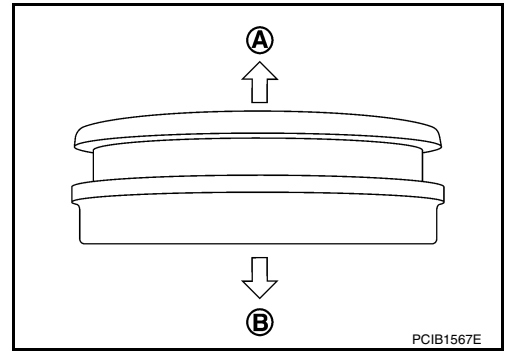
- 注意 3 档 -4 档的联接套筒的方向。
 - (A): 4 档主齿轮侧
 - (B): 3 档主齿轮侧



- 注意 1 档 -2 档同步器轮毂的安装方向。
 - (A): 1 档主齿轮侧
 - (B): 2 档主齿轮侧



- 注意 1 档 -2 档联接套筒的安装方向。
 - (A): 2 档主齿轮侧
 - (B): 1 档主齿轮侧



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

主减速器

PFP:38411

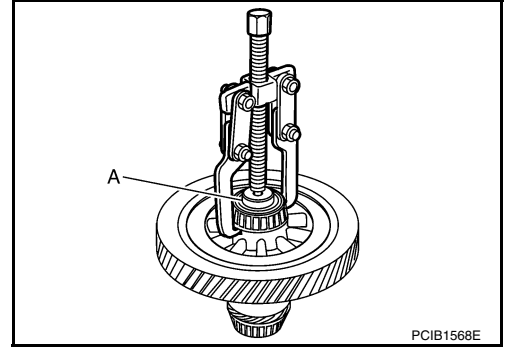
解体和组装

ECS00GVB

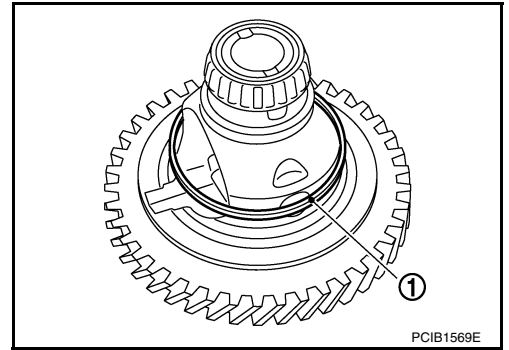
解体

1. 使用冲头与合适的拉具，拆卸差速器侧轴承。

工具编号 A: ST33052000



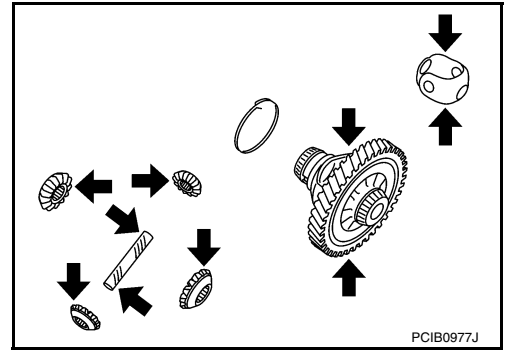
2. 拆卸差速器壳上的锁止环 (1)。
3. 拆卸差速器壳上的配对小齿轮轴，配对小齿轮和侧齿轮。



解体后检查

齿轮、垫圈、轴与壳体

- 检查侧齿轮、止推环、配对小齿轮轴、配对小齿轮、锁止环与差速器壳体。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

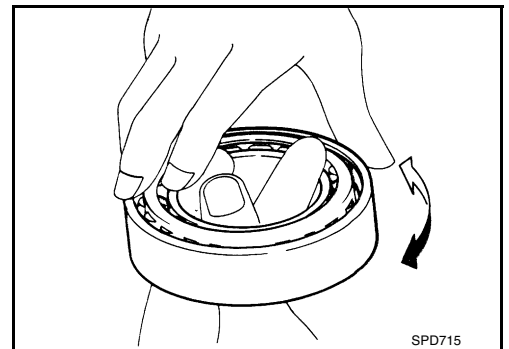


轴承

- 检查轴承有无损坏或转动不良。如果需要，就用新部件更换故障零部件。

注意：

在更换滚锥轴承时，应该成套更换内外座圈。



组装

注意以下事项并按解体的相反顺序组装。请参阅 [MT-21, "主减速器元件"](#)。

注意：

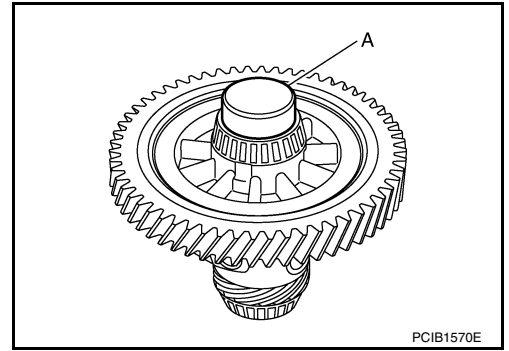
确保卡环准确地安装在卡槽内。

主减速器

- 使用冲头，安装差速器侧轴承。

工具编号

A: KV40104920



A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

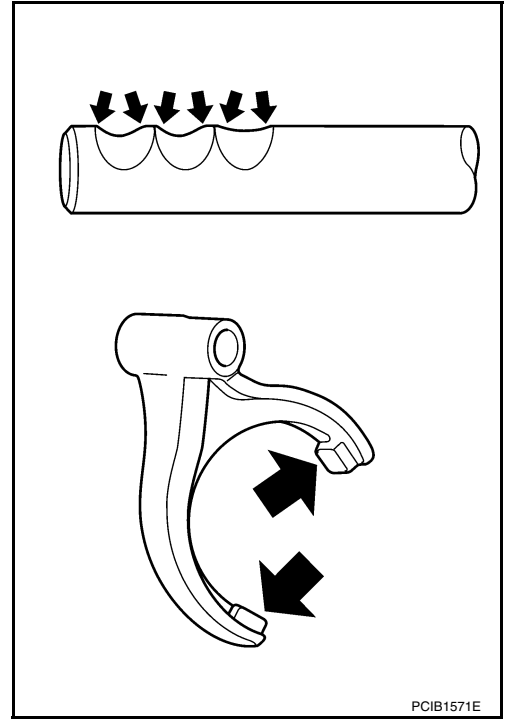
换档控制

PFP:32982

检查

ECS00GVC

- 检查拨叉杆的接触与滑动表面有无磨损，毁坏与弯折。如有必要，请更换。



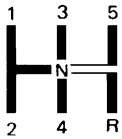
维修数据和规格 (SDS)

维修数据和规格 (SDS)

PF0:00030

一般规格

ECS00HJQ

发动机型号		HR16DE	
变速驱动桥型号		RS5F91R	
速度编号		5	
同步器类型		警告器	
换档模式		 <p style="text-align: right;">SCIA0821E</p>	
齿轮速比	1 档		3.7272
	2 档		2.0476
	3 档		1.3928
	4 档		1.0294
	5 档		0.8205
	倒档		3.5454
	主减速齿轮		4.0666
齿数	输入齿轮	1 档	11
		2 档	21
		3 档	28
		4 档	34
		5 档	39
		倒档	11
	主齿轮	1 档	41
		2 档	43
		3 档	39
		4 档	35
		5 档	32
		倒档	39
	拆卸怠速齿轮		26
	主减速齿轮	主减速齿轮 / 小齿轮	61/15
侧齿轮 / 配对小齿轮轴		13/9	
机油容量 (参考)		\varnothing (Imp pt)	2.6 (4-5/8)
备注	倒档同步器		安装
	双锥面同步器		1 档与 2 档

