

第三章 传动系统的维修

第一节 离合器的维修

一、离合器的维修技术参数

离合器属于干式单板膜片式离合器，离合器操纵方式采用钢丝绳式，离合器压紧装置采用膜片弹簧式。离合器的有关维修技术参数见表 3-1 所示。

表 3-1 离合器维修技术参数

| 项目 | 技术参数 |
|-------------|----------|
| 离合器片铆钉深度极限值 | 0.3mm |
| 离合器膜片弹簧端高度差 | 0.5mm |
| 离合器压盘螺栓拧紧力矩 | 15~22N·m |
| 变速器固定螺栓拧紧力矩 | 43~55N·m |

二、离合器的维护与检查

1、离合器踏板的检查和调整

(1) 如图 3-1 所示，测量离合器踏板高度和离合器踏板自由间隙。离合器踏板高度标准值为 96~202mm；离合器踏板自由间隙标准值为 0~35mm。注意离合器踏板高度是不可调整的。如高度在标准数值外，检查踏板支架等有无变形，并按需要更换零件。

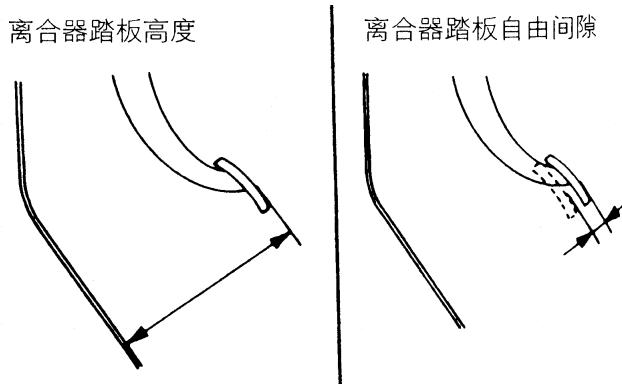


图 3-1 测量离合器踏板高度和离合器踏板自由间隙

(2) 如图 3-2 所示，如离合器踏板自由间隙不在标准数值范围内，转动离合器钢丝绳上的调节螺母进行调整。

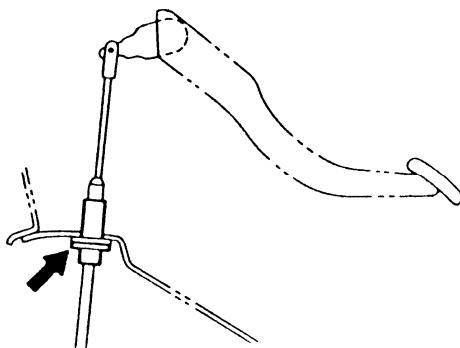


图 3-2 调整离合器踏板自由间隙

(3) 如图 3-3 所示，将离合器踏板往下推数次，并检查踏板和搁脚板之间的距离是否符合离合器分离时的标准数值，标准值应在 90mm 以上。

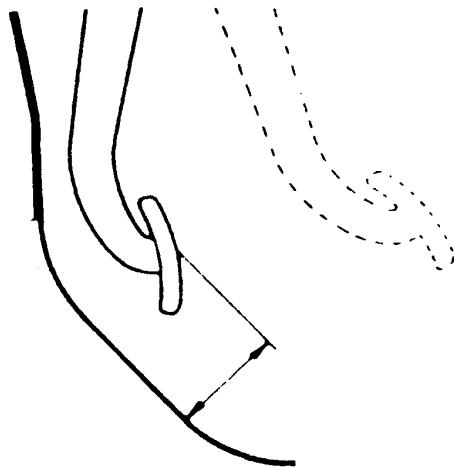


图 3-3 检查踏板和搁脚板之间的距离

(4) 如果离合板踏板和搁脚板之间的距离小于标准数值, 离合器可能有故障, 离合器需进行修理。

2、离合器零部件的检查

- (1) 检查踏板轴衬套是否磨损。
- (2) 检查踏板轴是否弯曲。
- (3) 检查踏板臂是否弯曲。
- (4) 检查钢丝绳绝缘物是否损坏。
- (5) 检查外侧钢丝绳是否损坏。
- (6) 检查钢丝绳末端是否损坏或磨损。
- (7) 检查踏板垫是否损坏或磨损。

三、离合器的检修

(一) 离合器操纵机构的拆卸与安装

1、离合器操纵机构的拆卸

离合器操纵机构的拆卸可按图 3-4 的图序步骤进行。

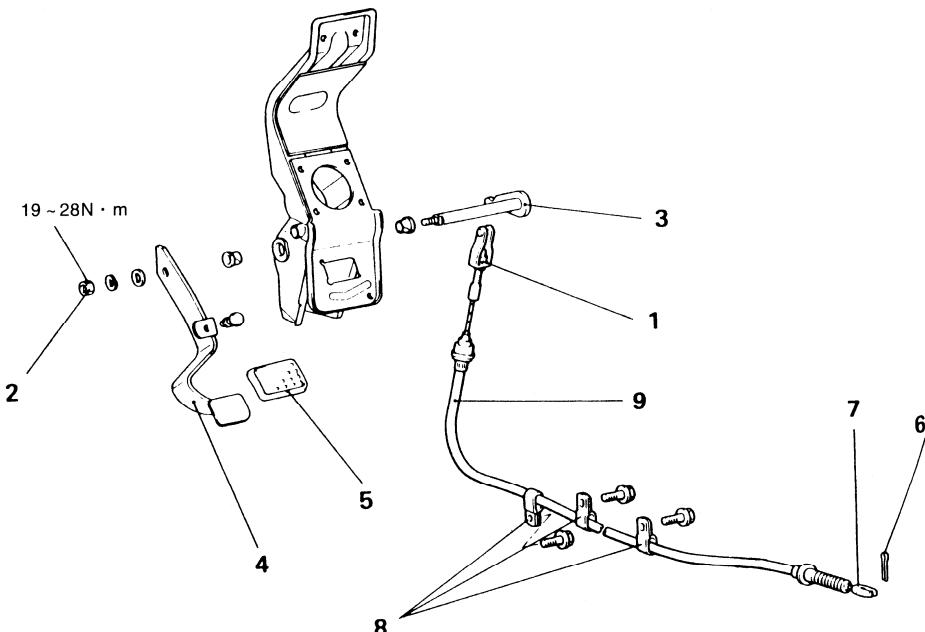


图 3-4 离合器操纵机构

1-离合器钢丝绳接头 (内侧) 2-螺母 3-离合器轴 4-离合器踏板 5-踏板垫 6-开

口销（不能重复使用的零件） 7-离合器钢丝绳接头（变速器一侧） 8-夹子 9-离合器钢丝绳

2、离合器操纵机构的安装

离合器操纵机构的安装步骤按与其拆卸相反的步骤进行。在安装离合器踏板和离合器轴时，应在离合器踏板和离合器轴的滑动表面和离合器钢丝绳接头处均涂上通用润滑脂，如图 3-5 所示。

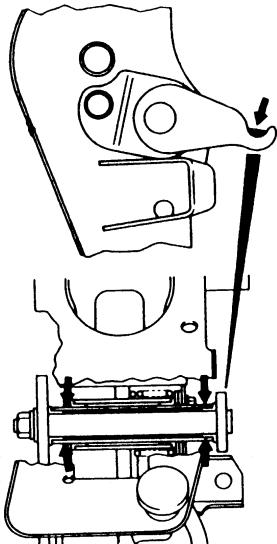


图 3-5 离合器踏板和离合器轴上涂润滑脂部位

（二）离合器片的检修

1、离合器片的拆卸

离合器片的拆卸可按图 3-6 的图序步骤进行。拆卸离合器片时，如图 3-7 所示，将专用工具插入飞轮导套的轴承孔中，以防止离合器片落下。以交叉方式逐步拧松离合器盖的固紧螺栓。拆下离合器盖，然后拉出专用工具并拆下离合器片。

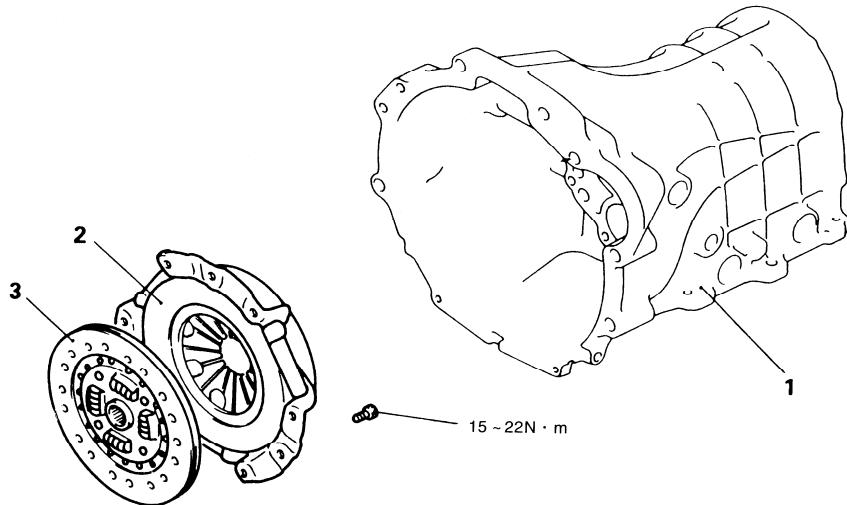


图 3-6 离合器片
1-变速器总成 2-离合器盖 3-离合器片

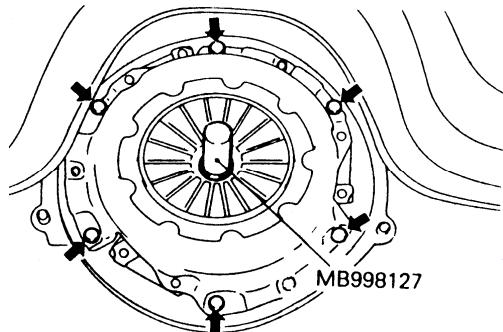


图 3-7 将专用工具插入飞轮导套的轴承孔中

2、离合器盖部件的检查

(1) 如图 3-8 所示, 检查膜片弹簧端是否磨损和高度是否均匀。如果磨损明显以及高度差超过极限值则应更换, 极限值为 0.5mm。

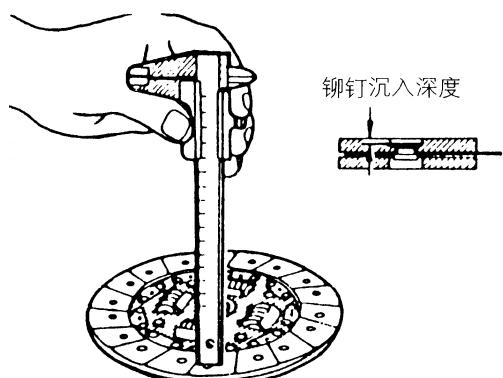


图 3-8 检查膜片弹簧端是否磨损

(2) 检查压力板表面是否磨损、有无裂纹以及变色现象。

(3) 检查固定板铆钉是否松动, 如果松动则应更换离合器盖部件。

3、离合器片的检查

(1) 检查表面有无松动的铆钉、接触不均匀、由于卡住引起的损伤、机油或润滑脂的粘结, 如果有问题则应更换离合器片。

(2) 测量铆钉沉入深度, 其极限值为 0.3mm。如果超出规定值则应更换离合器片 (图 3-8)。

(3) 检查扭力弹簧的游隙和有无损伤, 如果有问题则应更换离合器片。

(4) 将离合器片连到输入轴上, 检查转动方向的活动状况和游隙。如果活动不灵活或游隙过大, 则在清洗和重新装配后应再检查, 再检查时如游隙过大, 则应更换离合器和/或输入轴。

4、离合器片的安装

离合器片的安装步骤与其拆卸步骤相反。

(1) 安装离合器片时, 对离合器片花键涂敷所规定的润滑脂。所规定的润滑剂为三菱牌润滑脂产品号 0101011 或相当的品种。

(2) 如图 3-9 所示, 用专用工具将离合器片装到飞轮上。

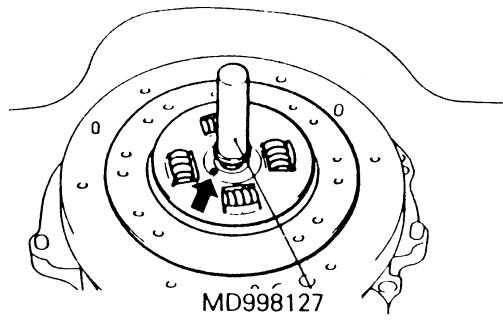


图 3-9 安装离合器片

(3) 当安装离合器时，应确保带有记号的表面（如图上箭头所示部位）在压力板侧。

(4) 安装离合器盖时，如图 3-10 所示，在安装离合器盖时应使其的定位销孔与飞轮上的定位销对准，然后以交叉方式逐步拧紧螺栓。

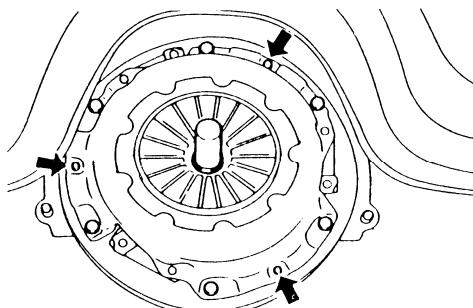


图 3-10 安装离合器盖

(三) 离合器分离机构零件的检修

1、离合器分离机构零件的拆卸

离合器分离机构零件的拆卸按图 3-11 的图序步骤进行。

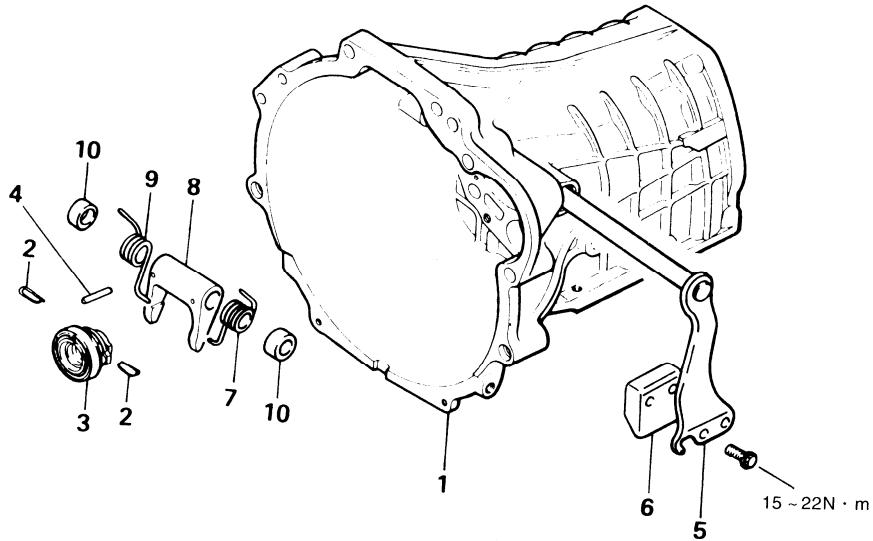


图 3-11 离合器零件图

1-变速器总成 2-夹子 3-离合器分离轴承 4-弹簧销（不能重复使用的零件） 5-分离叉轴 6-配重 7-回位弹簧（左） 8-分离叉 9-回位弹簧（右） 10-密封垫

(1) 拆卸弹簧销时，如图 3-12 所示，用专用工具或冲头从离合器换档臂上敲出弹簧销。

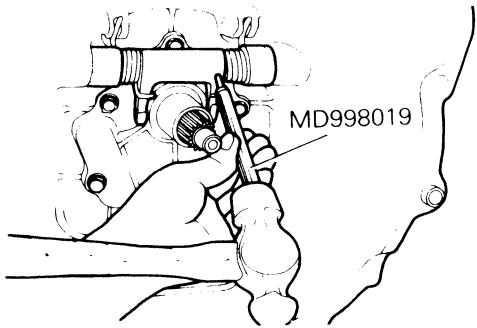


图 3-12 拆卸弹簧销

(2) 拆卸分离叉时, 按图 3-13 所示箭头方向滑动分离叉, 使之从夹片中脱离支撑杆以拆除分离叉, 注意拆卸时不要损坏夹片。

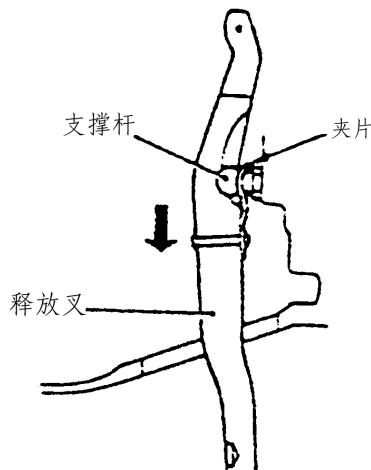


图 3-13 拆卸分离叉

2、离合器分离轴承的检查

注意分离轴承内充填有润滑脂, 因此不要用清洗溶剂或类似的溶液清洗它。检查分离轴承是否有卡住、损伤、噪声或不正常转动现象。并同时检查膜片弹簧接触表面的磨损情况。如果它的分离叉接触表面有不正常磨损, 则应更换轴承。

3、分离叉的检查

如果它的轴承接触表面有不正常磨损, 则应更换分离叉。

4、离合器分离机构零件的安装

离合器零件的安装步骤与其拆卸步骤相反。

注意在安装离合器时, 对各润滑部分涂润滑脂, 但不要超过所要求的量而涂过多的润滑脂; 涂过多的润滑脂将会引起离合器打滑或强烈振动。

(1) 如图 3-14 所示, 安装分离叉轴时, 对分离叉轴表面涂润滑脂。对离合器壳体的储油槽内充填润滑脂。所规定的润滑脂为三菱牌润滑脂产品号 0101011 或相当的品种。

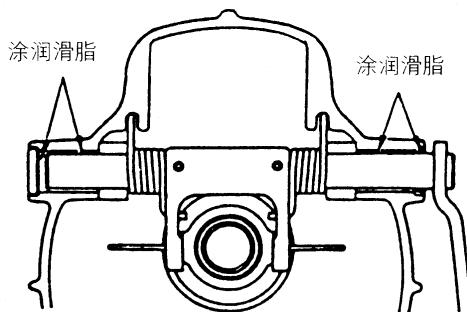


图 3-14 在离合器壳体的储油槽内充填润滑脂

(2) 安装弹簧销时, 如图 3-15 所示, 用专用工具或冲头将弹簧销向上敲入面向它们的槽内。对分离叉和分离轴承的接触表面涂敷所规定的润滑脂。所规定的润滑脂为三菱牌润滑脂产品号 0101011 或相当的品种。

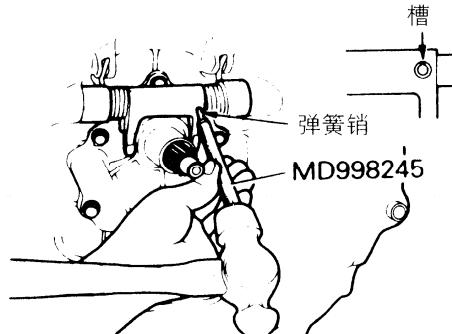


图 3-15 安装弹簧销

(3) 安装离合器分离轴承时, 如图 3-16 所示, 向离合器分离轴承的槽注入所规定的润滑脂。所规定的润滑脂为三菱牌润滑脂产品号 0101011 或相当的品种。

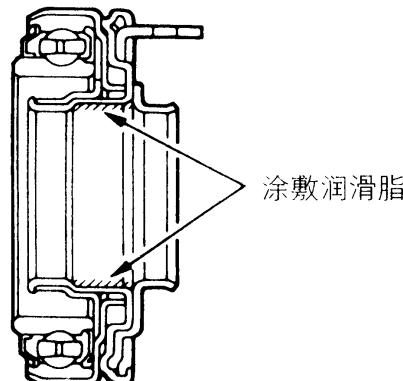


图 3-16 向离合器分离轴承的槽内涂润滑脂

(4) 安装变速器总成部件前, 用刷子对输入轴花键部分涂敷所规定的润滑脂, 并将它挤入适当的部位。所规定的润滑脂为三菱牌润滑脂产品号 0101011 或相当的品种。

(四) 离合器液压工作缸的检修

1、离合器液压工作缸的拆卸

离合器液压工作缸的拆卸步骤可按图 3-17 所示的图序进行。

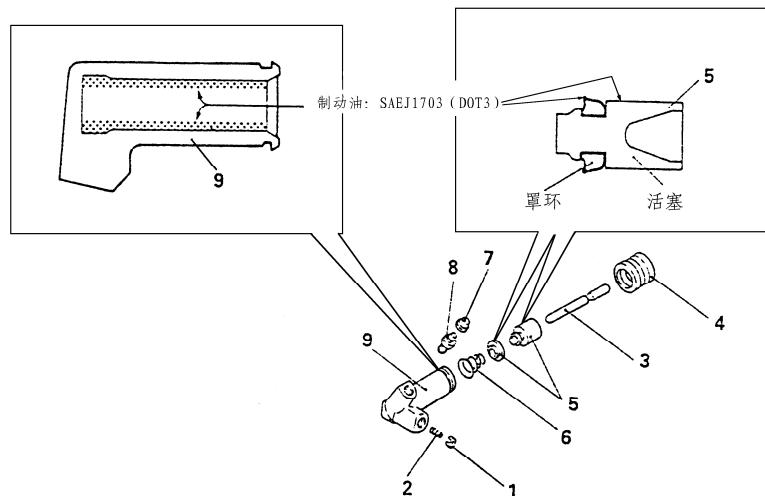


图 3-17 离合器液压工作缸的拆卸

1-阀片 2-弹簧 3-推杆 4-防尘罩 5-活塞与罩环 6-螺旋弹簧 7-环盖 8-排油塞 9-工

作缸缸体

如图 3-18 所示，拆卸活塞与罩环时，应使用压缩空气自缸体上卸下活塞。注意进行作业前，先以布块盖住以防止活塞跳出，使用压缩空气时，勿太急促以免制动油溅出。

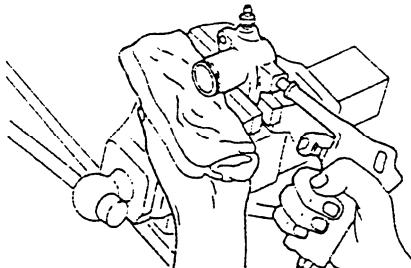


图 3-18 拆卸活塞与罩环

2、离合器液压工作缸的检查

检查工作缸内部是否有刮伤或不正常磨损。如果活塞罩环外部刮伤或疲劳现象或唇部有过度磨损（图 3-19），则应更换新件。

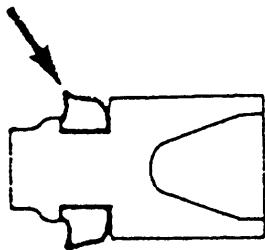


图 3-19 活塞罩环的检查

3、离合器液压工作缸的安装

离合器的液压工作缸的安装按与拆卸的相反步骤进行。工作缸的润滑脂的涂布位置如图 3-20 箭头所示。

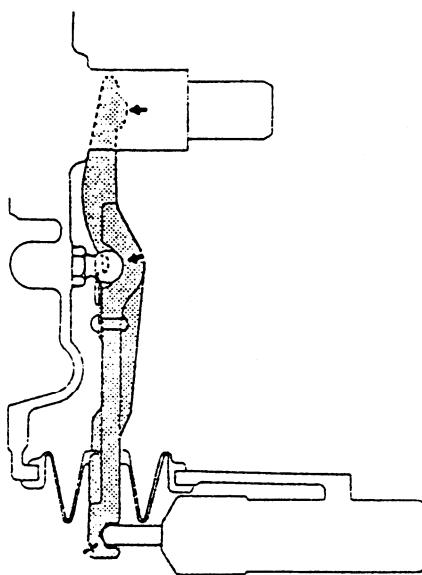


图 3-20 工作缸的润滑脂的涂布

（五）维修专用工具

有关离合器维修的专用工具见表 3-2 所示。

表 3-2 离合器维修专用工具

| 工具号及其名称 | 图示 | 用途 |
|---------|----|----|
|---------|----|----|

| | | |
|--------------------|--|-------------|
| MD998127 离合器片导杆 | | 离合器片定中心 |
| MD998019 锁销拔出工具 | | 离合器分离叉锁销的取出 |
| MD998245 锁销安装工具 | | 离合器分离叉锁销的安装 |

第二节 手动变速器的维修

得利卡轻型客车（包括标准车身和加长型车身）采用五档手动变速器（R5M21），其变速操纵机构为落地操纵箱换档型（早期的车型曾使用转向柱换档形手动变速器）。手动变速器（R5M21）剖面图如图 3-21 所示。

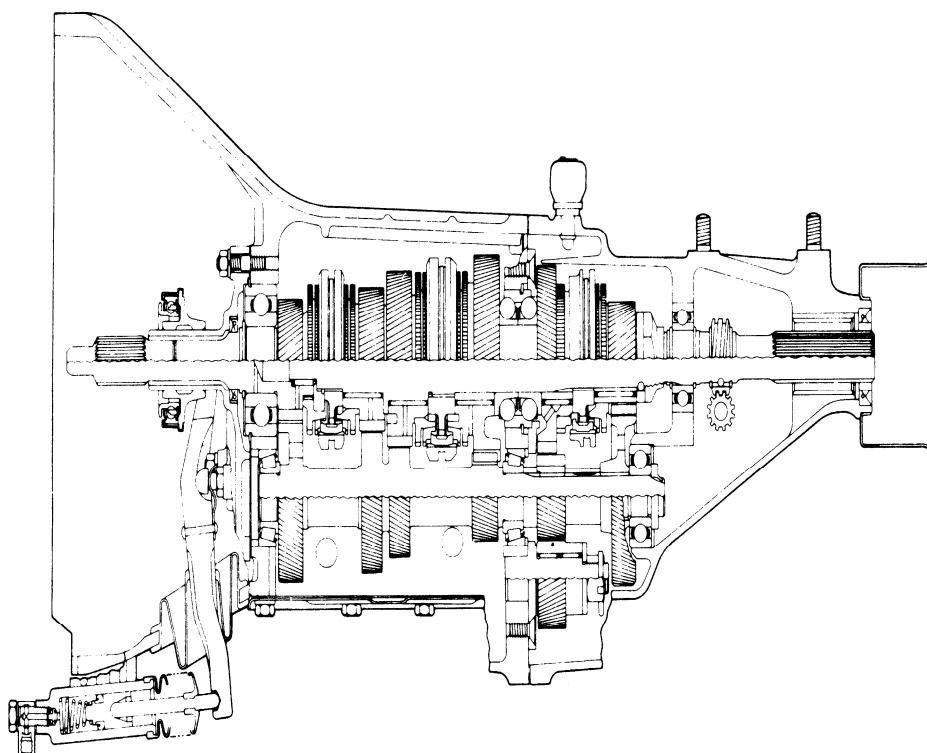


图 3-21 手动变速器（R5M21）剖面图

一、维修规格与技术参数

手动变速器（R5M21）的维修技术参数见表 3-3 所示，手动变速器（R5M21）零部件的拧紧力矩见表 3-4 所示，有关的密封剂与润滑脂的使用规格见表 3-5，手动变速器的调整零件规格见表 3-6。

表 3-3 手动变速器（R5M21）的维修技术参数

| 项目 | 标准值/mm | 备注 |
|----------------|--------|--------|
| 变速器主传动齿轮轴承端间隙 | 0~0.06 | 以弹性圈调整 |
| 前轴承弹性圈至轴承间隙 | 0~0.1 | 以弹性圈调整 |
| 3 档/4 档同步器轮毂端隙 | 0~0.08 | 以弹性圈调整 |

| | | |
|-----------------------|---------------------|------------------|
| 超速驱动齿轮端隙 | 0.15~0.40 | 以弹性圈调整 |
| 超速驱动衬套端隙 | 0~0.2 | 以弹性圈调整 |
| 选择轴弹性圈 | 0.1~0.4 | 以弹性圈调整 |
| 排档轴弹性圈 控制杆边 隔圈边 | 0.1~0.4 0.1~0.45 | 以弹性圈调整 以弹性圈调整 |

表 3-4 手动变速器 (R5M21) 零部件的拧紧力矩

| 零部件 | 拧紧力矩/N·m | 零部件 | 拧紧力矩/N·m |
|------------|----------|----------|----------|
| 倒车灯开关 | 30 | 油封塞 | 30~42 |
| 中间轴锁紧螺母 | 160~190 | 选择调整装置螺母 | 30~42 |
| 加长壳体支撑螺栓 | 15~22 | 车速表套筒螺栓 | 10~13 |
| 前轴承座支撑螺母 | 10~13 | 底盖螺栓 | 8~10 |
| 放油塞 | 30~35 | 控制毂总成螺栓 | 15~22 |
| 机油滤清器塞子 | 30~35 | 控制杆总成螺栓 | 15~22 |
| 主轴锁紧螺母 | 250~270 | 控制杆螺栓 | 7~11 |
| 后轴承座支撑螺栓 | 15~22 | 选择轴螺栓 | 30~35 |
| 倒档惰齿轮轴锁紧螺栓 | 20~60 | 排档杆固定螺栓 | 8~10 |
| 倒档惰齿轮轴支撑螺栓 | 15~22 | | |

表 3-5 手动变速器有关的密封剂与润滑脂的使用规格

| 项目 | 规格 |
|-----------------|-------------------------------|
| 接头垫片 | 中华正厂零件编号 997740 或同级产品 |
| 通气管 | 3M 特殊天候贴条编号 8001 或同级产品 |
| 外壳垫片 | 中华正厂零件密合剂编号 997740 或同级产品 |
| 前轴承座垫片 | 中华正厂零件黄油编号 0101011 或同级产品 |
| 后轴承座支撑螺栓 | 3M STUD Locking 编号 4170 或同级产品 |
| 倒退惰齿轮支撑螺栓 | 3M STUD Locking 编号 4170 或同级产品 |
| 控制杆垫片 | 中华正厂零件密合剂编号 997740 或同级产品 |
| 止档片支架总成支挡螺栓螺纹部分 | 3M Scotch 编者按号 2353 或同级产品 |
| 止档片支架总成支挡螺栓座 | 3m art 编号 8660 或同级产品 |
| 止档片垫片 | 中华正厂零件编号 997740 或同级产品 |

表 3-6 手动变速器的调整零件规格

| 零件名称 | 厚度/mm | 识别颜色 | 零件编号 |
|-----------------|-------|------|-----------|
| 变速器隔圈 (前轴承座的调整) | 0.84 | 黑 | MD701845 |
| | 0.93 | — | MD701839 |
| | 1.02 | 红 | MD701840 |
| | 1.11 | 白 | MD701841 |
| | 1.20 | 黄 | MD701842 |
| | 1.29 | 蓝 | MD701843 |
| | 1.38 | 绿 | MD701844 |
| 弹性圈 (主传动齿轮的调整) | 2.30 | 白 | MD701729 |
| | 2.35 | 褐 | MD 701730 |
| | 2.40 | — | MD 701731 |
| | 2.45 | 蓝 | MD 701732 |
| | 2.50 | 黄 | MD 701733 |
| 弹性圈 (三档与四档同步轮毂) | 2.15 | 蓝 | MD 701761 |
| | 2.22 | — | MD 701762 |
| | 2.29 | 褐 | MD 701763 |
| | 2.36 | 白 | MD 701764 |
| 弹性圈 (主轴超速齿轮的) | 2.60 | 白 | MD 723092 |

| | | | |
|--------------|------|----|-----------|
| 调整) | 2.79 | 蓝 | MD 723093 |
| | 2.98 | — | MD 723094 |
| | 3.17 | 黑 | MD 723095 |
| | 3.36 | 红 | MD 723096 |
| | 3.55 | 黄 | MD 723099 |
| 隔圈 (中间的调整) | 1.84 | 84 | MD 706580 |
| | 1.87 | 87 | MD 706581 |
| | 1.90 | 90 | MD 706582 |
| | 1.93 | 93 | MD 706583 |
| | 1.96 | 96 | MD 706584 |
| | 1.99 | 99 | MD 706585 |
| | 2.02 | 02 | MD 706586 |
| | 2.05 | 05 | MD 706587 |
| | 2.08 | 08 | MD 706588 |
| | 2.11 | 11 | MD 706589 |
| | 2.14 | 14 | MD 706590 |
| | 2.17 | 17 | MD 706591 |
| | 2.20 | 20 | MD 706592 |
| | 2.23 | 23 | MD 706593 |
| | 2.26 | 26 | MD 706594 |
| | 2.29 | 29 | MD 706595 |
| | 2.32 | 32 | MD 706596 |
| | 2.35 | 35 | MD 706597 |
| | 2.38 | 38 | MD 706598 |
| | 2.41 | 41 | MD 706599 |
| | 2.44 | 44 | MD 706600 |
| | 2.47 | 47 | MD 706601 |
| | 2.50 | 50 | MD 706602 |
| | 2.53 | 53 | MD 706603 |
| | 2.56 | 56 | MD 706604 |
| | 2.59 | 59 | MD 706605 |
| 隔圈 (选择轴及换档轴) | 1.2 | 白 | MD 724540 |
| | 1.4 | 蓝 | MD 724541 |
| | 1.6 | — | MD 724542 |
| | 1.8 | 褐 | MD 724543 |
| | 2.0 | 红 | MD 724544 |

二、变速器的维护

1、变速器油位的检查

(1) 如图 3-22 所示, 拆下注油口塞并检查油位。

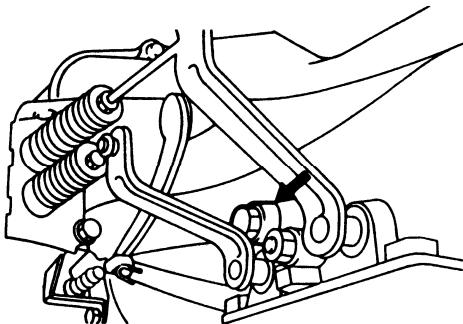


图 3-22 拆卸注油口塞

(2) 如图 3-23 所示, 油位应处于注油口的下部位。

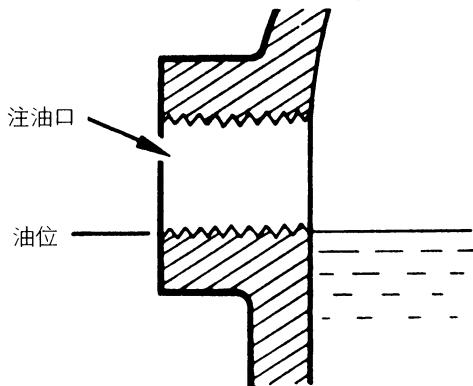


图 3-23 注油口

(3) 拧紧注油口塞至所规定的扭矩，其拧紧扭矩为 $30\sim35N \cdot m$ 。

2、变速器油的更换

(1) 如图 3-24 所示，拆下变速器放油塞。

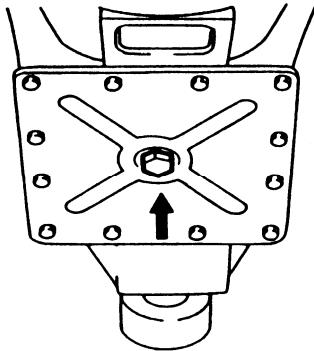


图 3-24 拆卸变速器放油塞

(2) 排出变速器油。

(3) 拧紧放油塞至所规定的扭矩，其拧紧力矩为 $60N \cdot m$ 。

(4) 拆下注油口塞，注入所规定的变速器油直至油位达到注油口的下部位。所规定的变速器油为准双曲面齿轮油 SAE 80W 或 75W~85W 符合 API GL-4 级或更高级，数量为 2.0L。

(5) 拧紧注油口塞至所规定的扭矩，其拧紧扭矩为 $30\sim35N \cdot m$ 。

三、变速器的检修

(一) 变速器操纵机构的拆装

1、变速器操纵机构的拆卸

变速器操纵机构的拆卸按图 3-25 的图序步骤进行。变速器操纵机构的拆卸要点如下：

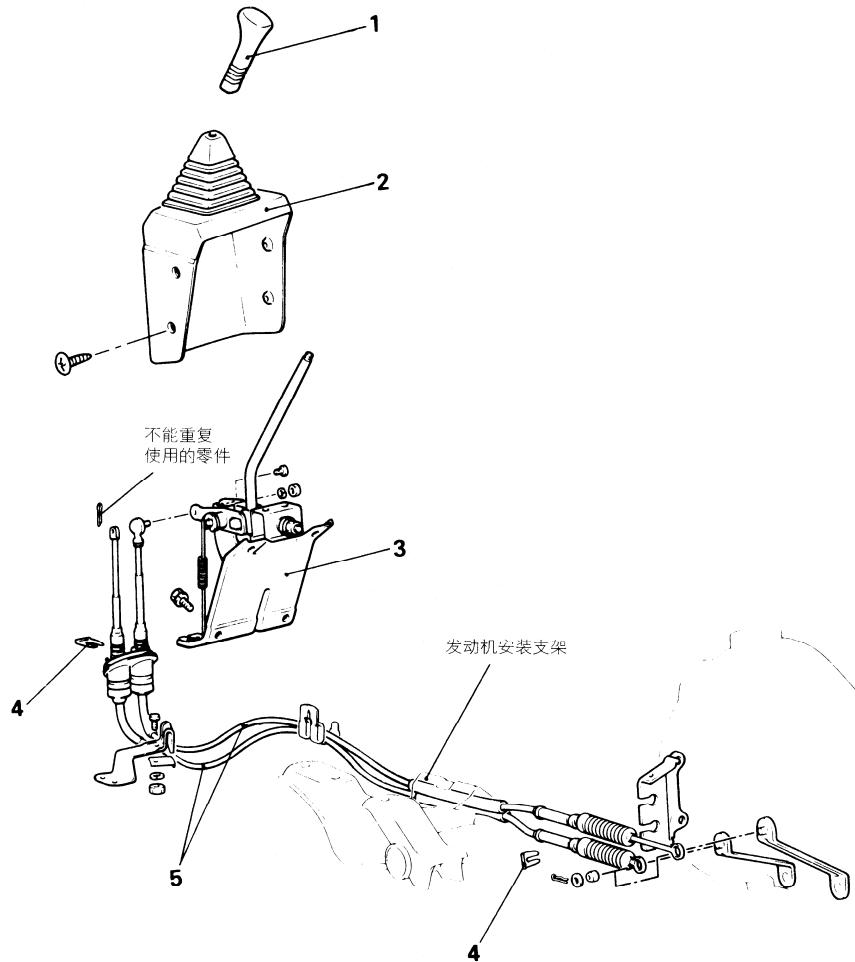


图 3-25 变速器操纵机构分解图

1-换挡杆捏手 2-落地操纵箱 3-换挡杆部件 4-夹扣 5-控制钢丝绳

(1) 拆卸夹扣时, 如图 3-26 所示, 张开夹扣的尾部将其拆卸。

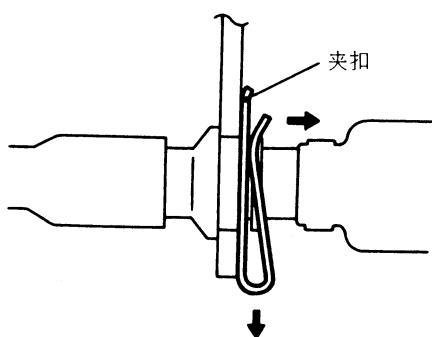


图 3-26 拆卸夹扣

(2) 在拆卸控制钢丝绳过程中应小心, 不要使图 3-27 箭头所示的部分弯曲 8° 以上。注意为了便于安装控制钢丝绳, 一定要使控制钢丝绳和变速器杆接头上的配合记号对准。

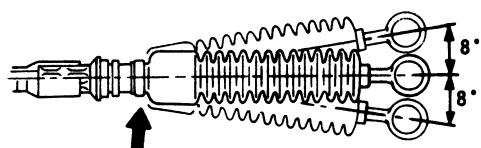


图 3-27 拆卸钢丝绳

(3) 检查有无损伤、控制钢丝绳的动作是否正常, 检查防护套有无损伤。

2、变速器操纵机构的安装

变速器操纵机构的安装步骤与其拆卸步骤相反。安装控制钢丝绳时，按图 3-28 所示的方向安装衬套。在安装时应小心，不要使防护套弯扭。

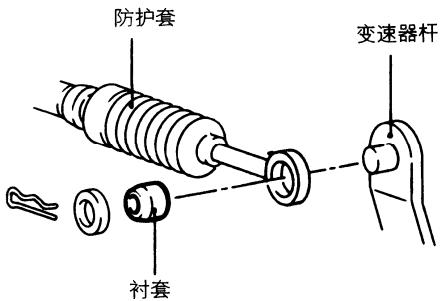


图 3-28 安装衬套

(二) 换挡杆零件的拆装

1、换挡杆零件的拆卸

换挡杆零件的拆卸按图 3-29 图序步骤进行。换挡杆零件的拆卸要点如下：

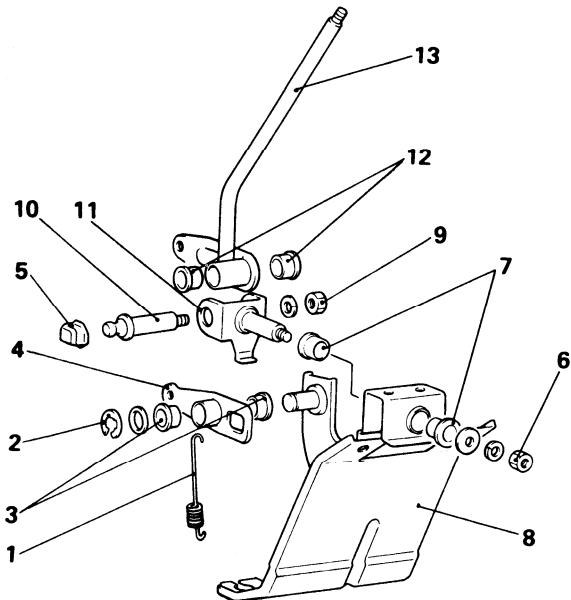


图 3-29 换挡杆零件图

1-弹簧 2-卡环 3-衬套 4-选择杆 5-衬套 6-螺母 7-衬套 8-支架 9-螺母
10-螺栓 11-变速杆支撑 12-衬套 13-变速杆部件

(1) 拆卸螺母和螺栓时，如图 3-30 所示，在拆下螺母时，一定要使螺栓位于它自己的槽内。

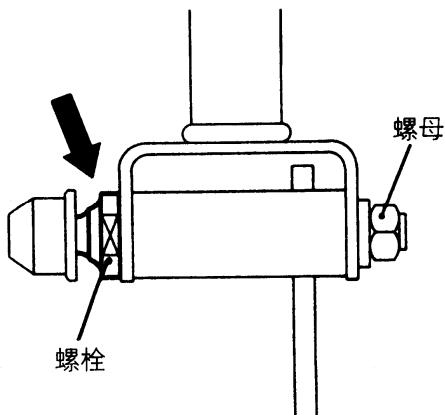


图 3-30 拆卸螺母和螺栓

(2) 检查衬套是否已磨损，有无损伤。检查弹簧是否有严重磨损。

2、换档杆零件的安装

换档杆零件的安装步骤与其拆卸步骤相反。注意应在图 3-31 所示各衬套的滑动部分涂上通用润滑脂。

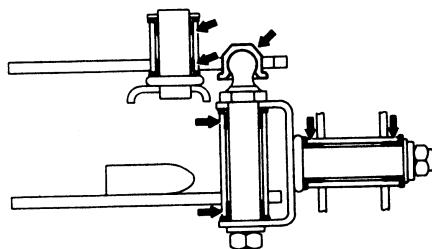


图 3-31 衬套的滑动部分涂润滑脂部位

(三) 变速器外围附件的拆装

1、变速器外围附件的拆卸

变速器部件的拆卸按图 3-32 的图序步骤进行。

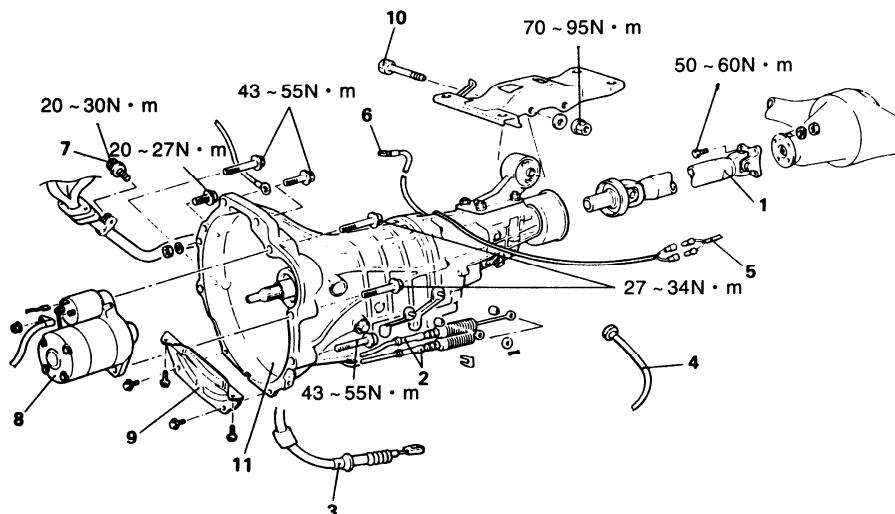


图 3-32 变速器部件分解图

1-传动轴 2-换挡控制钢丝绳接头 3-离合器钢丝绳接头 4-车速表传动钢丝绳接头
5-倒车灯配线接头 6-接地线 7-排气管卡箍螺栓 8-起动电动机 9-离合器钟形壳体
10-变速器安装螺栓 11-变速器总成

2、变速器外围附件的安装

变速器部件的安装步骤与其拆卸步骤相反。安装变速器时，使定位销 A 孔对准并紧固在发动机上（图 3-33），将 B 沿着离合器侧的花键插入。

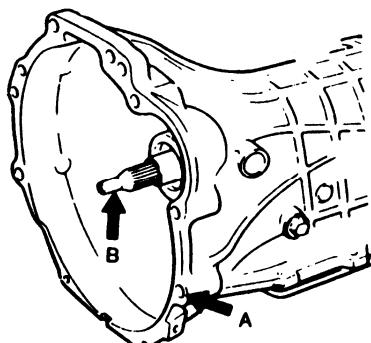


图 3-33 变速器总成的安装

(四) DE1.6 变速器的分解与组装

1、DE1.6 变速器的分解

DE1.6 变速器的分解可按图 3-34~图 3-37 的图序步骤进行。变速器的分解要点如下：

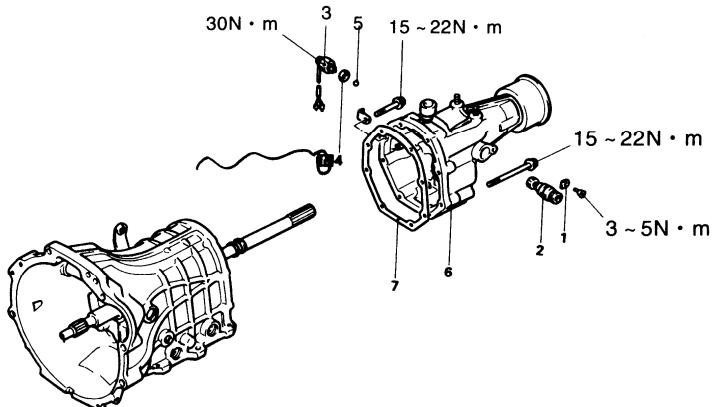
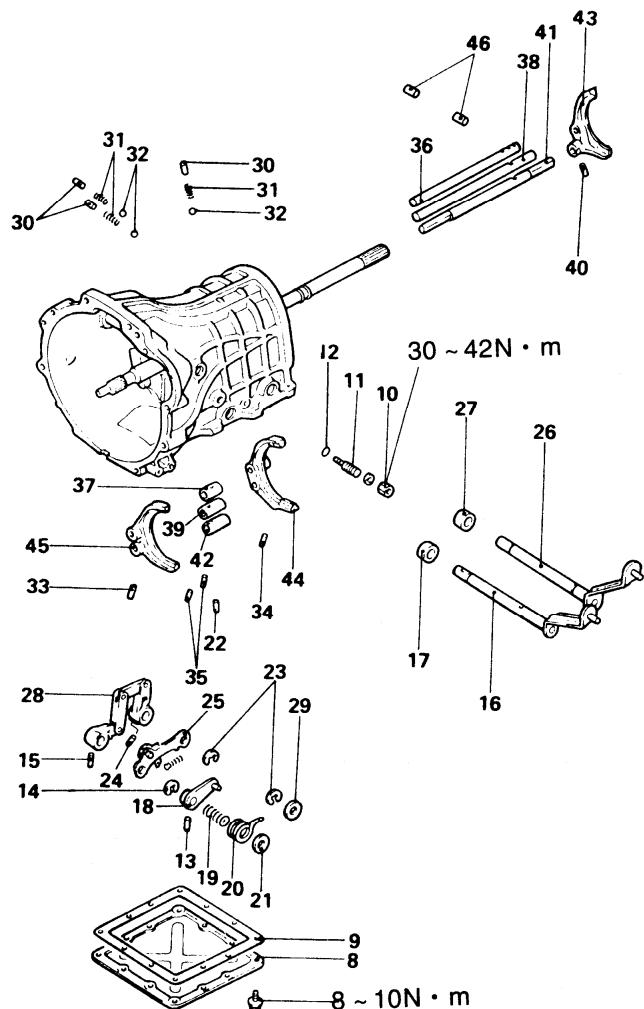


图 3-34 DE1.6 变速器的分解图（一）

1-锁片 2-车速表轴套部件 3-倒车灯开关 4-垫片（不能重复使用的零件） 5-钢球
6-加长壳体 7-加长壳体垫片（不能重复使用的零件）



件弹簧销（不能重复使用的零件） 22-超速/倒档换档叉弹簧销（不能重复使用的零件）
 33-第3/第4档换档叉弹簧销（不能重复使用的零件） 34-第1/第2档换档叉弹簧销（不能
 重复使用的零件） 35-弹簧销（不能重复使用的零件） 40-超速/倒档换档叉弹簧销（不能
 重复使用的零件） 14-弹性圈 16-选择轴 17-油封（不能重复使用的零件） 18-
 调节臂 19-间隔弹簧 20-回位弹簧 21-隔圈 23-弹性圈（不能重复使用的零件）
 24-锁销（不能重复使用的零件） 25-限位器支架 26-换档轴 27-油封（不能重复使用
 的零件） 28-控制环 29-隔圈 30-提升阀柱 31-提升弹簧 32-钢球 36-第1/
 第2档速度换挡导轨 37-第1/第2速度换档衔套 38-第3/第4档速度换挡导轨 39-第
 3/第4档速度换挡衔套 41-5档/倒档速度换挡导轨 42-5档/倒档速度换档衔套 43-5
 档/倒档速度换挡叉 44-第1/第2档速度换档叉 45-第3/第4档速度换档叉 46-联锁
 柱塞

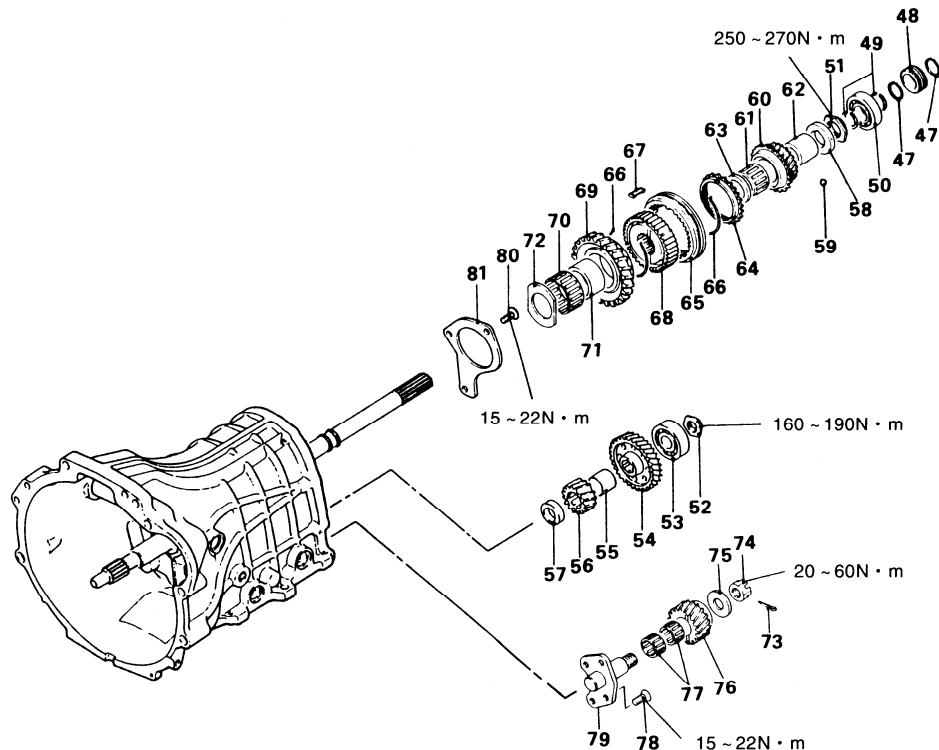


图 3-36 DE1.6 变速器的分解图（三）

47、49-弹性圈（不能重复使用的零件） 48-车速表驱动齿轮 50-主轴后轴承 51-主轴锁
 紧螺母（不能重复使用的零件） 52-中间轴锁紧螺母（不能重复使用的零件） 53-中
 间轴后轴承 54-中间 5 档齿轮 56-中间倒档齿轮 55、57、58、72 隔圈 59-钢球
 60-5 档齿轮 61-滚针轴承 62、71 轴承套筒 63-轴承隔圈 64-5 档同步器环 65-5
 档-倒档同步器套 66-5 档-倒档同步器弹簧 67-5 档-倒档同步器键 68-5 档-倒档同
 步器花键毂 69-倒档齿轮 70-滚针轴承 73-开口销（不能重复使用的零件） 74-
 有槽螺母 75-止推垫圈 76-倒档中间齿轮 77-滚针轴承 78-倒档中间齿轮轴螺栓
 79-倒档中间齿轮轴 80-后轴承护圈螺栓 81-后轴承护圈

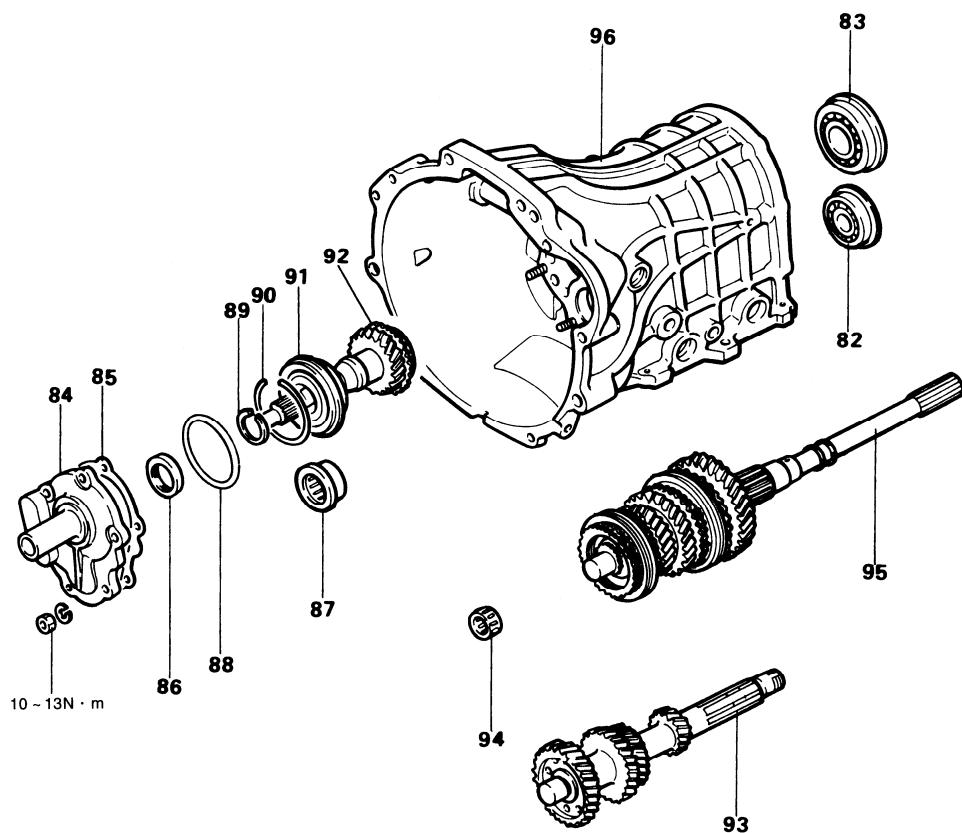


图 3-37 DE1.6 变速器的分解图（四）

82-中间轴中间轴承 83-主轴中间轴承 84-前轴承护圈 85-前轴承护圈垫片（不能重复使用的零件）
 86-油封（不能重复使用的零件） 87-中间轴前轴承 88-隔圈 89-
 弹性圈（不能重复使用的零件） 90-弹性圈 91-主驱动齿轮轴承 92-主驱动齿轮 93-
 中间轴 94-主轴前轴承 95-主轴 96-变速器壳体

（1）如图 3-38 所示，拆卸调整臂弹簧销时，用专用工具从调整臂拆下弹簧销。

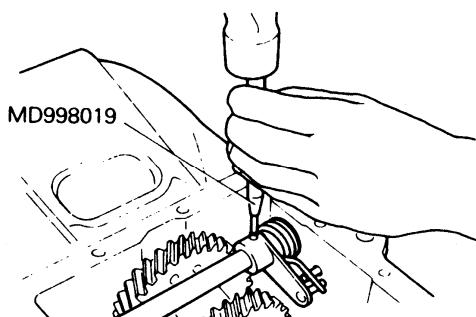


图 3-38 拆卸调整臂弹簧销

（2）拆卸控制连接杆部件弹簧销时，如图 3-39 所示，用专用工具从控制连接杆部件（选择侧）拆下弹簧销。从壳体拉出选择轴，拆下调整臂、间隔弹簧、回位弹簧和隔圈。

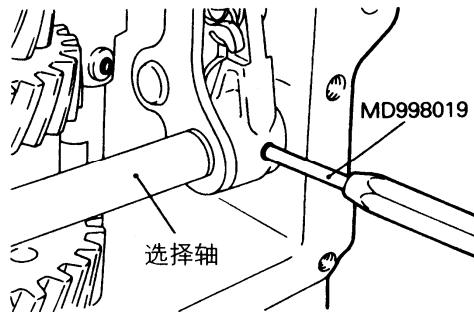


图 3-39 从控制连接杆部件上拆下弹簧销

(3) 拆卸超速/倒档换档衔套弹簧销进，用专用工具从超速/倒档换档衔套拆下弹簧销（图 3-40）。将超速/倒档换档衔套滑到一侧，从换档衔套槽升起控制连接杆，将换档轴转动半圈、拉出锁销。

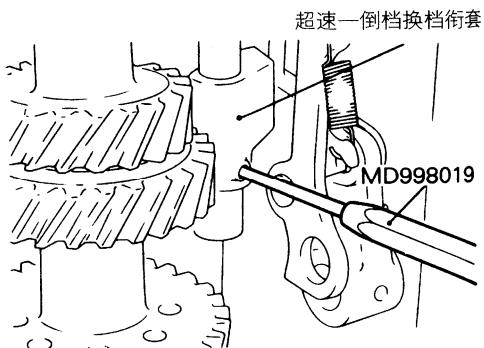


图 3-40 从超速/倒档换档衔套上拆下弹簧销

(4) 拆卸锁销时，用专用工具按图 3-41 所示从背后拆下锁销。

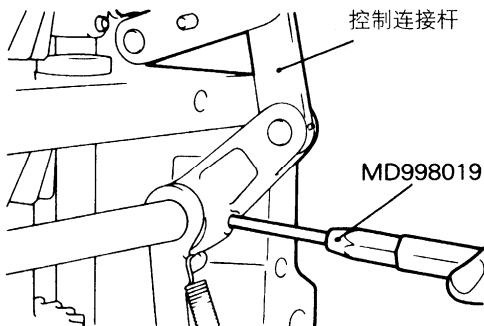


图 3-41 拆卸锁销

(5) 拆卸第 3/第 4 档和第 1/第 2 档换档叉的弹簧销时，如图 3-42 所示，用专用工具敲出第 3/第 4 档和第 1/第 2 档换档叉的弹簧销。

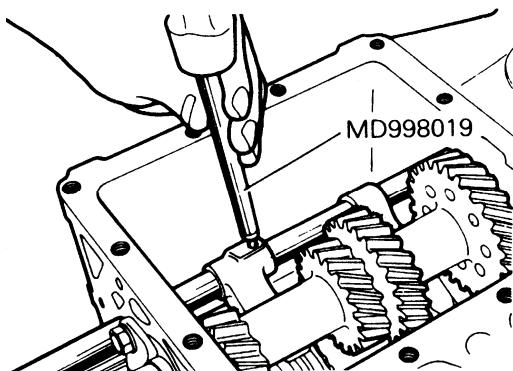


图 3-42 拆卸换档叉的弹簧销

(6) 拆卸弹簧销时, 如图 3-43 所示, 用专用工具拆卸弹簧销。

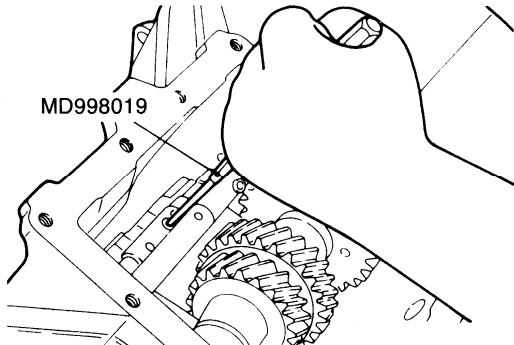


图 3-43 用专用工具拆卸弹簧销

(7) 拆卸超速/倒档换档叉弹簧销时, 如图 3-44 所示, 用专用工具敲出超速/倒档换档叉的弹簧销。

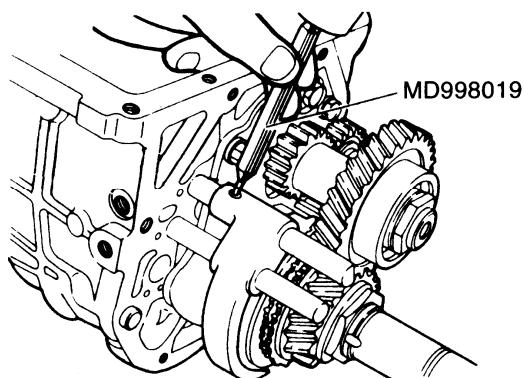


图 3-44 敲出超速/倒档换档叉的弹簧销

(8) 拆卸主轴锁紧螺母时, 如图 3-45 所示, 用专用工具拆卸主轴锁紧螺母。

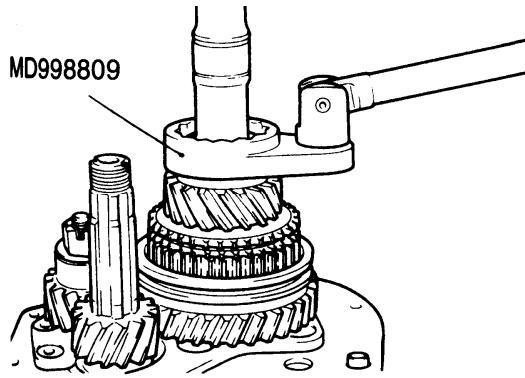


图 3-45 拆卸主轴锁紧螺母

(9) 拆卸轴承套筒时, 如图 3-46 所示, 用专用工具拆下轴承套筒。

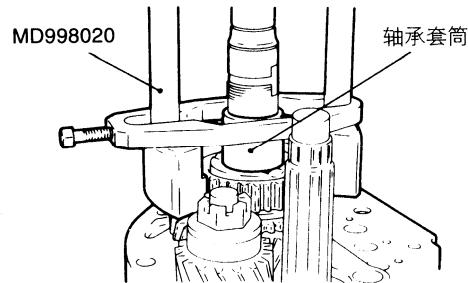


图 3-46 拆卸轴承套筒

(10) 拆卸倒档中间齿轮轴时, 拆下倒档中间齿轮轴的四只固紧螺栓。如图 3-47 所示, 从壳体内侧敲出倒档中间齿轮轴。

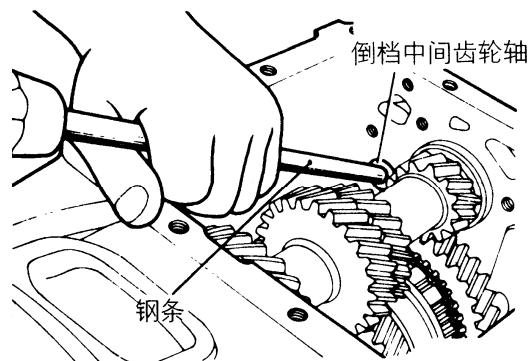


图 3-47 从壳体内侧敲出倒档中间齿轮轴

(11) 拆卸中间轴中间轴承时，从中间轴中间轴承拆下卡环，如图 3-48 所示，用专用工具拆下中间轴中间齿轮。

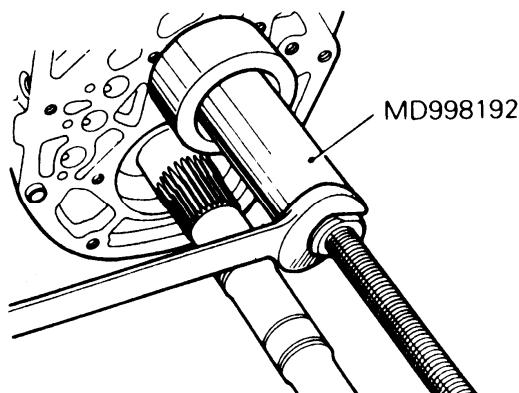


图 3-48 拆卸中间轴中间齿轮

(12) 拆卸主轴中间轴承时，先拆下主轴承卡环。如图 3-49 所示，用专用工具拆下主轴中间轴承。

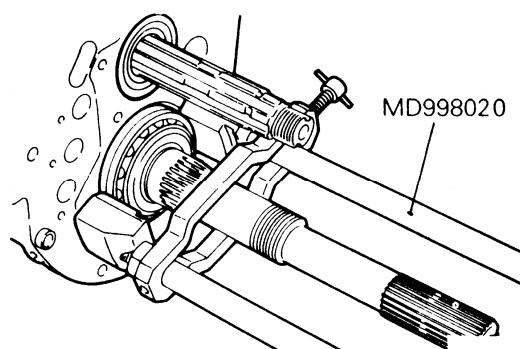


图 3-49 拆卸主轴中间轴承

(13) 拆卸中间轴前轴承时，从中间轴前轴承拆下卡环，如图 3-50 所示，用专用工具拉出中间轴前轴承。

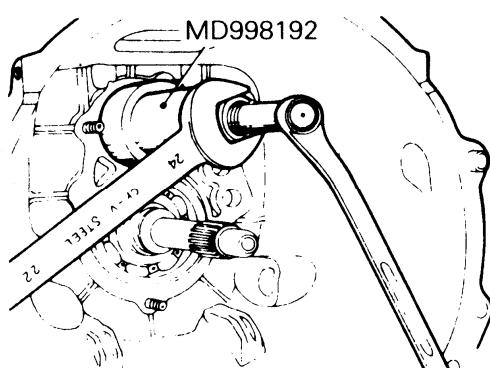


图 3-50 拉出中间轴前轴承

(14) 拆卸主驱动齿轮轴承时, 如图 3-51 所示, 用专用工具拆卸主驱动齿轮轴承。

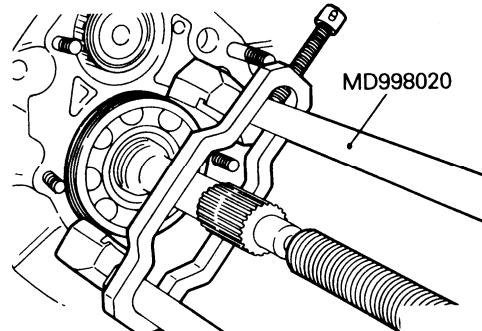


图 3-51 拆卸主驱动齿轮轴承

(15) 如图 3-52 所示, 按下倒车灯开关, 用万用电表检查其导电情况, 若其不导电, 则应更换倒车灯开关。

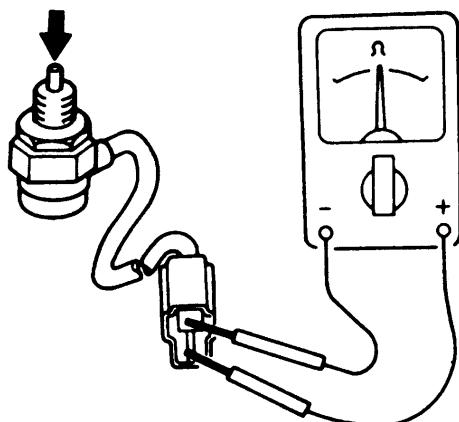


图 3-52 用万用电表检查倒车灯开关