

3.发动机的拆、装

3.1 表 3-1 所列零部件在检修（检查、更换或调整）时，不需拆下发动机

表 3-1

零件或部件	维修方法
1、火花塞	更换或检修
2、机油滤清器	检修、更换或调整
3、机油压力传感器	更换
4、气门室罩	更换
5、摇臂轴	更换
6、进气摇臂	检修或更换
7、排气摇臂	检修或更换
8、凸轮轴	检修或更换
9、气缸盖	检修或更换
10、散热器	检修或更换
11、凸轮轴从动同步齿轮	检修或更换
12、曲轴主动同步齿轮	检修或更换
13、正时皮带	更换
14、油底壳和机油集滤器	检修或更换
15、进气歧管	更换
16、交流发电机	更换或检查
17、起动机	更换或检查
18、水泵	更换
19、曲轴皮带轮	更换
20、同步齿形带罩	检修或更换
21、冷却水管（软管）	检修或更换
22、机油泵、活塞、活塞环和连杆	检修或更换
23、水泵皮带轮	检修、更换或调整

3.2 发动机的拆卸

- 卸下发动机下部的护板；
- 拧下散热器上的放水螺堵，以排出冷却液；
- 断开蓄电池负极导线；
- 从蓄电池上拆下正极导线，取下蓄电池；
- 从变速器上拆下蓄电池搭铁线；
- 断开连接 ECM 的线束插接件；
- 从驾驶仓将连接 ECM 线束引出到发动机仓；
- 断开暖风机的回水和出水软管；
- 断开转向助力泵散热器及储液壶与车身连接的螺栓；无需拆卸助力泵及管路；
- 从配电箱上断开连接发动机的线束；
- 无需断开发动机线束连接的各种传感器、执行器；

- 取下空气滤清器总成，取下碳罐；
- 从节气门体上拆下真空助力软管；从节气门体上断开加速器拉索；
- 从发动机上将散热器的出、回水软管拆下，将散热器取下；
- 将离合器分离液压缸从变速器上拆开避免制动液的损失；
- 断开变速器选档和换档摇臂上的拉索；
- 断开排气管中节，拆下轮胎，断开与减振器连接的拉杆及 ABS 线束；
- 卸开制动器总成上的制动钳并固定，无需断开制动管路避免制动液的损失；
- 将压缩机与发动机脱离并固定，无需用拆下空调管路避免冷媒的损失；
- 从燃油导轨上将进油软管拆开；
- 将发动机的副车架放置于拆装小车上；
- 将发动机左、右减振器组件与制动器总成转向节连接的螺栓分离；
- 将发动机上部的左、右悬挂组件与发动机总成分离；
- 将发动机的副车架与车身连接的螺栓拆下；
- 提升车体，从车体下部卸下发动机总成（连带发动机副车架总成、转向机、转向助力泵、传动轴、制动器总成等）；
- 注意：拆卸发动机有多种方法，请按实际维修的情况灵活应用。
- 注意

由于进油软管在发动机停机状态下，仍然有很高的燃油压力，拆卸时应先泄压。

●注意

取下发动机之前，再检查一次四周的连接件是否已经全部分解。

3.3 各部分拆卸与安装

3.3.1 交流发电机和点火系统

拆卸与安装步骤：见图 3-1

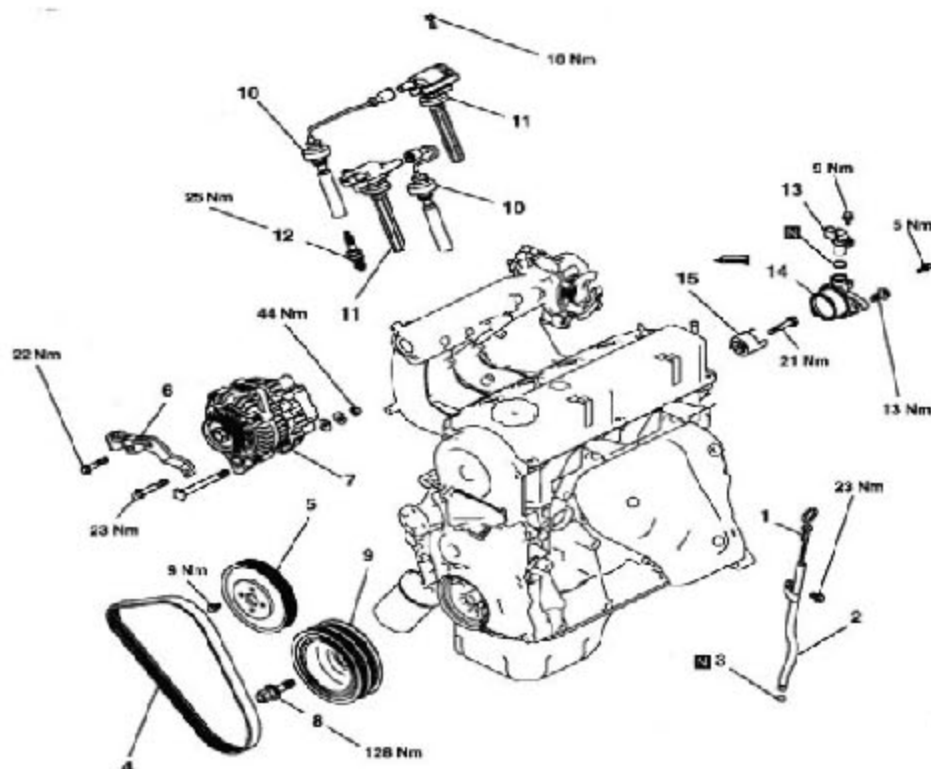


图 3-1

拆卸步骤:

1-机油尺; 2-机油尺导套; 3-O 型环; 4-V 带; 5-水泵皮带轮; 6-发电机支架;
7-发电机; 8-曲轴螺栓; 9-曲轴皮带轮; 10-电缆线; 11-点火线圈; 12-火花塞;
13-凸轮轴位置传感器; 14-凸轮轴位置传感器支架; 15-凸轮位置传感器齿型板

3.3.2 曲轴螺栓的拆卸

用图 3-2 所示的专用工具将飞轮或传动板锁定在相应的位置, 然后拧松曲轴螺栓。

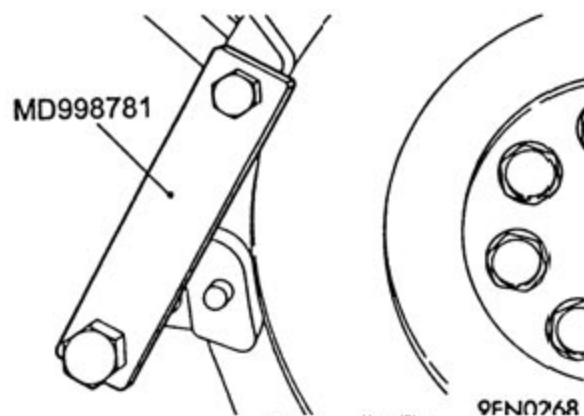


图 3-2

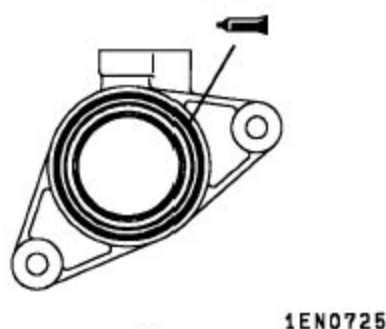


图 3-3

安装操作要领:

(1) 凸轮轴位置传感器支撑的安装

如图 3-3 所示, 涂上 3mm 卷边的现场成型垫 (EIPG)。

3.3.3 正时皮带

拆卸步骤见图 3-5

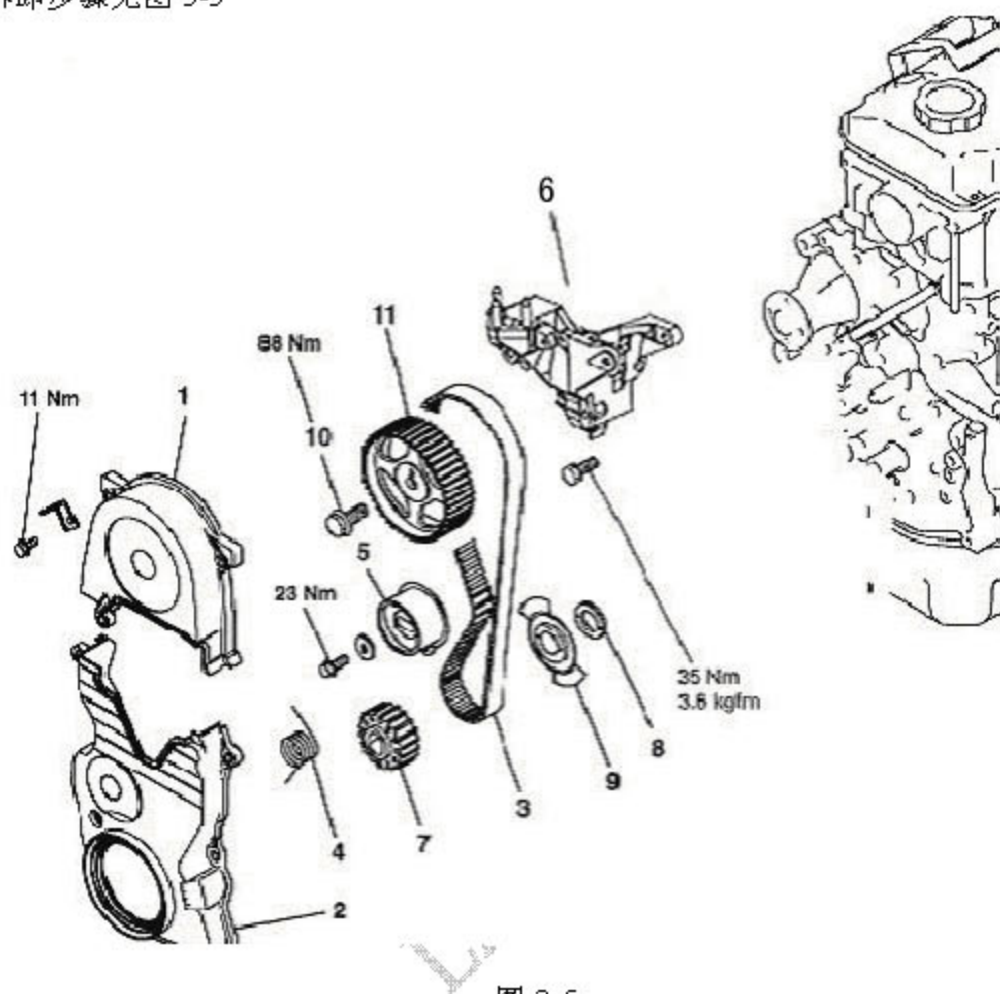


图 3-5

1-正时皮带上罩；2-正时皮带下罩；3-正时皮带；4-张紧器弹簧；5-正时皮带张紧器；6-发动机右支架；7-曲轴正时齿轮；8-曲轴转角传感器齿型板；9-曲轴转角传感器齿型板压板；10-凸轮轴正时齿轮螺栓；11-凸轮轴正时齿轮。

● 拆卸操作要领：

1). 正时皮带、涨紧器弹簧、正时皮带涨紧器的拆卸

A). 用钳子夹住涨紧器弹簧伸长端（如图 3-6 所示），将它从机油泵壳体限位块上拆下，然后拆下涨紧器弹簧。

B). 拆下正时皮带涨紧器。

C). 如果正时皮带还要重新使用，则应在皮带上用粉笔画上箭头来表示它拆下前的旋转方向。

这在重新使用时可确保正时皮带正确安装。

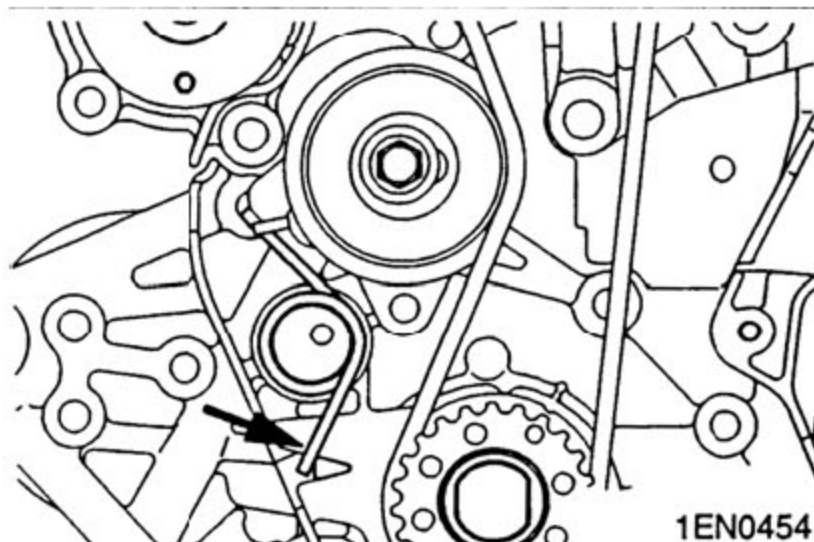


图 3-6

2). 凸轮轴链轮螺栓的拆卸

- A). 使用图 3-7 所示的专用工具将凸轮轴链轮锁定在相应的位置。
- B). 拧松凸轮轴链轮螺栓。

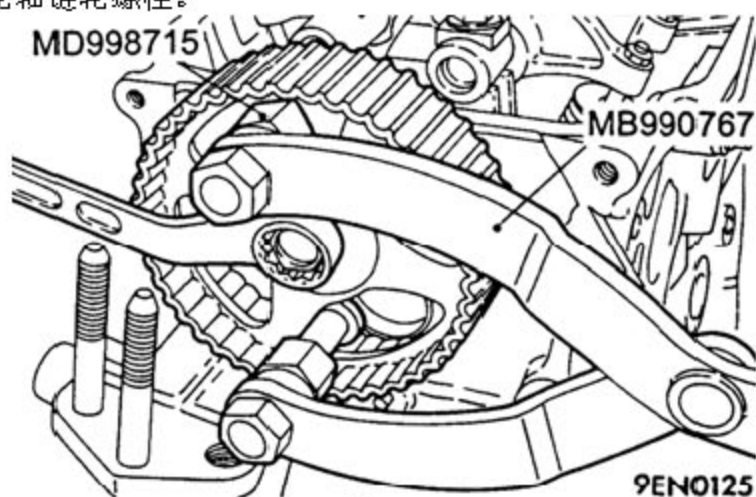


图 3-7

● 安装操作要领:

1). 凸轮轴链轮螺栓的安装

- A). 使用图 3-8 所示的专用工具将凸轮轴链轮锁定在相应的位置。
- B). 拧松凸轮轴链轮到规定的力矩。

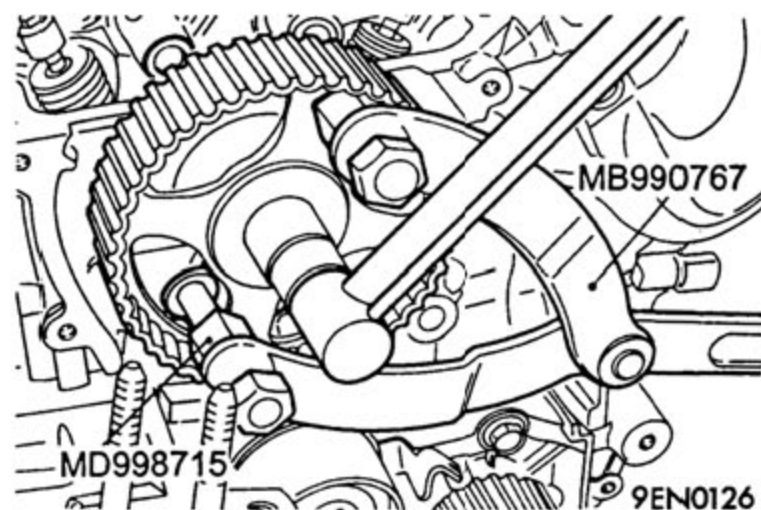


图 3-8

2). 正时皮带涨紧器、涨紧器弹簧的安装

A). 将正时皮带涨紧器锁定在图 3-9 所示位置。

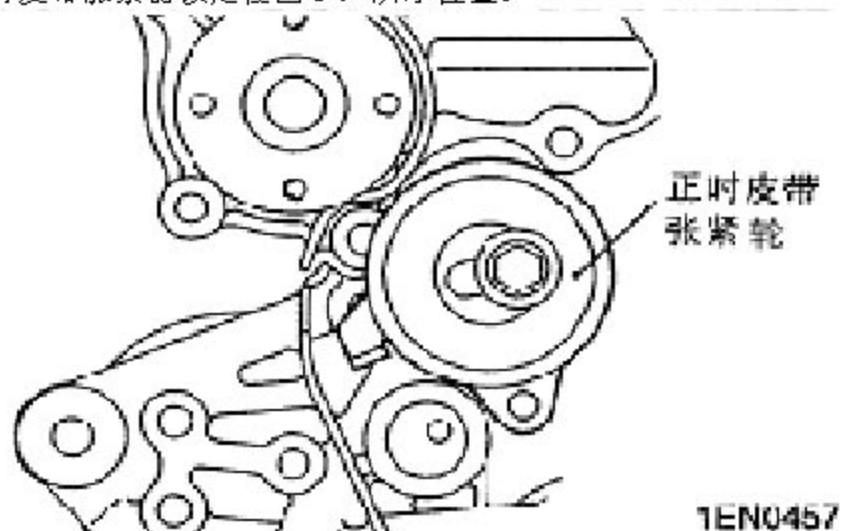


图 3-9

B). 如图 3-10 所示, 将张紧器弹簧的一个伸长端钩在正时皮带张紧器的钩形部。并将张紧器装到机油泵壳体上。

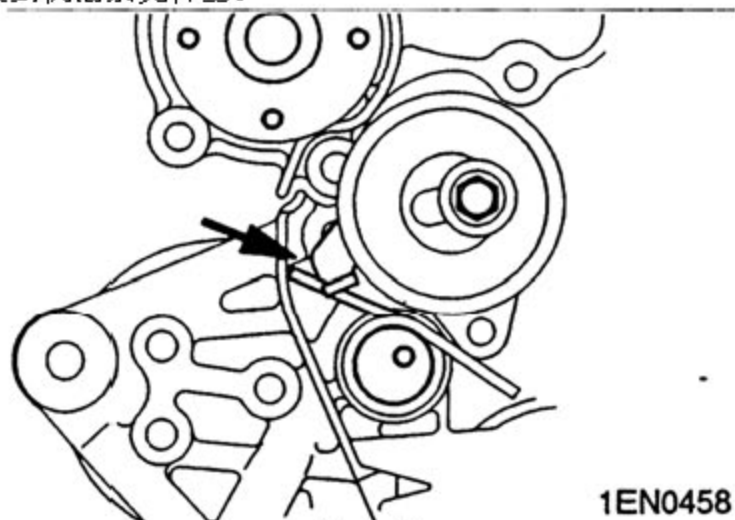


图 3-10

C). 夹住张紧器弹簧的另一伸长端，并如图 3-11 所示将它钩到机油泵壳体凸耳上。

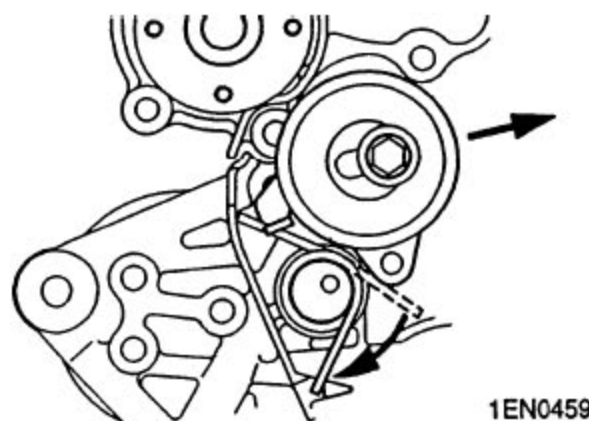


图 3-11

D). 以图 3-11 所示方向移动正时皮带涨紧器，临时涨张紧皮带。
3). 正时皮带的安装

A). 如图 3-12 将凸轮轴正时记号与气缸盖的正时记号对准。

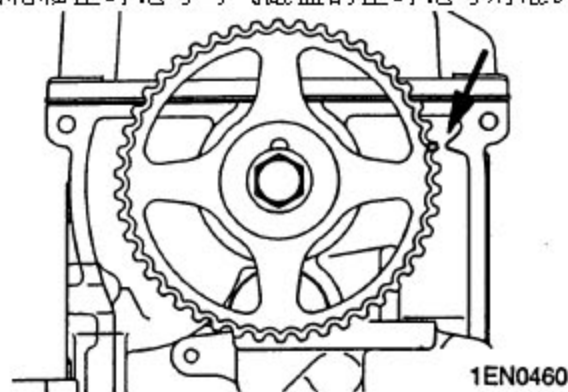


图 3-12

B). 将曲轴正时记号与前壳体上的正时记号对准（见图 3-13）。

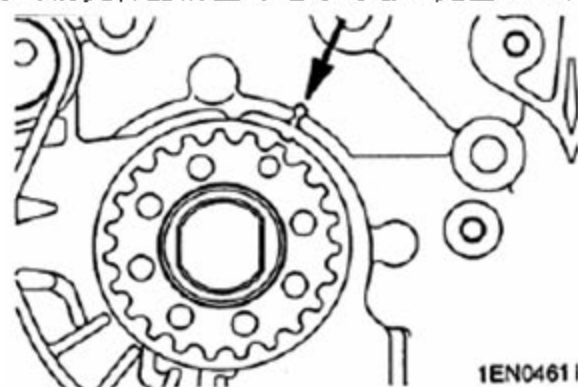


图 3-13

C). 使正时皮带的涨紧侧保持涨紧，并将正时皮带依次装入曲轴正时轮、凸轮轴正时轮和涨紧器皮带轮（见图 3-14）。

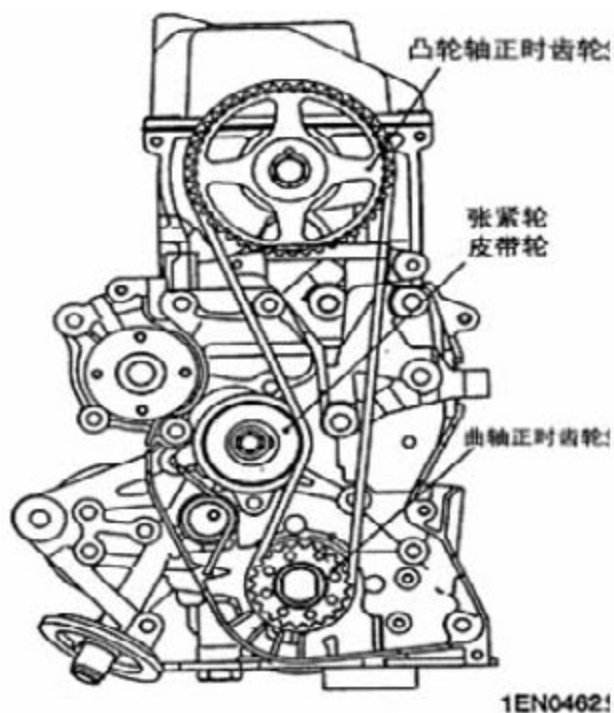


图 3-14

D).如图 3-14, 拧松涨紧轮安装螺栓 $1/4 \sim 1/2$ 圈, 使涨紧器弹簧的张力作用到正时皮带上。

E).以正常的旋转方向(顺时针)旋转曲轴 2 圈, 检查正时记号是否正确对准。

F).固定涨紧器皮带轮安装螺栓

●注意

这种方法利用凸轮轴驱动力矩均匀地将张紧力作用到正时皮带上。必须如上述方向旋转曲轴, 不得反向旋转曲轴。

3.3.4 燃油和冷却、进气歧管和排气歧管系统

燃油和排放系统拆卸与安装步骤：见图 3-15。

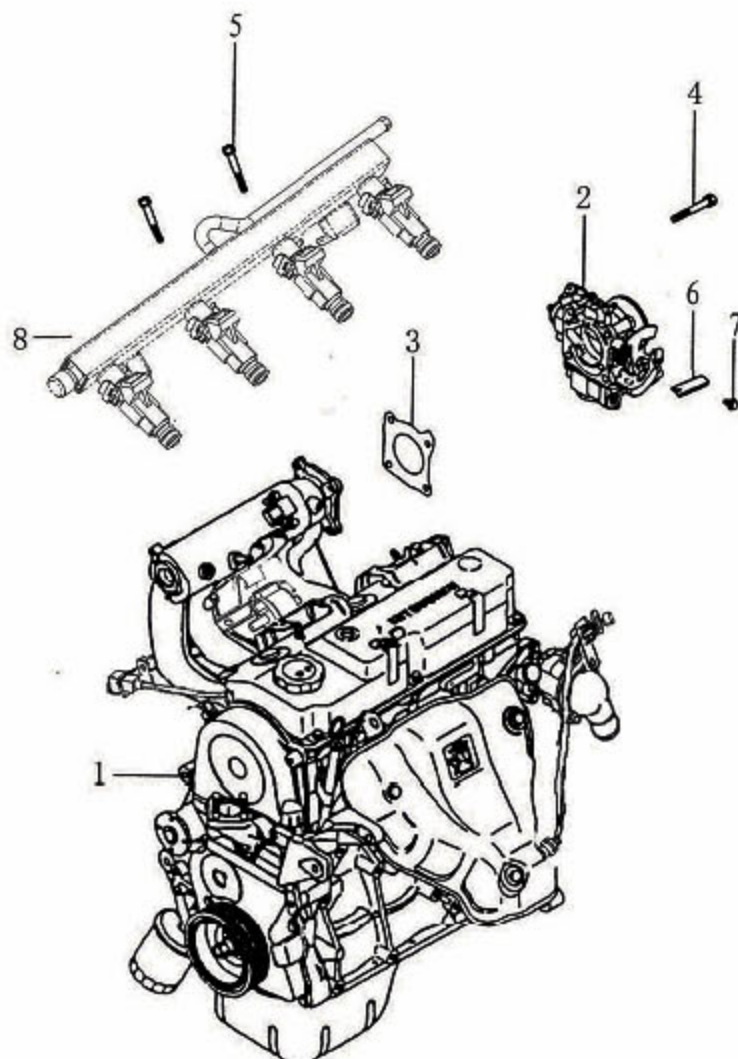


图 3-15

1. 发动机分总成；2. 节气门体总成；3. 节气门体垫片；4. 螺栓垫片总成；5. 螺栓垫片总成；6. 线束支架；7. 凸缘螺栓；8. 油轨总成

●安装操作要领：

1). 喷油器的安装

- A). 将一个新的○形圈和护圈套在喷嘴上。
- B). 将少许发动机油涂到喷油器的○形圈上。
- C). 一边左右转动喷油器，一边将其装到油轨上。
- D). 检查喷油器转动是否灵活。

●注意：

如果喷油器转动不灵活，则可能是由于○形圈咬住。可从油轨上拆下喷油器，并检查○形圈是否损坏，然后再将喷油器放入油轨再次进行检查。

2). 水泵和冷却水软管

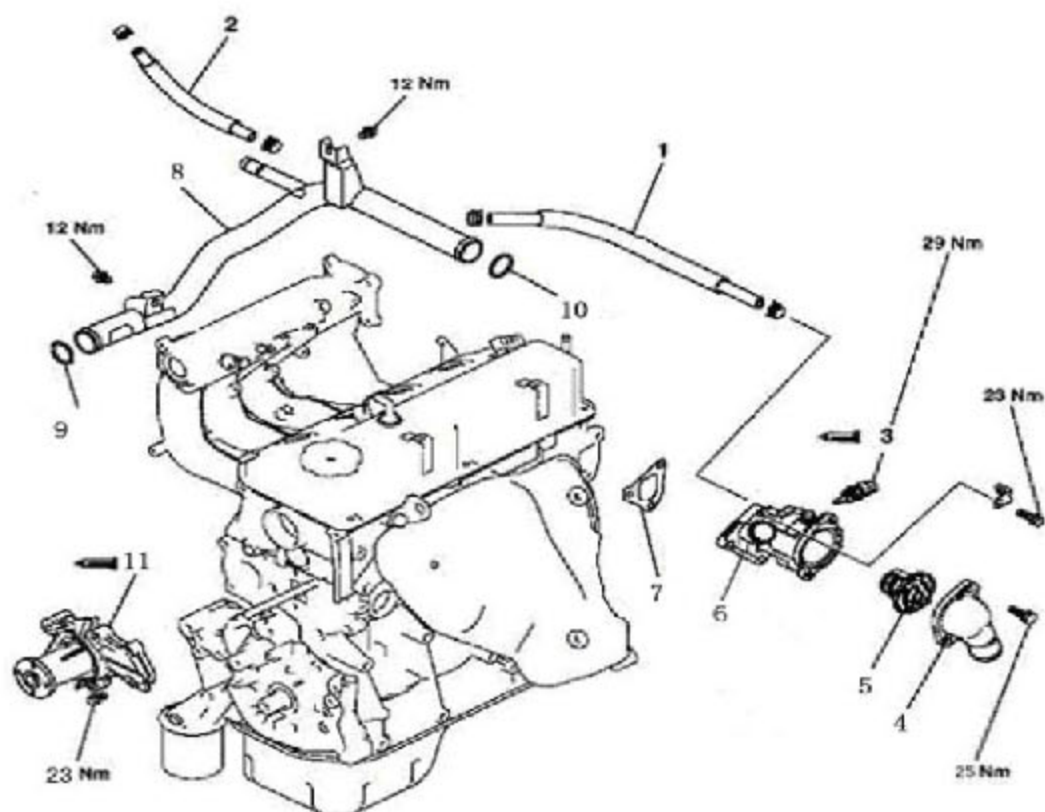


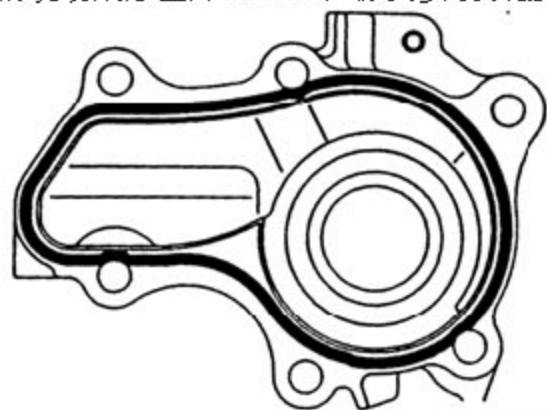
图 3-16

1-冷却水软管；2-冷却水软管；3-冷却液温度传感器；4-进水口接头；5-节温器；6-节温器壳体；7-节温器垫片；8-进水管；9-O形圈；10-O形圈；11-水泵

● 安装操作要领：

A). 水泵的安装（见图 3-17）

将 3mm 卷边的现场成型垫片（FIPG）涂到安装表面。



1EN0473

图 3-17

规定的密封胶：LT5699

B). O形圈、进水管的安装

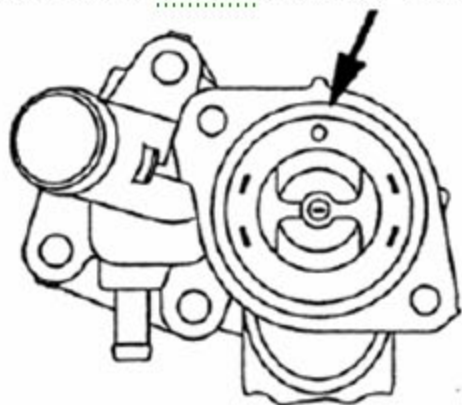
用新的O形圈更换进水管的O形圈，然后将水涂在O形圈上，以便使它们很容易地嵌入到水泵和节温器壳体内。

C). 节温器的安装

●注意

- 切勿在O形圈上涂发动机油或其他油类物质。
- 节温器壳体后面的水管必须安装牢靠。

安装节温器时，要使它跳动的阀处于最高位置（见图 3-18）



1EN0474

图 3-18

D). 冷却液温度传感器的安装

如果水温传感器要重新使用，则在它的螺纹上应涂上规定的密封胶（见图 3-19）。

规定密封胶：LT648



图 3-19

3). 进气歧管和排气歧管

拆卸与安装步骤：见图 3-20。

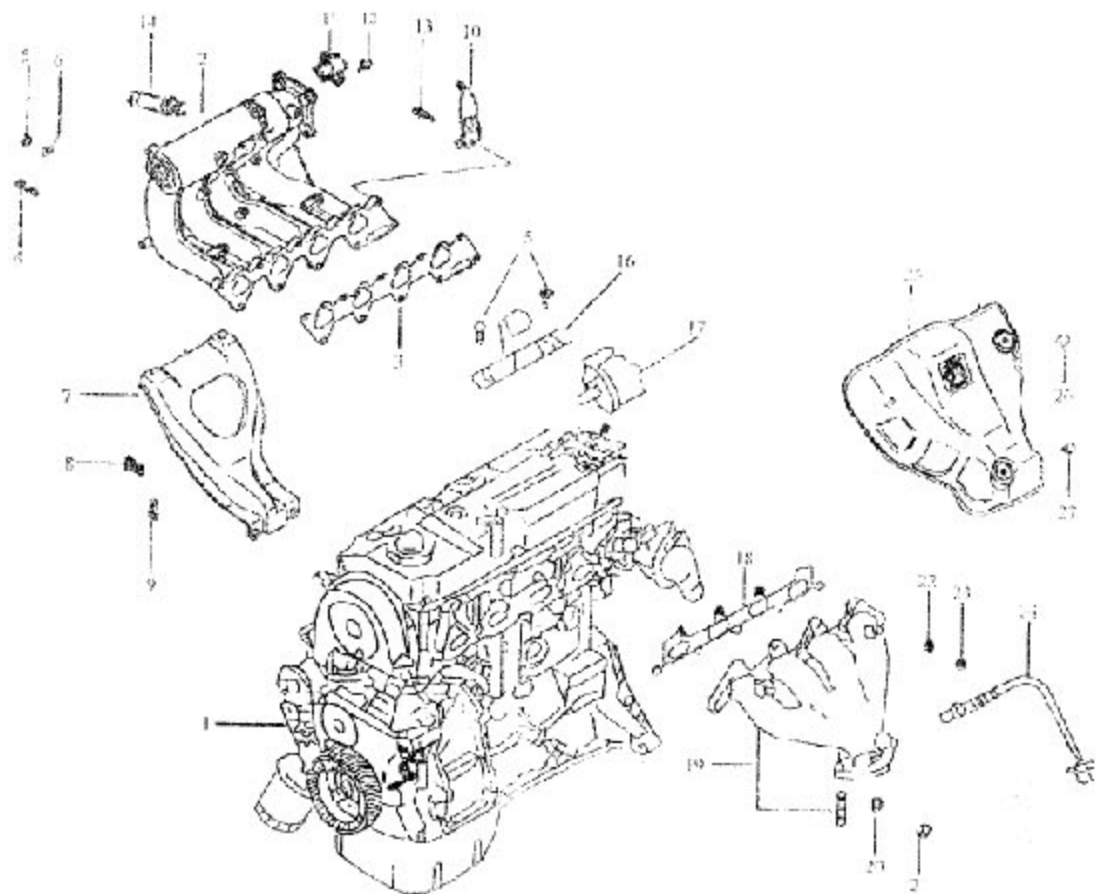


图 3-20

1-发动机分总成；2-进气歧管；3-进气歧管垫片；4-组合螺栓；5-螺母；6-弹簧垫片；7-进气歧管支架；8-组合螺栓；9-组合螺栓；10-发动机吊耳；11-进气温度压力传感器；12-组合螺栓；13-组合螺栓；14-真空助力接嘴；15-组合螺栓；16-炭罐清洗电磁阀支架；17-炭罐清洗电磁阀；18-排气歧管垫片；19-排气歧管；20-平垫片；21-螺母；22-平垫片；23-螺母；24-氧传感器；25-排气隔热罩；26-凸缘螺栓；27-组合螺栓

4). 摇臂和凸轮轴

A). 拆卸与安装步骤 :

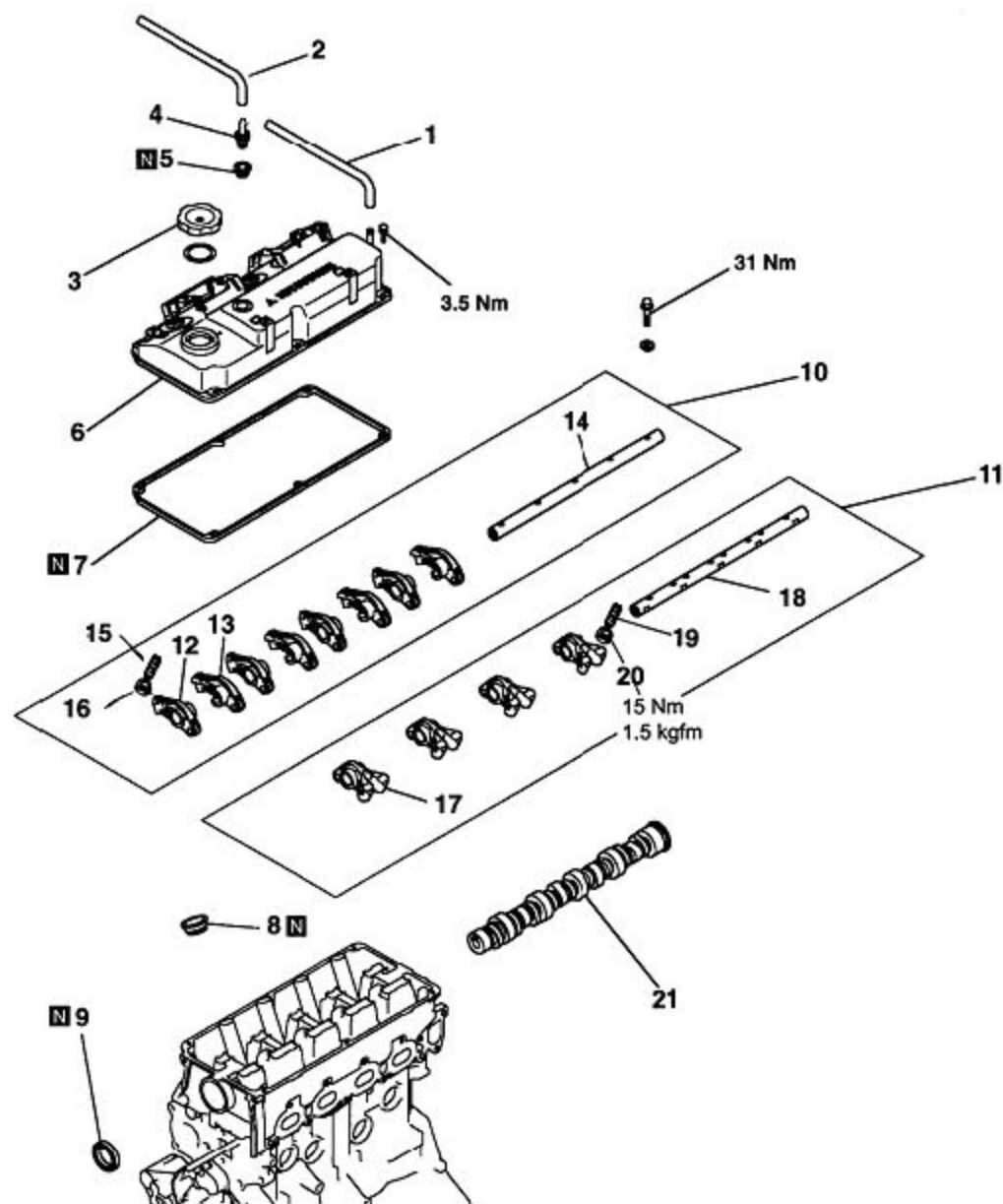


图 3-21

1-进气软管; 2-聚氯乙烯软管; 3-机油注油口盖; 4-聚氯乙烯阀 (PCV 阀); 5-聚氯乙烯阀垫片; 6-摇臂罩; 7-摇臂罩垫片; 8-油封; 9-油封; 10-摇臂和摇臂轴总成 (进气); 11-摇臂和摇臂轴总成 (排气); 12-摇臂 A; 13-摇臂 B; 14-摇臂轴; 15-调节螺钉; 16-螺母; 17-摇臂 C; 18-摇臂轴; 19-调节螺钉; 20-螺母; 21-凸轮轴

B). 安装操作要领:

a). 调节螺钉的安装

暂时将螺钉装入摇臂。将其放入并使螺钉的底部与摇臂的下缘齐平或者稍有突出(1mm 以下)。

b). 摇臂轴的安裝

- 将倾斜面大的一侧朝向定时皮带侧放置。
- 进气门的摇臂轴有 8 个油孔。
- 将摇臂轴有油孔的一侧朝向气缸盖。

c). 摇臂、摇臂轴总成的安装

在装配摇臂和摇臂轴时应注意识别记号。

然后, 将该总成安装在气缸盖上(见图 3-22)

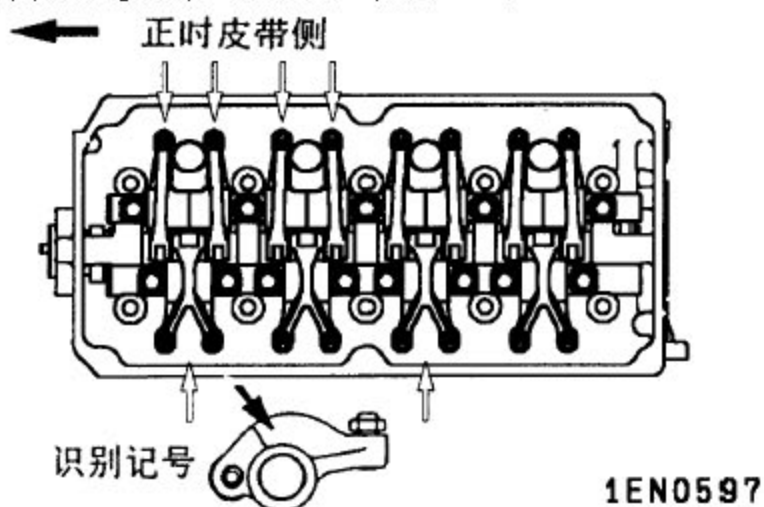


图 3-22

5). 凸轮轴油封的安装

用图 3-23 所示的专用工具, 将油封敲进气缸盖。

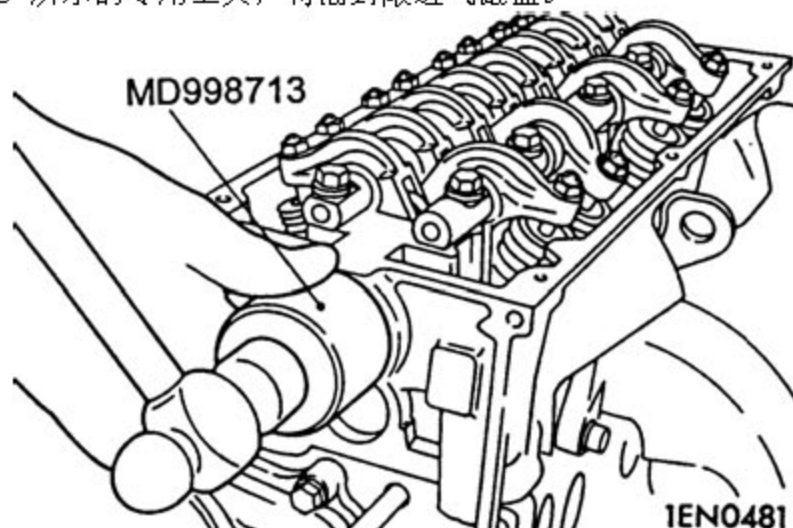


图 3-23

3.3.5 配气机构

3.3.5.1 气缸盖和气门

1). 拆卸步骤见图 3-24

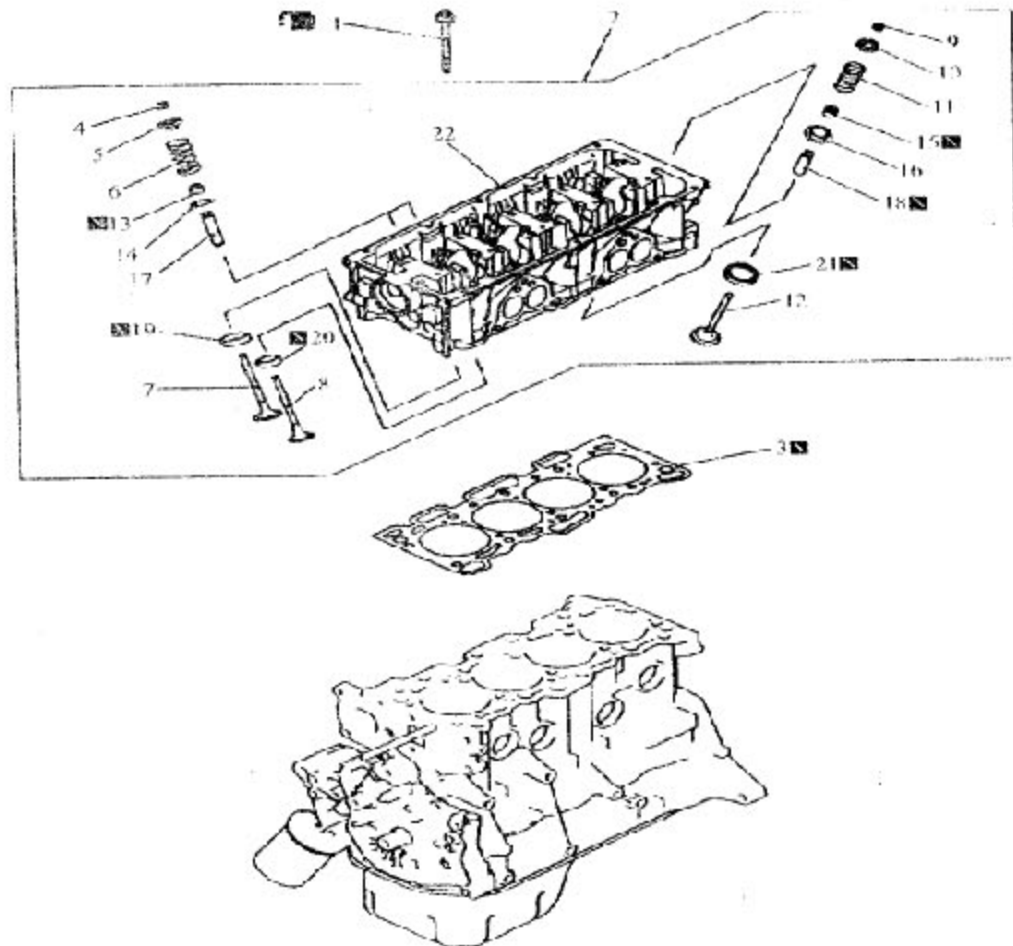


图 3-24

1-气缸盖螺栓；2-气缸盖总成；3-气缸盖垫片；4-锁夹；5-进气门弹簧座；6-气门弹簧；7-进气门（主）；8-进气门（副）；9-锁夹；10-气门弹簧座；11-气门弹簧；12-排气门；13-气门杆油封；14-气门弹簧座；15-气门杆油封；16-气门弹簧座；17-进气门导管；18-排气门导管；19-进气门座圈（主）；20-进气门座圈（副）；21-排气门座圈；22-气缸盖

2). 拆卸操作要领：

A). 气缸盖螺栓的拆卸

用如图 3-25 所示专用工具拧松气缸盖螺栓。

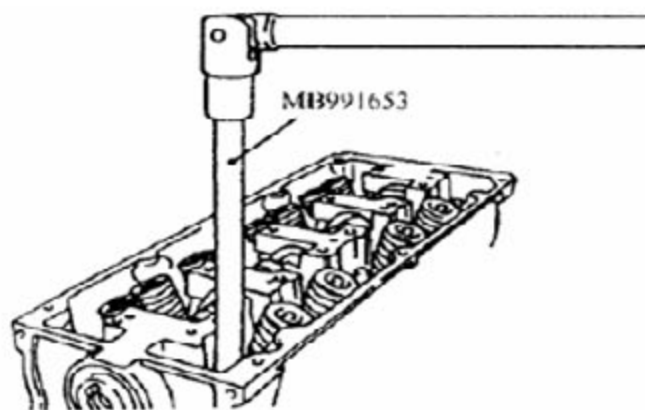


图 3-25

B). 锁夹的拆卸

在拆下的气门、弹簧和其他零部件上系上标签，注明它们的气缸号和位置，以便重新装配。

可靠地存放这些零部件（见图 3-26、图 3-27）

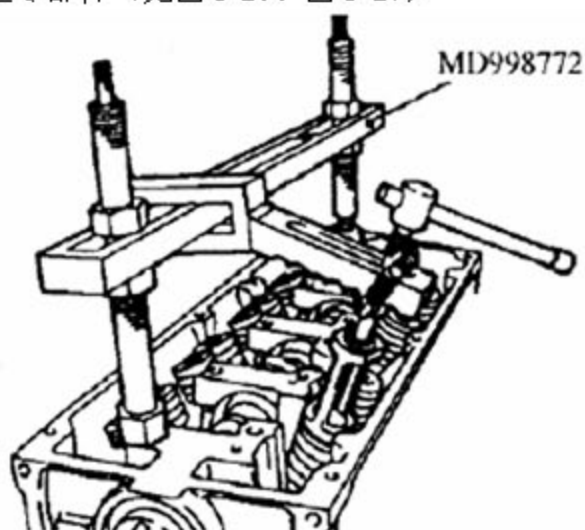
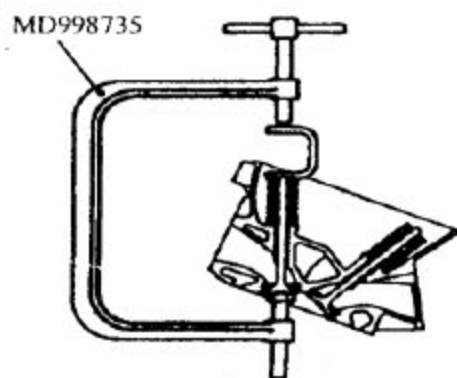


图 3-26



C). 气门杆油封的拆卸 (见图 3-28)

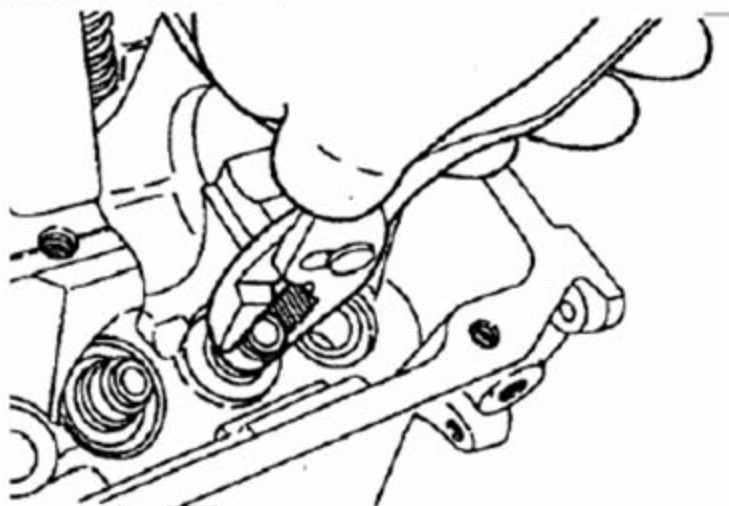


图 3-28

3). 安装操作要领:

A). 气门杆油封的安装

- 安装气门弹簧座
- 用如图 3-29 所示的专用工具安装新的气门杆油封。

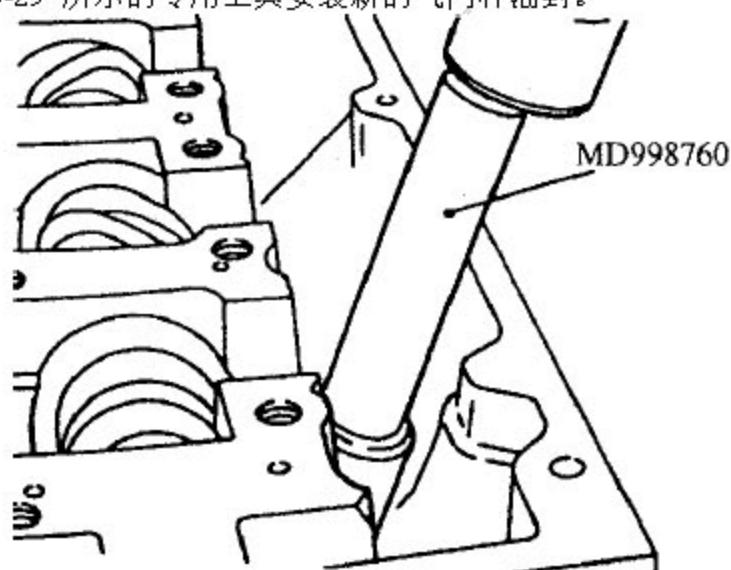


图 3-29

- 注意: 气门油封不能重新使用。

必须使用正确的专用工具安装气门杆油封。不正确的安装可能会造成机油经过气门导套泄漏。

B). 气门弹簧的安装

安装气门弹簧时, 使它涂漆的一端位于摇臂侧 (见图 3-30)

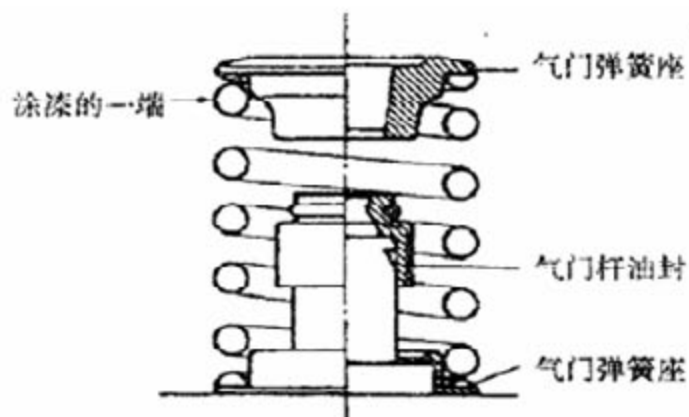


图 3-30

C). 锁夹的安装 (见图 3-26、3-27)

D). 气缸盖螺栓的安装

a). 在重新使用气缸盖螺栓之前, 检查它的名义长度是否超过规定极限值。如果测量结果超过极限值, 则应更换该螺栓。

极限值: 103.2mm

b). 如图 3-31 所示装上垫圈。

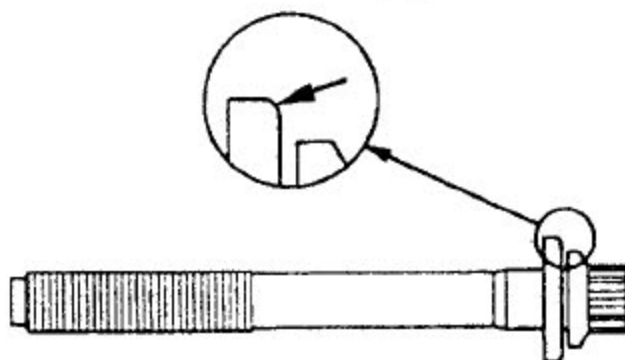


图 3-31

c). 将发动机油涂在螺栓的螺纹部的垫圈上。

d). 按如图 3-32 所示顺序拧紧螺栓, 直到每个螺栓达到力矩 $49\text{N}\cdot\text{m}$ 。

e). 完全拧松螺栓

f). 按如图 3-32 所示顺序重新拧紧螺栓, 直到每个螺栓达到力矩 $20\text{N}\cdot\text{m}$ 。

← 正时皮带侧

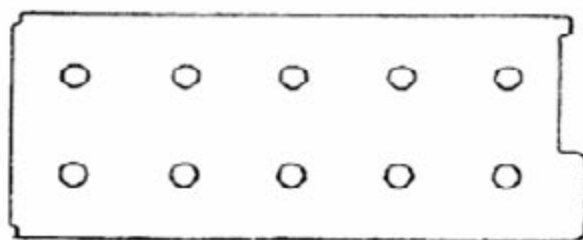


图3-32

g). 在气缸盖螺栓头和气缸盖上涂油漆记号 (见图 3-33 所示)

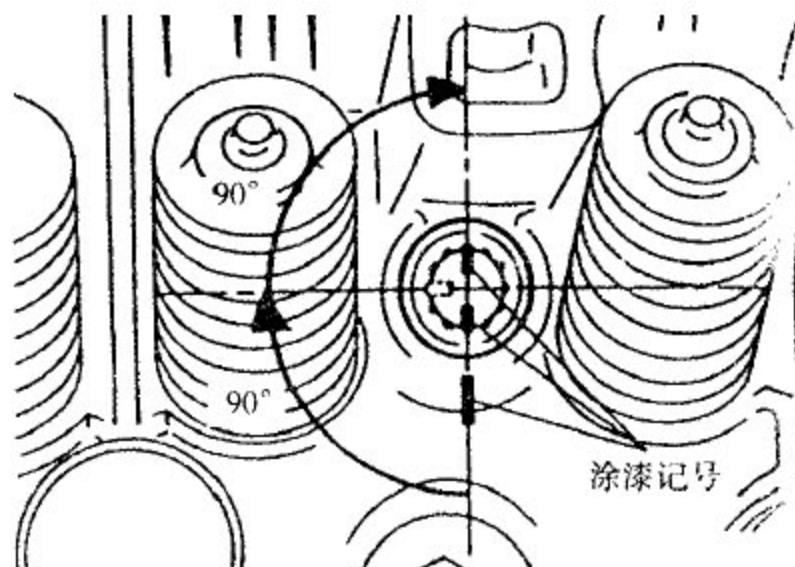


图 3-33

h). 按照拧紧顺序, 每个螺栓增拧 90° 。

k). 每个螺栓再拧紧 90° , 检查螺栓头上的涂漆记号是否与气缸盖上的对准。

●注意

如果螺栓拧紧角度小于 90° , 则它们不可能有足够的力量紧固气缸盖;

如果螺栓拧紧角度超过 90° , 则应完全拆下它们, 再重新安装。

3.3.6 曲柄连杆、油泵和油底壳

1). 拆卸操作要领:

A). 油底壳的拆卸

a). 拆下油底壳的安装螺栓。

b). 如图 3-35 所示在油底壳与气缸体之间敲入专用工具。

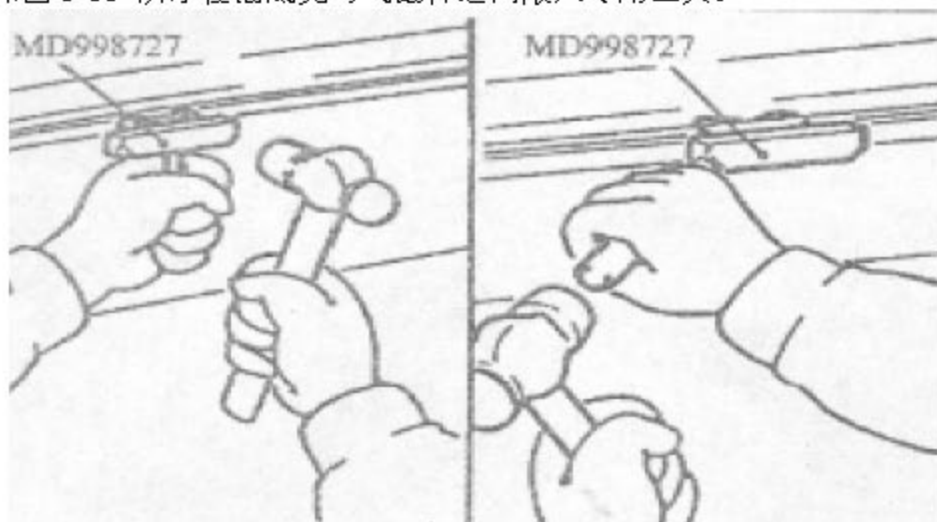


图 3-35

c). 轻敲专用工具的侧面, 并使该工具沿油底壳/气缸体密封面移动, 然后拆下油底壳。

2). 安装操作要领:

A). 前油封壳的安装 (见图 3-36)

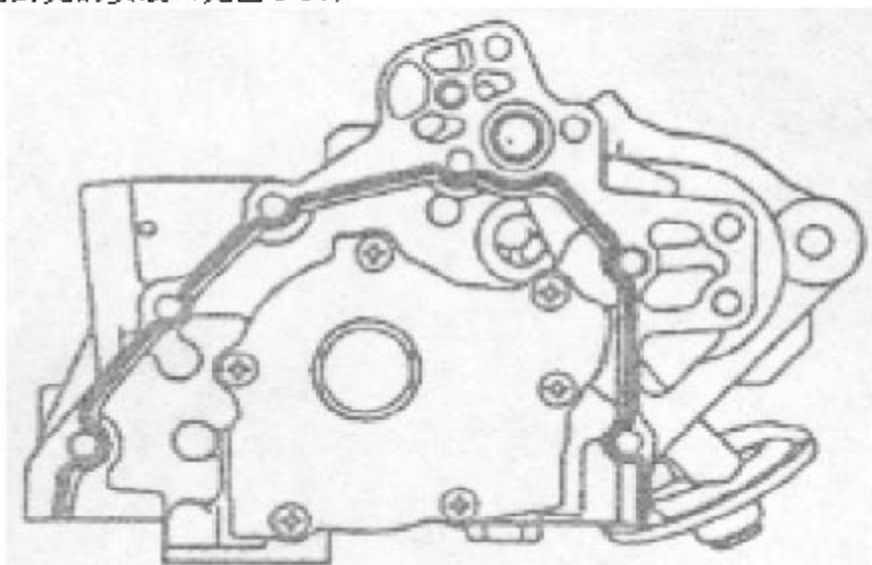


图 3-36

- a). 清洗气缸体上的涂密封胶表面和前油封壳。
- b). 在油底壳凸缘的整个外周涂 3mm 卷边的现场成形垫片。

B). 前油封的安装

- a). 如图 3-37, 将专用工具放在曲轴前端, 并在它的外周涂上发动机油。

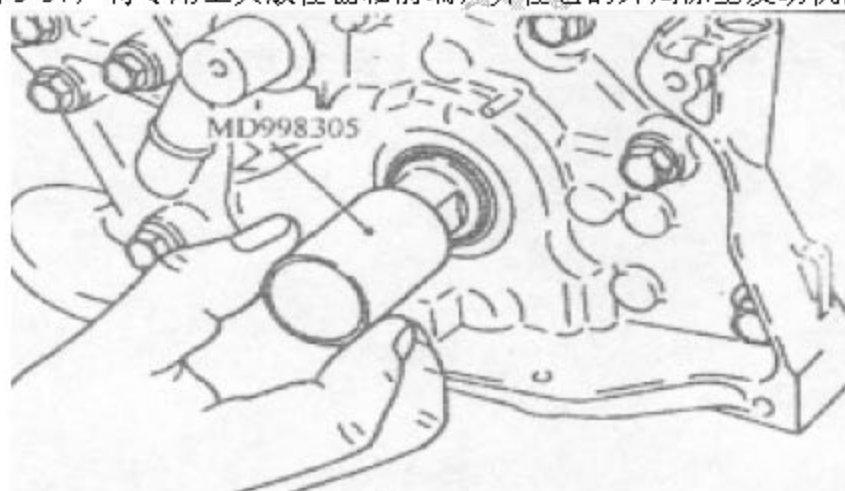


图 3-37

- b). 如图 3-38 将发动机油涂在密封唇上, 然后用手将油封沿导套推入直至它碰到前油封壳。用专用工具轻敲油封使其就位。

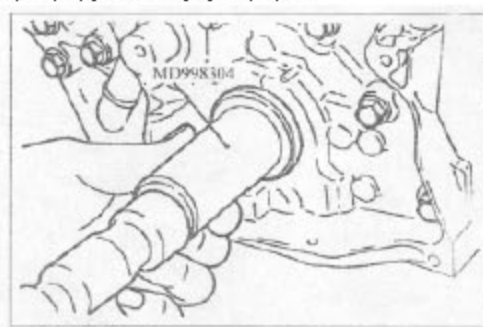


图 3-38

C).油底壳的安装（见图 3-39）

- a).清洗气缸体与油底壳的配合面。
- b).在油底壳凸缘的整个外周涂 4mm 卷边的珠状现场成形垫片。

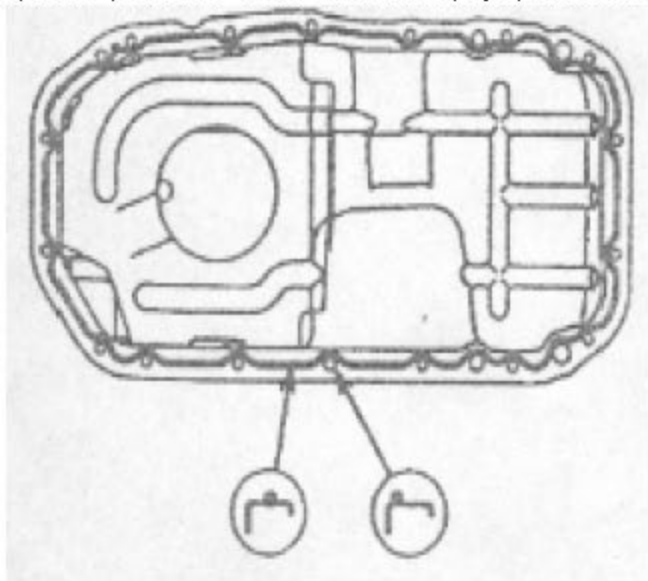


图 3-39

D).放油塞垫片的安装

换用新的放油塞垫片。如图 3-40 所示安装新垫片。



图 3-40

●注意：如果垫片的方向装错了，则会导致漏油。

E).机油滤清器的安装

- a).清洁机油泵前盖上的滤清器安装面。
- b).检查○形圈良好，将干净的发动机油涂在机油滤清器的○形圈上。
- c).拧紧机油滤清器，直至○形圈接触安装面，再将机油滤清器拧 3/4--1 圈，使拧紧力矩为 12~20 N·m。

●注意

机油滤清器必须用市场上购买的滤清器扳手拧紧。拧紧力矩过小会导致 ○ 型圈密封不严而造成漏油；拧紧力矩过大会导致 ○ 型圈或滤清器壳体损坏而造成漏油。

3.3.7 活塞和连杆

1). 拆卸步骤见图 3-41:

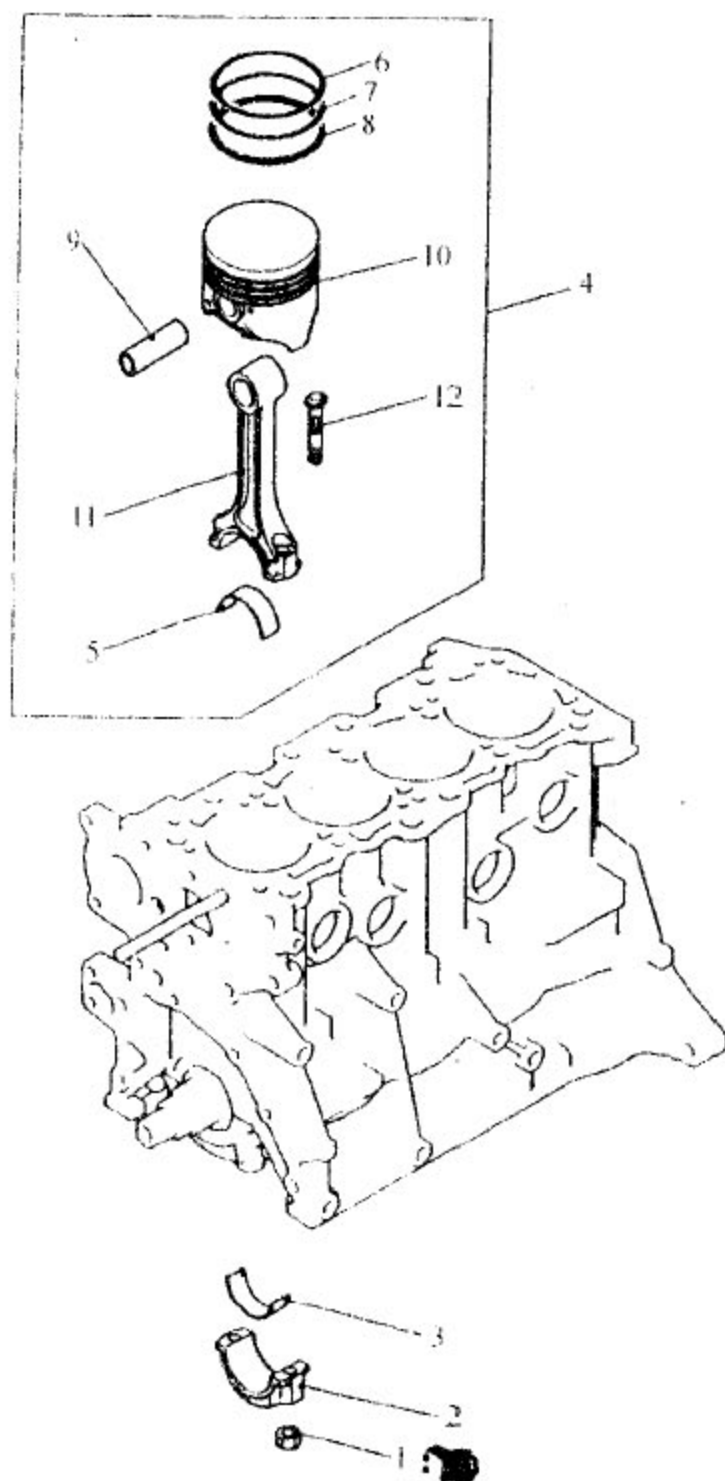


图 3-41

1-连杆螺母；2-连杆盖；3-连杆轴承；4-活塞和连杆总成；5-连杆轴承；6-第一道活塞环；7-第二道活塞环；8-油环；9-活塞销；10-活塞；11-连杆；12-螺栓

2). 拆卸操作要领:

A). 连杆盖的拆卸

为了便于重新安装, 在连杆大头的侧面打上气缸编号 (见图 3-42)。

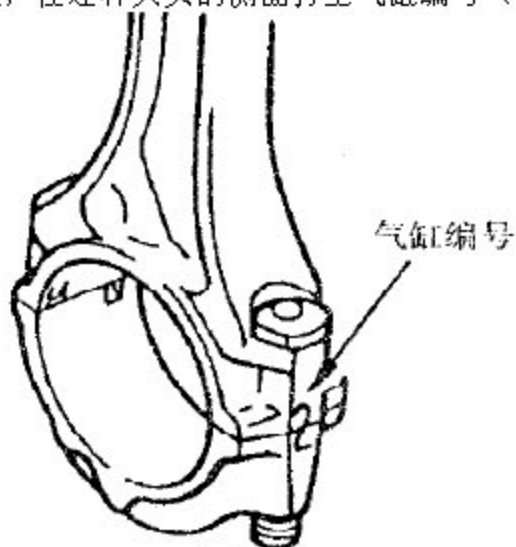


图 3-42

B). 活塞销的拆卸

a). 如图 3-43, 从前面箭头记号侧插入推杆 (专用工具), 然后装导套 D。

b). 把活塞前面记号向上, 将活塞和连杆总成装在活塞销安装底座 (专用工具) 上。

c). 用压力机压出活塞销。

●注意:

拆下活塞销之后, 将活塞、活塞销和连杆放在一起。不得将各缸的活塞、活塞销和连杆混放在一起。

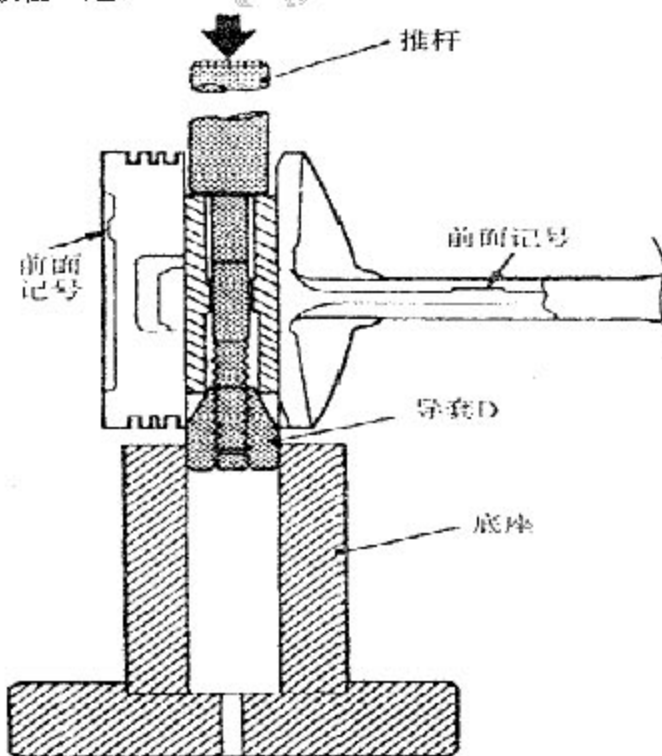


图 3-43

3). 安装操作要领:

A). 活塞销的安装

a). 测量下列长度 (见图 3-44 所示)

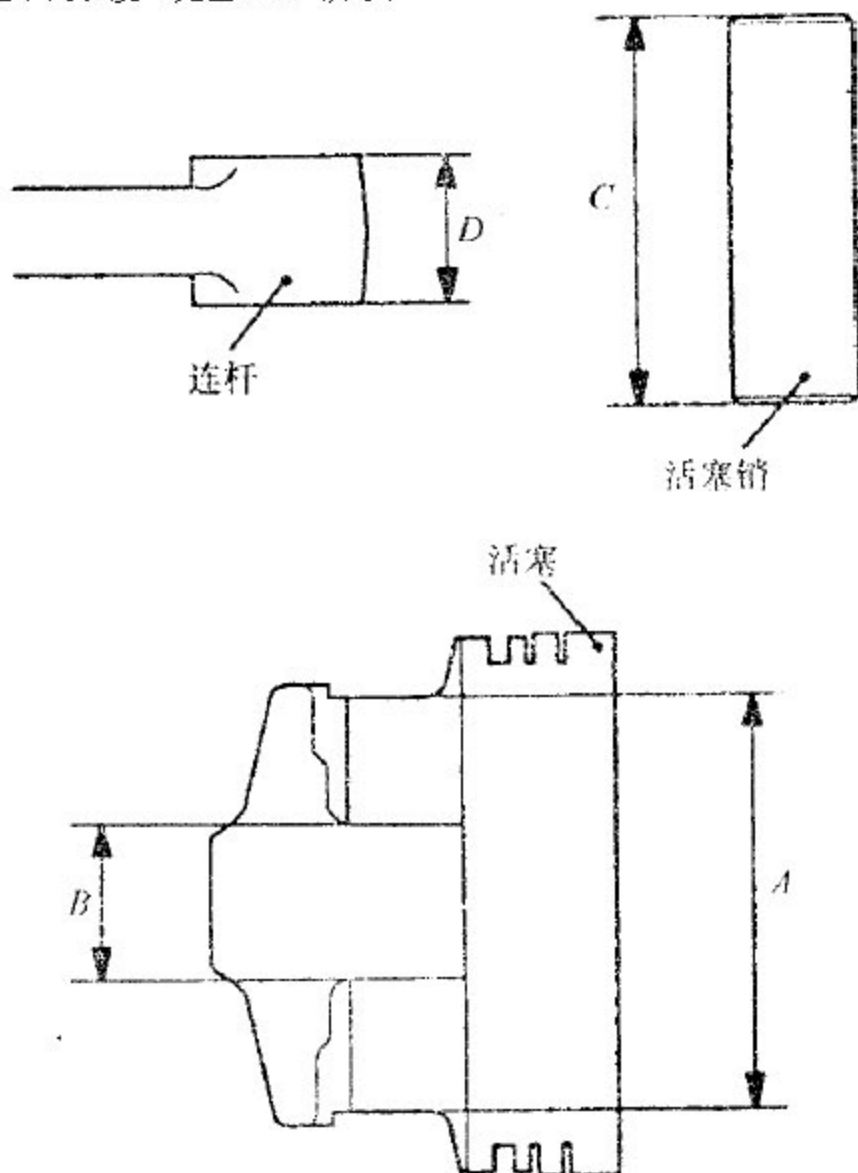


图 3-44

A-活塞凸台到活塞凸台外侧尺寸;

B-活塞凸台到活塞凸台内侧尺寸;

C-活塞销长度;

D-连杆小头厚度;

b). 将测量值带入下列公式:

$$L = \frac{(A-C) - (B-D)}{2}$$

c). 将推杆 (专用工具) 插入活塞销, 然后装导套 A (专用工具)。

d). 在安装活塞和连杆时, 它们的前面记号应处于同一侧面。

e). 将发动机机油涂在活塞销的外圆上。

- f). 由导套 A 开始, 将导套 A、活塞销和推杆先后压入活塞的前面记号侧。
 g). 将导套 B 拧入导套 A。两个导套之间的间隙为 3mm 加第 2 步计算所得的 L 值 (见图 3-45)

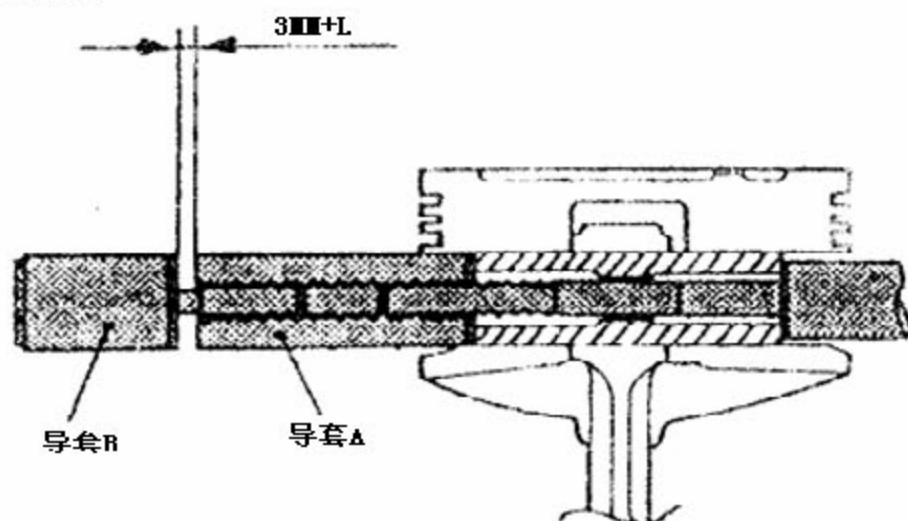


图 3-45

- h). 如图 3-46 在活塞前面记号向下的状态下将活塞和连杆装到活塞销安装底座上。

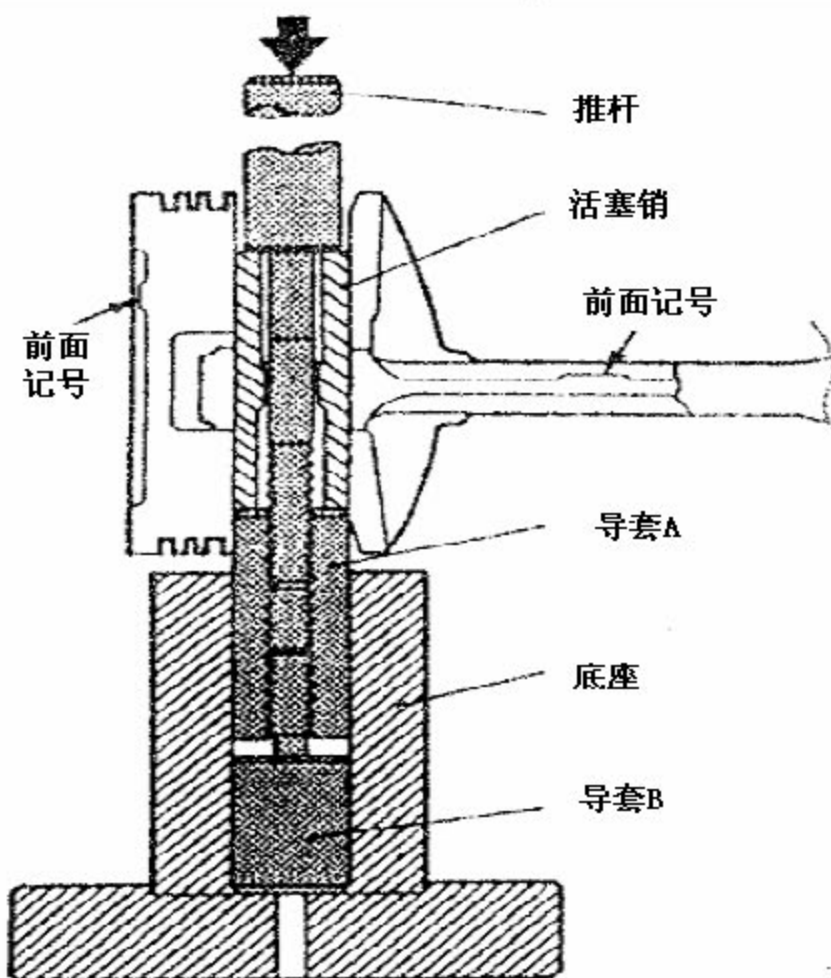


图 3-46

i).用压力机安装活塞销。如果压配负荷超出规定,则应更换活塞销、活塞总成和连杆,或者两者都更换。

标准值: $1000 \pm 500 \text{ kg f}$

B).油环的安装

a).如图 3-47,将油环隔圈装入活塞环槽,然后安装上、下钢片环。

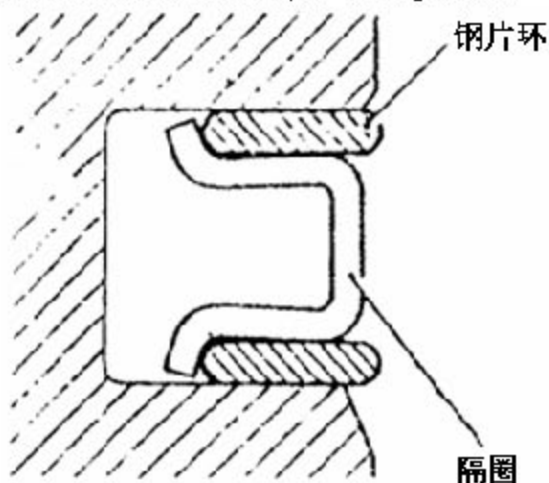


图 3-47

●注意

隔圈和钢片环可装在各个方向,上钢片环和下钢片环之间无差别。

隔圈和钢片环尺寸用色码表示如下:

尺寸	颜色
标准	无
加大 0.50mm	蓝色
加大 1.00mm	黄色

b).为了安装钢片环,如图 3-48 所示,用手将钢片环的一端装入槽内,然后将它的其余部分压入就位。



图 3-48

●注意

不要用活塞环扩张器装钢片环,否则它们可能会断裂。

c).装好钢片环之后,检查它们是否能以油环的安装两个方向平滑运动。

如图 3-49,用活塞环扩张器,安装第 2 道活塞环



图 3-49

识别记号见图 3-50:

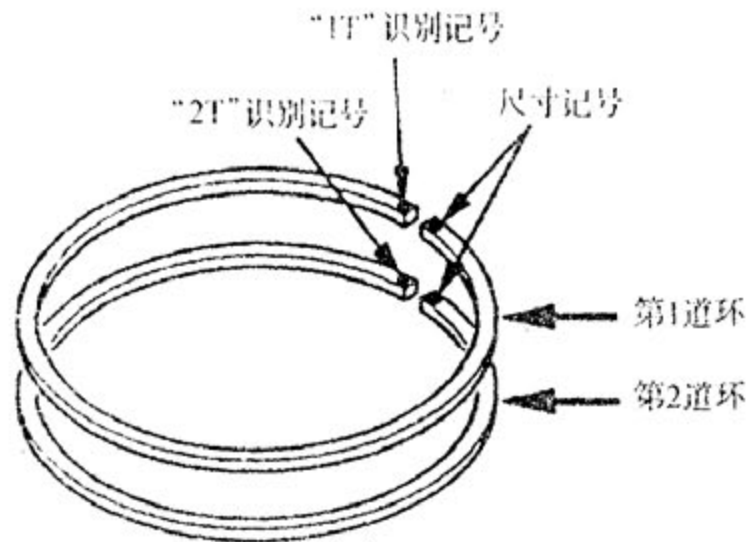


图 3-50

第一道活塞环: 1T

第二道活塞环: 2T

注: 活塞环上刻有下列尺寸记号 (见表):

尺寸	尺寸记号
标准	无
加大 0.50mm	50
加大 1.00mm	100

C) 活塞和连杆总成的安装

a) 将机油涂在活塞、活塞环和活塞销上。

b) 如图 3-51 所示, 对准气环和油环 (钢片环和隔圈) 的开口间隙。

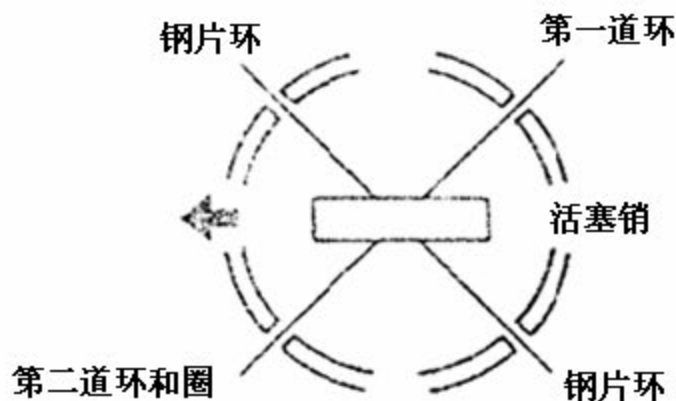


图 3-51

c). 将活塞顶前面箭头记号对着正时皮带侧，从气缸上面将活塞和连杆总成压入气缸。

d). 如图 3-52 所示，用适当的活塞环压缩工具将活塞环压紧，然后将活塞和连杆一起压入气缸。不得用力敲击活塞，否则活塞环可能会断裂，连杆轴颈可能会产生裂纹。

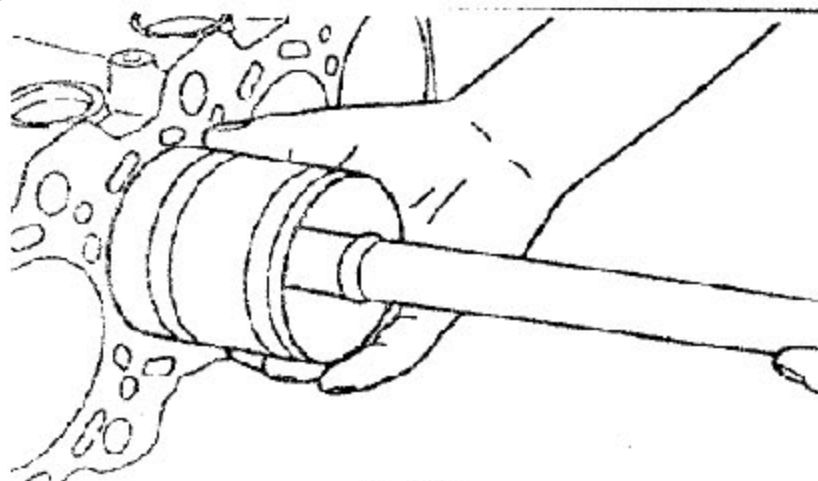


图 3-52

D). 连杆轴承的安装

请确认如图 3-53、图 3-54、图 3-55 所示位置的曲轴和连杆上的识别记号，按表 4-6 选择轴承

表 4-6

曲轴识别记号	连杆识别记号	轴承识别记号
I. 黄色	白色 1	1
	无 2	1
	黄色 3	2
II. 无	白色 1	1
	无 2	2
	黄色 3	3
III. 白色	白色 1	2
	无 2	3
	黄色 3	3

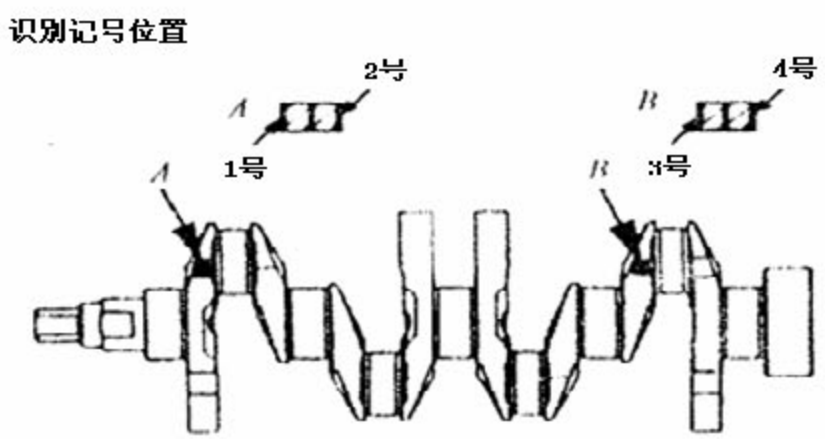
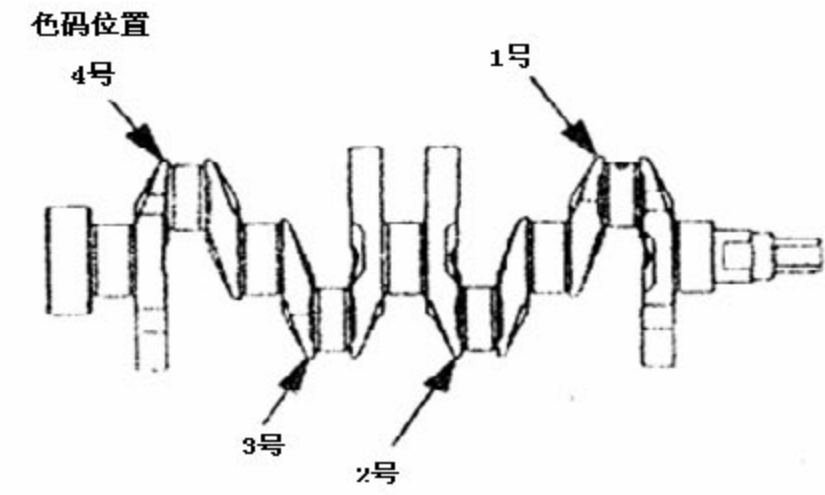


图3-53

识别色

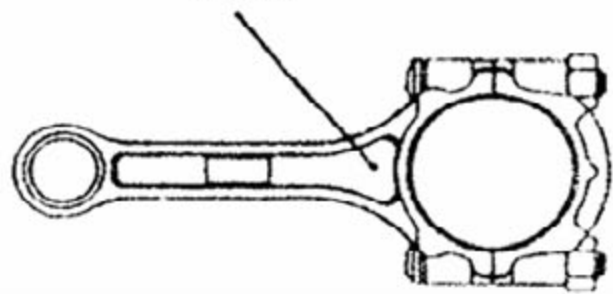


图3-54

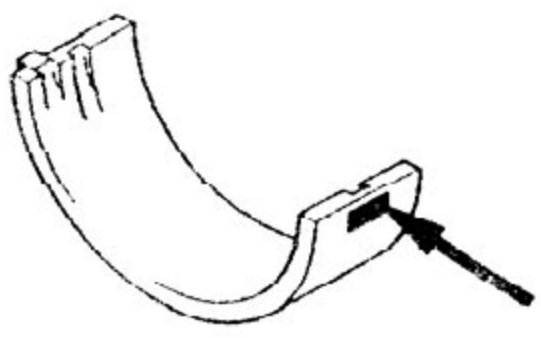


图3-55

E). 连杆盖的安装

a). 对准在分解时做的记号, 将轴承盖装到连杆上, 如果连杆是新的, 无标记, 则必须使轴承锁定缺口在同一侧 (见图 3-56)

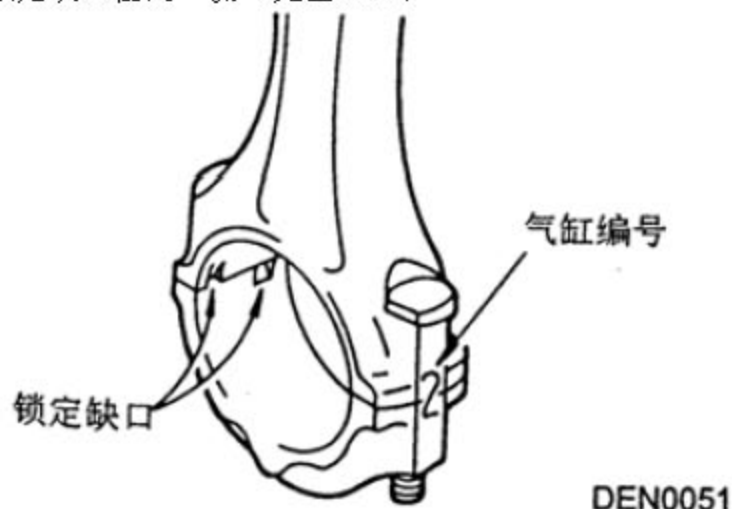


图 3-56

b). 检查连杆大端侧间隙是否符合规定 (见图 3-57)

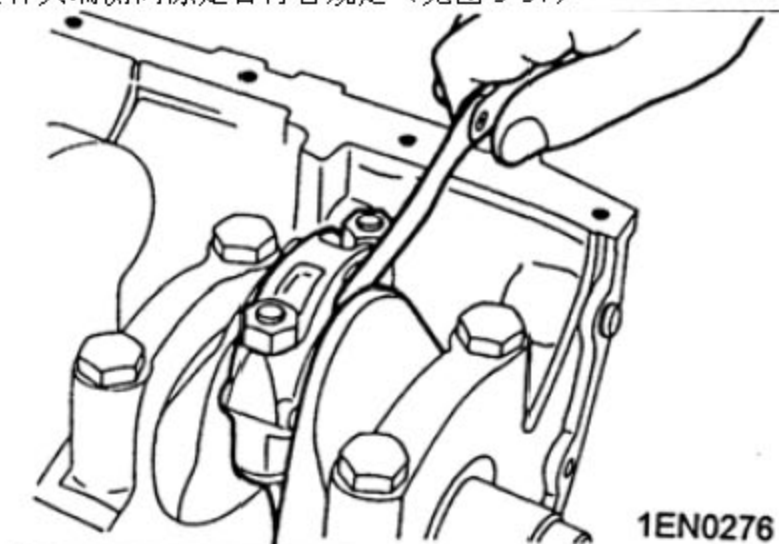


图 3-57

标准值: 0.10~0.25mm

极限值: 0.4mm

F). 连杆盖螺母的安装

●注意: 如果在安装连杆盖螺母之前已经安装好了气缸盖, 则必须先拆下火花塞。

a). 连杆螺栓如螺母利用塑性变形张紧法拧紧。螺栓在重新使用时必须检查是否刮伤。为了检查螺栓是否刮伤, 用手拧螺母通过整个螺纹长度。只有当螺母能平滑地拧完全部螺纹时, 才说明螺栓的螺纹部无刮伤, 否则必须更换螺栓。

b). 在安装螺母之前, 在它的螺纹部和座面上涂发动机机油。

c). 将螺母装到螺栓上, 用手指将它们拧紧, 此后, 必须交替地拧紧螺母, 以保证连杆盖的正确安装。

d). 螺母拧紧力矩为 $16.7 \pm 2.0 \text{ N} \cdot \text{mm}$ 。

e). 如图 4-61 所示, 在每个螺母顶部做涂漆记号。

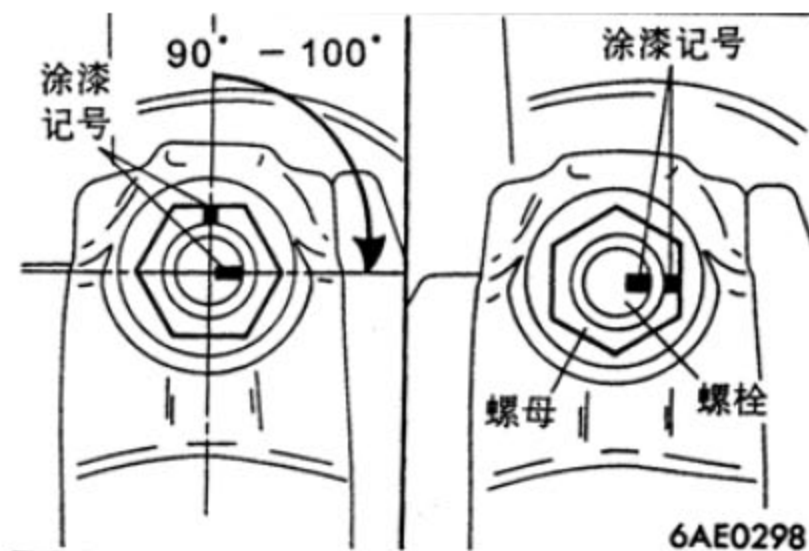


图 3-58

f). 自螺母上涂漆记号顺时针方向 $90^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ，在螺栓上做涂漆记号。

g). 旋转螺母直到螺栓上的涂漆记号与螺母上的涂漆记号对准为止。

●注意：

如果螺母旋转角度小于 90° ，则连杆盖的紧固力可能不够。

如果螺母旋转角度大于 100° ，则应完全拧松它们，并重新进行拧紧步骤。

3.3.8 曲轴和气缸体

1). 拆卸步骤见图 3-59;

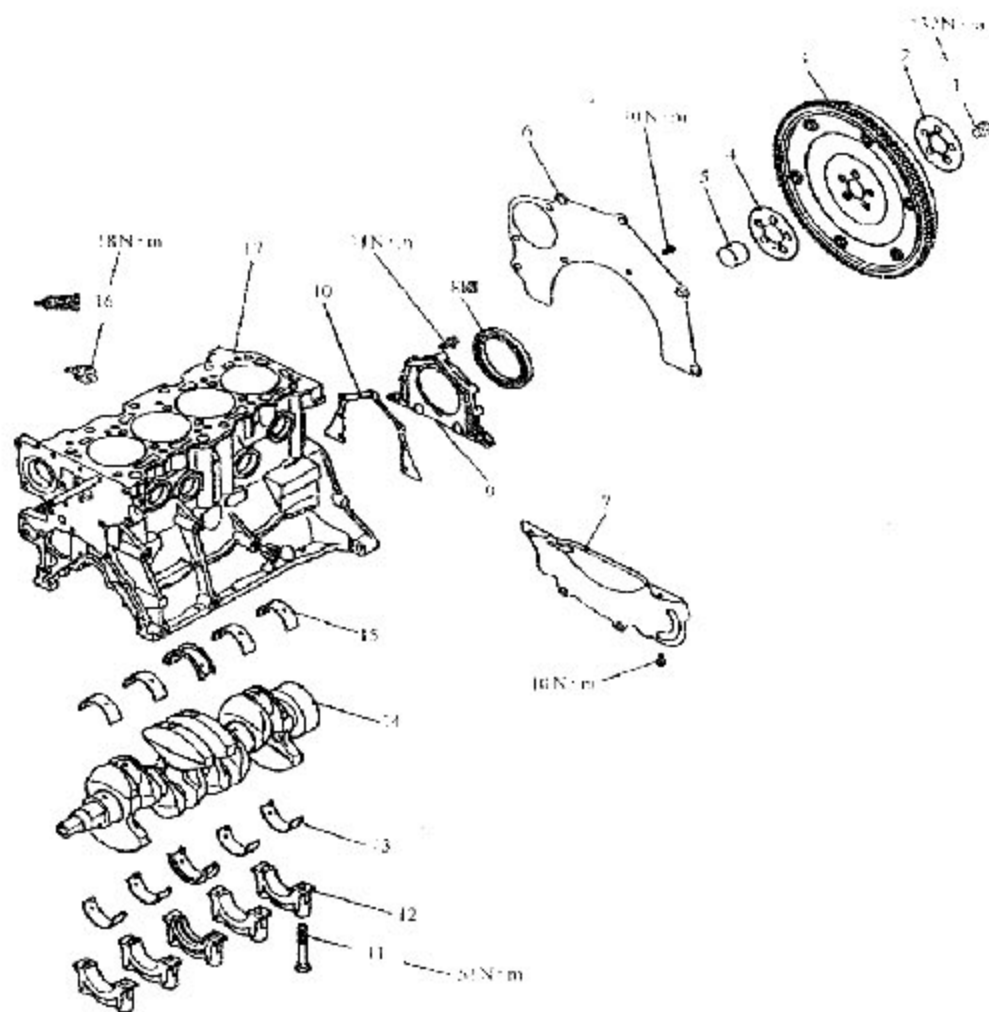


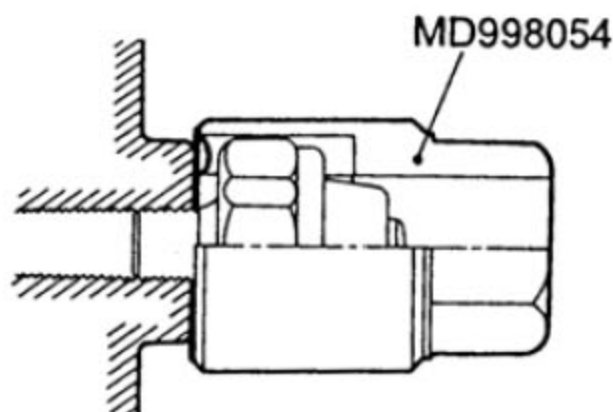
图 3-59

- | | |
|---------|-------------|
| 1-飞轮螺栓; | 10-后油封壳垫片; |
| 2-前转接板; | 11-轴承盖螺栓; |
| 3-飞轮; | 12-轴承盖; |
| 4-后转接板; | 13-曲轴轴承(下); |
| 5-曲轴衬套; | 14-曲轴; |
| 6-后板; | 15-曲轴轴承(上); |
| 7 飞轮壳罩; | 16 机油压力开关; |
| 8-后油封; | 17-气缸体; |
| 9-后油封壳; | |

2). 拆卸操作要领:

A). 机油压力开关的拆卸:

- a). 脱开机油压力开关的端子。
- b). 如图 3-60 所示, 用专用工具拆下机油压力开关。



7LU0005

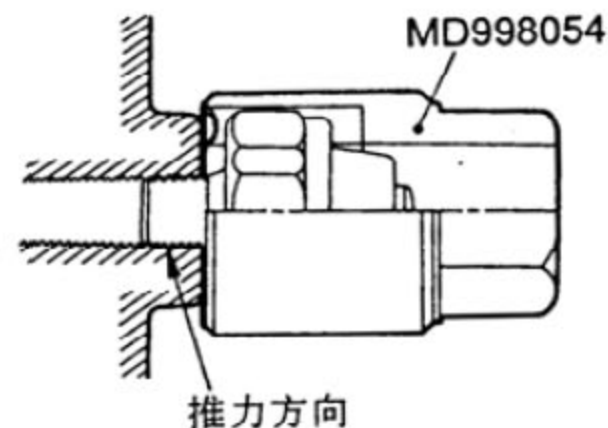
图 3-60

- 注意: 它的螺纹上涂有密封胶, 在拆下机油压力开关时请注意不要弯曲它。

3). 安装操作要领:

A). 机油压力开关的安装

在螺纹上涂规定的密封胶, 然后用图 3-61 所示的专用工具安装机油压力开关。



7LU0008

图 3-61

- 注意
- 涂密封胶时应避免密封胶从螺纹端被挤出。
- 机油压力开关不要拧得过紧。

B). 曲轴轴承的安装

a). 如图 3-62, 根据曲轴的识别记号或色码选择轴承(参照下表)。如果它们不能识别, 则应测量曲轴轴径, 并选择相应的轴承与其匹配。

曲轴轴颈				气缸体轴承的孔径	表 轴承
范围	色码	识别记号	轴颈的直径 (mm)	识别记号	识别记号
1	黄色	1	47.995~48.000	0	1
				1	2
				2	3
2	无	2	47.988~47.995	0	2
				1	3
				2	4
3	白色	3	47.982~47.988	0	3
				1	4
				2	5

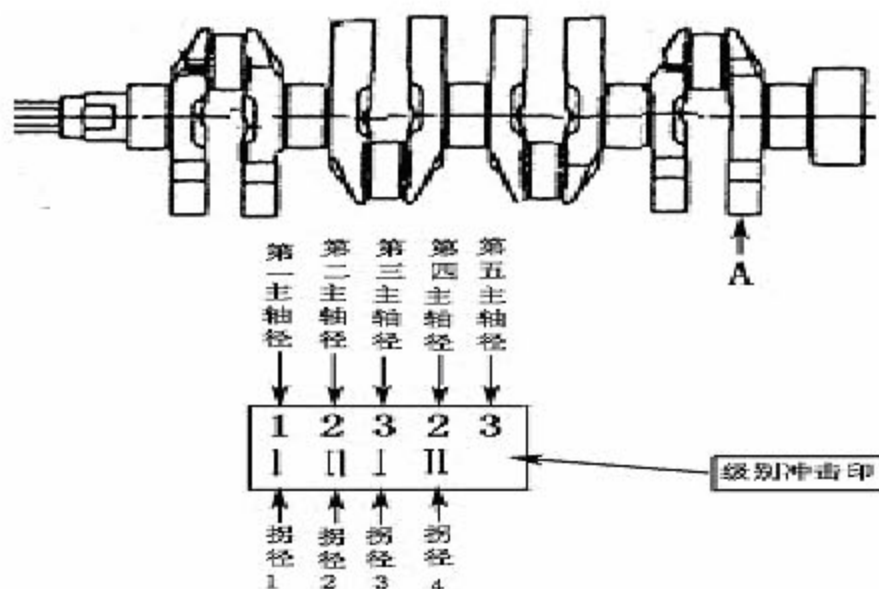


图 3-62

b). 表示气缸体轴承孔径的识别记号是用发动机前面的 1 号刻印在所示的位置。必须根据这些识别记号来选择和安装轴承（见图 3-63、图 3-64）。

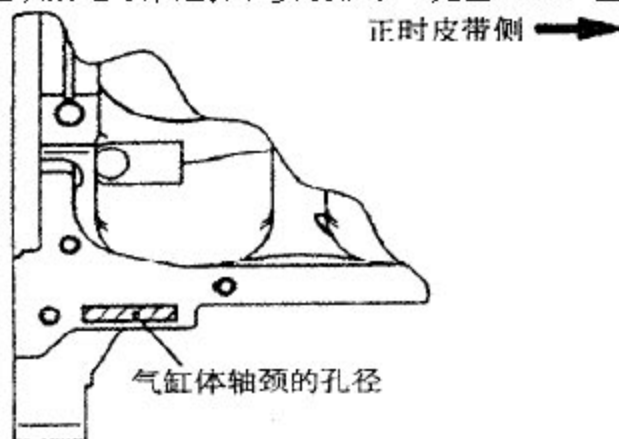


图 3-63

从前往后分别为 5、4、3、2、1 号缸体轴

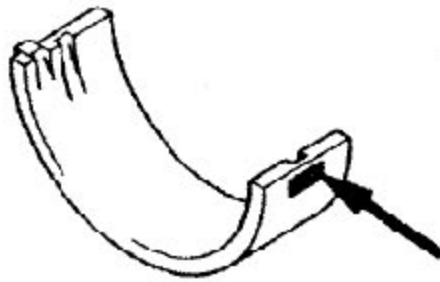


图 3-64

c). 在第 (1) 步和第 (2) 步查对识别记号的基础上, 从表 4-7 中选择轴承。
例如:

- ① 如果测得的轴颈是 48.000mm, 则它相当于上表中的第一类。
- ② 如果汽缸体轴承孔径上的识别记号是 1, 则应选择识别记号 2 的轴承。

d). 除了中间轴承外, 所有的上轴承都有槽。
中间轴承无槽但带有支承凸缘。中间轴承的上下部分是一样的。

e). 所有下轴承都无槽。
具体见图 3-65:

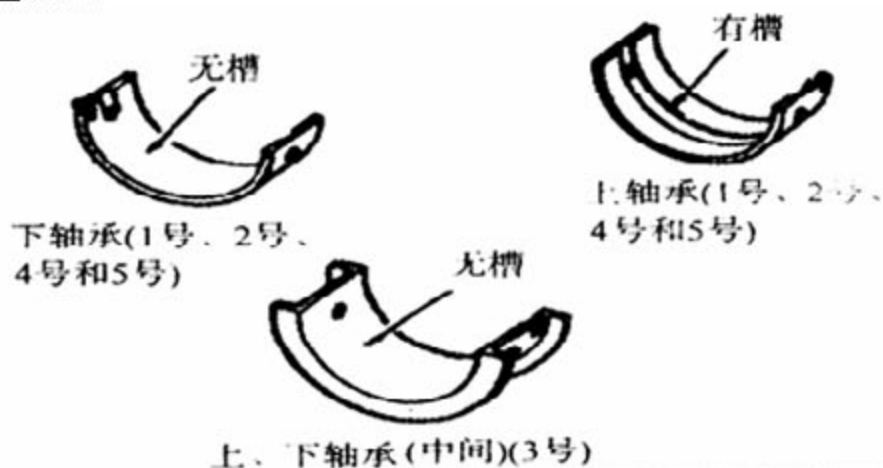


图 3-65

C). 轴承盖的安装

a). 如图 3-66, 在每个轴承盖的表面上有轴承盖号和一个箭头, 从正时皮带侧开始, 依号数次序安装轴承盖, 箭头必须指向正时皮带侧。

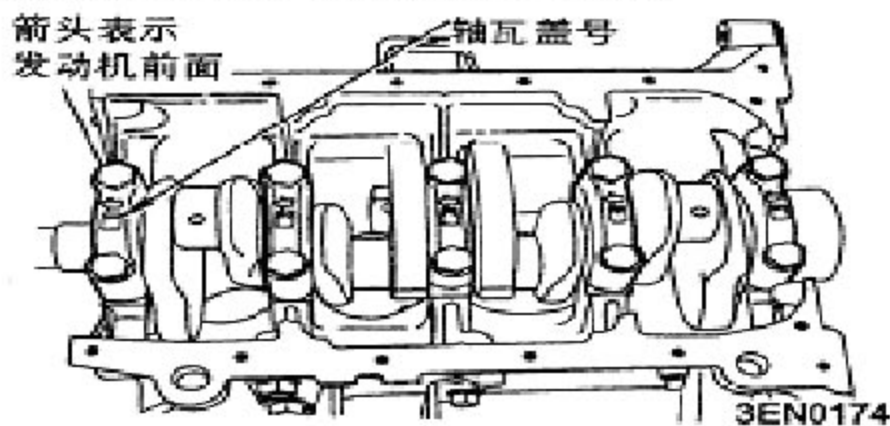
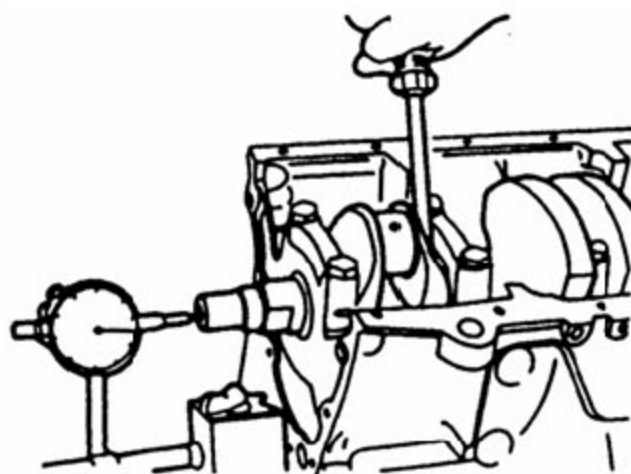


图 3-66

b). 装好轴承盖之后，测量曲轴的轴向间隙。如果测量值超出规定的极限值，则应更换曲轴轴承（见图 3-67）。

标准值：0.05-0.18mm

极限值：0.25mm

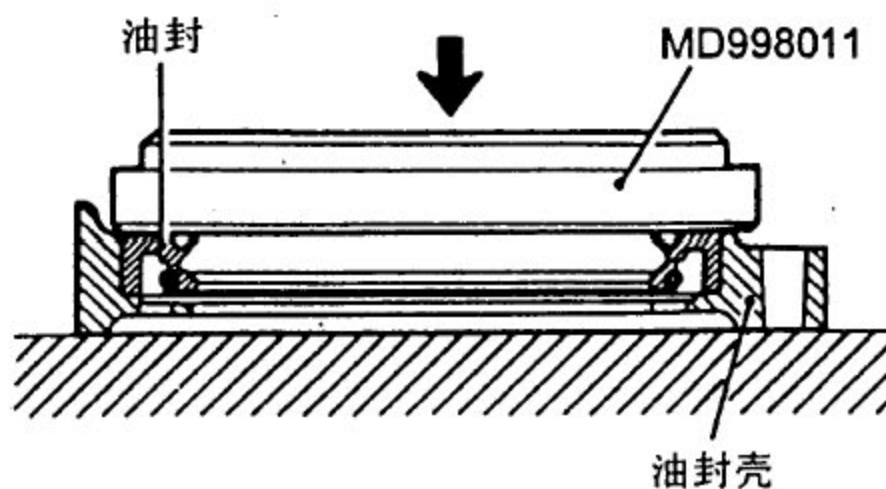


1EN0280

图 3-67

D). 后油封的安装

如图 3-38 所示的专用工具，压装后油封。



1EN0273

图 3-38