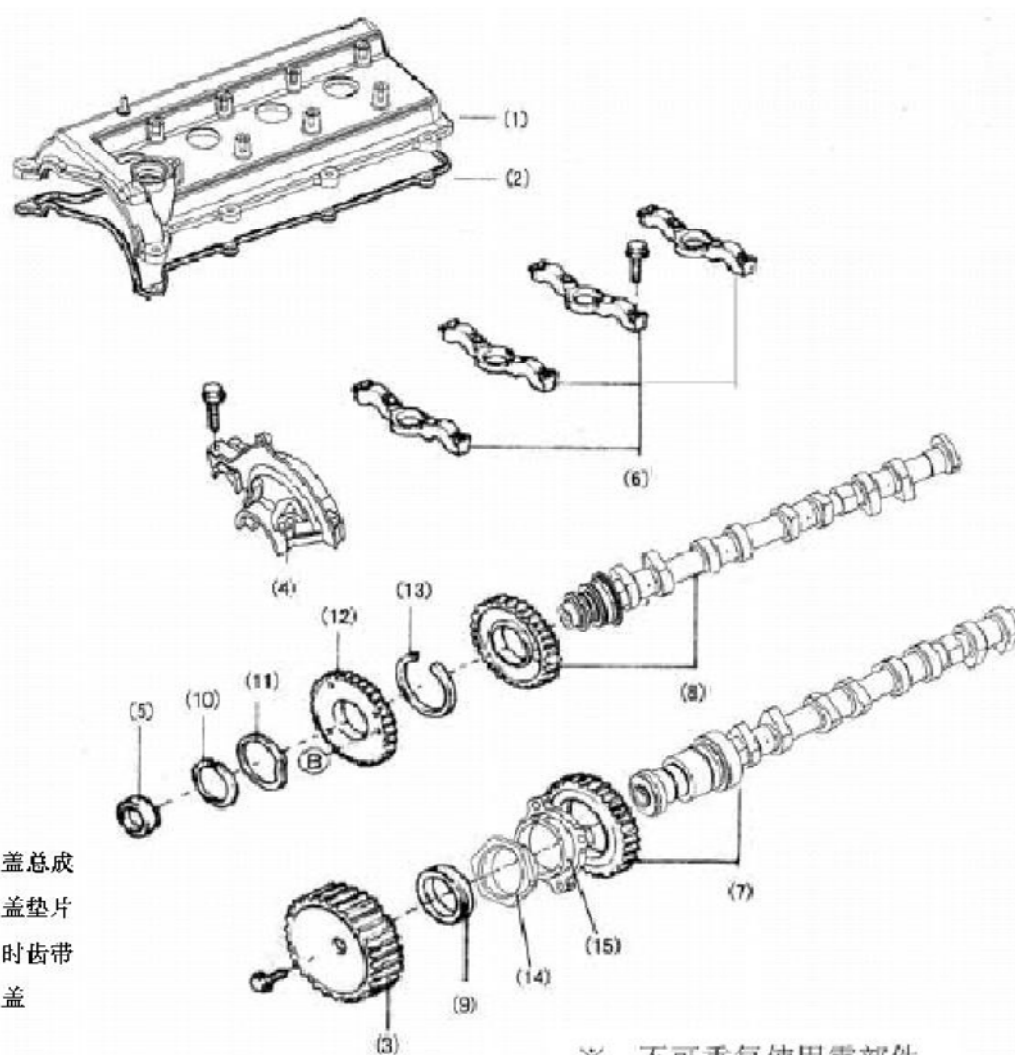


第十章 发动机的拆卸

一、凸轮轴

1、结构图



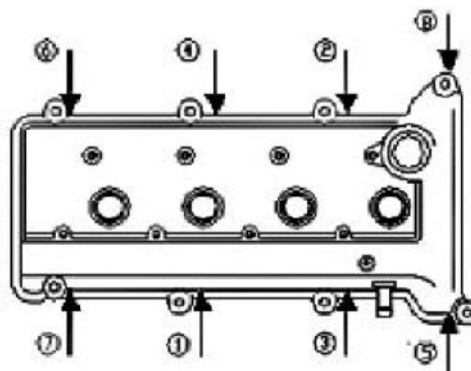
- (1)气门室罩盖总成
- (2)气门室罩盖垫片
- (3)凸轮轴正时齿带
- (4)凸轮轴罩盖
- (5)堵盖
- (6)凸轮轴轴承盖
- (7)排气凸轮轴总成
- (8)进气凸轮轴总成
- (9)凸轮轴油封
- (10)轴用弹簧档圈
- (11)鞍行垫圈
- (12)进去凸轮轴副齿轮
- (13)传动环

※：不可重复使用零部件
单位：N·m(kg·cm)

2、拆卸

2.1(1)气门室罩盖总成;

(2)气门室罩盖的拆卸顺序;



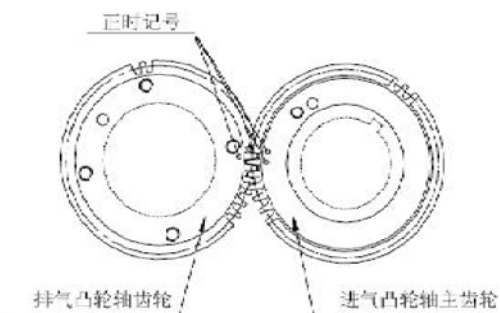
2.2 拆卸凸轮轴正时齿轮,使用专用工具。

注意:必须使用专用工具防止凸轮轴旋转



2.3 拆凸轮轴轴承盖。

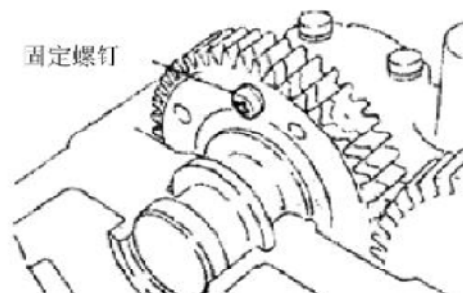
2.3.1 凸轮轴齿轮上的记号要吻合,如右图状态。



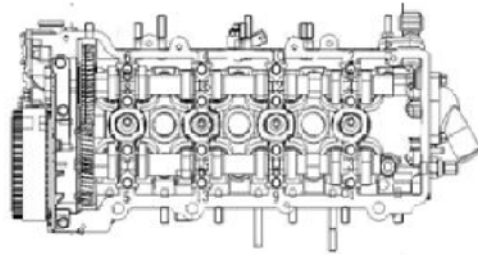
2.3.2 使用螺栓将进气凸轮轴上的主副齿轮定位,

如右图所示。

注意:为消除凸轮轴径向力,把凸轮轴保持在水平位置再拆卸(避免由于径向力过大造成的损伤)。



2.4 按右图顺序拆卸螺栓,拆凸轮轴轴承盖。



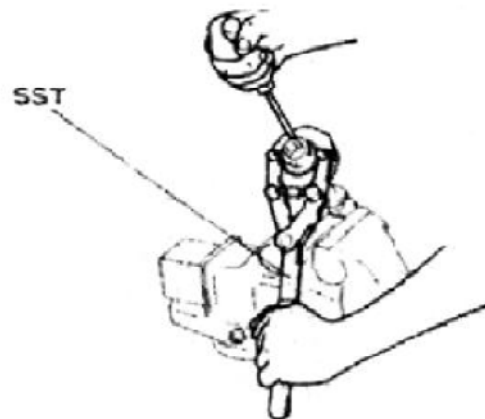
2.5 拆卸火花塞。

2.6 拆卸凸轮轴副齿轮。

2.6.1 使用专用工具的时候,如右图所示。

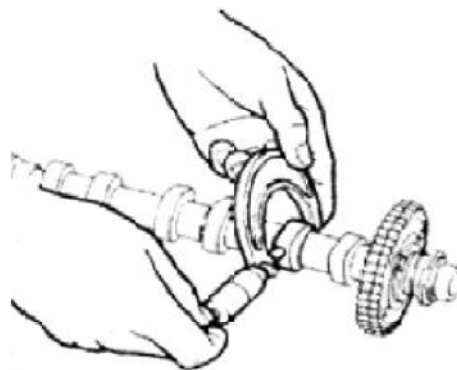
将凸轮轴夹紧,将专用工具上的销子插入齿轮上的两个销孔中;转动齿轮,使保持从动齿轮和主动齿轮的啮合状态,卸下从动齿轮的固定螺栓。

注意:不要伤了凸轮轴表面



2.7 凸轮轴

2.7.1 使用千分尺测量凸轮轴,如果在规定限度以下,应进行更换。



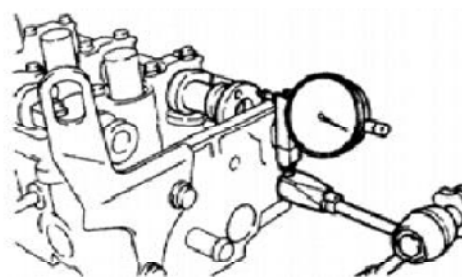
2.7.2 凸轮轴轴向间隙的检查

(1)使用百分表测定轴向间隙比基准值大时,需要更换凸轮轴。

进气凸轮轴的轴向间隙为 0.100~0.179mm。

排气凸轮轴的轴向间隙为 0.100~0.253mm。

使用限度:0.18mm。



2.7.3 检查凸轮轴啮合齿隙。

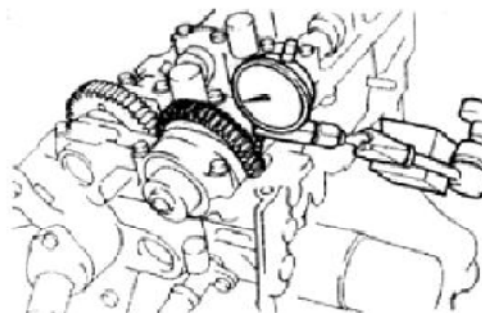
- (1)、把凸轮轴装入气缸盖。
- (2)、确认轴承盖前标记及轴径号,扭紧螺栓。
- (3)、固定进气凸轮轴使用百分表测定啮合齿隙。

注意:·齿轮圆同上下分四个测量点。

- 用专用工具旋转进气凸轮轴。
- 凸轮轴的主动齿轮和从动齿轮啮合标记相吻合状态下进行。

检查凸轮轴啮合齿隙:

项目	基准值	限度值
单齿	0.04-0.13	0.30

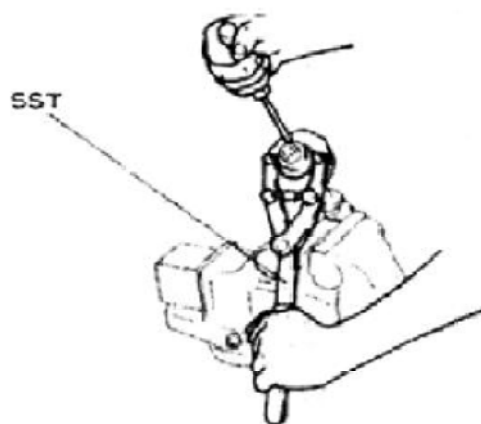


3、安装

3.1 使用专用工具的情况下:

3.1.1 在凸轮轴齿轮总成的两个 $\phi 6$ 孔用专用工具进行固定。

3.1.2 用专用工具使从动齿轮向右转,从动齿轮标记孔和凸轮轴主动齿轮上标记孔吻合,或者从动齿轮与主动齿轮标法相一致,用螺栓固定从动齿轮。



3.2 凸轮轴的安装

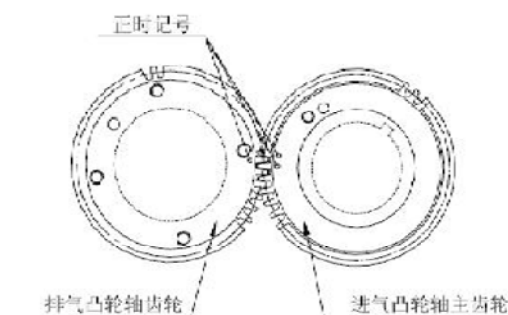
注意:凸轮轴轴向间隙的大小

3.2.1 凸轮轴凸轮部位齿轮部分及气缸盖的轴径部分涂油。

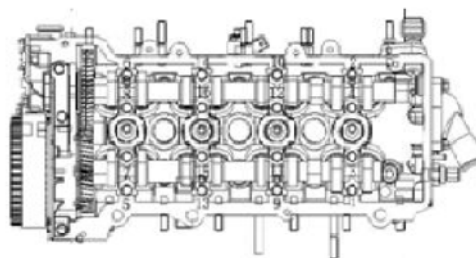
3.2.2 凸轮轴从动齿轮固定用螺栓在凸轮轴装配后拆卸。

3.2.3 安装凸轮轴,正时记号如右图所示对齐。

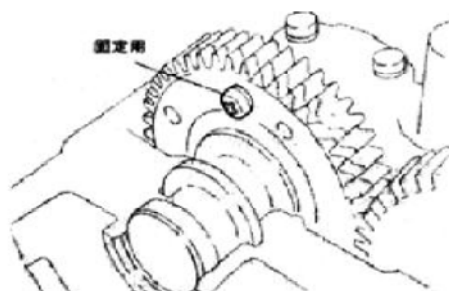
3.2.4 凸轮轴总成的凸轮部位,齿轮及气缸盖的轴径部位涂满机油。



3.3 将凸轮轴轴承盖按右图所示的顺序扭紧。

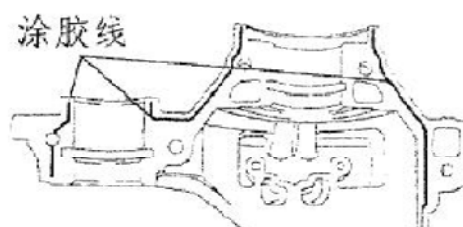


3.4 将进气凸轮轴总成的从动齿轮固定用的螺栓卸下来。



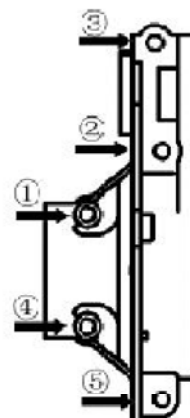
3.5 凸轮轴罩盖的安装

在凸轮轴罩盖按右图所示的部位(带槽)涂上密封胶。



3.5.1 凸轮轴罩盖的安装

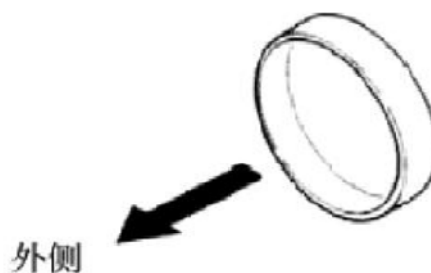
按右图所示次序,以规定的扭矩扭紧螺栓



3.5.2 在气缸盖上的堵盖孔及堵盖的装配表面涂油后,使用专用工具把堵盖压入。

注意:·堵盖按照右图所示方向安装。

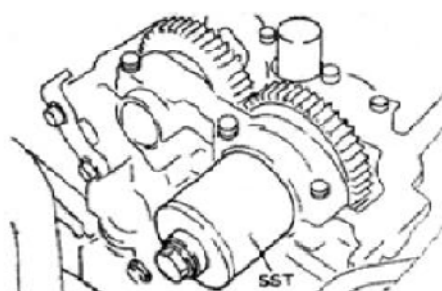
·压入后,比气缸盖端面高出 $1\pm1\text{mm}$ 位置。



3.6 将凸轮轴油封的刃口涂机油后,使用螺栓和专用工具向气缸盖压入。

注意:·重复使用油封情况下,涂上机油附着剂压入。

·螺栓卸下来后,从专用工具上用手敲敲,检查确认。



3.7 凸轮轴止时带轮的安装

在螺栓上涂密封胶后,使用专用工具防止旋转,以规定的扭矩拧紧凸轮轴正时齿轮螺栓。

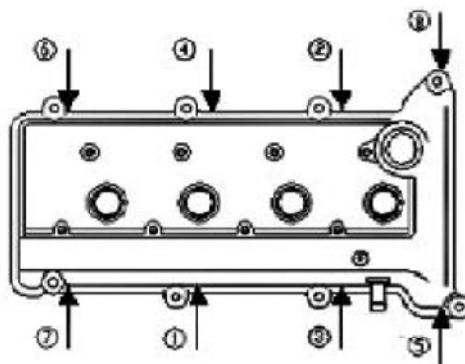


3.8 气缸盖罩盖垫的安装。

3.8.1 正时皮带罩的气缸盖罩贴面的旧垫一定要清除干净。

3.8.2 把新垫准确地装进正时皮带罩的槽内。

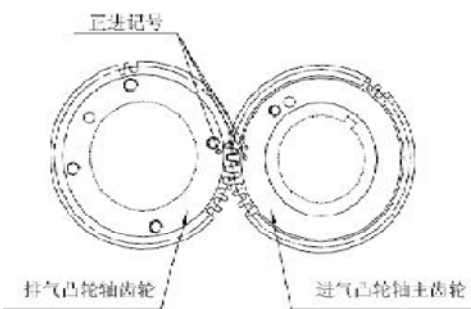
3.8.3 气缸盖罩盖安装气缸盖上,按右图规定的顺序,和规定的扭矩拧紧 8 个螺栓。



4.例行检查气门

4.1 气门标准间隙

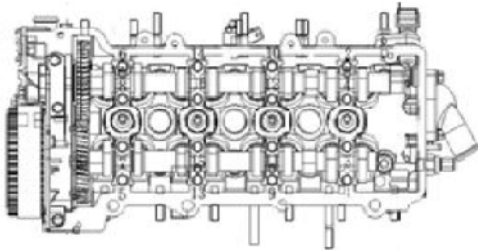
气门间隙	进	0.18±0.05mm
	排	0.25±0.05mm



4.2 凸轮轴的主动齿轮从动齿轮之上的正时标记一定要对准；

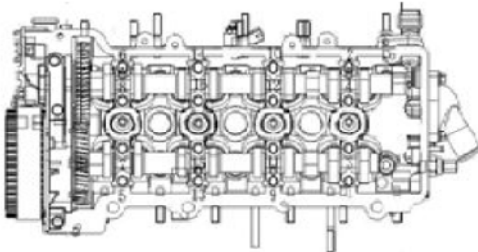
4.3 使用塞规检查如图所示的气门间隙；

一缸		二缸		三缸		四缸	
进	出	进	出	进	出	进	出
0	0	0	—	—	0	—	—



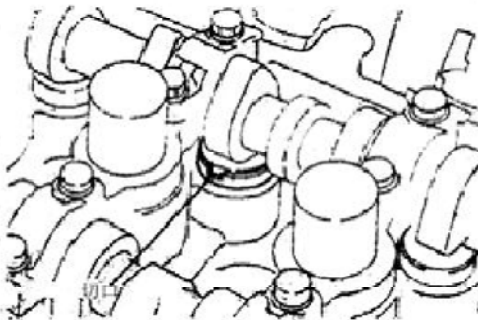
4.4 使凸轮轴旋转一周后,如图所示位置,再检查气

一缸		二缸		三缸		四缸	
进	出	进	出	进	出	进	出
—	—	—	0	0	—	0	0

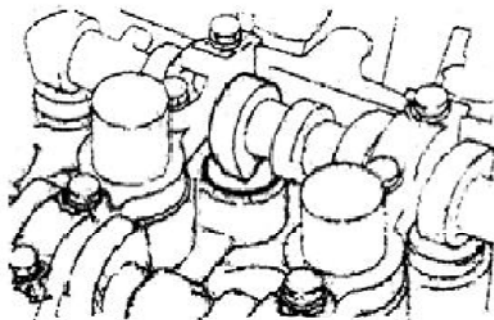


超出基准值之外时,要更换调整垫片,调整间隙。
注意:要记录超出基准值的位置,记录测量结果。

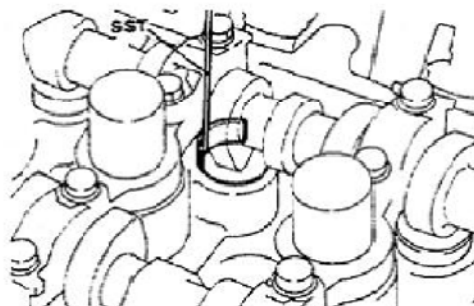
4.4.1 转凸轮轴,使超出基准值的气缸的凸轮的凸顶向上,气门挺杆缺口置向内侧。



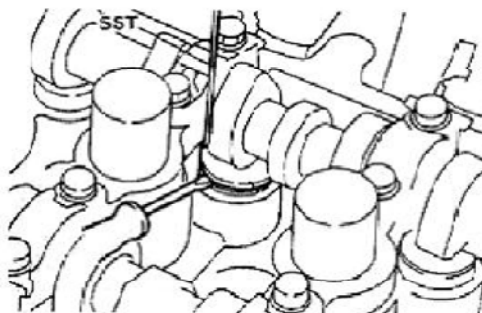
4.4.2 旋转曲轴,气缸的凸轮凸顶向下压下气门挺杆。



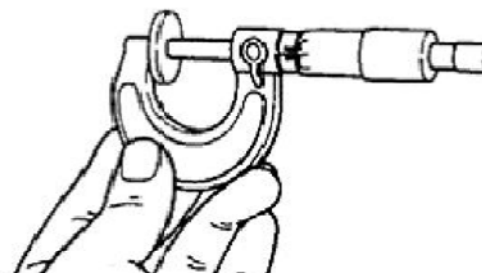
4.4.3 从气缸盖的内侧在气门挺杆的上面、周围如图
所示,用专用工具加载之后,转动曲轴并使凸轮凸顶
垂直向上,用专用工具压下气门挺杆,保持不动。



4.4.3.1 用十字起子等挑出调整垫片之后,使用磁
铁条在内侧拆出垫片。



4.4.3.2 使用千分尺测量调整隔垫的厚度。



4.4.3.3 根据气门挺杆基准值去选择隔垫。

①进气门

选择垫厚=卸下垫厚+(测定气门间隙-0.18mm)

②排气门

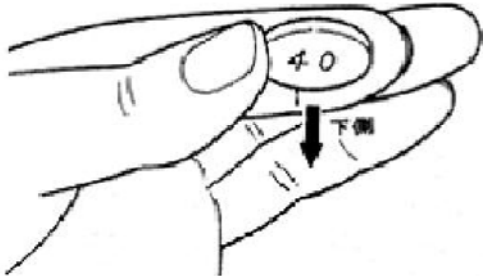
选择垫厚=卸下垫厚+(测定气门间隙-0.25mm)

[参考]垫片的厚度共 32 种,如下表:

2.18	2.44	2.66
2.20	2.42	2.64
2.22	2.44	2.66
2.24	2.46	2.68
2.26	2.48	2.70
2.28	2.50	2.72
2.30	2.52	2.74
2.36	2.58	2.80
2.32	2.54	2.76
2.38	2.60	

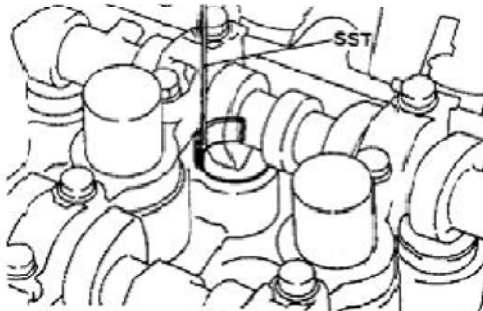
4.4.3.4 用选择过的调整垫片调整气门间隙。

注意:把识别符号印记面朝下安装。



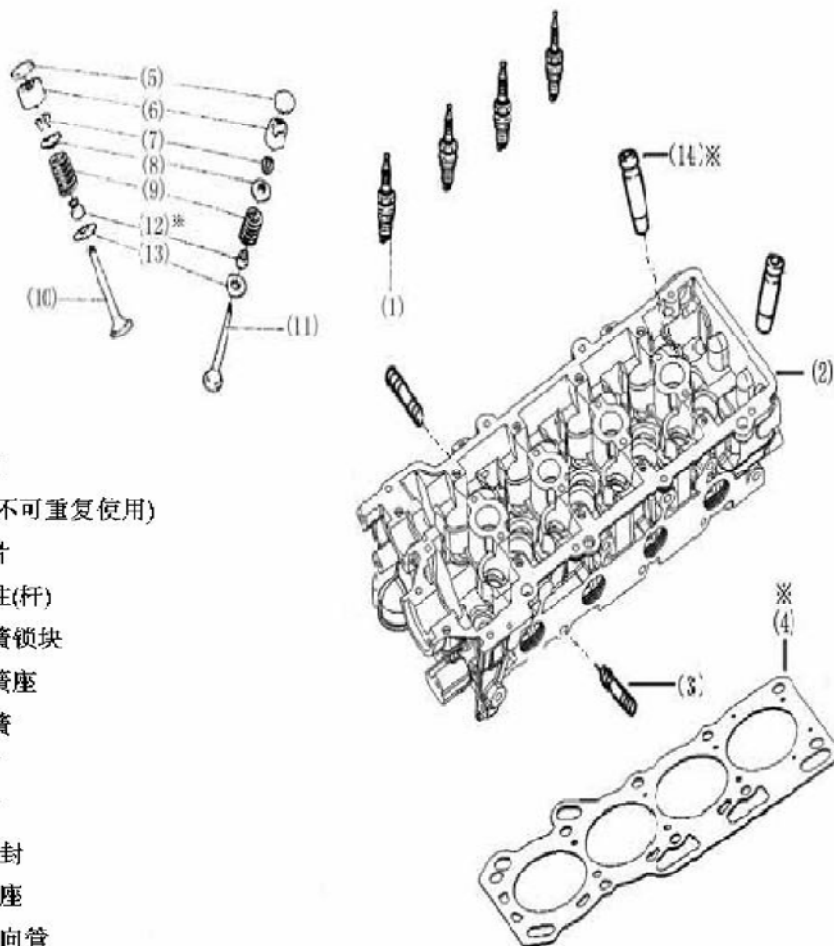
4.4.3.5 旋转曲轴让凸轮凸顶朝下,把气门处于压下去的状态,拿出专用工具。

4.4.3.6 旋转曲轴 2-3 周之后,再确认一下气门间隙,如果不在基准值范围内,就按 4.1-4.4 的操作办法检查调整气门间隙。



二、缸盖

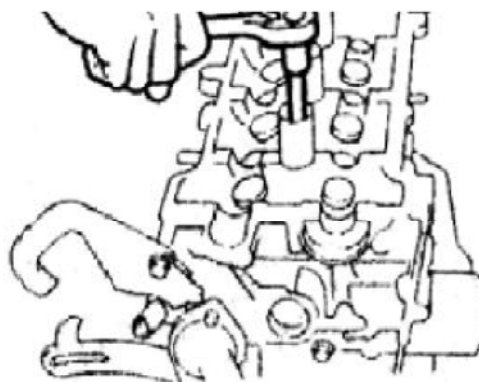
1、结构图



- 1 火花塞
- 2 气缸盖
- 3 密封条 I
- 4 气缸垫(不可重复使用)
- 5 调整垫片
- 6 气门挺柱(杆)
- 7 气门弹簧锁块
- 8 气门弹簧座
- 9 气门弹簧
- 10 进气门
- 11 排气门
- 12 气门油封
- 13 气门下座
- 14 气门导向管

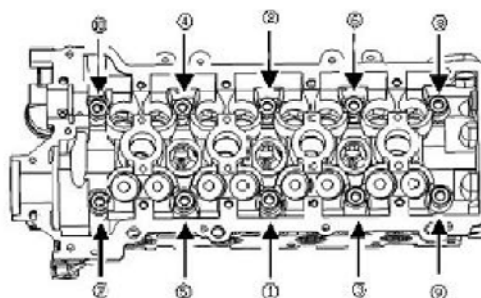
2、拆卸

2.1 火花塞的拆卸



2.2 气缸盖螺栓共有 10 个,在装配气缸时,请按右图所示的顺序,均匀的缓缓的分数次循环进行逐步拧紧。

注意:气缸盖螺栓用扭力套筒搬手拆卸,顺序相反。



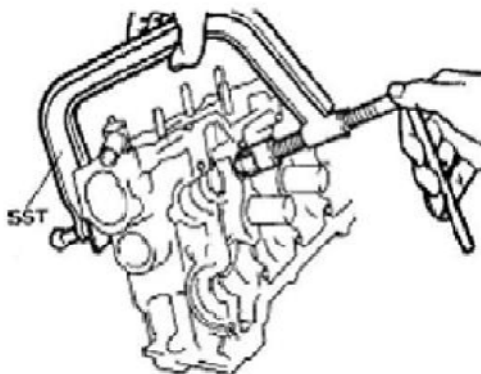
2.3 气缸盖防尘封垫与气缸盖垫付的拆卸。

注意:气缸垫不可重复使用。

2.4 气门调整垫片、气门挺柱的拆卸。

2.5 气门弹簧锁块、气门弹簧座、气门弹簧、进气门、排气门等使用专用工具进行拆卸。

2.6 气门油封和气门弹簧垫等的拆卸。

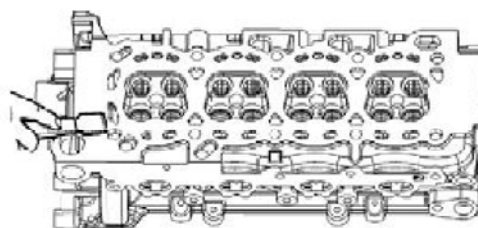


2.7 清理

2.7.1 将气门上覆盖着的积炭清除。

2.7.2 使用刮片等对气缸盖、进排歧管表面及底面进行清理。

注意:清理时不能刮伤气缸盖表面;进气口及水道中不能掉进脏物。

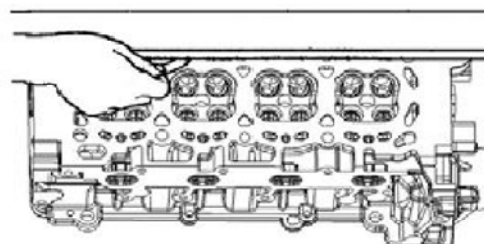


3、例行检查

3.1 气缸盖

使用直刀刀尺环规如图所示测定各点平面度。

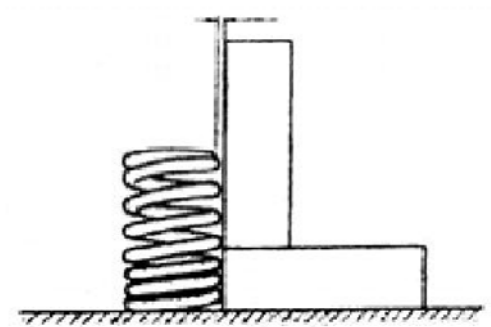
缸盖 0.10mm;进排气歧管表面 0.10mm。



3.2 气门弹簧

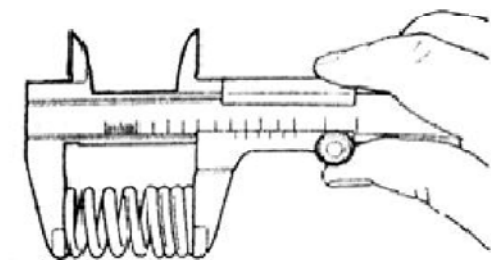
3.2.1 使用直角尺测量气门弹簧直角度。超出规定

限度:1.2mm



3.2.2 测量弹簧自由状态。

基准:37mm

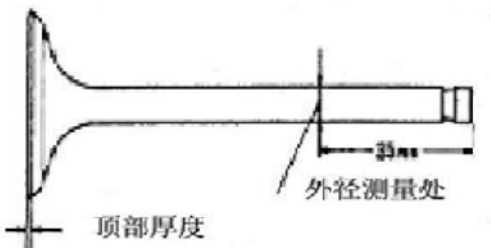


3.3 例行检查气门

3.3.1 是否变形、显著磨损。

气门例行检查 单位:mm

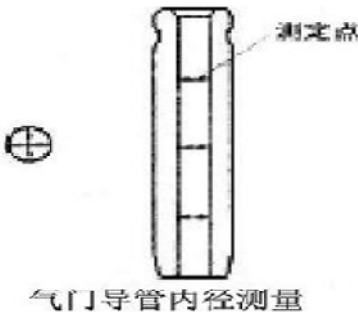
项目		基准值	限度
密封带宽	进	0.85~1.41	—
	出	1.07~1.36	—
气门顶部厚度	进	1.0±0.2	0.75
	出	1.0±0.2	0.75



3.3.2 气门导管和气门杆的间隙检查

3.3.2.1 气门导管内径用内径千分表,气门杆外径用

用千分尺进行测量。



3.3.2.2 求出其测量值的差,算出其间隙,如果在规定限值以上就更换气门或导管。

注意:测量点按右图所示要求进行,计算出最后磨损部位间隙。

项目		基准值	限度
气门导管内径(mm)		$\varphi 5.0$	—
气门杆外径(mm)		$\varphi 5.0$	—
间隙(mm)	进	0.056~0.020mm	0.07
	出	0.066~0.030mm	0.08

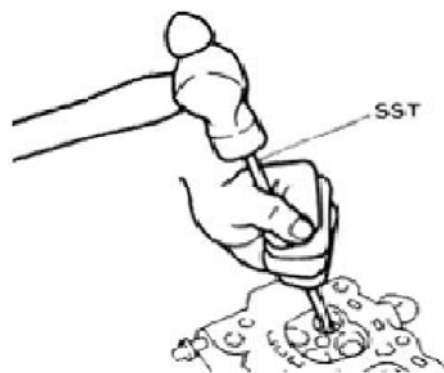


3.3.3 气门导管的更换

3.3.3.1 把气缸盖用热水加热至 80~100℃。

3.3.3.2 使用专用工具从燃烧室一侧,将气门导管打出,如右图所示位置。

注意:被打下来的导管不可重复使用。进、排气门导管不可装混。

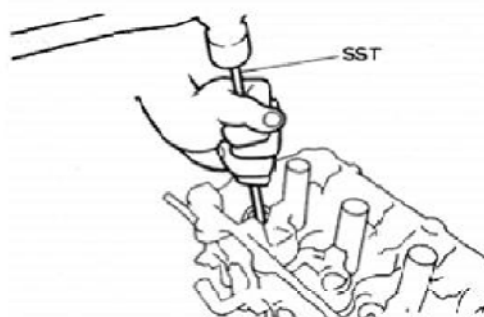


3.3.3.3 使用专用工具把新品的气门导管打进右图所示位置。

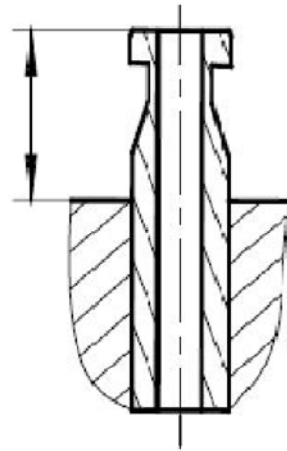
注意:把导管打进气缸盖当中,要缓慢进行达到位置;不能打入过多,操作时注意尺寸。

气门导管打进的量:

型式 项目	EF	
	GLZL,RL,CSZS	
高度 h(mm)	进	13.71±0.25
	出	12.11±0.25

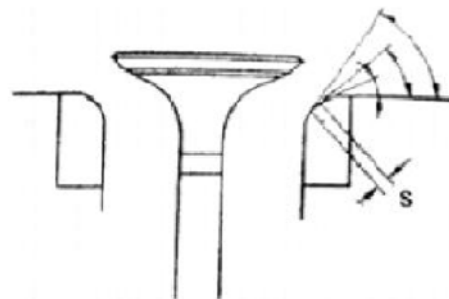


3.3.3.4 使用铰刀研磨内径,达到间隙标准值。



3.3.4 气门配合面

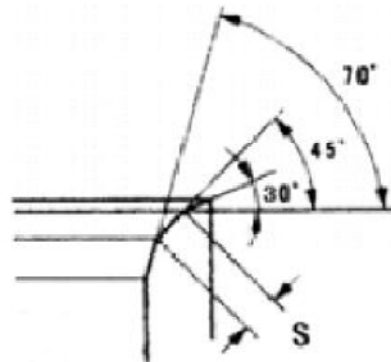
3.3.4.1 在气门配合面涂上薄薄的红铅粉,气门不要旋转,轻轻压进,检查配合及配合带宽。



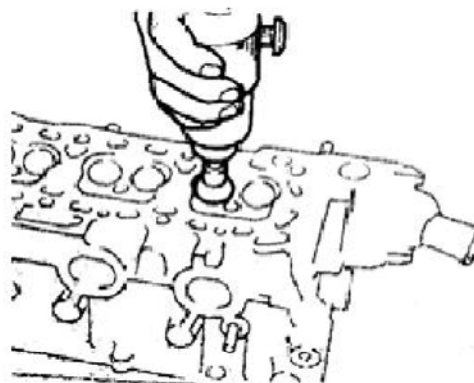
3.3.4.2 用 45° 的锥面作为配合基准值。

3.3.4.3 气门配合位置检查,其位置在阀的中央为最佳如不在必须修正。

3.3.4.4 在配合位置的中央向里 70° 向外 30° 的锥面切割。



3.3.4.5 对气门密封带使用抛光剂研磨。



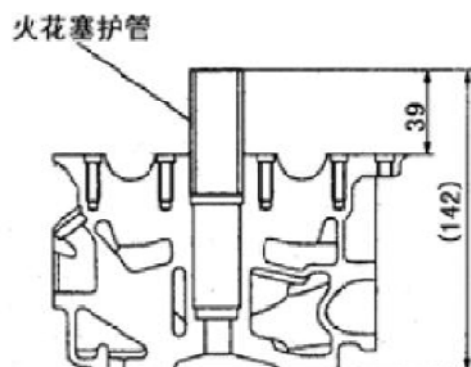
3.4 气缸盖装配

3.4.1 火花塞护管

1、用专用辅具将火花塞护管压入缸盖上的火花塞护管孔,压入前涂密封胶,压入高度如右图所示:

注意:·护管压入时,要注意其压入深度及其与缸盖顶面的垂直度;

·压入时护管不得变形;否则,气门室罩盖处易漏油。

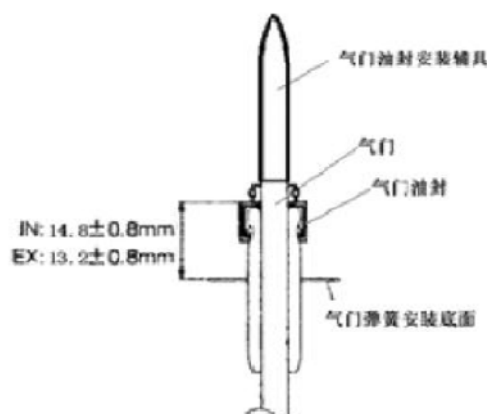


3.4.2 安装

3.4.2.1 气门弹簧垫圈、气门油封的安装

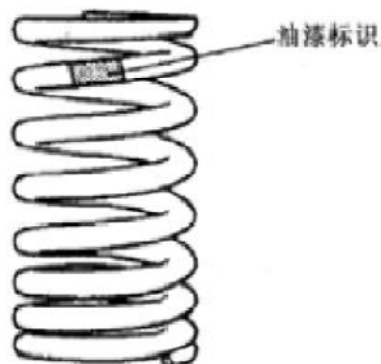
3.4.2.1.1 将专用辅具套在气门杆头部,在新气门油封内侧涂油,将其装在如图所示的位置,拔出气门油封安装辅具。

[参考]压入后,气门油封达到如右图所示的尺寸



3.4.2.2 气门弹簧的装配

注意:气门弹簧上涂有油漆用来标识不同供应商,同一发动机所用气门弹簧油漆标识需相同。

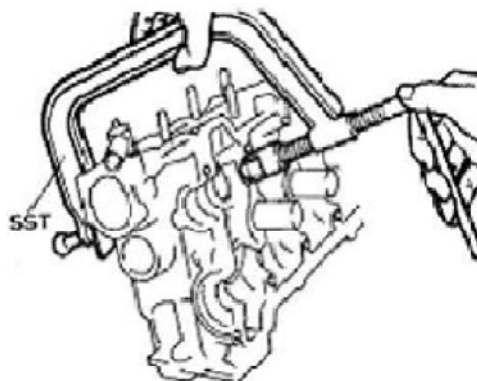


3.4.2.3 安装气门锁块

警告·这个操作中要带防护眼镜保护眼睛

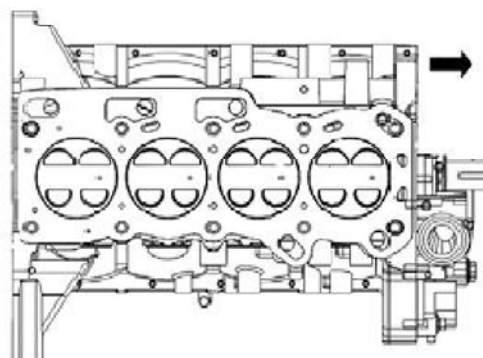
·小心弹簧等物飞出

气门弹簧、气门弹簧座安装后,使用专用工具压缩气门弹簧,装上气门锁块。



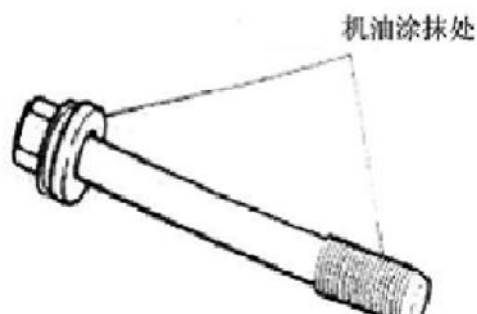
3.4.2.4 安装气门挺柱、气门间隙调整垫片。

3.4.2.5 装气缸盖垫,识别前后方向。

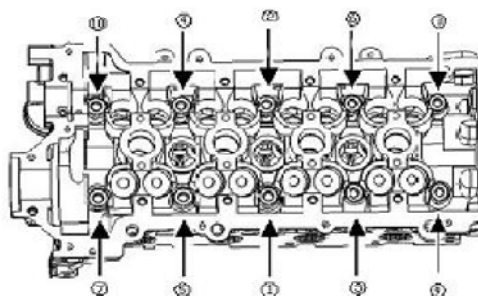


3.4.3 装配灰尘密封条、气缸盖总成。

3.4.3.1 向螺栓的头部法兰面及螺纹部位涂少许机油



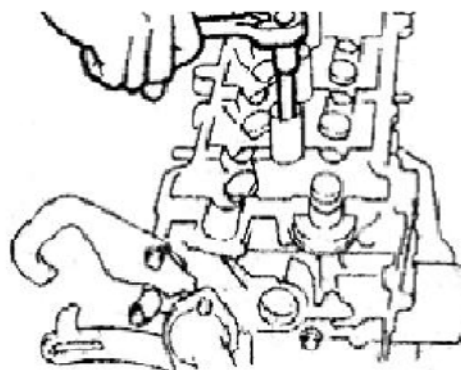
3.4.3.2 气缸螺栓的扭紧顺序按右图所示的顺序,分2-3次循环扭紧至规定扭矩。分三次按如右图所示的顺序进行,第一次: $30\pm 2\text{Nm}$,第二次为: $50\pm 3\text{Nm}$,第三次为 $70\pm 3.5\text{Nm}$ 。



3.4.3.3 装火花塞

扭矩: $20 \pm 1 \text{ Nm}$

注意: 工具应处于竖直位置, 不得使火花塞护管变形, 否则易漏油。



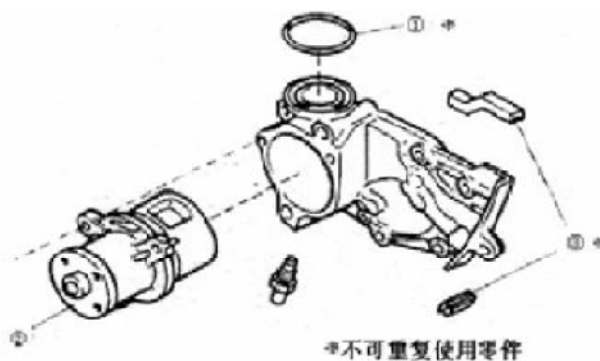
三、水泵

1. 结构图

① “O”形密封环, 不可重复使用

② 水泵本体

③ 灰尘密封条



2. 拆卸

2.1 “O”型圈的拆卸。

注意: “O”型圈不可重复使用。

2.2 三个螺栓的拆卸, 拆卸下水泵本体。

2.3 灰尘密封条的拆卸。

3. 清理

3.1 水泵的贴合面的清理。

4. 例行检查

4.1 检查是否变形损坏。

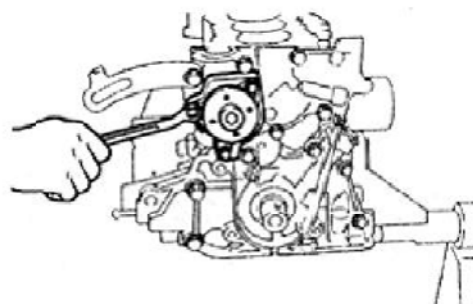
4.2 用手转动, 转子转动与否。润滑怎样。

5. 装配

5.1 装灰尘密封条。

5.2 装水泵本体。扭紧 $25 \pm 1.5 \text{ N.m}$ 。

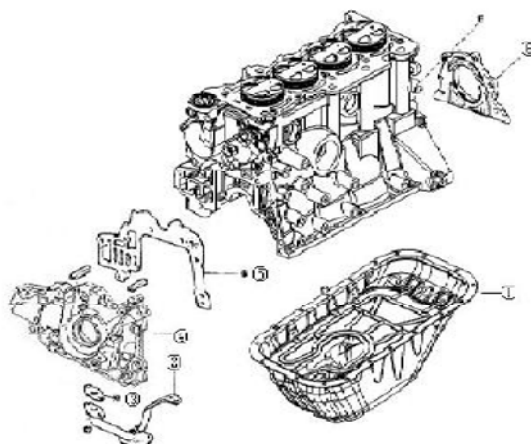
5.3 装新的“O”型圈。



四、机油泵

1、结构图

- ① 油底壳, 螺栓拧紧: $8 \pm 2 \text{ N.m}$
- ② 机油泵集滤器
- ③ 机油收集器垫片, (不可重复使用)
- ④ 机油泵
- ⑤ 机油泵垫片, (不可重复使用)
- ⑥ 后油封支架



* 不可重复使用零件

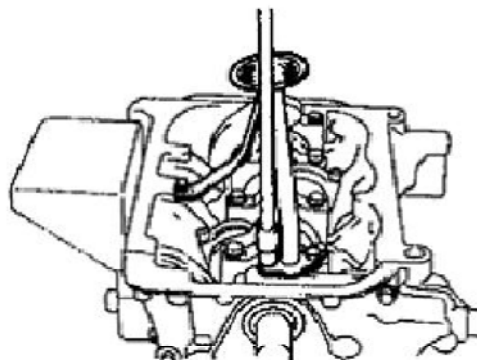
2、拆卸

2.1 螺栓螺帽拆卸, 使用专用工具从气缸体上拆下来油底壳(发动机倒翻在拆卸架上)。

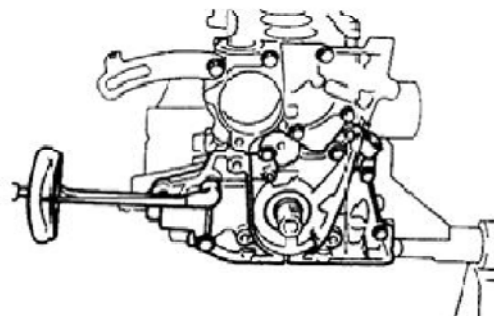
注意: 不要使油底壳法兰部位变形。

2.2 拆卸机油集滤器、机油收集器垫片。

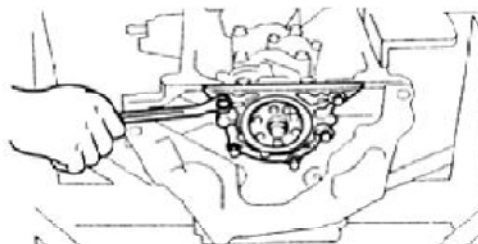
注意: 机油收集器垫片不可重复使用



2.3 机油泵总成、机油泵垫片的拆卸。



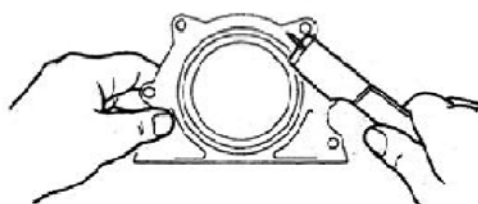
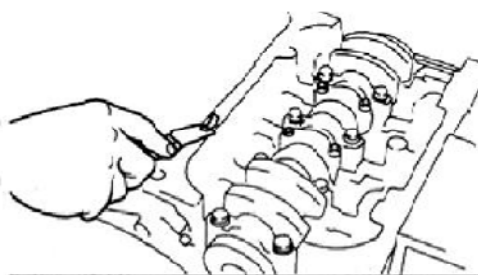
2.4 后油封支架的拆卸



3. 清理

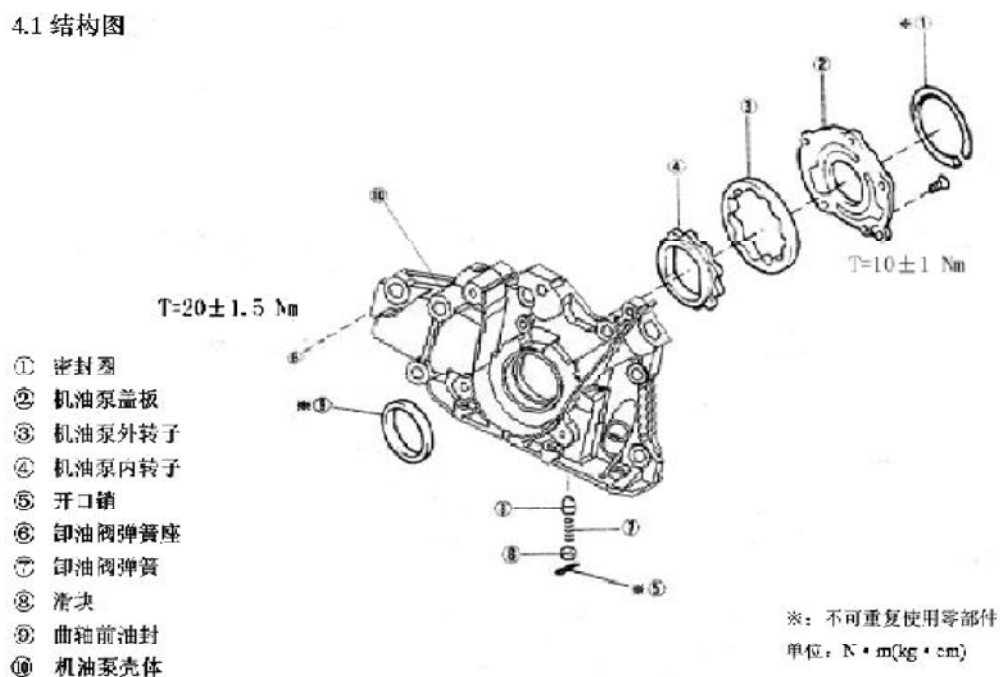
3.1 油底壳、油泵及油封架贴缸体面,可使用刮板、铲刀等清理已使用过的旧垫。

注意:不要把旧垫的碎片落入气缸体内



4. 机油泵分解、组装

4.1 结构图



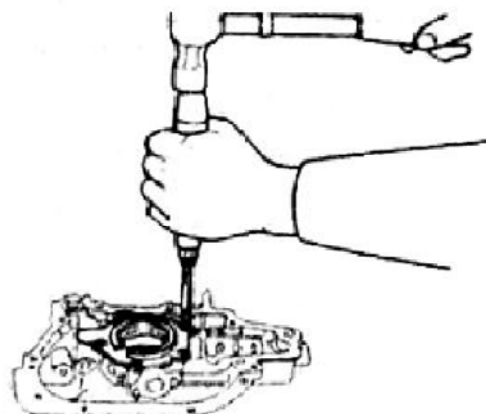
4.2 分解

4.2.1 “O”形环

注意：“O”形环不可重复使用

4.2.2 拆卸油泵盖

注意：螺纹紧固的情况下，按图示方法使用螺丝刀拧下。

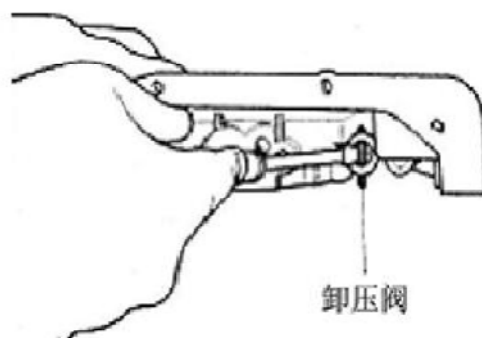


4.2.3 卸机油泵的内、外转子

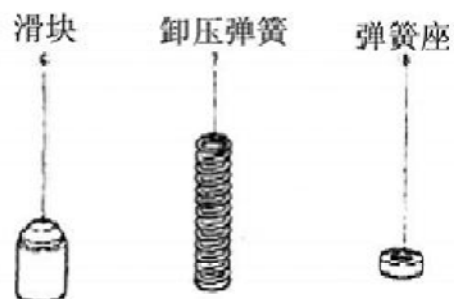
4.2.4 取下开口销

注意：开口销不可重复使用

注意：取下开口销时，要注意弹簧及弹簧座突然弹出、跌落。

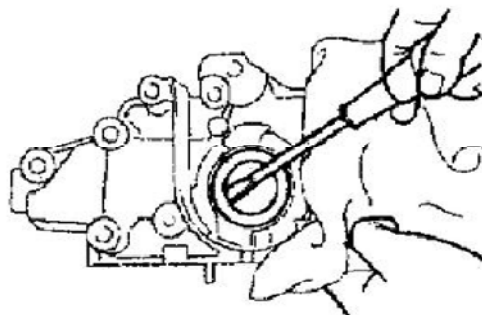


4.2.5 机油泵卸压阀弹簧座、螺旋弹簧、油泵、卸压阀等的拆卸



4.2.6 曲轴前油封的拆卸

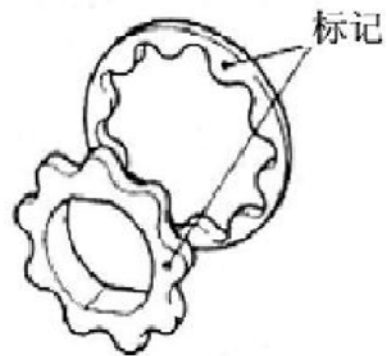
注意：卸下的油封不可再用



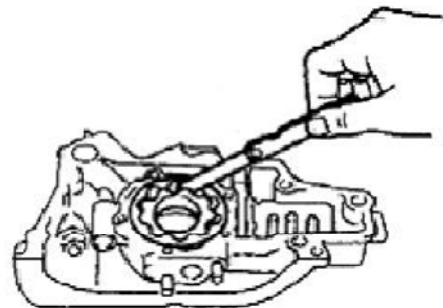
4.3 例行检查

4.3.1 机油泵间隙的检查

4.3.1.1 按机油泵内外齿轮的标记，再装入气缸体上的机油泵体内。



4.3.1.2 使用塞规测量内齿轮与外齿间隙基准：
0.005-0.18mm(9处平均)
限度:0.35mm



4.3.1.3 使用塞规测量转子与泵体的间隙

基准:0.10-0.181mm

限度:0.25mm

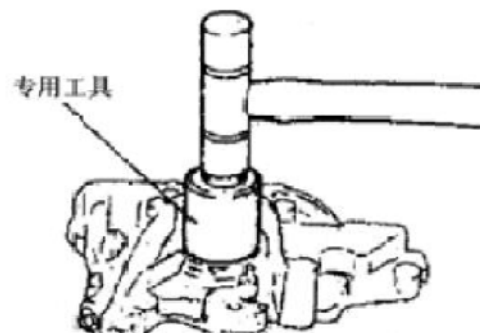
4.3.2 例行检查卸压阀

4.3.2.1 卸压阀,在阀体上不能有明显磨损、划伤。



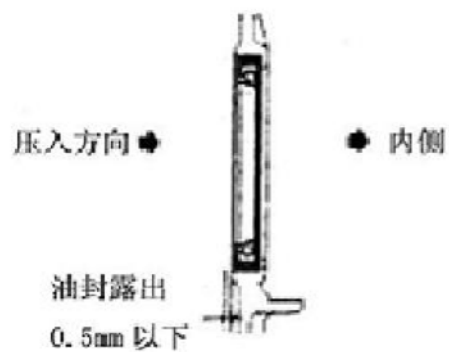
4.4 安装

4.4.1 新曲轴前油封的唇部涂上机油之后，使用专用工具装配。



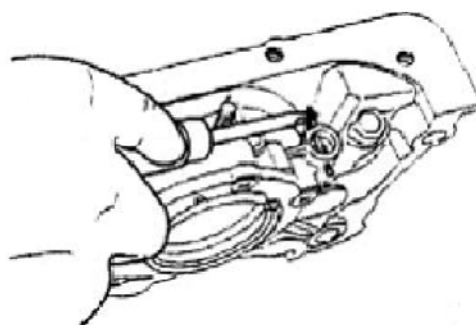
注意:•使用新油封

•压入后油封外边缘露出应在 0.5mm 以下

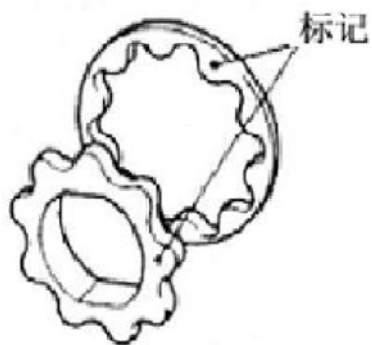


4.4.2 机油泵卸压阀、开口销等的装配

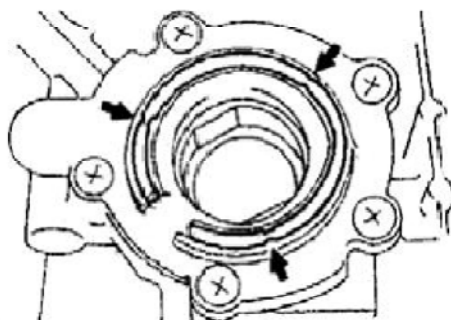
注意:开口销不可重复使用



4.4.3 机油泵外齿轮、内齿轮的标记应在可见侧向机油泵体内装配。

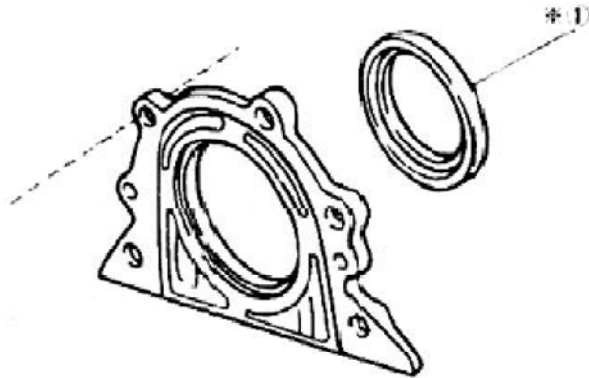


4.4.4 新的密封条,要放在油泵盖的槽内。



5、油封的分解装配

5.1 结构图

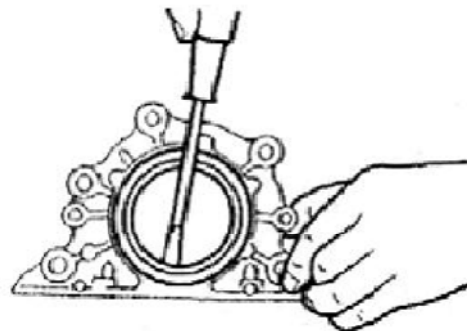


* :不可重复使用零件

5.2 分解

5.2.1 用一个螺丝刀卸下曲轴后油封。

注意:曲轴后油封不可重复使用。



5.3 检查

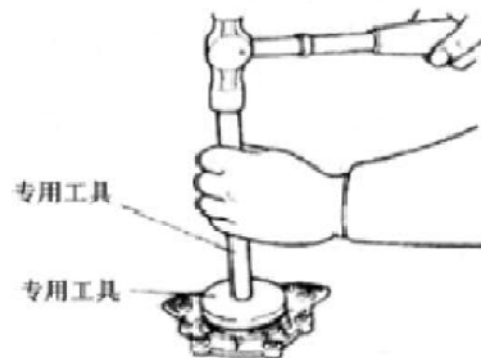
检查油封唇部的磨损是否正常,外观有无损坏之处。

5.4 装配

5.4.1 在新油封唇部涂机油



5.4.2 使用专用工具安装油封,如右图所示

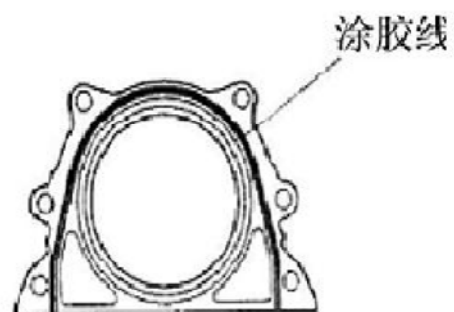


6. 装配

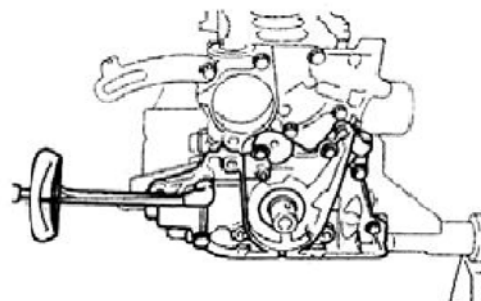
6.1 油封座的装配

在油封座上如右图所示涂密封胶

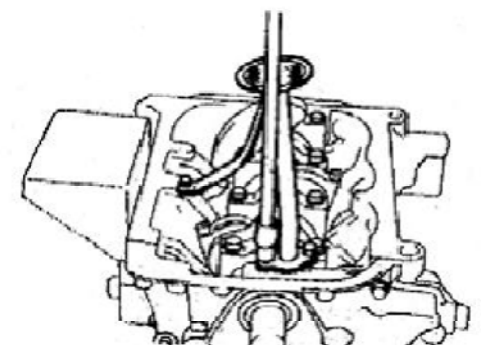
注意：液状态密封胶涂在油封座与缸体平面的贴合部位,宽 3-4mm。



6.2 新机油泵垫片、机油泵总成装配



6.3 装新机油收集器垫片、机油集滤器



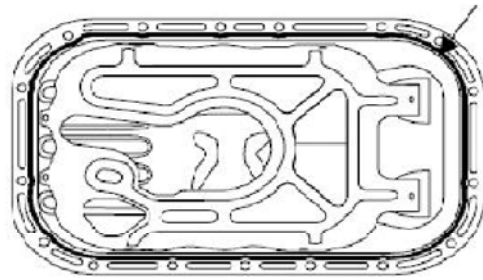
6.4 油底壳的装配

6.4.1 清理与缸体的结合面

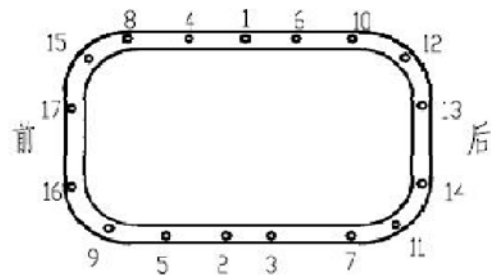
6.4.2 涂密封胶,再装配油脂:乐泰 5699

注意:·液状垫,胶线直径为 $\phi 3-4\text{mm}$ 宽度,不能有断开处。

·涂胶后 15 分钟再装配

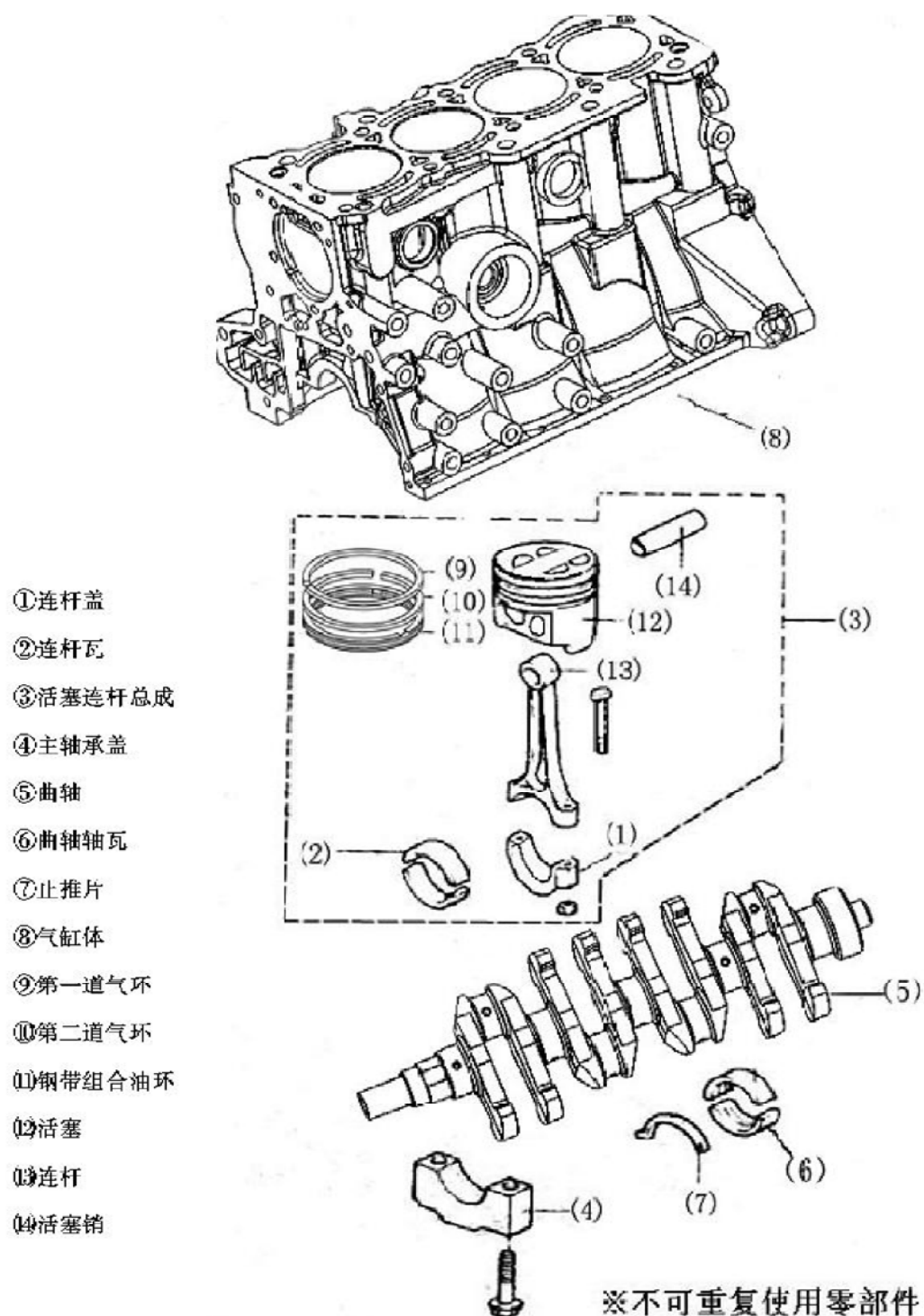


6.4.3 从中间向两边按右图顺序拧紧至规定扭矩



五、曲柄连杆机构

1. 结构图



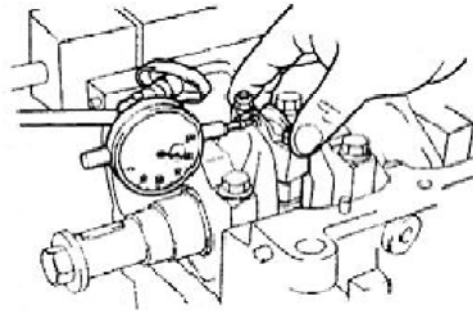
2. 曲柄连杆机构分解

2.1 连杆轴向动量的检查

2.1.1 百分表或者塞规测量轴向间隙

基准:0.15~0.25mm

限度:0.30mm

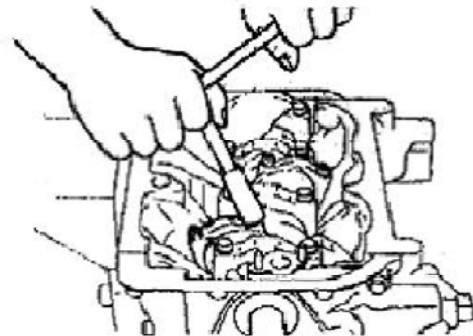


2.2 检查连杆瓦径向间隙

2.2.1 拆卸瓦盖

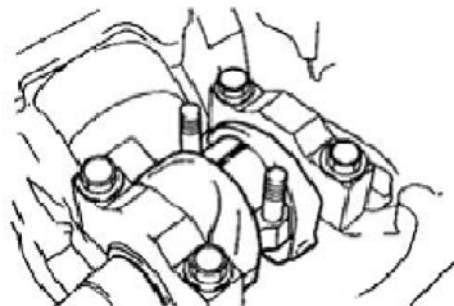
注意:各缸的零件按顺序放好

2.2.2 轴瓦及轴径的清洁



2.2.3 把间隙规做连杆轴径的径向调整按规定的扭矩扭紧瓦盖。

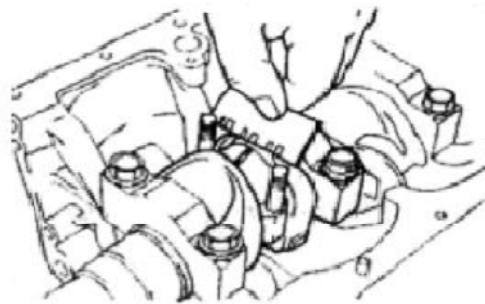
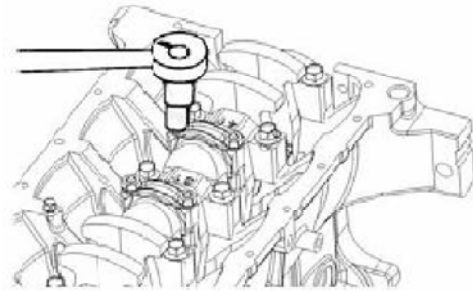
注意:曲轴不要转动



2.2.4 卸下瓦盖,测定间隙规的最大厚度

基准:0.020-0.044mm

限度:0.07mm



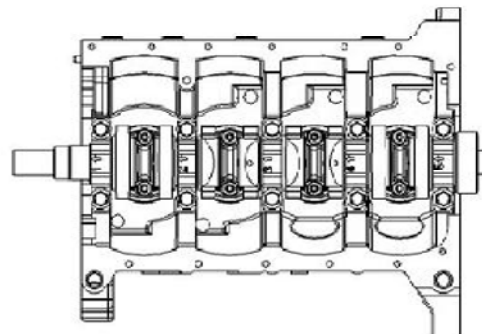
2.2.5 超过限度时,更换轴瓦

注意:•更换轴瓦时,要使用同一厂家的品牌,符合配合间隙要求。

连杆轴瓦厚度=大头孔直径-连杆轴径-轴瓦间隙的基准值

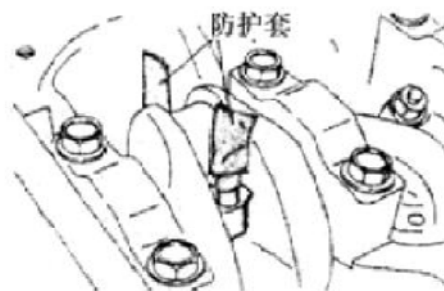


2.2.6 连杆轴承盖、连杆轴瓦的拆卸



2.2.7 在连杆螺栓螺纹部位,带乙烯树脂防护套防止划伤气缸孔和曲轴连杆轴径,然后拆卸活塞连杆用锤柄敲出。

注意:按各气缸的顺序放好



2.3 曲轴轴向间隙的检查

2.3.1 使用千分尺测量,轴向间隙如果在限度以上就需要更换轴向止推垫片或者曲轴。

基准:0.089-0.211mm

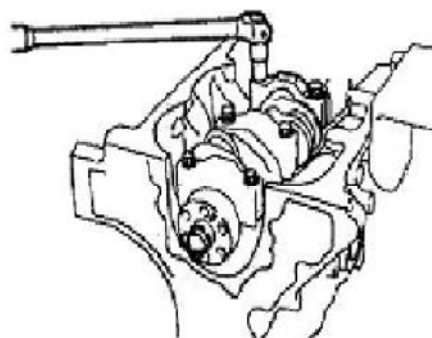
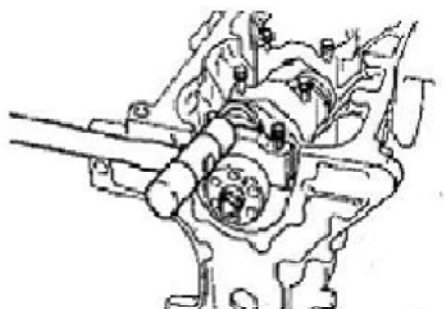
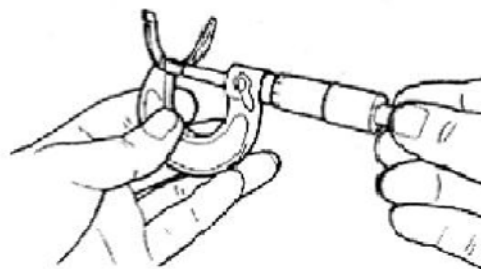
限度:0.30mm



2.4 检查曲轴径向间隙

2.4.1 卸下曲轴轴承盖,在卸下轴承盖时,用树脂锤轻轻敲打卸下。

2.4.2 轴瓦里表面,轴承盖里表面,气缸壁,轴径等,部位都要清理,认真检查磨损及拉伤情况。



2.4.3 用间隙规把曲轴径向间隙进行调整,按规定轴承瓦盖扭紧螺栓,扭紧力矩进行。

扭矩: $70\pm 3.5\text{N}\cdot\text{m}$

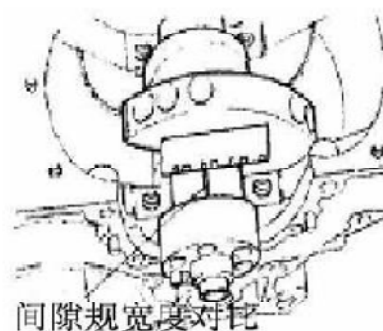
注意:拧紧后,曲轴旋转力矩应小于 1Nm ; (只装曲轴,不装活塞连杆时的力矩)



2.4.4 卸下轴承盖,测量间隙规的最大宽度超过限度时,更换轴瓦。

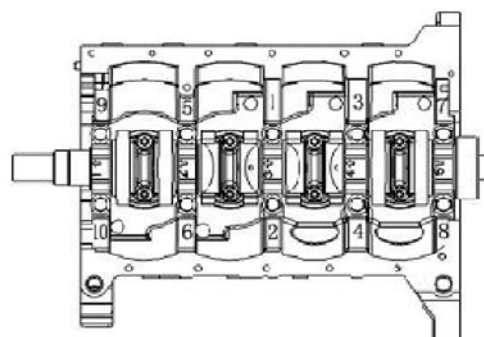
基准: $0.025\sim 0.069\text{mm}$

限度: 0.10mm



2.4.5 卸下曲轴主轴瓦盖、曲轴、曲轴瓦、曲轴轴向止推片。

注意:曲轴轴承盖的螺栓,如右图所示的顺序分三次扭紧到规定值。



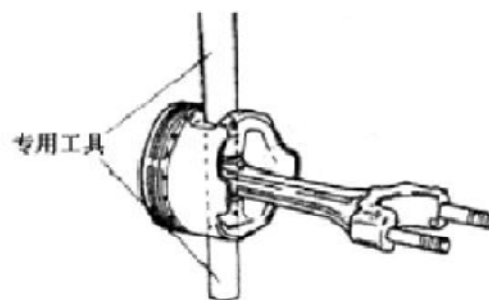
2.5 活塞连杆组的分解装配

2.5.1 使用活塞环钳卸下、一道环、二道环、油环

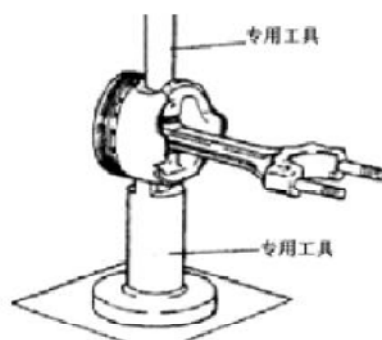
注意:各缸的活塞、活塞环不要混淆。



2.5.2 使用专用工具卸下活塞、连杆、活塞销用专用工具如右图所示拆卸活塞销



①如上述状态的活塞,使用专用工具,如右图所示进行拆卸,使用专用工具卸下活塞销,从而拆卸活塞与连杆。

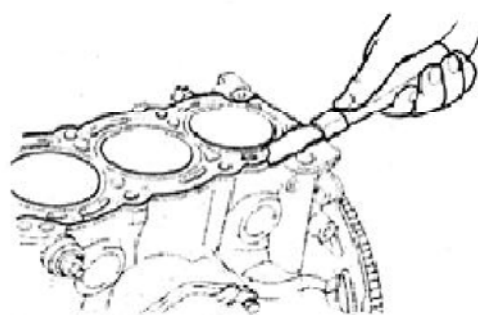


3、清理

3.1 气缸体

警告:清理操作中,使用眼镜保护眼睛

3.1.1 气缸体、气缸盖、油底壳、油泵、油封等用扁铲清理。



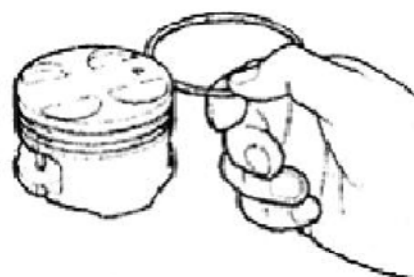
3.2 活塞

警告:清理操作中,使用眼镜保护眼睛

3.2.1 环槽的积炭用旧环进行清理

3.2.2 各部位的积炭用清洗剂进行清理

注意:不要使用金属刷等硬毛的东西刷

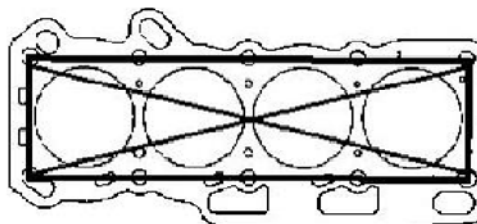


4、例行检查

4.1 气缸体

4.1.1 气缸体顶面平面度的检查

(1)利用直尺及塞规进行,如右图六个部位测量
限度:0.08mm



4.1.2 量缸表的使用

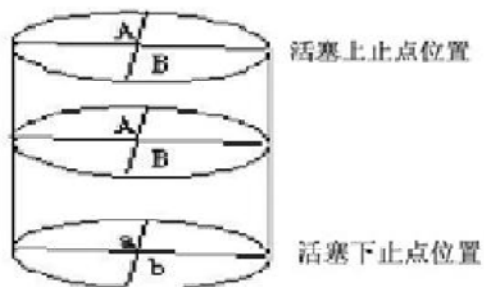
使用量缸表测量气缸孔出如右图所示方位的值,
求出最大值与最小值的差,超出限度应进行修理
或更换。

限度:0.03mm

[参考] 圆 度:A-B 或 a-b

圆柱度:A-a 或 B-b

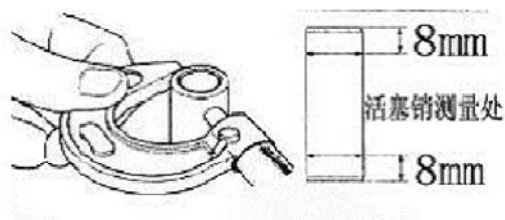
[参考] 气缸标准直径 $\varnothing 72.00-72.01\text{mm}$



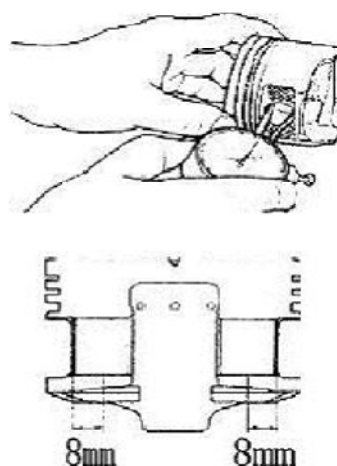
4.2 活塞

4.2.1 活塞销孔间隙检查

利用千分尺,对活塞销如下图所示的位置进行四
周测量,以最大值作为活塞销直径的尺寸。



4.2.2 使用内径百分表,对活塞销孔径如下图所示
位置进行全周测量,以最小值作为销孔直径尺寸。



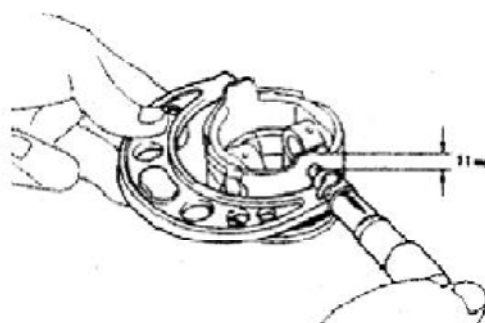
4.2.3 以孔径与销径的尺寸差计算出间隙,超出基准值就要更换活塞销或活塞。

基准:0.004-0.009mm

限度:0.015mm

4.2.4 活塞直径的测量

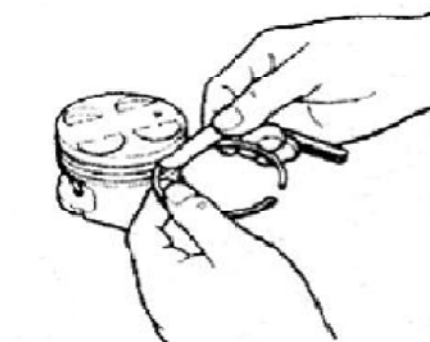
4.2.4.1 在活塞裙部的下端约 11mm 的位置,沿活塞销垂直方向处进行测量。



4.2.5 检查活塞环与环槽的间隙

4.2.5.1 使用塞规及活塞环在四周进行测量

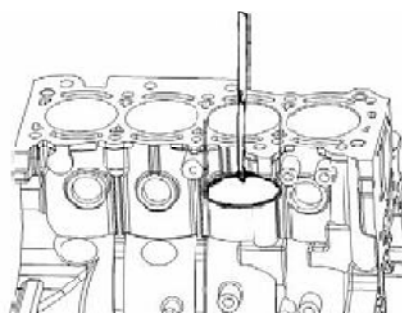
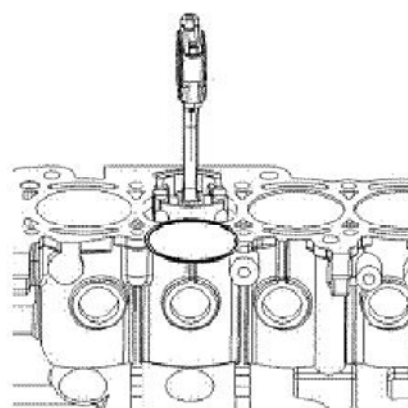
	基准值(mm)	限度(mm)
一道环	0.03-0.06	0.12
二道环	0.03-0.06	0.12



4.2.6 检查活塞环端隙

4.2.6.1 把活塞环置入缸孔顶面下约 45mm 处,用活塞顶面压下活塞环,之后使用塞规对开口进行测量。

	基准值(mm)	限度(mm)
一道环	0.25-0.40	0.65
二道环	0.35-0.50	0.65
油环	0.20-0.70	1.00



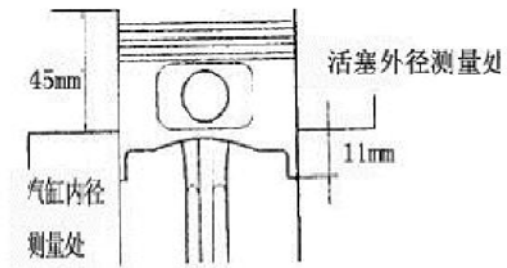
4.2.7 检查活塞与缸壁的间隙

4.2.7.1 气缸的内径及活塞的外径测量部位如右图所示,如果超出限度时,就要更换活塞或气缸体,或镗缸。

基准:0.018~0.030

限度:0.10

[参考]活塞和气缸孔之间的间隙由气缸纵向最小内径与活塞最大外径相减为准。



4.2.7.2 在更换活塞或者气缸体之后还是要再进行确认配缸间隙。

基准:0.018~0.030

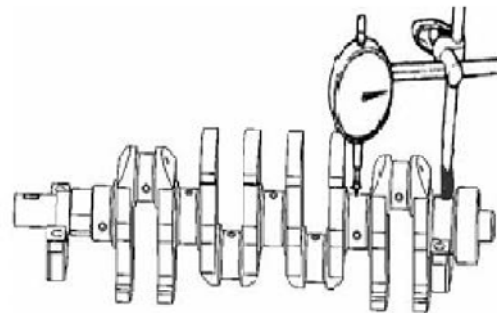
4.3 曲轴

4.3.1 检查主轴径的同轴度

4.3.1.1 用百分表测量同轴度,如果在限超值以上,更换曲轴。

限度:0.03mm

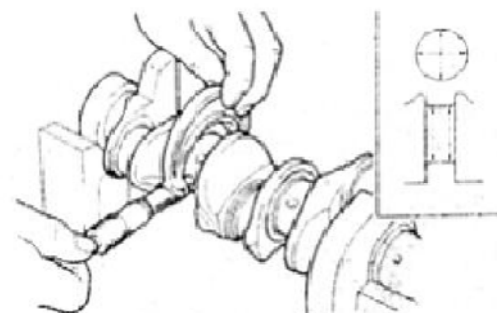
注意:弯曲值应该是曲轴旋转一周的跳动量的 1/2 值。



4.3.2 检查曲轴磨损

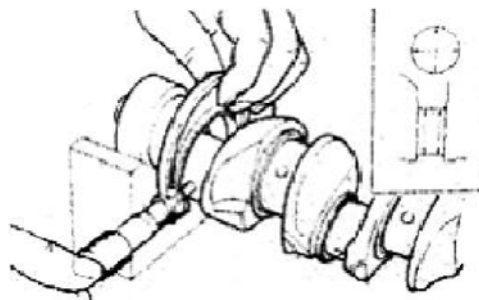
4.3.2.1 在轴径如左图所示部位,使用千分尺进行测量,算出圆度、圆柱度。

限度:0.005mm



4.3.2.2 对连杆轴径如右图所示部位使用千分尺进行测量,算出圆度、圆柱度。

限度:0.004mm



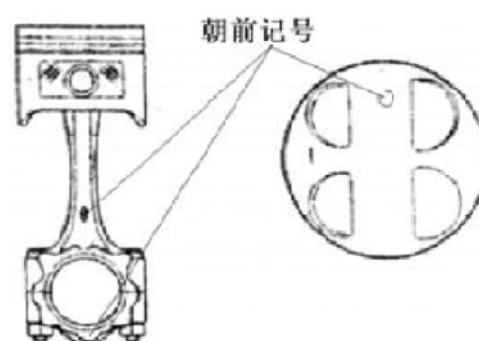
5、曲轴连杆机构的装配

5.1 活塞连杆组装

5.1.1 使用专用工具装配活塞、连杆、活塞销,按以下规定装配。

5.1.1.1 在连杆销孔涂机油,按活塞和连杆的同组标记和方向标记进行组装。

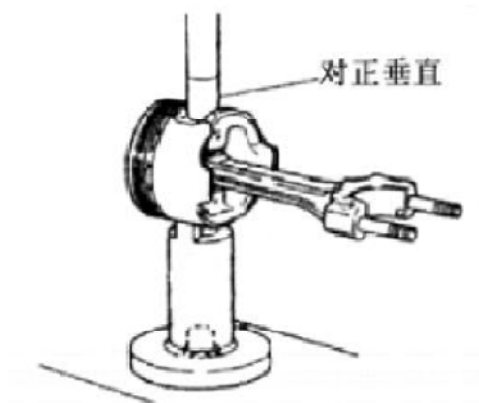
5.1.1.2 在专用工具按右图所示进行安装



5.1.1.3 按右图所示进行调整,装配活塞和连杆,在活塞销上涂机油之后,使用压力机装活塞及连杆。

注意:·活塞销的压入要注意装配方向

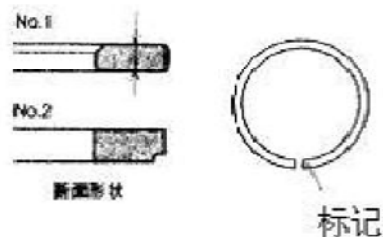
- 向活塞中压入活塞销时,需将连杆小头加热到 300℃,压入时,在保证销对正对直,不歪斜情况下施加压力。



5.2 第一道活塞环、第二道活塞环、油环按以下要领安装。

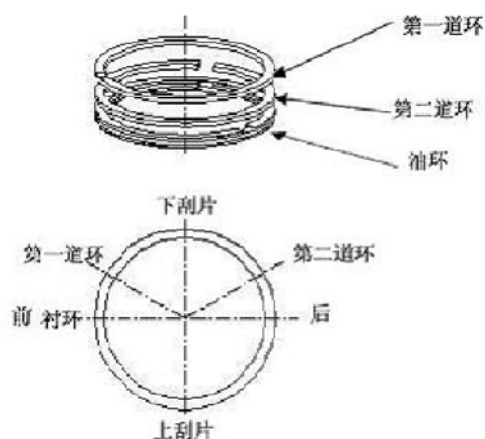
5.2.1 气环的装配

把带有标记侧面向上,使用活塞环工具安装。



5.2.2 先装钢带组合油环(衬环、下刮片、上刮片),
再装第二道气环,然后装第一道气环。

各环开口角度如右图所示:



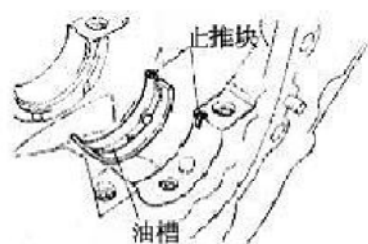
安装活塞环时应注意活塞环的开口方向,气环和
油环的开口方向如图



5.3 曲轴主轴承盖、曲轴、曲轴轴瓦、曲轴轴向止推
片,按如下要领装配。

5.3.1 把轴瓦凸起止推块要吻合缸体上的槽进行装
配。

注意:轴瓦要使用同一厂家的。



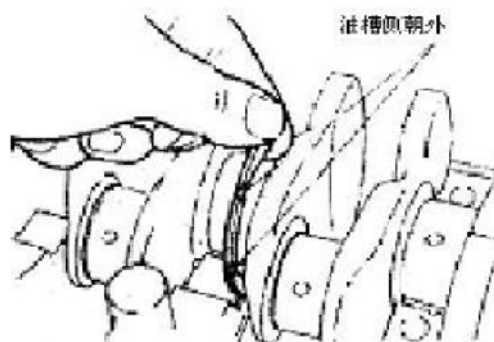
5.3.2 轴瓦(上片)的曲轴这面涂机油再装曲轴。



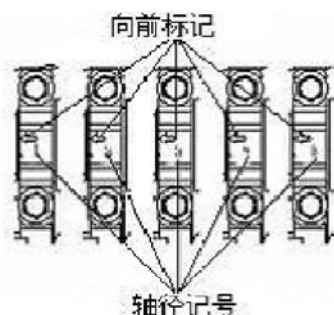
5.3.3 止推片的带油槽的一面向外(曲轴柄)装在缸体轴承座上。

注意:油槽侧涂机油

5.3.4 曲轴轴瓦(下片)装在轴承盖上,要吻合止推槽。

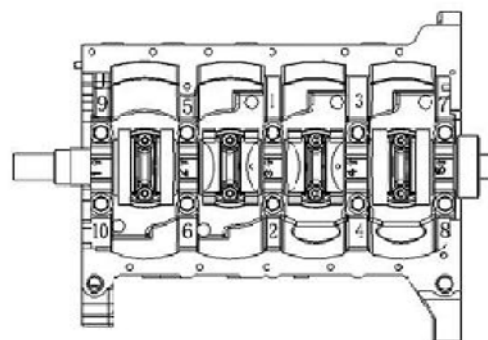


5.3.5 曲轴轴瓦(下片)的接触曲轴的相对摩擦面涂机油,按曲轴主轴承盖的向前标记装配。



5.3.6 在螺栓上涂机油之后,如右图所示顺序分 2-3 次循环,按规定扭紧。

5.3.7 组装后对曲轴进行旋转,应能轻松转动转动转矩小于 1Nm。

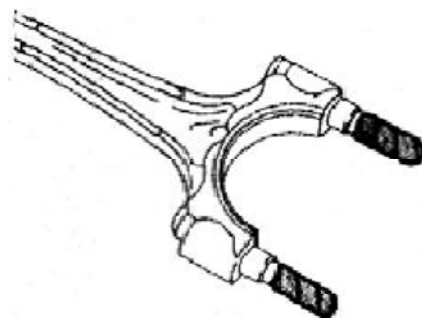


5.4 活塞连杆组、连杆轴瓦、连杆轴承盖按如下要领进行装配。

5.4.1 气环及油环开口要符合方向要求。

5.4.2 连杆的螺栓部位使用尼龙护套,防止划伤缸孔和轴径。

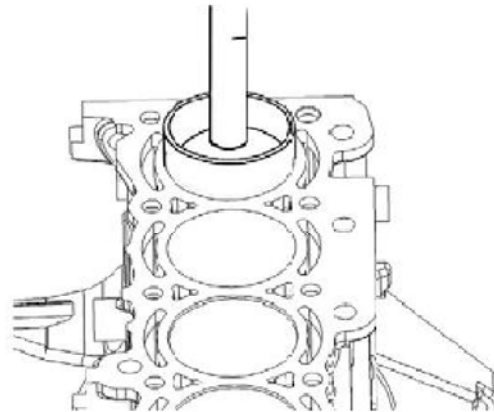
5.4.3 活塞及连杆其它相对运动表面喷涂机油



5.4.4 活塞上的朝前标记之后使用活塞环砸紧工具

插入气缸体

注意:活塞连杆组的缸号与气缸号一致。



5.4.5 连杆轴承盖、连杆瓦按以下要领装配

5.4.5.1 按向前标记装在螺栓上，螺母座面上涂少量机油再装

5.4.5.2 左右两螺母要交替几次扭紧,扭矩按规定

注意:连杆与连杆瓦盖应为同一组件。

