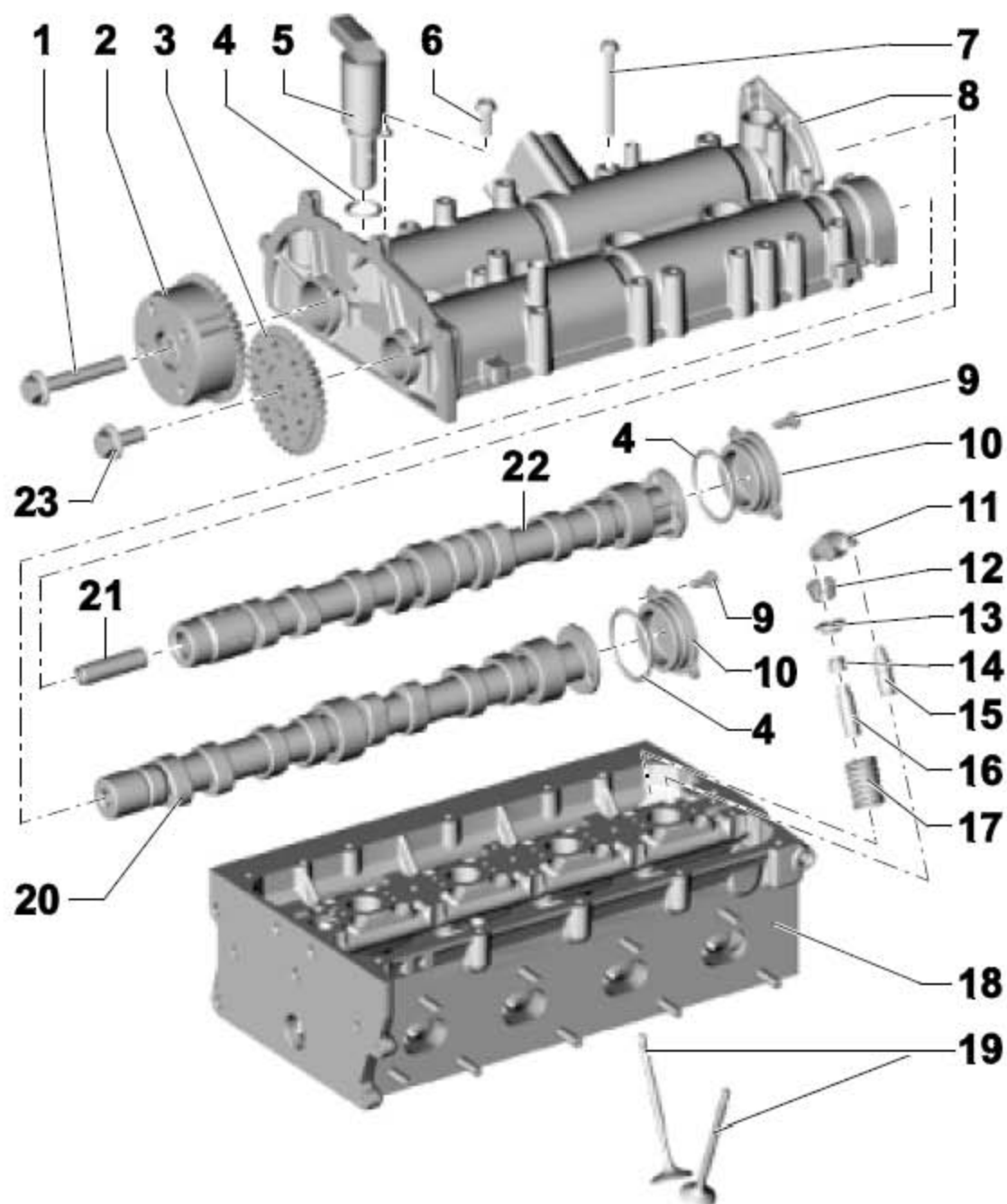


8. 气门机构

8.1 装配一览

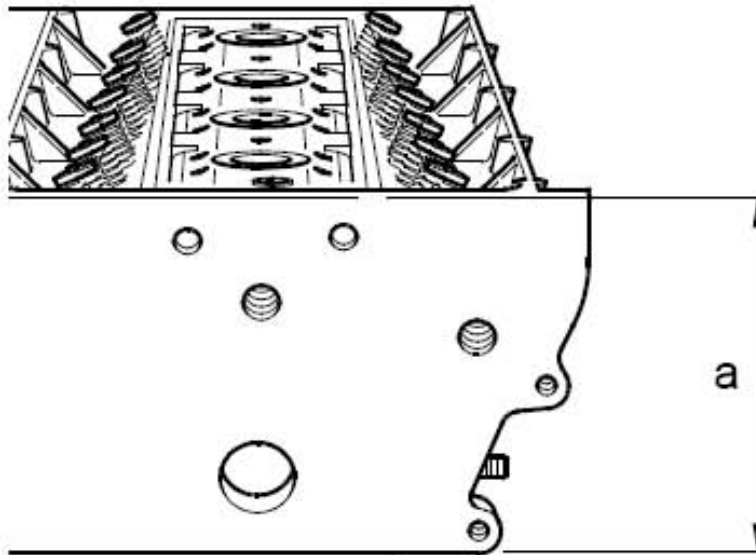


- 1). 40Nm + 继续转动 1/4 圈 (90 度) (左旋螺纹更换)
- 2). 凸轮轴调节器不允许拆分
- 3). 凸轮轴正时齿轮安装正时链时注意位置
- 4). O 形环损坏时更换安装前略微用干净的发动机机油浸润
- 5). 凸轮轴调节阀- N205-
- 6). 10Nm

- 7). 10Nm + 继续转动 1/4 圈 (90 度) 更换从内向外拧紧
- 8). 凸轮轴箱
- 9). 10Nm
- 10). 密封盖用于进气凸轮轴用于排气凸轮轴
- 11). 滚子摇臂检查滚子轴承给摩擦面上油装配时用防松夹夹紧在液压挺杆上
- 12). 气门锥形锁夹
- 13). 弹簧座
- 14). 气门杆密封件(更换)
- 15). 液压挺杆检查机油喷射孔带液压气门间隙补偿勿混淆
- 16). 气门导管
- 17). 气门弹簧(在气缸盖拆下的情况下用气门弹簧压紧装置拆卸和安装)
- 18). 气缸盖
- 19). 气门
- 20). 排气凸轮轴(不要混淆进/排气凸轮轴)
- 21). 导向套
- 22). 进气凸轮轴(带有用于高压泵的凸轮, 在拆卸前, 拆卸和更换高压泵的挺杆, 不要混淆进/排气凸轮轴)
- 23). 50Nm + 继续转动 1/4 圈 (90 度)

修整气缸盖密封面

气缸盖修整尺寸: $a =$ 至少 108.25mm



提示

如果修整密封面, 则气门必须降低相同尺寸安装 (修整气门座 1/4 圈), 否则气门会碰到活塞。此时注意, 不要低于允许的最小尺寸。

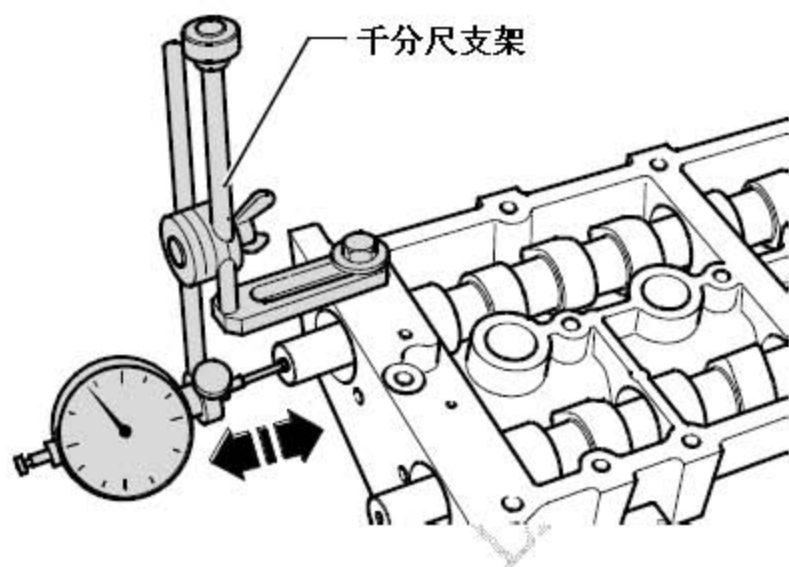
8.2 检查凸轮轴轴向间隙

所需要的专用工具和维修设备

- 1). 通用千分表支架
- 2). 千分表

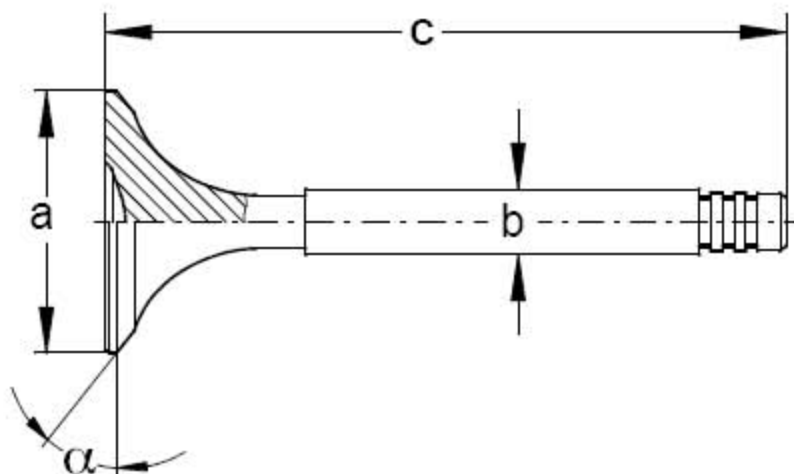
步骤

- 1). 在凸轮轴箱已拆下且密封盖已安装时进行测量。
- 2). 检测凸轮轴轴向间隙(下图所示)
- 3). 磨损极限: 最大为 0.40mm



8.3 气门尺寸

气门尺寸



提示

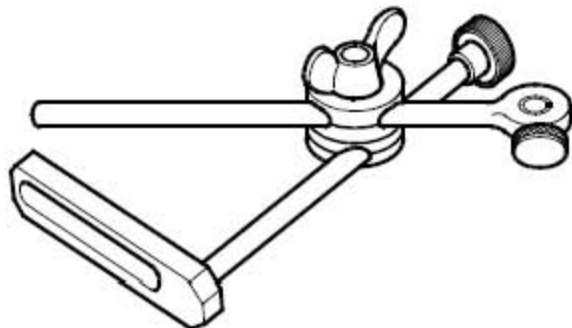
不允许修整气门。只允许研磨。

尺寸		进气门	排气门
a	mm	29.5 ± 0.1	26.0 ± 0.1
b	mm	5.973 ± 0.007	5.953 ± 0.007
c	mm	100.6	100.57
α		$44.50^\circ \pm 0.10^\circ$	$44.50^\circ \pm 0.10^\circ$

8.4 检测气门导管

所需要的专用工具和维修设备

1). 通用千分表支架



2). 千分表

检验流程

1). 将一个新的气门插入导管。气门杆末端必须和导管紧贴。因为杆直径不同，进气门只能装在进气门导管中，而排气门只能装在排气门导管中。



2). 确定旷摆间隙。 磨损极限：0.8mm

3). 如果超过旷摆间隙：

4). 更换气缸盖。

8.5 修整气门座

所需要的专用工具和维修设备

- 1). 深度尺寸
- 2). 气门座加工装置

提示

修理气门不密封的发动机，仅仅处理或更换气门座和气门是不够的。尤其是对于运行时间较长的发动机，必须检查气门 导管的磨损情况。

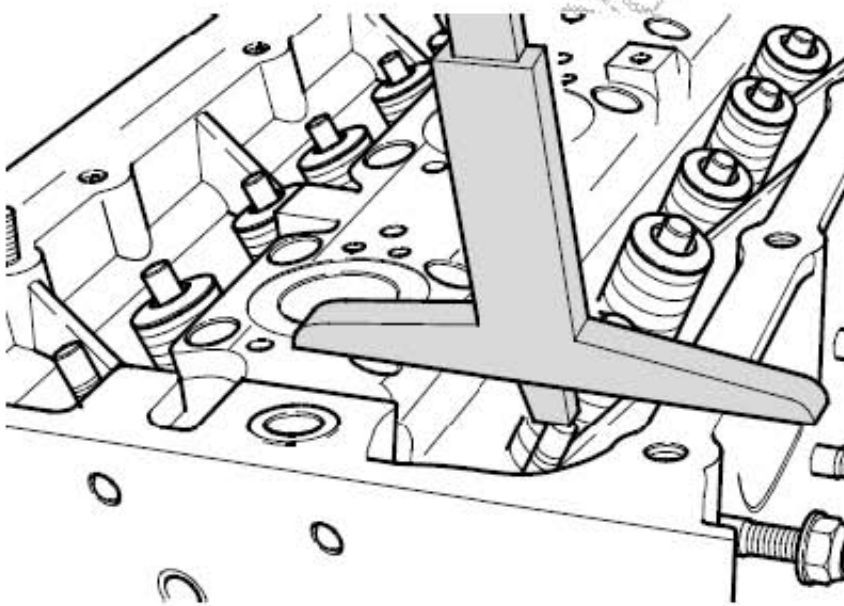
步骤

- 1). 修整气门座，直至表面结合良好。修整前必须先计算允许的 最大修整尺寸。如果超过该修整尺寸，无法确保液压气门间 隙补偿功能，必须更换气缸盖。最大允许修整尺寸的计算如下：
- 2). 插入气门，用力向气门座按压。

提示

如果修理时更换气门，用新气门测量。

- 3). 测量气门杆末端和气缸盖上缘之间的距离。



- 4). 根据测得的距离和最小尺寸计算允许的最大修整尺寸。 最小尺寸
进气门：7.6mm
排气门：7.6mm
- 5). 测得的距离减去最小尺寸 = 允许的最大修整尺寸。

例如：

测得距离(下图 a 所示)	8.0mm
最小尺寸	7.6mm
最大允许修整尺寸 1)	0.4mm

最大允许修整尺寸在气门座修整插图中表示为尺寸 “b”。

修整进气门座

a=28.7mm

b=允许最大修整尺寸

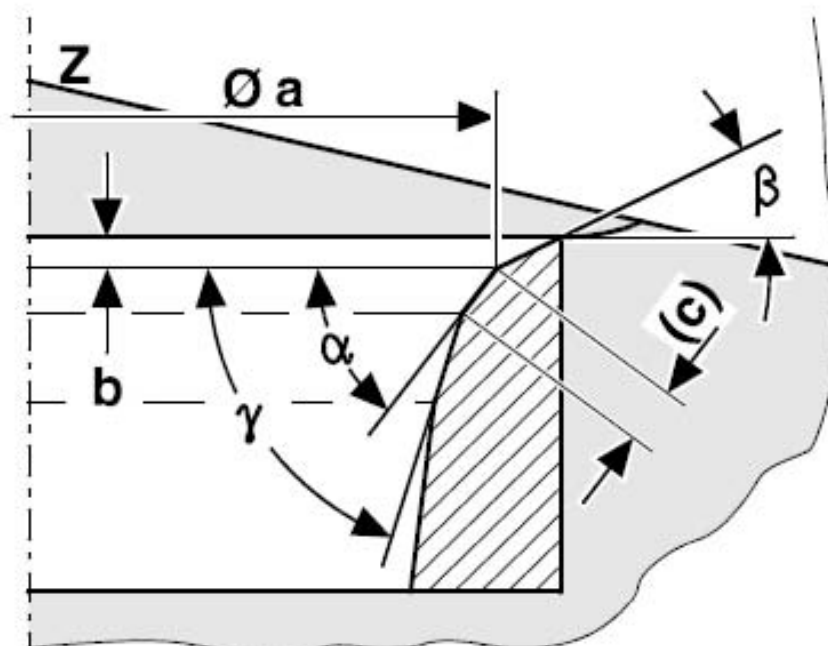
c= 1.5~1.8mm

z= 气缸盖下缘

α =45 度 (气门座角度)

β = 30 度 (上部修正角)

γ = 60 度 (下部修正角)



修整排气门座

$a = 25.0\text{mm}$

$b =$ 允许最大修整尺寸

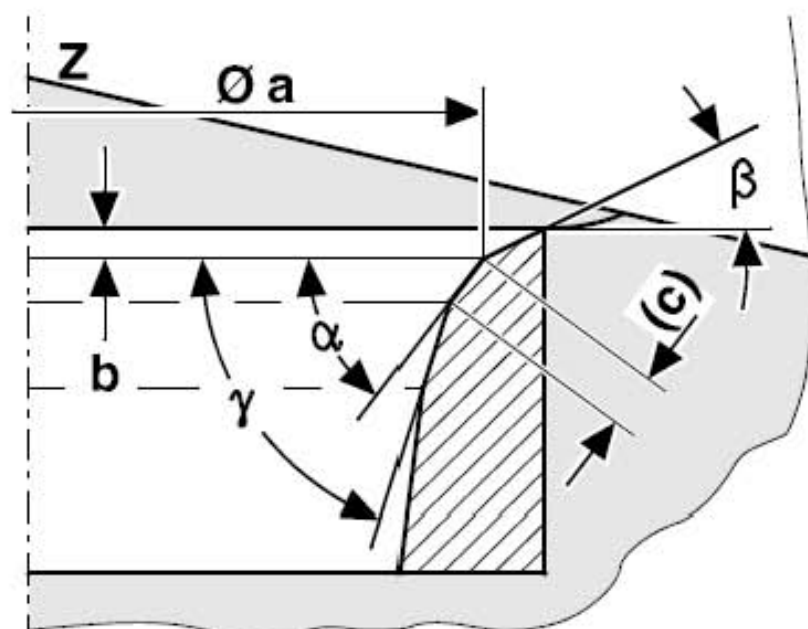
$c =$ 约 1.8mm

$Z =$ 气缸盖下缘

$\alpha = 45^\circ$ (气门座角度)

$\beta = 30^\circ$ (上部修正角)

$\gamma = 60^\circ$ (下部修正角)



8.6 更换气门杆密封件

提示

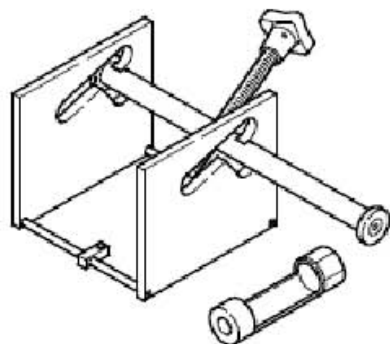
在气缸盖未拆下的情况下

所需要的专用工具和维修设备

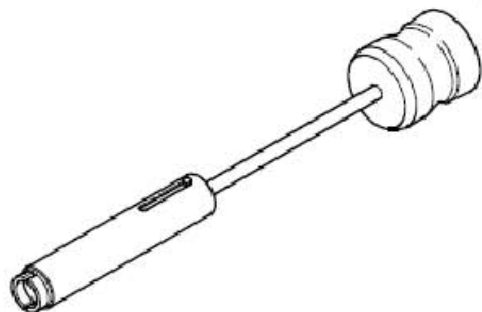
- 1). 火花塞扳手



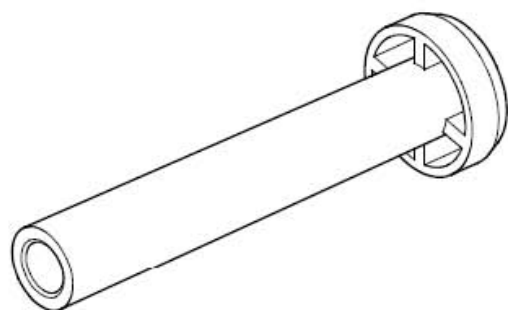
- 2). 带有压块的气门弹簧压紧装置



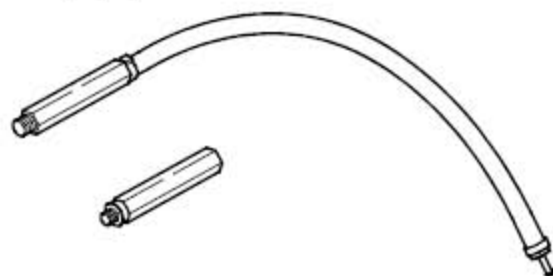
- 3). 气门杆密封件起拔器



- 4). 气门杆密封件压入器

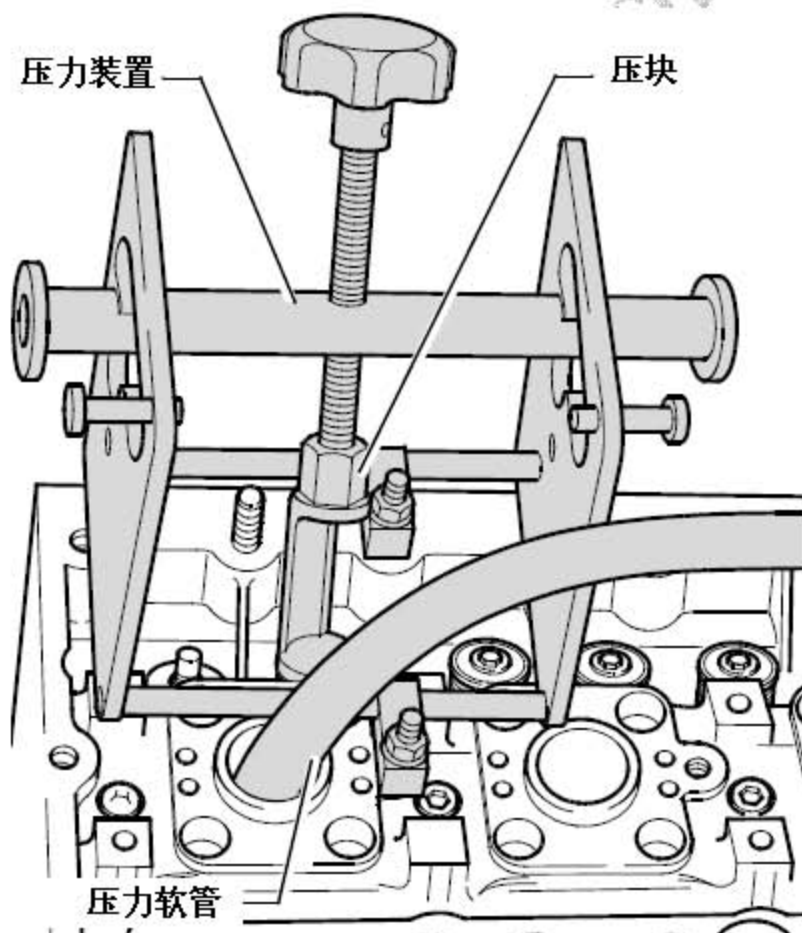


5). 压力软管



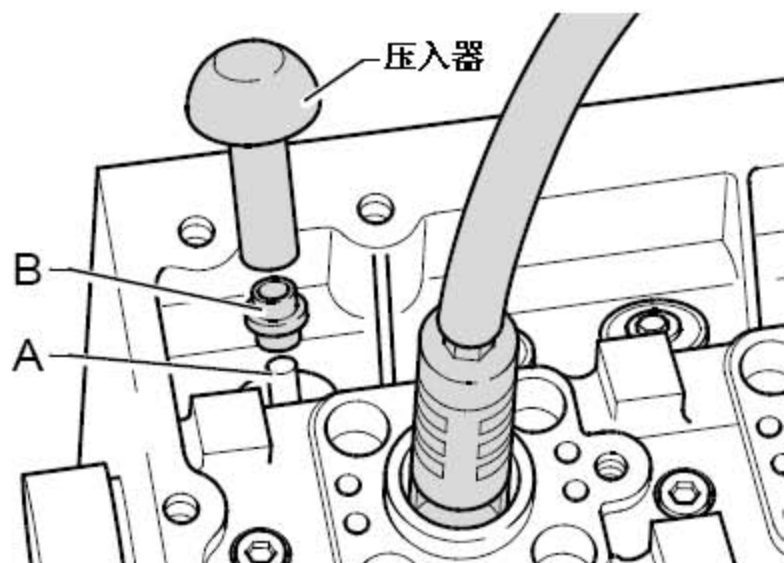
拆卸

- 1). 拆下凸轮轴箱。
- 2). 取出滚子摇臂并将其放到一块干净的垫板上。同时注意滚子摇臂不要混淆。
- 3). 用火花塞扳手拧出火花塞。
- 4). 将相应气缸的活塞置于“下止点”处。
- 5). 如图安装带有压块的气门弹簧压紧装置。
- 6). 将压力软管旋入火花塞螺纹孔中。
- 7). 将压力软管接到至少有 6bar 的压缩空气上，然后拆下气门弹簧。
- 8). 将气门杆密封件用气门杆密封件起拔器拔出。



安装

- 1). 将随附的塑料套筒插到气门杆上。这样可以避免损坏新的气门杆密封件。
- 2). 将新的气门杆密封件装入气门杆密封件压入器中。



- 3). 给气门杆密封件密封唇涂上油并小心地安装到气门导管上。
- 4). 安装凸轮轴箱。
- 5). 调整配气相位。
- 6). 其它的安装步骤以倒序进行。
- 7). 安装正时齿轮箱罩。
- 8). 安装燃油管。
- 9). 润滑系统部件

提示

- 1). 油位不允许高于最大标记，否则有损坏尾气催化净化器的危险。
- 2). 如果在修理发动机时发现大量金属屑或粉末，这表明可能是曲轴或连杆轴承损坏。为防止继续损坏，在维修后执行下列操作：
 - A). 仔细清洁油道。
 - B). 更换喷油嘴。
 - C). 更换机油冷却器。
 - D). 更换机油滤清器。