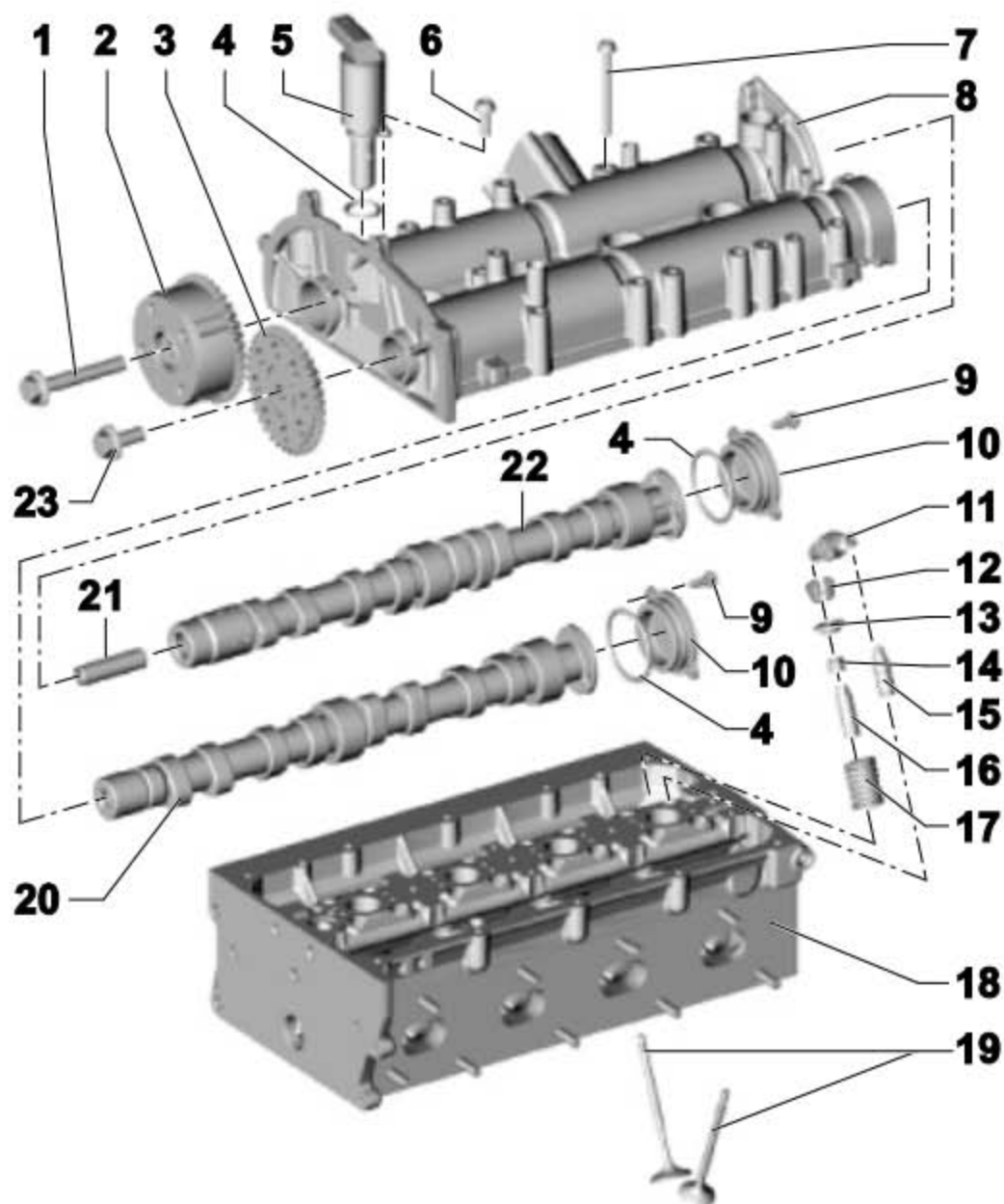


## 8. 气门机构

### 8.1 装配一览

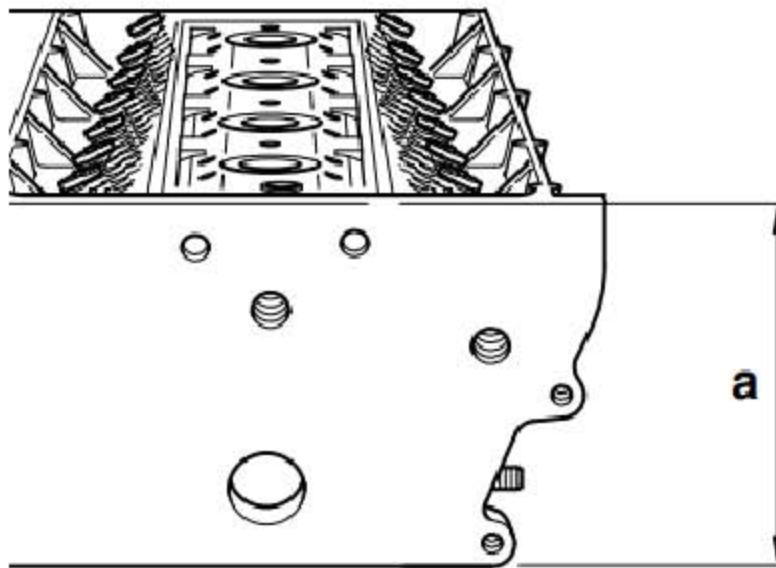


- 1). 40Nm + 继续转动 1/4 圈 (90°) (左旋螺纹, 更换)
- 2). 凸轮轴调节器(不允许拆分)
- 3). 凸轮轴正时齿轮(安装正时链时注意位置)
- 4). O 形环(损坏时更换, 安装前略微用干净的发动机机油浸润)
- 5). 凸轮轴调节阀
- 6). 10Nm
- 7). 10Nm + 继续转动 1/4 圈 (90°) (更换, 从里内向外拧紧)

- 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)
- 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(不要修整,只允许研磨)
- 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,在前,和更换高压泵的挺杆)
- 23). 50Nm + 继续转动 1/4 圈 (90°)

### 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

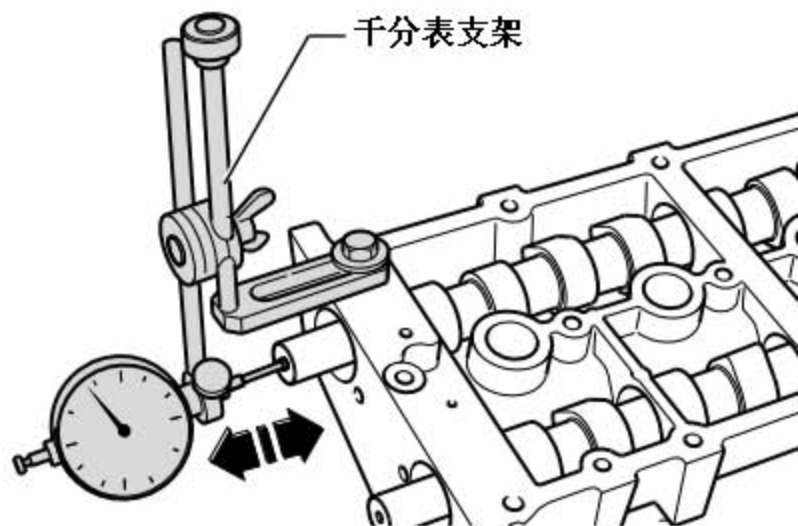
所需要的专用工具和维修设备

- 1). 通用千分表支架
- 2). 千分表

### 提示

在凸轮轴箱已拆下且密封盖已安装时进行测量。

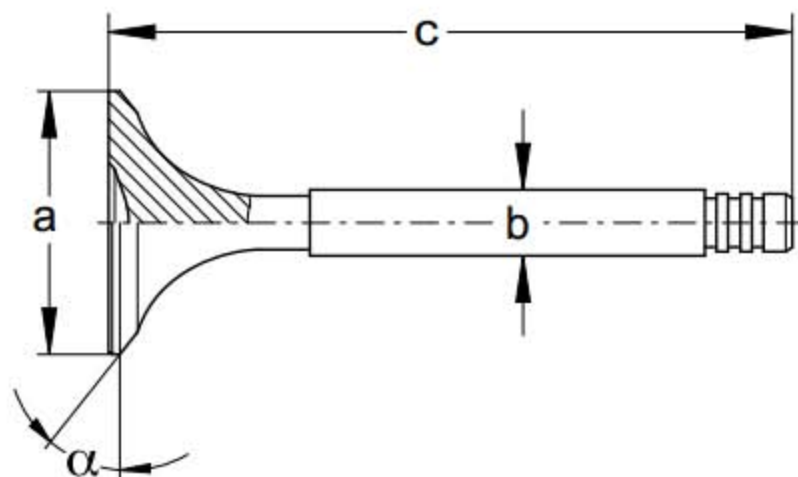
- 1). 检测凸轮轴轴向间隙  
磨损极限：最大为 0.40mm



### 8.3 气门尺寸

#### 提示

不允许修整气门。只允许研磨。

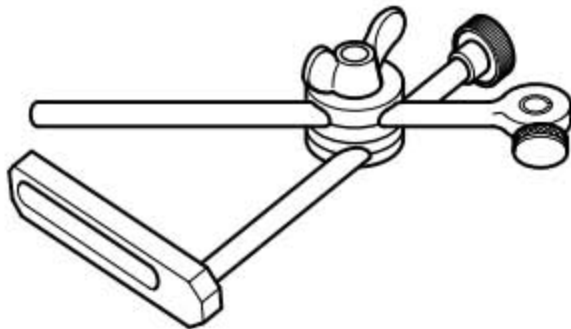


尺寸		进气门	排气门
$\varnothing a$	mm	$29.5 \pm 0.1$	$26.0 \pm 0.1$
$\varnothing b$	mm	$5.973 \pm 0.007$	$5.953 \pm 0.007$
c	mm	100.6	100.57
$\alpha$	$\angle^\circ$	$44^\circ 50' \pm 0^\circ 10'$	$44^\circ 50' \pm 0^\circ 10'$

## 8.4 检测气门导管

所需要的专用工具和维修设备

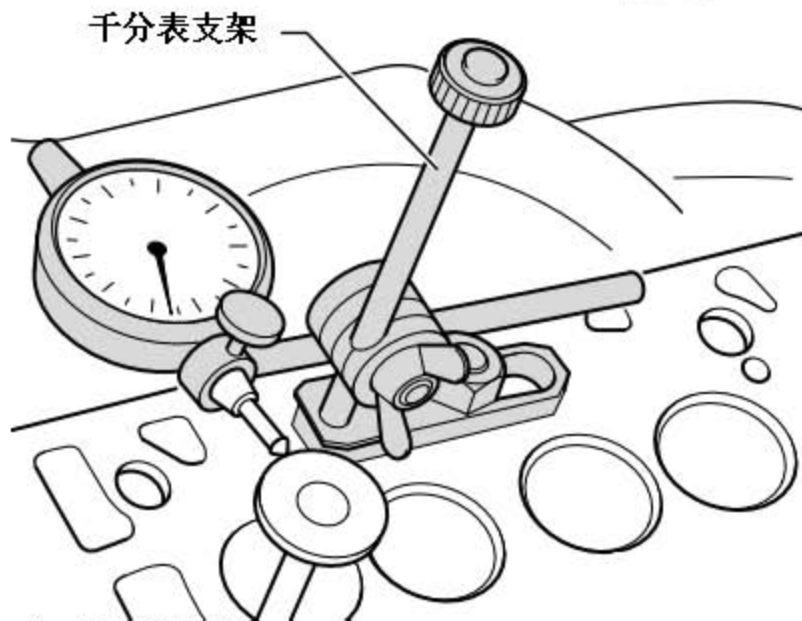
- 1). 通用千分表支架



- 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  
如果超过旷摆间隙：
- 3). 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

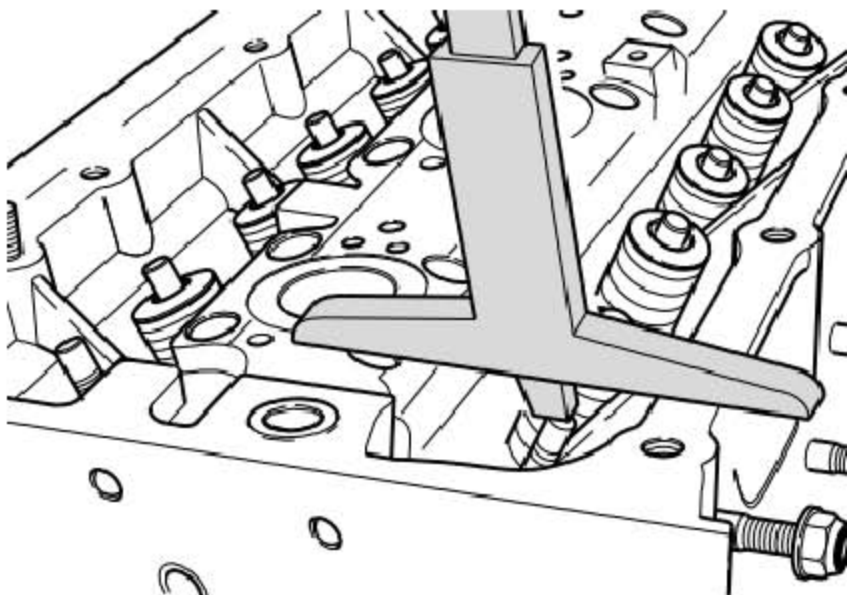
- 1). 深度尺
- 2). 气门座加工装置

### 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。
- 2). 插入气门，用力向气门座按压。

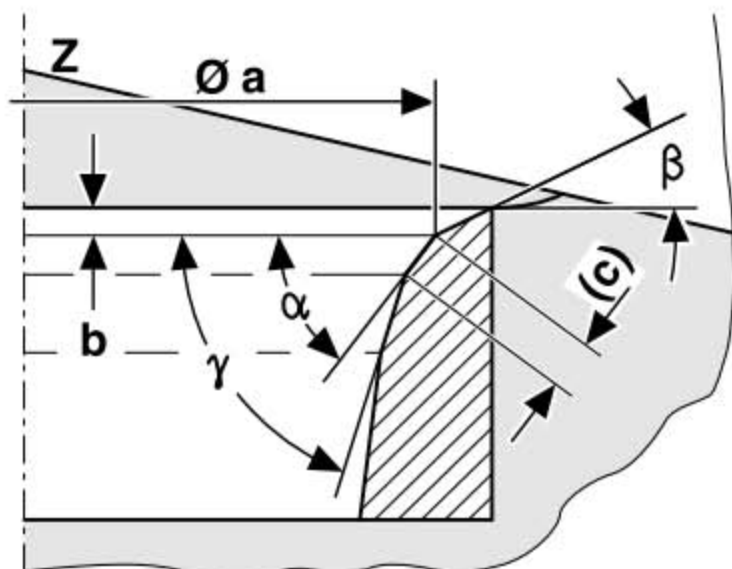


### 提示

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。

## 修整进气门座



$a = \varnothing 28.7\text{mm}$

$b =$  允许最大修整尺寸

$c = 1.5 \cdots 1.8\text{mm}$

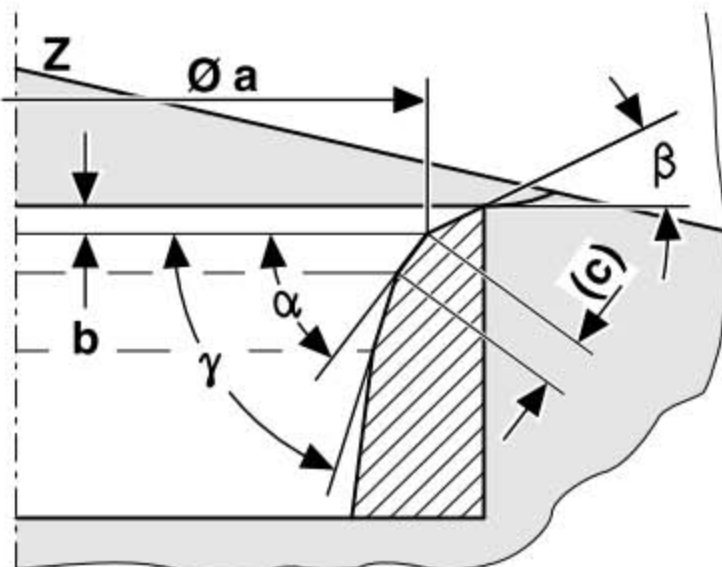
$z = 45^\circ$  气门座角度

$\alpha = 45^\circ$  气门座角度

$\beta = 30^\circ$  上部修正角

$\gamma = 60^\circ$  下部修正角

## 修整排气门座



$a = \varnothing 25.0\text{mm}$

LAUNCH

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

LAUNCH



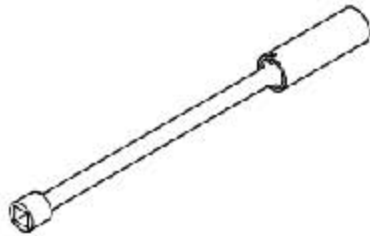
## 8.6 更换气门杆密封件

### 提示

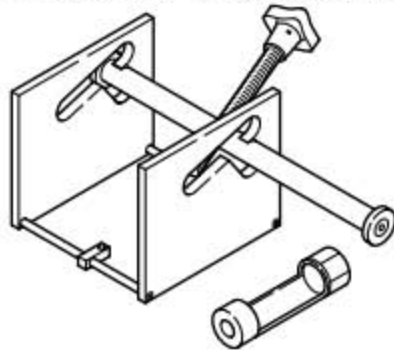
在气缸盖未拆下的情况下

所需要的专用工具和维修设备

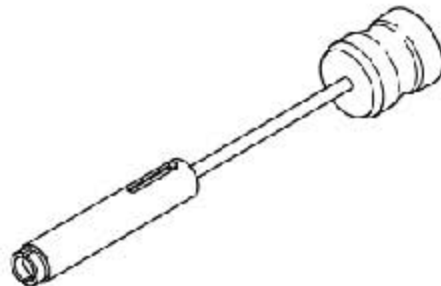
1). 火花塞扳手



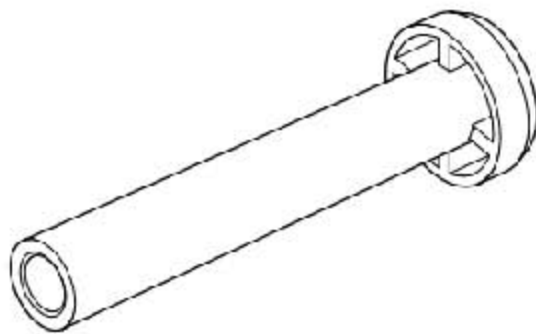
2). 带有压块的气门弹簧压紧装置



3). 气门杆密封件起拔器

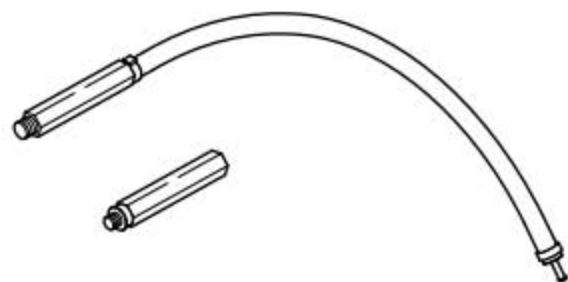


4). 气门杆密封件压入器



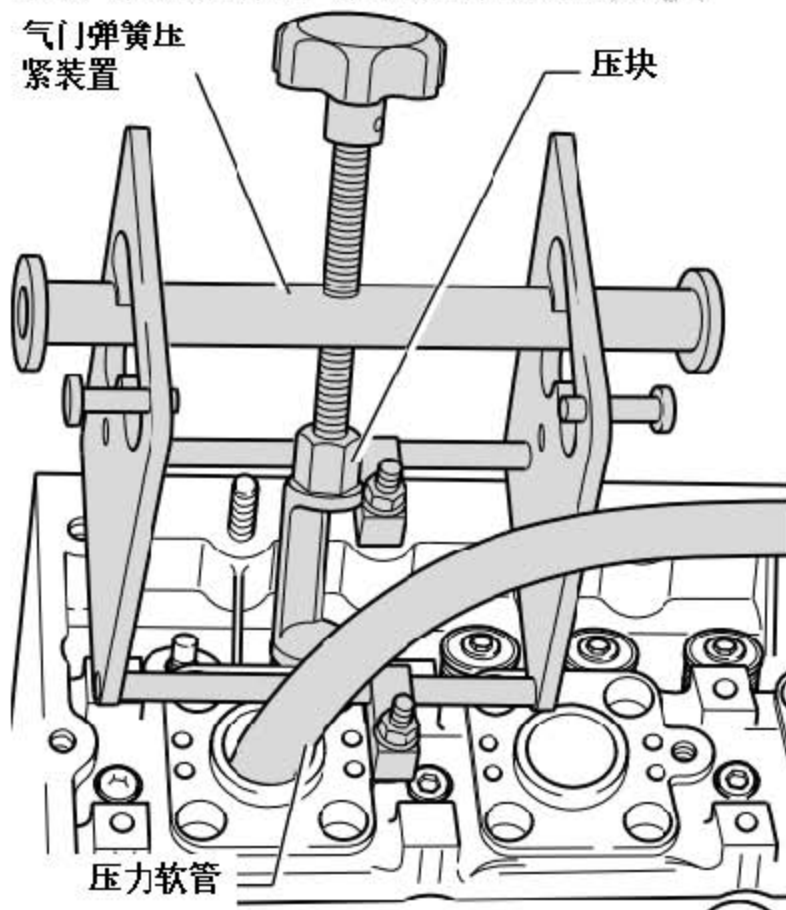
LAUNCH

## 5). 压力软管



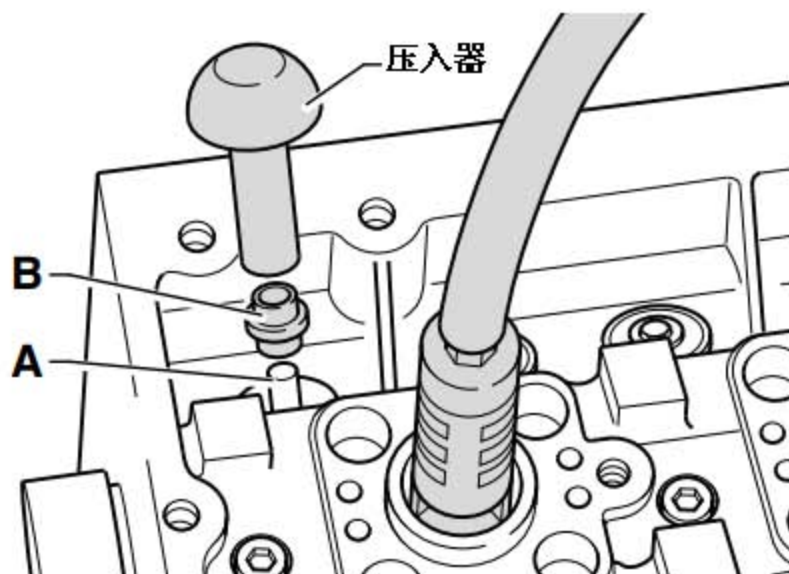
### 步骤

- 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。安装时注意下列事项：
- 7). 安装正时齿轮箱罩。
- 8). 安装高压泵。