

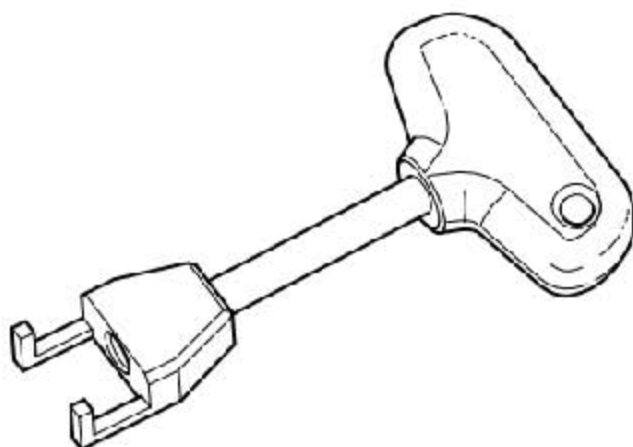
7.9 拆卸拆卸和安装凸轮轴箱

所需要的专用工具和维修设备

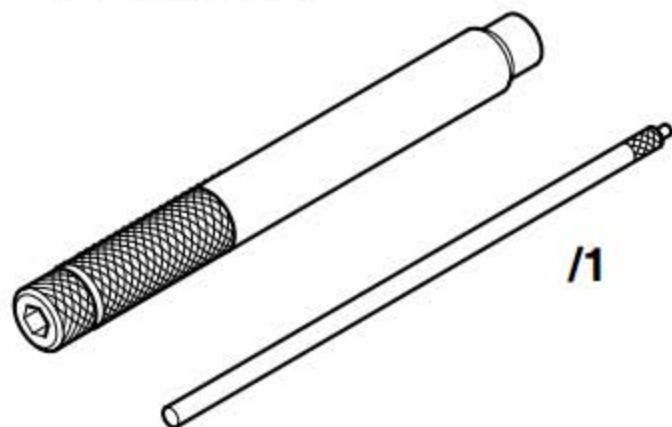
◆ 千分表



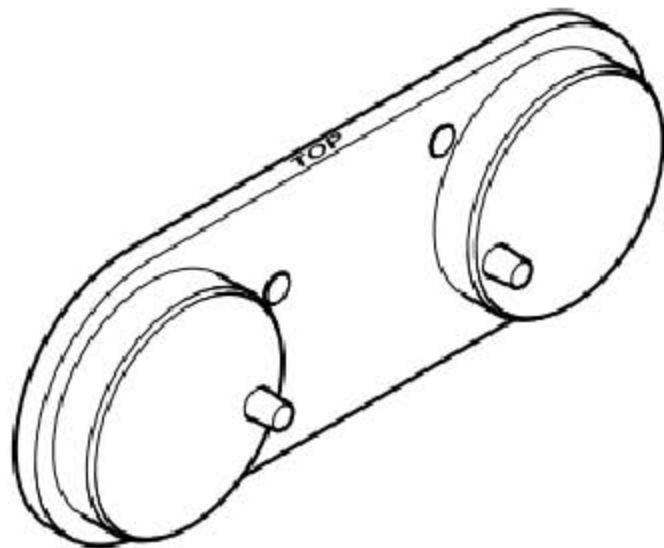
◆ 起拔器



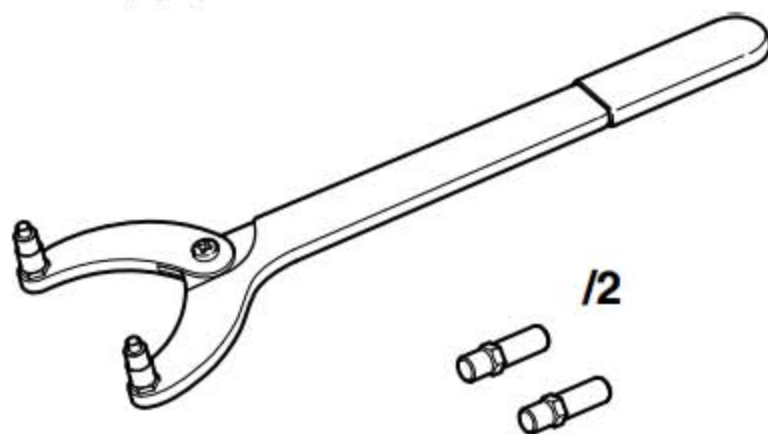
◆ 千分表适配接头



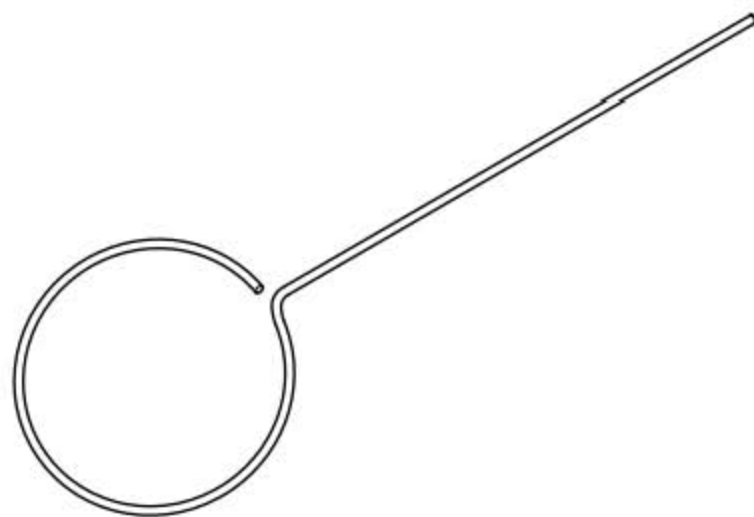
◆ 凸轮轴固定装置



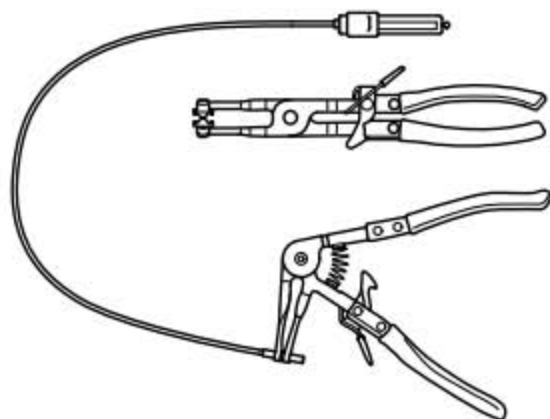
◆ 固定支架



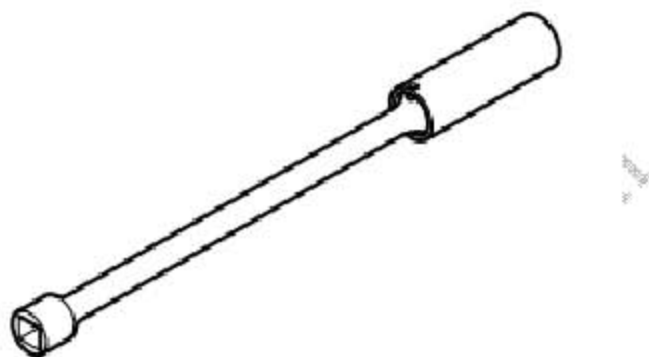
◆ 定位销



◆ 弹簧卡箍钳



◆ 火花塞扳手



◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm)



◆ 密封剂

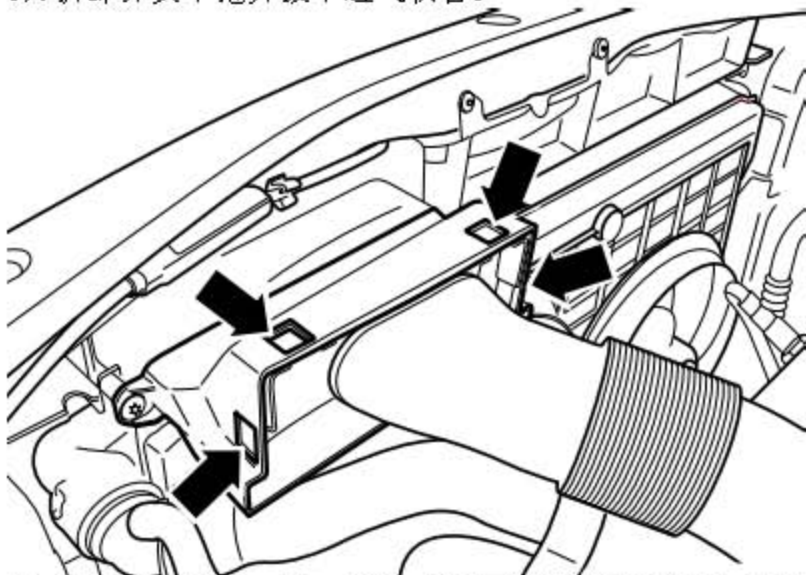
7.9.1 拆卸

提示

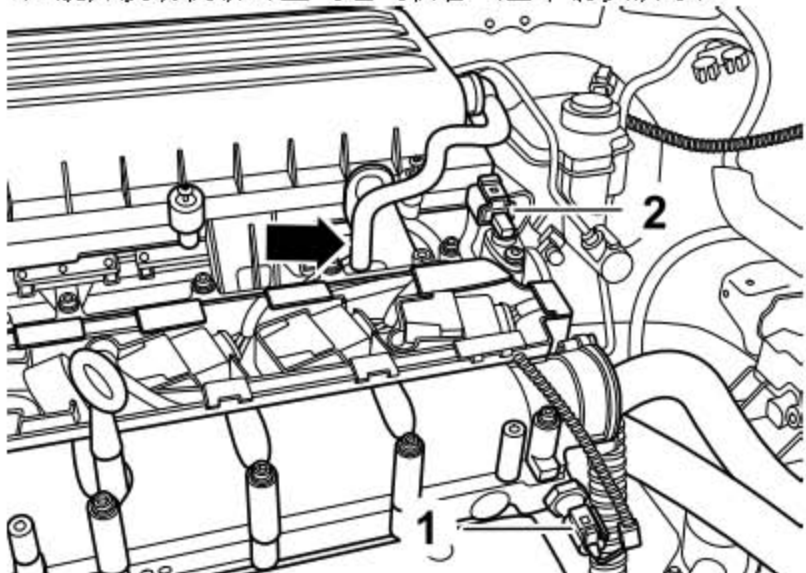
- 1). 在此发动机中凸轮轴安装在凸轮轴箱中。拆下凸轮轴箱前，先正时链罩。
- 2). 不允许修整凸轮轴链轮箱的密封面。

工作步骤

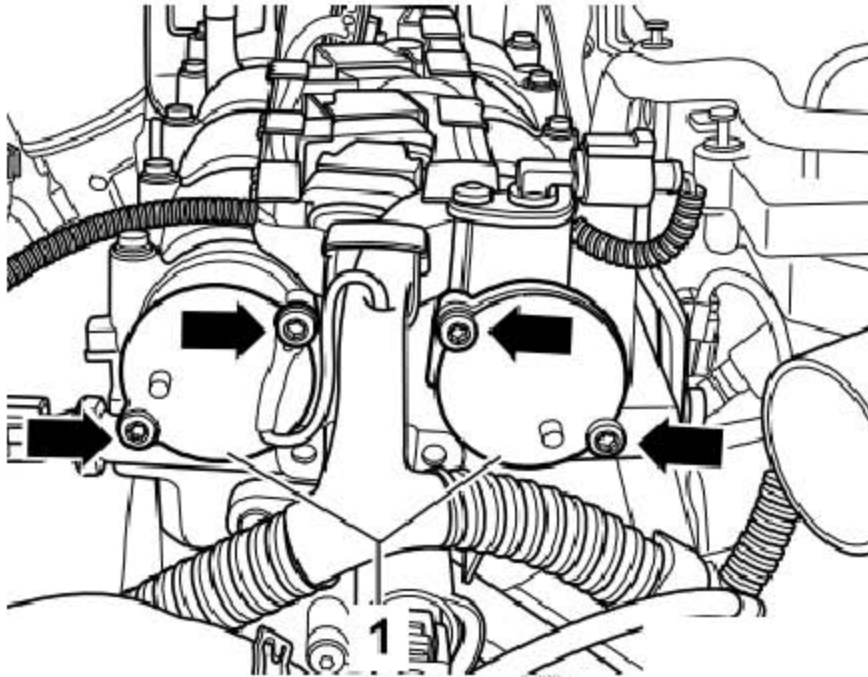
- 1). 首先请检查收音机是否有防盗编码。如有必要，应先查询防盗编码。
- 2). 关闭点火开关，断开蓄电池接地线。
- 3). 拆下发动机罩盖。
- 4). 按压卡扣（图中箭头所示），从进气导管上脱开进气软管。
- 5). 拆卸弹簧卡箍并拔下进气软管。



- 6). 拔下油压开关 -F1-（图中 1 所示）和霍尔传感器 -G40-（图中 2 所示）的连接插头。
- 7). 脱开发动机新鲜空气进气软管（图中箭头所示）。



- 8). 拆下正时链罩。
- 9). 将曲轴调到气缸 1 的活塞上止点。接着沿发动机相反方向旋转曲轴 45°，并拆下正时链条和凸轮轴链轮。
- 10). 旋出凸轮轴后部密封盖（图中 1 所示）的固定螺栓（图中箭头所示），取下密封盖。



- 11). 脱开凸轮轴箱上的接地线。
- 12). 拆下点火线圈。使用起拔器。
- 13). 从凸轮轴箱上将导线布线槽和导线一同拆下。
- 14). 拔出机油尺。
- 15). 对角松开并旋出凸轮轴箱螺栓。
- 16). 小心地取下凸轮轴箱。

7.9.2 安装

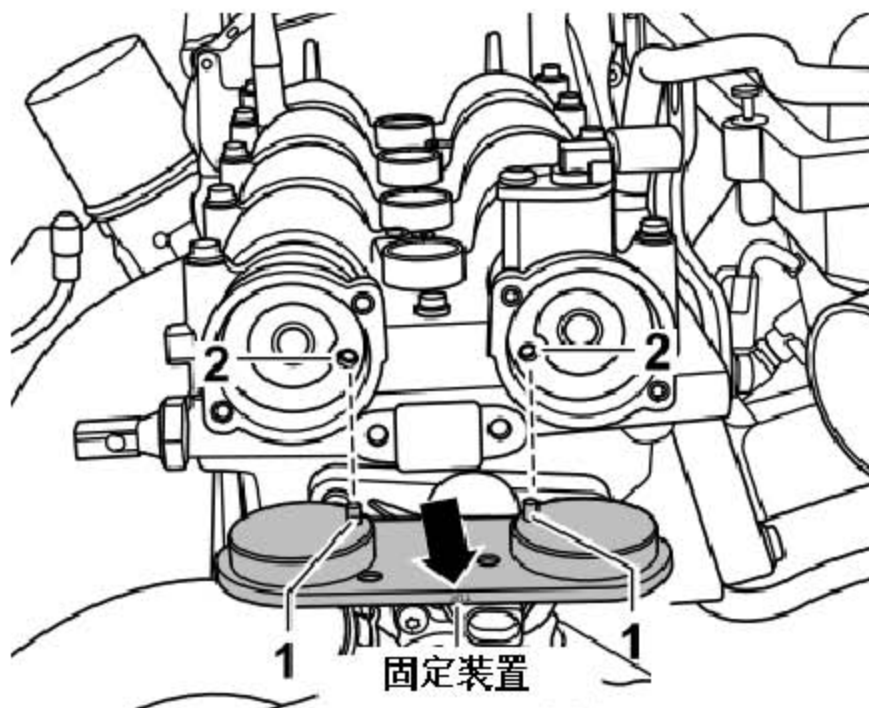
提示

安装凸轮轴箱前，必须在气缸盖上拧入无头螺栓（M6 × 80）。通过无头螺栓导向凸轮轴箱，防止滚子摇臂从液压挺柱上滑落。

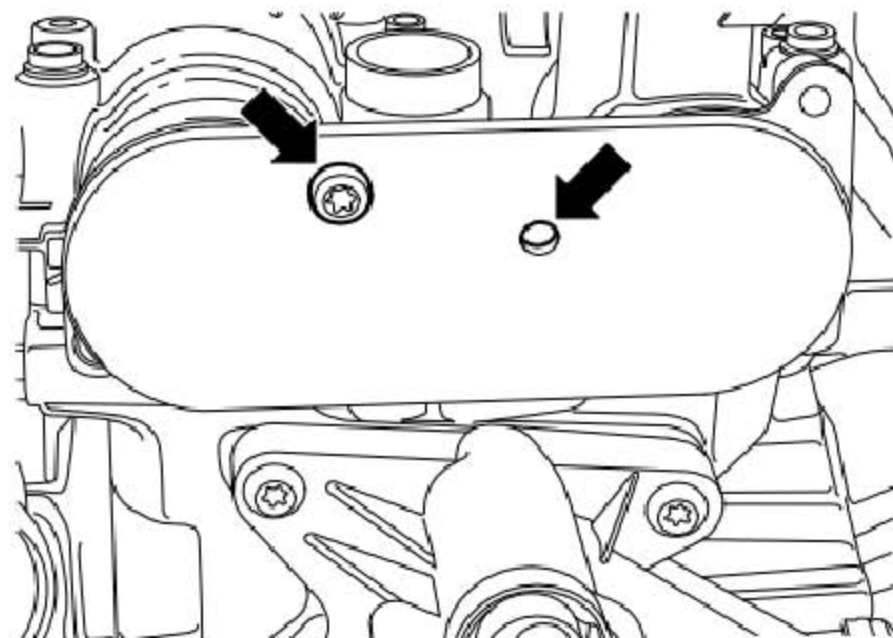
- 1). 活塞不允许位于上止点处。
- 2). 用去密封剂工具去除气缸盖和凸轮轴箱上的密封剂残余物。
- 3). 要避免脏物和密封剂残余物进入气缸盖。
- 4). 小心地清洁密封面，密封面必须保持无油脂。
- 5). 旋转进气和排气凸轮轴直至能够将凸轮轴固定装置推入凸轮轴孔中至极限位置。

提示

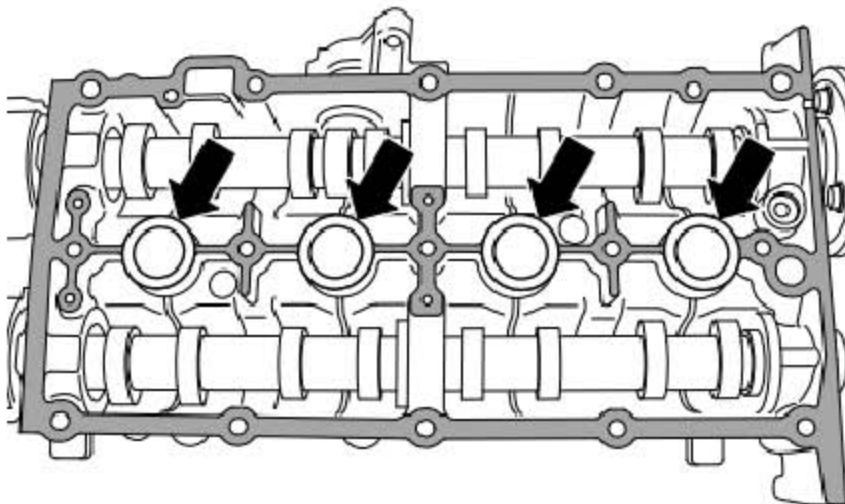
防松销（图中 1 所示）必须嵌入孔（图中 2 所示）中。必须能够从上方看到标记“，OP”（图中箭头所示）。



- 6). 用一个 M6 螺栓固定凸轮轴固定装置，用手拧紧（不要拧太紧）。
- 7). 将 4 个新的密封环安装到气缸盖火花塞孔区域的凹槽中。



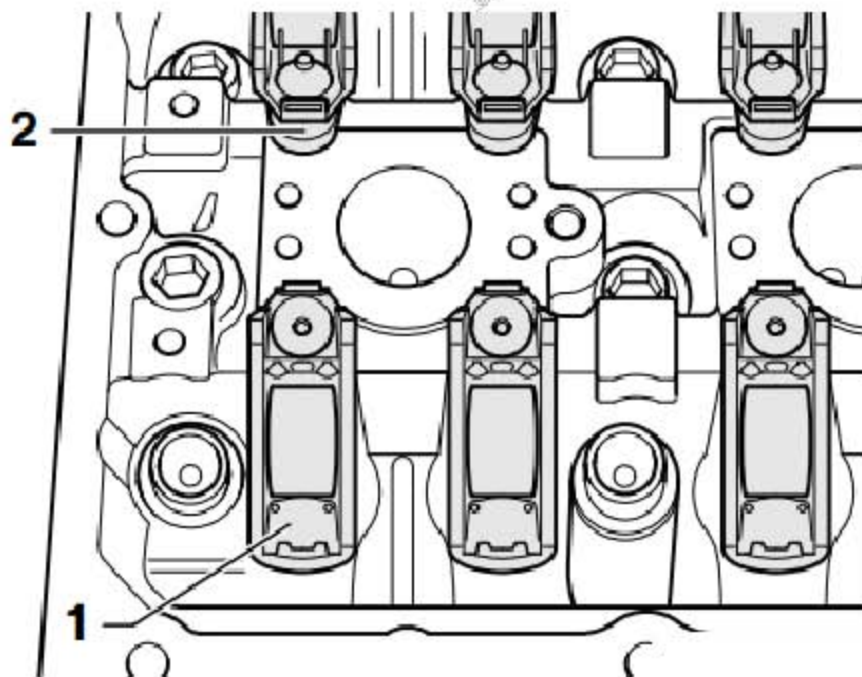
- 8). 在凸轮轴的密封面上均匀地涂上薄薄的密封剂。参见图中的阴影区。
- 9). 在(图中箭头所示)区域内不能涂敷密封剂。



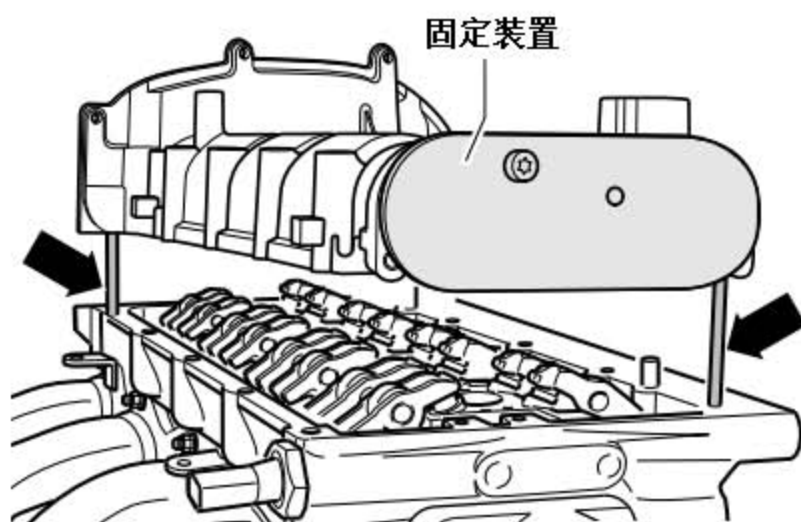
提示

涂上的密封剂不允许太厚，否则多余的密封剂会进入机油孔，从而可能会造成发动机损坏。

- 10). 注意要让所有的滚子摇臂正确安装在气门杆末端（图中1所示）上，并且卡到相应的支撑元件（图中2所示）上。
- 11). 安装凸轮轴箱前将两个无头螺栓（M6 × 80）拧入气缸盖中。



- 12). 小心地将凸轮轴箱垂直从上面装到气缸盖的无头螺栓和定位销(图中箭头所示)上。



提示

要注意，不要让残余的机油滴到密封面上。

- 13). 将新的凸轮轴箱固定螺栓以对角方式由内向外均匀地拧紧。注意不要使凸轮轴箱卷边。拧紧力矩：10 Nm + 90° (1/4 圈)。

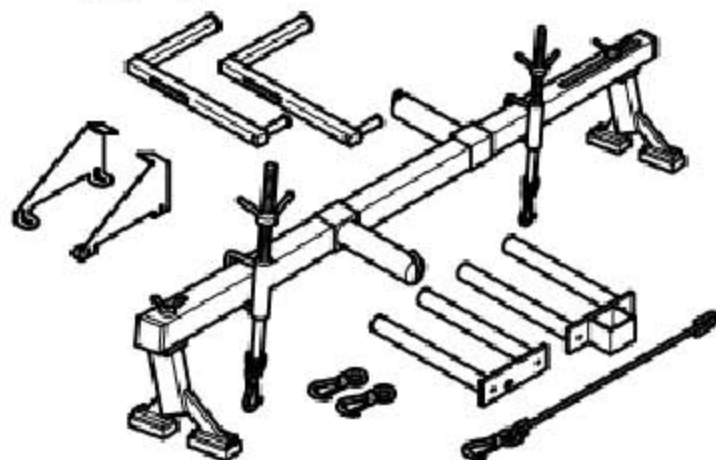
提示

安装了凸轮轴箱后必须让密封剂干燥约 30 分钟。

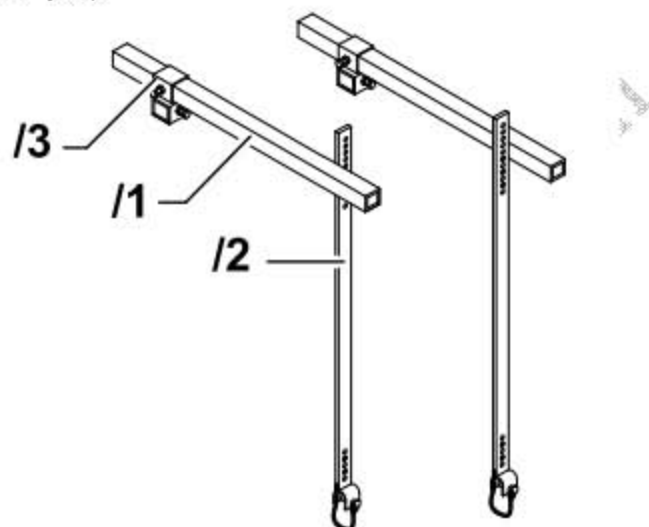
7.10 拆卸和安装气缸盖

所需要的专用工具和维修设备

◆ 支撑工装



◆ 支架



◆ 支架



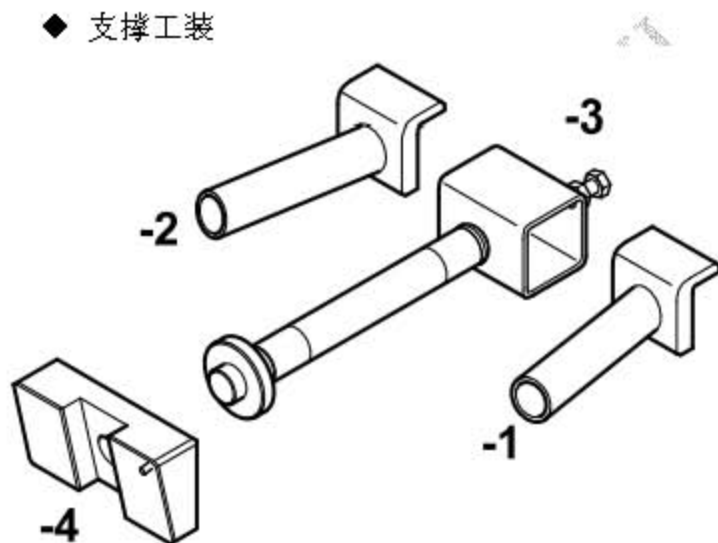
- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm)



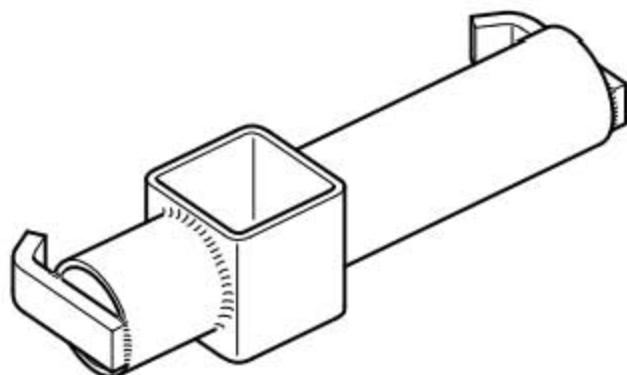
- ◆ 扭矩扳手(40 - 200Nm)



- ◆ 支撑工装



- ◆ 转接头



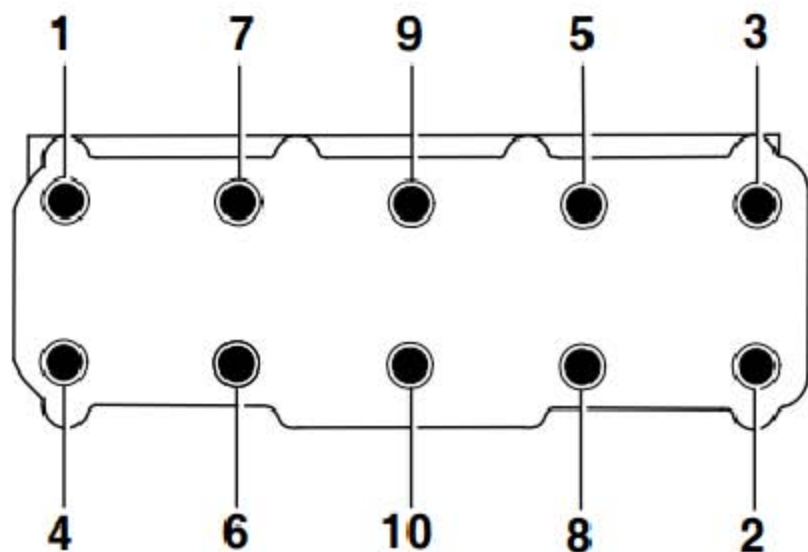
工作步骤

- 1). 首先请检查收音机是否有防盗编码。如有必要, 应先查询防盗编码。
- 2). 关闭点火开关, 断开蓄电池接地线。
- 3). 拆卸排出冷却液。
- 4). 拆卸排水槽盖板。
- 5). 拆卸空气滤清器。
- 6). 拆卸进气歧管。
- 7). 拆下气缸盖上的冷却液节温器壳体。
- 8). 带尾气催化净化器的排气歧管。
- 9). 将支撑工装吊住发动机。
- 10). 将变速箱紧固螺栓拧下, 并装上支架。
- 11). 用挂钩吊住发动机吊耳和支架并拧紧。
- 12). 拆卸正时链罩。
- 13). 正时链条及正时链条的张紧轨和滑轨。
- 14). 然后取下挂钩。
- 15). 拆卸凸轮轴箱。
- 16). 将滚子摇臂连同液压挺柱一同取出, 将其放在干净的垫布上。

提示

不要将滚子摇臂和液压挺柱换位。

- 17). 按规定的顺序松开并旋出气缸盖螺栓。
- 18). 拆下气缸盖。



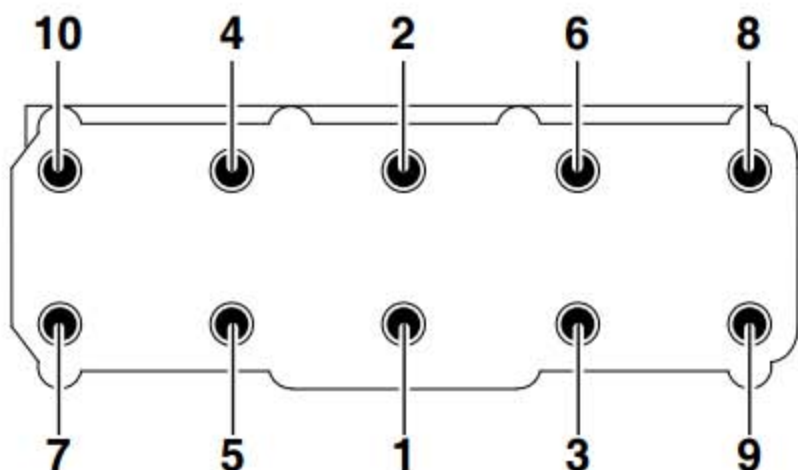
安装

1). 活塞不允许位于上止点处。

提示

安装前才从包装中取出新的气缸盖密封件。安装新密封件须格外小心。损坏会导致泄漏。小心地清洁气缸盖和气缸体的密封面。同时注意必须无长的沟槽或刮痕（使用砂纸时，粒度不允许小于 100）。

- 2). 小心地清理残留砂屑和研磨残余物。
- 3). 将干净的抹布塞入气缸，擦净气缸内的污垢和残留砂屑。
- 4). 使气缸 1 的活塞运行到上止点，然后略微回转曲轴。
- 5). 放上新的气缸盖密封件。标签（备件号码）必须可以看得清。
- 6). 装上气缸盖。同时注意气缸体上的定位销。
- 7). 装入新的气缸盖螺栓，并用手拧紧。
- 8). 按图示拧紧顺序以如下方法拧紧气缸盖螺栓：

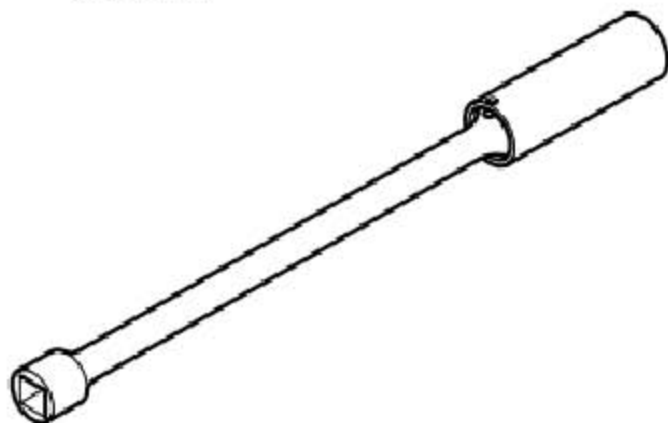


- 9). 用 30 Nm 的力矩拧紧所有螺栓。
- 10). 接着将所有螺栓继续旋转 $1/4$ 圈 (90°)。
- 11). 最后再次将所有螺栓继续旋转 $1/4$ 圈 (90°)。
- 12). 将液压挺柱装入气缸盖中，并将相应的滚子摇臂安装在气门杆末端和液压挺柱上。
- 13). 安装凸轮轴箱。
- 14). 调整配气相位。
- 15). 其余的安装大体以倒序进行。

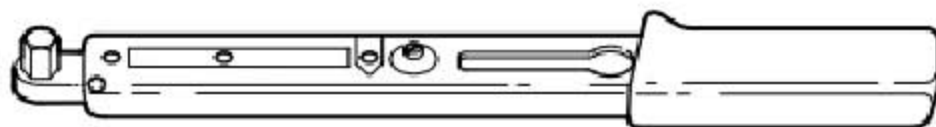
7.11 检查气缸压力

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 火花塞扳手



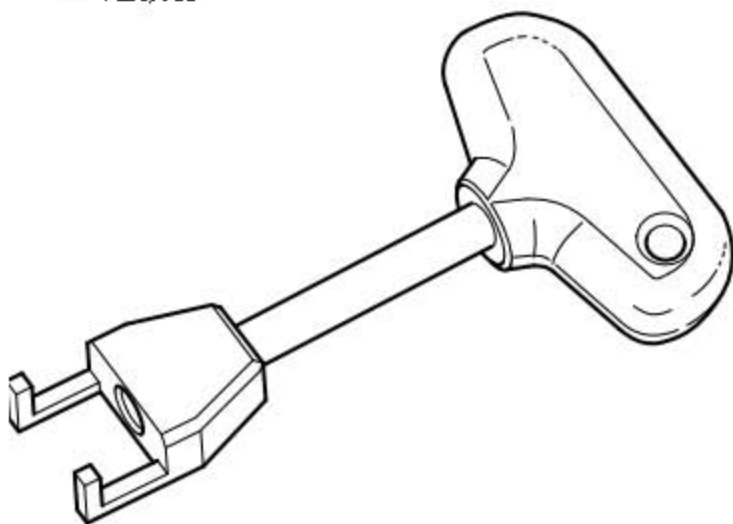
- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm)



- ◆ 气缸压力测试仪



◆ 起拔器

**检测的前提条件**

机油温度必须至少 30° C。

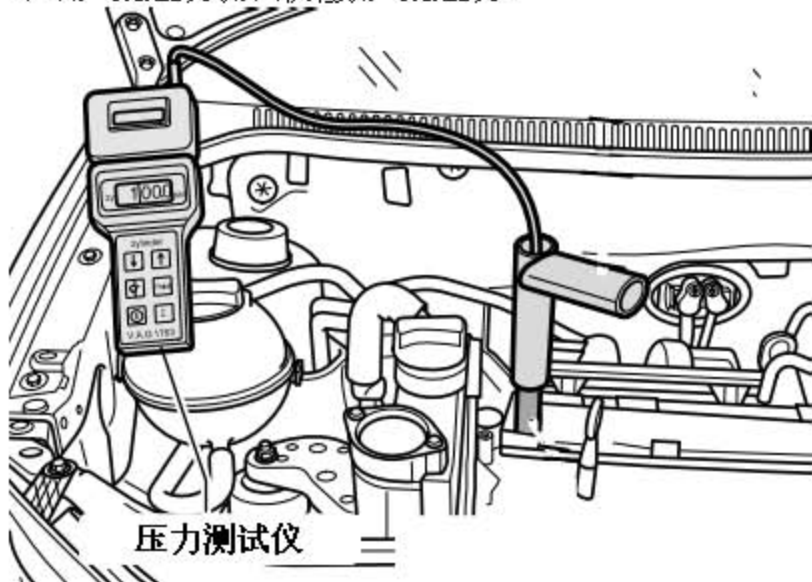
工作步骤

- 1). 拆卸发动机罩盖。
- 2). 拆下点火线圈。使用起拔器。
- 3). 用火花塞扳手旋下火花塞。
- 4). 拔下燃油泵保险丝。

提示

拔下保险丝将中断燃油泵的供电。

- 5). 让另一个机修工将加速踏板完全踩到底。
- 6). 用气缸压力测试仪检测气缸压力。



提示

如何使用气缸压力测试仪请参见相关的操作说明。

7). 操纵起动马达，直至测试仪不再显示压力上升。

气缸压力值：

新的：10...15 bar，磨损极限：7 bar 过压

所有气缸间允许相差：3 bar

8). 用火花塞扳手旋入火花塞，并用 30 Nm 的力矩拧紧。

9). 其余的安装大体以倒序进行。

10). 查询故障存储器，在必要时排除存在的故障，之后删除故障存储器的故障记忆。

LAUNCH