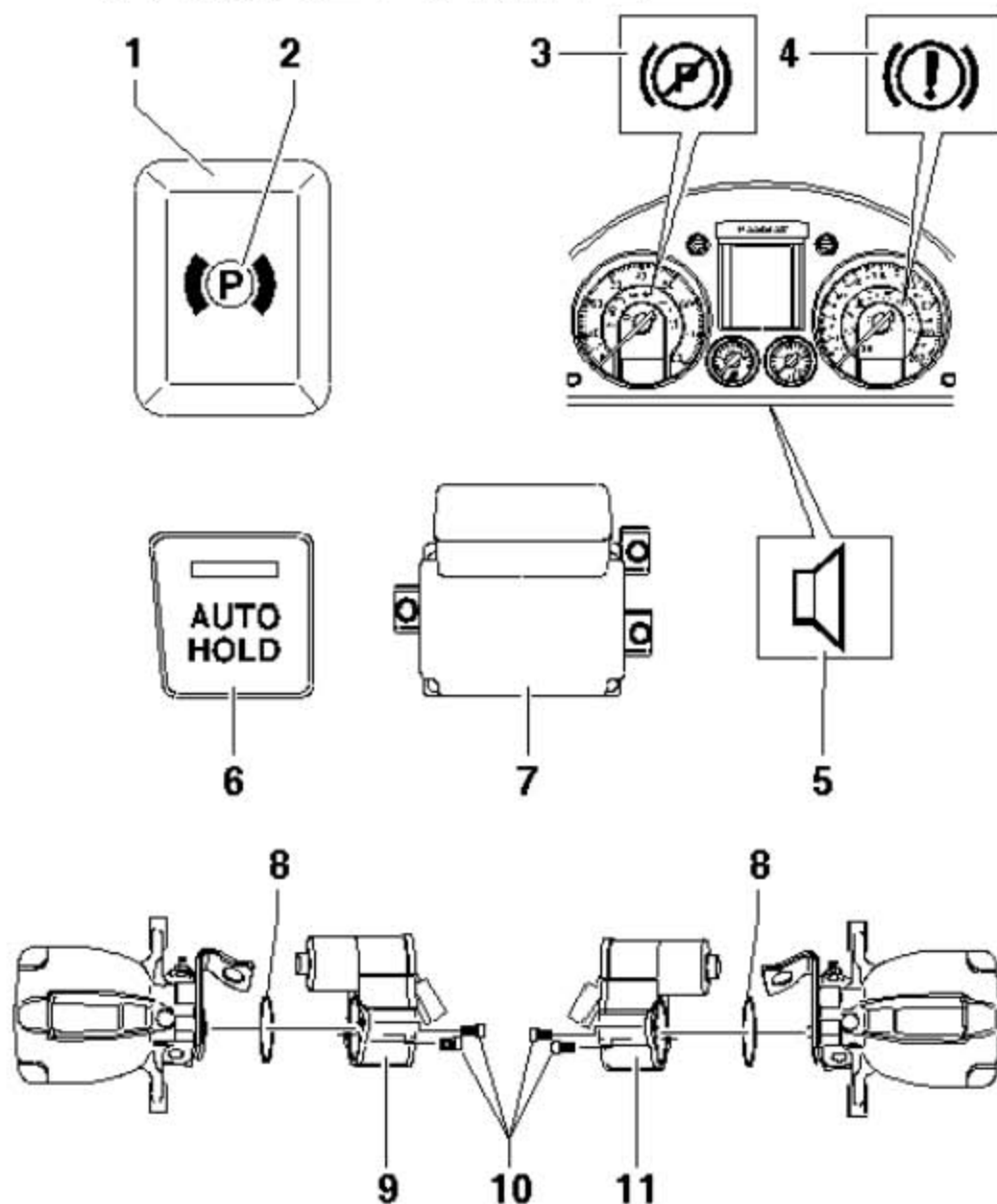


13. 电子机械式驻车制动部件一览



- 1). 电子机械式驻车制动按钮 -E538-
安装位置： 在组合仪表内，车灯开关旁
- 2). 电子机械式驻车制动指示灯-K213-
安装位置： 在电子机械式驻车制动按钮 -E538-内
- 3). 电子机械式驻车制动故障指示灯 -K214-
安装位置： 在组合仪表内
- 4). 制动装置指示灯 -K118-
安装位置： 在组合仪表内
- 5). 声音信号

- 6). AUTO HOLD 按钮 -E540-, 带 AUTO HOLD 指示灯 -K237-
安装位置: 在中控台内
- 7). 电子机械式驻车制动控制单元 -J540- 和 ESP 传感器单元 -G419-, 安装在同一个壳体内
- 8). 密封环
- 9). 右侧驻车电机 -V283-
安装位置: 在右后制动钳上
- 10). 内星形螺栓, 12 Nm
- 11). 左侧驻车电机 -V282-
安装位置: 在左后制动钳上

13.1 拆卸和安装电子机械式驻车制动控制单元 -J540-

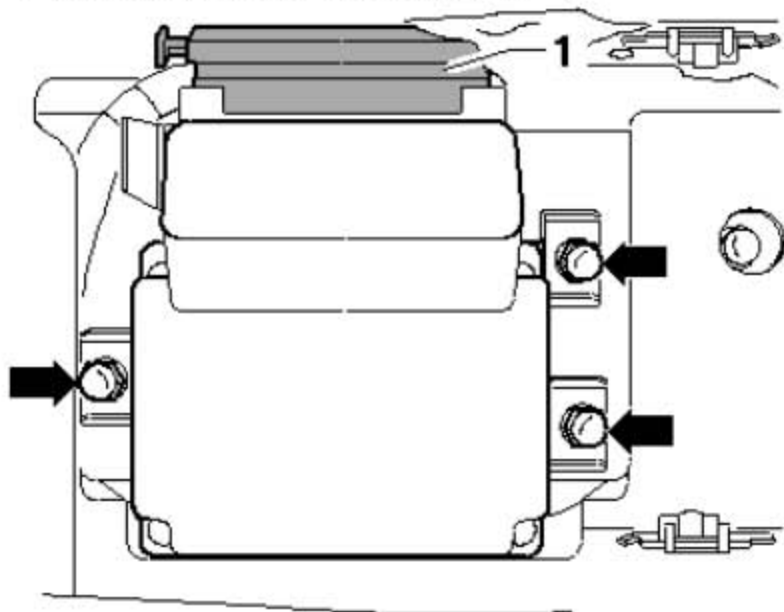
- ◆ 电子机械式驻车制动控制单元 -J540- 和 ESP 传感器单元 -G419- 安装在中控台下方的一个壳体内。
- ◆ 更换带电子机械式驻车制动控制单元 -J540- 的 ESP 传感器单元 -G419- 后, 必须编码 ABS 控制单元 -J104-, 并进行“制动装置”(电子机械式驻车制动)的基本设置。

注意!

剧烈振动(例如: 倾倒、撞击)可能会损坏 ESP 传感器单元 -G419-。此后不得再使用 ESP 传感器单元 -G419-。

拆卸

- 1). 拆卸中控台。
- 2). 拧下三个固定螺母(图中箭头所示)。
- 3). 从电子机械式驻车制动控制单元 -J540- 上拔下插头(图中 1 所示)。
- 4). 取出电子机械式驻车制动控制单元 -J540-。



安装

- 1). 安装以倒序进行。
- 2). 在安装电子机械式驻车制动控制单元-J540- 时必须保证支架上正确的安装位置并且无张力。

提示

严禁用固定螺母强行将 电机驻车制动器控制单元-J540- 固定在其位置上。

- 3). 用 9 Nm 的扭矩拧紧固定螺母。
- 4). 在“引导型故障查询”中用车辆诊断仪编码控制单元 -J104- 。同时必须对转向角传感器 -G85- 、 横向加速度传感器 -G200- 、 制动压力传感器-G201- 和 纵向加速度传感器-G251- 进行基本设置。
- 5). 对“制动装置”(电子机械式驻车制动) 进行基本设置。连接并选择功能。

13.2 拆卸和安装驻车电机

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手



- ◆ 车辆诊断仪
- ◆ 诊断导线

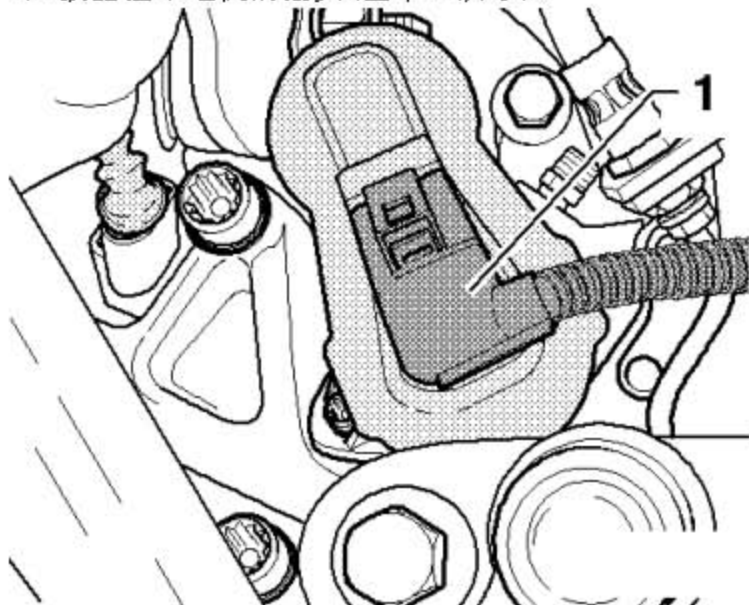


拆卸

提示

在断开插头连接前，点火开关必须至少关闭 30 秒钟。

1). 拔出驻车电机的插头(图中 1 所示)。



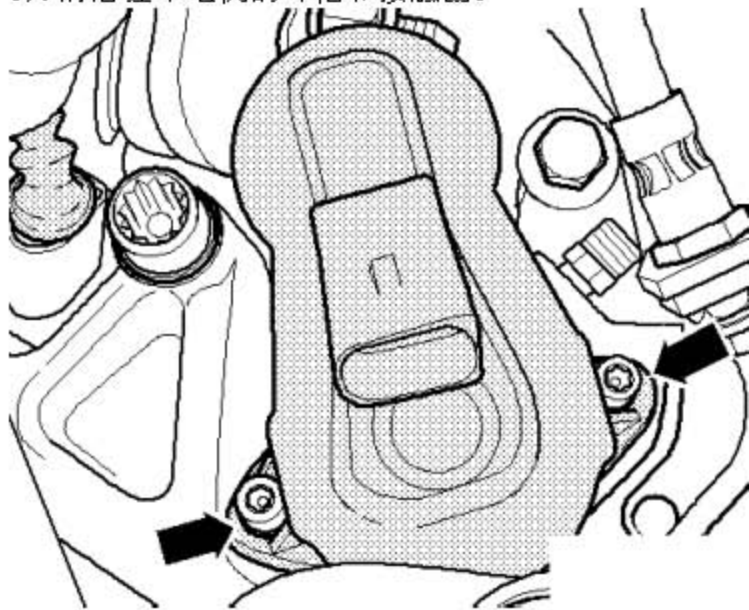
2). 拧出驻车电机的两个内星形螺栓(图中箭头所示)。

3). 拉出制动钳的驻车电机。

4). 取出密封环。

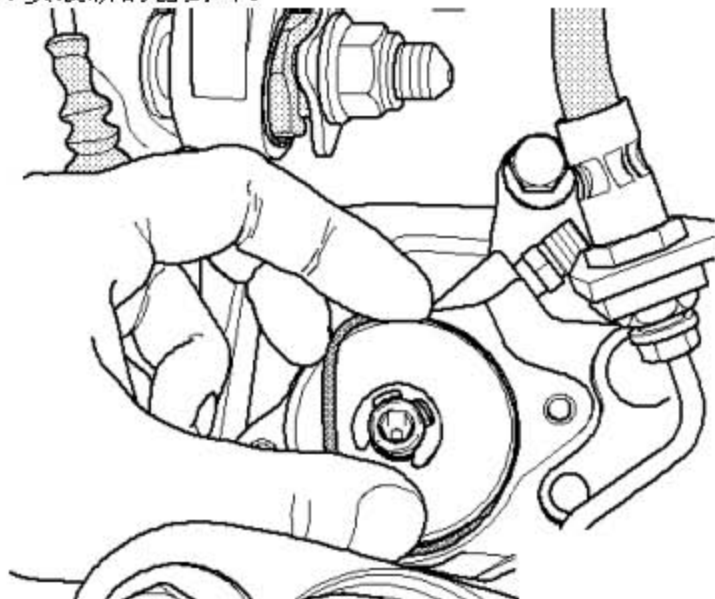
注意，不要损坏密封环的环槽和驻车电机的接触面。

5). 清洁驻车电机的环槽和接触面。



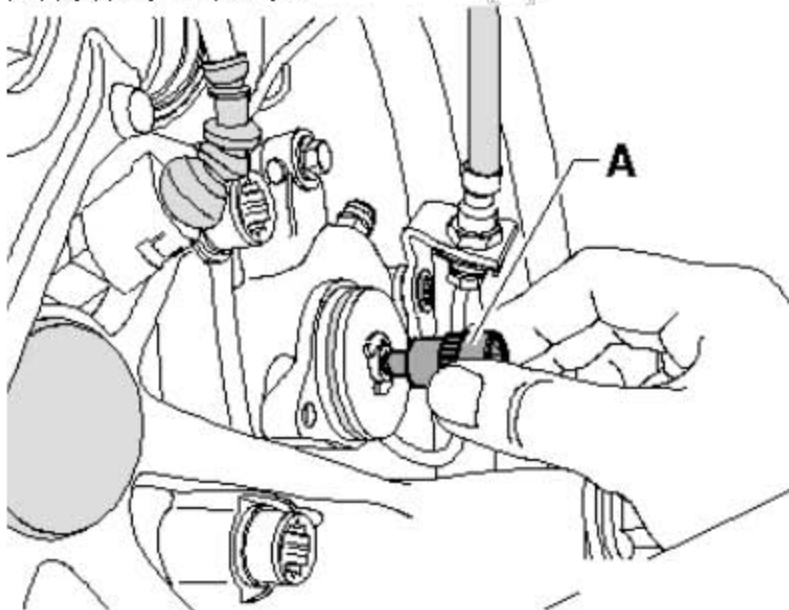
安装

- 1). 安装新的密封环。



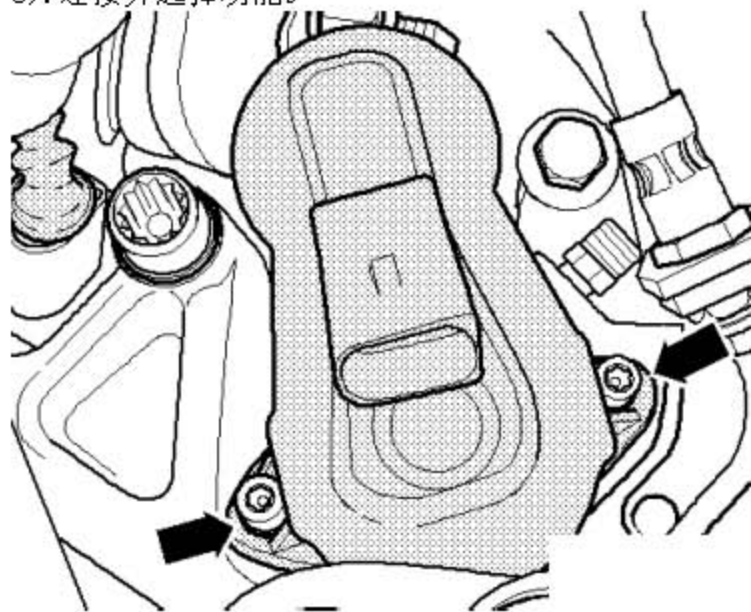
- 2). 借助星形螺栓工具套件 T45(图中 A 所示)微调螺杆, 直到驻车电机可以正确装入为止。
- 3). 小心地装入驻车电机, 同时注意密封环的位置。
- 4). 转动驻车电机, 直到螺孔和螺纹吻合。

注意, 驻车电机齐平地紧贴在制动钳上。 严禁使用固定螺栓沿着制动钳的相反方向拉紧驻车电机。



- 5). 手动放入内星形螺栓(图中箭头所示), 并拧紧。
- 6). 装上插头。
- 7). 对制动装置进行基本设置。

8). 连接并选择功能。



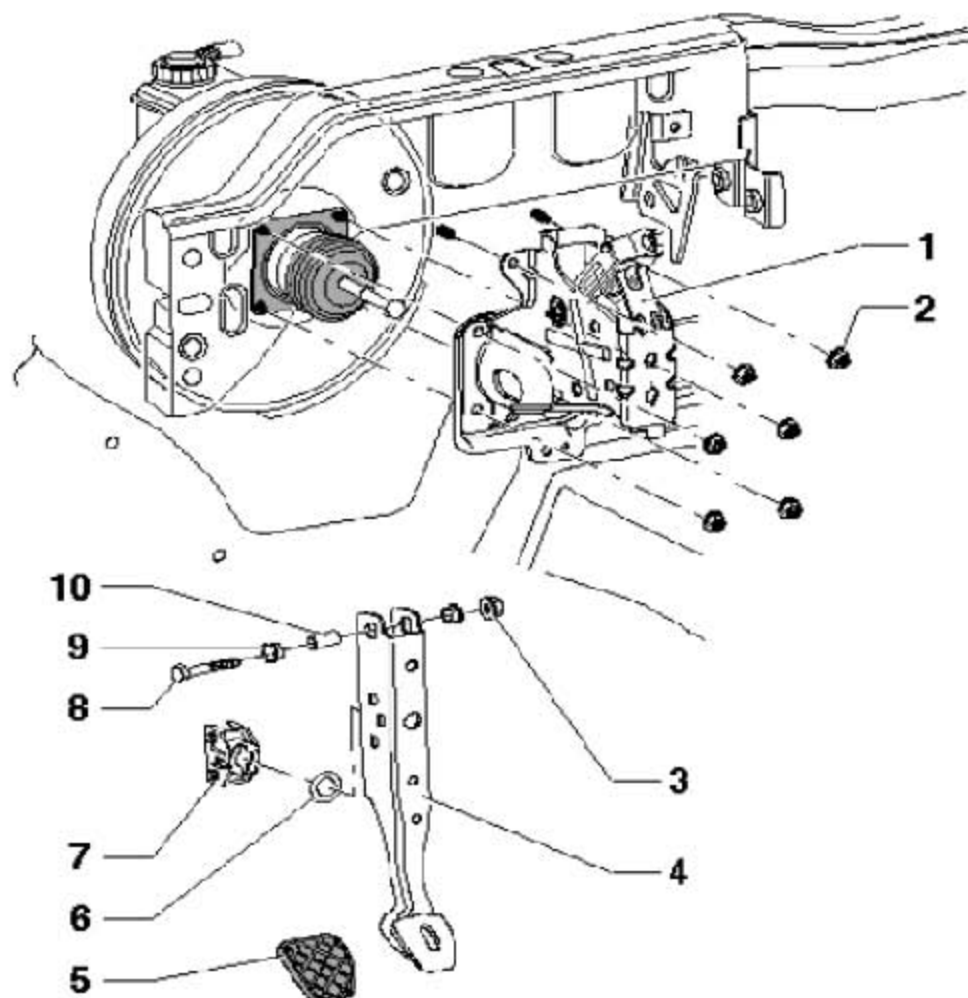
LAUNCH

14. 制动踏板装配一览

注意!

不准通过放置附加的地毯而缩短制动踏板的路径。

安装前所有支座位置涂抹配件号为 G 000 602 的润滑脂。

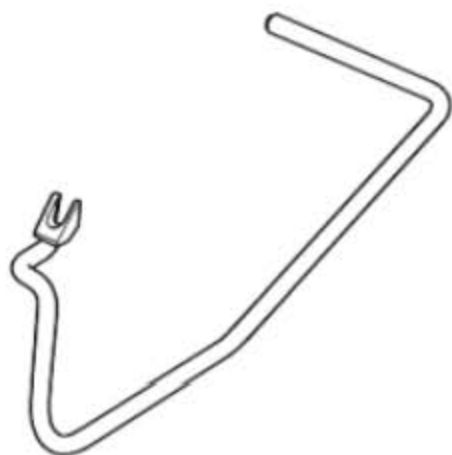


- 1). 支撑座
- 2). 六角螺母, 自锁式, 25 Nm
- 3). 六角螺母, 自锁式, 25 Nm
- 4). 制动踏板
- 5). 盖罩
- 6). 轴瓦
- 7). 定位件, 制动助力器推杆的球头
- 8). 六角螺栓
- 9). 轴套
- 10). 轴承螺栓

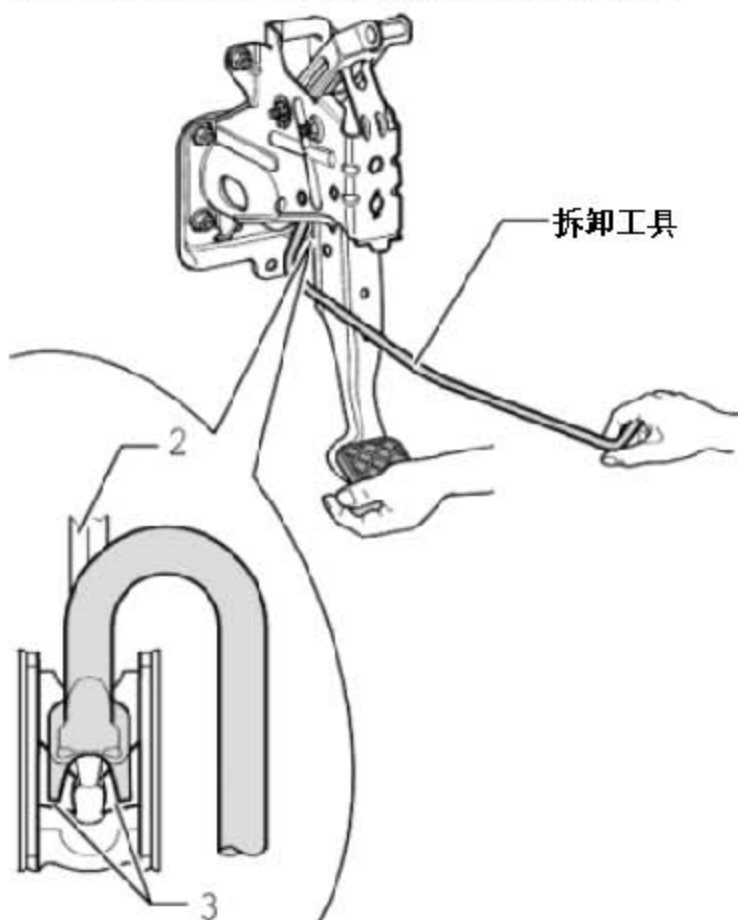
14.1 将制动踏板从制动助力器上拆下

所需要的专用工具和维修设备

◆ 拆卸工具



- 1). 拆卸驾驶员侧饰板。
- 2). 首先沿制动助力器方向按压制动踏板并按住。

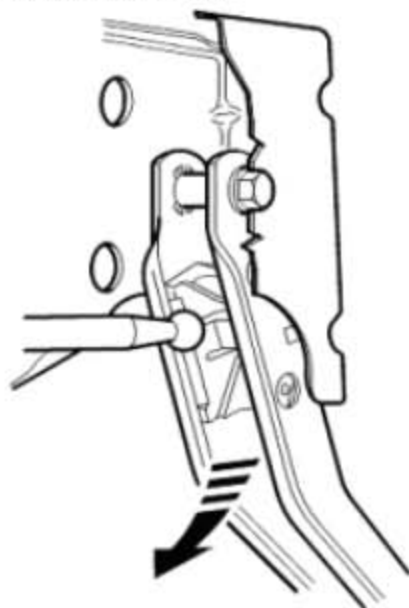


- 2). 推杆
- 3). 固定凸耳

- 3). 装入拆卸工具并沿驾驶员座椅方向拉，同时顶住制动踏板（此时踏板不允许向后移动）。因此，可将定位件的固定凸耳（图中 3 所示）从推杆（图中 2 所示）的球头中顶出。
- 4). 为了更清楚的说明，插图显示的是在踏板装置拆下后从制动助力器上拆下制动踏板。
- 5). 将拆卸工具和制动踏板一起沿驾驶员座椅方向拉。（这样将制动踏板从推杆球头拔出）。

14.1.1 将制动踏板和制动助力器夹紧

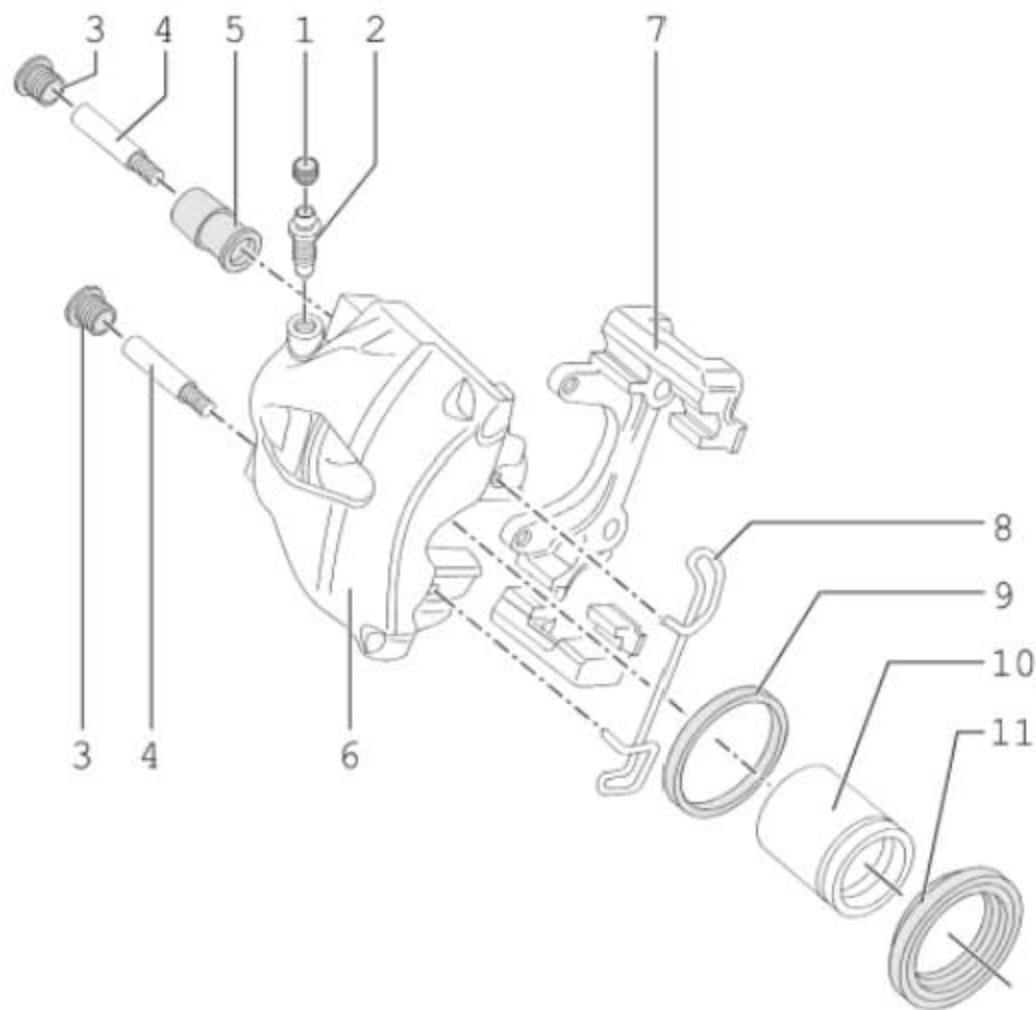
- 1). 将推杆的球头放到定位件前，并沿制动助力器方向按压制动踏板，直至听到球头嵌入的声音。
- 2). 其余的安装以倒序进行。



15. 维修前制动钳

15.1 维修制动钳 FN 3

- ◆ 维修时请安装整个维修套件。
- ◆ 只能用酒精清洁制动器。
- ◆ 在制动缸、活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。



- 1). 防尘罩，套到排气阀上
- 2). 排气阀，10 Nm，拧入前在螺纹上涂抹少量的装配膏 G 052 150 A2
- 3). 盖罩，装入轴套中
- 4). 导向螺栓，30 Nm
- 5). 轴套，装入制动钳中
- 6). 制动钳
- 7). 制动器支架，与制动钳拧在一起
- 8). 止动弹簧，将其两端插入制动钳的孔内

9). 密封环

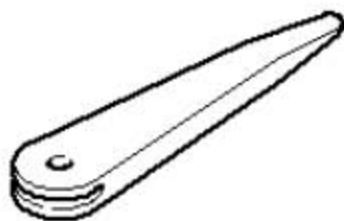
10). 活塞, 事先在活塞上涂一层薄薄的装配膏 G 052 150 A2

11). 护罩

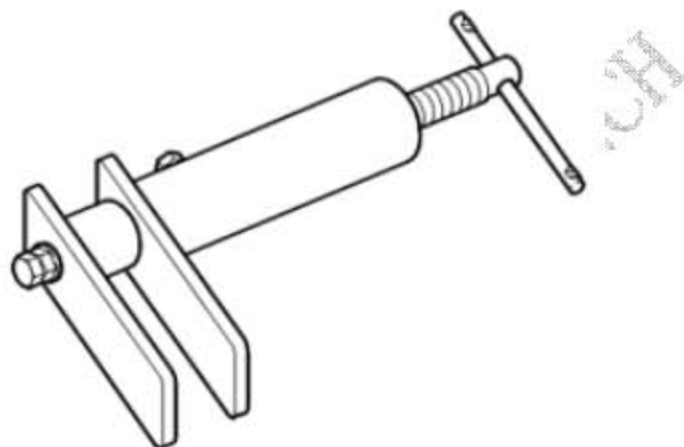
15.2 拆卸和安装制动钳 FN 3 的活塞

所需要的专用工具和维修设备

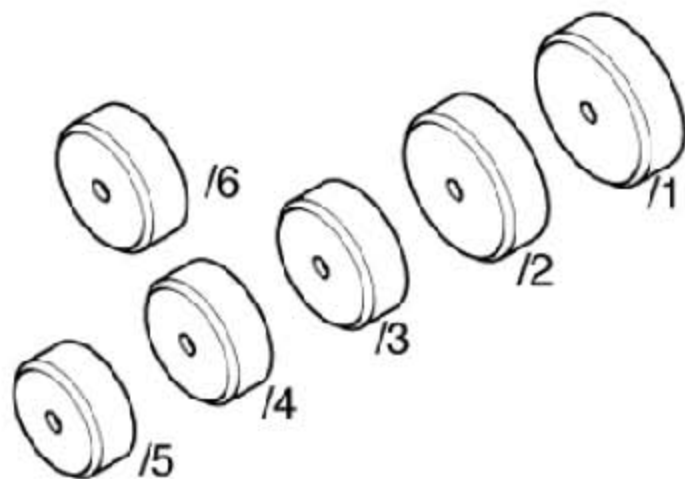
◆ 拆卸楔



◆ 活塞复位装置

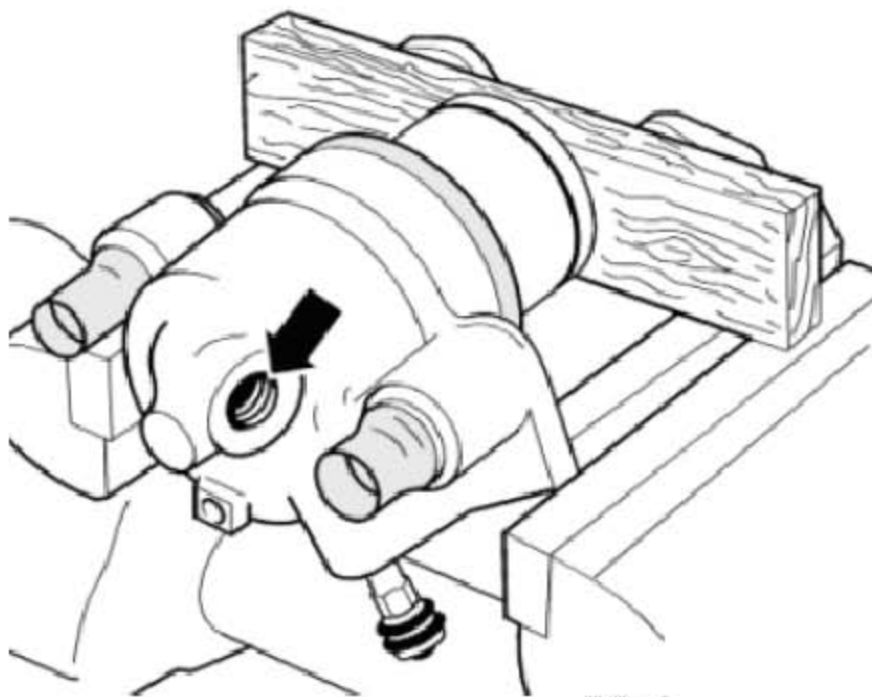


◆ 护罩安装工具

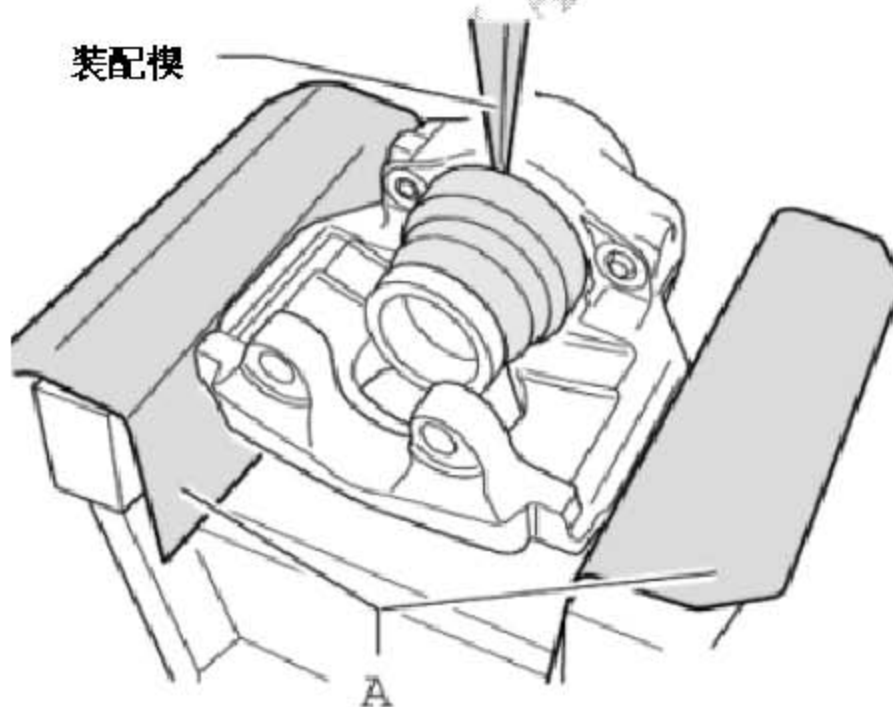


15.2.1 拆卸

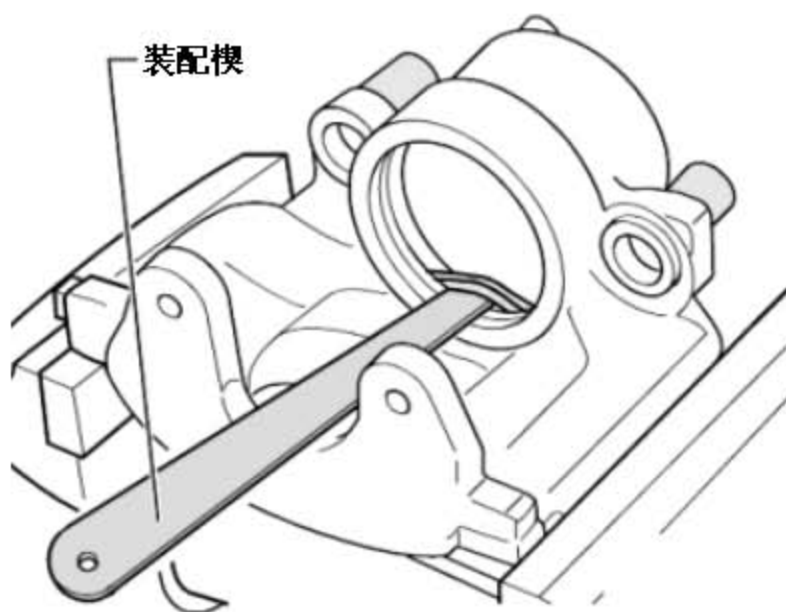
1). 用压缩空气将活塞从制动钳中压出。将木板放入槽中，以免损坏活塞。



2). 用装配楔将护罩从制动钳上撬下。

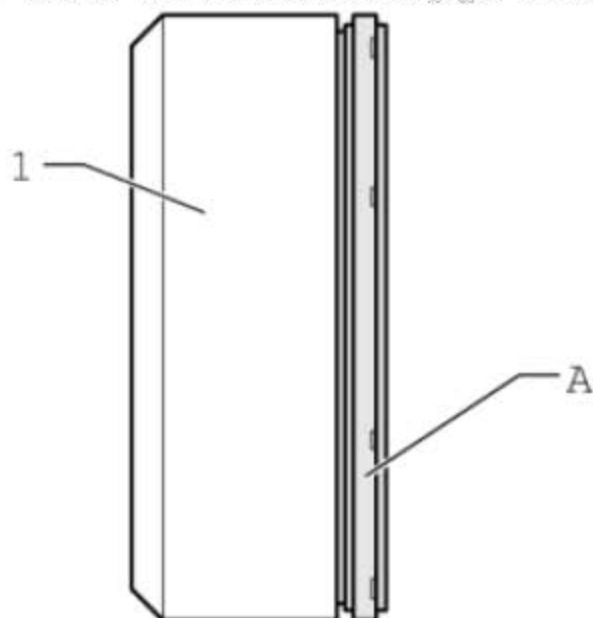


3). 用装配楔取出密封环。拆卸时请注意，不要损坏气缸的表面。

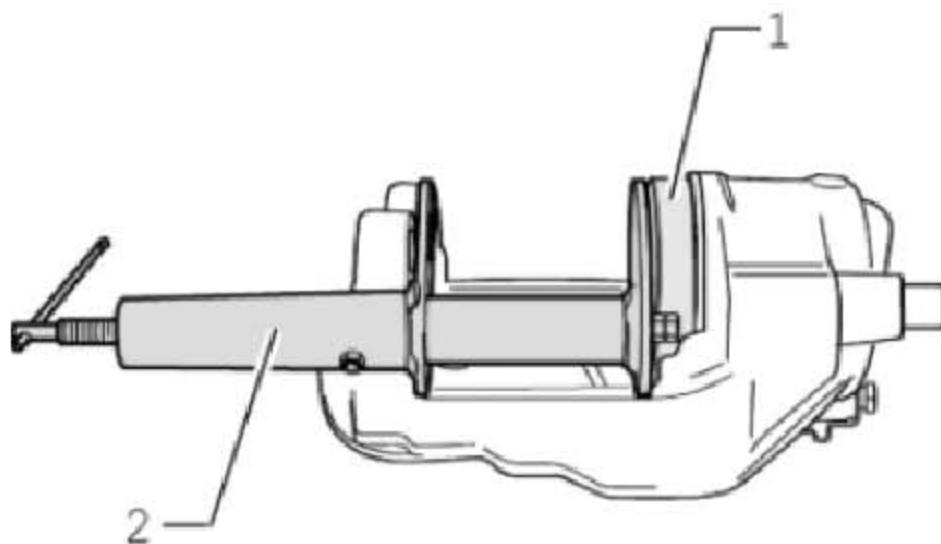


15.2.2 安装

- 1). 活塞和密封环的表面只能用酒精清洁，随后要将其擦干。
- 2). 装入前请在活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。
- 3). 将密封环装入制动钳中。
- 4). 将护罩(图中 A 所示)装入装配工具(图中 1 所示)内。



- 5). 用装配工具(图中 1 所示)和活塞复位装置(图中 2 所示)将护罩压到制动钳上,使其四周紧贴制动钳。



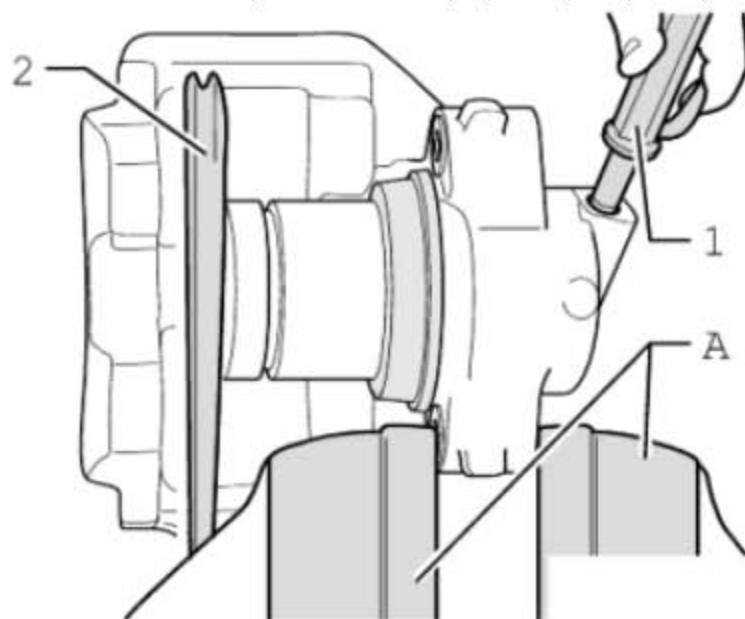
检查护罩的装配位置:

- 1). 安装后护罩应无法用手从制动钳上拔下。

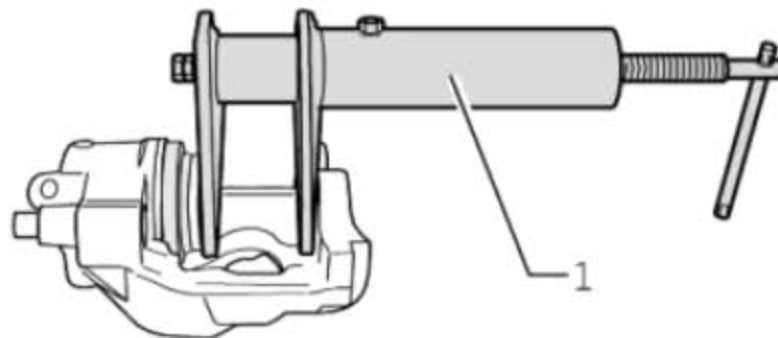


- 2). 将活塞轻轻压到护罩上,并将其锁定在该位置,例如:用装配楔(图中 2 所示)等。不要让活塞歪斜,以免损坏密封防尘套。

3). 用压缩空气（最大 3 bar）给护罩(图中 1 所示)充气。 因此护罩弹到活塞上。

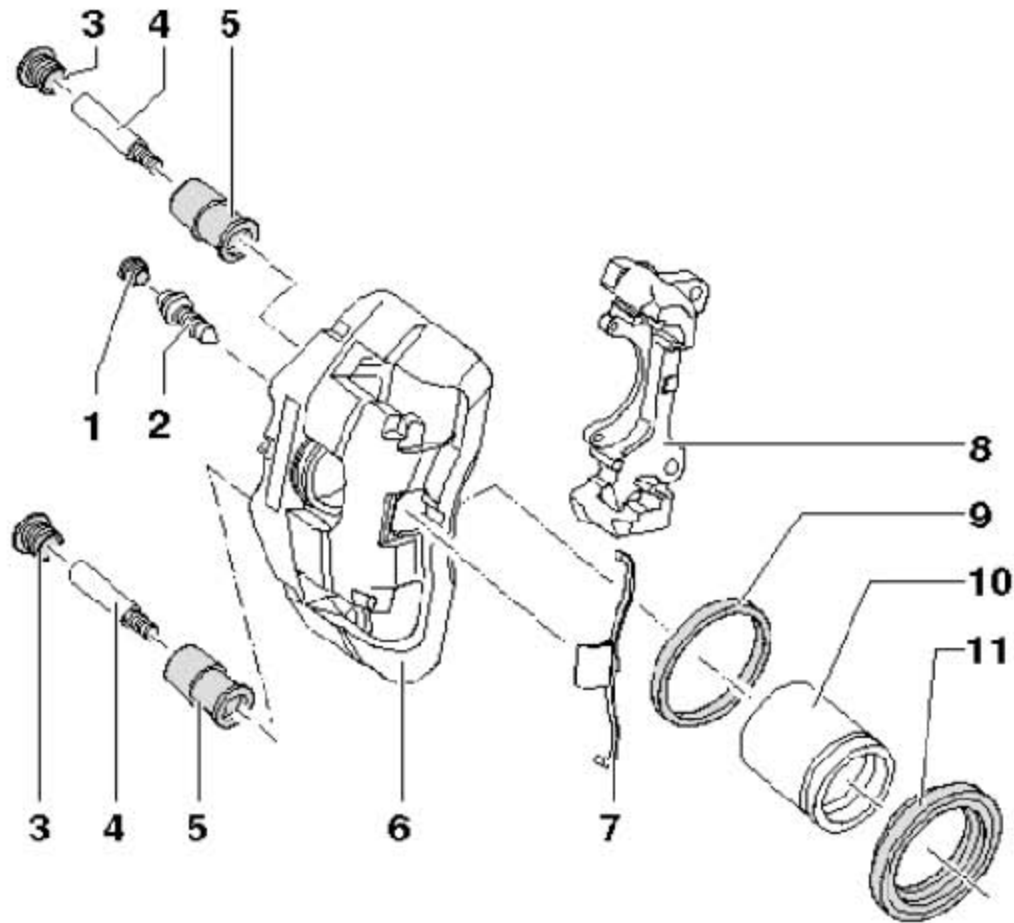


4). 用活塞复位装置(图中 1 所示)将活塞压入制动钳内。此时护罩的外密封唇嵌入活塞的凹槽中。



15.3 维修制动钳 FNR-G

- ◆ 维修时请安装整个维修套件。
- ◆ 只能用酒精清洁制动器。
- ◆ 在制动缸、活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。

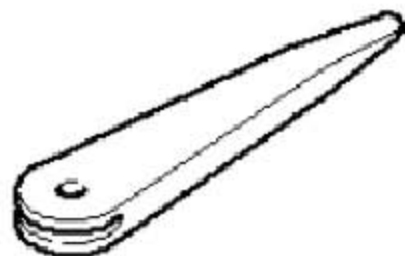


- 1). 防尘罩，套到排气阀上
- 2). 排气阀，12 Nm，拧入前在螺纹上涂抹少量的装配膏 G 052 150 A2
- 3). 盖罩，装入轴套中
- 4). 导向螺栓，30 Nm
- 5). 轴套，装入制动钳中
- 6). 制动钳，不允许拧开
- 7). 止动弹簧，装入制动摩擦片的止动弹簧中，并将其压到制动器支架下
- 8). 制动器支架，与制动钳拧在一起
- 9). 密封环
- 10). 活塞，事先在活塞上涂一层薄薄的装配膏 G 052 150 A2
- 11). 护罩，装入活塞时不要损坏

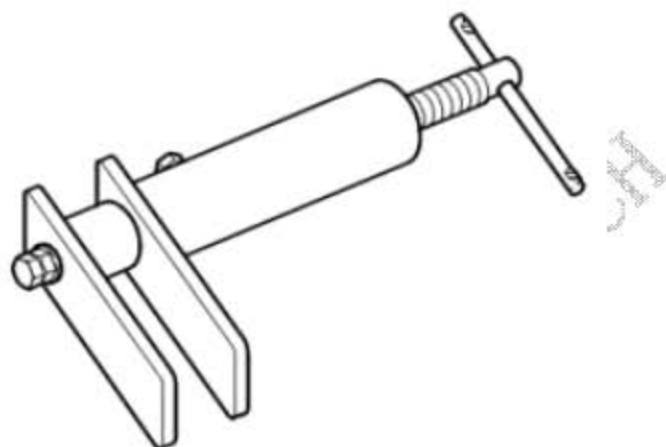
15.4 拆卸和安装制动钳 FNR-G 的活塞

所需要的专用工具和维修设备

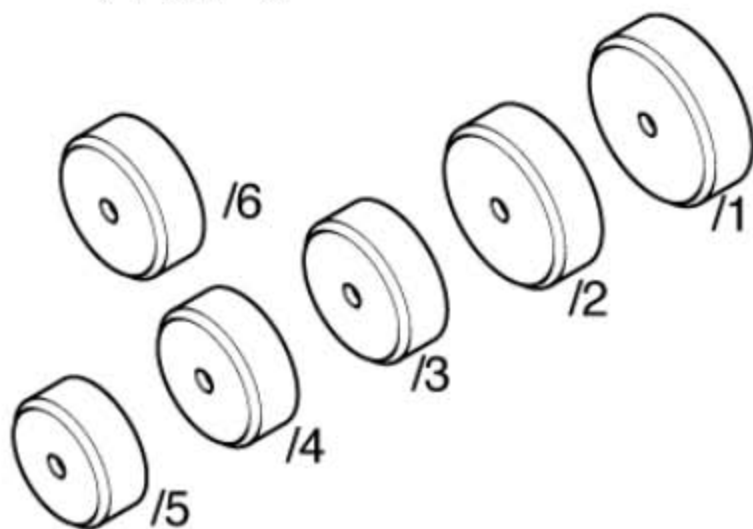
◆ 拆卸楔



◆ 活塞复位装置

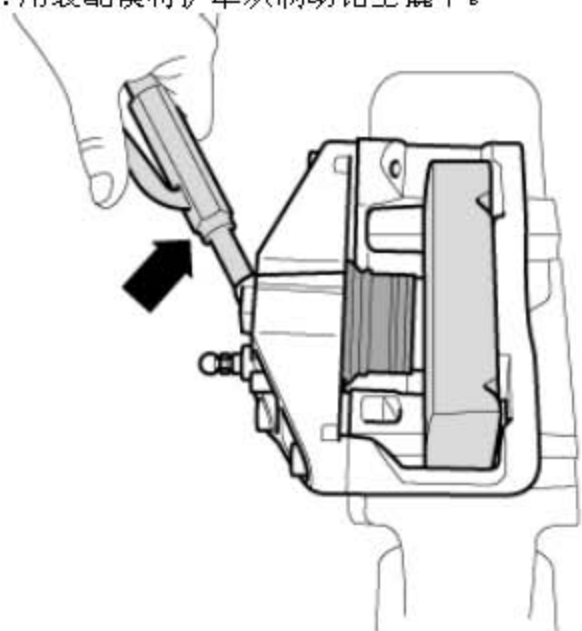


◆ 护罩安装工具

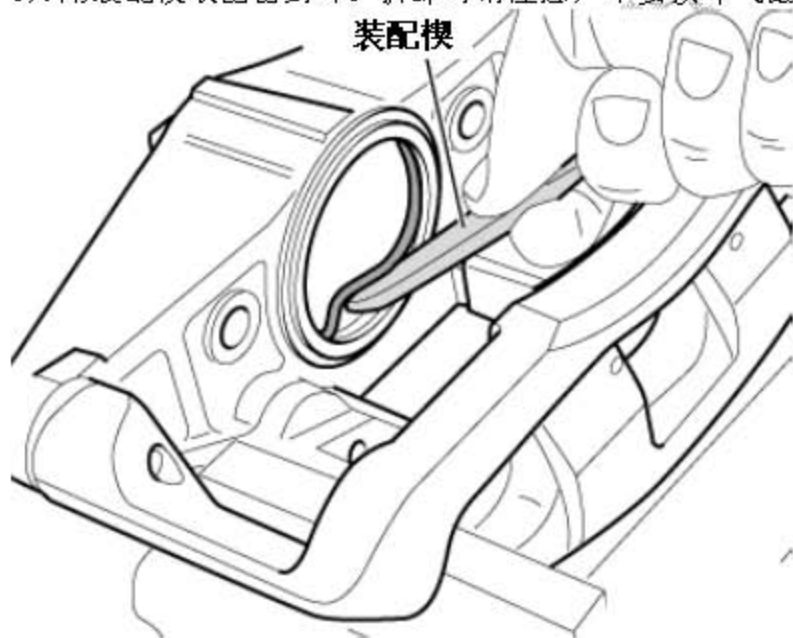


15.4.1 拆卸

- 1). 用压缩空气将活塞从制动钳中压出。将木板放入槽中，以免损坏活塞。
- 2). 用装配楔将护罩从制动钳上撬下。

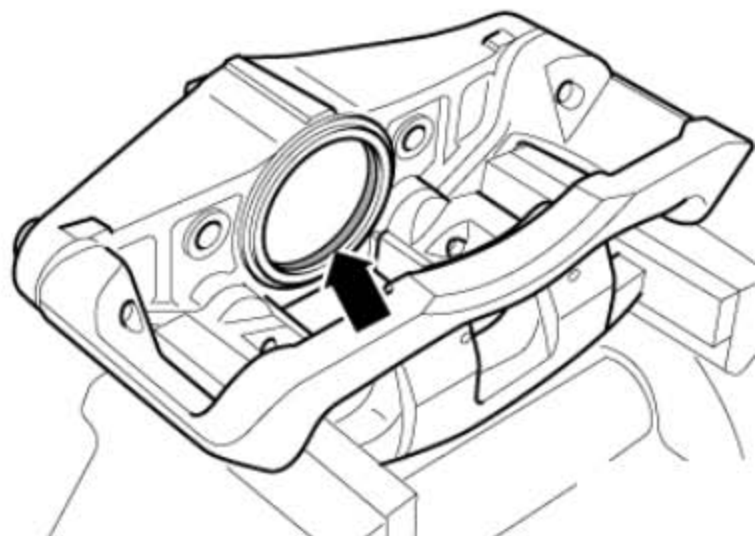


- 3). 用装配楔取出密封环。拆卸时请注意，不要损坏气缸的表面。

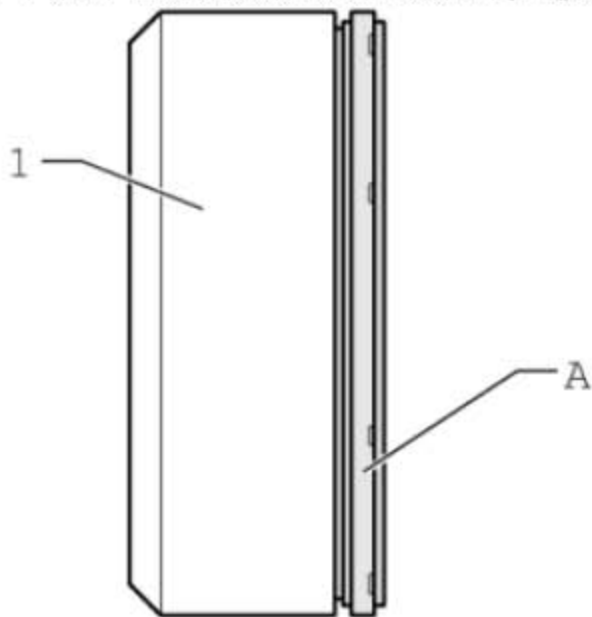


15.4.2 安装

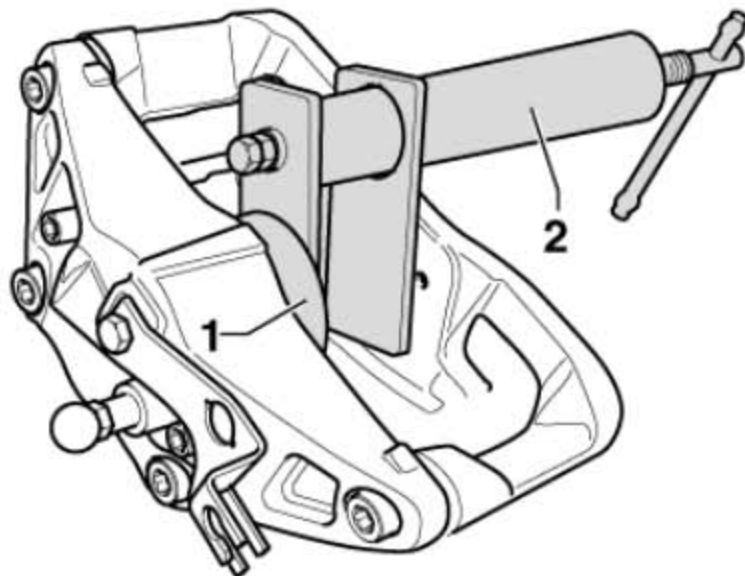
- 1). 活塞和密封环的表面只能用酒精清洁，随后要将其擦干。
- 2). 装入前请在活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。
- 3). 将密封环装入制动钳中。



- 4). 将护罩(图中 A 所示)装入装配工具(图中 1 所示)内。

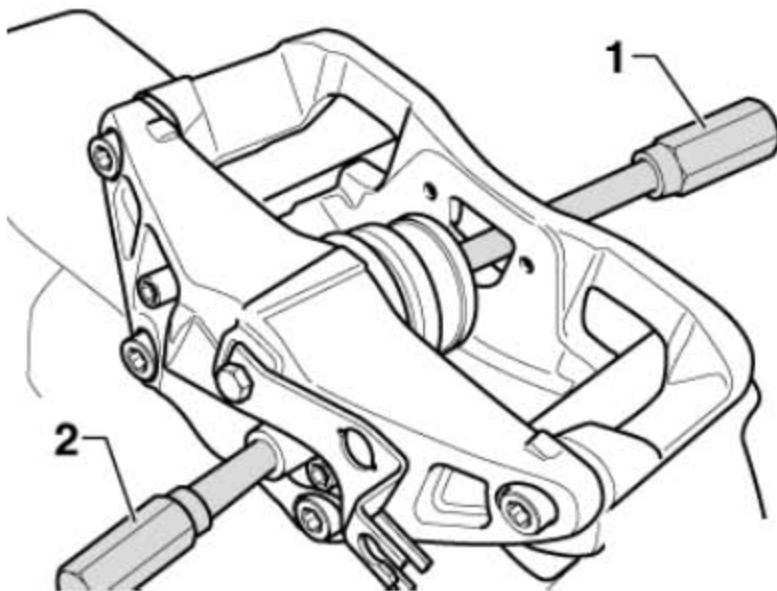


- 5). 用装配工具(图中 1 所示)和活塞复位装置(图中 2 所示)将护罩压到制动钳上,使其四周紧贴制动钳。



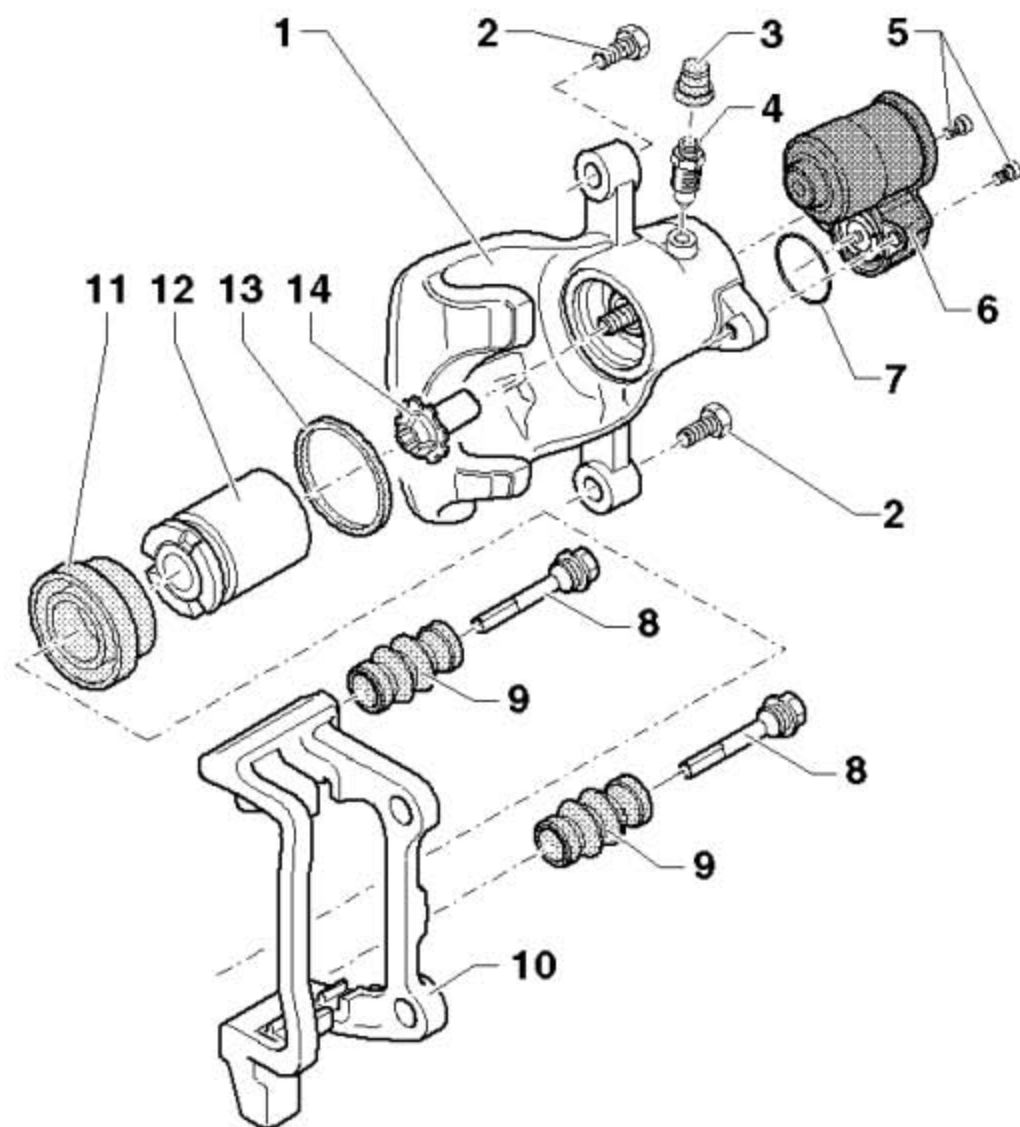
检查护罩的装配位置:

- 1). 安装后护罩应无法用手从制动钳上拨下。
- 2). 用加长杆和棘轮套(图中 1 所示)将活塞轻轻推到护罩上,然后将活塞停留在该位置。不要让活塞歪斜,以免损坏密封防尘套。
- 3). 用压缩空气(最大 3 bar)给护罩(图中 2 所示)充气。因此护罩弹到活塞上。
- 4). 用手将活塞推入制动钳内,如有必要,可用活塞复位装置再略微压入。此时护罩的外密封唇嵌入活塞的凹槽中。



16. 维修后制动钳

- ◆ 维修时请安装整个维修套件。
- ◆ 只能用酒精清洁制动器。
- ◆ 用制动液加注新的制动钳并预排气。
- ◆ 在制动缸、活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。
- ◆ 维修情况下，制动钳在装入汽车（不带制动摩擦片）前必须进行相应的预排气。



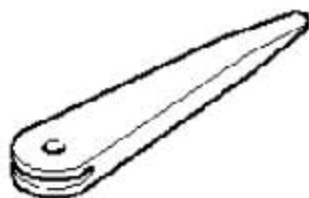
- 1). 制动钳，维修后对制动钳预排气
- 2). 六角螺栓，自锁式，35 Nm，更换，松开和拧紧时固定住导向螺栓
- 3). 防尘罩
- 4). 排气阀，10 Nm，拧入前在螺纹上涂抹少量的装配膏 G 052 150 A2

- 5). 内星形螺栓, 12 Nm
- 6). 驻车电机
- 7). 密封环
- 8). 导向螺栓, 套上护罩前涂抹油脂
- 9). 护罩, 拉到制动器支架和导向螺栓上
- 10). 带导向螺栓和护罩的制动器支架, 与涂有足够油脂的导向螺栓组装在一起作为配件供货, 护罩或导向螺栓损坏时安装维修套件。给导向螺栓上油脂时使用随附的油脂衬垫
- 11). 护罩, 外密封唇套在活塞上
- 12). 活塞, 事先在活塞上涂一层薄薄的装配膏 G 052 150 A2
- 13). 密封环
- 14). 压紧螺母

16.1 拆卸和安装制动钳活塞

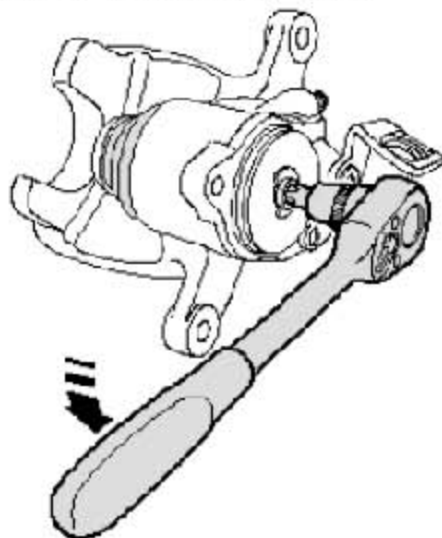
所需要的专用工具和维修设备

◆ 拆卸楔



16.1.1 拆卸

- 1). 用星形螺栓工具套件 T45 转动螺杆。压紧螺母将活塞推出制动钳。
- 2). 将活塞连同护罩从制动钳中取出。

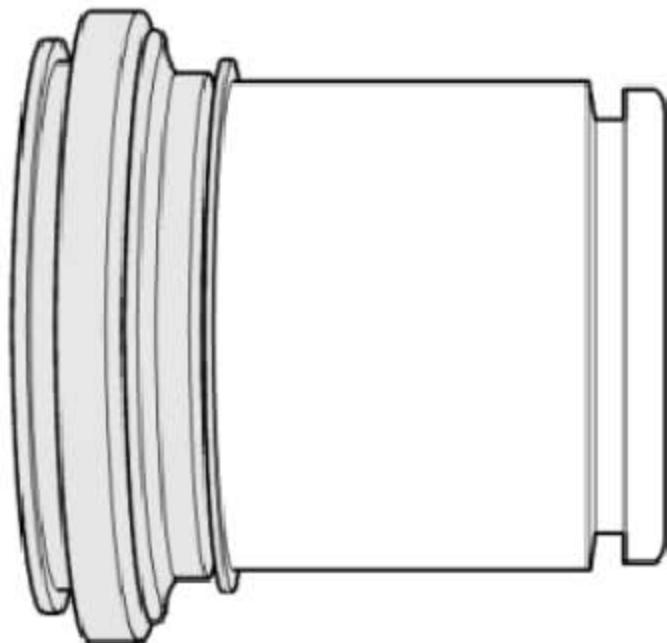


3). 用装配楔取出密封环。

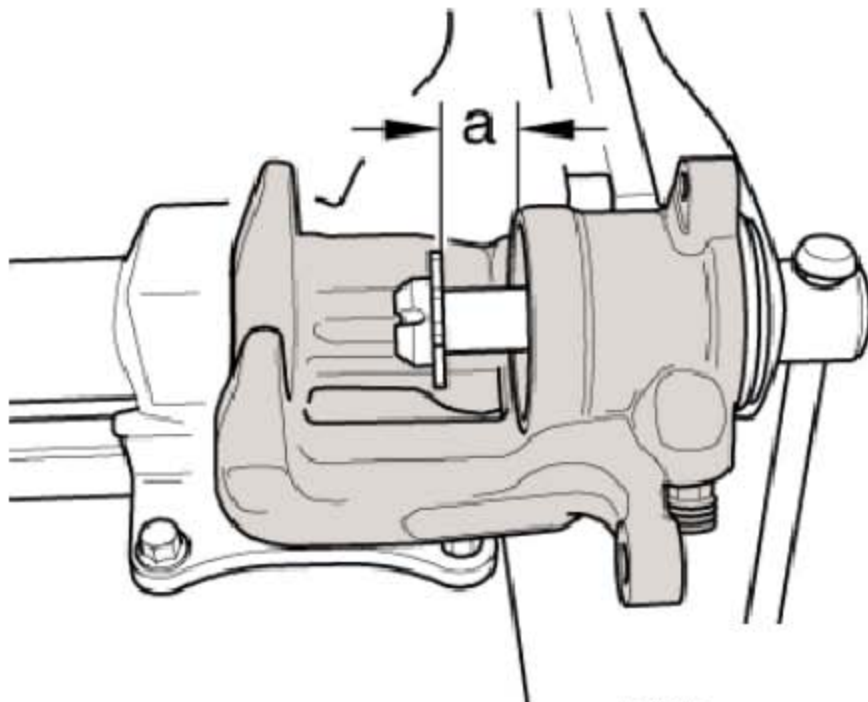


16.1.2 安装

- 1). 活塞和密封环的表面只能用酒精清洁，随后要将其擦干。
- 2). 装入前请在活塞和密封环上涂一层薄薄的装配膏。
- 3). 将密封环装入制动钳中。
- 4). 安装护罩时外密封唇需套到活塞上



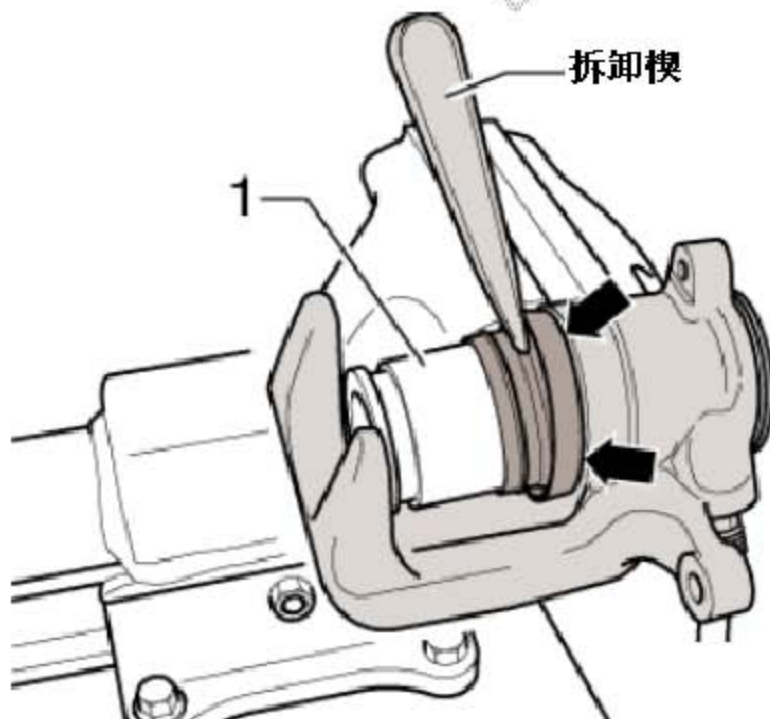
5). 用压紧螺母转动螺杆，使距离(图中A所示)达到 15 mm。



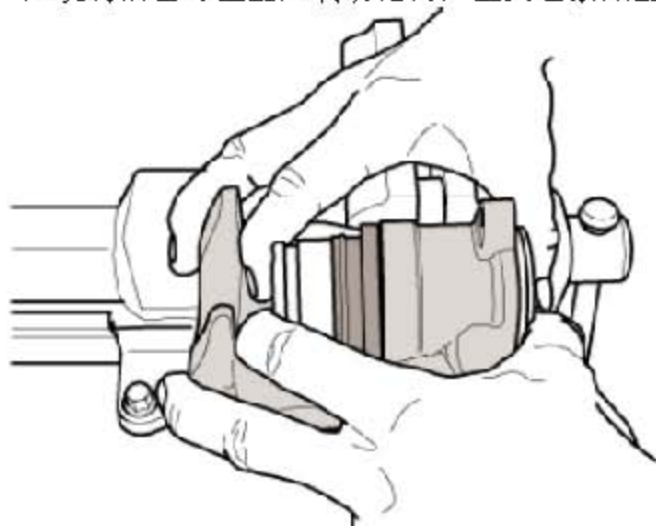
6). 用拆卸楔将护罩的内密封唇装入制动钳上的凹槽(图中箭头所示)中。

7). 将活塞滑移到压紧螺母上，它只能在四个位置上移动。

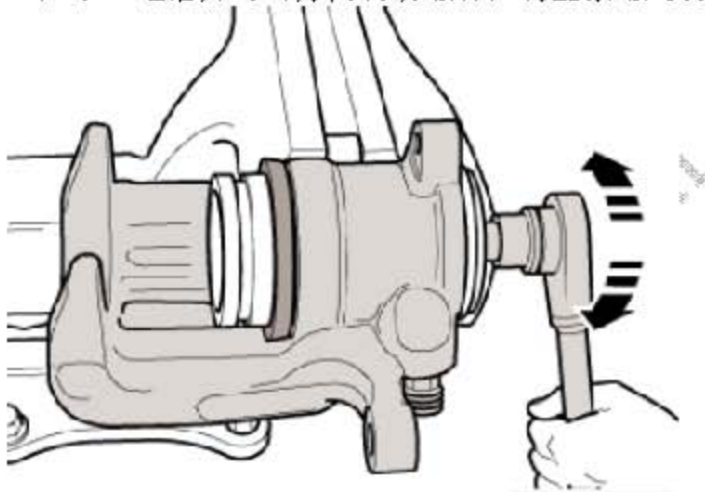
8). 小心地将活塞压入制动钳中，同时移动活塞。



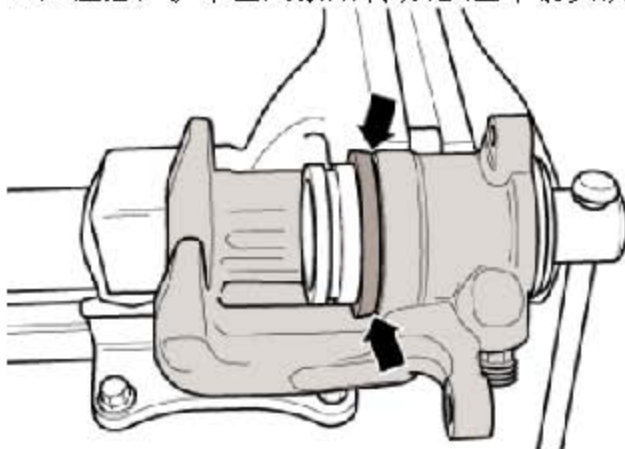
9). 现将活塞尽量压入制动钳内，直到它紧贴压紧螺母。



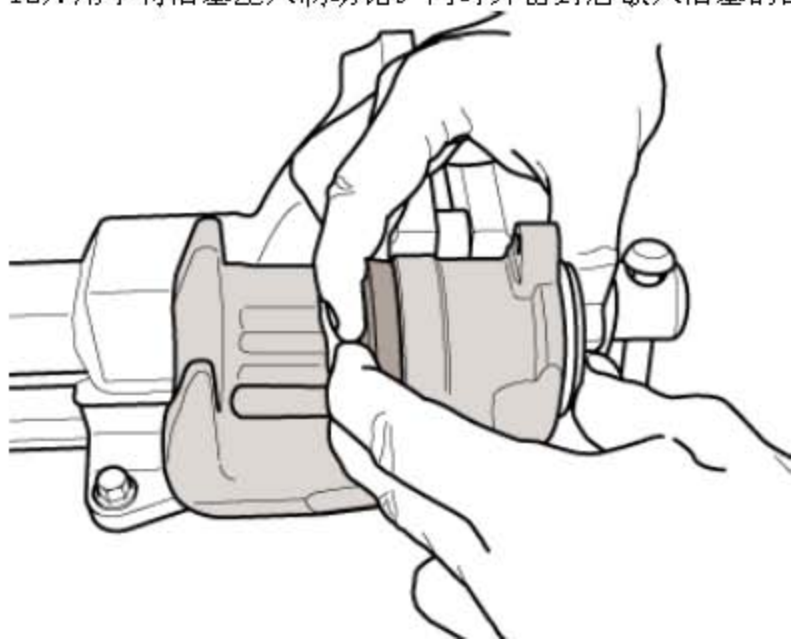
10). 小心地沿开时钟方向转动螺杆，将压紧螺母拧至止档位。



11). 注意，护罩四周紧贴制动钳(图中箭头所示)。

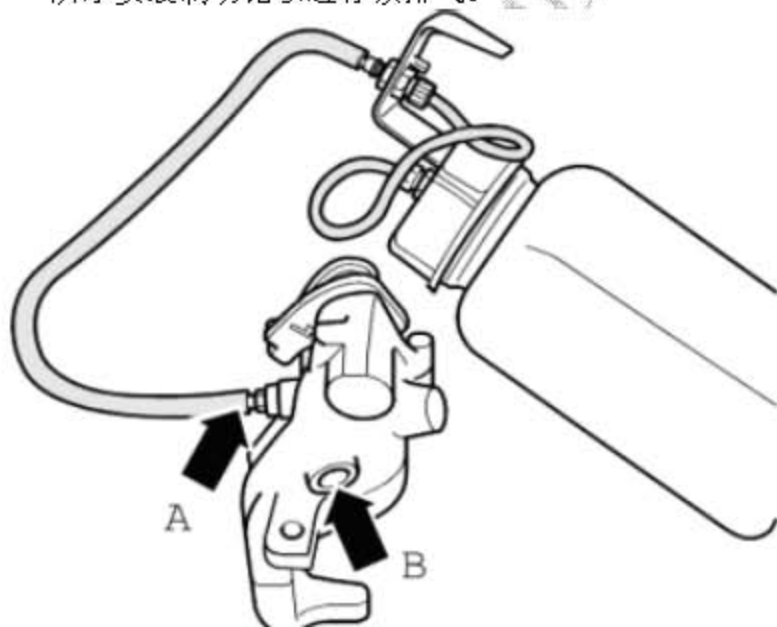


12). 用手将活塞压入制动钳。同时外密封唇嵌入活塞的凹槽中。



16.2 制动钳预排气

1). 打开排气阀(图中箭头 A 所示)并用普通排气罐加注制动液, 直到从螺纹孔(制动软管末端)(图中箭头 B 所示)流出的制动液无气泡为止。关闭排气阀。如图所示安装制动钳以进行预排气。



17. 在压力下进行密封性检测

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 制动系统检测设备



- ◆ 适配器

17.1 检测的前提条件:

● 制动装置（液压单元、制动液软管、制动管路和制动钳）功能和密封性正常

- 1). 拧出一个前制动钳上的排气阀。连接压力计并排气。
- 2). 预压制动踏板，直至压力计显示压力 50 bar。在 45 秒的检测期间压降不允许超过 4 bar。当压降较大时更换制动总泵。