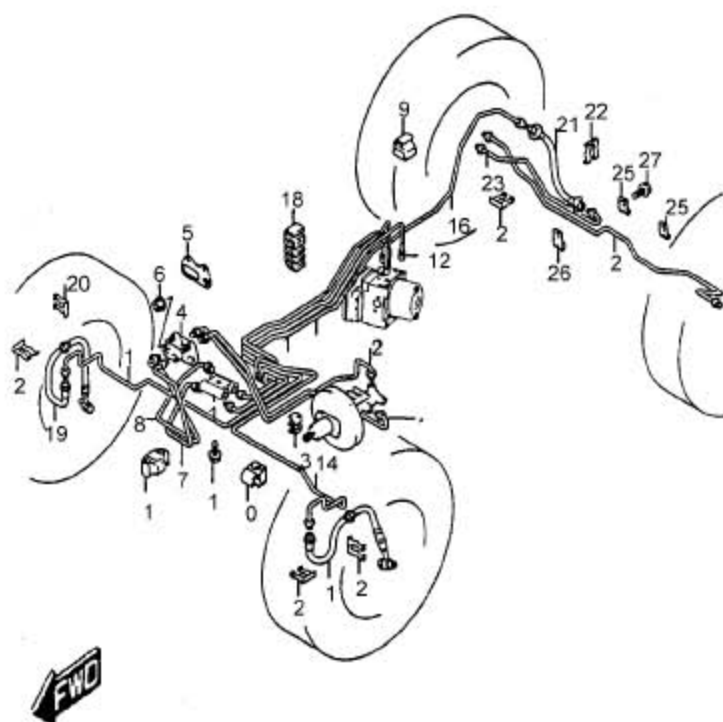


# 1. 制动器

## 1.1 概述

- 当踩动制动踏板时，制动总泵内会产生液压，此液压促使活塞（前、后各两个）动作。
- 总泵是一种并列式双制动总泵。制动管与总泵相连，并有两个独立的回路，一个连接前制动器（左和右），另一个接连接后制动器（左和右）。
- 鼓式制动器用于后轮制动。
- 驻车制动系统是机械式的，它通过拉索和机械连杆只对后轮施加制动力。
- 驻车制动和脚制动均使用相同的制动蹄片。



- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. 制动油管总成（总泵一腔—四通）     | 14. 制动油管总成（HU—右前软管）   |
| 2. 制动油管总成（总泵二腔—四通）     | 15. 制动油管总成（HU—左前软管）   |
| 3. 制动油管夹子IV            | 16. 制动油管总成（HU—后软管）    |
| 4. 四通接头总成II            | 17. 制动油管夹子III         |
| 5. 制动接头密封垫             | 18. 制动油管夹子I           |
| 6. 六角法兰面螺母             | 19. 前制动软管总成           |
| 7. 制动油管总成（四通—PV 网前腔）   | 20. E 型弹簧卡            |
| 8. 制动油管总成（四通—PV 网后腔）   | 21. 后制动软管总成           |
| 9. 制动油管夹子II            | 22. E 型弹簧卡            |
| 10. 四通接头总成III          | 23. 制动油管总成（后制动软管—分泵）  |
| 11. 六角法兰面螺栓            | 24. 制动油管总成（右分泵—左分泵）   |
| 12. 制动油管总成（PV 网—HU 一口） | 25. 26、卡子 27、十字槽六角头螺钉 |
| 13. 制动油管总成（PV 网—HU 二口） |                       |

### 注意：

所有制动连接件上的紧固件均十分重要。因为它们会影响主要部件及系统的性能和增加维修费用。需换时，必须使用相同件号或等同的零件，不能使用次品或代用件更换。重新组装时，必须按规定的力矩 将所有的零部件拧紧，不能采用焊接方法，因焊接会导致金属大面积损坏和变软。

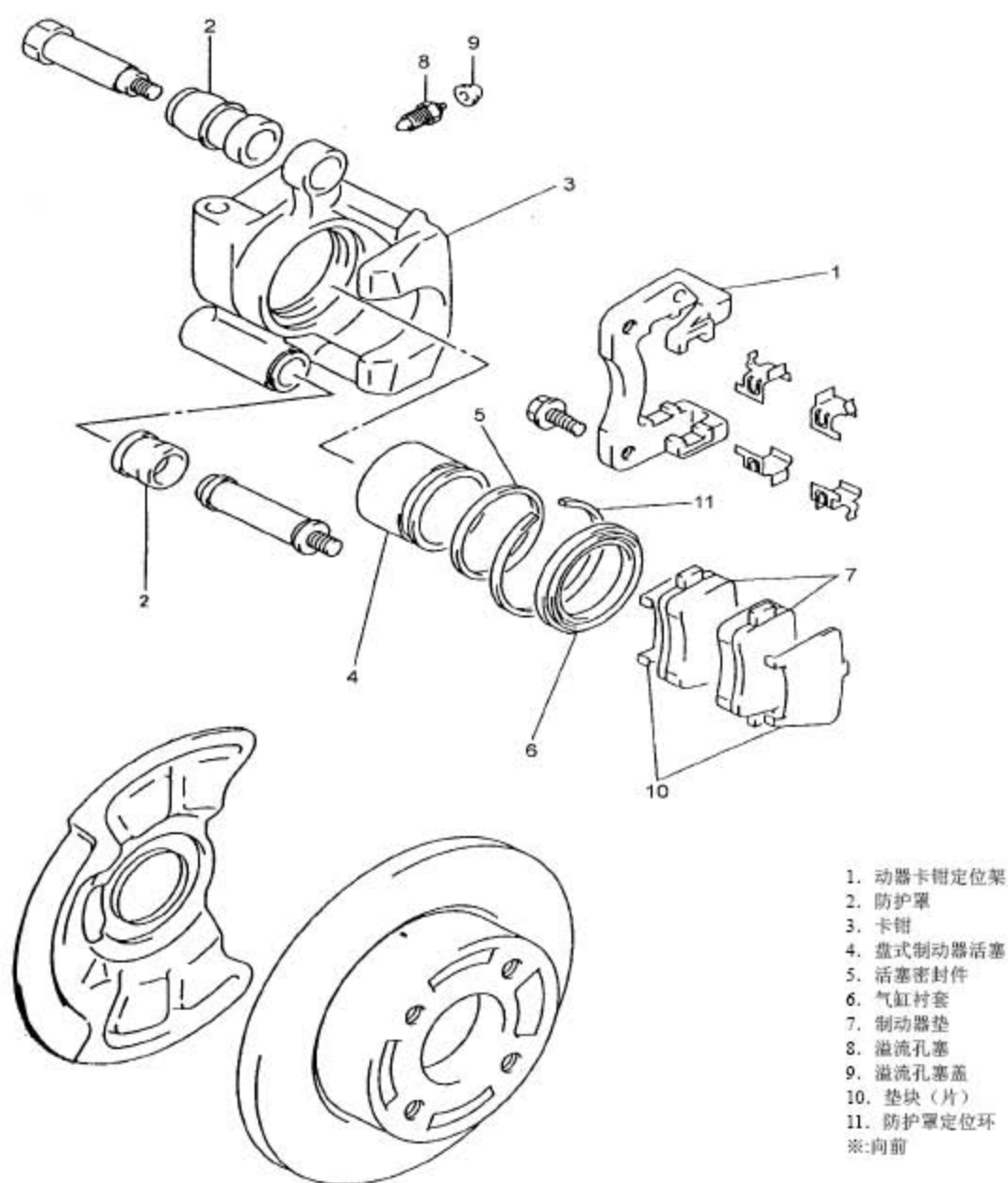
- 检查和维修装ABS（防抱死系统）的汽车时，必须先参阅维修手册。

## 1.2 前盘式制动卡钳总成

- 前盘式制动卡钳只有一个单活塞缸，靠对制动踏板施力而产生的液压通过卡钳传递到蹄片上产生摩擦。
- 液压力均匀作用在活塞和卡钳缸底部，使活塞向外移动，而卡钳向内移动（滑动）夹紧制动盘，此夹紧动作迫使制动器垫（摩擦衬片）对制动盘施加压力产生摩擦，从而使汽车停止。

**注意：**按规定润滑零部件，不能用带油的压缩空气轻吹制动器零件，这样做会损坏橡胶元件。

**警告：**如果要拆卸零件或管道，首先应排放制动系统。只更换车桥定位垫块。未润滑的干紧固件应按规定扭矩值拧紧。



### 1.2.1 工作原理

- 当踩动制动踏板时，活塞和制动蹄向制动鼓侧移动。当制动蹄磨损和制动蹄间隙变大时，施加给制动壁的力同时增大。当这种力超过规定值时，制动蹄连接板孔会带着制动支撑板上的拉杆臂向鼓侧移动，移动量和蹄片摩擦衬片磨损相等。
- 这样制动蹄压到制动鼓上，制动力就产生了。
- 拉杆臂移动距离与磨损量一致。随着拉杆臂的移动，扇形棘轮也移动。因它们组装为一体。直到制动蹄与制动鼓之间的间隙大于移动距离时，拉杆臂和棘轮才被移动到位保持不变。
- 这样，每次踩动制动踏板时，制动蹄与制动鼓之间为间隙会自动调节一致。

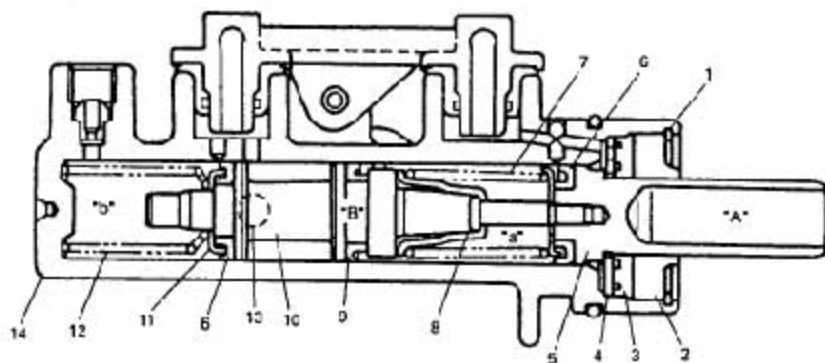
### 1.3 制动总泵总成

- 制动总泵配有两个活塞和三个活塞皮碗，其液压压力在第一活塞室（下图“a处”）和第二活塞室（“b处”）内产生。
- 在第一活塞室（“a”）产生的液压压力对后车轮制动器起作用（配有防抱死系统的汽车是前车轮制动器）。
- 同样，在第二活塞室（“b”）产生的液压压力对前车轮制动器起作用（配有防抱死系统的汽车是后车轮制动器）。

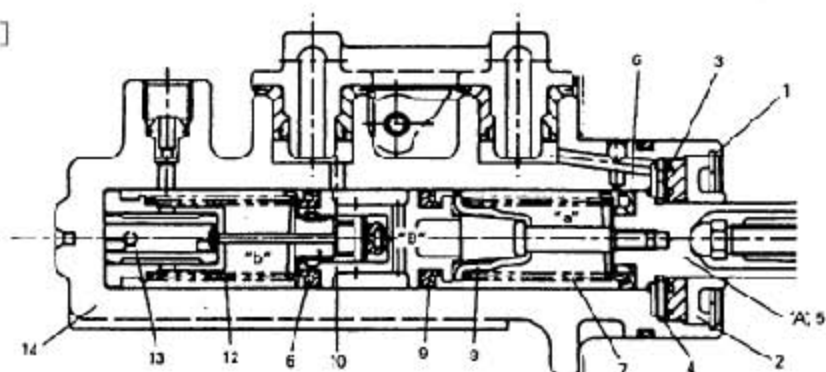
#### 注意：

- 要维修该总泵，应用维修包内的原配件进行更换。
- 应用干净新制动液润滑橡胶件，以便于组装。不能用带油的压缩空气轻吹制动部件，因这样会导致橡胶元件损坏。
- 如果要拆卸液压元件或断开制动器管道，应排放制动系统。未润滑的紧固件应按规定扭矩拧紧。

[A]



[B]



- [A]: 无防抱死系统汽车  
 [B]: 有防抱死系统汽车
1. 活塞挡块卡环
  2. 活塞挡块
  3. 气缸盖
  4. 板
  5. 第一活塞
  6. 活塞皮碗
  7. 第一活塞回位弹簧
  8. 第一活塞弹簧定位器
  9. 第二活塞压力皮碗
  10. 第二活塞
  11. 回位弹簧座
  12. 第二活塞回位弹簧
  13. 第二活塞挡块螺柱
  14. 制动总泵缸体
- "A": 第一活塞  
 "B": 第二活塞

## 1.4 助力器总成

- 助力器位于总泵和制动踏板之间。
- 这种设计的好处是踩动制动踏板时，可利用发动机真空负压来增大机械制动力。

**小心：**拆卸助力器时和拆卸助力器之后，决不能让助力器跌落或变形。

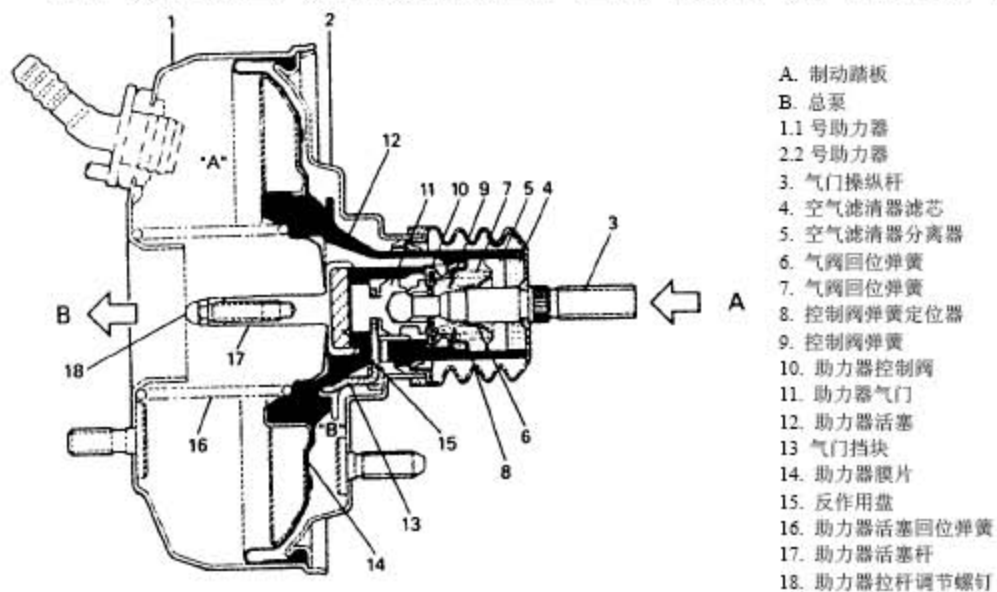
### 警告：

- 决不能将制动助力器总成拆开。如发现故障，应用新助力器总成更换。
- 如要拆卸任何液压元件或断开制动管道，应先排放制动系统。

### 1.4.1 工作原理

- 当踩动制踏板时，制动力通过阀门操纵杆，助力器气阀，反作用盘和活塞杆传送到总泵活塞。
- 同时，因两活塞室“A”和“B”（见下图）之间的压力差作用于助力器活塞，这样就产生了助力。
- 因此，用很小的力踩动制动踏板都会对总泵拉杆形成强大的推力，从而产生较高的液压压力。
- 助力器内与真空有关的任何部件一旦发生故障，制动力就不会增大。尽管这样，踩动制动踏板的制动力仍会传送给阀门操纵杆、助力器气阀，气门挡块

销和助力器活塞，从而推动总泵拉杆。因此，制动器本身不会出现工作故障。



LAUNCH