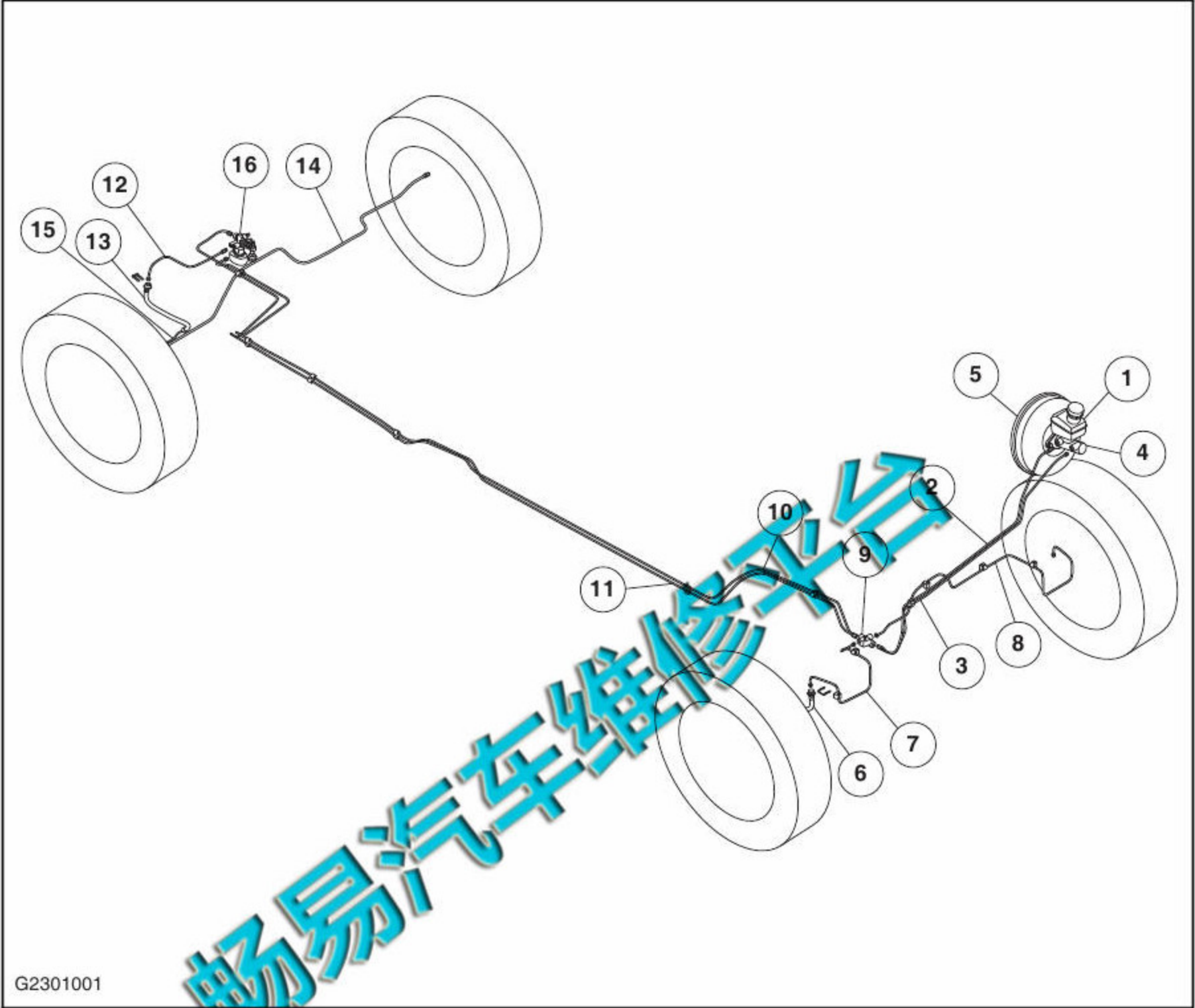


说明与操作

系统概述

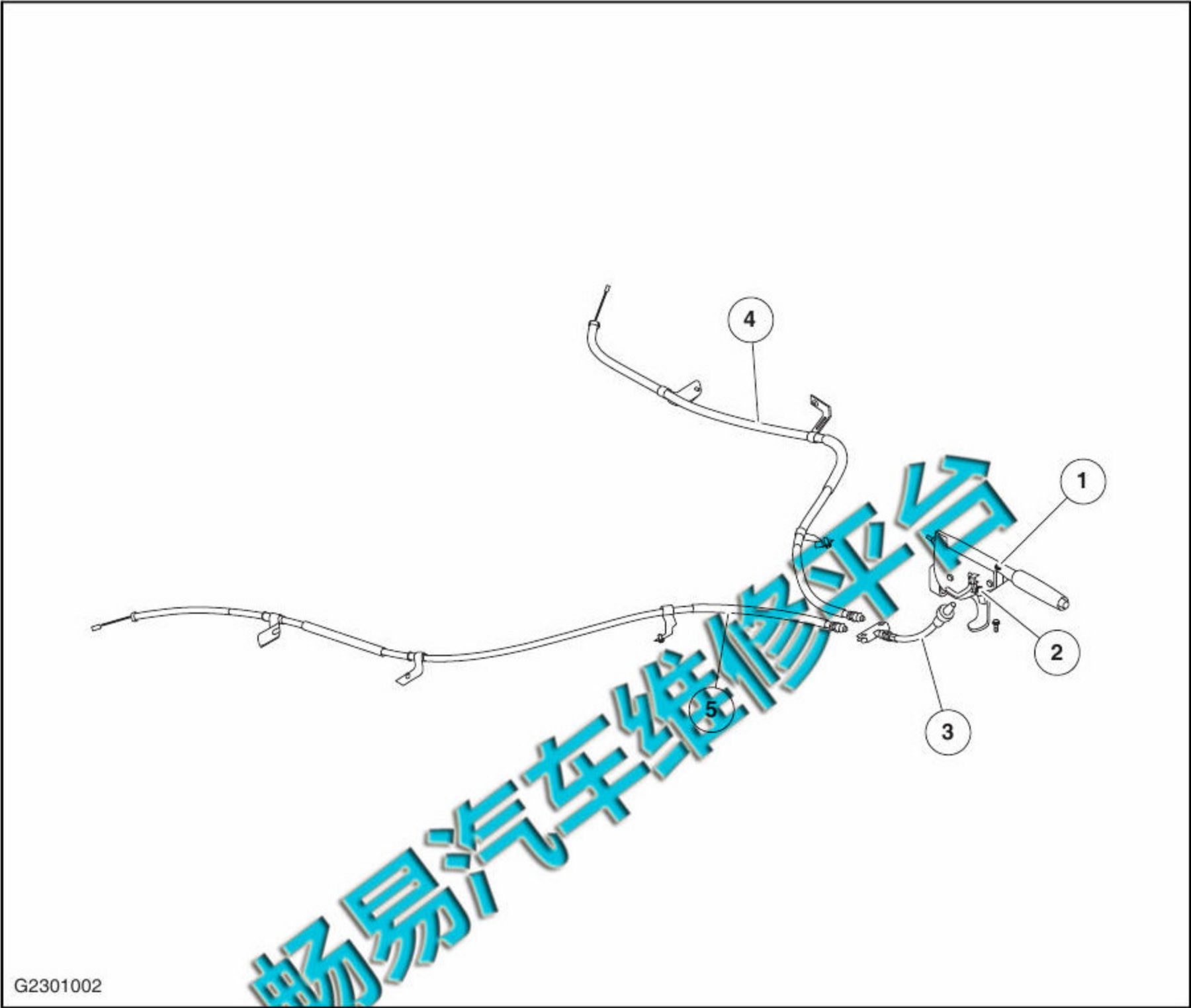
- 制动系统采用并列式双制动总泵。制动管与总泵相连，并有两个独立的回路。一个连接前制动器 ( 左和右 )，另一个连接后制动器 ( 左和右 )。当踩动制动踏板时，制动总泵内会产生液压，促使活塞前后移动。制动总泵和制动助力器位于前舱左侧。真空助力器可以增加制动力，减少驾驶员施加在制动踏板上的力。
- 盘式制动器用于前轮液压制动，鼓式制动器用于后轮液压制动。前轮盘式制动采用浮钳式制动钳，安装在转向节上。后轮鼓式制动采用常规领从蹄式设计。后鼓式制动器可以进行制动间隙的自动调节。
- 驻车制动系统是一个通过驻车制动杆来操作后轮鼓式制动器的机械系统，它通过拉索和机械连杆只对后轮施加制动力。驻车制动和行车制动均使用相同的制动蹄片。驻车制动杆位于两个前座椅之间，拉起驻车制动杆即可启用该系统。
- 未装配防抱死系统的汽车应安装 " 感载比例阀 (LSPV)"。此阀可以控制作用在后制动器上的液压力，以减少后轮制动时抱死的危险。
- 防抱死控制系统( 若装备) 在基本制动的基础上增加了电子液压控制单元和轮速传感器，每个车轮配有独立回路的液压系统；电子控制单元由装在车轮上的转速传感器采集四个车轮的转速信号，通过液压控制单元调节制动过程的制动压力，达到防止车轮抱死和控制车身稳定性的目的；在ABS 不起作用时，电子制动力分配系统仍可调节前轮制动力，保证前轮不会先于后轮抱死，以保证车辆的安全。

部件位置图



| 序号 | 部件                        | 序号 | 部件                           |
|----|---------------------------|----|------------------------------|
| 1  | 制动液储液罐                    | 9  | 四通接头                         |
| 2  | 制动油管总成 ( 总泵一腔 - 四通 I 路 )  | 10 | 制动油管总成 ( 四通 I 路 - 感载比例阀二口 )  |
| 3  | 制动油管总成 ( 总泵二腔 - 四通 II 路 ) | 11 | 制动油管总成 ( 四通 II 路 - 感载比例阀一口 ) |
| 4  | 总泵                        | 12 | 制动油管总成 ( 感载比例阀 - 后制动软管 )     |
| 5  | 真空助力器                     | 13 | 后制动软管                        |
| 6  | 前制动软管                     | 14 | 制动油管总成 ( 左分泵 - 右分泵 )         |
| 7  | 制动油管总成 ( 四通 I 路 - 右前软管 )  | 15 | 制动油管总成 ( 后制动软管 - 右分泵 )       |
| 8  | 制动油管总成 ( 四通 I 路 - 左前软管 )  | 16 | 感载比例阀总成                      |

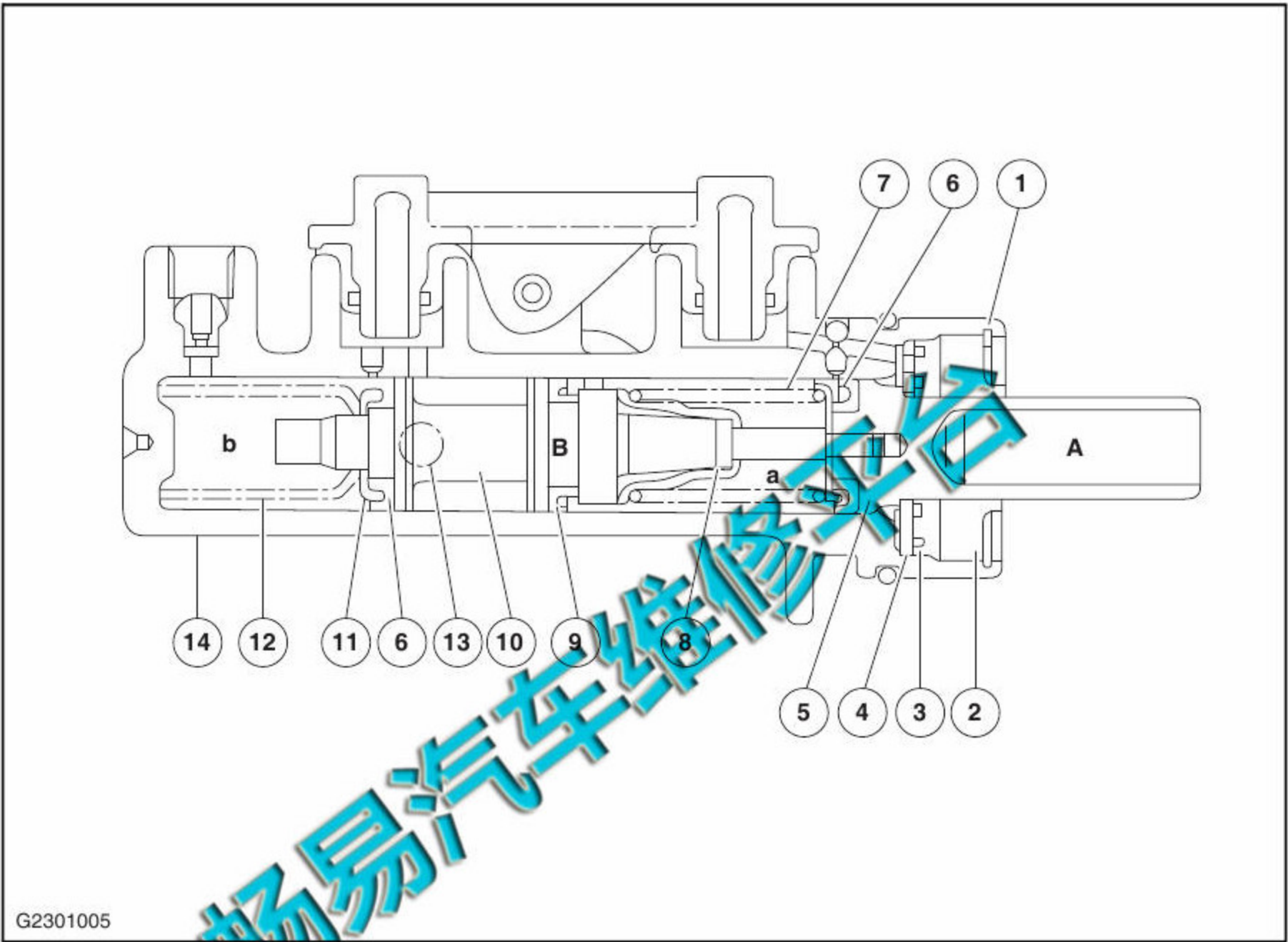
驻车制动器及拉索



| 序号 | 部件       | 序号 | 部件        |
|----|----------|----|-----------|
| 1  | 驻车制动杆总成  | 4  | 左侧驻车制动器拉索 |
| 2  | 驻车制动开关总成 | 5  | 右侧驻车制动器拉索 |
| 3  | 驻车制动器前拉索 |    |           |

制动总泵总成

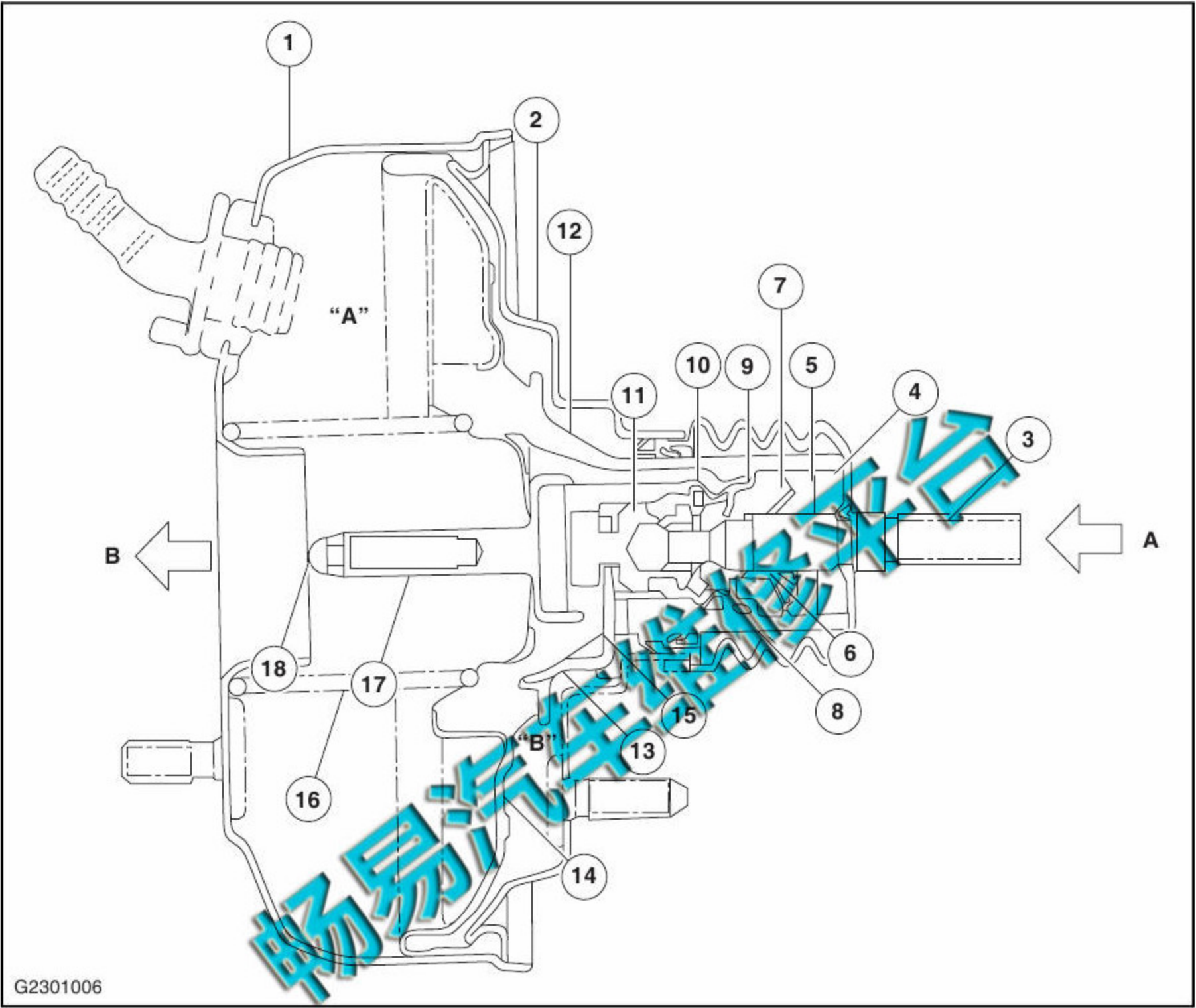
制动总泵有两个活塞和三个活塞皮碗，其液压压力在第一活塞室 (a) 和第二活塞室 (b) 内产生。在第一活塞室 (a) 产生的液压压力对前车轮制动器起作用。在第二活塞室 (b) 产生的液压压力对后车轮制动器起作用。



| 序号 | 部件        | 序号 | 部件       |
|----|-----------|----|----------|
| 1  | 活塞挡块卡环    | 9  | 第二活塞压力皮碗 |
| 2  | 活塞挡块      | 10 | 第二活塞     |
| 3  | 气缸盖       | 11 | 回位弹簧座    |
| 4  | 板         | 12 | 第二活塞回位弹簧 |
| 5  | 第一活塞      | 13 | 第二活塞挡块螺栓 |
| 6  | 活塞皮碗      | 14 | 制动总泵泵体   |
| 7  | 第一活塞回位弹簧  | A  | 第一活塞     |
| 8  | 第一活塞弹簧定位器 | B  | 第二活塞     |

助力器总成

助力器位于总泵和制动踏板之间。当踩动制动踏板时，可利用发动机真空负压来增大机械制动力。



| 序号 | 部件       | 序号 | 部件        |
|----|----------|----|-----------|
| 1  | 1 号助力器   | 11 | 助力器气门     |
| 2  | 2 号助力器   | 12 | 助力器活塞     |
| 3  | 气门操纵杆    | 13 | 气门挡块      |
| 4  | 空气滤清器滤芯  | 14 | 助力器膜片     |
| 5  | 空气滤清器分离器 | 15 | 反作用盘      |
| 6  | 气阀回位弹簧   | 16 | 助力器活塞回位弹簧 |
| 7  | 气阀回位弹簧   | 17 | 助力器活塞杆    |
| 8  | 控制阀弹簧定位器 | 18 | 助力器拉杆调节螺钉 |
| 9  | 控制阀弹簧    | A  | 制动踏板      |
| 10 | 助力器控制阀   | B  | 总泵        |

工作原理

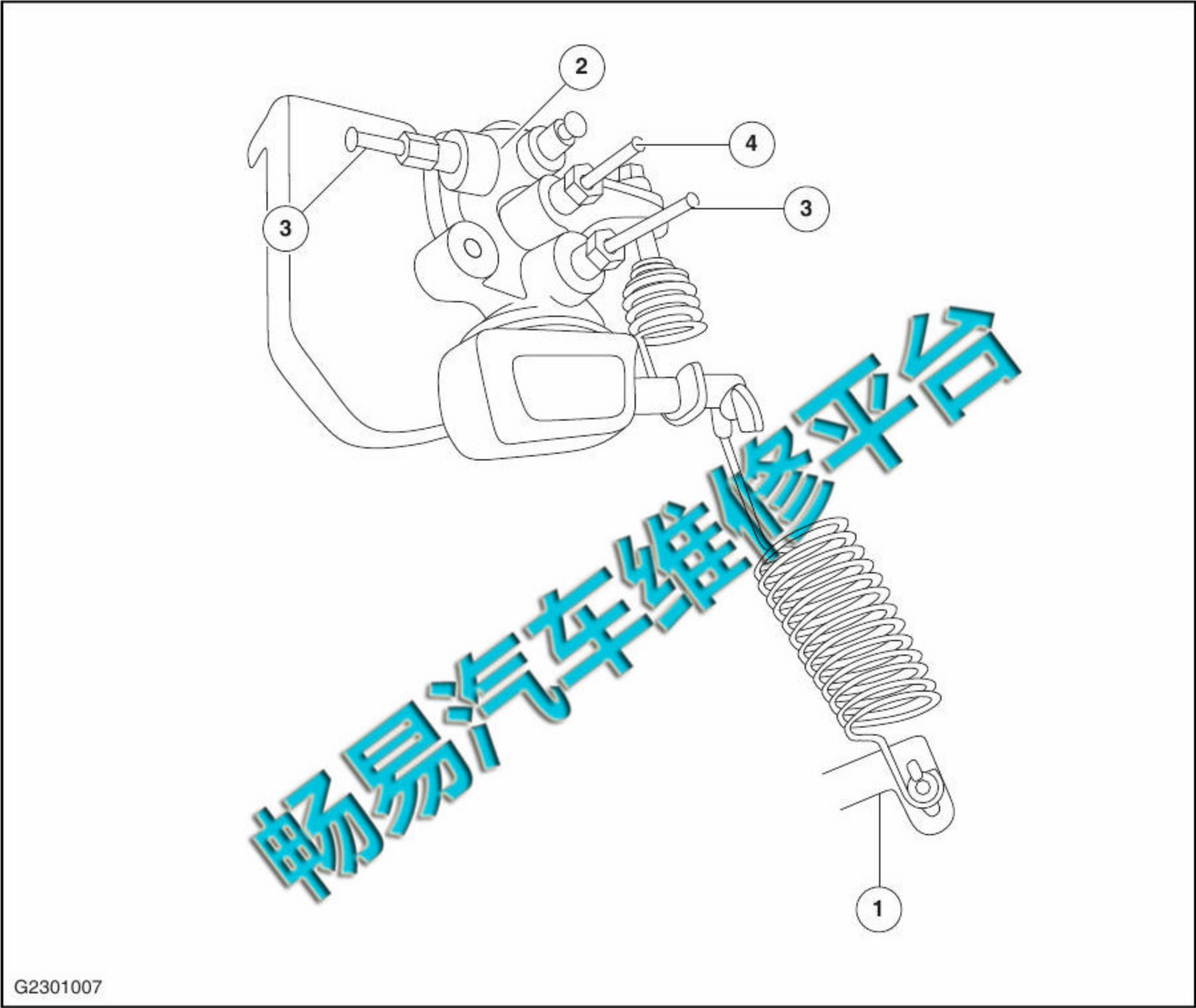
当踩动制动踏板时，制动力通过阀门操纵杆，助力器气阀，反作用盘和活塞杆传送到总泵活塞。同时，因两活塞室 "A" 和 "B" 之间的压力差作用于助力器活塞，这样就产生了助力。因此，用很小的力踩动制动踏板都会对总泵拉杆形成强大的推力，从而产生较高的液压压力。

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。

畅易汽车维修平台

感载比例阀总成

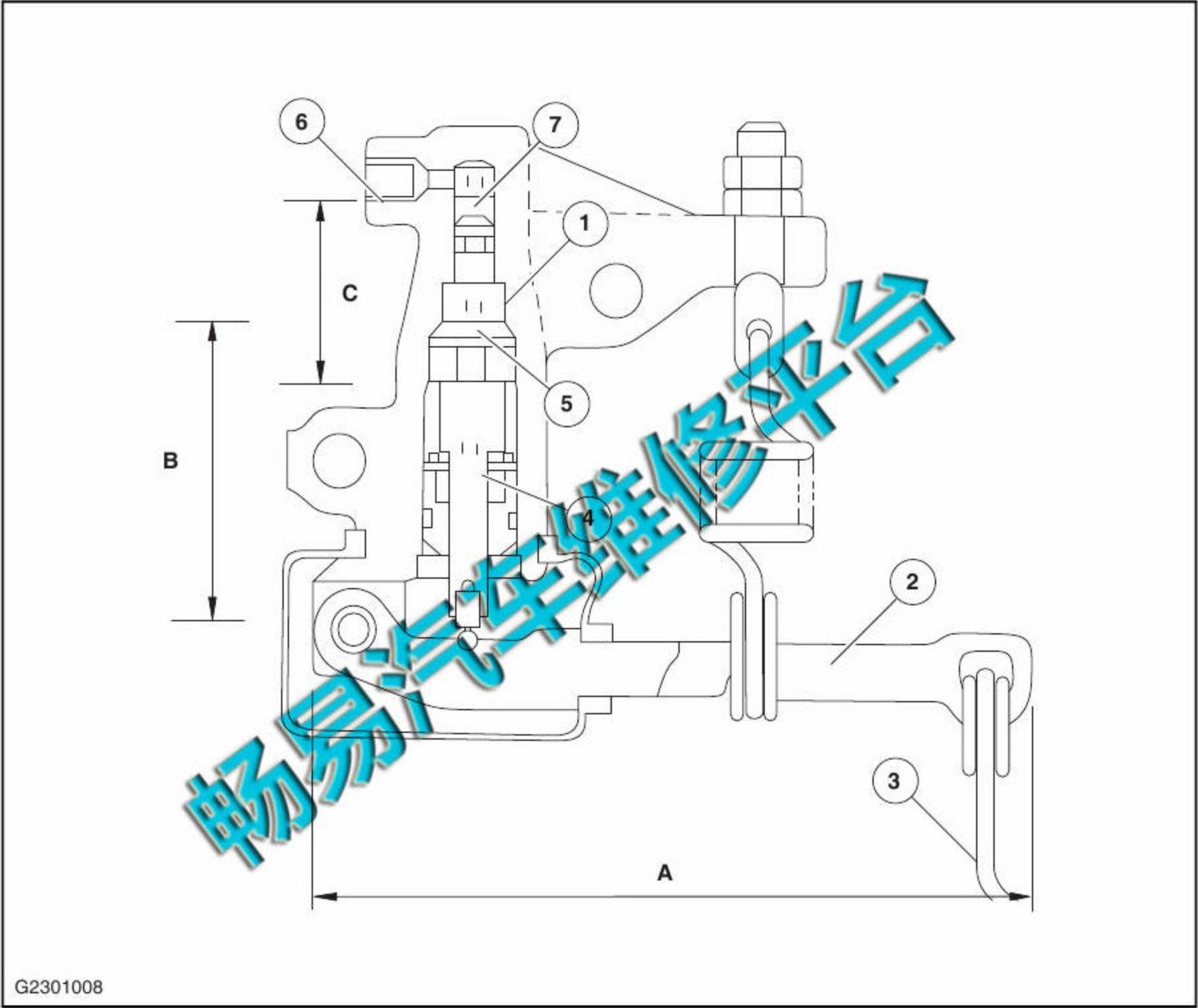
感载比例阀 (LSPV) 位于连接总泵和后车轮制动器的制动回路内，它能按汽车载荷状态（或载荷重量）控制供给后车轮制动器的液压压力，从而防止后车轮过早抱紧。也能释放供给后车轮制动器的过高液压压力。万一前车轮制动器液压回路发生故障，总泵内产生的液压压力就会直接供给后车轮制动器，进行制动控制。



| 序号 | 部件                  | 序号 | 部件              |
|----|---------------------|----|-----------------|
| 1  | LSPV 弹簧支架 ( 后车桥壳 )  | 3  | 来自总泵            |
| 2  | LSPV ( 载荷感知比例阀 ) 总成 | 4  | 至后车轮制动器 ( 左和右 ) |

结构

LSPV 元件主要由传感器部分 (A)、液压压力控制部分 (B) 和故障自动保险部分 (C) 三部分构成。传感器部分的主要部件是操纵杆和弹簧。此弹簧受载荷影响时，能感知汽车在高度上的变化，并将这一变化转换成载荷信号。液压压力控制部分主要包括柱塞和执行比例控制的阀门系统。故障自动保险部分的主要部件是活塞和故障自动保险活塞。活塞室通过前车轮制动器吸入液压压力。故障自动保险活塞在前车轮制动系统发生故障时，会释放阀门系统压力，该系统与后轮制动器相连。



| 序号 | 部件                   | 序号 | 部件                   |
|----|----------------------|----|----------------------|
| 1  | 柱塞                   | 5  | 至后车轮制动器              |
| 2  | LSPV 操纵杆             | 6  | 来自总泵第二活塞室 ( 前车轮制动器 ) |
| 3  | 传感器弹簧                | 7  | 溢流孔塞                 |
| 4  | 来自活塞第一活塞室 ( 后车轮制动器 ) |    |                      |