

A21 前制动器总成

使用说明书

共 6 页

编制____刘力平____

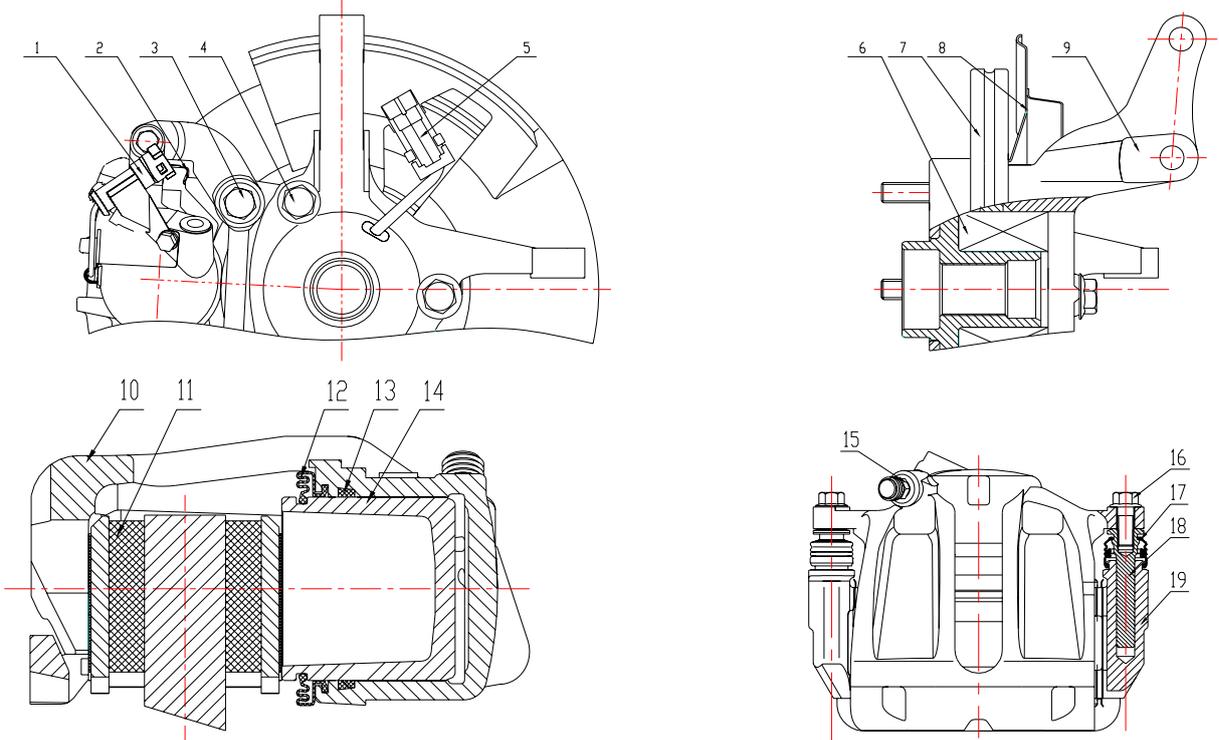
校核____季大民____

审核____闵海金____

伯特利汽车安全系统有限公司

2006 年 3 月

1 结构图及零部件名称



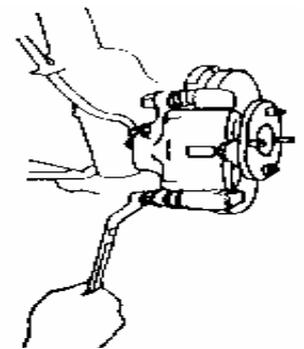
序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	制动片线束	8	制动盘档泥板	15	放气螺钉
2	弹簧片	9	转向节	16	导向销螺钉
3	制动钳固定螺栓	10	制动钳	17	导向销防尘罩
4	轮毂轴承安装螺栓	11	制动片总成	18	导向销
5	传感器线束	12	活塞防尘罩	19	支架
6	轮毂轴承单元	13	矩形密封圈		
7	制动盘	14	活塞		

2 易损零件的更换方法

2.1 制动片总成的更换：当仪表盘上制动片报警灯变亮时，就应同时更换四件制动片总成。

2.1.1 制动片总成（11）的拆卸方法

按右图图示方法，拧松开 1 个导向销螺钉(16)，将制动钳旋出制动盘(7)，卸下已磨损的制动片总成。

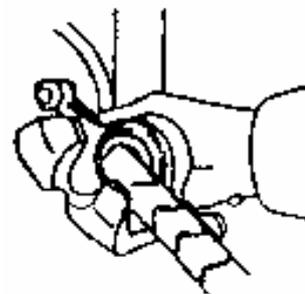


注意：

- 1) 拆下制动片总成后，绝不允许踩制动踏板，否则活塞冲出缸孔，制动液飞溅污染制动盘。
- 2) 不需拆下制动软管总成。

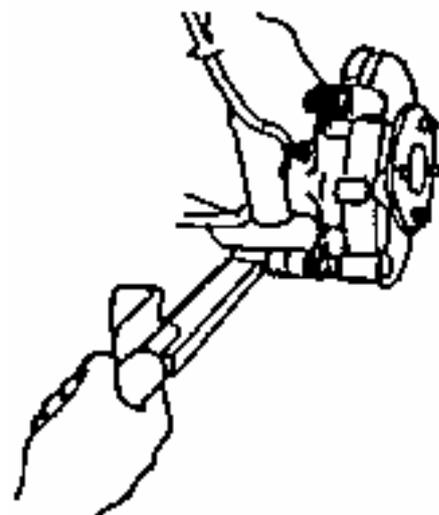
2.1.2 新制动片总成装配方法

用木棒将活塞(14)推压回制动钳体(10)缸孔内，见右图。将新制动片总成装在支架(19)中的弹簧片(2)上；然后旋回制动钳；用22~32 N·m力矩拧紧导向销螺钉(16)，踩制动踏板数次，使两制动片总成与制动盘的间隙合理。



注意：

- 1) 将活塞推压回制动钳缸孔内，制动总泵储油容器中的制动液可能会溢出。
- 2) 推压回的活塞可能会弹出，这时可用单侧分别更换的方法实施。
- 3) 制动片总成磨擦面、制动盘磨擦面不得粘附油污。
- 4) 换完制动片将制动片线束(1)连接可靠，确认仪表盘上制动片报警灯熄灭。



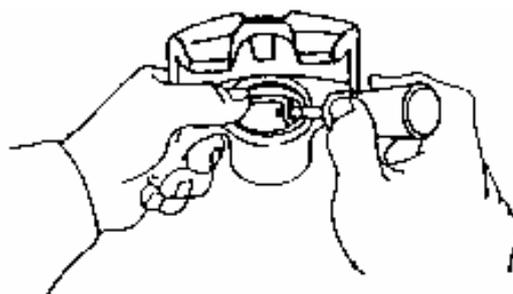
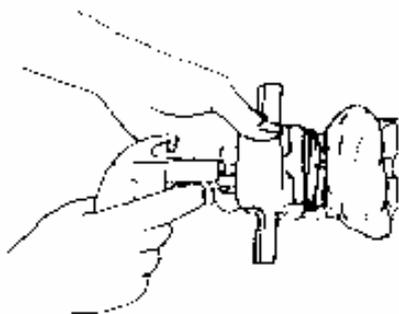
2.2 制动钳总成所属零部件的更换

2.2.1 零部件的拆卸

2.2.1.1 拆下制动油管总成，制动片线束(1)及制动钳固定螺栓(4)。

2.2.1.2 取下两制动片总成(11)。

2.2.1.3 按下图用压缩空气吹出活塞(14)。



2.2.1.4 按右上图挑出矩形密封圈(13)。

2.2.1.5 用乙醇(工业酒精)将制动钳体(10)缸孔内以及两环槽清洗干净，并晾干。

2.2.1.6 将导向销(18)和导向销防尘罩(17)从支架(19)上取下。

注意：

- 1) 用压缩空气吹出活塞时，不允许将手伸进活塞端面的钳口区，否则会压伤手。请按图示方法拿握制动钳体。
- 2) 用压缩空气吹出活塞之前，应从进油螺纹孔处倒出制动钳体内

的制动液，尽量避免使制动液四处飞溅。

3) 吹出活塞应轻缓，避免拆卸损伤活塞及制动钳缸体。

2.2.2 更换零部件的条件

如零件出现下述情况，则必须更换。

制动钳体(10): 缸孔磨损变大、缸孔损伤和破裂、钳口断裂性损坏。

活 塞(14): 圆滑动面磨损变小、划伤、变形和破裂。

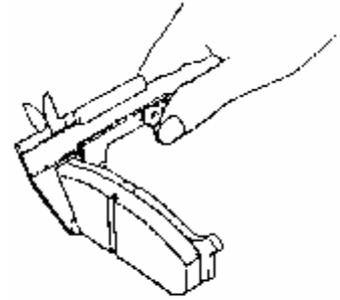
导 向 销(18): 损伤变形、锈蚀。

防尘罩类(12,17): 破损。

弹簧片(2): 破损。

支 架(19): 破损、轴销孔磨损、破裂。

制动片总成(11): 摩擦材料使用厚超过极限值，摩擦材料崩缺，摩擦材料被油类污染等。



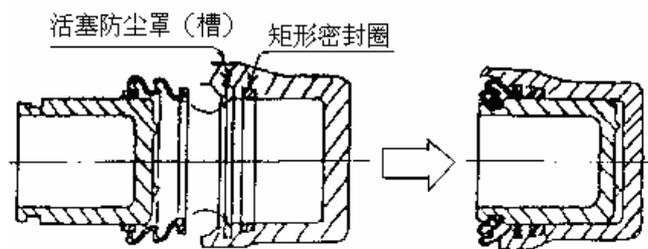
最小更换厚度: 7.6mm。

2.2.3 零部件的装配

2.2.3.1 用乙醇（工业酒精）或制动液清洗所有零部件（不包括制动片总成）。

2.2.3.2 活塞装配方法

- 在矩形密封圈表面薄涂一层橡胶润滑脂后装入制动钳体斜槽内；
- 在制动钳缸体内、活塞外圆表面及活塞防尘罩套工作部位薄涂一层橡胶润滑脂；
- 将活塞防尘罩按下图位置套在活塞上；
- 按下图先将活塞防尘罩装入制动钳体内，再将活塞缓慢压入缸内。



2.2.3.3 导向销的装配方法。

- 在导向销滑动面、导向销防尘罩工作面薄涂一层橡胶润滑脂，并在支架两导向销孔内注入 1.5~2 ml 导向销润滑脂；
- 将导向销防尘罩套在支架上，注意不要装反；
- 将导向销穿过导向销防尘罩插入支架孔内；

2.2.3.4 在支架（19）上装上弹簧片（2）及两制动片总成（11）。

2.2.3.5 装制动钳。将装好的支架通过导向销用导向销螺钉拧紧在制动钳上，拧紧力矩为 22~32 N·m。

2.2.3.6 装上制动油管总成。

2.2.3.7 松开放气螺钉(1)，踩制动踏数次，排尽缸内空气，拧紧放气螺钉，拧紧力矩为 $9\sim 11\text{N}\cdot\text{m}$ 。

注意：

- 1) 因活塞表面有镀铬层，所以决不允许用砂纸类抛磨。
- 2) 必须拆卸活塞时，无论矩形密封圈及防尘罩类是否损坏，都应同时更换。
- 3) 制动片总成工作表面不得有油污。
- 4) 更换活塞后，整个制动系的制动液必须更换。所用制动液为非石油 DOT3 制动液，决不允许不同品质制动液混用。
- 5) 更换中所涂的橡胶润滑脂、导向销润滑脂应使用专用油脂。不允许采用普通黄油。

2.3 转向节、制动盘、轮毂轴承单元的更换

2.3.1 零件的拆卸

2.3.1.1 踩制动踏板，使车处于制动状态，用套筒扳手扭松车轮螺母栓，松开制动踏板。

2.3.1.2 用套筒扳手卸下制动钳固定螺栓(3)，取下制动钳总成，在两制动片总成(11)之间垫一块厚约 22mm 的干净衬垫。不需拆开制动油管总成。

2.3.1.3 拆下制动盘。用套筒扳手卸下轮毂轴承单元安装螺栓(4)，拆下传感器线束(5)取下轮毂轴承单元。拆去所有与转向节相连的螺栓及销，取下转向节。

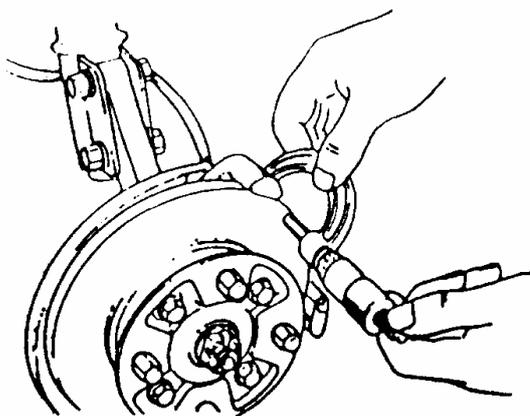
注意：

- 1) 在拆卸过程中，注意保护制动片线束(1)和传感器线束(5)不被损坏。

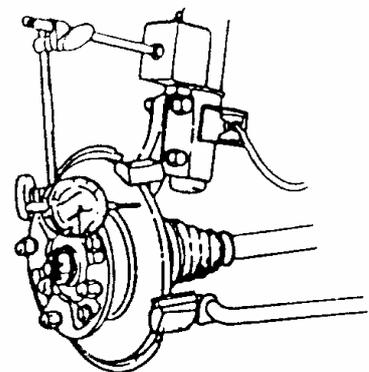
2.3.2 更换零部件的条件

如果各零部件出现下述情况，则必须更换。

制动盘：工作面磨损超过极限值(20mm)或严重不均恒磨损、破损；旋转跳动超过极限值(0.12mm)等。



最小使用厚度 20mm



最大跳动量：0.12mm

轮毂轴承单元：花键断裂，轴颈断裂、变形等；轴承卡滞、破损、异响等。
转向节：破损、变形等。

2.3.3 零部件的装配

2.3.3.1 对仅更换轮毂轴承单元或制动盘，而不更换其它件时，用汽油清洗前轮毂和制动盘非工作面。

- a) 将制动盘套入轮毂轴承单元及车轮螺栓，用车轮螺母连接起来，按上图的方法测出跳动值，符合后方可进行下一步。
- b) 将转向节装上车，并用各螺栓拧紧。
- c) 将制动钳总成装在转向节上，制动钳固定螺栓拧紧力矩应为 $90\sim 110\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- d) 装上轮胎后，再拧紧车轮螺母。
- e) 踩动制动踏板数次，使两制动片总成与制动盘间隙在合理的范围。

2.3.3.2 轮毂轴承单元的更换

- a) 将轮毂轴承单元套入转向节内，拧紧轮毂轴承单元安装螺栓，拧紧力矩为 $90\sim 110\text{N}\cdot\text{m}$ ，传感器线束安装牢靠。
- b) 按 2.3.3.1 的 a~e 完成余下部分。

注意：

- 1) 更换轮毂轴承单元后，轴承应旋转自如，无卡滞现象，ABS 指示灯正常。
- 2) 不论更换何零件造成制动盘受到污染，均可用丙酮对其工作表面进行清理。

3 主要性能参数

缸体内径	57mm
摩擦块摩擦面积	$2\times 46.75\text{mm}^2$
摩擦材料厚	11mm
摩擦有效厚度	9.5mm
有效半径	106.8mm
制动盘厚	22mm
制动盘外径	$\phi 258\text{mm}$

伯特利汽车安全系统有限公司