

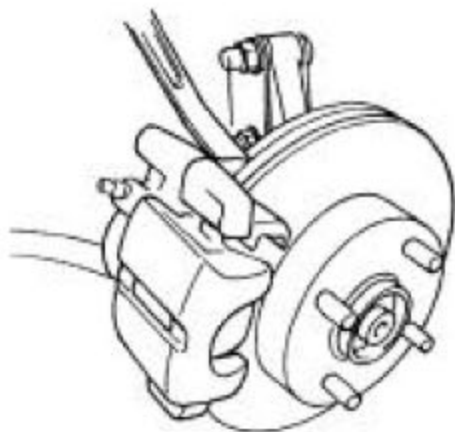
4.7 制动盘

4.7.1 拆卸

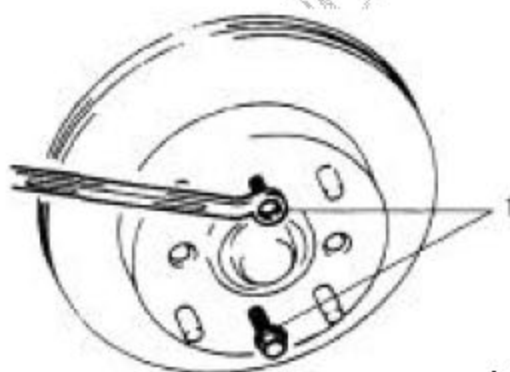
- 1). 支起车体并拆卸车轮。
- 2). 通过松动支架栓（2 个）拆卸卡箍组件。

●小心：

在拆卸过程中，注意不要损坏制动器软管且不要加压于制动器踏板上。



- 3). 用 8mm 螺栓（2 个）顶出制动盘。



1. 8mm 螺栓

4.7.2 检查

参见“制动块”的检查。

4.7.3 安装

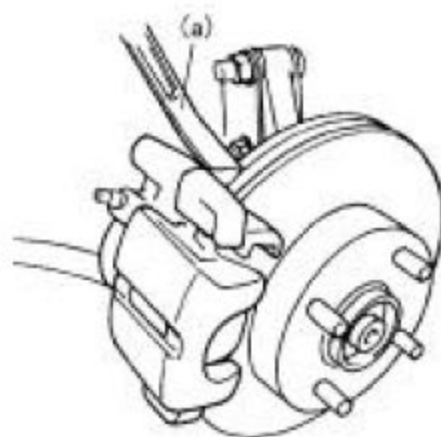
●注意：

参见本章开始部分的注意。

- 1). 安装制动盘至车轮杆上。
- 2). 安装卡箍组件至转向节上。
- 3). 将卡箍支架螺栓拧至规定值。

拧紧扭矩

(a): 85N·m (8.5kg·m, 61.5lb·ft)

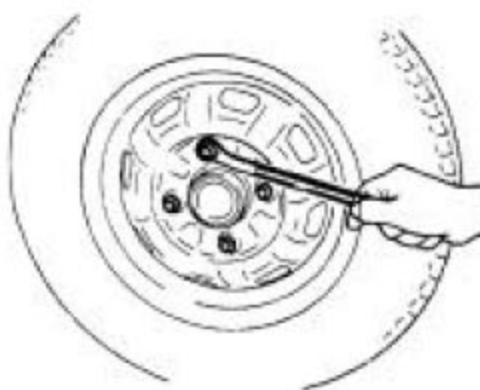


4). 拧紧前轮螺母至规定扭矩。

拧紧扭矩

车轮螺母 (a): $85\text{N}\cdot\text{m}$ ($8.5\text{kg}\cdot\text{m}$, $61.5\text{lb}\cdot\text{ft}$)

5). 完成上述安装步骤后，进行制动器性能测试。

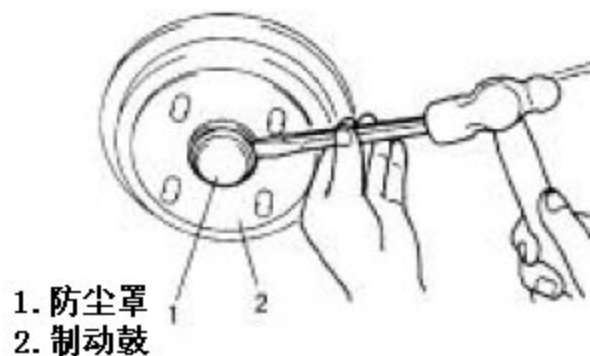


4.8 制动鼓

4.8.1 拆卸

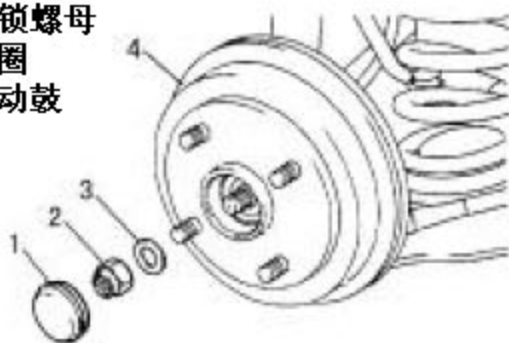
1). 升起车辆并拆卸车轮。

2). 如图所示，拆掉防尘盖（在防尘盖周围的 3 个位置用锤头轻轻敲打，以免变形或对防尘盖的安装部分造成损坏）。



3). 松开自锁螺母，拆下自锁螺母和垫圈。

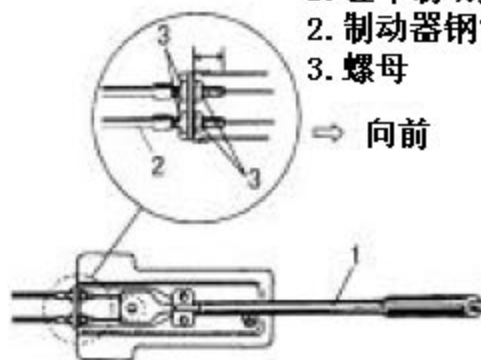
1. 防尘罩
2. 自锁螺母
3. 垫圈
4. 制动鼓



4). 松开驻车制动操纵手柄。

5). 松开驻车制动器钢索固定螺母。

1. 驻车制动操纵手柄
2. 制动器钢索
3. 螺母



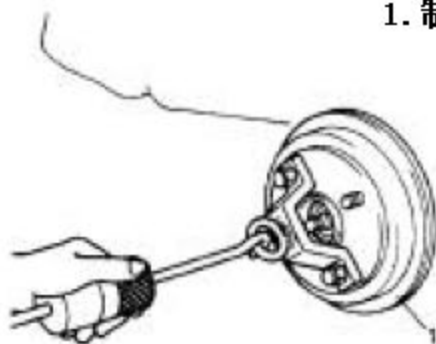
6). 用专用工具将制动鼓拆下。

专用工具

(A): 09942-15510

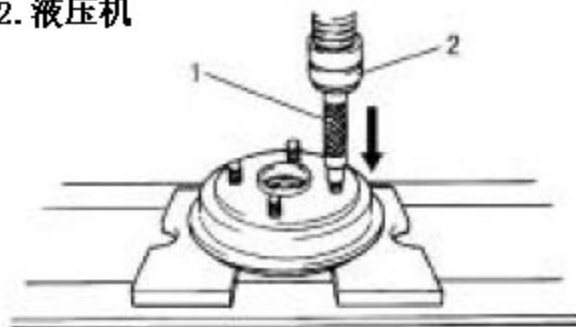
(B): 09943-17912

1. 制动鼓

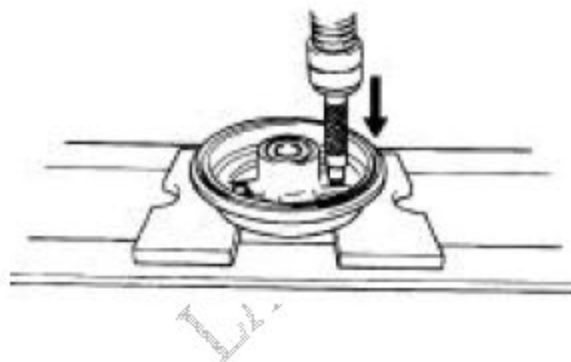


7).用液压机将车轮螺栓拆下。

1. 液压机杆
2. 液压机



8).插入新的螺柱至制动鼓孔内,并通过慢慢地旋转以确定细螺纹与被替换栓的螺纹是否一致。



4.8.2 检查

1). 制动鼓

检查制动鼓的清洗程度,通过测量制动鼓内径来检查制动鼓制动表面的磨损情况。

制动鼓内径:

标准值: 180mm (7.09in.)

维修极限值: 182mm (7.16in.)

无论何时拆卸制动鼓,须完全清洁且对划伤、裂缝、凹痕的情况进行检查。

2). 有划伤、裂缝或凹痕的制动鼓

A). 进一步维修有裂纹的制动鼓将使制动鼓不安全,必须更换制动鼓,不要试图焊接有裂纹的制动鼓。

B). 抛光任何轻微的划伤,严重或过分的划伤将导致制动器衬片过度磨损,且可能需要对制动鼓制动表面重新修整。

C). 如果制动器摩擦片被轻微地磨损且制动鼓有凹痕,制动鼓须用薄的砂纸抛光,但不要以旋转的方式抛光。

●注意:

拆卸制动鼓时,对车轮缸的制动液泄漏情况,进行目视检查。如需要,纠正泄漏点。



2). 制动蹄

在磨擦片的磨损超出维修极限的地方，更换制动蹄。

制动摩擦衬片厚度：（衬片+制动蹄边缘）

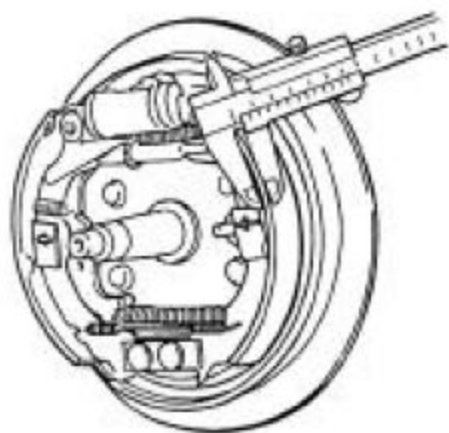
标准值：5.5mm（0.22in.）

极限值：2.6mm（0.10in.）

如果制动蹄摩擦片有一片磨损至维修极限值，所有的制动蹄摩擦片须在同时更换。

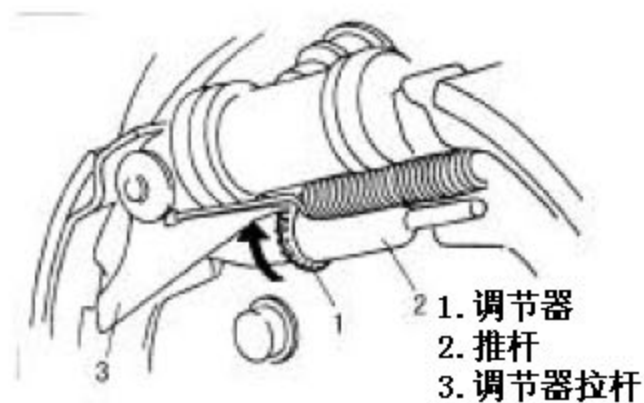
●小心：

不要用砂纸抛光磨擦片。如果磨擦片用砂纸抛光，砂纸的颗粒会沉积在摩擦片上并可能损坏制动鼓。当需要修整磨擦片时，更换一新件。



4.8.3 安装

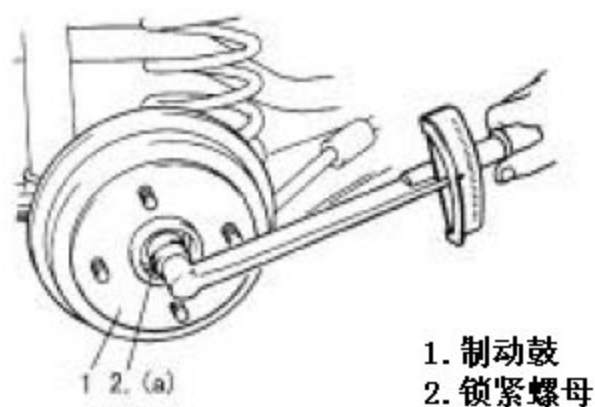
1). 在安装制动鼓前，最大限度地调整制动蹄与制动鼓间的间隙，旋转调节器至图示方向。



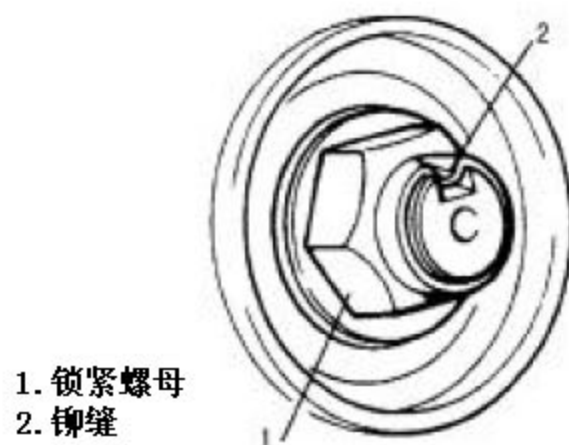
- 2). 在确定制动鼓内及制动蹄片无油污后安装制动鼓。
- 3). 安装垫圈及新的锁紧螺母。
- 4). 拧紧锁紧螺母至规定扭矩。

拧紧扭矩

(a): 100N·m (10.0kg·m, 72.5lb·ft)



- 5). 铆死锁紧螺母。
- 6). 安装防尘罩。



●注意：

- 当安装防尘罩时，用锤子在防尘罩上的几个位置轻轻敲动直至与制动鼓紧密地结合为止。

- 如果安装的防尘罩部件变形或损坏或如果结合很松，用新件更换。

7). 在上述操作完成后，用约 30kg (66lbs) 的力踩下制动踏板 3-5 次以便得到良好的制动鼓与蹄片间的间隙。

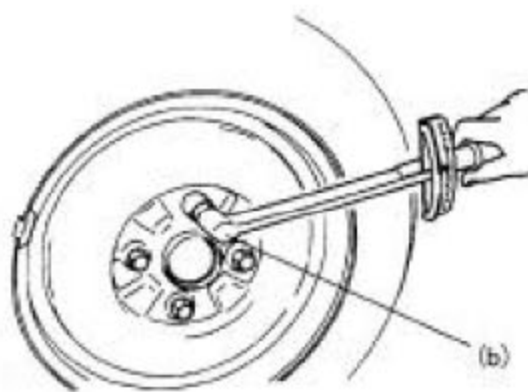
调节驻车制动钢索（对于调节，参见“驻车制动器检查和调整”中调整部分）。

8). 安装车轮时，按如下扭矩拧紧车轮螺母：

拧紧扭矩

(b)：85N·m (8.5kg·m, 61.5lb·ft)

9). 检查以确定制动鼓无拖曳且有良好的制动，然后从支架上放下车辆进行制动器性能测试（脚刹车和驻车制动）。

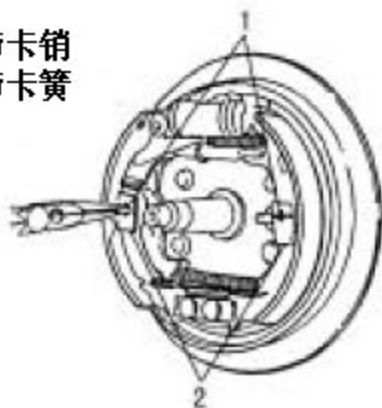


4.9 制动蹄片

4.9.1 拆卸

- 1). 按照步骤 1) -6) 拆卸制动鼓。
- 2). 通过转动制动蹄卡销拆卸制动蹄卡簧。
- 3). 拆卸制动蹄。

1. 制动蹄卡销
2. 制动蹄卡簧

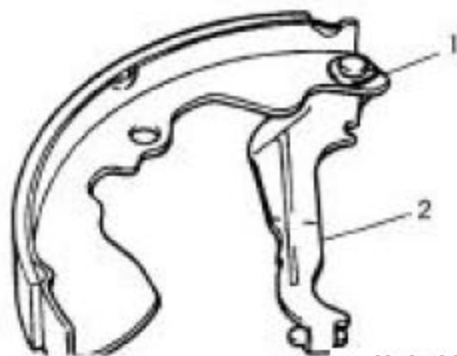


- 4). 从驻车制动钢索上断开制动蹄拉杆。
- 5). 拆卸推拉杆和弹簧。

1. 驻车制动蹄拉杆
2. 驻车制动钢索



6). 从制动蹄边缘拆卸驻车制动拉杆。



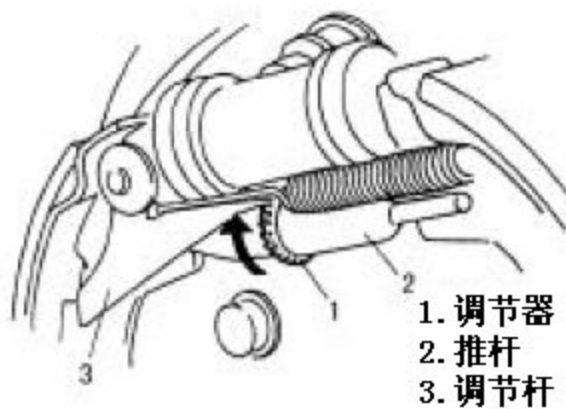
1. 拉杆连接螺母
2. 驻车制动蹄拉杆

4.9.2 检查

1). 制动推杆及调节杆

对推杆上的棘轮和调节杆进行检查。

检查推杆螺纹的乱纹及损坏情况。



1. 调节器
2. 推杆
3. 调节杆

2). 弹簧

对损坏，腐蚀或变弱情况进行检查。

按猛冲方向检查各部件，如果发现损坏，更换。



3). 制动蹄拉杆

对制动蹄拉杆沿着蹄边缘匀速移动进行检查，如损坏，调整或更换。

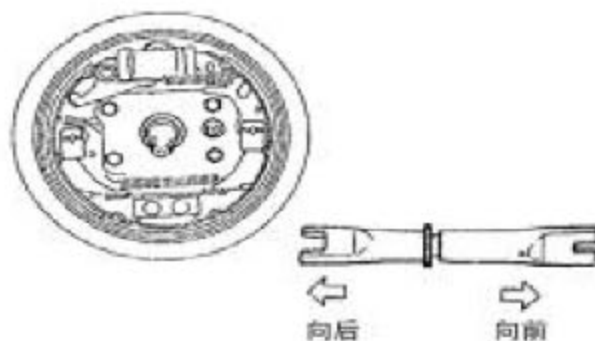


4.9.3 安装

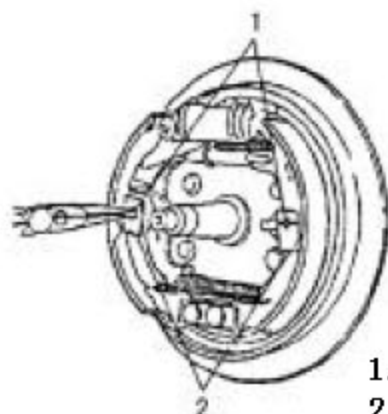
1). 以拆卸相反顺序组装各部件。

●注意

拆下的拉杆螺母须更换一新件。



- 2). 将制动蹄弹簧推到位并且旋转制动蹄卡销。
- 3). 后面的过程参照制动鼓安装步骤 1) -9)。

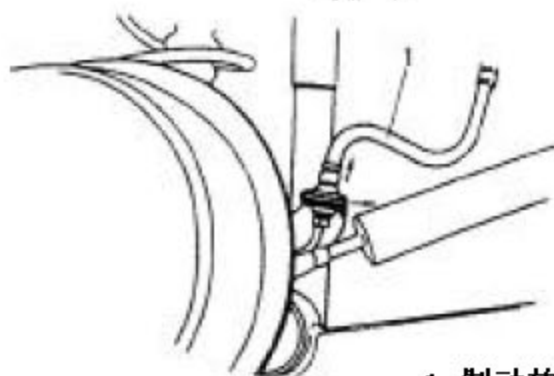


1. 制动蹄卡销
2. 制动蹄弹簧

4.10 制动分泵

4.10.1 拆卸

- 1). 按照制动鼓拆卸步骤 1) -6) 操作。
- 2). 按照制动蹄拆卸步骤 2) -4) 操作。
- 3). 从固定支架上拆卸 E-环。

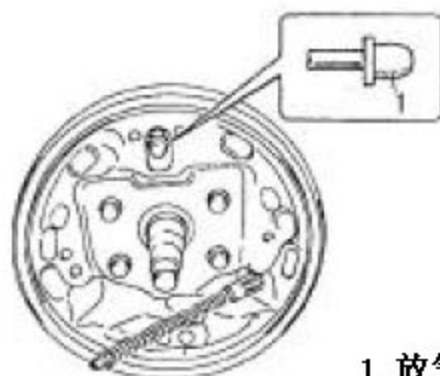


1. 制动软管

- 4). 仅在制动液不泄漏的范围内，松开制动管的螺母。



5). 拆卸制动分泵固定螺栓，从制动分泵上断开制动管，且将放气塞帽套在导管上以防止制动液溢出。



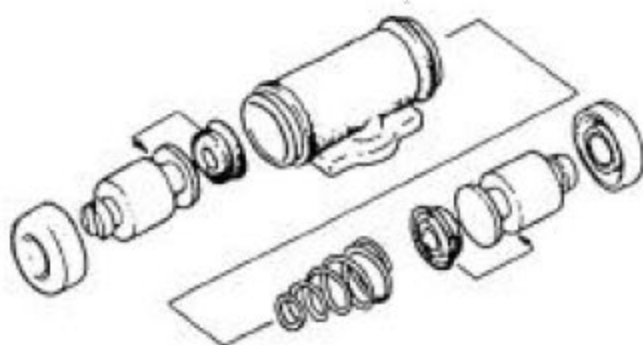
1. 放气塞帽

4.10.2 检查

检查分解的制动分泵组件的磨损、划伤、腐蚀或损坏情况。

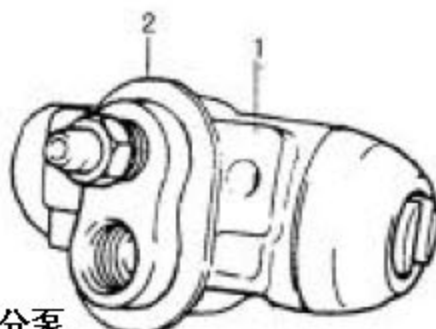
●注意:

用制动液清洗制动分泵组件。



4.10.3 安装

1). 给制动分泵安装座架，然后将放气塞帽从制动管取下，并将制动管连接至制动分泵以防止制动液泄漏。



1. 制动分泵
2. 座架

2). 按规定扭矩将制动分泵安装至制动背板上。

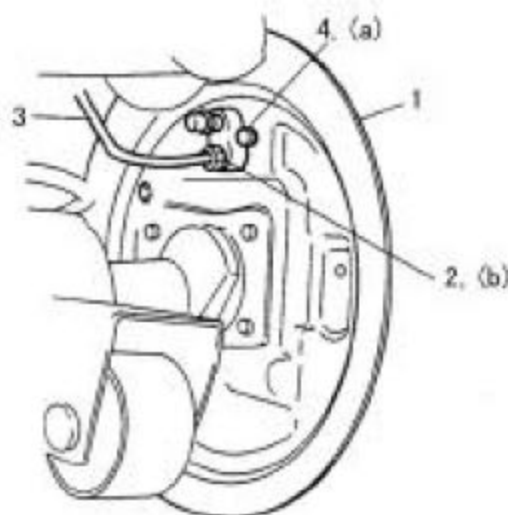
拧紧扭矩:

(a): 10N·m (1.0kg·m, 7.5lb·ft)

3). 拧紧步骤 1) 中连接的制动管的锥形螺母至规定值。

拧紧扭矩:

(b): 16N·m (1.6kg·m, 12.0lb·ft)



1. 制动器背板
2. 制动管螺母
3. 制动导管
4. 制动分泵安装螺栓

4). 将从管上拆下的放气塞帽安装至放气塞上。

5). 安装制动蹄片。

6). 安装制动鼓。

7). 用制动鼓注满储液罐并排放制动系统中空气。

8). 在所有工作完成后, 用约 20kg (44lbs) 的力拉动驻车制动操纵手柄三至五次以便得到正确的制动鼓与蹄间的间隙, 并调节驻车制动钢索。

9). 拧紧驻车制动操纵手柄外壳螺钉。

10). 安装车轮并按指定扭矩拧紧车轮螺母。

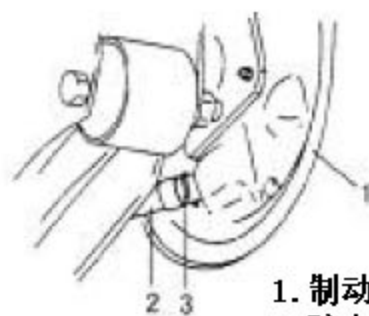
11). 检查以确信制动鼓无滞涩且可得到一适当的制动效果, 然后将车辆从举升机上放下并进行制动器性能测试 (脚刹车和驻车刹车)。

12). 检查每一安装部件是否有泄漏。

4.11 制动器背板

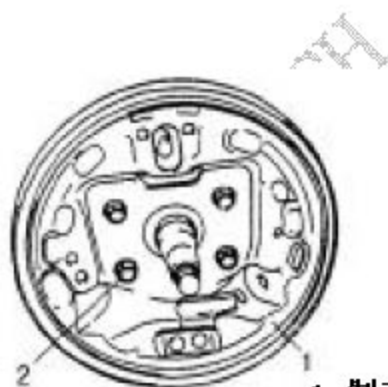
4.11.1 拆卸

- 1). 进行制动鼓拆卸步骤 1) -6)。
- 2). 进行制动蹄拆卸步骤 2) -4)。
- 3). 进行制动分泵拆卸步骤 3) -5)。
- 4). 拆卸驻车制动钢索卡环并从制动器背板上断开驻车制动钢索。



1. 制动器背板
2. 驻车制动钢索
3. 卡簧

- 5). 拆卸制动器背板。



1. 制动器背板
2. 背板螺栓

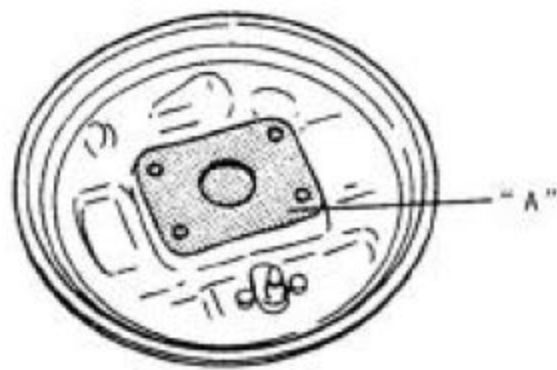
4.11.2 安装

- 1). 用防水密封胶涂抹制动器背板和后轴接合面。

“A”：密封胶 99000-31090

●注意

如果配有 ABS，切勿在轮速传感器孔的周边涂抹密封胶。



2). 安装制动器背板且根据规定扭矩拧紧制动器背板螺栓。

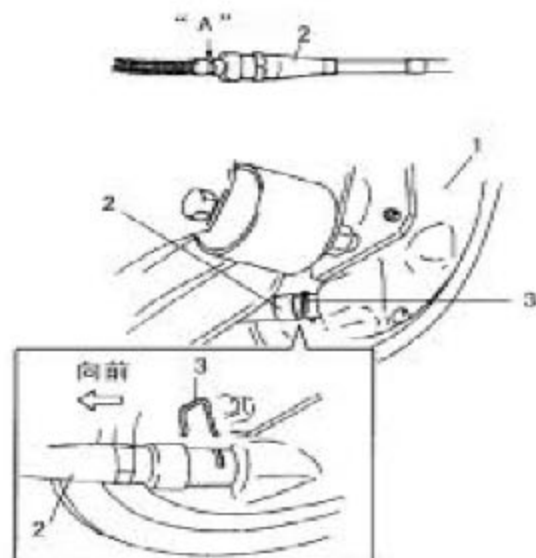
拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)



3). 用防水密封胶将制动器背板与钢索接触处密封, 然后穿过制动器背板拉动驻车钢索并且用卡箍固定。

“A”: 密封胶 99000-31090



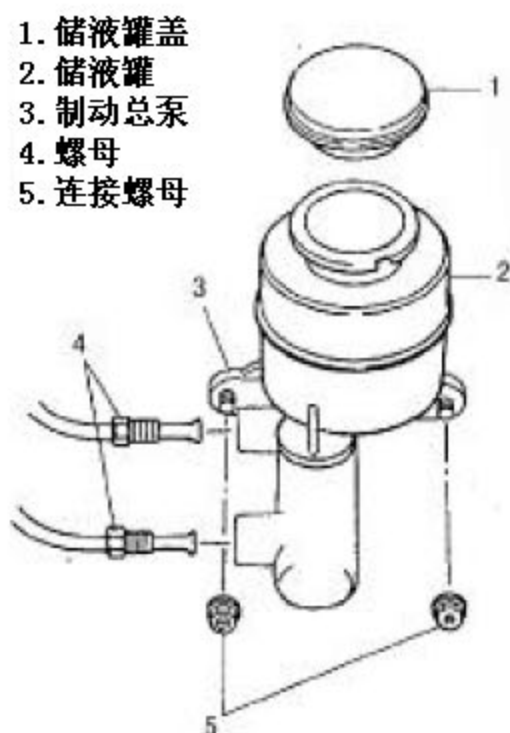
- 1. 制动底板
- 2. 驻车制动钢索
- 3. 卡环

- 4). 安装制动分泵，并按规定扭矩拧紧制动分泵螺栓和制动管螺母（参见 5-41 及 5-42 “制动分泵” 安装的步骤 1) -4)）。
- 5). 对于后面的操作的过程参见 5-42 “制动分泵” 的安装步骤 5) -12)。

4.12 制动总泵总成

4.12.1 拆卸

- 1). 断开储液罐导线接头。
- 2). 清洗储液罐盖周围并且用吸液器或相似的设备吸出制动液。
- 3). 断掉制动总泵上的制动导管。
- 小心：
不要让制动液接触油漆面。
- 4). 拆下两个连接螺母。
- 5). 拆下制动总泵。

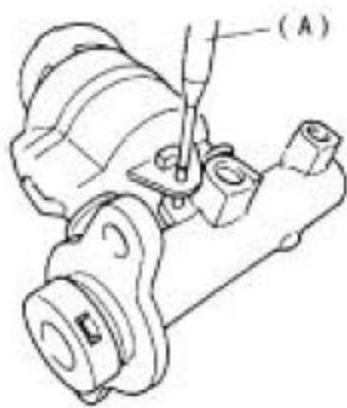


4.12.2 分解

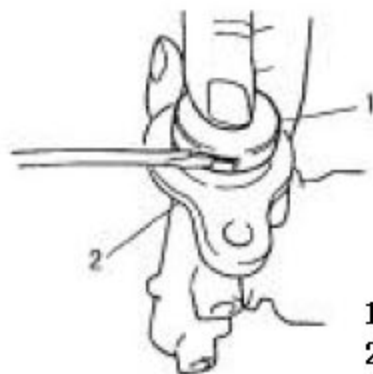
● 小心：

在真空密封垫滑行的活塞上不要有裂缝或敲打的痕迹。

- 1). 用专用工具拆卸固定制动总泵缸体和储液罐的销子。
专用工具
(A): 09922-89810
- 2). 拆卸储液罐和 2 个镶圈。



3). 在止动盖的每个爪下插入一字螺丝刀，伸长并拆下止动盖，由于此时制动总泵内的活塞可能会跳出，所以一定要按住止动盖。

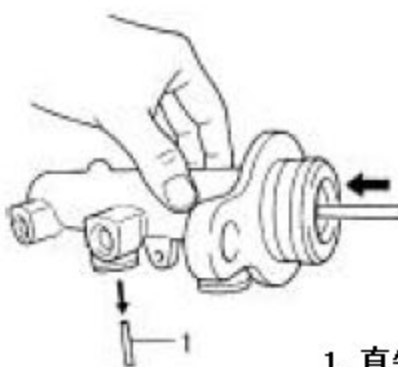


1. 止动盖
2. 制动总泵

4). 用保护带缠绕的菲利普螺丝刀，在储液罐的安装面笔直向下推动活塞并拆下直销。

●注意：

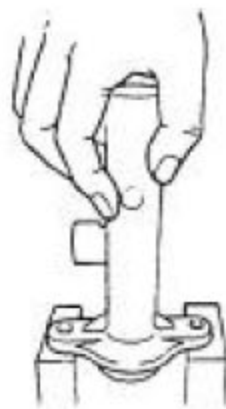
将工作布放于工作台上，以免销子损坏或丢失。



1. 直销

5). 笔直地拉出第一缸活塞总成以免对缸壁产生损坏。

6). 笔直地拉出第二缸活塞总成以免对缸壁产生损坏并且用木质或软的东西轻拍其边缘。



4.12.3 检查

检查所有分解的组件的磨损或损坏情况，如需要，更换部件。

●注意：

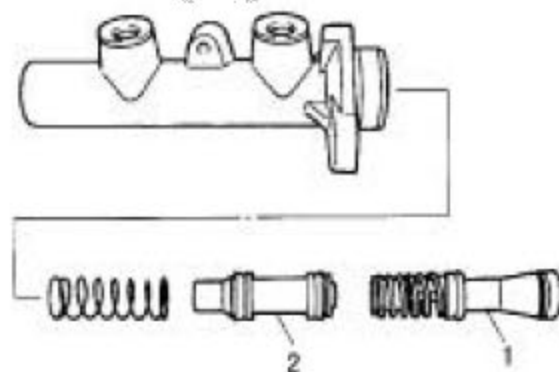
- 用制动液清洗分解的部件。
- 不要重复使用活塞总成。

检查制动总泵缸内是否有裂缝或腐蚀，最好更换受腐蚀的缸体。如腐蚀，即表明有凹面粗糙。

●注意：

禁止用铝铸件或研磨物对制动总泵的空腔进行抛光，抛光会造成总泵孔径变化。

用洁净的制动液擦洗总泵。在总泵中晃动制动液漂洗总泵。不要用布擦总泵。因为无法将布屑从总泵空腔表面上清除掉。



1. 第一缸活塞总成
2. 第二缸活塞总成

●小心:

不要使用减震液或任何含有矿物油的制动液。不要使用盛过矿物质油的容器或用水浸湿的容器。矿物质油会使液压制动系统的橡胶部分膨胀和变形并且混有水的制动液会降低制动液的沸点。盖紧所有的制动液容器以免受污。

用储液罐盖上浮雕字母标明的制动液注满容器或者用用户手册上提供的制动液注满容器。

把制动液加至最大刻度。



4.12.4 组装

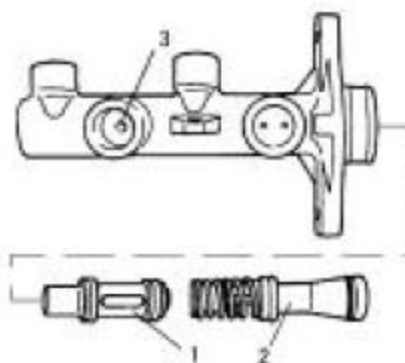
●小心:

- 在清洗和组装零部件时不要使用任何诸如煤油和汽油的矿物质油。
- 确信缸壁内侧，活塞及皮碗没有任何诸如灰尘和泥土的异物并且在组装过程中特别小心不要因使用工具而导致它们损坏。
- 不要掉落零部件。不要使用任何掉落的零部件。

1). 将制动液涂于缸内侧及活塞组成的接合面并将第二缸活塞插入至缸体内。

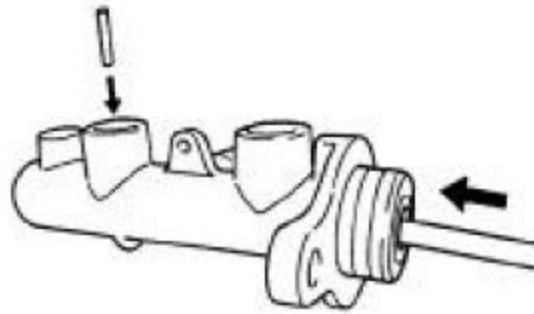
确信按照正确的方向安装活塞皮碗并笔直地放入缸体内以使其不被绊住。

将第二缸活塞的中心方向与直销的轴向对齐。



1. 第二缸活塞 2. 第一缸活塞 3. 销孔

2). 使用缠有带子的菲利普型号的螺丝刀推动活塞并且穿过销孔安装口安装直销。确认直销和活塞连接牢固。



3). 安装止动盖。

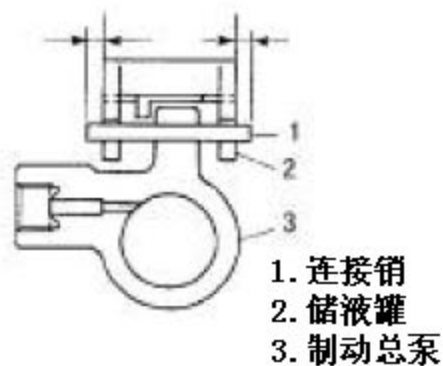
当用新的止动盖顶住活塞时，尽可能深地推动止动盖至槽内并且检查止动盖的爪子是否牢固地卡在总泵的卡槽内。

一定要使用一新的止动盖。



4). 在新的垫圈（2 个）周围涂上薄薄一层制动液并且将垫圈安装至缸体，然后安装上储液罐。

5). 在储液罐孔中安装一根新连接销并将它拧进。同时，使连接销的末端及端头正对储液罐的同等端。



4.12.5 安装

●注意

- 参见本章开头部分的注意。
 - 用专用工具调整真空助力器的活塞杆长度。
- 1). 如图所示安装制动总泵并将螺母按规定扭矩拧紧。

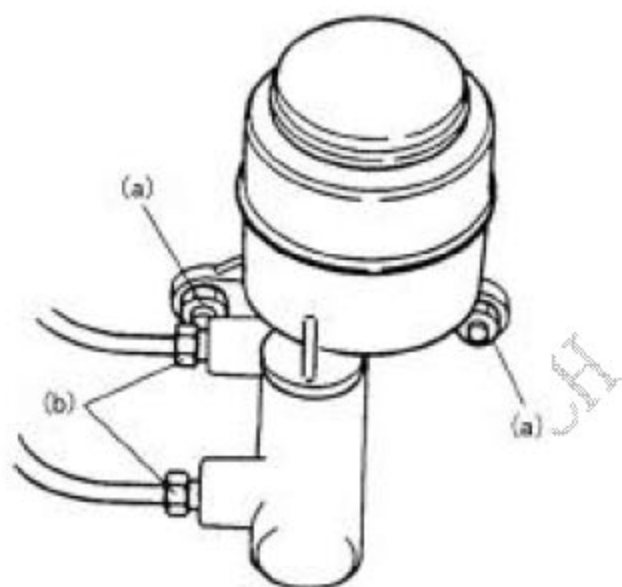
拧紧扭矩

(a): 13N·m (1.3kg·m, 9.5lb·ft)

- 2). 连接并将制动导管的螺母按指定扭矩拧紧。

拧紧扭矩

(b): 16N·m (1.6kg·m, 12.0lb·ft)



- 3). 将储液罐油液报警导线插上。
- 4). 用指定的制动液注满储液罐。
- 5). 安装蓄电池，在蓄电池上接上正极线和负极线。
- 6). 安装完毕，检查制动器踏板行程情况并且从系统中排出空气。

4.13 真空助力器

4.13.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池正负极电缆并拆下蓄电池。
- 2). 从蓄电池架上拆下 EVAP 碳罐，然后拆下蓄电池支架。



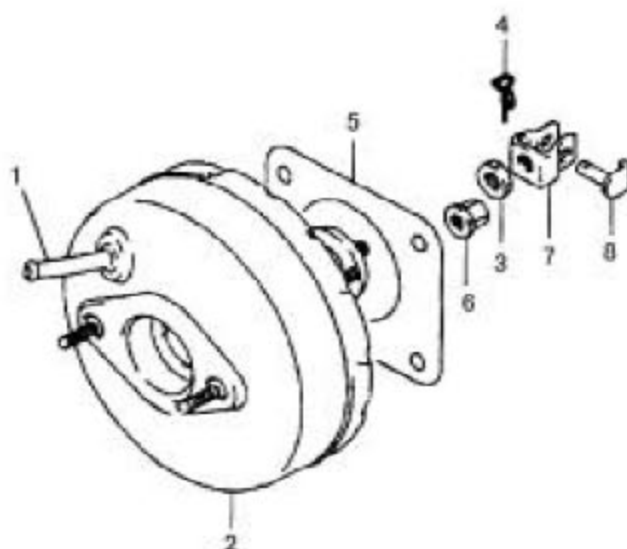
1. 碳罐

2. 蓄电池下支架

- 3). 拆卸制动总泵总成。
- 4). 从真空助力器断开真空软管。
- 5). 从制动踏板臂上断开真空助力器的推力杆拨叉。
- 6). 拆卸连接螺母，然后如图所示拆卸真空助力器。

●小心：

不要分解真空助力器总成。分解会损坏它的基本功能。如果发现不良现象，请用新件更换。



1. 真空软管

2. 保持架

3. 推杆U形钩锁紧螺母

4. 夹子

5. 支架

6. 保持架螺母

7. 推杆U形钩

8. U形钩销

4.13.2 检查和调整

1). 推动拨叉的长度

检查如图所示“a”的尺寸在 95.5-96.5mm (3.76-3.80in.) 之内并且按规定值拧紧螺母。

●注意:

尺寸“a”不包括垫圈的厚度。

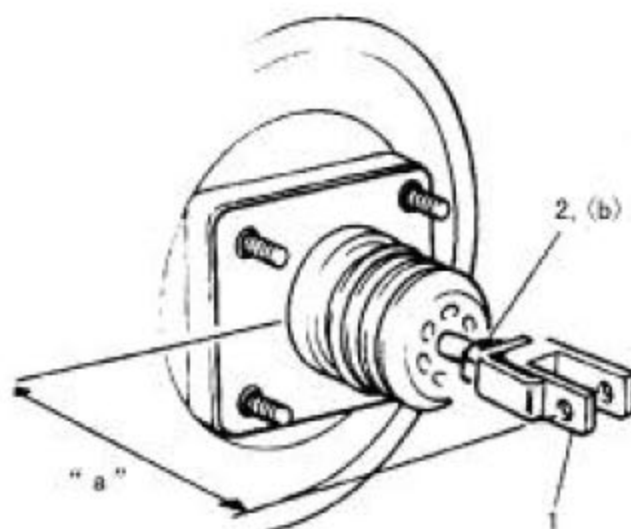
尺寸“a”: 95.5-96.5mm (3.76-3.80in.)

拧紧扭矩

(b): 13N·m (1.3kg·m, 9.5lb·ft)

●注意:

无论何时拆卸真空助力器, 一定要检查活塞推杆和制动总泵活塞间的间隙。



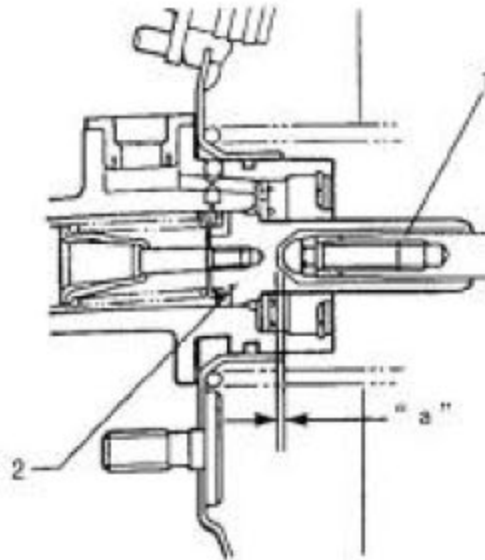
1. 推杆U形钩

2. 螺母

2). 真空助力器活塞推杆及制动总泵活塞间隙

真空助力器活塞推杆长度就是调整活塞杆端与制动主泵活塞之间规定的间隙“a”。

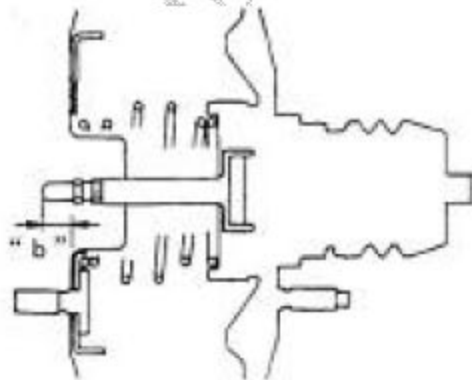
- 在测量间隙前, 推动活塞杆数次以确定反作用盘发生作用。
- 保持真空助力器的大气压以便于测量。
- 如果配备活塞(推动杆)密封垫, 从真空助力器上拆卸活塞(推动杆)密封垫。



1. 真空助力器活塞推杆
2. 制动总泵活塞

A). 测量真空助力器活塞推杆的长度，例如，活塞推杆与真空助力器至制动总泵的接合面之间的距离。

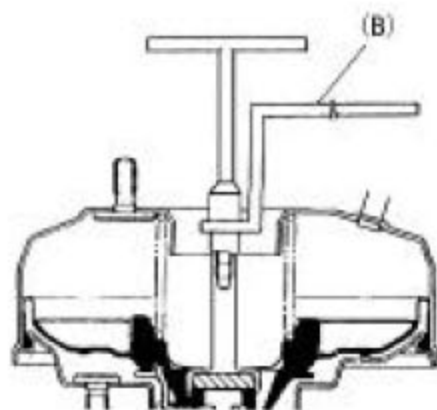
活塞推杆长度“b”：9.80-10.1mm (0.39-0.40in.)



B). 如果测量长度超出指定值，通过拧紧活塞推杆调节螺钉调整深度。

专用工具

(B): 09950-16030



4.13.3 安装

●注意：

- 参见本章开始部分的“注意”。
- 检查增压器活塞推杆与总泵活塞之间的间隙。
- 检查真空助力器推杆拨叉。

1). 如图安装真空助力器至缓冲板上，然后用连接销和开口销将真空助力器的拨叉连接到制动踏板臂上。

2). 拧紧真空助力器连接螺母至指定扭矩。

拧紧扭矩

(a): $13\text{N}\cdot\text{m}$ ($1.3\text{kg}\cdot\text{m}$, $9.5\text{lb}\cdot\text{ft}$)

3). 安装总泵至真空助力器并拧紧真空助力器螺母至指定值（参见本章的“制动总泵总成安装”部分）。

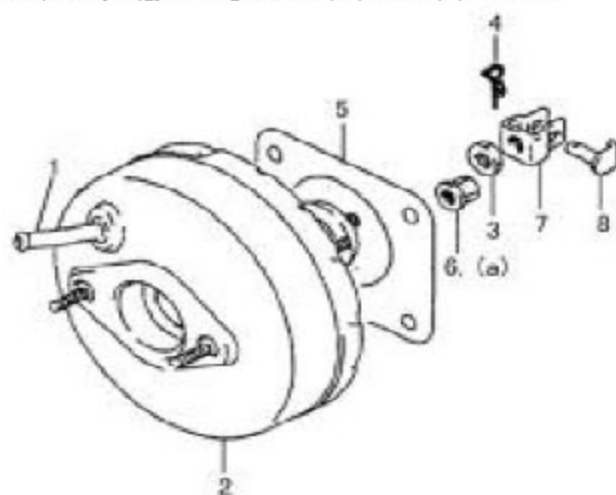
4). 连接真空助力器真空软管。

5). 用指定的制动液注满储液罐。

6). 从制动系统排放空气。

7). 安装完毕，检查踏板高度和行程情况。

8). 进行制动器性能测试并检查各安装部件是否存在泄漏。



1. 真空软管
2. 真空助力器
3. 推杆锁紧螺母
4. 开口销

5. 衬垫
6. 真空助力器紧固螺母
7. 推动杆拨叉
8. 连接销

4.14.4 检查真空助力器工作状态

有两种方法可进行该项检查，即用测试仪表或不用测试仪表。通常，不用测试仪表可粗略地确定真空助力器的工作状况。

●注意：

检查该项时，确保液压管路中没有空气。

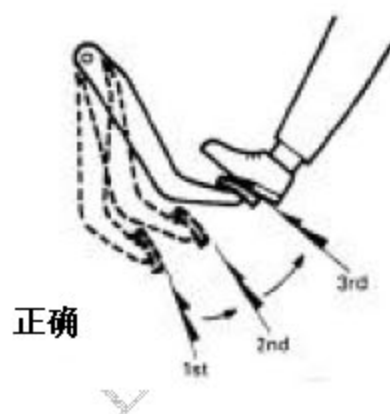
●不用测试仪表检查

◆检查空气的密封性

1). 起动发动机。

2). 在运转 1-2 分钟后停止发动机。

3). 在通常的制动情况下以相同的力踩下制动器踏板数次并观察踏板行程。如果第一次踏板下降得深些而在第二次和再次踩下时行程却减小，则说明进气状况良好。



4). 如果连踩数次，踏板的行程没有改变，则说明对空气的密封性差。

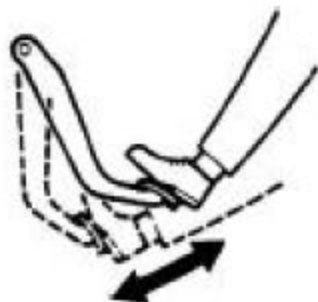
●注意：

如果有故障存在，检查真空管路和密封部件，并更换任何有故障部件。当这些做好后，重复整个测试。

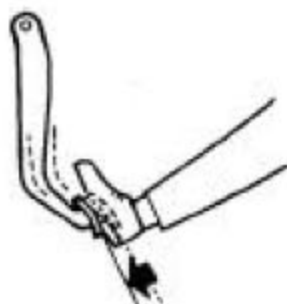


◆检查动作

1). 关掉发动机后，以相同的力连踩下制动板数次并确保制动板行程没有变化。



2). 当踩下制动器踏板时起动发动机。如果踏板行程增加一点点，则性能良好。踏板行程没改变表明工作不良。

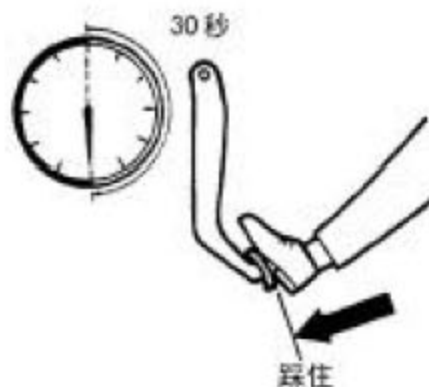


◆检查加载时空气密封性

1). 发动机工作时，踩下制动板，然后在制动板踩下时关掉发动机。



2). 踩住制动器踏板 30 秒钟。如果踏板高度没有改变，则状况好。如果踏板升起，则状况不良。



4.14 LSPV（感载比例阀）

●小心：

严禁分解感载比例阀总成，如发现不良情况，更换新件。

4.14.1 安装

如果感载比例阀已经被拆卸，参照下面的过程重新安装。

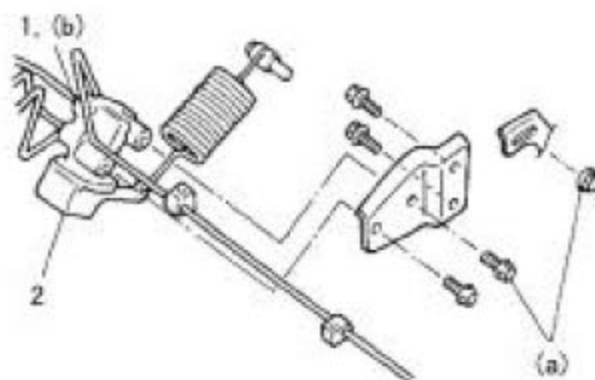
- 1). 在感载弹簧上接头和下接头处涂上多用途润滑脂。
- 2). 按照左图所示各自拧紧每个螺栓和螺母至规定值。

拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)

(b): 16N·m (1.6kg·m, 11.5lb·ft)

- 3). 完成安装过程后，用指定的制动液注满储液罐并从制动系统中排出空气。
- 4). 在排尽空气后，参见下面的检查和调整内容检查 LSPV 安装是否适当。



1. 制动导管螺母
2. 感载比例阀总成

4.14.2 检查和调整

在检查和调整前确认下面各事项。

- 燃油箱已注满油。
- 车辆配备备用轮胎，工具，千斤顶和千斤顶摇杆。

- 车辆无其它负载。

满足上面的条件：

- 1). 将车辆放置于水平道路。
- 2). 有手指推动 LSPV 拉杆直至其停止并在拖拉时测量感载弹簧的长度（图中“L”）。
- 3). 弹簧长度“L”应是下面指定的值。

弹簧长度“L”	174.8mm (6.882in.)
---------	--------------------

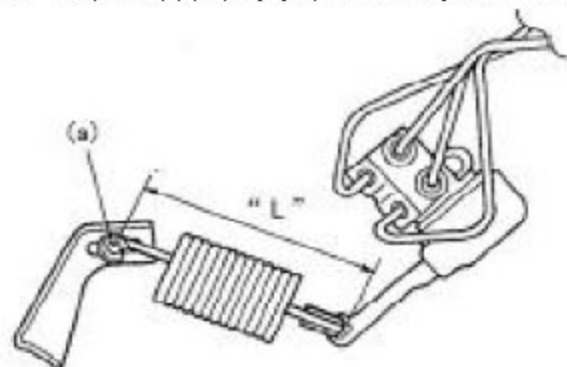
- 4). 如果不符合，如左图所示通过拧紧螺栓位置来调节其至指定值。在调节之后拧紧螺母至规定扭矩。

拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)

- 注意：

检查以确保 LSPV 阀体与制动管接头无泄漏。如有泄漏，更换不良的部件。



- 5). 如果后制动压力不在指定值内，通过改变下面的螺栓“A”的拧紧位置来调整。

拧紧扭矩

(a): 23N·m (2.3kg·m, 17.0lb·ft)

- 如果后制动压力高于指定值，将螺栓“A”向前移而如果压力低于指定值，将螺栓“A”向后移。
 - 重复步骤 3) 和 5) 直到后制动压力在指定值内。
 - 在调节后，确保拧紧螺母的拧紧扭矩至指定值。
- 6). 在完成制动器压力测试之后，排空制动器系统并进行制动器测试。



1. LSPV支架
2. LSPV弹簧
3. LSPV拉杆

4.14.3 制动液压力测试

对 LSPV 组件的测试过程如下。

在测试前，确定如下事项。

- 油箱已注满油。
 - 车辆配有备用轮胎，工具，千斤顶和千斤顶摇杆。
- 1). 将车辆置于水平面上并在车体轴向中心缓慢地配以 100kg (2211bs) 的重量。
 - 2). 安装专用工具至前和后制动器。
- 注意：
- 压力表须与前放气塞孔相连。
- 在测试前左侧和后右侧压力后，在同样的方法测试前右侧和后左侧压力。

专用工具

前制动器

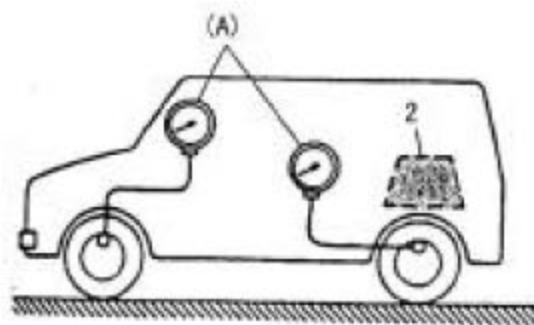
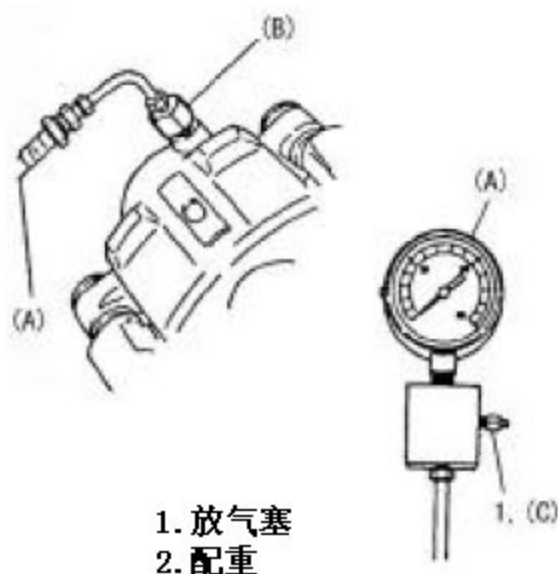
(A): 09956-02310

后制动器

(A): 09956-02310

(B): 09952-36310 (制动液压表连接装置)

(C): 55473-82030 (放气塞 (10mm) 作为备用部件)



3). 渐渐地踩上制动器踏板直至前制动器的压力达至如下规定值并检查相应的后制动器压力。其值须在下面给出的规定值内。

前制动器	后制动器
7,500kpa	4,500-6,000kpa
75kg/cm ²	45-60kg/cm ²
1067psi	140-853psi

在做好上面的工作后，在前制动器施以 100kg/cm² 的压力并确认后制动器的压力在下面给出的指定值内。

前制动器	后制动器
12,500kpa	5,500-7,000kpa
125kg/cm ²	55-70kg/cm ²
1778psi	782-995psi

