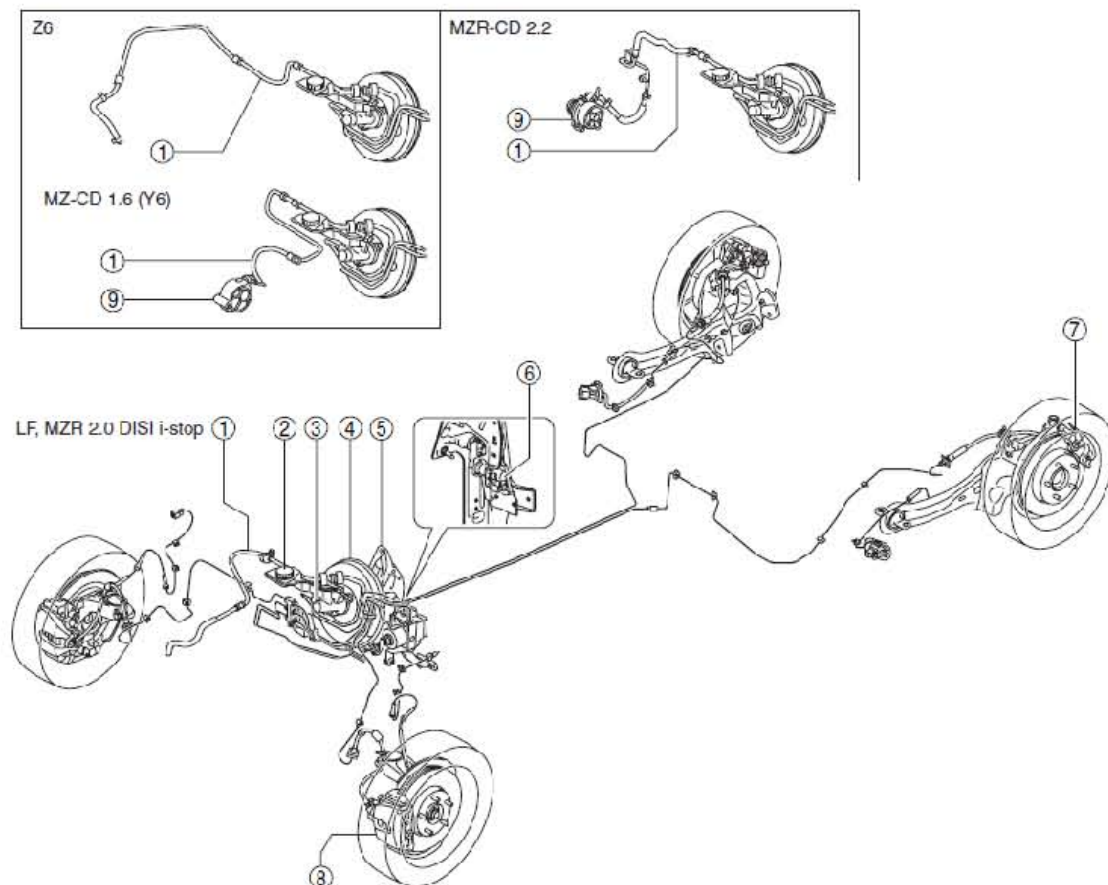


# 1. 传统制动系统

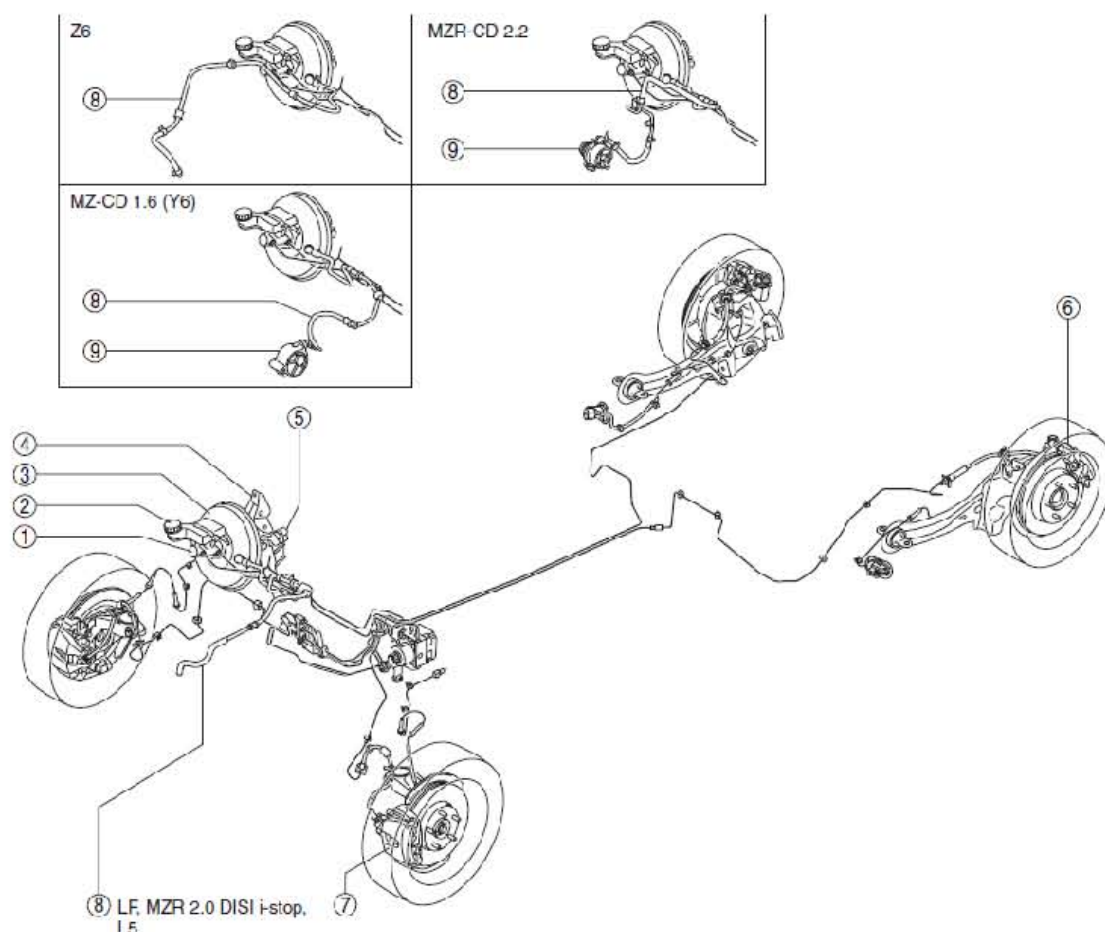
## 1.1 常规制动系统位置索引图

L. H. D.



1	真空管路
2	制动液
3	主缸
4	真空助力制动装置
5	制动踏板
6	制动开关
7	后轮制动器(盘)
8	前制动器(盘)
9	真空泵(MZ-CD1.6(Y6), MZR-CD2.2)

R. H. D.



1	主缸
2	制动液
3	真空助力制动装置
4	制动踏板
5	制动开关
6	后轮制动器(盘)
7	前制动器(盘)
8	真空管路
9	真空泵 (MZ-CD1.6 (Y6), MZR-CD2.2)

## 1.2 放气

**注意：**制动液可损坏油漆表面。注意不要把任何制动液溅在漆面上。如果发生溅出，应立即将其擦掉。

**说明：**

- 在排气期间，使储液箱中的液位保持在加满的3/4处或更高位置。
- 以距离主缸最远的制动钳开始进行排气。

**制动液类型：**

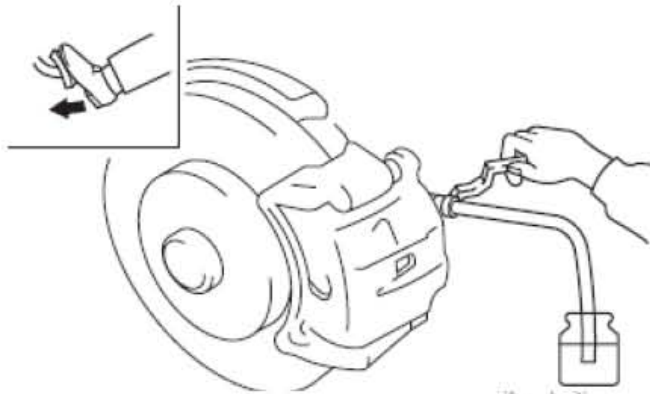
- 欧洲(L. H. D. U. K.) 规格：SAE J1703、FMVSS 116 DOT-3 或DOT-4

- 澳大利亚，一般(L. H. D. R. H. D.) 规格：SAE J1703, FMVSS 116 DOT-3

- 1). 从制动液储液罐上拆下盖，并添加制动液。
- 2). 拆下制动钳上的放气螺帽，并将一根乙烯管连接到放气螺钉。
- 3). 在排气的过程中，将乙烯管的另一端放在一个干净的容器里，并将容器装满液体。
- 4). 两个人工作时，一个人应使制动踏板充气几次，踩下踏板，并且向下按住踏板。
- 5). 当踩下制动踏板时，另一个人应使用市售油管螺母扳手来松开放气螺钉，将含有气泡的液体排出，并拧紧放气螺钉。

拧紧扭矩：

- 前：7.0—9.0 N·m {72—91 kgf·cm, 62—79 in·lbf}
- 后：12—16 N·m {123—163 Kgf·cm, 107—141 in·lbf}

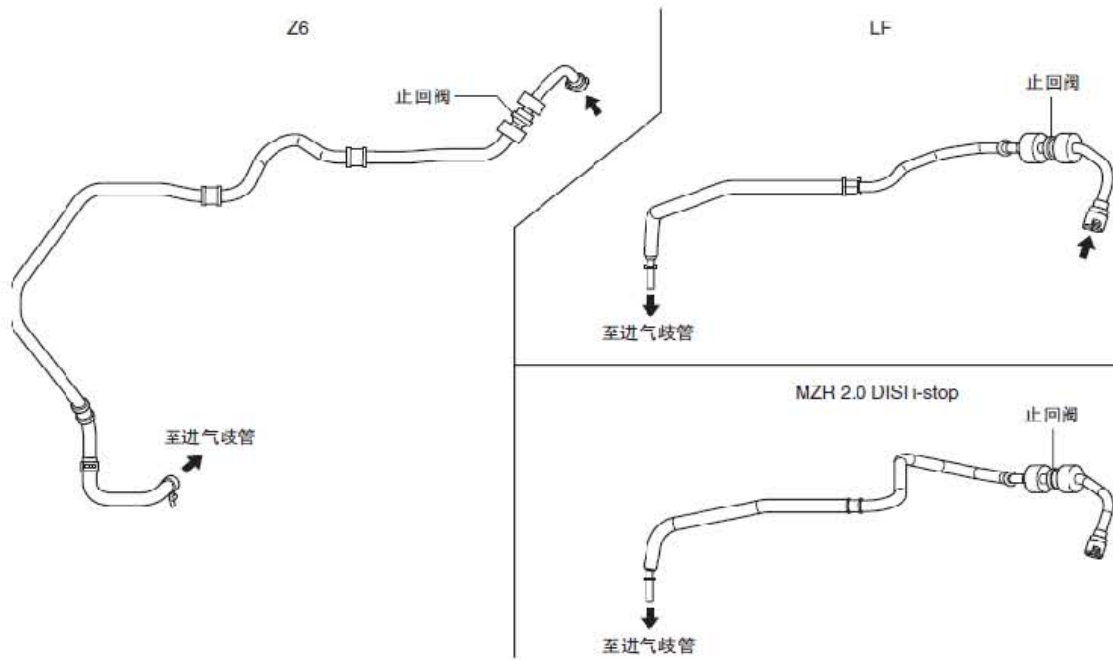


- 6). 重复第3步和第4步，直至看不到气泡为止。
- 7). 为所有的制动钳执行上述的排气步骤。
- 8). 排气之后，检查以下各项：
  - 制动器的操作
  - 液体渗漏
  - 液位

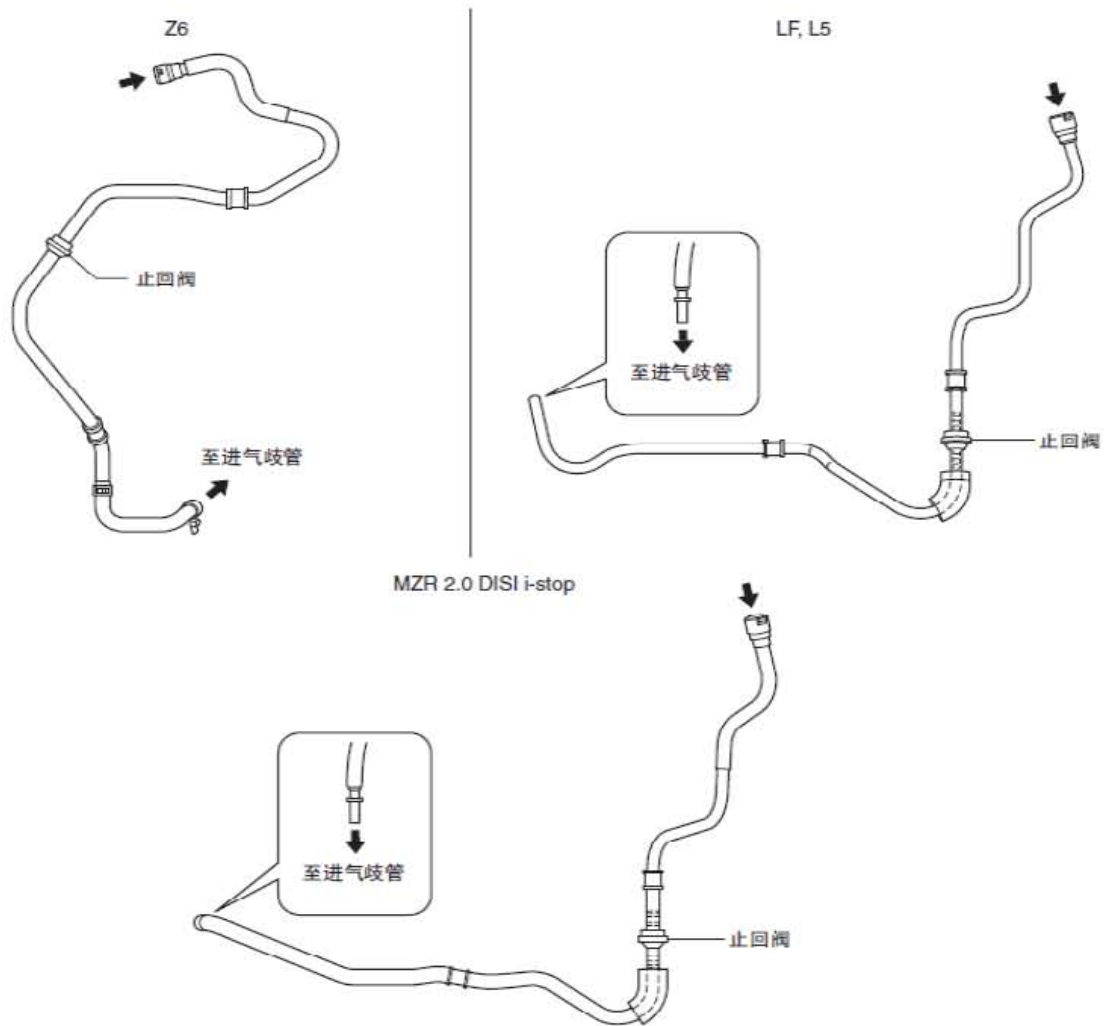
### 1.3 真空管路的检查[LF、MZR 2.0 DISI i-stop、L5]

- 1). 拆下真空软管。
- 2). 确保可以从真空软管在动力制动装置的一侧朝着进气歧管侧吹入空气，但是不能按照相反的方向吹入空气。
  - 如果内部止回阀有任何故障，则将其连同真空软管一起作为一个整体装置更换掉。

L. H. D.

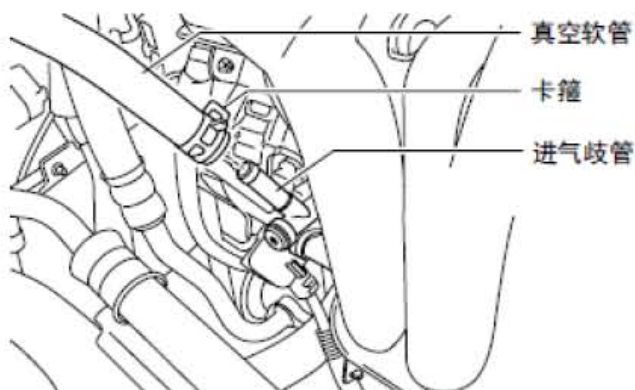


R. H. D.

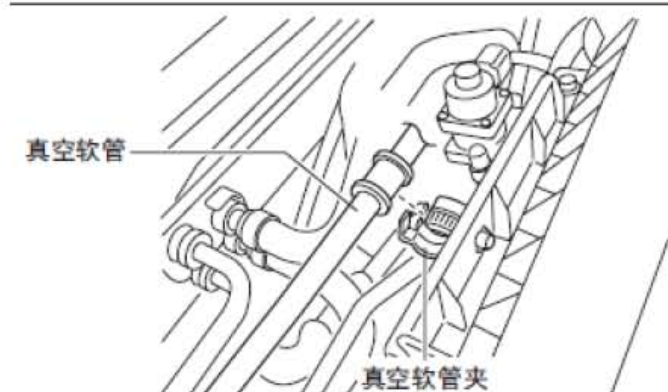


## 1.4 真空软管的拆卸/安装[Z6]

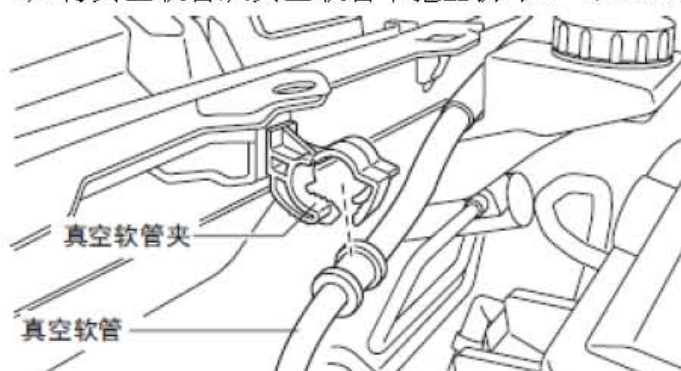
- 1). 拆下电池和电瓶座。(L. H. D.)
- 2). 用钳子将夹子挟开，将真空软管从进气歧管处切断。



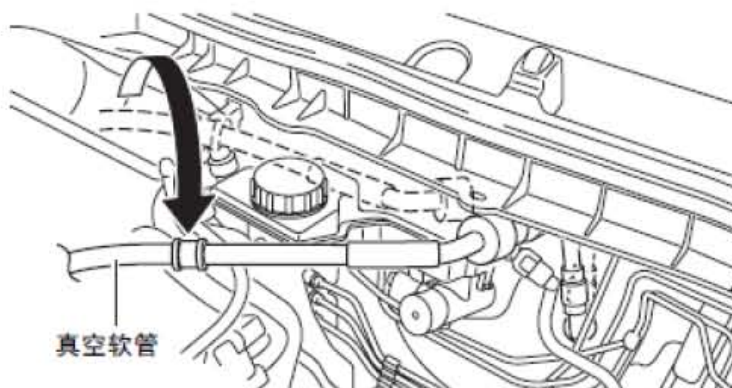
- 3). 将真空软管从真空软管卡箍上拆下。



- 4). 将真空软管从真空软管卡箍上拆下。(L. H. D.)



5). 如图所示移动真空软管。(L. H. D.)



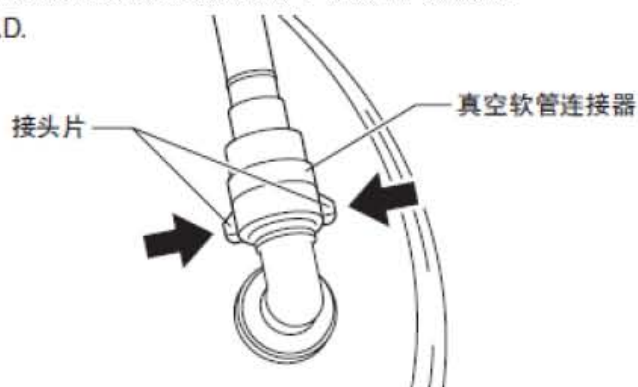
6). 在按下真空软管连接器的接头片时，将真空软管连接器从动力制动装置上断开。

7). 拆下真空软管。

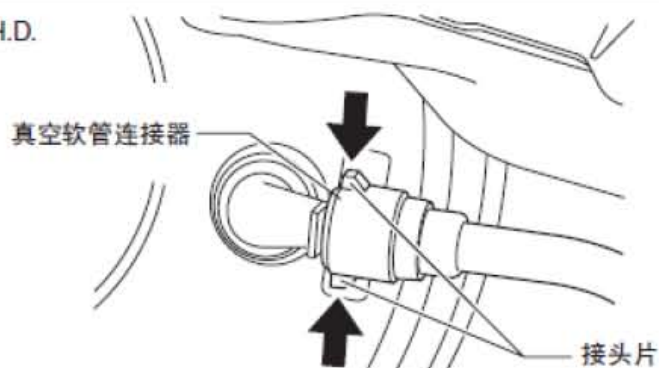
8). 按与拆卸相反的顺序进行安装。

9). 将真空软管连接器插入动力制动装置。

L.H.D.

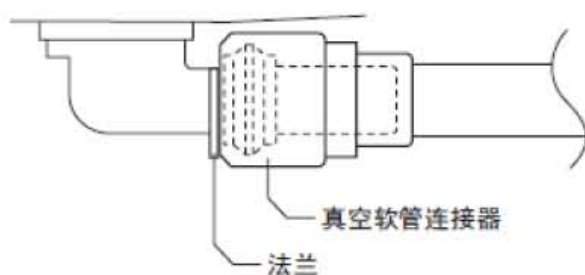


R.H.D.



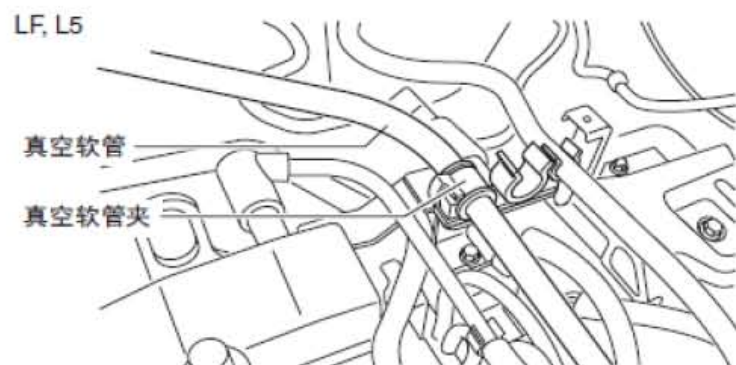
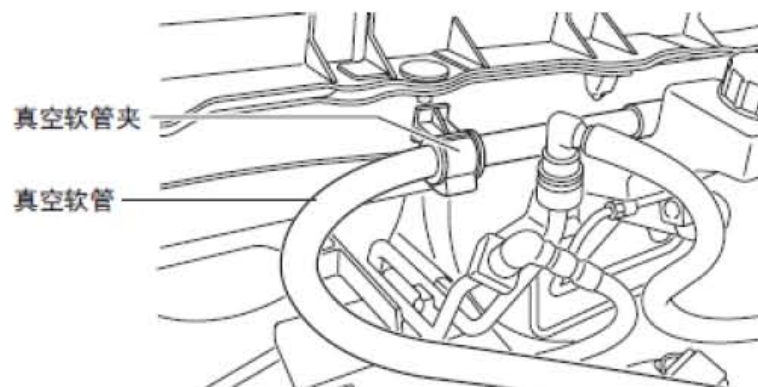
10). 确认插入了真空软管，这样连接器就可以接触到动力制动装置的边缘。

动力制动装置

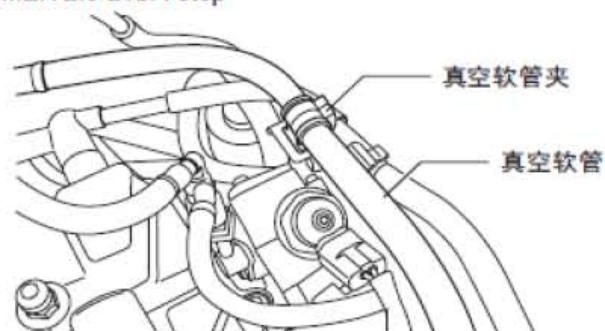


## 1.5 真空软管的拆卸/安装[LF、MZR 2.0 DISI i-stop、L5]

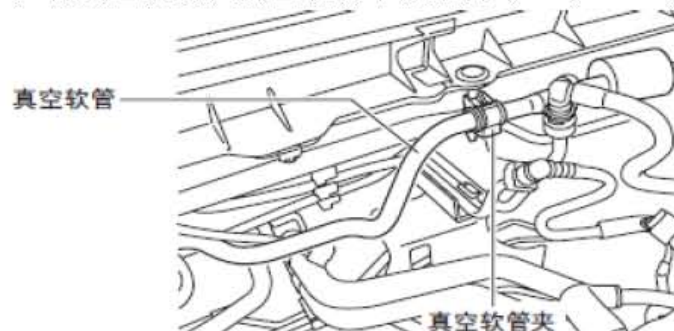
- 1). 拆下发动机罩盖。(MZR 2.0 DISI i-stop)
- 2). 拆下电池和电瓶座。(L. H. D. (LF, L5))
- 3). 拆下主蓄电池、副蓄电池和蓄电池座。(L. H. D. (MZR 2.0 DISI i-stop))
- 4). 将真空软管从真空软管卡箍上拆下。(L. H. D.)



MZR 2.0 DISI i-stop



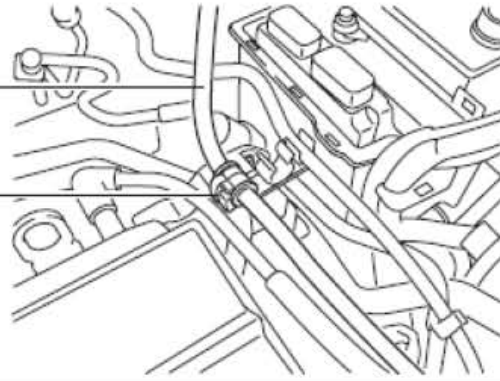
- 5). 将真空软管从真空软管卡箍上拆下。(R. H. D.)



LF, L5

真空软管

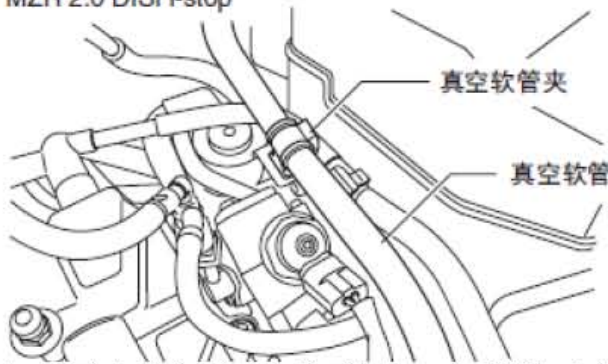
真空软管夹



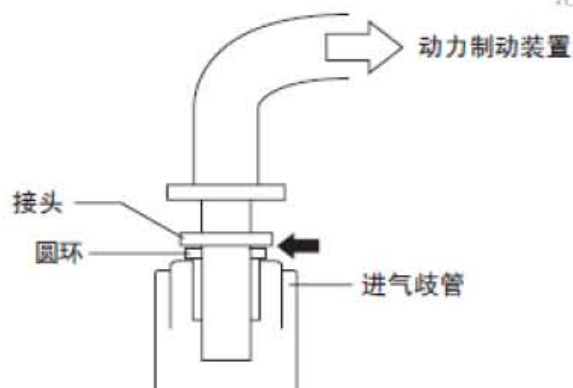
MZR 2.0 DISI i-stop

真空软管夹

真空软管

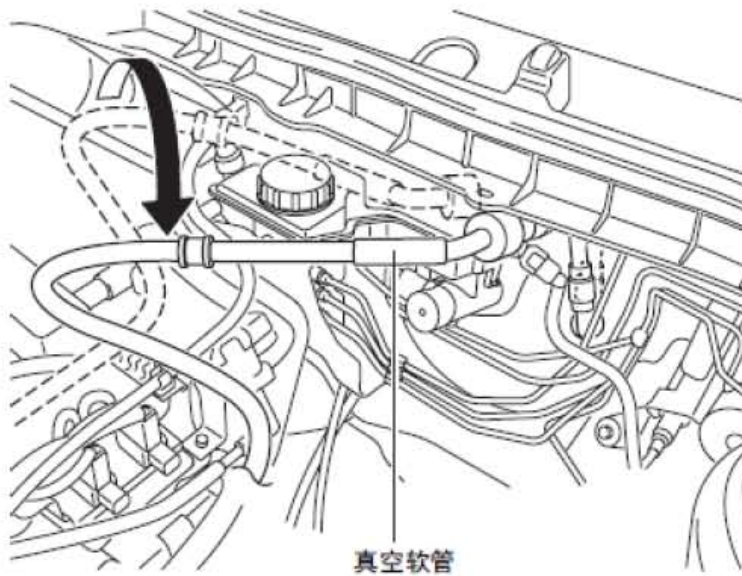


- 6). 在图中箭头所示的位置插入一把薄的平头螺丝刀起子，将环往下推，将真空软管与进气歧管断开。



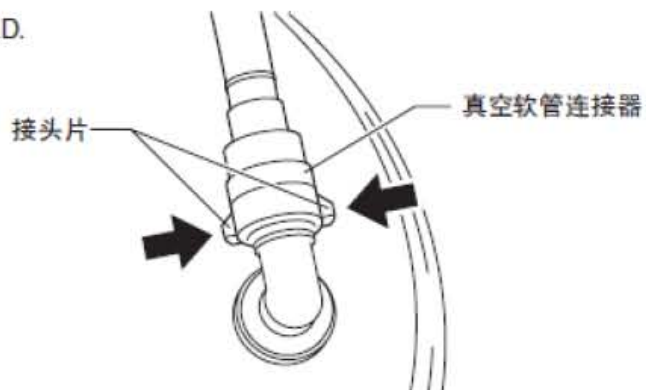
- 7). 如图所示移动真空软管。(L. H. D.)



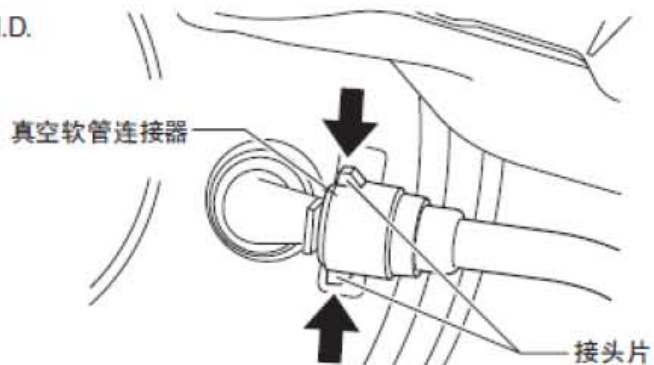


- 8). 在按下真空软管连接器的接头片时，将真空软管连接器从动力制动装置上断开。
- 9). 拆下真空软管。
- 10). 按与拆卸相反的顺序进行安装。
- 11). 将真空软管连接器插入动力制动装置。

L.H.D.

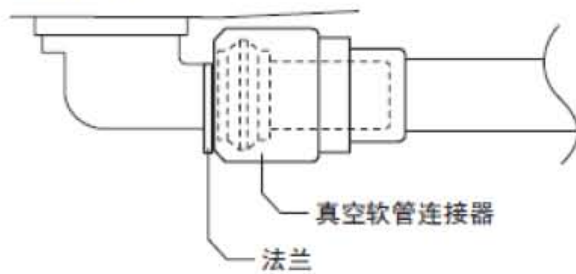


R.H.D.

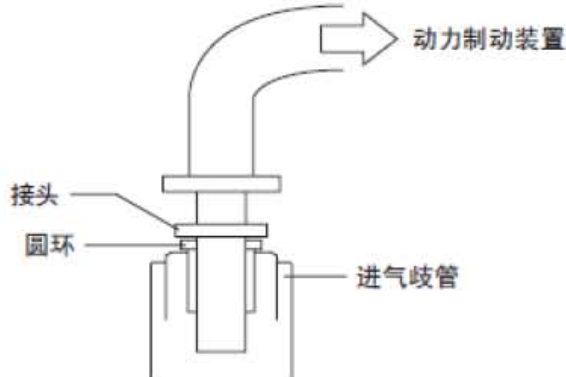


12). 确认插入了真空软管, 这样连接器就可以接触到动力制动装置的边缘。

动力制动装置



13). 确认插入了真空软管, 这样接头就可以接触到进气歧管卡环。



## 1.6 制动踏板检查

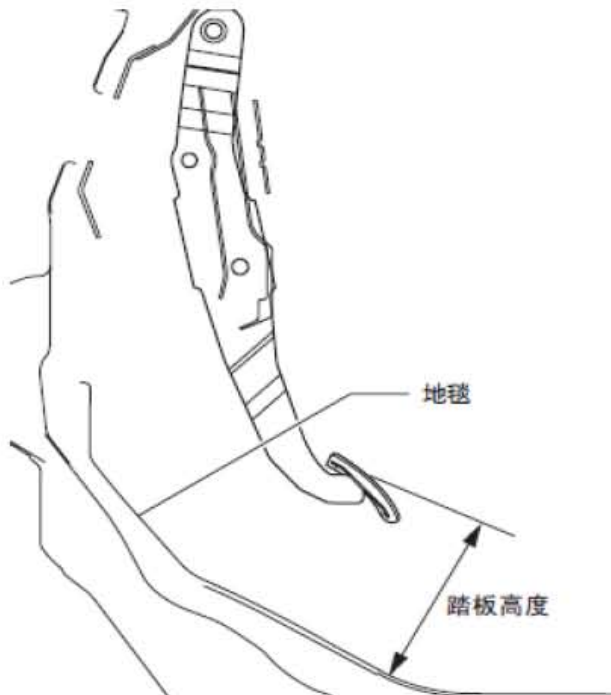
### 1.6.1 踏板高度的检查

1). 测量从踏板垫上表面的中心到地毯总成的距离, 并且确定它符合规定。

- 如果不在规定范围内, 请更换制动踏板。

制动踏板高度 (参考值)

- L. H. D. : 125.0 mm {12.499 cm}
- R. H. D. : 128.9 mm {12.891 cm}

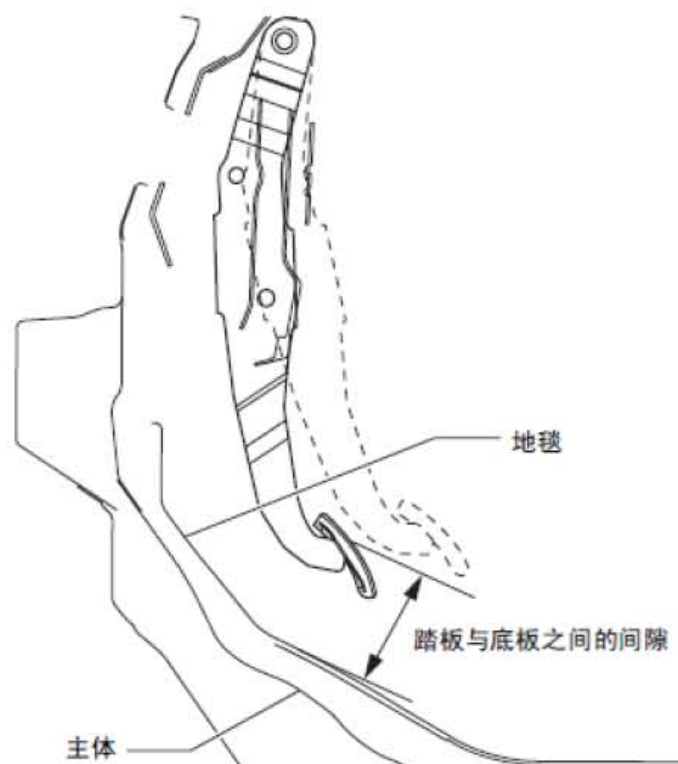


### 1.6.2 踏板游隙的检查

- 1). 使踏板充气几次, 从而释放在动力制动装置中的真空。
  - 2). 用手轻轻压下踏板, 并且测量踏板游隙。
    - 如果不在规定范围内, 则应检查连接销是否磨损。如果存在任何故障, 应予以更换。
    - 制动踏板游隙: 4.0—8.4 mm {0.16—0.33 in}
- 说明:**如果连接销没有任何问题, 那么动力制动装置有可能存在故障。确定没有故障, 如果有必要, 应予以更换。

### 1.6.3 踏板与底板之间的间隙的检查

- 1). 起动发动机, 并且用147 N {15.0 kgf, 33.0 lbf} 的力踩下制动踏板。
- 2). 测量从踏板垫上表面的中心到地毯总成的距离, 并且确定它符合规定。
  - 如果小于规定值, 则应检查制动管路中是否有空气。
  - 制动踏板与底板之间的间隙 (当以147 N{15.0kgf, 33.0 lbf} 的力下压制动踏板时)
  - L. H. D.: 大于等于83.5 mm {3.29 in}
  - R. H. D.: 大于等于87.4 mm {3.44 in}



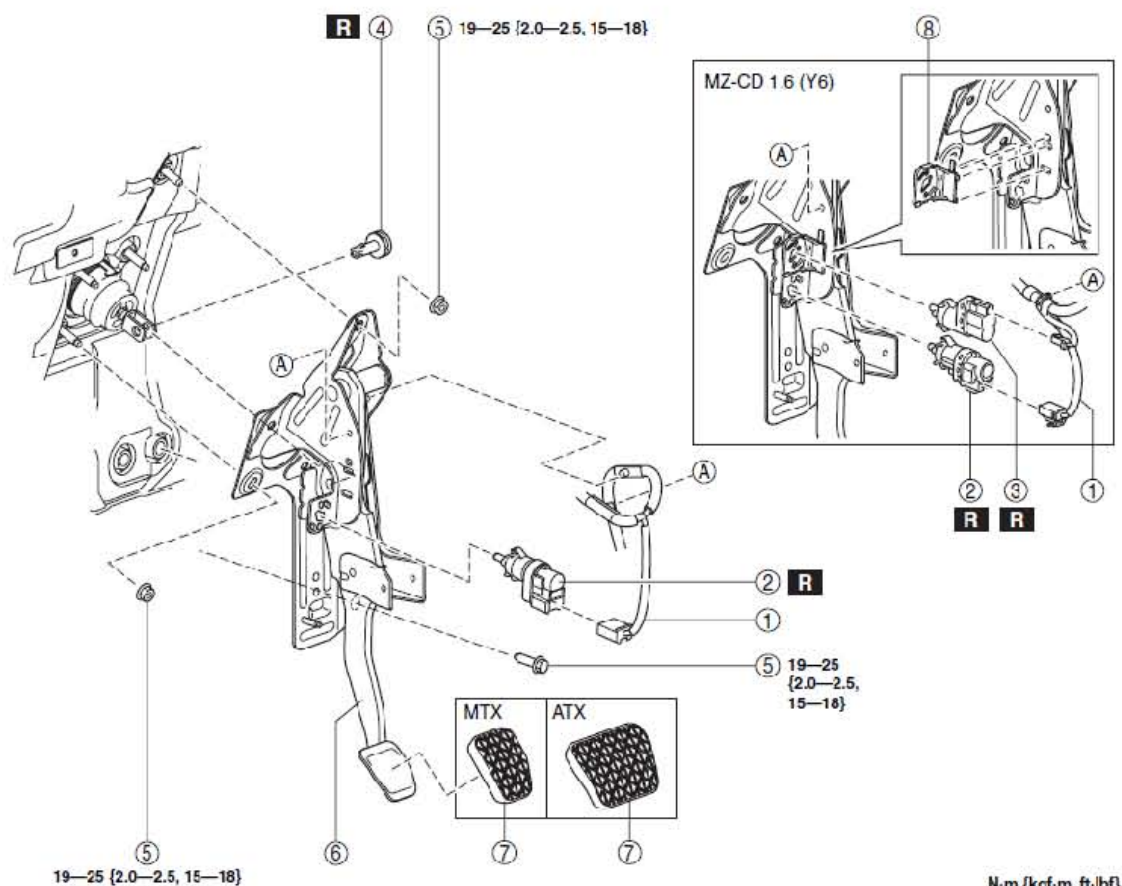
### 1.7 制动踏板的拆卸/安装[L. H. D.]

#### 注意:

- 当制动器开关被插入在制动踏板上的安装孔中, 并且被转动、固定到位时, 在制动器开关与制动踏板之间的间隙会自动被调整为正确的间隙。如果制动

器开关的安装不正确，那么间隙也可能不正确，从而使制动灯发生故障。因此，在把制动器开关安装到踏板上之前，一定要确定：制动踏板的安装是正确的，而且被完全释放。

- 一旦制动开关间隙得到自动调整，则不能再次对其进行调整。因此，当更换动力制动装置或者踏板，或者执行任何能够改变踏板行程的程序时，应更换一个新的开关。
  - 断开转向轴后，使用带或拉线固定方向盘以免转向轴旋转。如果断开转向轴、转向机和拉杆机构后方向盘旋转，则时钟弹簧的内部零部件可能损坏。
- 1). 拆下电池和电瓶座。（除了MZR 2.0 DISI i-stop）
  - 2). 拆下主电池、副电池和电池座。（MZR 2.0 DISI i-stop）
  - 3). 拆下仪表板下盖。
  - 4). 拆下侧壁（驾驶员侧）。
  - 5). 使转向柱从转向机和拉杆机构断开。
  - 6). 拆下油门踏板。
  - 7). 按表中所示的顺序进行拆卸。
  - 8). 按与拆卸相反的顺序进行安装。



1	连接器、线束
2	制动开关
3	离合器踏板位置 (BPP) 开关
4	连接销
5	螺母、螺栓
6	制动踏板

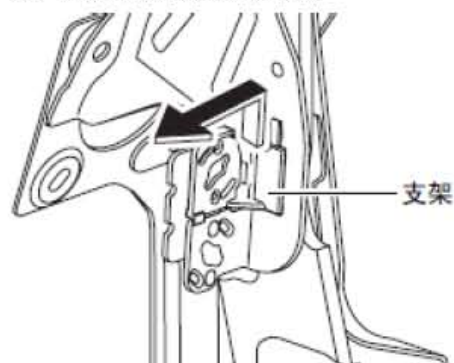
7	踏板垫
8	托架

### 制动踏板的拆卸说明

- 1). 拆下制动踏板的安装螺栓及螺母。
- 2). 将动力制动装置移动到汽车前侧，并且确保动力制动装置拨叉不会影响制动踏板臂。
- 3). 拆下制动踏板。

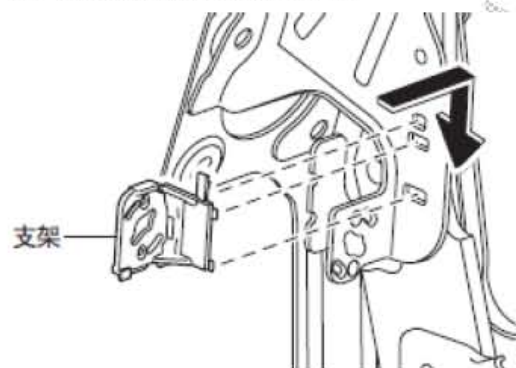
### 支架的拆卸说明

- 1). 按照图示拆卸支架。



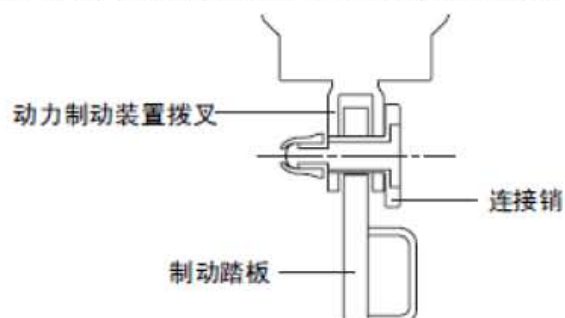
### 支架的安装说明

- 1). 按如图所示安装支架。



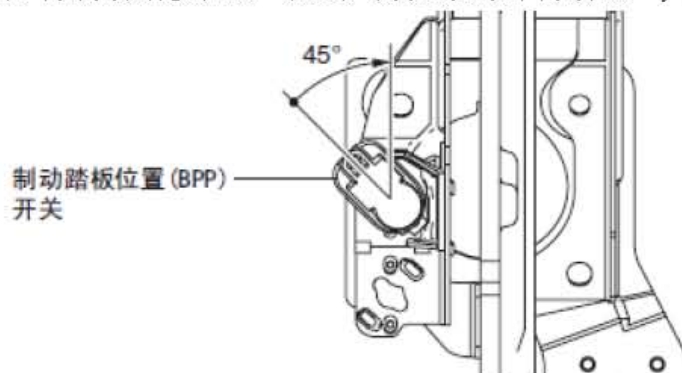
### 连接销的安装说明

- 1). 将制动踏板的销孔与动力制动装置拨叉对准，从而安装新的连接销。
- 2). 确保连接销能够完全接触到动力制动装置拨叉。



### 制动踏板位置(BPP)开关的安装说明

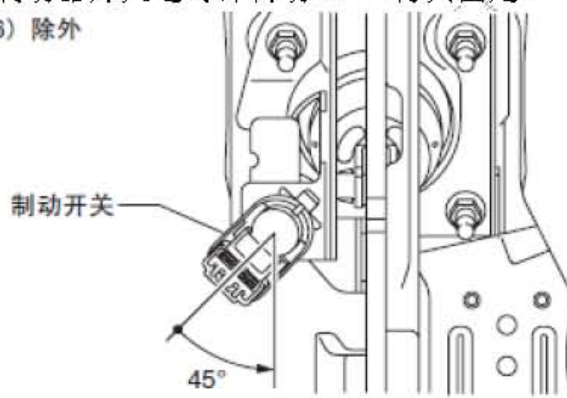
- 1). 检查制动踏板。
- 2). 当制动踏板完全释放时，将一个新的制动踏板位置 (BPP) 开关插入到制动踏板上的安装孔中。
- 3). 将制动踏板位置 (BPP) 开关顺时针转动45°，将其固定。



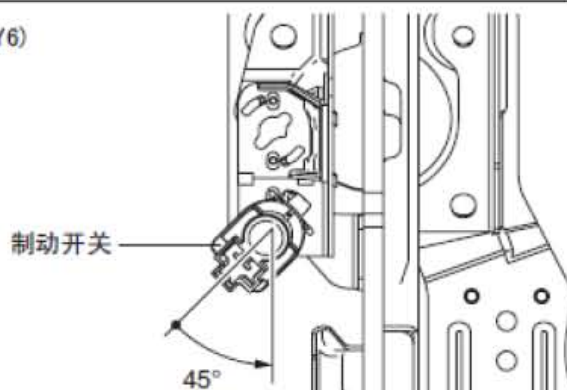
### 制动开关的安装说明

- 1). 检查制动踏板。
- 2). 当制动踏板完全被释放的时候，将一个新的制动器开关插入在制动踏板上的安装孔中。
- 3). 通过把制动器开关逆时针转动45° 将其固定。

MZ-CD 1.6 (Y6) 除外



MZ-CD 1.6 (Y6)



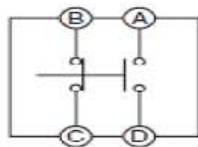
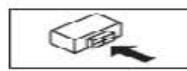
## 1.8 制动开关的检查[Z6、LF、MZR 2.0 DISI i-stop、L5、MZR-CD 2.2]

**注意:**当制动器开关被安装到制动踏板时,检查制动器开关,否则制动器开关可能无法正常工作。如果将制动器开关从制动踏板上拆下,用一个新的制动器开关进行更换。

- 1). 对于L. H. D., 拆下仪表板下盖。
- 2). 对于R. H. D., 拆下转向柱罩。
- 3). 断开制动开关连接器。
- 4). 确保连续性如表中所示。
  - 如果与表里指示不符, 则更换制动器开关。

○—○ : 连续性

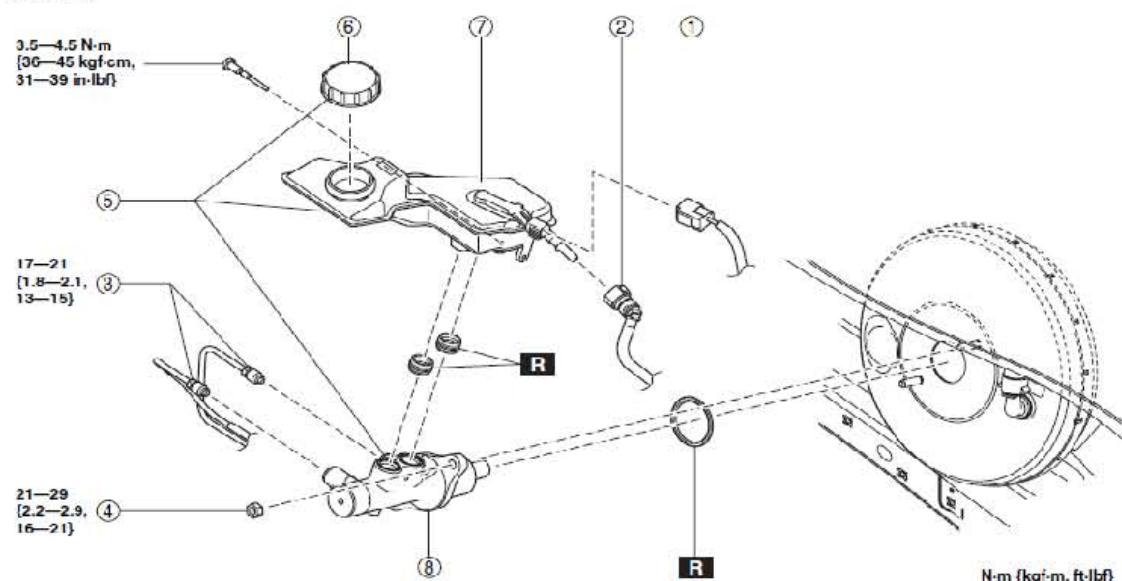
状态	接线端			
	A	B	C	D
制动器踏板踩下时	○	—	—	○
制动踏板未踩下时 (带巡航车速控制系统)		○	—	○



## 1.9 主缸的拆卸/安装[Z6、LF、L5、MZ-CD1.6 (Y6)、MZR-CD2.2]

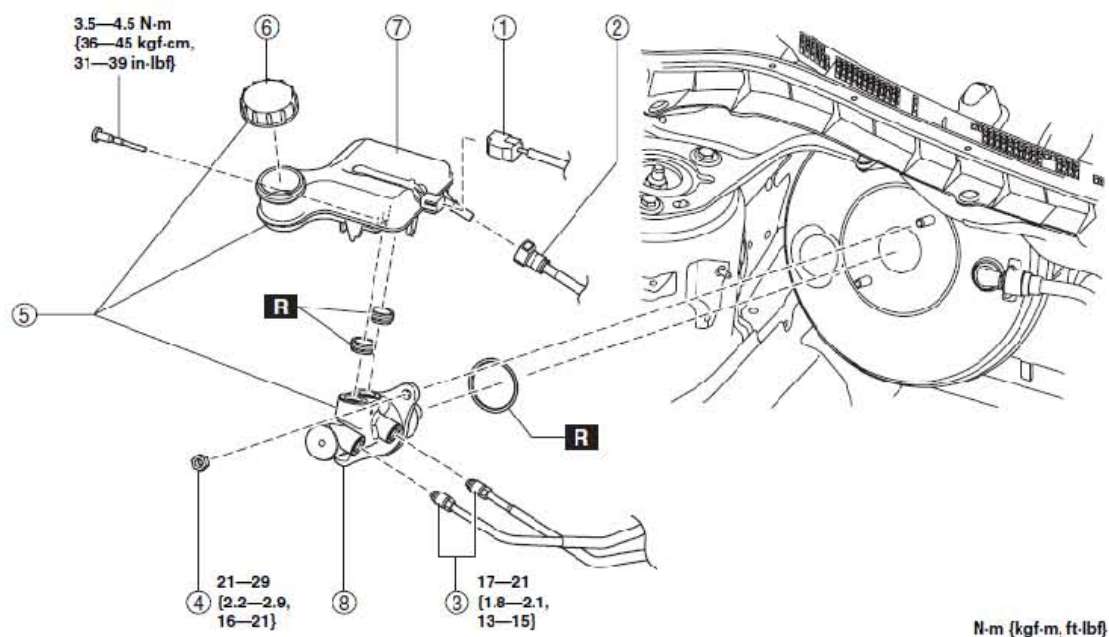
- 1). 拆下电池和电瓶座。(L. H. D.)
- 2). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 3). 按与拆卸相反的顺序进行安装。

L. H. D.



1	制动液位传感器连接器
2	储油管 (MTX)
3	制动管
4	螺母
5	主缸
6	雨刮器罩
7	储备箱
8	油缸组件

R. H. D.



N-m (kgf-m, ft-lbf)

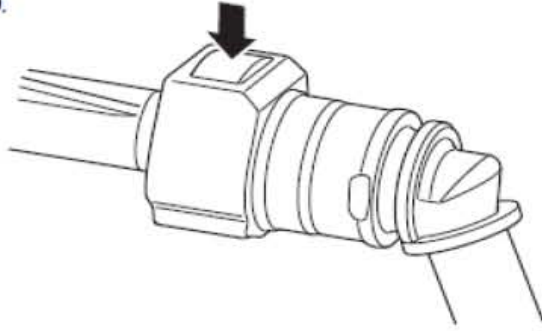
1	制动液位传感器连接器
2	储油管 (MTX)
3	制动管
4	螺母
5	主缸
6	雨刮器罩
7	储备箱
8	油缸组件

### 储油管 (MTX) 拆卸说明

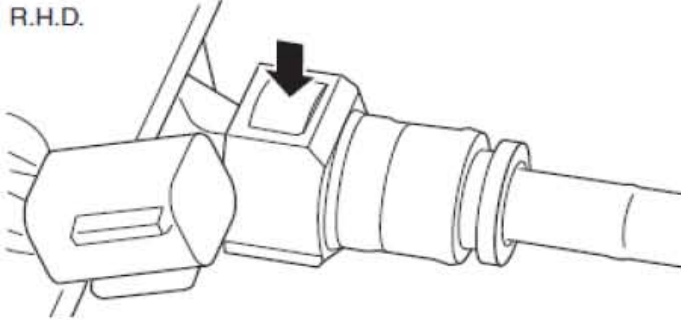
1). 在按住图中箭头所示的部位时, 将储油管从储液罐中拆下。



L.H.D.



R.H.D.



### 储油管 (MTX) 安装说明

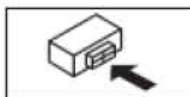
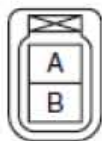
- 1). 将储油管插入储液罐，直至听到卡嗒声。
- 2). 拉动储油管，确保已经将其安装牢固，然后重新将它推入储液罐中。

### 制动液位传感器的检查

- 1). 将制动器液位传感器连接器从主缸上断开。
- 2). 根据在制动器液位传感器接线端之间的液位检查是否存在连续性。
  - 如果与表里指示不符，则更换储液罐。

○—○：连续性

状态	接线端	
	A	B
在最小值以上	○—○	○—○
在最小值以下		



## 1.10 动力制动装置的检查

### 说明:

- 以下的检查方法是判断动力制动装置功能的简单检查方法。
- 如果动力制动装置里出现故障，则将动力制动装置作为一个单独的部件进行更换。

### 不使用SST

#### 操作检查

- 1). 在发动机停止的情况下，使踏板充气几次。
- 2). 在压住踏板的情况下，起动发动机。
- 3). 如果踏板在发动机起动之后立即出现稍微的下降，则装置是正常的。

### 真空功能的检查

- 1). 起动发动机。
- 2). 在驾驶汽车1—2 分钟后，使发动机停止运转。
- 3). 用一般的作用力压下踏板。
- 4). 如果第一个踏板行程很长，接下来的行程变短，则装置是正常的。
  - 如果发现问题，则检查止回阀和真空软管是否被损坏或者安装不正确。在维修之后，再次进行检查。

### 真空损失功能的检查

- 1). 起动发动机。
- 2). 用一般的作用力压下踏板。
- 3). 在压住踏板的情况下，使发动机停止运转。
- 4). 按住踏板约30 秒。
- 5). 如果在此期间踏板的高度不变，则装置是正常的。

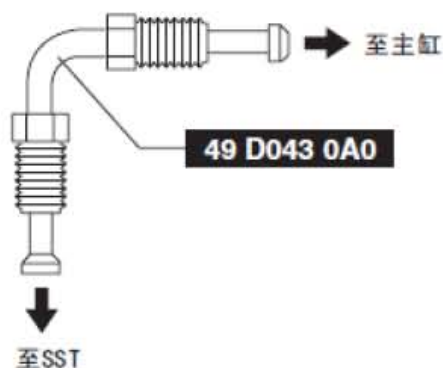
### 使用SST

#### 预检查的准备

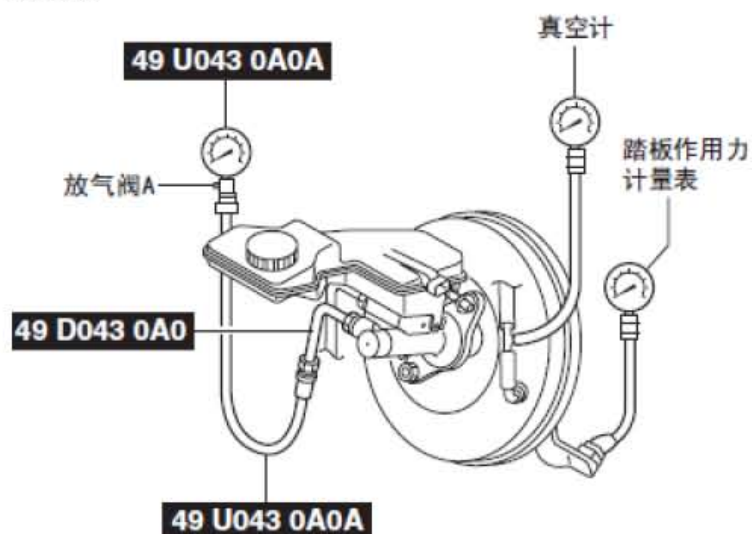
- 1). 按照图中所示的方向将SST(49 D043 0A0) 安装到主缸（次级侧）上。
 

**说明:**在将SST(49 D043 0A0) 安装到主缸上的时候，使用可以买到的油管螺母扳手。

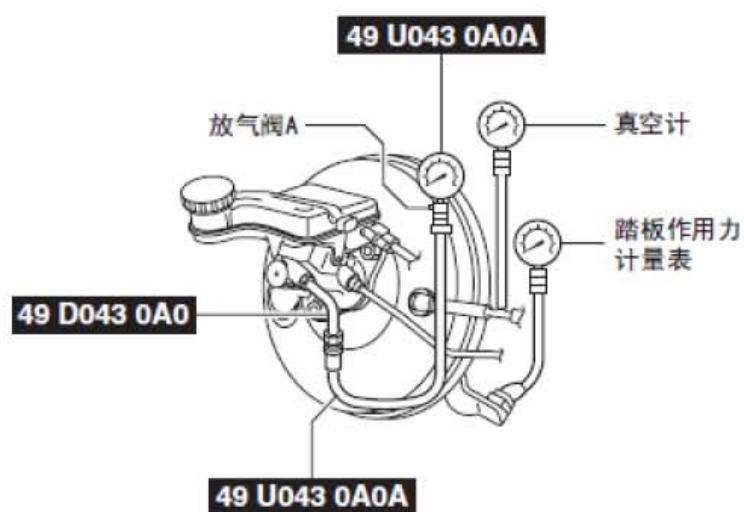
  - a). 油管螺母的对边宽度：12 mm {0.47 in}
- 2). 将SST、真空计和踏板力测表连接到主缸上，并且排出SST 和制动管路中的空气。(用放气阀门A 将空气从SST 中排出。)



L. H. D.



R. H. D.



### 检查真空的损失情况 (负载状态)

- 1). 起动发动机。
- 2). 用200N {20 kgf, 45.0 lbf} 的力压下制动踏板。
- 3). 在制动踏板被踩下时，如果真空计的读数达到68 kPa {510 mmHg, 20 inHg}，则停止发动机。
- 4). 在停止发动机之后，测量到真空量立即减少达15 s。
- 5). 若真空量降低3.3 kPa {25 mmHg, 0.97 inHg} 或更少，则动力制动装置是正常的。

### 液压不足的检查

- 1). 在发动机停止运转，且真空水平为0 kPa {0 mmHg, 0 inHg} 时，若踏板力和液压之间的相互关系在规定的范围内，则系统正常。

主缸液压

0 kPa {0 mmHg, 0 inHg} 的真空度:

踏板作用力

液压

200 N {20.4 kgf, 45.0 lbt}	大于等于500 kPa {5.10 kgf/cm <sup>2</sup> , 72.5 psi}
----------------------------	---

### 液压的检查

- 1). 起动发动机。当真空计度数达到66.7 kPa{500 mmHg, 19.7 inHg } 时, 踩下制动踏板。
- 2). 在此时, 施加规定的踏板作用力, 如果液压在规定的范围内, 那么装置是正常的。

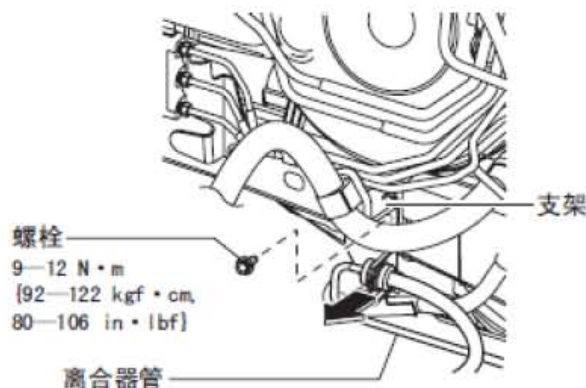
#### 主缸液压

66.7 kPa {5000 mmHg, 19.7 inHg } 的真空度:	
踏板作用力	液压
200 N {20.4 kgf, 45.0 lbt}	大于等于6,500 kPa {66.28 kgf/cm <sup>2</sup> , 942.7 psi}

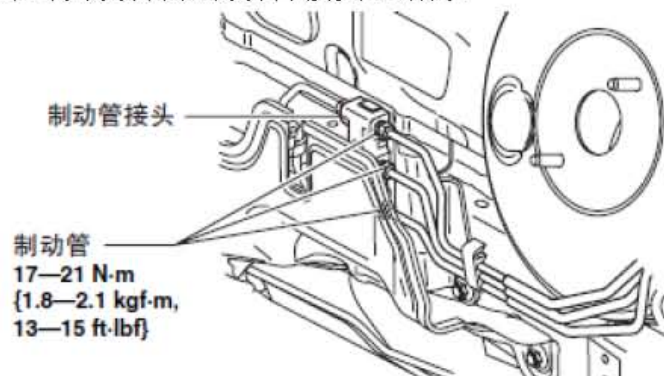
## 1.11 动力制动装置拆卸/安装(L. H. D.)

**注意:**断开转向轴后, 使用带或拉线固定方向盘以免转向轴旋转。如果断开转向轴、转向机和拉杆机构后方向盘旋转, 则时钟弹簧的内部零部件可能损坏。

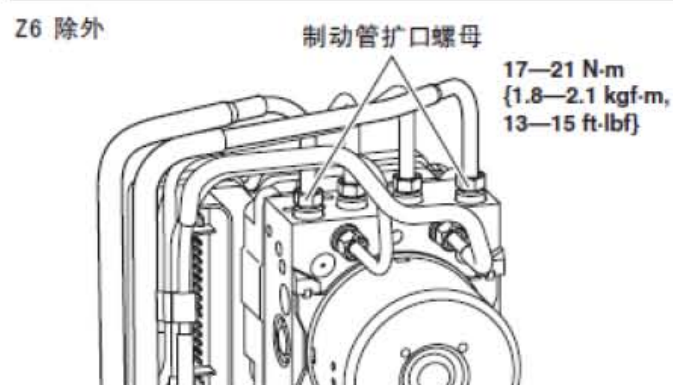
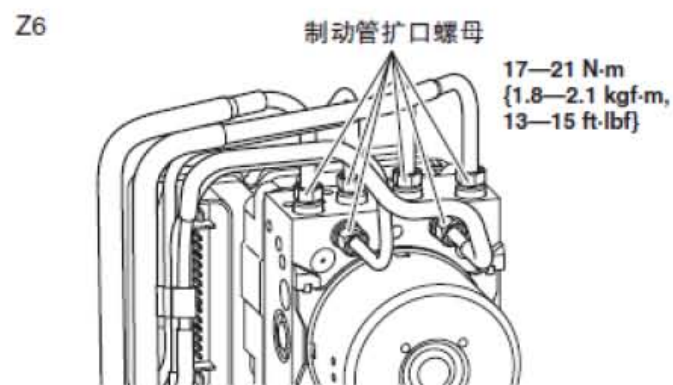
- 1). 拆下电池和电瓶座。(除了MZR 2.0 DISI i-stop)
- 2). 拆下电池和电瓶座。(MZR 2.0 DISI i-stop)
- 3). 对于Z6 车辆, 拆下以下部件:
  - 挡风玻璃雨刮器臂与刮片
  - 水槽
  - 挡风玻璃雨刮器电机
  - 水槽盖板
- 4). 对于MZR 2.0 DISI i-stop 车辆, 拆下动力制动装置真空传感器。
- 5). 拆下主缸。
- 6). 对于MZR-CD 2.2 车辆, 进行以下步骤:
  - 将离合器管从支架上拆下。
  - 拆下螺栓。
  - 将支架从车辆上拆下。



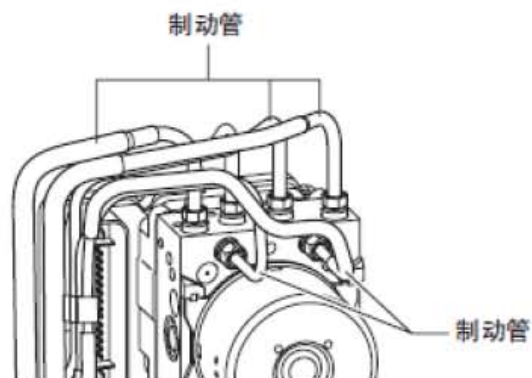
7). 将制动管从制动管接头上断开。



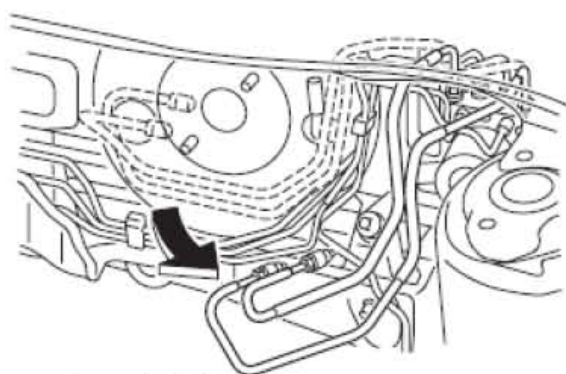
8). 按图所示松开制动管油管螺母。



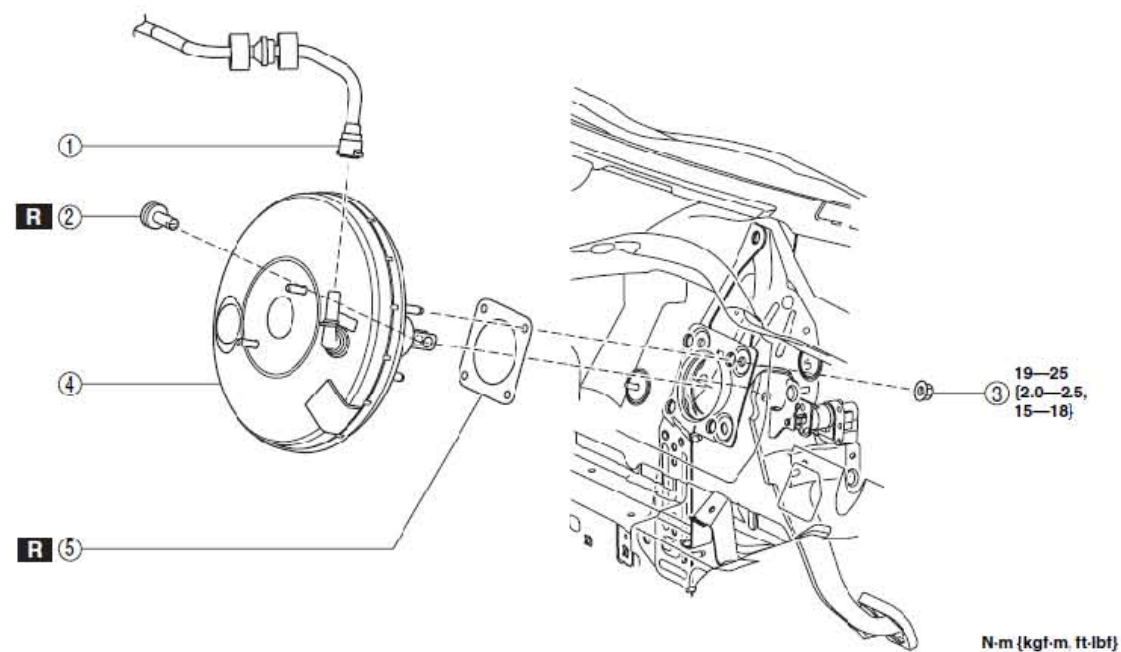
9). 对于Z6 车辆，如图所示将制动管从车辆上拆下。



10). 如图所示移动制动管。(除了Z6)



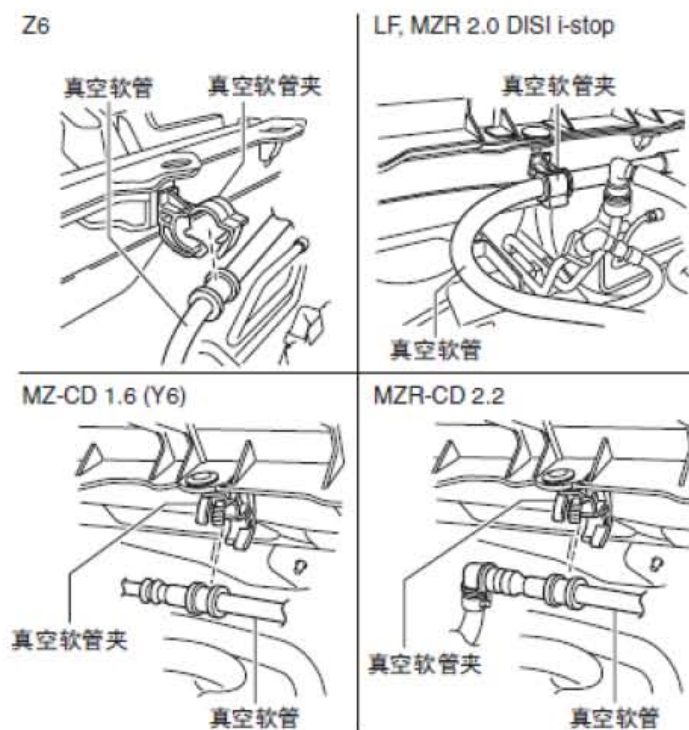
- 11). 拆下仪表板下盖。
- 12). 使转向柱从转向机和拉杆机构断开。
- 13). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 14). 按与拆卸相反的顺序进行安装。
- 15). 安装后, 检查制动踏板。



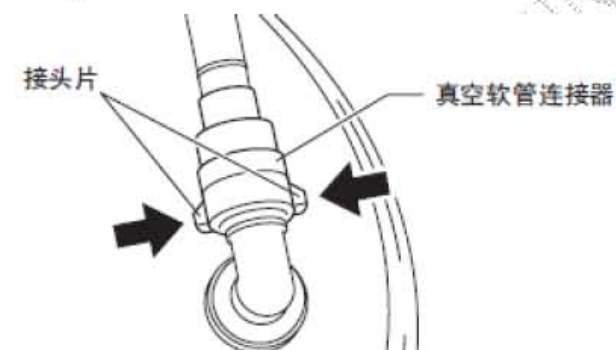
1	真空软管
2	连接销
3	螺母
4	真空助力制动装置
5	衬垫

## 真空软管的拆卸说明

1). 将真空软管从真空软管卡箍上拆下。



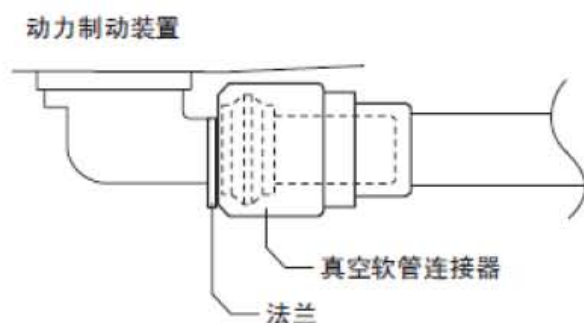
2). 在按下真空软管连接器的接头片时，将真空软管连接器从动力制动装置上断开。



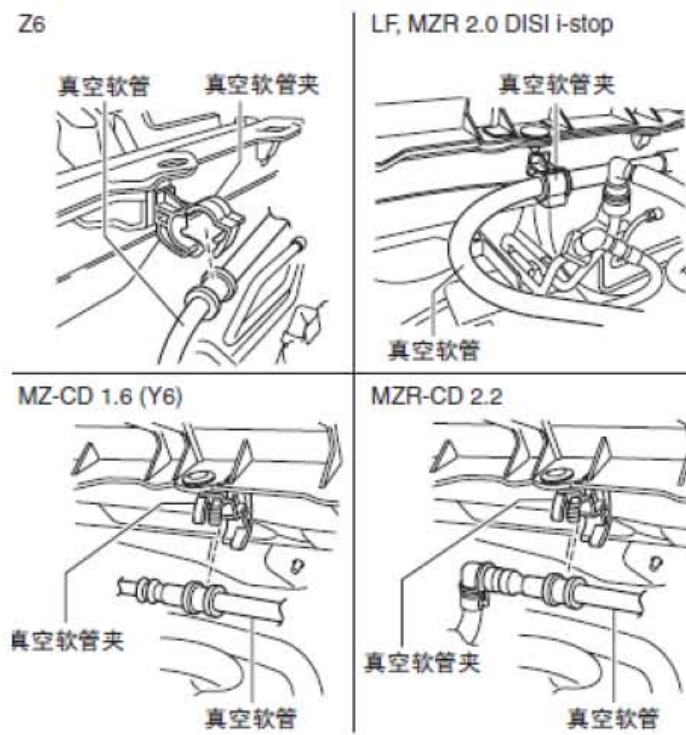
## 真空软管的安装说明

1). 将真空软管连接器插入动力制动装置。

2). 确认插入了真空软管，这样连接器就可以接触到动力制动装置的边缘。



3). 将真空软管安装到真空软管卡箍上。



LAUNCH