

5.3 鼓式制动器

5.3.1 规格

5.3.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
制动管接头	18N•m	11 英尺磅力
鼓式制动器安装螺栓	7N•m	62 英寸磅力
车轮制动分泵安装螺栓	xxN•m	xx 英尺磅力

5.3.1.2 鼓式制动器部件规格

ERROR - Table Title is missing for titlesource="author-entry"

应用	规格	
	公制	英制
报废的制动鼓直径	xx 毫米	xx 英寸
新制动鼓直径	xx 毫米	xx 英寸
制动鼓允许的最大径向跳动量	xx 毫米	xx 英寸
制动鼓允许的最大划痕深度	xx 毫米	xx 英寸
制动鼓修整后最大直径	xx 毫米	xx 英寸
制动蹄摩擦衬片最小厚度	xx 毫米	xx 英寸
制动蹄摩擦衬片至制动鼓间隙	xx 毫米	xx 英寸
制动蹄摩擦衬片最小厚度	xx 毫米	xx 英寸
新制动蹄摩擦片厚度	5.0 毫米	0.196 英寸
制动蹄摩擦衬片至制动鼓间隙	xx 毫米	xx 英寸

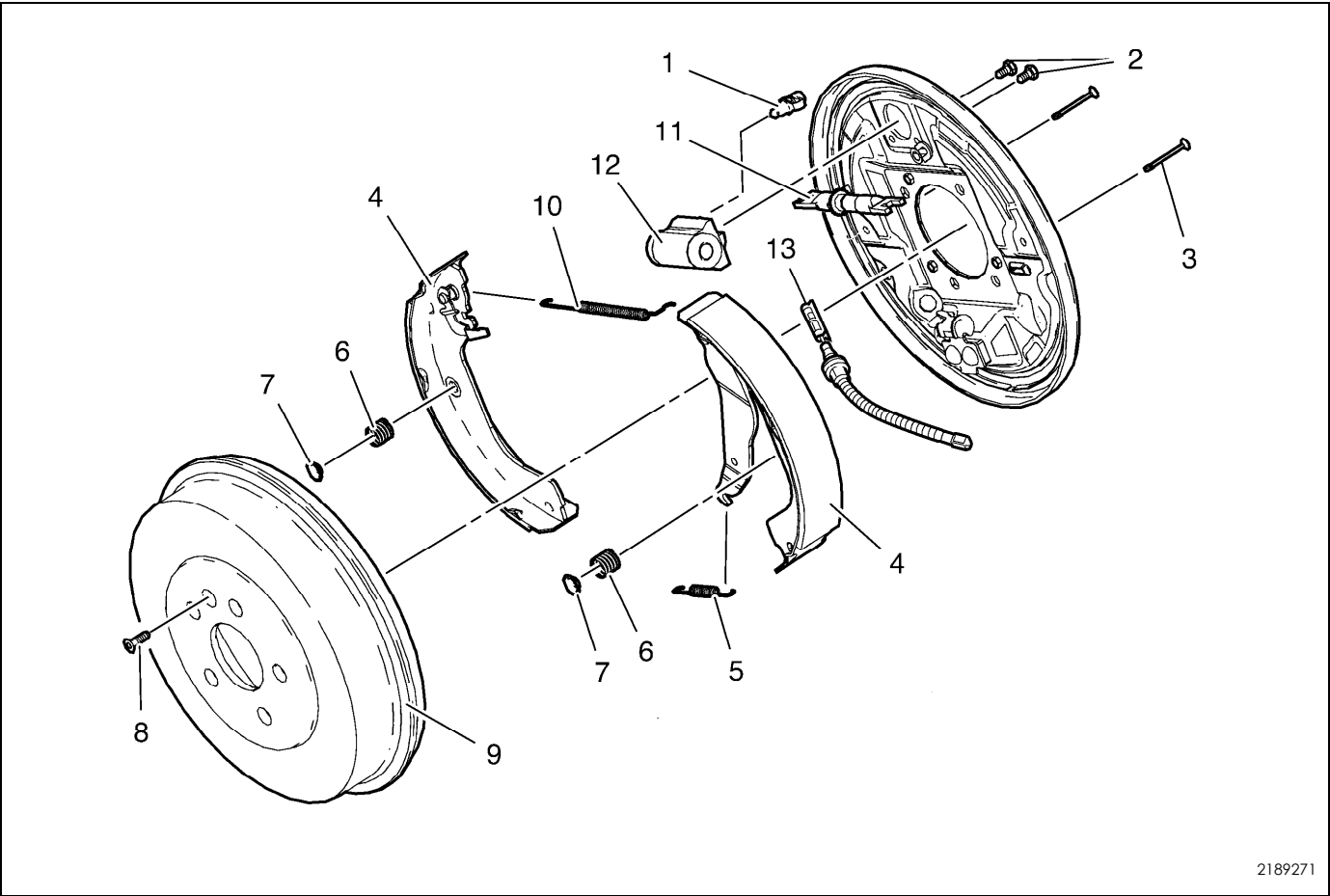
5.3.1.3 粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	GM 零件号
液压制动系统	DOT 4 制动液	参见“电子零件目录”

5.3.2 部件定位图

5.3.2.1 后鼓式制动器部件视图

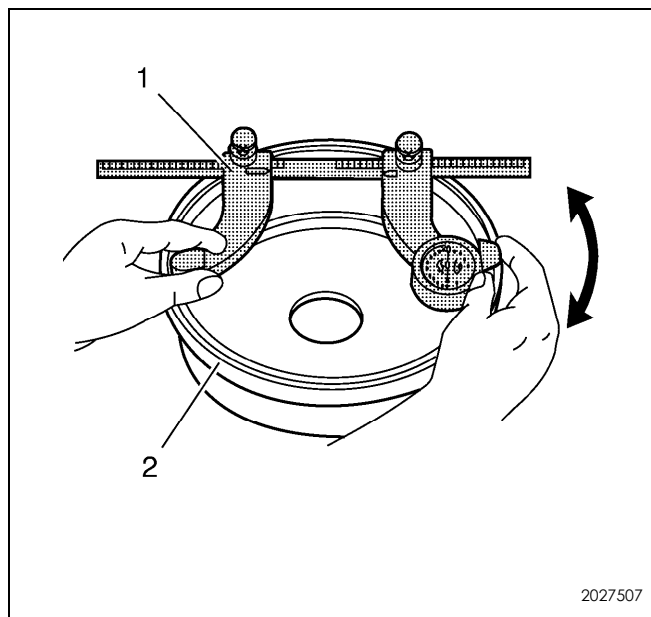


图标

- | | |
|----------------|--------------|
| (1) 车轮制动分泵排气阀 | (8) 制动鼓安装螺栓 |
| (2) 车轮制动分泵安装螺栓 | (9) 制动鼓 |
| (3) 限位弹簧销 | (10) 调节弹簧 |
| (4) 制动蹄 | (11) 调节器总成 |
| (5) 制动蹄回位弹簧 | (12) 车轮制动分泵 |
| (6) 制动蹄限位弹簧 | (13) 驻车制动器拉线 |
| (7) 制动蹄限位弹簧帽 | |

5.3.3 诊断信息和程序

5.3.3.1 制动鼓直径测量



警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
2. 用工业酒精或同等制动器清洗剂，清洁制动鼓(2)的制动蹄摩擦衬片接触面。
3. 使用精度达到千分之一英寸级的制动鼓千分尺(1)测量并记录制动鼓圆周上均匀分布的4个或更多个点的最大直径。
务必确保仅在制动蹄摩擦衬片的接触部位进行测量。每次测量时，千分尺都必须放置在距离制动鼓外边缘的同等距离。
4. 将记录的最大直径测量值与制动鼓组件规格相比较。参见“鼓式制动器部件规格”。
5. 如果制动鼓的最大直径测量值低于表面修整后最大允许内径规格，根据表面状况和磨损情况，可以对制动鼓进行表面修整。
6. 如果制动鼓的最大直径测量值等于或者大于表面修整后最大允许直径规格，无需对制动鼓进行表面修整。
7. 如果制动鼓的最大直径测量值等于或者大于报废的直径规格，则更换制动鼓。
8. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。

5.3.3.2 制动鼓表面和磨损检查

专用工具

GE 572千分表

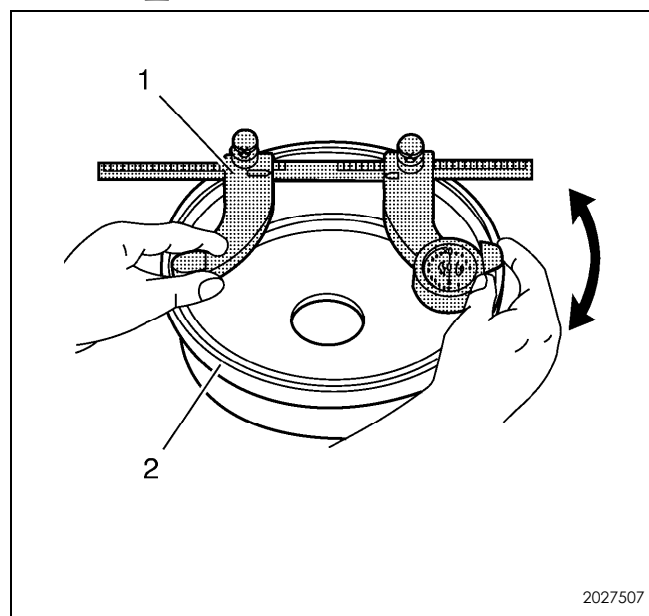
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

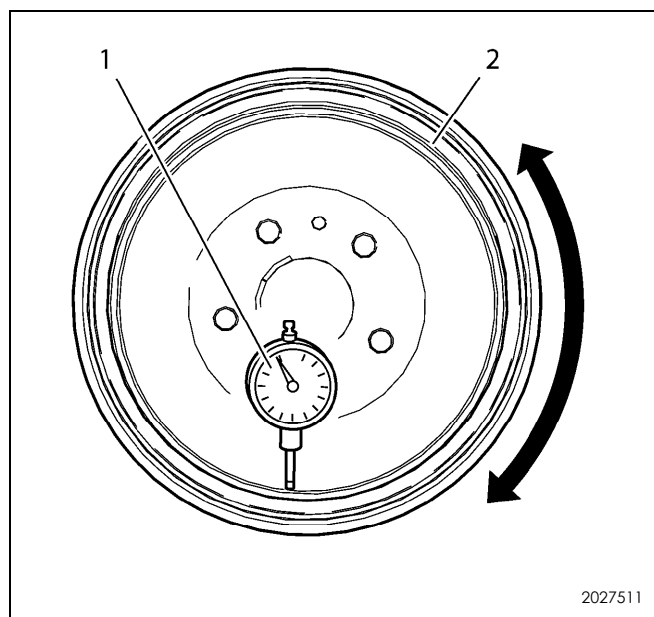
1. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。

2. 检查制动鼓的制动表面是否存在以下“制动鼓表面状况”：

- 严重锈蚀和/或点蚀
轻微的表面锈蚀可用砂轮清除。严重表面锈蚀和/或点蚀必须通过制动鼓表面修整清除。
- 开裂和/或灼斑
- 严重变蓝
- 缺失配重
- 如果制动鼓的制动表面出现上述一种或几种，则制动鼓需要表面修整或更换。参见“制动鼓的更换”或“后制动鼓表面修整”。



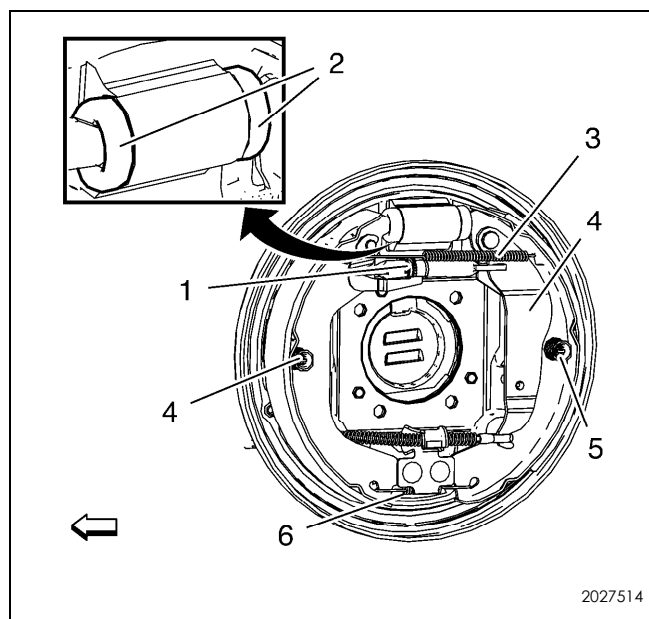
3. 使用精度达到千分之一英寸级的制动鼓千分尺(1)，测量并记录鼓式制动器表面的所有划痕深度。
务必确保仅在制动蹄摩擦衬片的接触部位进行测量。
4. 将记录的划痕深度与制动鼓部件规格作比较。参见“鼓式制动器部件规格”。
5. 如果制动鼓划痕深度超过此规格或如果划痕过多，则制动鼓需要进行表面修整或更换。参见“制动鼓的更换”或“后制动鼓表面修整”。
6. 将制动鼓安装在制动器车床上。



2027511

- 目视检查鼓式制动器系统制动蹄弹簧 (3) 是否存在以下情况：
 - 制动蹄弹簧在任何弹簧点 (3) 出现弯曲、损坏或开裂
 - 制动鼓部件的严重腐蚀
 - 制动鼓部件的严重拉伸、扭曲或卡滞
 - 车轮制动分泵护套 (2) 的损坏或者泄漏
- 如果出现上述任何状况，则更换制动蹄弹簧和/或车轮制动分泵。参见“制动蹄的更换”和/或“车轮制动分泵的更换”。

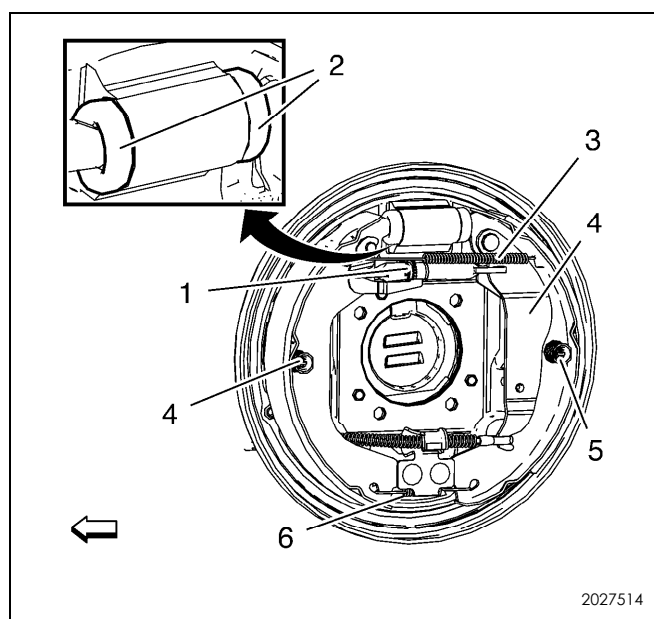
5.3.3.4 鼓式制动器调节构件的检查



2027514

- 安装千分表，GE 572千分表 (1) 或同等工具，使其与制动鼓 (2) 的制动器表面成 90 度接触，且距离制动盘外边缘约 19 毫米 (0.75 英寸)。
- 测量并记录制动鼓的径向跳动量。
 - 转动制动鼓，直到千分表读数达到最小，然后将千分表归零。
 - 转动制动鼓，直到千分表读数达到最大。
 - 将制动鼓的径向跳动量与制动鼓部件规格做比较。参见“鼓式制动器部件规格”。
 - 如果制动鼓径向跳动量超过规格，则制动鼓需要进行表面修整或更换。参见“制动鼓的更换”或“后制动鼓表面修整”。

5.3.3.3 鼓式制动器构件的检查



2027514

警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

- 目视检查调节器执行器弹簧 (3) 是否存在以下状况：
 - 弹簧在任何弹簧点出现弯曲或者开裂
 - 严重腐蚀
 - 缺失
- 目视检查调节器总成 (1) 是否存在以下状况：
 - 调节器出现弯曲或开裂
 - 过度磨损、损坏或缺齿
- 目视检查调节器执行器杆是否存在以下状况：
 - 执行器杆出现弯曲或开裂
 - 执行器杆至调节器表面出现过度磨损
 - 弹簧附件凸舌断裂
 - 缺失
- 如果发现上述任何状况，更换受影响的部件。参见“鼓式制动器构件的更换”。

警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

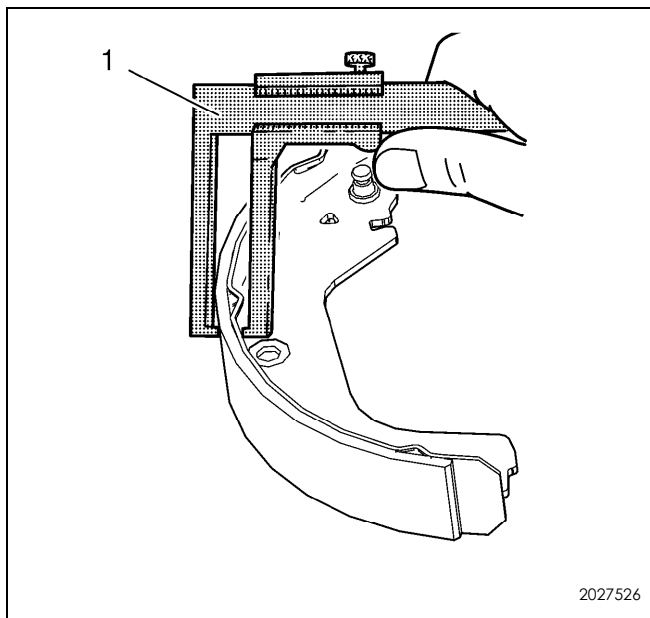
5.3.4 维修指南

5.3.4.1 制动蹄的检查

专用工具

CH 230圆盘规

关于当地同等工具，参见“专用工具”。



警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 使用CH 230仪表测量制动蹄摩擦衬片的厚度。
2. 将记录的制动蹄摩擦衬片厚度与制动鼓部件规格做比较。参见“鼓式制动器部件规格”。

注意： 仅更换车桥组件内的制动蹄和摩擦衬片总成。

3. 如果制动蹄摩擦衬片厚度小于规定值或发现瑕疵，则更换摩擦衬片。参见“制动蹄的更换”。

5.3.4.2 制动鼓的更换

专用工具

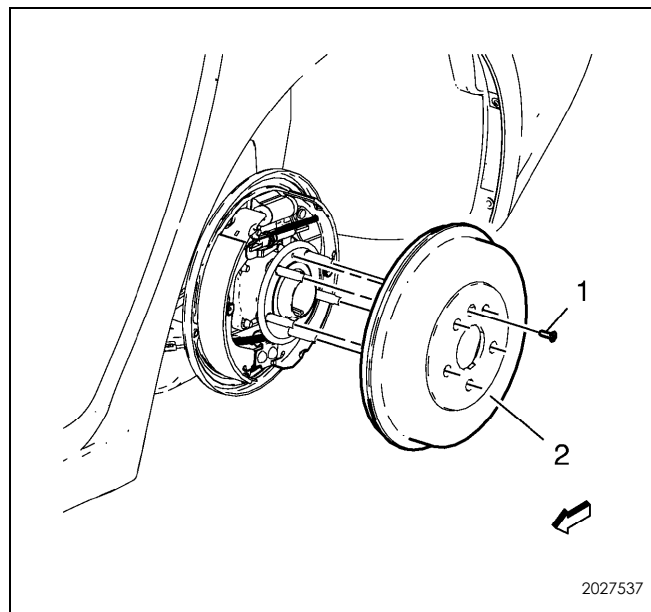
- CH41013制动盘表面修整工具组件
- CH42450-A轮毂表面修整工具组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

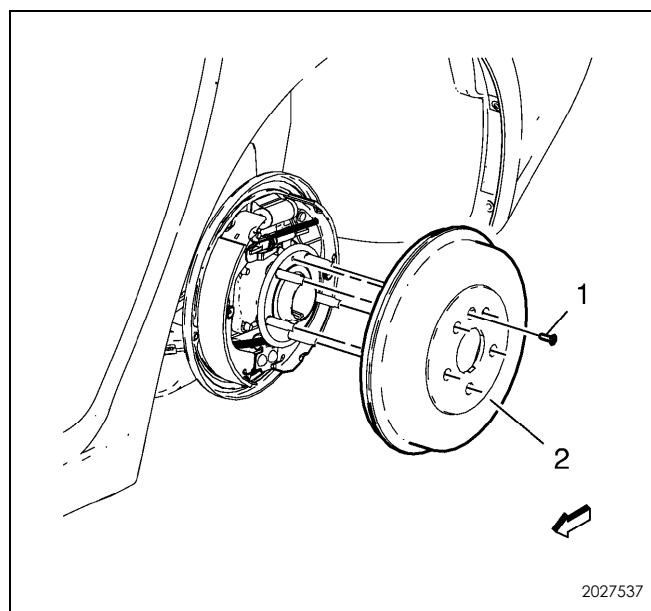
警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 检查以确保驻车制动器已完全释放。
2. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
3. 拆下后轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。



4. 拆下制动鼓螺钉 (1)。
5. 拆下制动鼓 (2)。
6. 如果制动鼓被重新安装至车辆，使用CH 41013表面修整工具或同等工具，以便清除制动鼓 (2) 的轮毂/法兰接合表面上的锈蚀。以便清除制动鼓 (2) 的轮毂/法兰接合表面上的锈蚀。
7. 使用CH 42450-A表面修整工具或同等工具，清洁轮毂法兰。

安装程序



1. 如要安装新的制动鼓，使用工业酒精或同等制动器清洗剂和干净的抹布，以便清除制动鼓摩擦表面上的保护涂层。
2. 调整鼓式制动器。参见“鼓式制动器的调整”。
3. 安装鼓式制动器。

告诫： 参见“有关紧固件的告诫”。

4. 安装鼓式制动器螺钉并将其紧固至 7 牛米 (62 英寸磅力)。
5. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
6. 降下车辆。
7. 踩下制动器踏板约 3 次，以便安装和对中制动鼓中的制动蹄。

5.3.4.3 后制动鼓表面修整

专用工具

CH 41013 表面修整工具组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

注意：切勿修整制动鼓以排除以下问题：

- 制动器噪音（轰鸣声/尖叫声）
- 制动摩擦衬片过早磨损
- 鼓式制动器表面或浅层腐蚀
- 制动鼓变色

仅当出现以下任何一个或更多状况，则修整制动鼓：

- 鼓式制动器表面严重划痕（划痕深度超过 XX 毫米 (XX 英寸)）
- 以下情况造成制动器脉动：
 - 制动鼓不圆
 - 腐蚀或点蚀程度比鼓式制动器表面更深

1. 使用千分尺测量制动鼓的最大直径。如果制动鼓的最大直径超过制动鼓最大修整直径，切勿修整制动鼓。更换制动鼓。
2. 使用 CH 41013 表面修整工具彻底清除制动鼓法兰上的锈蚀。
3. 对制动鼓进行表面修整。参见制动器车床制造商操作说明。

注意：制动器表面修整不恰当可能会造成车辆停车困难。

4. 机加工制动鼓后，用 120 目氧化铝砂纸打磨不定向制动器表面。
5. 用工业酒精或合适的制动器清洁剂清洁制动器表面。

告诫：不恰当的紧固车轮螺栓或螺母可能导致制动器脉动和制动盘损坏。为了避免昂贵的制动器修理，以适当的扭矩规格均匀地紧固车轮螺栓或螺母。

5.3.4.4 制动蹄的更换

专用工具

CH 346 安装工具

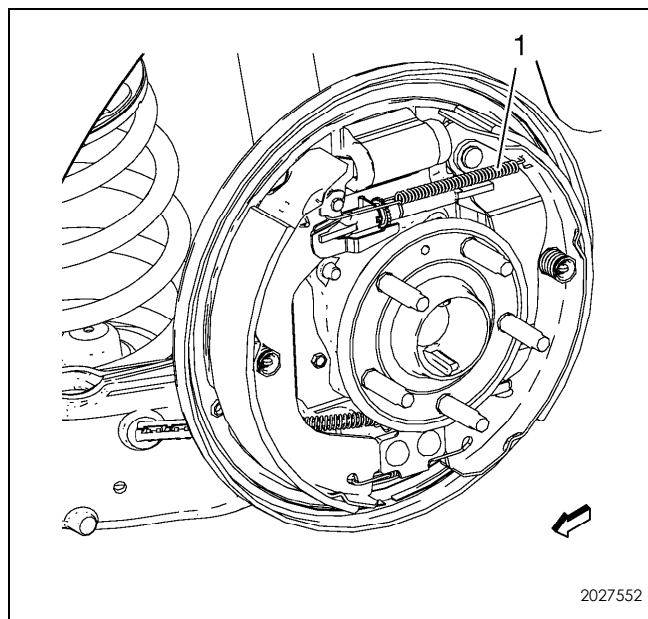
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

警告：参见“有关制动器粉尘的告诫”。

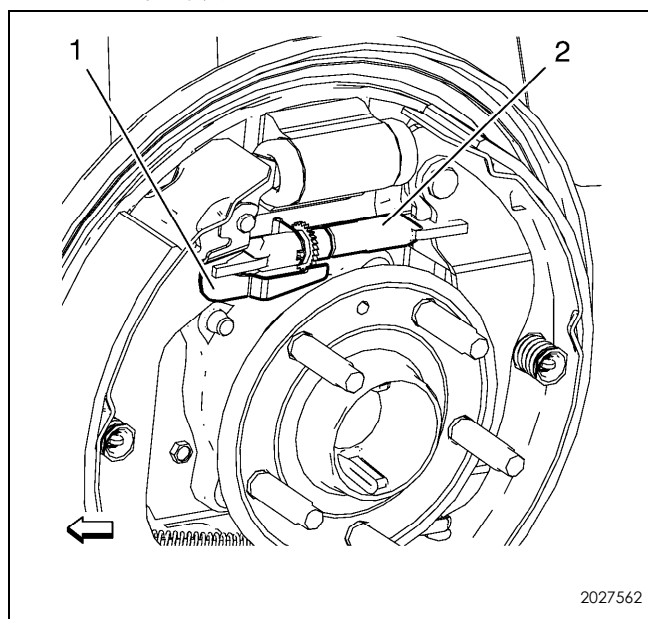
1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。

3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。

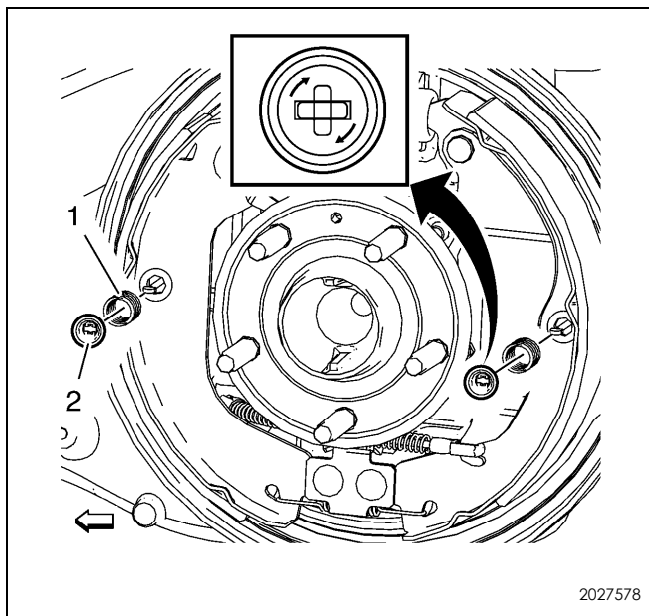


告诫：切勿拉长调节器弹簧。如果过度拉伸弹簧，可能发生损坏。

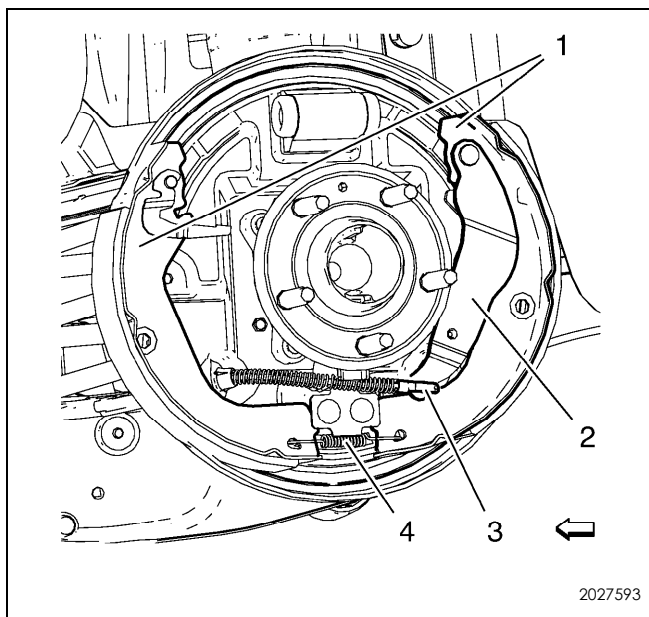
4. 拆下调节弹簧 (1)。将调节器弹簧弯钩端与调节器执行器杆上的凸舌分离，释放制动蹄辐板孔上的弹簧。



5. 将调节器执行器杆 (1) 与调节器总成 (2) 分离。拆下调节器总成 (2)。

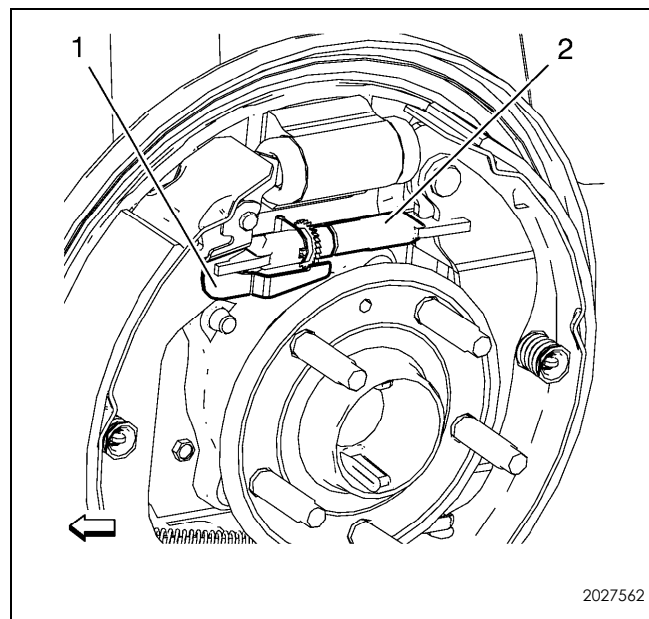


6. 拆下制动蹄弹簧 (1)，使用CH 346安装工具拧动弹簧帽 (2)。

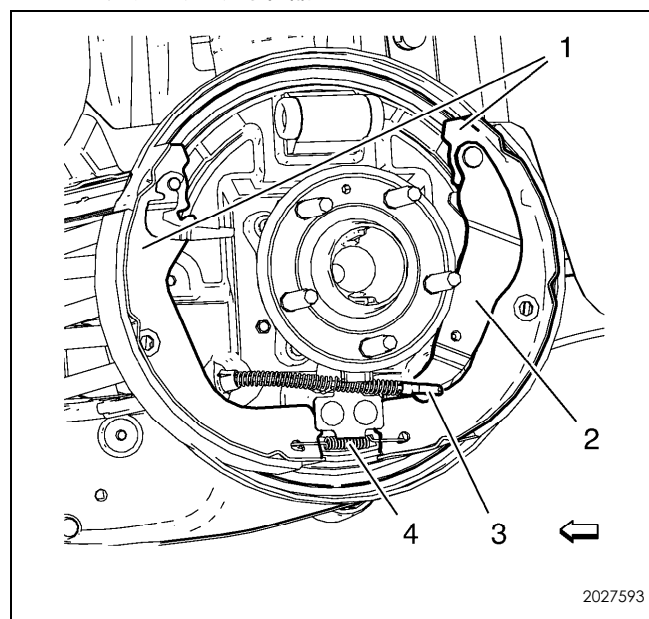


7. 拆下制动蹄 (1)。
将下弹簧 (4) 从前制动蹄上拆下。
8. 将驻车制动器拉线 (3) 从驻车制动器操纵杆 (2) 上拆下。

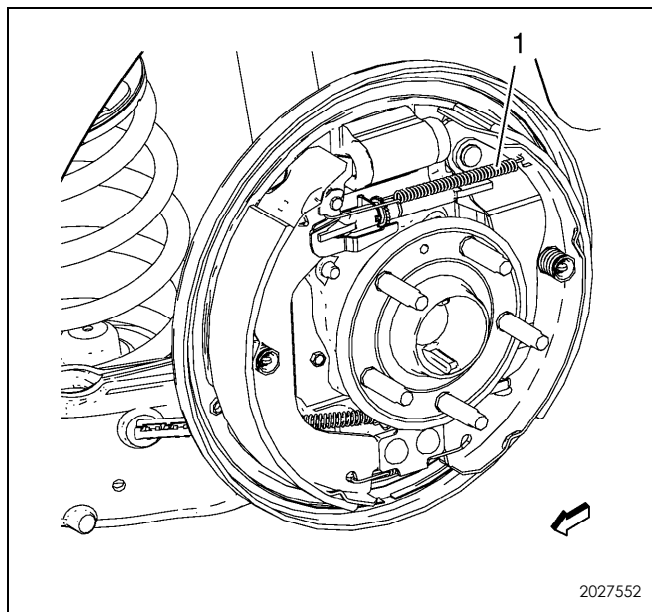
安装程序



1. 将调节器总成 (2) 安装至调节器执行器杆 (1)。
尽可能旋转调节器。



2. 将驻车制动器拉线 (3) 安装至驻车制动器操纵杆 (2)。
3. 将下弹簧 (4) 安装至前制动蹄。
4. 安装制动蹄 (1)。
5. 安装制动蹄弹簧 (1)，使用CH 346安装工具拧动弹簧帽。



2027552

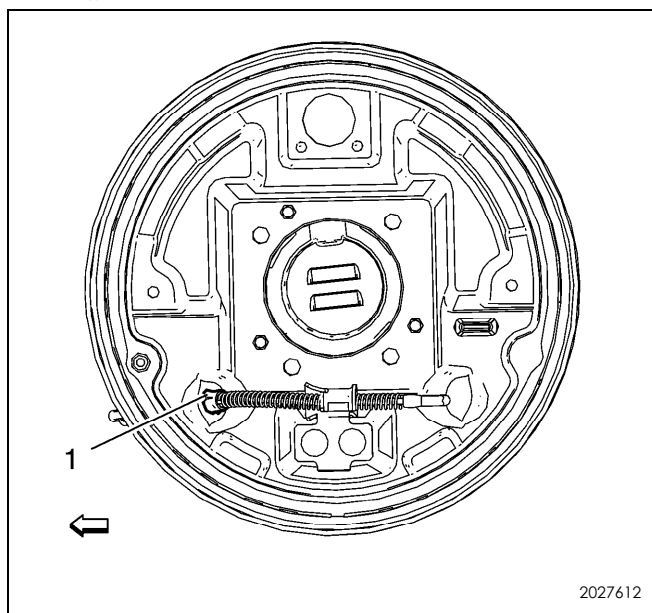
6. 安装调节弹簧(1)。确保弹簧上的搭扣与执行器杆上的凸舌充分接合。
7. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
8. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
9. 降下车辆。

5.3.4.5 后制动器底板的更换

拆卸程序

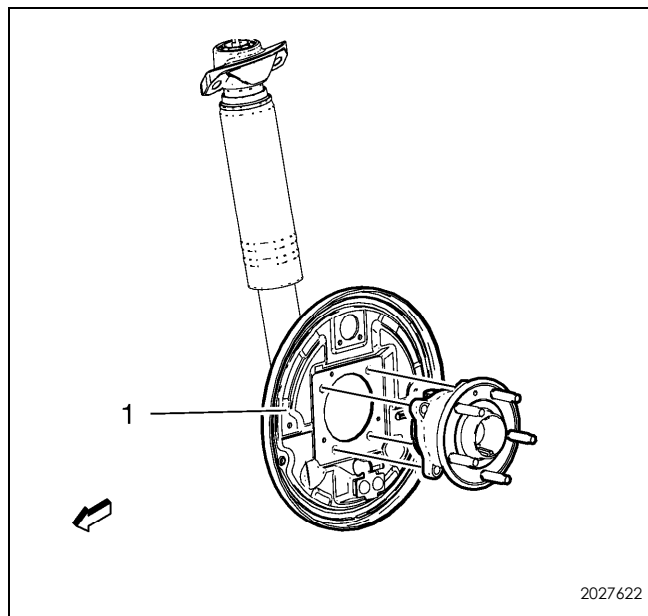
警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
4. 拆下制动蹄。参见“制动蹄的更换”。
5. 拆下车轮制动分泵。参见“车轮制动分泵的更换”。



2027612

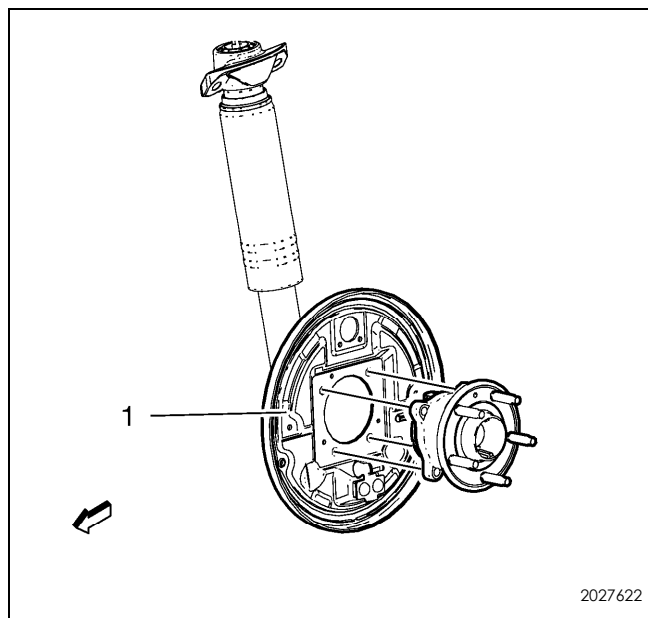
6. 将后驻车制动器拉线接头端(1)与鼓式制动器底板分离。
7. 拆下车轮轴承/轮毂总成。参见“后轮轴承和轮毂的更换(鼓式制动器)” “后轮轴承和轮毂的更换(盘式制动器)”



2027622

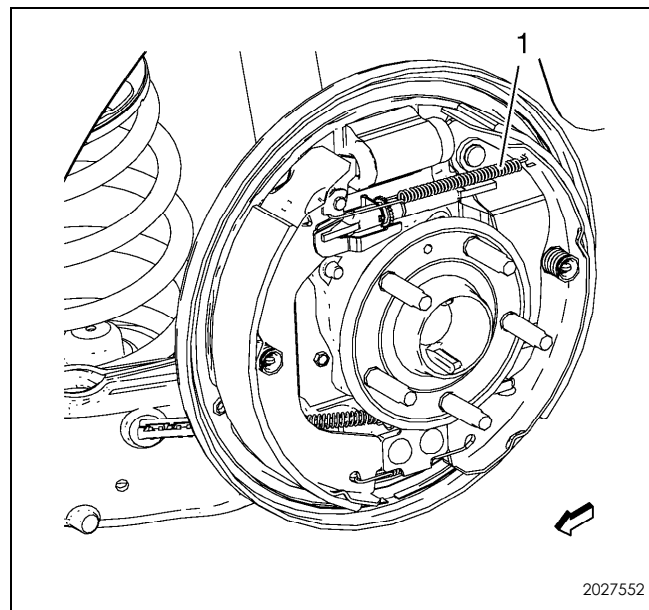
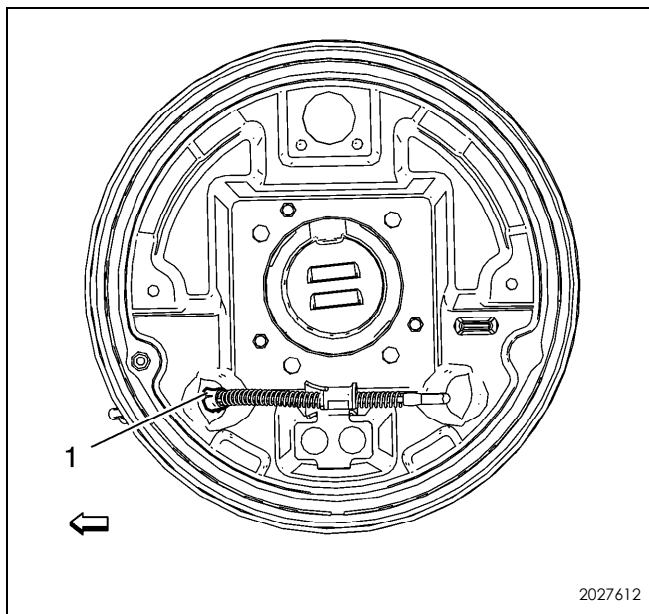
8. 拆下制动器底板(1)。

安装程序



2027622

1. 安装制动器底板(1)。
2. 安装车轮轴承/轮毂总成。参见“后轮轴承和轮毂的更换(鼓式制动器)” “后轮轴承和轮毂的更换(盘式制动器)”



3. 将后驻车制动器拉线接头端 (1) 固定至鼓式制动器底板。
4. 安装车轮制动分泵。参见“车轮制动分泵的更换”。
5. 安装制动蹄。参见“制动蹄的更换”。
6. 调整鼓式制动器。参见“鼓式制动器的调整”。
7. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
8. 放出液压制动系统中的空气。参见“液压制动系统的放气”。
9. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
10. 降下车辆。

5.3.4.6 鼓式制动器构件的更换

专用工具

CH 346 安装工具

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

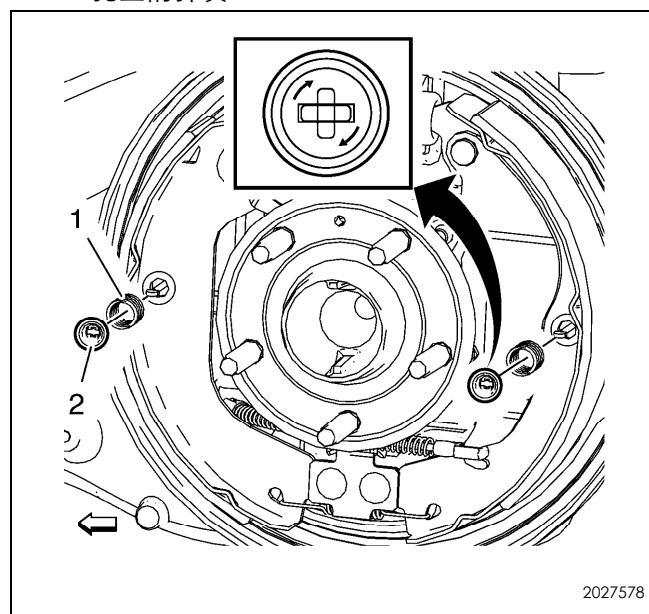
拆卸程序

警告： 参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。

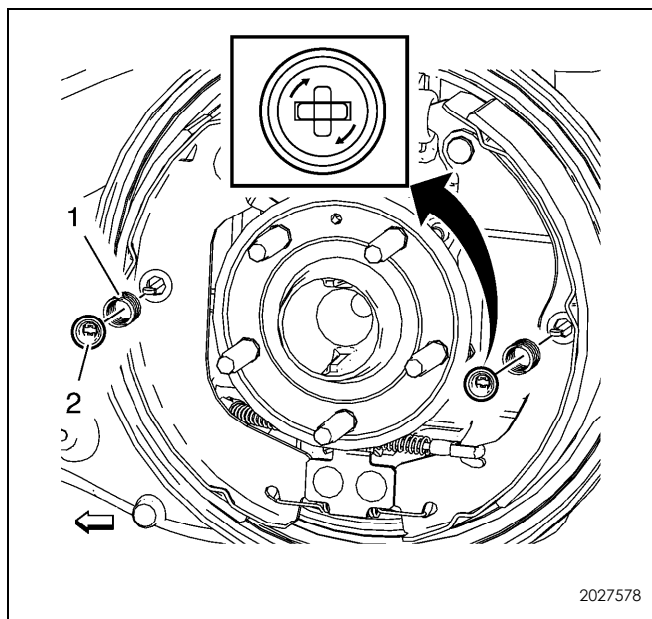
告诫： 切勿拉长调节器弹簧。如果过度拉伸弹簧，可能发生损坏。

4. 拆下调节弹簧 (1)。将调节器弹簧弯钩端与调节器执行器杆上的凸舌分离，释放制动蹄辐板孔上的弹簧。

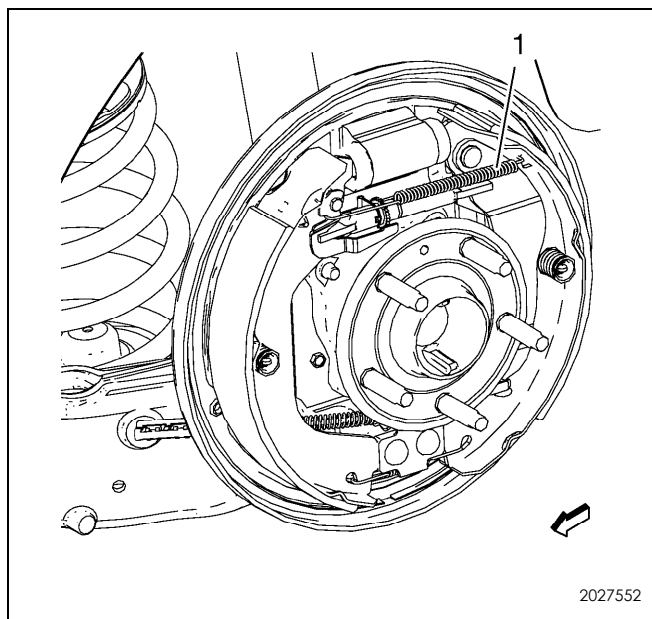


5. 拆下制动蹄弹簧 (1)，使用 CH 346 安装工具拧动弹簧帽 (2)。
6. 将下弹簧从前制动蹄上拆下。

安装程序



1. 将下弹簧安装至前制动蹄。
2. 安装制动蹄弹簧 (1)，使用CH 346安装工具拧动弹簧帽。



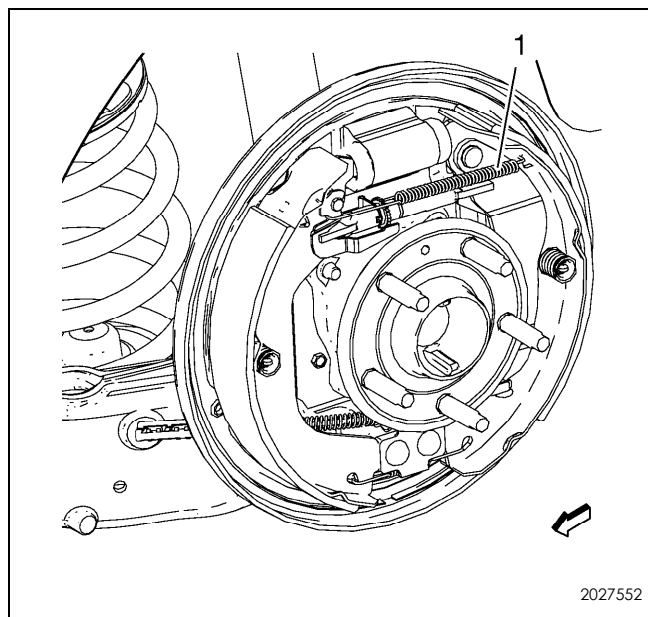
3. 安装调节弹簧 (1)。确保弹簧上的搭扣与执行器杆上的凸舌充分接合。确保弹簧上的搭扣与执行器杆上的凸舌充分接合。
4. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
5. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
6. 降下车辆。

5.3.4.7 鼓式制动器调节构件的更换

拆卸程序

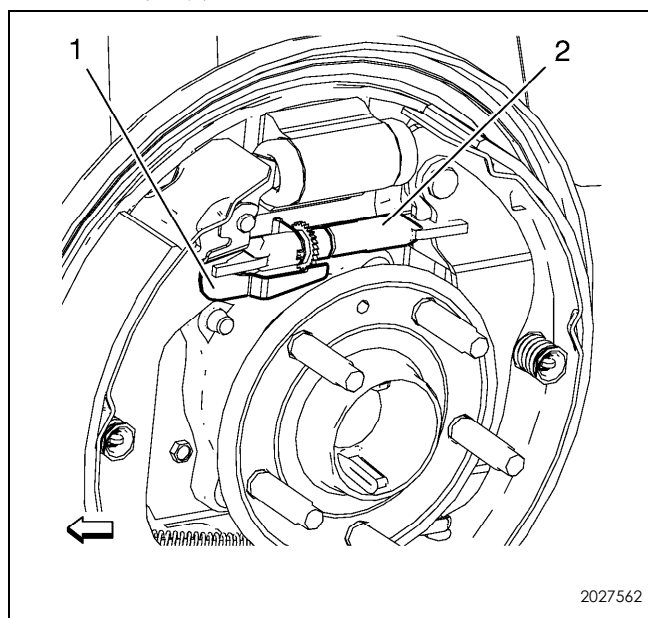
警告：参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。



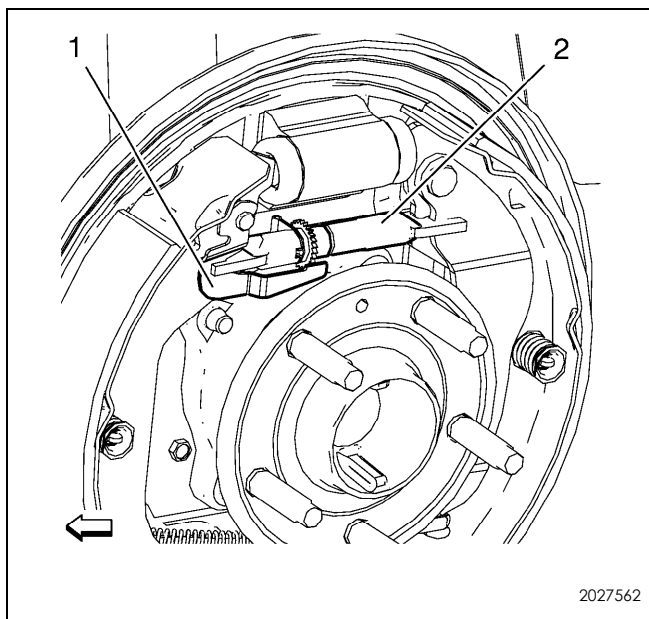
告诫：切勿拉长调节器弹簧。如果过度拉伸弹簧，可能发生损坏。

4. 拆下调节弹簧 (1)。将调节器弹簧弯钩端与调节器执行器杆上的凸舌分离，释放制动蹄辐板孔上的弹簧。

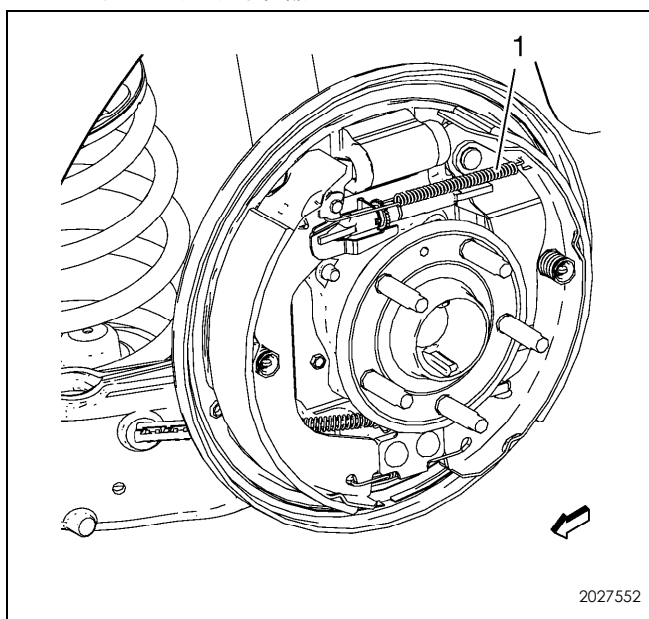


5. 将调节器执行器杆 (1) 与调节器总成 (2) 分离。拆下调节器总成 (2)。
6. 拆下调节器总成 (2)，检查是否存在以下状况：
 - 螺纹调节器总成卡滞或卡死
 - 调节器螺钉齿轮损坏或缺失。
7. 如果存在上述的任何状况，则更换调节器总成。

安装程序



1. 将调节器总成 (2) 安装至调节器执行器杆 (1)。
尽可能旋转调节器。



2. 安装调节弹簧 (1)。确保弹簧上的搭扣与执行器杆上的凸舌充分接合。
3. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
4. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
5. 降下车辆。

5.3.4.8 车轮制动分泵的更换

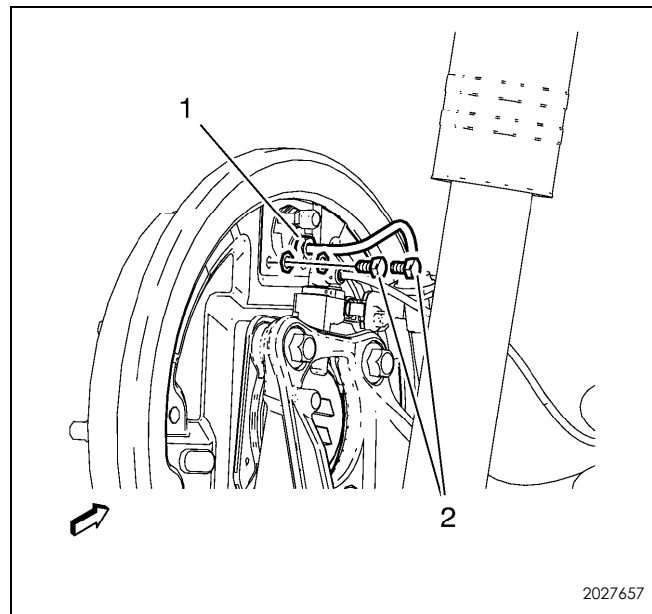
拆卸程序

警告：参见“有关制动器粉尘的告诫”。

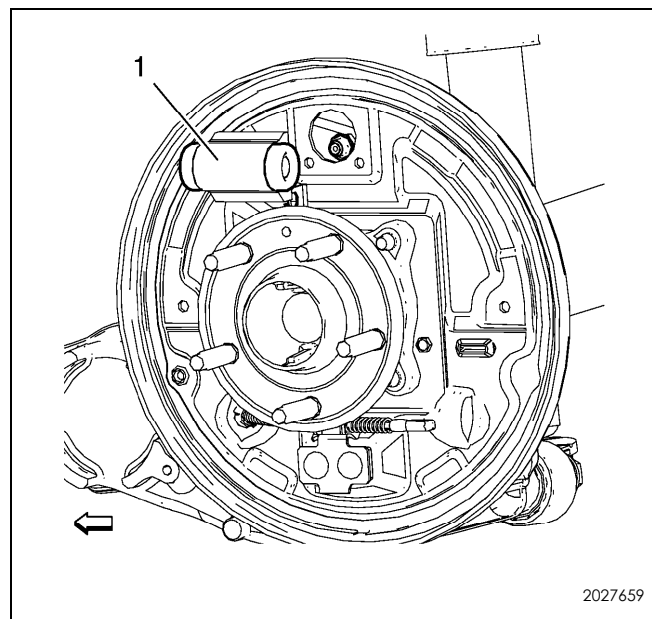
警告：参见“有关制动液刺激性的警告”。

告诫：参见“制动液对油漆和电气部件影响的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
4. 拆下制动蹄。参见“制动蹄的更换”。
5. 清除车轮制动分泵周围的积垢和污染物。

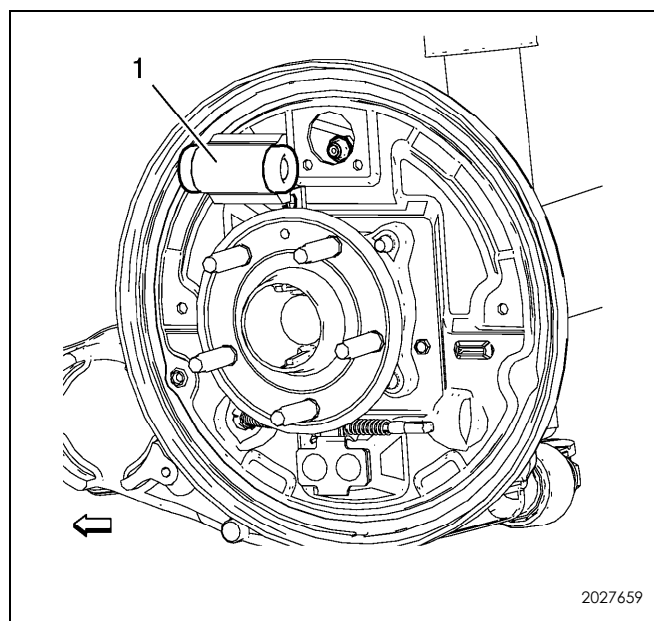


6. 将制动管接头 (1) 与车轮制动分泵断开。用帽堵住露出的制动管端以防油液流失
7. 拆下 2 个车轮制动分泵安装螺栓 (2)。

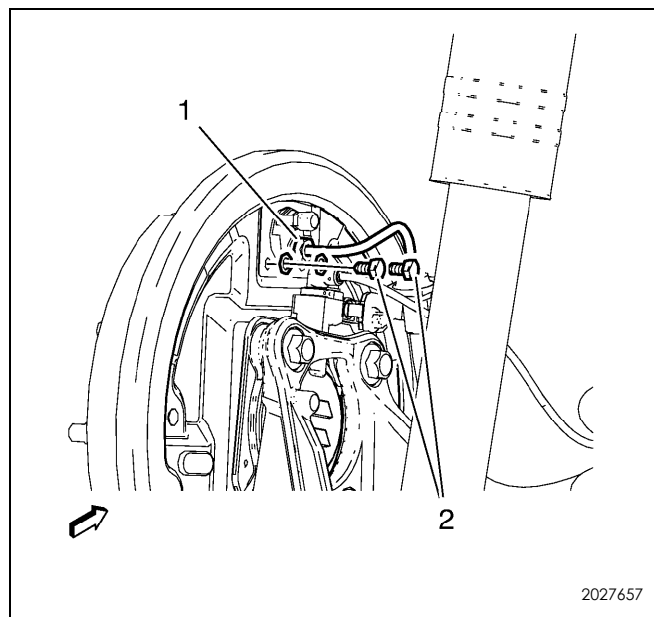


8. 将车轮制动分泵 (1) 从底板拆下。

安装程序



1. 将车轮制动分泵 (1) 安装至底板。



告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

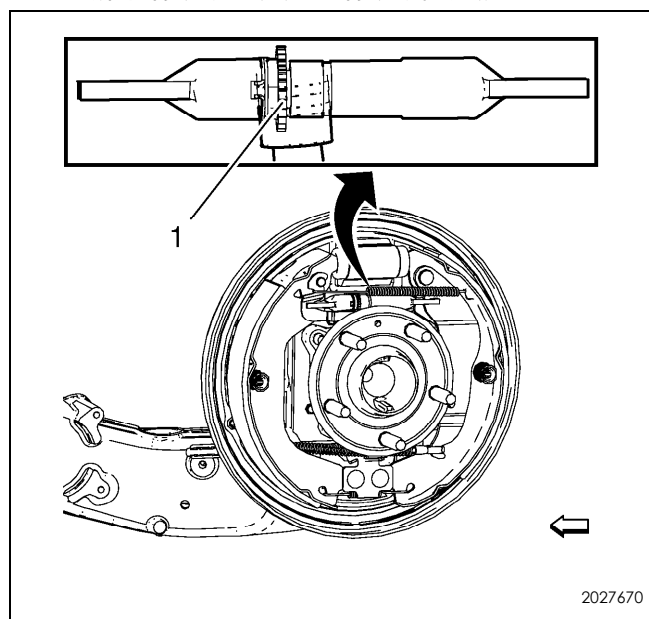
2. 安装车轮制动分泵安装螺栓 (2) 并将其紧固至 xx 牛米 (xx 英尺磅力)。
3. 将制动管接头 (1) 连接至车轮制动分泵。
4. 安装制动蹄。参见“制动蹄的更换”。

5. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
6. 放出液压制动系统中的空气。参见“液压制动系统的放气”。
7. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
8. 降下车辆。

5.3.4.9 鼓式制动器的调整

警告：参见“有关制动器粉尘的告诫”。

1. 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
3. 拆下制动鼓。参见“制动鼓的更换”。



4. 尽可能旋转调节器总成 (1)。
5. 安装制动鼓。参见“制动鼓的更换”。
6. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。
7. 降下车辆。
8. 踩下制动踏板至少 10 次。确认调节器总成的咔塔声不是来自制动鼓。
9. 调整驻车制动器。参见“驻车制动器的调整”。

5.3.5 说明与操作

5.3.5.1 鼓式制动系统的说明与操作

系统部件的说明

鼓式制动系统包括以下部件：

鼓式制动蹄：将来自液压制动器制动分泵的机械输出力作用在制动鼓的摩擦面上。

制动鼓：利用作用在鼓式制动蹄摩擦面上的机械输出力，减慢轮胎和车轮总成的转速。

鼓式制动器构件：用于将鼓式制动蹄固定到位，以与液压制动器制动分泵保持正确的相对位置。当有机械输出力作用时，制动蹄作滑动运动以使其压向制动鼓的摩擦面上。当释放机械输出力时，提供制动蹄回路。

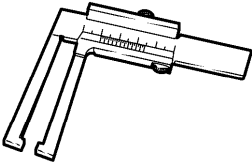
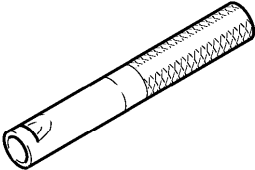
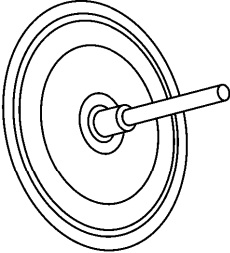
鼓式制动器调节构件：踩压制动器时，向制动鼓摩擦表面提供制动蹄的自动调整。

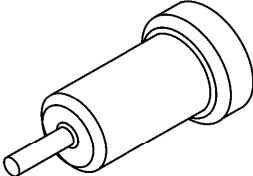
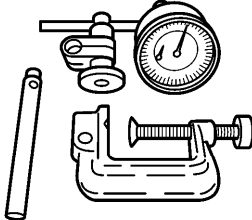
系统操作

来自液压制动分泵活塞的机械输出力作用在鼓式制动蹄的顶部。当制动蹄压向制动鼓的摩擦面上，输出力分散于主制动蹄和辅助制动蹄之间。制动蹄将输出力作用到制动鼓的摩擦面上，从而降低轮胎和车轮总成的转速。鼓式制动器构件和调节构件的正确功能对于正确分配制动力是必需的。

5.3.6 专用工具和设备

5.3.6.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 2028163	CH-230-A MKM-230-A 圆盘规
 2028176	CH-346 KM-346 安装工具
 2028167	CH-41013 J-41013 制动盘表面修整工具组件

图示	工具编号/说明
 2028165	CH-42450-A J-42450-A 轮毂表面修整工具组件
 2028177	GE-572 MKM-572 千分表