

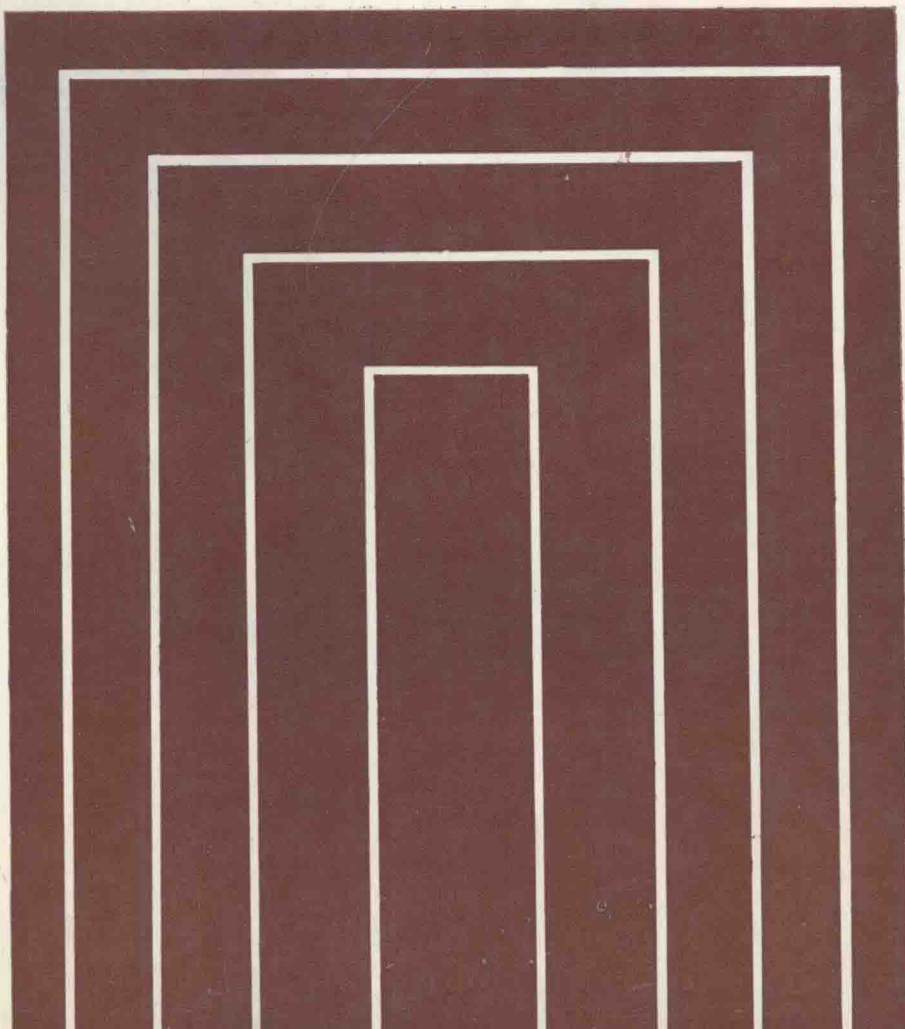
丰田汽车 TOYOTA

底盘和车体修理手册

〔日〕 丰田马达协会 编著

申华颖 胡军 甄永锋 刘林 译

四川科学技术出版社



丰田汽车 TOYOTA

底盘和车体修理手册

〔日〕 丰田马达协会 编著
申华颖 胡军 甄永锋 刘林 译

徐光祉 校

四川科学技术出版社 一九九一年·成都

序

本修理手册为丰田公司(TOYOTA)生产的小型车底盘和车体的修理提供了全面的资料。

适用于下列型号:

BU60 系列	BU85 系列
BU62 系列	RU75 系列
BU63 系列	RU85 系列
BU70 系列	YU60 系列
BU75 系列	YU61 系列
BU76 系列	YU70 系列
BU80 系列	YU80 系列
BU81 系列	WU90 系列
BU82 系列	WU91 系列

本手册所包含的内容都是目前最新资料,其具体的使用方法请参见 IN-2 页。

技术数据和修理程序如有变动将另行通知。

丰田马达协会

TOYOTA DYNA

丰田汽车底盘和车体

修理手册目录

绪论	1
离合器	2
手动变速器	3
传动轴	4
前轴和悬架	5
后桥和后悬架	6
制动系	7
转向系	8
车体电气系统	9
车体	10
空调系	11
维修技术数据表	12
标准螺栓拧紧力矩表	13
专用工具表	14
电气线路图	15

丰田汽车 TOYOTA

底盘和车体修理手册

(日) 丰田马达协会 编著
申华颖 胡军 甄永锋 刘林 译

徐光祉 校

四川科学技术出版社 一九九一年·成都

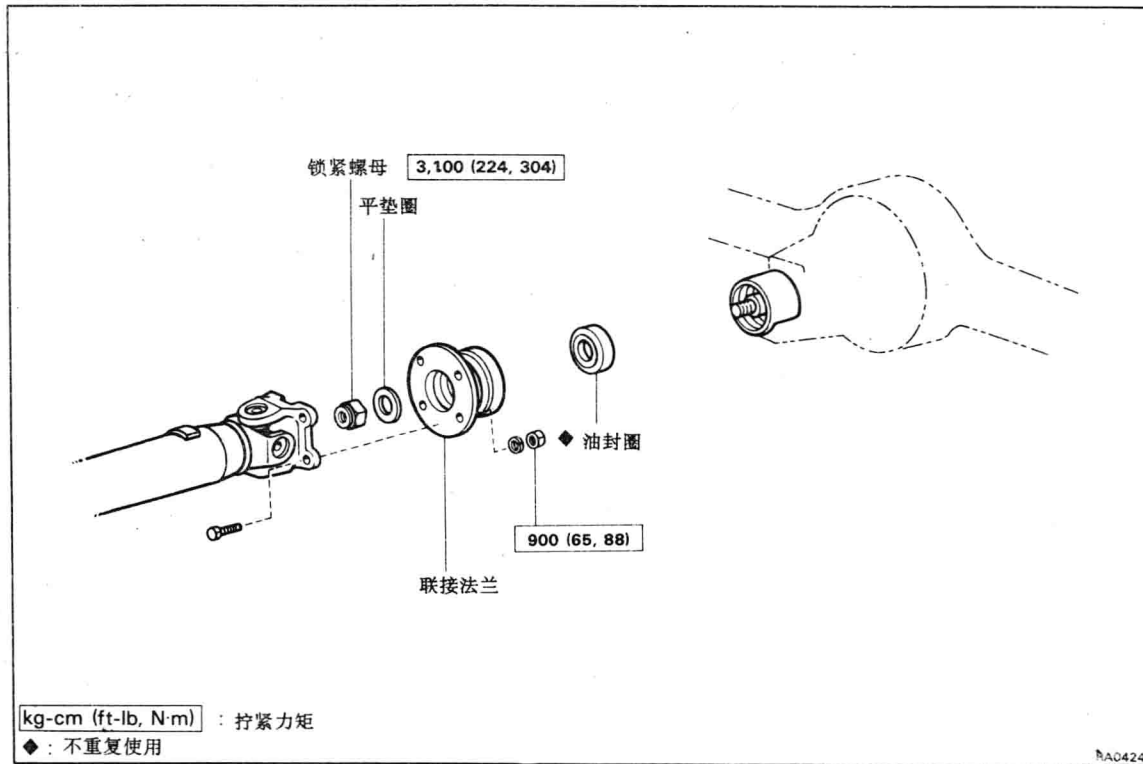
手册使用指南

为了帮助您尽快地找到您所要找的内容,我们在每一页的顶部都给出了该页内容所属章节的标题和主要段落的标题。在每一章的第一页都有索引,列出该章所介绍的修理项目。每一章的开头部份都给出了执行该章节的所有修理操作的注意事项,在开始有关的修理工作之前应记住这些注意事项。对底盘和车体的每一系统都列有故障诊断表,通过它可以帮助您判断该系统的故障,找到引起故障的原因及相应的修理方法。

修理程序

每一章都有部件组装图,通过它您可以看清有关这部份各零件间的装配关系。

例如:



本手册对每道修理工序采用以下格式进行介绍

- 插图展示这一工序进行何种操作以及具体的操作部位。
- 标题告诉您这一工序应达到什么目的。
- 详细正文告诉您如何具体进行修理,同时告诉您各种技术数据及注意事项。

例如:

插图
维修部位及操作方式

✓ 工序标题及本工序的目的

将传动轴法兰与连接法兰相连接

- (a) 将传动轴法兰上的记号与连接法兰上的记号对正,然后使用四根螺栓和相应的螺母将其连接上。
- (b) 拧紧螺栓和螺母时需使用力矩扳手。

↖ 详细正文:具体的修理工作

力矩: 600—750 kg·cm,
(44—54 ft·lb, 59—73 N·m)

↖ 技术数据

采用这种格式介绍各修理工序能使修理人员找到一条最快地解决问题的路径,您首先可以查看各种标题,直到认为需要时才去认真地阅读详细正文,重要的技术数据和注意事项我们均在文中以醒目的字体标出,以提醒您注意。

参考资料

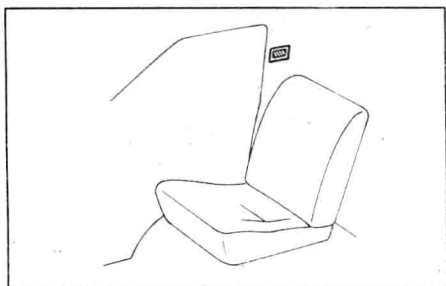
为了减少读者阅读及查阅资料时的麻烦,我们尽量在编排上避免前后章节间的交叉参考,然而必须这样做时我们会给您指出您应查的页数。

技术数据

技术数据我们以醒目的字体标注在正文中相应的位置,因此您用不着另外查阅,同时,为了使您查阅方便,所有的技术数据也可以在附录 A 中找到。

危险、小心、注意

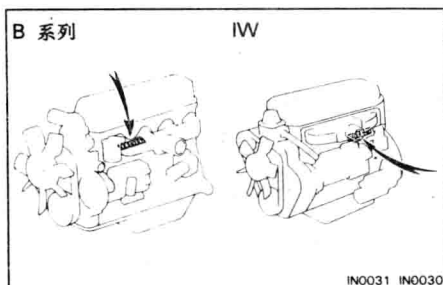
- “危险”:文中若出现醒目的“危险”字样,则告诉您在执行这一修理工序时有对您造成伤害的危险,因此您在工作时应加倍小心。
- “小心”在文中也以醒目的字体标出,这是告诉您下道工序如操作不当容易造成零件损坏,从而引起您足够的重视。
- “注意”在文中经常出现,但不以醒目的字体标出,它们通常是提供一些信息来提高您的修理效率。



怎样鉴别车型

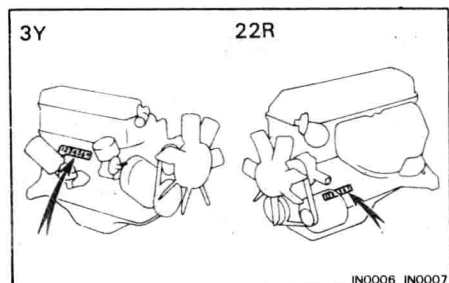
车型编号

为了使您能正确地确认车型,丰田公司在驾驶员的座椅基座及右前挡泥板附近的大梁上均打有车型编号。



发动机序列编号

请看左图,发动机的序列编号被打在气缸体上的图示部位。



汽车修理一般常识

1. 修理工作开始之前应使用各种防护板、垫和覆盖物等来保持车辆内外的整洁和避免在修理时将车损伤。
2. 在拆卸时应将拆下的零件按顺序存放,以简化重新组装时的工作。
3. 进行修理时应注到下面几条:
 - (a) 在进行与电有关的工作前,应首先把电缆线从蓄电池端头上取下,即断开电源。
 - (b) 为了进行检查和修理的需要而切断电池电源,一般是断开负极,所谓的“接地”、“搭铁”即是指与电池负极或车体相通。
 - (c) 为了防止损坏蓄电池终端接线柱,取下电缆线端头时首先应旋松电池的终端螺母,然后将电缆线端头取出,而不应扭或撬电池终端接线柱。
 - (d) 用碎布或棉纱将电池终端接线柱和电缆线端头擦干净,而不能用挫刀一类的工具来清除其上的脏物,以免将其刮伤。

(e)将电缆端头接到电池接线柱上时,应先将螺母旋松,待安装到位后再拧紧螺母,而不能用榔头一类的东西将其敲入接线柱。

(f)蓄电池正极(+)终端盖一定要盖好。

4. 检查各软管和线路接头,必须保证正确、可靠地接装。

5. 不重复使用的零件

(a)开口销、垫片、O型圈和油封等在修理过程中一般都应予以更换,使用新的。

(b)不能重复使用的零件我们在部件组装图中用符号“◆”表示,以提醒您注意。

6. 应重新涂装的零件(重涂零件)

“重涂零件”一般是螺栓、螺母等,这些零件在汽车生产厂进行装配时涂过密封止退粘合剂。

(a)如果在修理过程中有“重涂”零件被拧紧、旋松或因为其它任何原因引起了移动,则必须重新涂上专用的密封止退粘合剂。

(b)怎样重新涂装“重涂”零件。

(1)将螺栓、螺母或有关零件螺纹上的旧的涂层清除干净。

(2)用压缩空气将零件吹干。

(3)在螺纹上涂上新的密封止退粘合剂。

(c)在部件组装图中“重涂”零件用符号“★”表示。

7. 如有必要,可通过在各种垫片上涂密封层的方法进一步防止泄漏。

8. 拧紧各紧固件时为了达到相应的技术指标规定的拧紧转矩,必须在拧紧螺栓时使用力矩扳手。

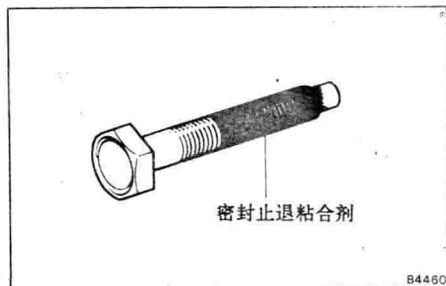
9. 在修理过程中是否使用专用工具,可以根据修理工作的需要来决定,但在某些特别的场合,必须按要求使用指定的专用工具,在这本修理手册的最后几页附有专用工具表。

10. 要更换保险丝时,新换上的保险丝的额定安培数一定要正确,不能超过或低于原保险丝的额定安培数。

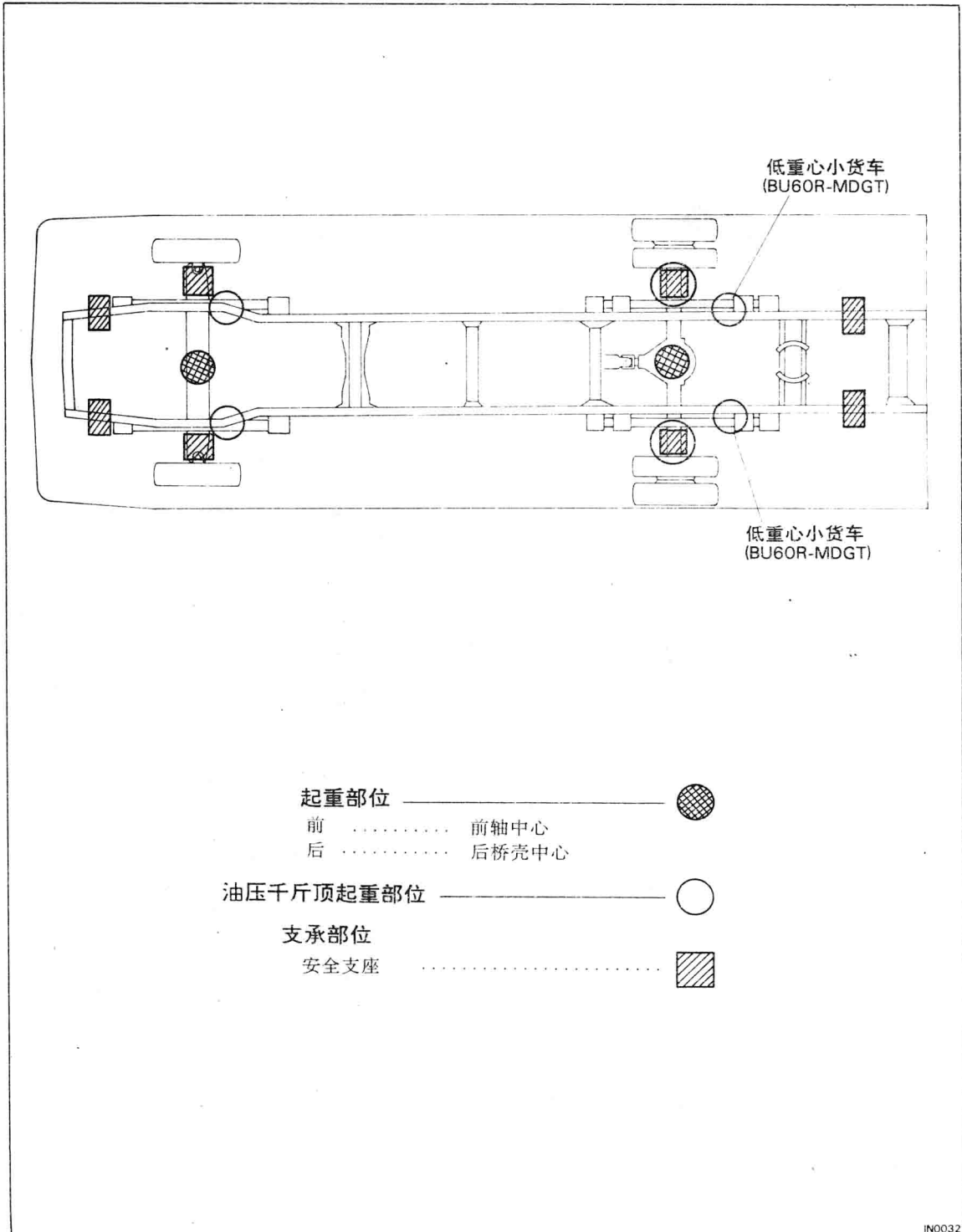
11. 用千斤顶将汽车顶起和将汽车支承起来时要小心,顶起和支承的部位必须正确(参看 IN-6 页)。

(a)如果只顶起了车辆的前端或后端,为了确保安全,防止车辆滚动,必须用物体塞住轮子。

(b)汽车被顶起后,必须将它专用的支座上可靠地支承起来,而不能只用千斤顶顶着,否则,在其上进行任何操作,哪怕是能迅速完成的操作都是极其危险的。



车辆的抬升及支承部位

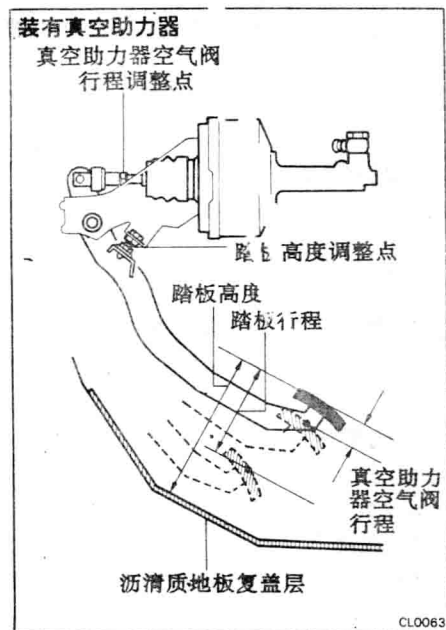
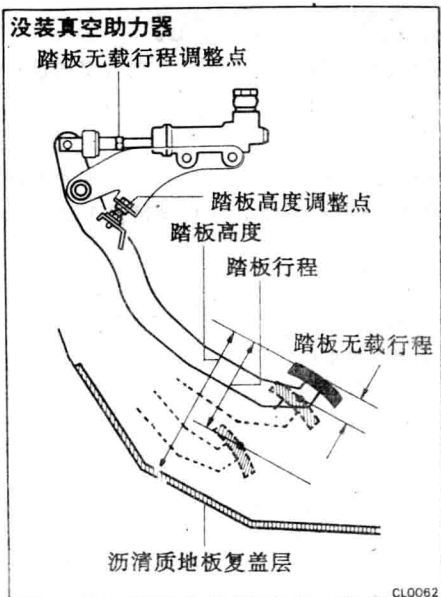


离合器

	页数
故障诊断表	CL-2
怎样检查和调整离合器踏板	CL-3
离合器真空助力器的功能测试	CL-4
排出离合器液压系统中的空气	CL-4
离合器液压总泵	CL-5
离合器真空助力器	CL-9
离合器液压分泵	CL-16
离合器总成	CL-18

离合器故障诊断表

故障现象	可能引起故障的因素	解决方法	页数
离合器分离困难 或不能分离	离合器踏板行程过长 离合器真空助力器出故障 离合器液压分泵出故障 离合器液压总泵出故障 离合器盘出故障,摩擦片损坏或其 上有油污输入轴花键或离合器盘 太脏或有毛刺 离合器压盘出故障	调整离合器踏板行程 检修离合器真空助力器 检修离合器液压分泵 检修离合器液压总泵 检查离合器盘 按需要进行修理 更换离合器压盘	CL-3 CL-12 CL-16 CL-5 CL-19 CL-19 CL-18
变速器跳齿	导向轴承磨损	更换导向轴承	CL-20
离合器打滑	离合器踏板行程太短 离合器真空助力器出故障 离合器摩擦片上有油污或过度磨损 离合器压盘出故障 分离叉不动作	调整离合器踏板行程 检查离合器真空助力器 检查离合盘 更换离合器压盘 检查分离叉	CL-3 CL-12 CL-19 CL-18 CL-19
离合器振动,并 发出杂音	离合器真空助力器出故障 离合器盘摩擦片上有油污或摩擦片 磨损。 离合器压盘出故障 离合器隔膜弹簧变形 发动机机座松动	检修离合器真空助力器 检查离合器盘 更换离合器压盘 校正离合器隔膜弹簧 按需要进行修理	CL-12 CL-19 CL-18 CL-21
离合器踏板松软 离合器发出噪音	离合器液压管路中混入了空气 离合器液压分泵出故障 离合器液压总泵出故障 离合器内部零件松动 分离轴承磨损或太脏 导向轴承磨损 分离叉或连杆梗阻	将空气排出 修理离合器液压分泵 修理离合器液压总泵 按需要进行修理 更换分离轴承 更换导向轴承 按需要进行修理	CL-4 CL-16 CL-5 CL-20 CL-20



怎样检查和调整离合器踏板

1. 检查踏板的高度是否正确

踏板距沥青质地板复盖层的高度

常规驾驶室 189 mm (7.44 in.)

加宽驾驶室 188 mm (7.40 in.)

2. 如需要调整踏板高度时按下述方法进行

旋松锁紧螺母,旋松踏板高度调整点的止动螺栓或离合器开关直到踏板高度符合要求为止,然后再拧紧螺母。

注意:调好踏板高度后,应检查和调整踏板行程、踏板无载行程或离合器真空助力器空气阀行程。

3. 1(没装离合器真空助力器)

检查踏板行程和踏板无载行程是否正确

(踏板行程)

往下压踏板直到开始感觉到有阻力为止的这段距离。

踏板行程: 5—18 mm (0.20—0.71 in.)

(踏板无载行程)

用手指往下压踏板直到阻力开始有一点增加为止,踏板的这一段移动距离即是踏板的无载行程。

踏板无载行程: 1—5 mm (0.04—0.20 in.)

3. 2(装有离合器真空助力器)

检查踏板行程和踏板无载行程

(踏板行程)

往下压踏板直到开始感觉到有阻力为止的这段距离。

踏板行程: 10—25 mm (0.39—0.98 in.)

(真空助力器空气阀行程)

(a)停发动,连续踏几下离合器踏板,直到离合器真空助力器中无真空为止。

(b)用手指往下压踏板,直到感觉阻力开始增加为止,踏板的这一段移动距离即是踏板的无载行程。

踏板无载行程在踏板顶端的反映量:

5—9 mm (0.20—0.35 in.)

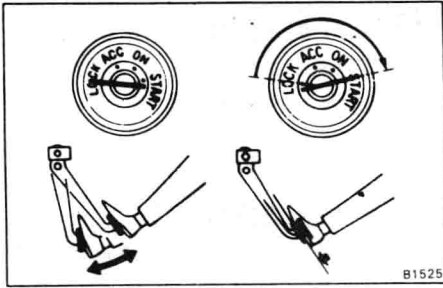
注意:踏板的无载行程反映了真空助力器空气阀行程,助力器空气阀行程是从空气阀开始动作,直至推动真空助力器中的活塞为止的这段行程。

(4)如需要调整踏板行程及踏板无载行程时按下述步骤进行

(a)旋松锁紧螺母并旋动推杆进行调整直到踏板行程和踏板无载行程都正确为止。

(b)拧紧锁紧螺母。

(c)调整好踏板行程后,应检查踏板高度。



离合器真空助力器的功能测试

注意:如存在真空泄漏或真空不足,则在测试之前应事先进行修理。

1. 功能检查

停下发动机,压几次离合器踏板后,向下压踏板至行程的中点位置,同时,起动发动机,此时应感觉到踏板会稍微下降一点为正常。

2. 气密检查

(a)停下发动机,压几次离合器踏板后,再起发动发动机并压下离合器踏板,此时应感觉到压踏板的力度稍微有所不同。

(b)起动发动机,待真空助力器中真空充分时再关停发动机。压下离合器踏板,确认这次压踏板的力度与发动机正转动时压离合器踏板的力度相等。

注意:如果(a)和(b)两项检查的结果与规定的不符合应检修真空单向阀,如需要,还得检修离合器真空助力器。

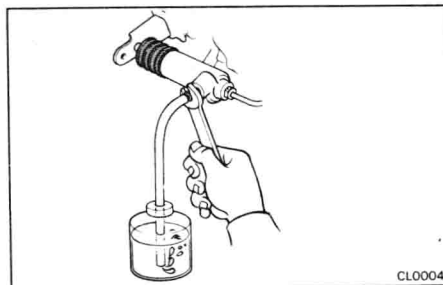
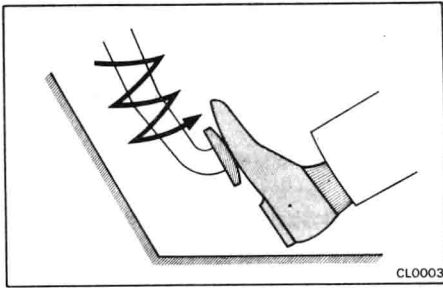
排出离合器液压系统中的空气

小心:如果刚拆修了离合器系统或怀疑离合器液压管路中进入了空气,则应将空气排出。

小心:不能让制动器油残留在零部件的油漆表面,如发现应立即将油擦干净。

1. 将制动器油装入制动器贮油器

排气以后检查贮油器,按需要添加制动器油。



2. 将乙烯塑料管接到离合器液压分泵的放气塞上

将塑料管的另一端插入装有有一半制动器油的玻璃容器中(如图所示)。

3. 排出离合器管路中的空气

(a)慢慢地踏动离合器踏板几次。

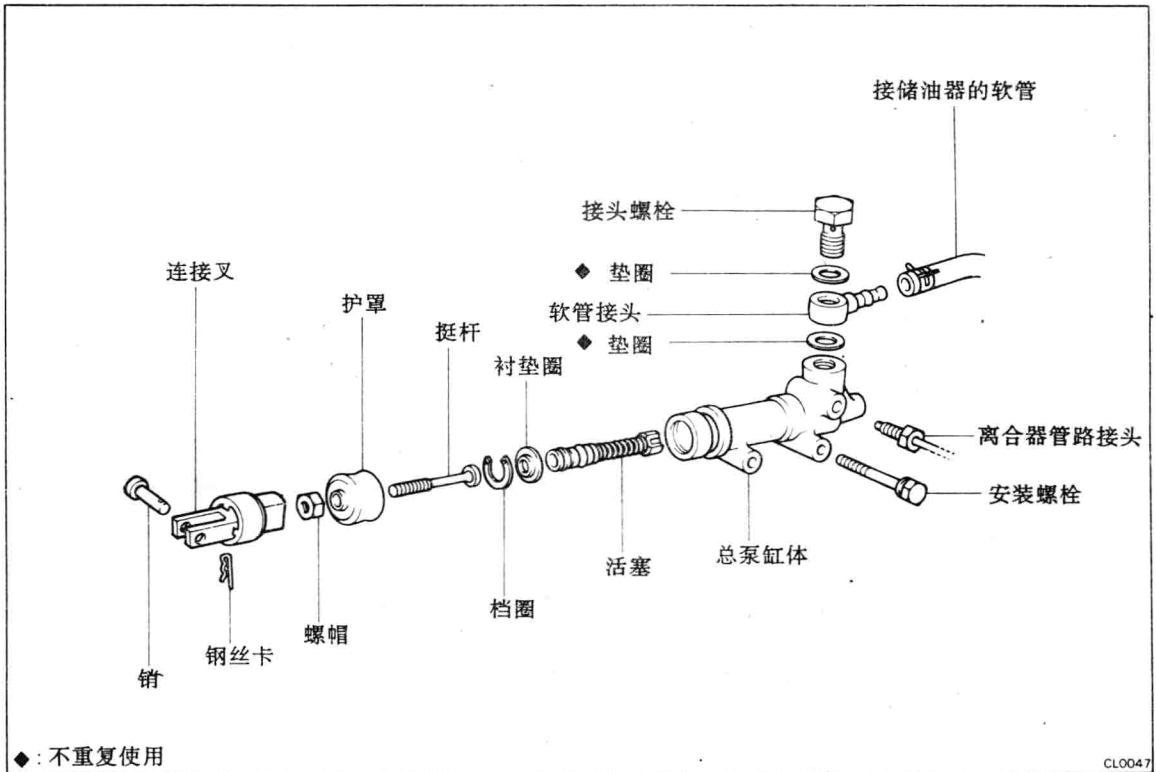
(b)压住踏板不放开,旋松放气塞直到制动器油开始从塑料管中冒出为止。然后拧紧放气塞。

(c)重复此过程,直到无明显的气泡从容器中的制动器油中冒出为止。

(d)用力矩扳手拧紧放气塞。

力矩: 110 kg-cm (8 ft-lb, 11 N·m)

离合器液压总泵 (没装离合器真空助力器) 部件组的装图



怎样取下离合器液压总泵

1. 用抽油器将总泵中的油液抽出
2. (加宽驾驶室: 仅用于左方向机)

取下左侧通风管

3. 取下钢丝卡及连接销
4. 卸下贮油器软管
5. 卸下离合器管路接头

使用专用维修工具卸下管路接头。

专用工具代号 09751-36011

6. 卸下离合器液压总泵

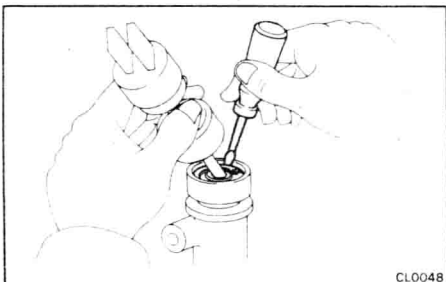
卸下各安装螺栓后取下液压总泵。

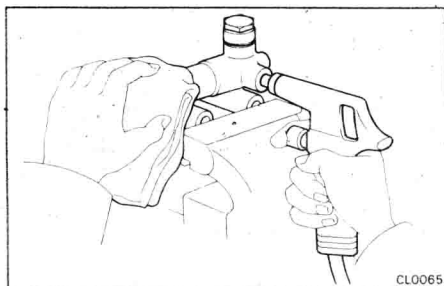
怎样拆开离合器液压总泵

1. 取下推杆和挡圈

(a) 退出护罩, 用起子撬出挡圈(如图所示)。

(b) 取出推杆和衬垫圈。





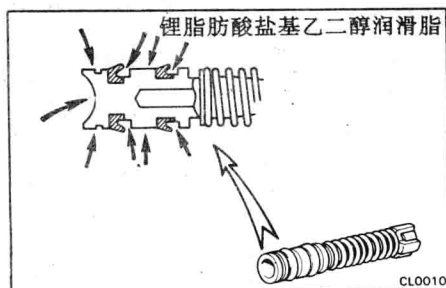
2. 取出活塞

如图所示,用压缩空气将液压总泵中的活塞吹出。

3. 取下软管接头

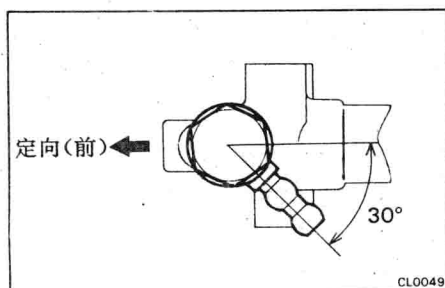
怎样检查离合器液压总泵

逐一检查拆下的零件有无磨损、生锈或损坏。



怎样组装离合器液压总泵

1. 如图所示将零件的箭头所指部位涂上锂脂肪酸盐基乙二醇基润滑脂
2. 将活塞装入泵体
3. 装入带有挡圈的推杆组件



4. 安装软管接头

(a)照图示定位装上软管接头。

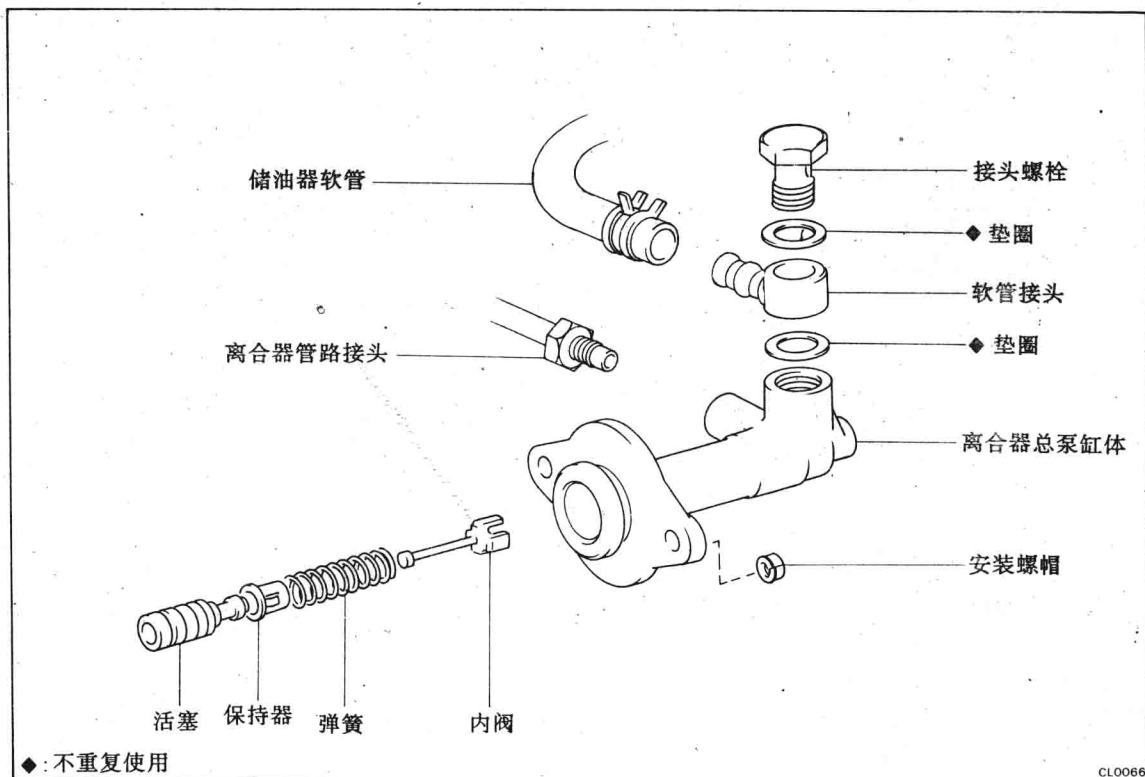
(b)用力矩扳手将接头螺栓拧紧。

力矩: 550 kg-cm (40 ft-lb, 54 N·m)

怎样安装离合器液压总泵

1. 装上液压总泵并用螺栓固定
2. 接上离合器管路接头
使用专用工具接上管路接头。
专用工具代号 09751-36011
3. 接通贮油器软管
4. 装上连接销和钢丝卡
5. 调整离合器踏板并将离合器液压系统中的空气排出
(参看 CL-3 页)
6. (加宽驾驶室:仅用于左方向机)
接上左侧通风管

(装有离合器真空助力器) 部件组装图



怎样卸下离合器液压总泵

1. 用抽油器吸出总泵中的制动器油液
2. (加宽驾驶室: 仅用于左方向机)
卸下左侧通风管
3. 卸下贮油器软管
4. 卸下离合器管路接头
用专用工具卸下离合器管路接头。
专用工具代号 09751-36011

5. 卸下离合器液压总泵

卸下各安装螺母后取下离合器液压总泵。

怎样拆开离合器液压总泵

1. 取出活塞
照图示方法用压缩空气将液压总泵活塞吹出。
2. 取下软管接头

