

离合器



目 录

概述	1	离合器维修	8
故障诊断	4		

概 述

目 录

离合器零部件	1	离合器液压油	1
离合器液压系统	1	一般维修资料	1

离合器零部件

北京 Jeep® 汽车上使用的是一种与手动变速箱配合的液压控制离合器机构。其基本零部件有从动盘、离合器盖总成、分离轴承总成、导向轴承（图 1）。

离合器从动盘为单片干式，在盘毂上带有减震弹簧，摩擦材料被铆接在波形钢片上。

离合器盖总成为膜片弹簧结构，带有一片弹簧、多分离爪。与 4.0 升发动机配合的从动盘直径为 266 毫米（10.5 英寸），与 2.5 升发动机配合的从动盘直径为 232 毫米（9.28 英寸）。

离合器液压系统

离合器液压系统包括离合器总泵、分离轴承总成和液压管路（图 2）。离合器总泵引出的液压管路中带有快速分离接头，总泵安装在靠近驾驶员一侧的前围板上，紧挨制动主缸和真空助力器，由悬吊式的踏板来控制离合器总泵（图 2）。

分离轴承总成是一种比较独特的设计，使分离轴承和分泵合并在一个单独的总成中。分离轴承固装在分泵的活塞上。液压管路固接在分泵和分离轴承总成上、不可以拆下。

分离轴承总成环绕变速箱输入轴转动，工作时，分泵活塞的运动使轴承在轴线方向上移动。

离合器液压油

离合器系统油位的高低可以在总泵处进行检查（图 3），正确的油位应处于总泵储油罐的刻线处（图 4）。

被推荐的用于离合器系统的液压油仅是北京吉普汽车公司及其修理站指定的制动液或与其等效达到“SAE / DOT”标准的 J1703 和 DOT3 的制动液。

因为制动液会吸附空气中的水分从而稀释失效，故不允许使用回收的或未密封容器中的制动液，另外也不可使用开启容器中的、在空气中放置任何时间的制动液。

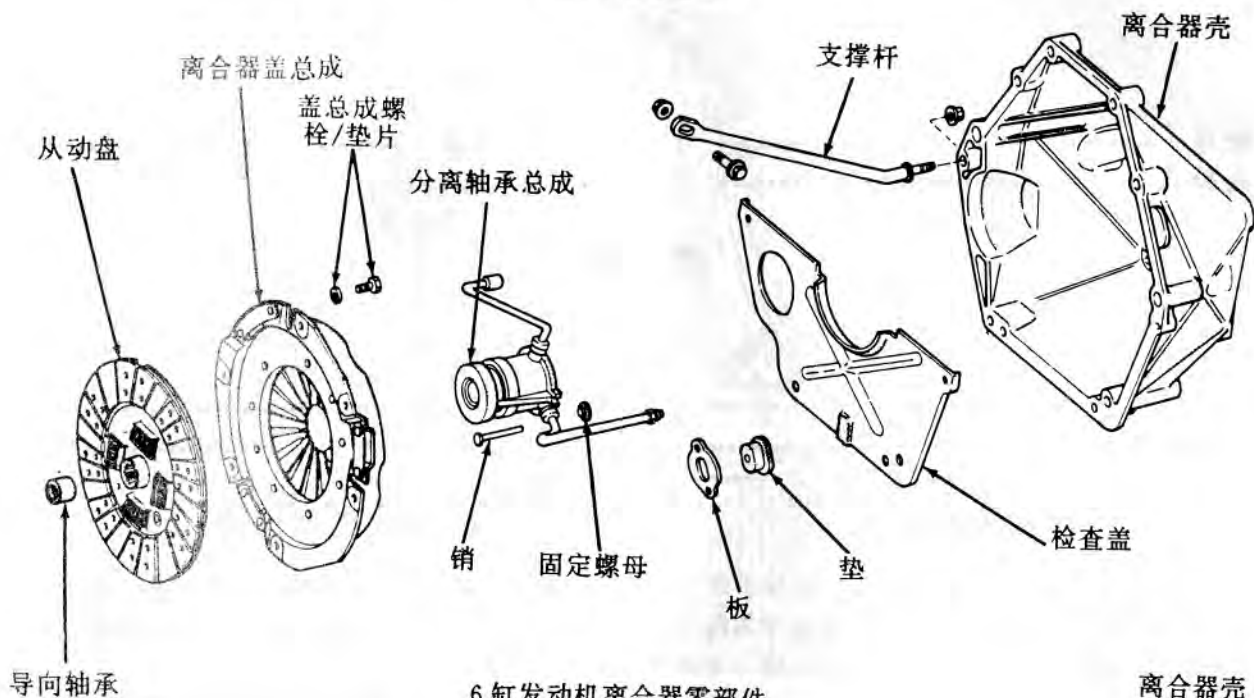
一般维修资料

分离轴承总成与液压管路应做为一个总成来维修，分离轴承与管路均不可拆开修理。管路是固接的，因此任何松动、拆下都会造成泄漏。

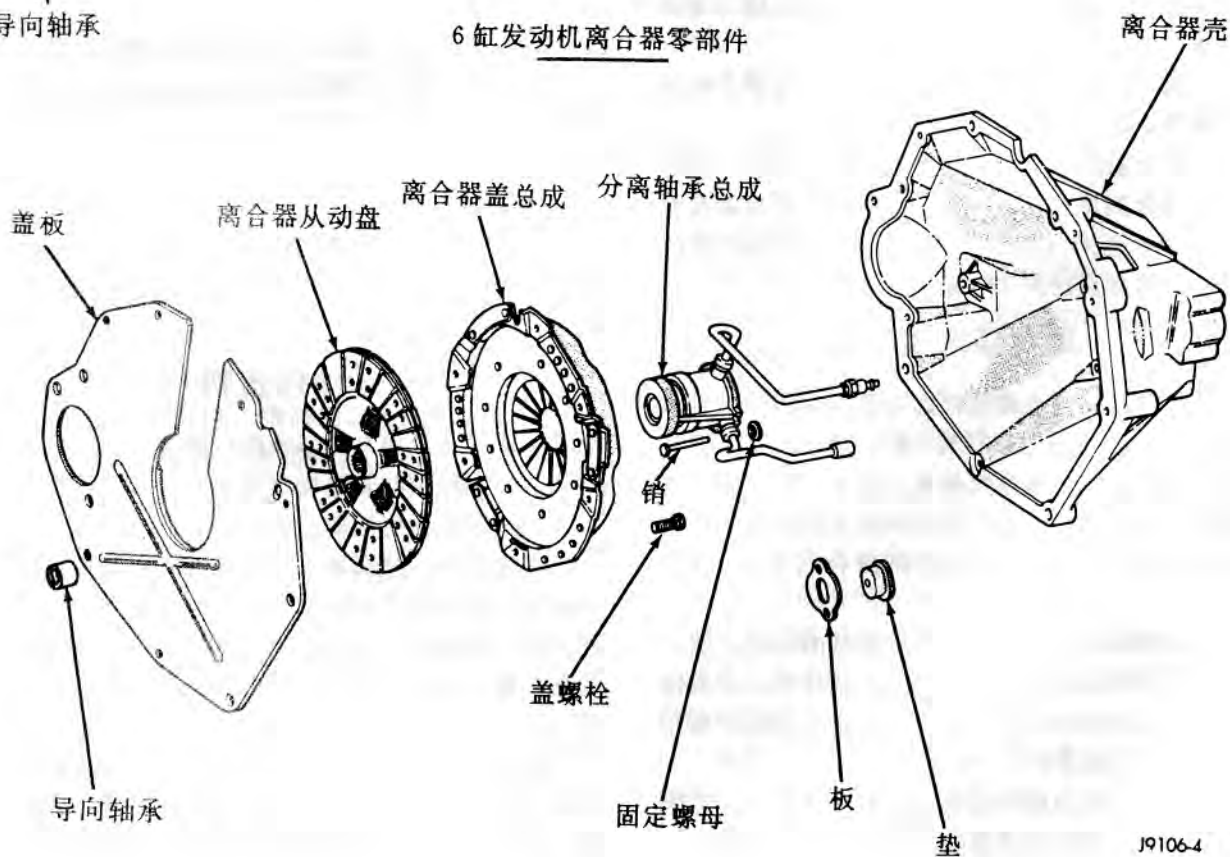
在生产中，分离轴承中装有尼龙固定带，用来保证活塞在生产和运输中处于恰当位置。由于固定带在活塞第一次动作中会断开（设计要求）故在分离轴承总成安装后，不必切断或取下固定带。

离合器总泵和管路均不可修理。不论是总泵还是管路泄漏，都要更换这一总成。另外，从动盘、离合器盖、导向轴承都应做为一个总成进行维修。

4 缸发动机离合器部件



6 缸发动机离合器零部件



J9106-4

图 1 离合器零部件

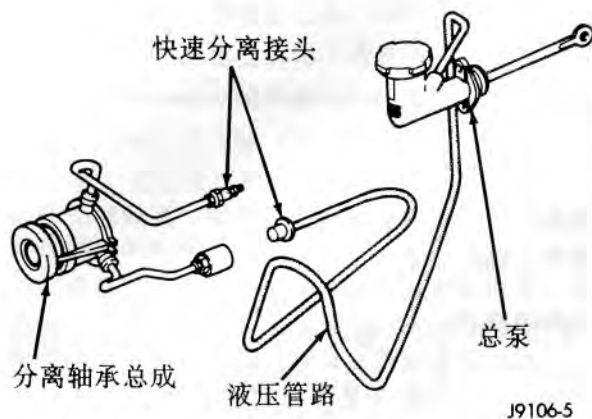


图 2 离合器液压系零部件

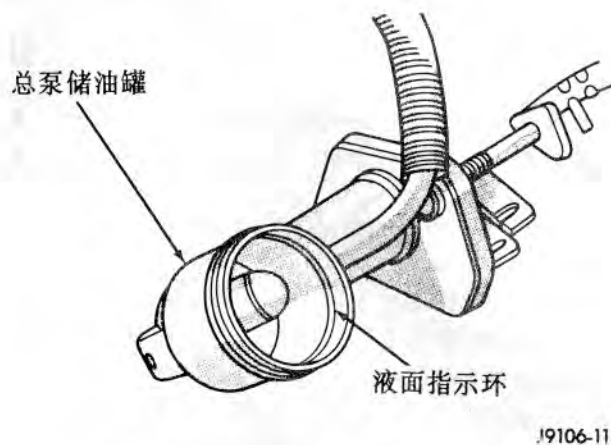


图 4 储油罐液面指示环

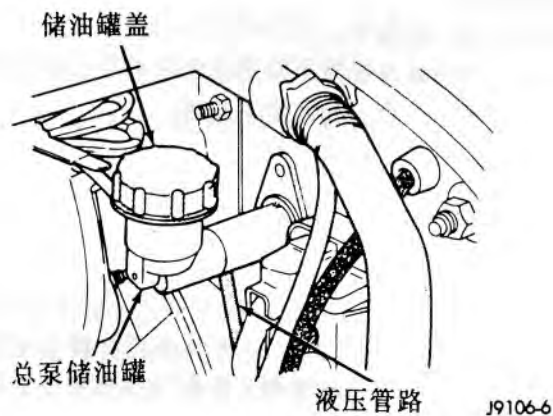


图 3 离合器总泵储油罐和盖

故障诊断

目 录

故障诊断概述	4	检查及诊断图表	5
离合器故障产生的原因	4		

故障诊断概述

除非故障的产生原因显而易见,一般较细小的故障分析都需要经过路试,然后通过对各零部件的检查来确定故障产生原因。

路试时应用正常速度行驶、变换使用各档位工作、观察离合器工作情况。如果发生振动、卡住、滑动或不适时的分离,则需检查离合器各零部件。如果有噪音产生或是换档困难则需进一步检查分析变速箱等其它传动系部件是否工作正常。在试验中仔细观察会有助于缩小故障可能存在的范围。

离合器故障产生的原因

污 染

液体的污染足以使离合器工作不正常,在离合器工作面上的油、水或离合器传动液都会造成工作不正常,造成振动、滑动、卡住。

在检查时应注意是否部件被油、液压传动液、水或路面上的污物所污染。

油的污染表明后主密封或变速器输入轴处泄漏。油的泄漏使离合器壳内、离合器盖、飞轮上有残油出现,离合器盖、从动盘、飞轮之间滑移产生的热会将油烘干附着在部件上,这种象“釉”一样的残余物的颜色从浅黄至黑色均有。

路面的污染是指灰尘或水通过松动的螺栓、离合器壳的裂缝或张开的液压管路进入离合器壳内。当车辆驶入深水坑时,造成上述污染。

离合器液的泄漏处多是松动或受损的分离轴承的管路或系统连接处。一般来说,离合器液的泄漏在严重的污染发生之前就会发现,并加以消除。

离合器的位置偏差

离合器各部件必须与曲轴、变速箱输入轴在一直线上。由于离合器部件过大的径向跳动或变

形所产生的位置偏差易造成卡住、振动和滑动以及不正确的分离。

飞轮的跳动

当认为有偏差存在时,则应检查飞轮的跳动情况,飞轮的跳动量不应超过 0.08 毫米(0.003 英寸)用一个千分表检查飞轮面外缘的跳动量。用一个双头螺栓取代一个飞轮螺栓,然后将千分表安装在双头螺栓上。

一般产生跳动的原因如下:

- 热变形;
- 不正确的机加工;
- 不正确的螺栓紧固;
- 在曲轴法兰盘上的固定不正确;
- 曲轴法兰选用材料不当。

应用表面研磨设备去清除较小的飞轮上的划痕,应去掉适当的材料量来消除划痕,不可使质量损失过多(大约 0.025~0.076 毫米,即 0.001~0.003 英寸厚)。如划痕深于 0.076 毫米(0.003 英寸),则应更换飞轮。过多的磨去材料会使装配后飞轮产生裂缝和变形,降低飞轮强度,并影响正确的分离动作。

在安装飞轮之前应清理干净法兰盘以防法兰盘上的油和灰尘使飞轮翘起,造成过度跳动。重新安装飞轮时,应使用新的螺栓,并用北京吉普汽车公司或其修理站指定的锁紧和密封胶,达到要求的扭矩。拧紧扭矩过大会使飞轮毂变形而造成跳动。

离合器压盘总成和从动盘的跳动

在安装之前,检查从动盘。新的从动盘的轴向跳动不得超过 0.50 毫米(0.020 英寸),在距从动盘表面外缘 6 毫米处测跳动量,如超过要求的数值则更换新盘。

在安装之前应检查离合器,变形的压盘总成或膜片弹簧会产生振动,分离不彻底,或相互间

咬合。碰撞会使压盘总成、膜片弹簧、分离爪和从动盘毂变形,故操作时应小心。当在飞轮上安装从动盘时应使用校正工具,以防止偶然的安装偏差所带来的压盘变形和从动盘受损。

不适当的螺栓紧固常会引起离合器盖总成变形,因此紧固应交替(对角线方向)均匀(一次2~3扣)进行来达到要求的扭矩。

离合器壳的安装偏差

离合器壳的位置对离合器工作影响很大。离合器壳决定了曲轴与变速箱输入轴的相对位置。壳的位置偏差会使离合器工作产生噪音、分离不完全、振动,并使导向轴承、压盘、分离爪、从动盘过早磨损。更为严重的是会使变速箱输入轴和轴承过早磨损。

离合器壳的位置偏差主要由以下原因造成:与发动机或变速箱连接不正确、壳体螺栓松动、无对中定位销以及壳体受损。不常见的另一个原因是由于壳体两个安装面不平行。

装配方法和零部件的使用

在装配中离合器零部件变形以及使用不标准的零部件是使离合器非正常工作的另外两个原因。

离合器盖螺栓的紧固不良会使离合器盖总成变形,常见的后果是工作时产生振动、卡住和磨损过快,因此应按离合器维修一节中的要求进行紧固。

飞轮或离合器壳安装不正确也会使离合器工作失常,安装不正确造成了位置偏差及其它故障。

使用不标准或低质量的零部件会导致故障及磨损。因此应使用高质量产品以避免差错。

检查及诊断图表

离合器检查图表(图1)列出在装配前和装配之中应检查的项目。在维修中利用这个表格来帮助你避免忽略故障隐患。

该表列出常见的离合器故障、产生原因以及更正方法。故障情况列在每个表格的前部,原因及更正方法列在指定栏内。

当诊断离合器工作故障时,此表格是一个较便利的参考工具。

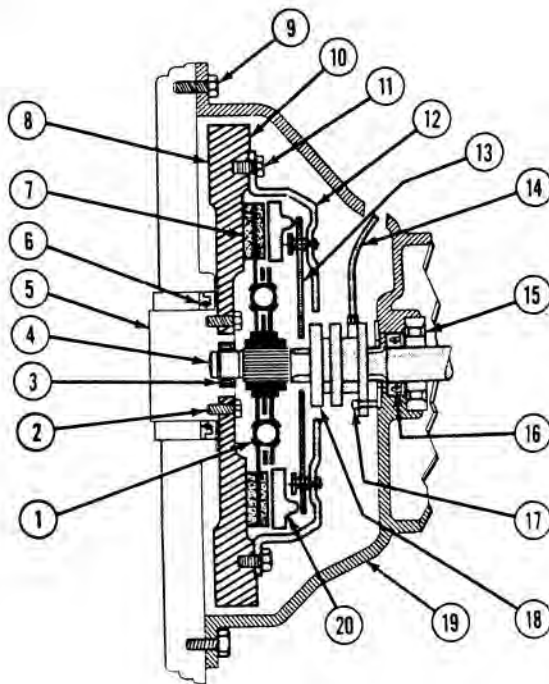


图1 离合器检查点

- ①要确保离合器从动盘总成标有“飞轮侧”的一面朝向飞轮。
- ②检查飞轮安装螺栓的扭矩,应更换松动的螺栓。使用新螺栓时一定要用北京吉普汽车公司或其修理站指定的防松剂。
- ③检查导向轴承,更换磨损、卡住、有噪音的轴承。在安装前,使用飞轮轴承润滑脂进行润滑。
- ④检查变速器输入轴。从动盘总成应能在变速器输入轴花键上自由滑动。在安装之前稍加润滑花键。如花键、导向轴承毂损坏,则应更换变速器输入轴。
- ⑤如果拆装飞轮,要注意检查曲轴法兰。要确保法兰洁净,飞轮螺栓螺纹良好。
- ⑥检查后主油封,如从动盘、压盘总成有油污,视情况更换后主油封。
- ⑦检查从动盘面。如摩擦片有烧焦、划痕剥落及磨损,应更换从动盘。应检查新从动盘的跳动,跳动不应超过0.5毫米(0.02英寸)。
- ⑧检查飞轮及其跳动,用砂纸去掉飞轮面上的“釉”层,用石蜡和润滑脂的清除剂来清洁飞轮表面。如飞轮有严重划痕,

6-6

磨损、裂纹，应给予更换。如拆卸飞轮应使用新的安装螺栓重新安装，不可使用旧螺栓，并注意使用锁紧和密封胶。

⑨检查飞轮壳安装螺栓，如松动则紧固，要确保飞轮壳与发动机缸体贴合，确保定位销工作良好。

⑩如颤动则应检查飞轮面的跳动，其值不应超过 0.08 毫米 (0.003 英寸)。

⑪对称地、均匀地（对角）紧固离合器盖螺栓，每次拧紧 2~3 扣直至规定的扭矩，否则会使离合器盖翘曲。

⑫检查离合器盖总成。如翘曲、裂纹、弯曲则给予更换。确保尺寸正确，与飞轮、从动盘位置合适。

⑬检查膜片弹簧和分离钩，如出现断裂、裂纹及变形，则应更换压盘总成。不要试图调整膜片弹簧，否则会带来问题。

⑭检查分离轴承总管路，确保连接紧固。如果管路松动或泄漏，则应更换这一总成。

⑮变速箱输入轴轴承如果受损，则会带来噪音、颤动、不适当的分离，故在装变速箱之前应检查。

⑯如离合器盖，从动盘上有油污出现则应检查输入轴处密封情况，应更换失效的油封。

⑰检查分离轴承总成的安装销和定位螺母，只可使用新的零件。确保定位销工作正常。

⑱当分离轴承总成泄漏，卡滞受损时可更换新的总成。

⑲检查飞轮壳，确保定位销位置正确，螺栓紧固良好。更换裂或受损的壳。如果有故障产生，则检查跳动情况，确保壳与飞轮、变速箱输入轴对正。

⑳检查压盘面，如压盘面有较严重的划痕、翘曲、裂缝或磨损则应更换压盘总成。

J9006-11

离合器打滑

故障情况	原因	改正
从动盘摩擦片磨损	(1)正常磨损 (2)驾驶员频繁操作离合器;由于过热造成过快磨损 (3)膜片弹簧弹力不足	更换从动盘;如果弹簧压力不足或压盘表面受损则应更换压盘总成
从动盘表面被油、润滑油或离合器液污染	(1)后主油封或变速箱输入轴处油封泄漏 (2)在输入轴花键处润滑脂过多 (3)分离轴承总成泄漏或液压管路接头泄漏	更换泄漏的油封;减少输入轴花键处的润滑脂,如分离轴承确有泄漏,则予以更换;更换从动盘(从动盘不可清理后再度使用);仅当压盘总成情况良好时,才可压盘清理后再度使用
离合器分离不彻底	分离轴承总成发生粘结现象而不能回复到正常工作位置	如轴承被粘结,则更换
飞轮厚度不正确	飞轮表面加工不好,去料过多或表面倾斜	更换飞轮
从动盘或压盘安装错误	部件安装顺序错误或型号错误	更换上正确的部件;在安装之前,比较新旧零部件
离合器从动盘离合器盖或膜片弹簧弯曲变形	(1)剧烈的操作使压盘、离合器盖和膜片弹簧弯曲 (2)不正确的螺栓紧固次序和方法使离合器盖弯曲	按照紧固和安装的要求根据需要安装新的从动盘和离合器盖
从动盘飞轮一侧的工作面出现裂痕、磨损	飞轮表面不平滑,有裂痕	通过砂纸打磨和磨削表面去消除不平和裂痕;如果不平和裂痕深于 0.05~0.10 毫米(0.002~0.004 英寸)则需更换飞轮
离合器从动盘表面烧焦,飞轮、压盘表面有严重“釉层”出现	(1)在大负荷和较强加速度情况下频繁操作 (2)由于驾驶员频繁操作离合器,使得从动盘和压盘过热和过快磨损	用砂纸打磨飞轮;更换压盘和从动盘;劝告驾驶员注意此类问题

J9006-13

不适当的离合器分离

故障情况	原因	改正
离合器从动盘翘曲	在装配之前未对从动盘进行轴向跳动检查	更换从动盘确认新从动盘跳动量不大于 0.5 毫米 (0.020 英寸)
从动盘卡滞在变速箱输入轴花键上	(1)在装配时,从动盘毂花键受损 (2)输入轴花键制造粗糙,受损 (3)在从动盘和输入轴花键处生锈	清理、打磨、润滑从动盘和输入轴花键,如花键严重受损,则更换从动盘和 / 或输入轴
离合器从动盘与飞轮和 / 或压盘锈死	多发生在长期储存或长期未使用的车辆上	拆下压盘和从动盘,用 180 [#] 砂纸打磨生锈表面
离合器从动盘摩擦面粘结到飞轮上	在从动盘的铆钉头处的小空间可能产生真空,车辆使用后将离合器冷却下来发生该情况	在铆钉上钻通一个直径为 1.59 毫米 (1 / 16 英寸) 的孔,然后用 180 [#] 粗砂纸打磨从动盘表面
从动盘过厚	装错从动盘	更换从动盘
导向轴承卡住	(1)装配中轴承变形 (2)轴承不合格 (3)轴承未经润滑 (4)离合器安装偏差	润滑、安装新轴承;检查有无偏差并校正之
离合器分离不正确	(1)离合器总泵油位低 (2)离合器液压系统有气体 (3)离合器盖总成松动 (4)装错从动盘 (5)从动盘在装配中变形弯曲 (6)在变速箱安装中,压盘总成及膜片弹簧变形弯曲 (7)从动盘装反	(1)打开总泵油罐盖,检查有无泄漏 (2)放气,并重新加注工作液 (3)紧固螺栓 (4)安装正确的从动盘 (5)更换从动盘 (6)更换离合器盖总成 (7)拆下从动盘,重新正确安装使从动盘标有“朝飞轮”的一侧面向飞轮

J9006-14

离合器卡住 / 颤抖

故障情况	原因	改正
从动盘面被油,润滑脂或离合器工作液污染	(1)后主油封或输入轴油封泄漏 (2)花键、从动盘和输入轴上润滑脂过多 (3)分离轴承总成、油路或接头泄漏	(1)检修泄漏处、更换从动盘(不得再使用清理后的从动盘) (2)减少供给花键的润滑脂(从动盘不可清理后再度使用) (3)更换分离轴承总成和从动盘(从动盘不可清理后再度使用)
从动盘和 / 或离合器盖变形;从动盘工作面磨损异常或其它形式的异常	使用不正确的或低于标准的零部件	更换正确的离合器盖总成或从动盘
离合器总泵柱塞或分离轴承总成卡住	(1)工作缸的零部件磨损或被腐蚀 (2)分离轴承总成不合格	(1)大修或更换总泵 (2)更换分离轴承总成
离合器各零部件未见异常	(1)故障与悬架或其它传动系零部件有关 (2)发动机有故障	(1)进一步诊断分析;根据需要检查发动机 / 变速箱的安装以及传动轴、U 形接合处、轮胎悬架或其它传动系部件 (2)检查电子控制燃油喷射系统和点火系统
从动盘接合不完全(一面磨损,反面则含“釉层”磨损较轻)	(1)压盘位置不正确或变动 (2)压盘、膜片弹簧、分离爪弯曲变形(由剧烈操作及错误装配造成) (3)从动盘受损变形 (4)离合器安装偏差	(1)更换压盘总成及从动盘 (2)同(1) (3)更换从动盘 (4)检查飞轮、从动盘、压盘总成的位置及跳动,并根据需要校正

J9006-15

故障情况	原因	改正
离合器部件受损或过快磨损	使用低于标准的错误部件	用正确的优质品更换
导向轴承卡住或轴承滚子卡住	(1)装配中轴承变形,产生划痕 (2)装配前,未润滑轴承 (3)轴承本身不合格 (4)离合器安装偏差	(1)、(2)、(3)更换轴承;在安装离合器之前,应润滑及正确安装轴承 (4)检查校正由于飞轮、从动盘、压盘过量跳动造成的偏差;更换轴承受损的轴承
部件松动	飞轮、压盘总成、壳的连接螺栓松动	紧固螺栓至规定扭矩;更换坏螺栓
部件过热,从动盘毂发生裂缝或扭转减振弹簧变形或断裂	频繁的大负荷全速行驶时的操作	根据需要更换部件;劝告司机注意
分离轴承总成接触面受损	(1)压盘总成不合适或分离爪变形弯曲受损 (2)分离轴承本身不合格 (3)分离轴承安装偏差	(1)更换压盘和分离轴承总成 (2)更换分离轴承总成 (3)检查更正部件的跳动;检查输入轴和分离轴承;更换受损或磨损的轴和分离轴承
分离轴承有噪音	分离轴承总成不合格	更换
离合器踏板有杂声	(1)轴销松动; (2)踏板衬套磨损或裂纹	紧固轴销,更换磨损或受损的衬套;用硅基底盘润滑脂润滑销和衬套

J9006-16

离合器维修

目 录

离合器安全事项	8	离合器壳的更换	12
离合器盖和从动盘的拆卸	8	飞轮的维修	12
离合器盖和从动盘的安装	9	离合器踏板的拆卸	13
导向轴承的更换	9	离合器踏板的安装	14
离合器总泵的拆卸	10	液压系统的放气	14
离合器总泵的安装	10	离合器液液位	14
分离轴承总成的更换	11		

离合器安全事项

特别注意: 当维修离合器零部件时一定要特别小心。在正常使用中堆积在离合器部件上的灰尘及杂物含石棉纤维成份。呼吸过多的这种纤维会使人体严重受损。因此在清理离合器时应带有呼吸保护器。不要使用压缩空气和干刷子清理离合器部件, 应使用专门的用于清除石棉纤维及灰尘的真空吸尘器。如无真空吸尘器, 则用水湿的工作

布进行清理。不要打磨从动盘, 以防产生尘埃, 更换工作表面受损或污染的从动盘。将带有石棉纤维的灰尘和污物收集到密封包容器中, 这样会有利于你和他人的健康。妥善处理含有石棉成份的废弃物极为重要。

离合器盖和从动盘的拆卸

(1) 拆卸变速箱和分动箱, 步骤参考第 21 部分中的手动变速箱。

(2) 如果继续使用原有的压盘总成, 则通过涂漆和划线的方法, 在飞轮上标注压盘的相对位置, 做为重新安装的位置参考。

(3) 如更换原压盘, 则可随意松开紧固螺栓。如原压盘仍要使用, 则应按旋转的顺序松开螺栓, 均匀减小弹簧的压力, 并且一次只能松开几扣以防止离合器盖变形。

(4) 拆下离合器盖螺栓、拆下离合器盖和从动盘 (图 1)。

离合器盖和从动盘的安装

(1) 用 180[#] 或 220[#] 的金刚砂布轻轻打磨飞轮表面, 然后用石蜡和油脂清除剂来清理表面。

(2) 用北京吉普汽车公司或其修理站指定的耐高温脂润滑导向轴承。

(3) 根据下述检查新的从动盘的跳动和自由动作。

(a) 在变速箱输入轴上推动从动盘, 从动盘应能在花键上自由滑动。

(b) 将从动盘放在输入轴上, 用千分表检查从动盘的表面跳动; 在距边缘 6 毫米 (1/4 英寸) 处检查从动盘毂的跳动。

(c) 表面跳动不得超过 0.5 毫米 (0.02 英寸), 更换跳动量超过限值的从动盘。

(4) 在离合器从动盘上插入校正偏差工具。

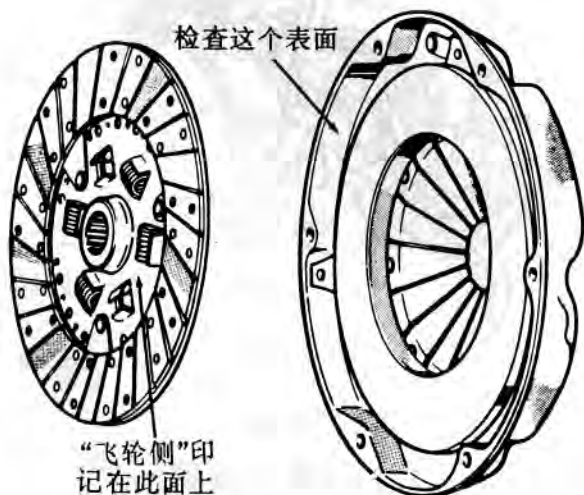


图 1 固定从动盘

(5) 在导向轴承上插入偏差校正工具, 靠近飞轮确定从动盘的位置, 应使从动盘毂定位正确, 标有“飞轮侧”的从动盘毂面应朝向飞轮方向 (图 1)。

(6) 挨着从动盘将压盘总成定位在飞轮上。

(7) 安装并紧固离合器压盘总成螺栓。

(8) 每次以几扣, 按旋转次序均匀紧固离合器盖螺栓达到规定的扭矩数值。一定要均匀紧固来防止使总成变形。正确的拧紧扭矩应是: 在 2.5 升的发动机上为 31 牛·米 (23 磅·英尺); 在 4.0 升的发动机上为 54 牛·米 (40 磅·英尺)。

(9) 在变速箱输入轴花键上涂抹少量的北京吉普汽车公司或其修理站指定的耐高温油脂。不要润滑过度, 因为那样会造成从动盘被油污染。

(10) 安装变速箱和分动箱, 具体步骤参见第 21 部分。

导向轴承的更换

(1) 参考第 21 部分的步骤拆下分动箱和变速箱。

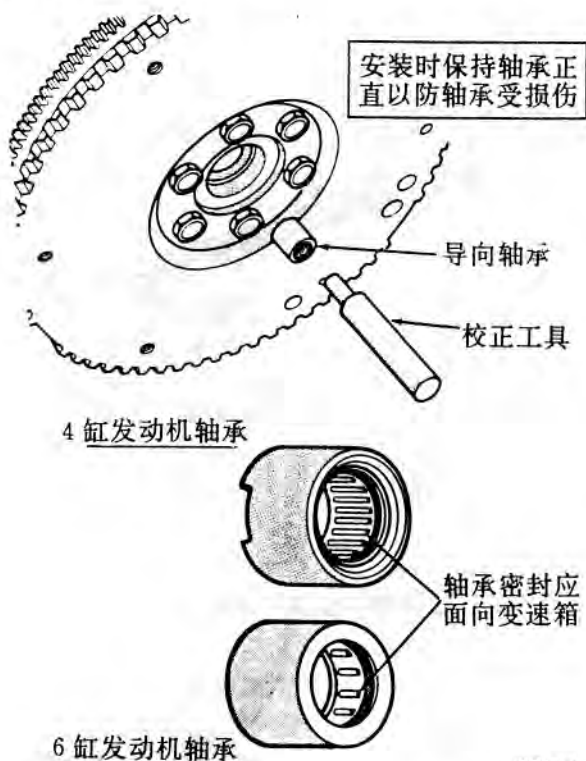


图 2 导向轴承的安装

(2) 拆下离合器盖和从动盘。

(3) 拆下导向轴承。如轴承难于拆卸, 可使用内拆卸器及手锤。

(4) 使用北京吉普汽车公司或其修理站指定的耐高温轴承脂润滑新轴承。

(5) 用手将新轴承放入曲轴中, 利用离合器校正工具和空闲的输入轴将轴承放到轴承座中(图2)。

(6) 用 180[#] 或 200[#] 金刚砂纸轻轻打磨飞轮表面, 然后用蜡和油脂的去除剂清理表面。

(7) 按本部分已说明的方法安装从动盘和离合器盖。

(8) 参考第 21 部分的步骤安装分动箱和变速箱。

离合器总泵的拆卸

(1) 举升车辆。

(2) 在快速分离接头处拆开总泵油管(图3)。向内推圆形板, 然后脱开分离接头。

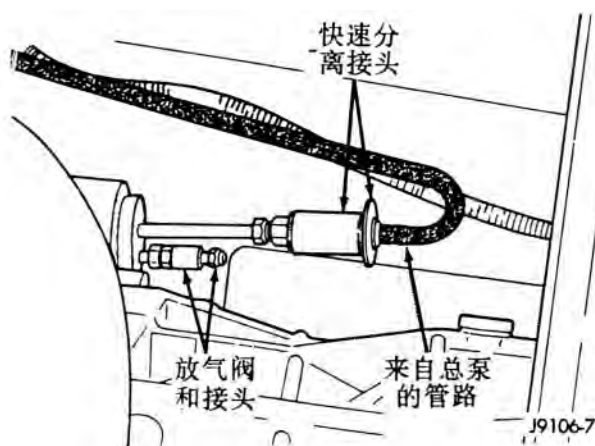


图3 液压管路快速分离接头的位置

(3) 降下车辆。

(4) 如有必要, 可拆下仪表盘下的内饰板来取下推杆。

(5) 拆下紧固推杆与轴臂的开口销及垫圈, 从轴臂上取下推杆(图4)。

(6) 拆下总泵连接螺母, 卸下总泵。注意总泵的紧固件为反扣(图5)。从驾驶室容易卸下

总泵法兰盘上部的螺栓螺母, 从发动机舱容易卸下底部的螺栓螺母。

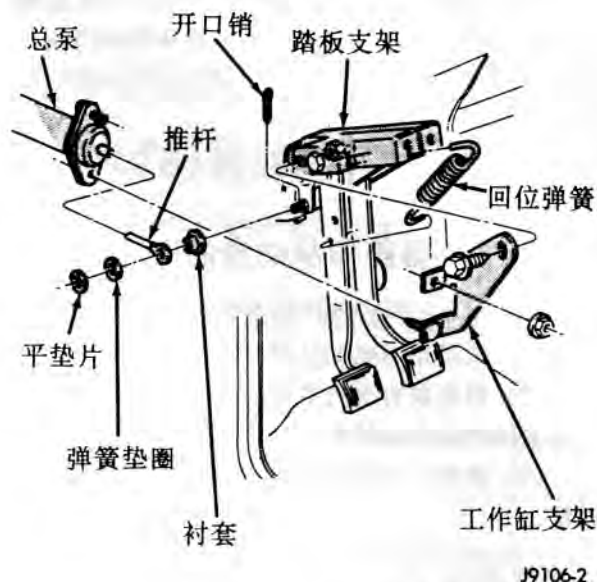


图4 推杆连接

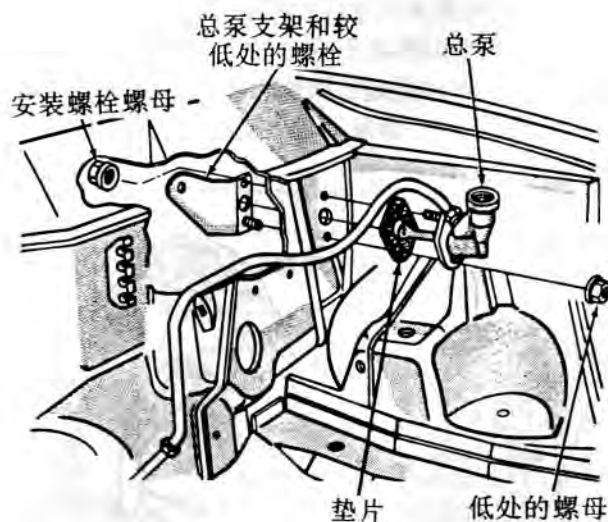


图5 总泵连接

离合器总泵的安装

(1) 将总泵安装在前围板上, 在上部螺栓上安装螺母。

(2) 安装总泵下边的螺栓和螺母。

(3) 以 26 牛·米 (19 磅·英尺) 的扭矩紧固两个总泵螺母。

(4) 在快速分离接头处接通总泵油路 (图 3), 注意使接头咬合牢固。

(5) 在踏板支架或轴臂上安装推杆、垫圈及开口销。

(6) 在总泵储油罐中注入北京吉普汽车公司或其修理站指定的制动液或相当的符合 SAE / DOT 标准的 J1703 和 DOT3 的制动液。

(7) 安好储油罐盖, 给液压系统放气。参考本部分中有关步骤。

分离轴承总成的更换

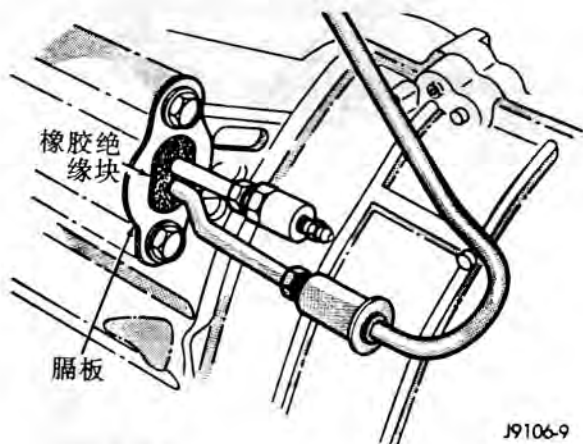
分离轴承总成作为一个总成维修。分离轴承固接在活塞上, 液压管均为紧固连接。

只有当泄漏发生或出现明显损伤时, 才可更换分离轴承总成。不可仅因为维修从动盘和盖总成就更换分离轴承总成。

分离轴承总成的拆卸

(1) 参考第 21 部分中的步骤, 拆下分动箱和变速箱。

(2) 在“快速分离接头”处断开总泵油路 (图 3), 把接头挡板朝筒状的容器推, 拆开接头的两部分。

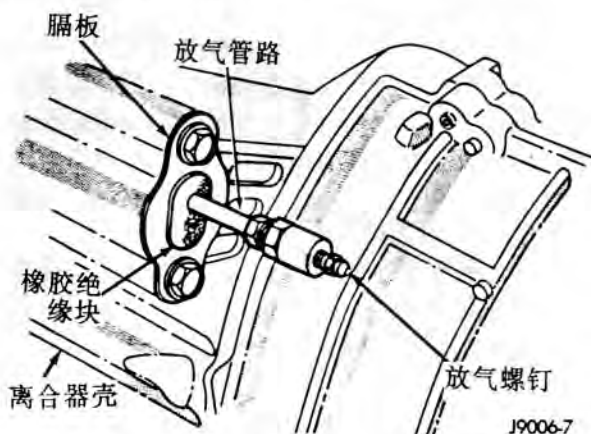


J9106-9

图 6 绝缘块、板和放气螺钉 — 6 缸机

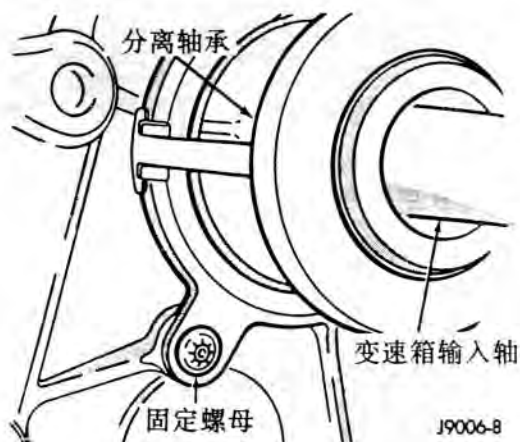
(3) 拆下隔板螺栓, 从放气管路上取下隔板

和橡胶绝缘块 (图 6、图 7)。



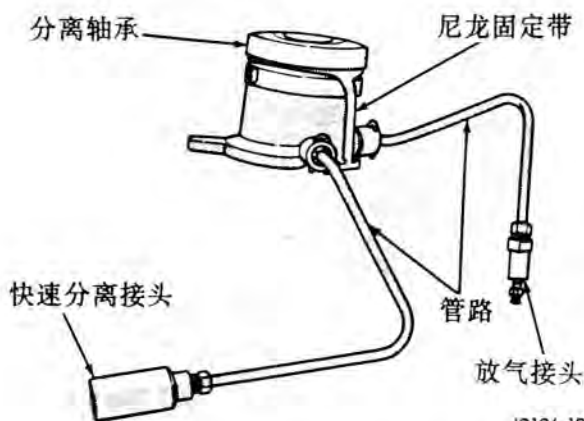
J9006-7

图 7 绝缘块、板和放气螺钉 — 4 缸机



J9006-8

图 8 固定螺母的拆装



J9106-12

图 9 分离轴承零部件

(4) 拆下分离轴承总成固定螺母 (图 8), 从变速箱的定位销上撬下螺母。

(5) 从输入轴上取下分离轴承总成。

(6) 如果该分离轴承继续使用, 则用胶带或橡胶带来固定轴承和活塞的位置, 如尼龙带仍可用, 则重新将其连接 (图 9)。

分离轴承总成的安装

(1) 新的分离轴承均有尼龙固定带以使活塞在运输中位置正确 (图 9)。在安装之前不必切断尼龙带仅将“T”形端从轴承上拉下即可。

(2) 检查分离轴承定位销 (图 10), 如销子损伤, 则更换变速箱前轴承盖。

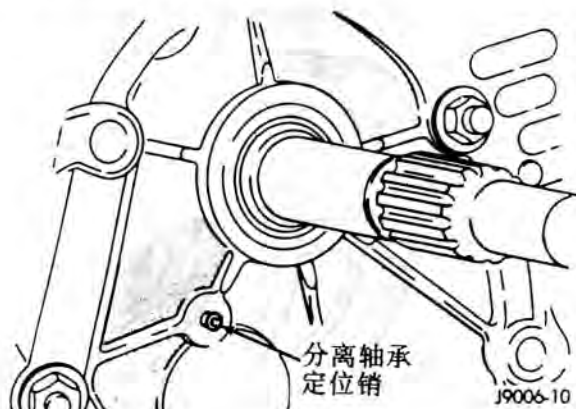


图 10 分离轴承安装销的位置

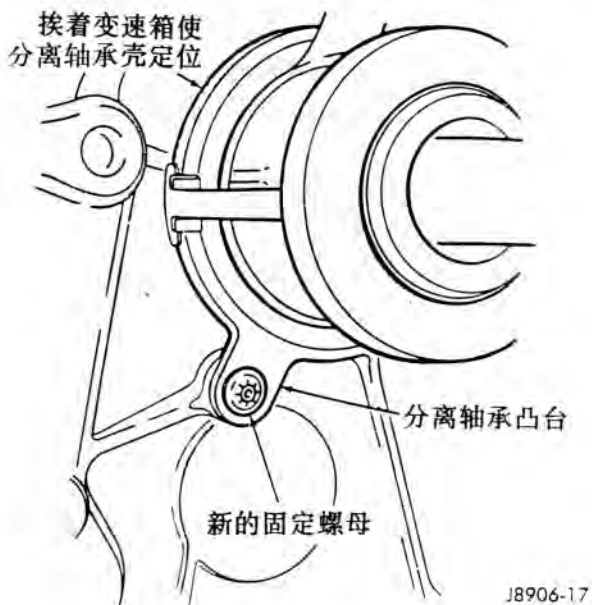


图 11 分离轴承的安装

(3) 在变速箱输入轴上安装分离轴承 (图 11)。

(4) 通过离合器壳上的开口处装分离轴承油管和放气油管。

(5) 通过定位销将分离轴承靠近变速箱 (图 11)。

(6) 用新的固定螺母将分离轴承紧固在定位销上 (图 11)。

(7) 解开固定活塞的尼龙带。

(8) 安装隔板和绝缘块 (图 6、图 7)。

(9) 安装变速箱和分动箱。

(10) 接通离合器总泵油管。

(11) 加注离合器工作液并放气。

离合器壳的更换

当变速箱与分离轴承拆下之后, 可以更换壳。连接离合器壳与变速箱的螺栓位于离合器壳内 (图 12), 推荐的紧固变速箱与离合器壳的扭矩是 38 牛·米 (28 磅英尺)。

在安装、更换离合器壳之前应确保使变速箱与离合器壳的配合面清洁。尘土或其它物质附着在配合面上会造成二者位置偏差。如果严重的话会导致离合器变形、分离不完全或换挡困难。

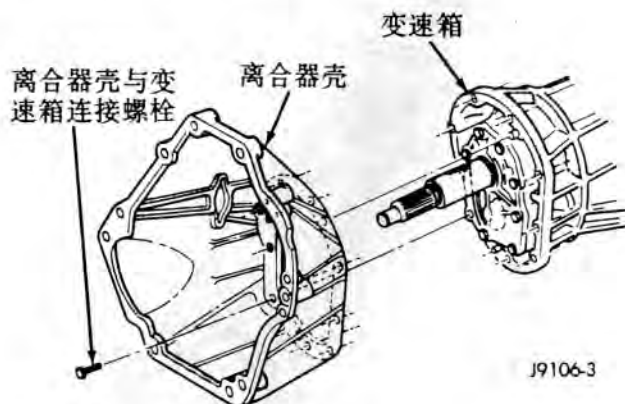


图 12 离合器壳的连接

飞轮的维修

当从动盘、盖总成、离合器壳被拆下维修的时候, 应检查飞轮工作面、毂、齿圈牙形以及飞轮螺栓的情况。

使用 180[#] 的砂纸清除飞轮表面的轻微划伤凸纹、釉状物。但当与从动盘接触的表面出现严

重划伤热裂、裂纹或明显磨损时，则应更换飞轮。

应使用表面磨削设备来清除飞轮表面的轻微划痕，但只能磨去适量的材料（大约 0.025~0.076 毫米，即 0.001~0.003 英寸）。不允许去掉过多的材料来打磨划痕。当划痕深于 0.076 毫米（0.003 英寸）时，应更换新的飞轮。过度的打磨会造成飞轮裂口或安装后扭曲，并会降低飞轮强度，干扰正常的分离。

如果认为有位置偏差则应检查飞轮的跳动，跳动量不应超过 0.08 毫米（0.003 英寸），可用千分表测量飞轮面外缘处的跳动，用一个双头螺栓取代飞轮连接螺栓中的一个，并在双头螺栓上安装千分表。

在安装飞轮之前，清理曲轴法兰盘。法兰表面的润滑脂和灰尘易使飞轮安装后翘曲，产生过大的跳动。

检查飞轮毂和连接螺栓。如果毂的螺栓孔处出现裂纹，则应更换飞轮。

应使用新的螺栓来更换飞轮，并且在螺栓上涂北京吉普汽车公司或其修理站指定的锁止密封胶。

推荐的螺栓拧紧扭矩如下：

- 六缸机的飞轮是 142 牛·米（105 磅·英尺）；
- 四缸机的飞轮是 68 牛·米（50 磅·英尺）外加一个 60° 的旋转量。

检查飞轮起动齿圈的轮齿。如果轮齿磨损或损坏，则应按总成来更换飞轮。这是一种推荐的比较好的修理方法。

当不能立刻获得新飞轮的时候，可以更换齿圈。不论如何，一定要遵从下列注意事项来防止损伤飞轮和更换的齿圈。

(a) 用划线器标明旧齿圈的相对位置作为参考。

(b) 应戴保护眼镜，并戴防热手套拆卸热的齿圈。

(c) 用切割砂轮在旧齿圈上某一点切割旧齿圈（勿切透）。然后使用冷镦或冲子将旧齿圈完全拆下。

(d) 齿圈在飞轮上是热压配合，这意味着必须通过加热使齿圈扩张以利于安装在飞轮上。加热使齿圈扩张这一步是十分重要的，应使用加热炉或类似的闭式的加热设备使齿圈每面扩张均

匀，其温度大约是 148℃ ~ 177℃ (300 ° F ~ 350 ° F)。

注意：决不可使用乙炔火焰去除掉旧齿圈，也不可用于加热膨胀新齿圈，因为火焰的高温会造成局部过热，破坏飞轮，齿圈各部分受热膨胀不均匀。乙炔火焰使齿轮退火，造成过快的磨损或破坏。

(e) 一定要注意对手和眼睛的保护。应配有耐热手套和安全镜来保护人身安全，使用夹具，虎钳或类似的工具将齿圈定位。

(f) 安装前，将飞轮和齿圈放在工作台上使其冷却至车间的温度。

注意：不可使用水或压缩空气去冷却飞轮，因为水和压缩空气造成的过快的冷却会使齿圈飞轮变形、产生裂纹。

离合器踏板的拆卸

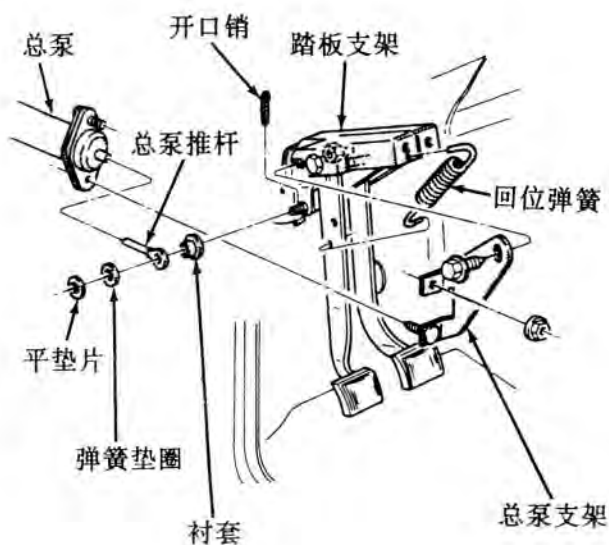
(1) 如需要更多的工作空间，可拆下仪表盘下的内饰板。

(2) 拆下锁住总泵推杆与踏板销轴的开口销（图 13）。拆去平垫片和弹簧垫。

(3) 拆下踏板回位弹簧。

(4) 拆下紧固踏板和转轴的螺母（图 13）。

(5) 从踏板轴上卸下踏板。



J9106-2

图 13 离合器踏板的安装

离合器踏板的安装

(1) 用北京吉普汽车公司或其维修站指定的长效润滑脂润滑踏板转轴和衬套。

(2) 在支架上用垫圈和螺母将踏板装至转轴上。

(3) 在踏板和支架间拉上回位弹簧（如果装备）。

(4) 在踏板上安装离合器总泵推杆，使用垫片及新的开口销紧固推杆。

(5) 重新装好被拆开的仪表盘下的内饰板。

液压系统的放气

(1) 将软管一端与放气螺钉连接，另一端浸入装有离合器液体的玻璃容器中。

(2) 旋开放气螺钉。

(3) 向总泵储液罐中注入工作液体直到无气泡逸出为止，然后旋紧螺钉。

(4) 检查踏板自由行程，踩下并松开踏板数次，测量行程，如自由行程超过 12.7 毫米（1/2 英寸），则继续放气。

(5) 旋开放气螺钉。

(6) 请助手将离合器踏板踩到底。

(7) 扭紧放气阀（图 3）后释放踏板。注意离合器液流入玻璃容器的情况。延续放气过程直到离合器液清晰进入容器并无气泡为止。在任何时候都不要让总泵储油罐中的离合器液用完，应经常检查离合器液量并根据需要添加。

(8) 再次检查自由行程，如果行程仍超过 12.7 毫米（1/2 英寸）则证明系统中仍有空气，应继续放气至自由行程合适为止。

(9) 安好储油罐盖。

离合器液液位

可在离合器总泵处检验液位（图 3），正确的液位应在储液罐的环形刻痕处。

推荐的液压系统离合器液是北京吉普汽车公司或其维修站指定的制动液或达到 SAEJ1703 和 DOT3 标准的相当的制动液。

不得使用回收的或从未密封容器中取出的离合器液，也不可使用开启的，在空气中暴露的罐中的离合器液，以防离合器液吸收空气中的水分造成稀释和失效。

扭矩技术规范

部 件	磅英尺	牛顿米	磅英寸
离合器盖螺栓:			
4 缸发动机	23	31	
6 缸发动机	40	54	
分离轴承管路接头		15	132
离合器工作缸安装螺栓 / 螺母	19	26	
离合器工作缸液压管路接头			
4 缸发动机		15	132
6 缸发动机		21	190
离合器壳与发动机连接螺栓:			
M12 × 1.75	55	75	
3 / 8-16	27	37	
7 / 16-14	43	58	
离合器壳(4 缸):			
上部螺栓	16	22	
下部螺栓	55	75	
离合器壳与变速箱连接螺栓:			
A × 15	28	38	
A × 5	28	38	
起动机销钉螺栓	33	45	
U 形接合处夹紧螺栓		19	170
后支架与横梁连接螺栓	33	45	
横梁与车架连接螺栓	30	41	