

1.概述

离合器连接发动机和变速器。离合器分离时允许驾驶员选择合适的档位。当第一次驾驶手动变速器的汽车时。前几次松开离合器踏板，不是发动机熄火就是发动机往前窜，但是没有多久你就知道应该使离合器动作平缓，慢慢接合离合器并使发动机转速升高，这就可以使汽车从停止位置平滑起步。离合器总成的主要零件包括压盘总成、飞轮以及离合器从动盘。压盘和飞轮是离合器主动部份（输入元件）。离合器从动盘通过花键与变速器输入轴相连，把动力传递给变速器。当离合器接合时，离合器从动盘被紧紧地夹在飞轮和压盘之间，使得发动机转矩传递到变速器上。当离合器分离时，压盘运动，离开离合器从动盘飞轮，解除了作用在从动盘上的压力。经离合器传递的动力中断。

1.1 基本规格

项目	规格
离合器工作方式	液压式
离合器盘型式	干式单片膜片弹簧
离合器盖型式	膜片弹簧式

1.2 检修规格

项目	规格（极限值）
离合器表面铆钉沉入深度	0.3
膜片弹簧端高度差	0.5
分离缸内圆与活塞外圆间的间隙	0.15

1.3 拧紧力矩

项目	规格 N.m
离合分缸及分缸进油管总成与离合钢管连接	18~30N.m
离合器液压油管支架	18
离合器分离缸管接头	22
离合器分离缸放气螺塞	11
离合器分离缸安装螺栓	18
球头螺钉	35

1.4 注意事项

- 1). 推荐的离合器液是制动液“DOT 4”。
- 2). 请勿重复使用排放出的离合器液。
- 3). 注意不要将离合器液溅到漆面上。
- 4). 使用新的离合器液清洗主缸与同心从缸的全部零部件。
- 5). 请勿使用汽油或煤油等矿物油。否则会腐蚀液压系统中的橡胶零件。
- 6). 在检查离合器踏板和地板间的间隙时，请拆下地毯。

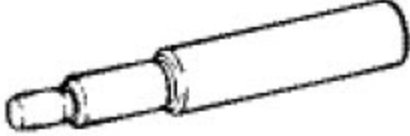
7).如果离合器片的滑动部件上沾染油泥，将会毁损密封圈，从而导致离合器液泄漏。

8).请勿分解主缸、从缸。

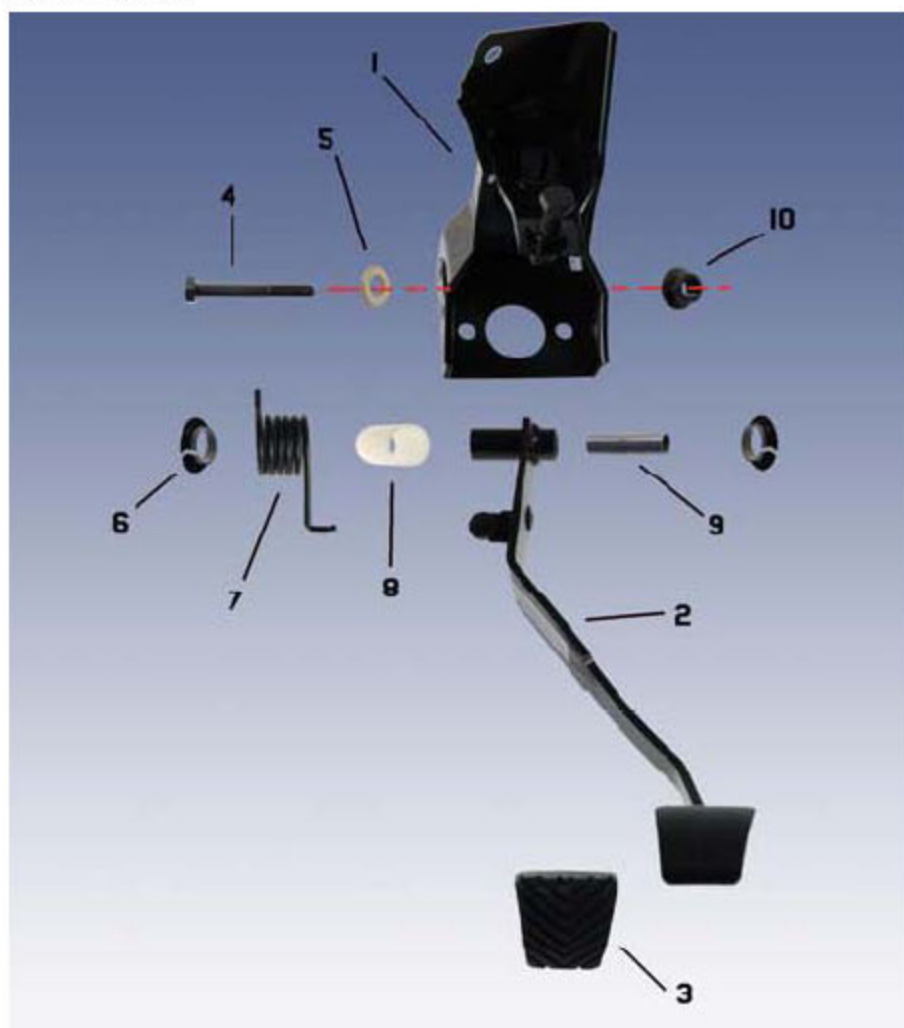
●警告：

维修离合器组件时，不允许用砂纸或用刷子及压缩机空气清理，以免产生粉尘，应用蘸水布清理，离合器磨擦片含有“石棉纤维”，如果维修时产生粉尘，粉尘中的石棉纤维将悬浮在空中，人吸入含有石棉纤维的空气会对身体造成严重的伤害。

1.5 专用维修工具

工具	名称	用途
	离合器盘导套	安装离合器片

2. 离合器踏板



2.1 拆卸步骤

- 1). 拧下离合器推杆与制动踏板的固定螺母。
- 2). 拆下离合器支架与制动总泵的固定螺帽。
- 3). 取出离合器踏板总成件。

2.2 安装

与拆卸步骤相反。

2.3 离合器踏板分解

2.3.1 拆卸步骤

- 1). 拧出离合器踏板与支架的固定螺栓。
- 2). 分解出离合器踏板，回位弹簧，衬套等。

2.3.2 安装

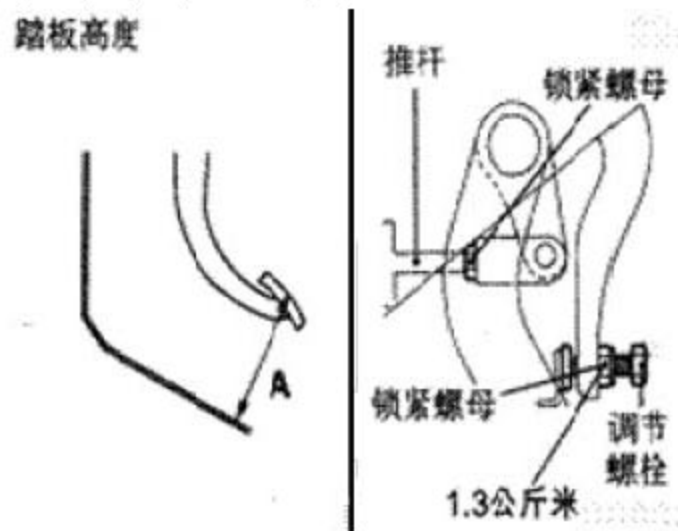
与拆卸步骤相反。

●注意：在安装时，弹簧衬套要涂上润滑脂。

2.4 离合器踏板检查

- 1). 检查踏板轴衬套是否磨损。
- 2). 检查踏板轴是否弯曲。
- 3). 踏板臂是否弯曲或扭曲。
- 4). 离合器管路和储液器软管是否开裂或堵塞。
- 5). 弹簧是否退化。
- 6). 板垫是否损坏或磨损。

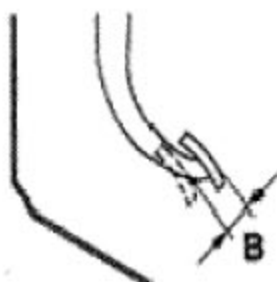
如在检查中发现有损坏或变形的应更换。



2.5 离合器踏板调整

- 1). 撤去离合器踏板下面的踏垫类。
- 2). 测量离合器踏板的高度。
离合器踏板高度标准值 (A): 162— 167 毫米
- 3). 如果离合器踏板的高度超出标准值, 可拧松锁紧螺母, 用调节推杆长度的办法把离合器踏板高度调整到标准值。然后调节限位螺栓长度, 使螺栓与踏板上的限位支架刚好接触。
●注意: 这时, 不要向内压主缸推杆。
限位螺栓只起辅助限位的作用。
- 4). 确认离合器踏板的自由行程, 及离合器分离时的离合器踏板与搁脚板之间的距离是否在标准值范围内。

踏板游隙



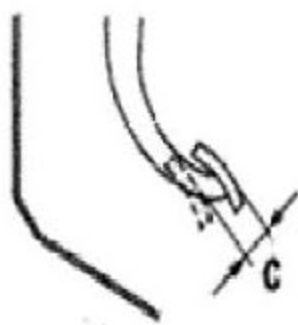
离合器踏板自由行程

标准值 (C): 6 ~ 13 毫米

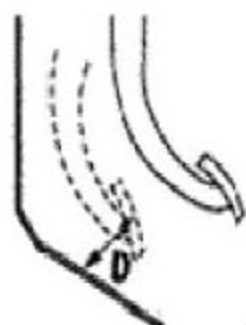
离合器分离时的离合器踏板与搁脚板之间的距离标准值 (D): 85 毫米以上。

- 5). 如果离合器踏板的自由行程及间隙不在标准值范围内, 请对液压系统进行放气或者检查主缸或离合器本体。
- 6). 放回踏垫。

离合器踏板自由行程



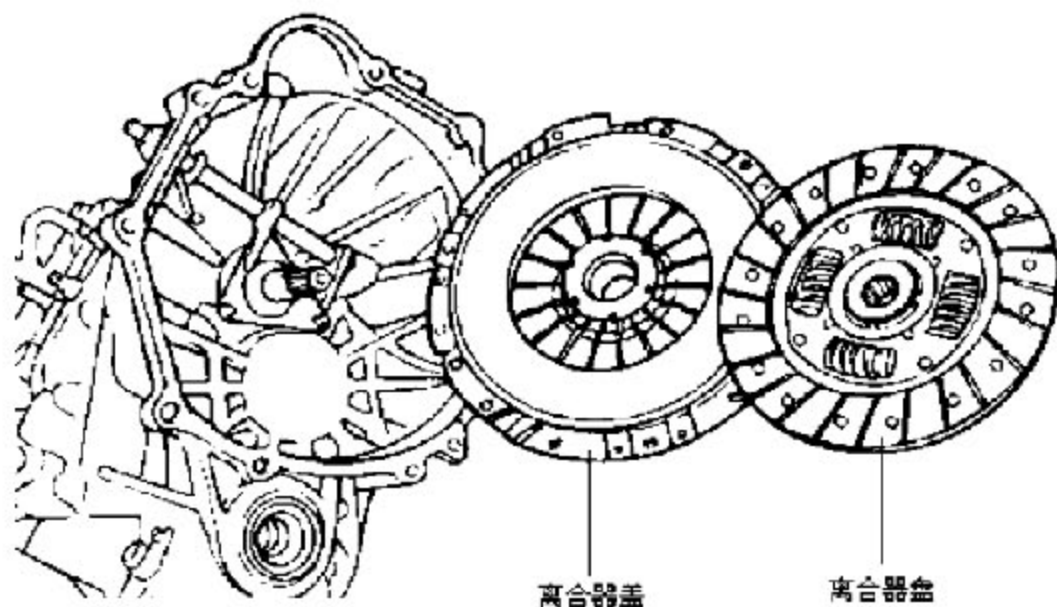
离合器踏板踩到底时踏板与搁脚板间的间隙



3. 离合器总成

3.1 元件图

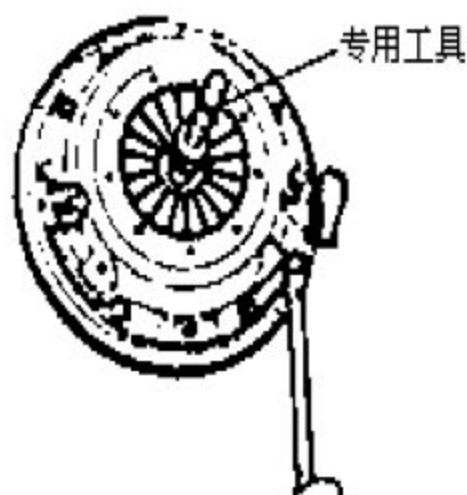
变速箱总成



3.2 离合器侧盖和离合器盘

3.2.1 拆卸步骤

1). 安装专用工具。



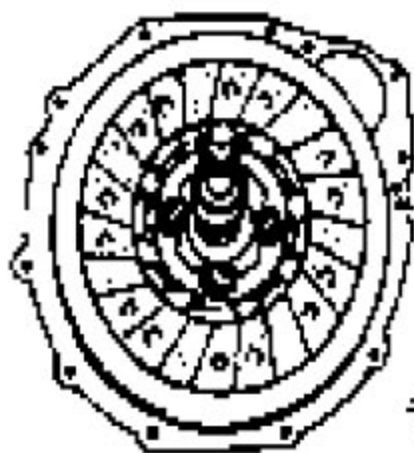
2). 把螺栓按照顺时针方向,每次松动一圈,直至弹簧没有张力。

3). 拆卸离合器的侧盖和离合器盘。

3.2.2 安装

►离合器盘安装

- 1). 用专用工具锁定离合器盘的位置。



专用工具

►离合器的侧盖安装

- 1). 安装专用工具。
- 2). 按照顺时针的方向逐渐地拧紧螺栓



拧紧力矩: 18.6-25.5N.m



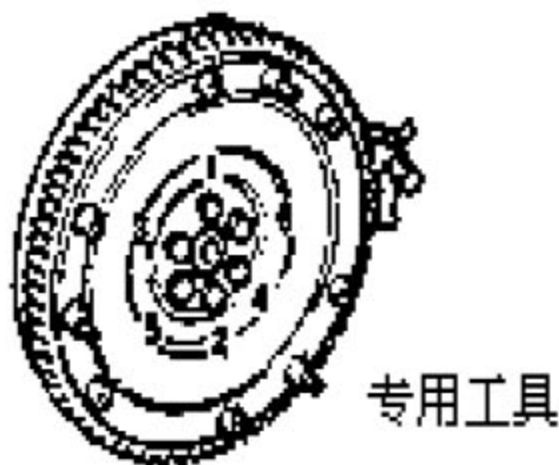
专用工具

专用工具

3.3 飞轮

3.3.1 拆卸步骤

- 1). 用专用工具固定住飞轮。



专用工具

- 2). 按照顺时针的定向平稳逐步地卸掉螺栓。
- 3). 取下飞轮。

3.3.2 安装

- 1). 把飞轮安装到曲轴上。
- 2). 再次使用螺栓时,请清理螺纹和螺栓孔,然后在螺纹上涂以锁紧胶。
●注意: 在使用新螺栓时无需使用锁紧胶。
- 3). 手动拧紧飞轮的锁紧螺栓。
- 4). 把专用工具安装到飞轮上。
- 5). 按照顺时针方向逐步地拧紧飞轮锁紧螺栓。



拧紧力矩: 108-115N.m

- 注意: 安装离合器时, 往每个零件上涂抹润滑脂, 但是不要涂抹过量润滑脂, 否则会导致离合器打滑和颤抖。

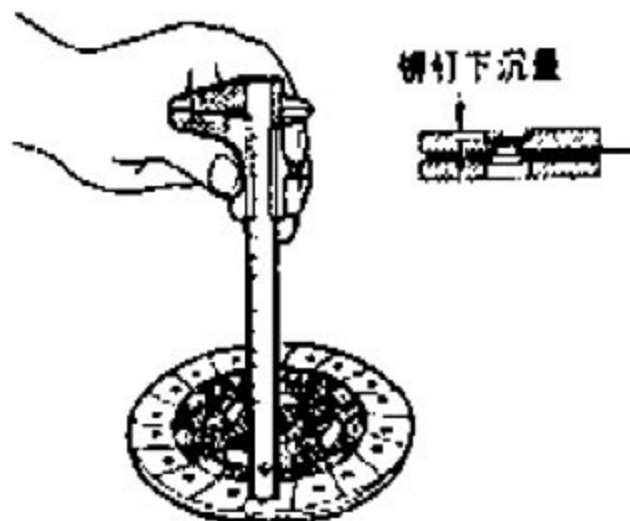
3.4 离合器盖总成检查

- 1). 用真空吸尘器或布清洗离合器壳体中的灰尘, 不要使用压缩空气。检查发动机后轴承油封和变速箱前油封是否漏油。若漏油, 则修理。
- 2). 压力盘的摩擦表面应均衡地和离合器盘表面接触。若发现某一部位过度磨损表明压力盘安装不当。
- 3). 检查飞轮摩擦表面是否存在颜色变化、局部损坏、细小裂纹和磨损。

3.5 离合器盘检查

- 1). 不要用脏手或手套接触离合器盘。
若摩擦衬面被油或润滑脂脏污则更换离合器盘。测量铆钉深度。
若铆钉深度小于 3mm 则更换离合器盘。
极限值: 0.3mm
- 2). 检查离合器盘的轮毂花键和扭力弹簧是否过度磨损。

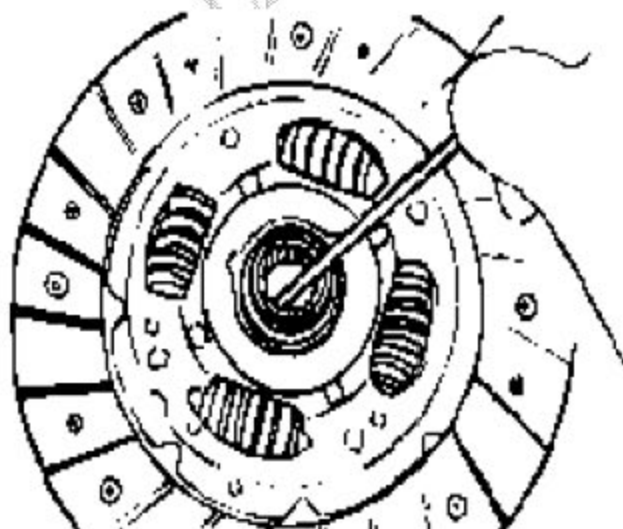
- 3). 用洗涤剂清洗压力盘的摩擦表面。
- 4). 检查飞轮上的三定位销是否安装到位。
- 5). 将离合器片与输入轴组装，并在转动的情况下检查滑动情况和间隙。如果不能平稳地滑动或有过大间隙，应在清洗和组装后再检查。如果间隙过大，更换离合器片或输入轴。



3.6 离合器分离轴承

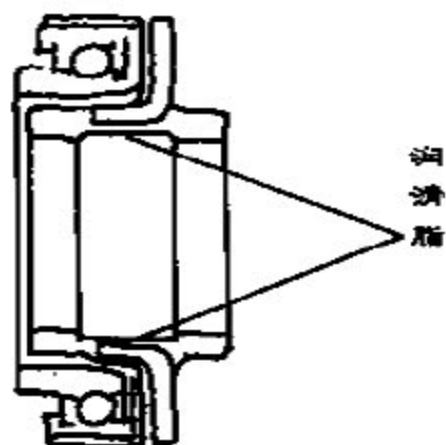
●注意：分离轴承内填充有润滑脂，故不可用清洗剂或类似液体清洗。

- 1). 检查轴承有无卡住、损坏、噪声或不正常的转动。并检查膜片弹簧接触面有无磨损。
- 2). 如果分离叉接触面有异常磨损，应更换轴承。



3.6.1 分离轴承的安装

在离合器分离轴承的图示部位涂抹润滑脂。

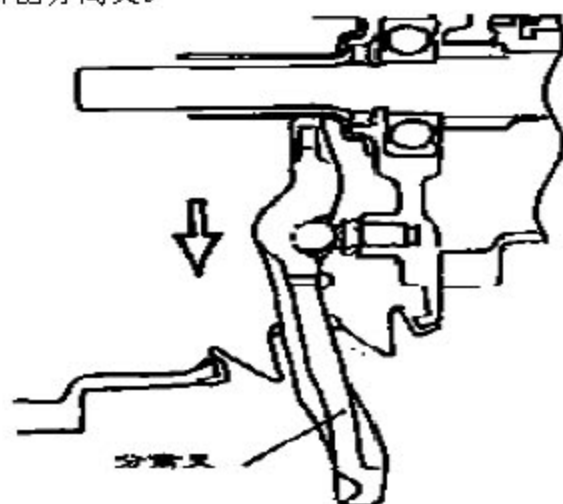


3.7 分离拨叉

如果与分离轴接触面有异常磨损，应更换分离拨叉。

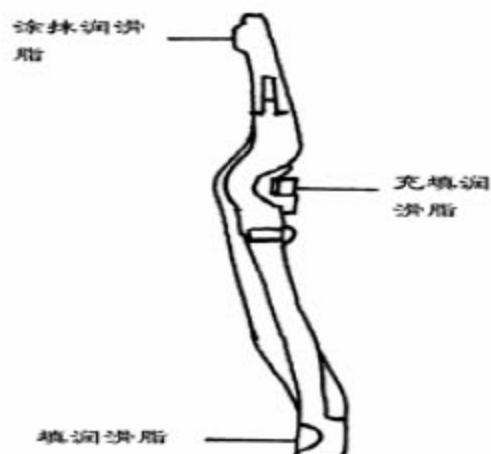
1). 拆卸步骤

A). 按图所示方向拆出分离叉。



2). 安装

注：在如图部位涂润滑脂



4. 离合器液压系统

4.1 离合器主缸



4.1.1 拆卸步骤

- 1). 排出制动液。
- 2). 拆下制动油管。
- 3). 拆下主缸推杆与离合器踏的固定销。
- 4). 拧下离合器支架与主缸的固定螺栓。
- 5). 取下离合器主缸。

4.1.2 安装

与拆卸步骤相反。

●注意：安装完后要对离合器的排气。

►离合器主缸解体：

请勿对离合器主缸解体，如有问题就整体更换。

4.2 离合器分缸

4.2.1 拆卸步骤

- 1). 排出制动液。
- 2). 拧下油管。
- 3). 拆下分缸两固定螺栓。
- 4). 取出离合器分缸。



4.2.2 拆卸后检查

检查油管接头是否漏油，防尘罩是否有损坏。

4.2.3 安装

与拆卸步骤相反。

●注意：在安装完离合器分缸后，要进行对系统的排气工作。

4.3 离合器分缸解体



- | | |
|-------|---------|
| 1. 缸体 | 2. 放气螺栓 |
| 3. 推杆 | 4. 防尘罩 |
| 5. 活塞 | 6. 活塞环 |
| 7. 螺栓 | |

4.3.1 拆卸步骤

1).取出防尘罩。

●注意：勿刮破防尘罩，如发现防尘罩损坏，就更换新的。

2).使用压缩空气，从分离缸拆卸活塞。

●注意：

● 毛巾遮盖以防止活塞突然弹出来。

● 缓慢地施加压缩空气，防止制动液飞溅

4.3.2 拆卸后检查

检查缸体是否有生锈或损伤，如果有就整体更换。

4.3.3 安装

按拆卸的步骤重新安装，在分离缸内面与活塞和活塞环的所有表面上,涂抹制动液后,将活塞和活塞杯插入分离缸中。

4.4 离合器管路



1. 油管

2. 增压阀

3. 油管接头

4.4.1 检查

1).离合器管路是否有堵塞弯曲。离合器软管是否是否有弯曲，损坏破裂，漏油等。

2).软管接头与管路是否有漏油。

●注:宾悦系列车型中，标配 2.0L 与 2.4L 的离合器的液压管路中,2.4L 的加装一个增压器。

4.4.2 系统放气

当拆下离合器管道，离合器软管或离合器主缸/分缸，或者出现离合器踏板松软现象时都要对系统进行排气作业。

●注意：使用指定的油液。切勿使用不同品牌的油液进行混合。

4.4.3 指定油液

1). 拧松离合器分离缸的放气螺栓。

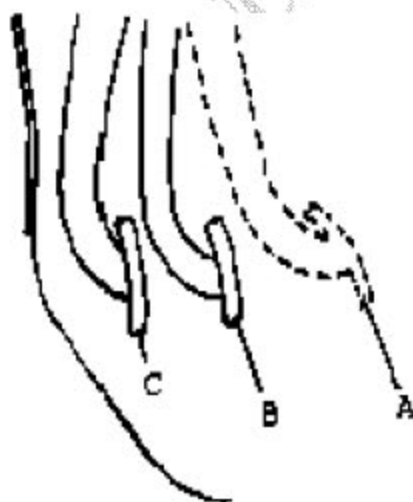


2). 慢慢抽吸离合器缸直至空气被完全排净。

3). 将离合器踏板朝下直至放气螺塞被重新紧固。

4). 用指定的油液填充离合器主缸。

●注意：在 B-C 范围内快速-重复操纵离合器踏板会破坏离合器分离缸的位置。
在排气作业中，在踏板回到“A”点位置后踩下离合器踏板直至地板。



5. 常见故障诊断

故障特征		可能原因	修理方法
离合器打滑		踏板自由行程不足	调整
在加速阶段车辆对发动机速度没有响应		液压系统阻塞	修正或更换零件
		离合器盘摩擦衬面过度磨损	更换
车速不足		离合器摩擦衬面太硬或表面有油	更换
上坡行驶时，驱动力不足		压力盘或飞轮损坏	更换
		压力弹簧削弱或断裂	更换
		离合器踏板自由行程过大	调整
		液压油泄漏，混有空气或管路阻塞	修理或更换零件
换档困难（换档时存在噪音）		离合器盘弹簧不正常磨损或腐蚀	更换
		离合器盘振动（扭曲变形）过大	更换
离合器噪音	离合器不工作时	离合器踏板间隙不够	调整
		离合器盘摩擦衬面过度磨损	更换
	离合器分离后听到噪音	分离轴承不正常磨损或损坏	更换
	离合器分离时听到噪音	轴承套筒滑动表面上润滑脂不足	修理
		离合器总成或轴承安装不当	修理
离合器部分结合车辆突然横摇时听到噪音	导向轴承损坏	更换	
踏板力困难		离合器踏板润滑不足	修理
		离合器盘花键部分润滑不足	修理
		离合器分离杠杆轴润滑不足	修理
		前轴承保持架润滑不足	修理
换档困难或不能换档		离合器踏板自由行程过大	调整踏板自由行程
		离合器分离缸故障	修理分离缸
		离合器盘移位，径向跳动量过大或衬套断裂	检查离合器盘
		输入轴花键或离合器盘脏污	需要时修理
		离合器压力盘故障	更换离合器盖

离合器打滑	离合器踏板自由行程不足	调整踏板自由行程
	液压系统阻塞	修理或更换零件
	离合器盘衬套有油或磨穿	检查离合器盘
	压力盘故障	更换离合器盖
	分离拨叉胶合	检查分离拨叉
离合器剧烈抖动/卡嗒作响	离合器盘衬套有油或磨穿	检查离合器盘 更换离合器盖 更换离合器盖 更换离合器盘 需要时更换
	压力盘故障	
	离合器膜片弹簧弯曲	
	扭力弹簧磨损或断裂	
	发动机固定装置松动	
离合器噪音	离合器踏板衬套损坏	更换离合器踏板衬套 需要时 更换 更换分离 轴承 需要时修 理
	壳体内部零件松动	
	分离轴承磨损或脏污	
	分离拨叉或连杆粘附	