

离合器系统

一般事项

规格	CH-2
专用工具	CH-3
故障诊断	CH-4

离合器系统

结构图	CH-6
维修调整程序	CH-7
离合器压盘和离合器片	
结构图	CH-9
拆卸	CH-10
检查	CH-12
安装	CH-13
离合器总泵	
结构图	CH-15
拆卸	CH-16
检查	CH-17
安装	CH-18
分解	CH-19
检查	CH-20
组装	CH-20

离合器踏板

结构图	CH-21
拆卸	CH-22
检查	CH-22
装配	CH-23

离合器分泵

结构图	CH-24
拆卸	CH-25
检查	CH-25
安装	CH-25
分解	CH-25
检查	CH-26
组装	CH-26



一般事项

规格

技术参数ED1A5BCA

离合器操作方式	液压式
离合器摩擦片型式	单片，干式，膜片式
磨擦直径（外径×内径）mm(in.)	215×145（8.5×5.7）
离合器盖总成型式	膜片弹簧式
离合器分泵内径 mm(in.)	20.64（0.81）
离合器总泵内径 mm(in.)	15.87（0.62）

*I. D: 内径

维修标准

项目	
离合器片厚度(标准值)	8.5±0.3mm（0.326-0.350in.）
离合器踏板高度	166.9mm
离合器踏板自由间隙	6-13mm（0.24-0.51in.）
离合器踏板自由行程	145mm(5.7in.)
极限值	
离合器片铆钉下沉量	1.1mm（0.044in.）
膜片弹簧端部高度差	0.5mm（0.02in.）
离合器分泵和活塞间隙	0.15mm（0.006in.）
离合器总泵和活塞间隙	0.15mm（0.006in.）

规定扭矩

项 目	Nm	kg. cm	Lb-ft
离合器踏板与踏板安装支架 (离合器踏板支架)	19~28	190~280	14~20
离合器踏板安装支架至离合器总泵	8~10	80~100	6~7
离合器油管喇叭口螺母	13~17	130~170	9~13
离合器油管支架	4~6	40~60	3~4
储液箱箍带	13~17	130~170	9~13
离合器分泵	13~17	130~170	9~13
离合器分泵连接螺栓	20~25	200~250	15~18
离合器盖总成	15~22	150~220	11~16

润滑

项 目	指定润滑油	用量
离合器分离轴承面与离合器分离叉支点	CASMOLY L 9508	适量
离合器分离轴承内接触面	CASMOLY L 9508	适量
离合器分泵与活塞外围	制动液 DOT3 或 DOT4	适量
离合器片花键	CASMOLY L 9508	适量
离合器总泵与活塞总成外围	制动液 DOT3 或 DOT4	适量
离合器总泵推杆, 连接销和垫圈	润滑脂 SAE J310, NLGI NO. 2	适量
离合器踏板轴与轴套	润滑脂 SAE J310a, NLGI NO. 1	适量
离合器分离叉与分泵推杆接触面	CASMOLY L 9508	适量
输入轴花键	CASMOLY L 9508	适量

专用工具

EBE94388

工具 (号码和名称)	图示	用途
09411-11000 离合器片导杆	 EOKD001A	安装离合器片

故障诊断

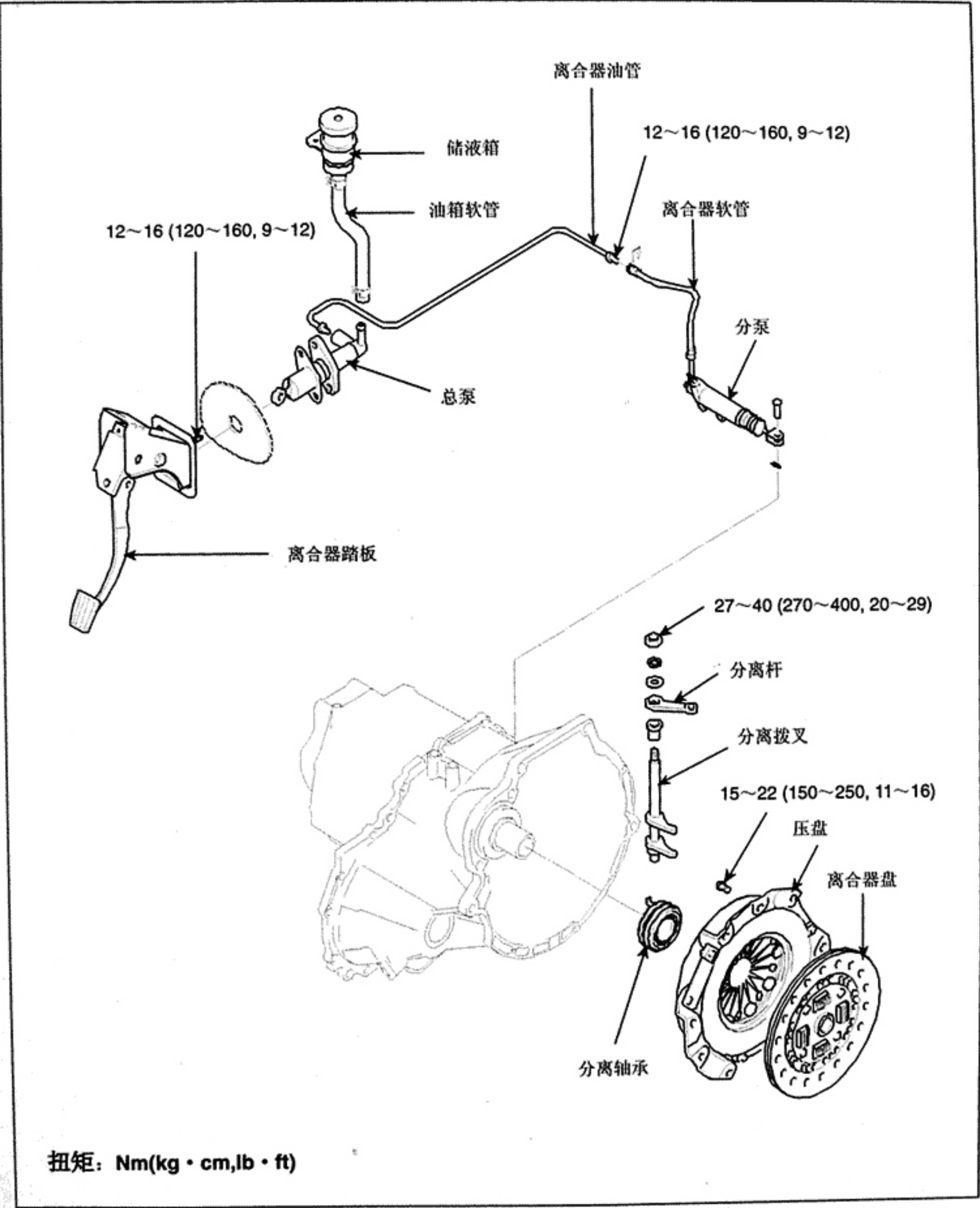
E037A24B

故障现象		故障原因	措施
离合器打滑 • 加速时, 车速与发动机转速不对应 • 车速不准 • 上坡乏力		踏板自由间隙不正确 油压管堵塞 离合器片磨擦面过度磨损 离合器片磨擦面硬化或表面粘油 压盘或飞轮损坏 膜片弹簧磨损或损坏	调整 修理或更换 更换 更换 更换 更换
换档困难 (换档时有噪音)		踏板自由间隙过大 液压系统泄露、混入空气或堵塞 离合器片花键损坏或锈蚀 离合器片变形 (扭曲) 过大	调整 修理或更换 更换 更换
离合器 噪音	未使用离合器时有噪音	离合器踏板间隙不当	调整
		离合器磨擦面过度磨损	更换
	离合器分离后有噪音	分离轴承异常磨损和损坏	更换
	离合器分离时有噪音	轴承套筒滑动面润滑不当	修理
		离合器总成或轴承安装不当	修理
	汽车突然起步, 离合器部分接合时发生噪音	前导向轴承损坏	更换
踏板费力		离合器踏板轴润滑不当	修理
		离合器片花键润滑不当	修理
		离合器分离叉轴润滑不当	修理
		前轴承盖润滑不当	修理
换档困难或不分离		离合器踏板自由间隙过大 离合器分泵不良 离合器端面跳动量过大 离合器片或输入轴花键脏污 离合器压盘损坏	调整踏板自由间隙 更换分泵 检查离合器片 修理必要部位 更换
离合器打滑		离合器踏板自由间隙不当 油压管路堵塞 磨擦片粘油 压盘损坏 分离叉卡住	调整踏板自由间隙 修理或更换 检查离合器片 更换离合器盖 检查分离叉

故障现象	故障原因	措 施
离合器打滑	离合器踏板自由间隙不当 油压管路堵塞 磨擦片粘油 压盘损坏 分离叉卡住	调整踏板自由间隙 修理或更换 检查离合器片 更换离合器盖 检查分离叉
离合器卡死/振动	磨擦片粘油或损坏 压盘损坏 离合器膜片弹簧弯曲 减振弹簧磨损或损坏 发动机固定松旷	检查离合器片 更换离合器盖 更换离合器盖 更换离合器片 修理必要部位
离合器工作粗暴	离合器踏板轴套损坏 外壳固定松旷 分离轴承磨损或损坏 分离叉或推杆卡住	更换离合器踏板轴套 修理必要部位 更换分离轴承 修理必要部位

离合器系统

结构图 E1CEBB92



维修调整程序

E1EA8633

检查和调整离合器踏板

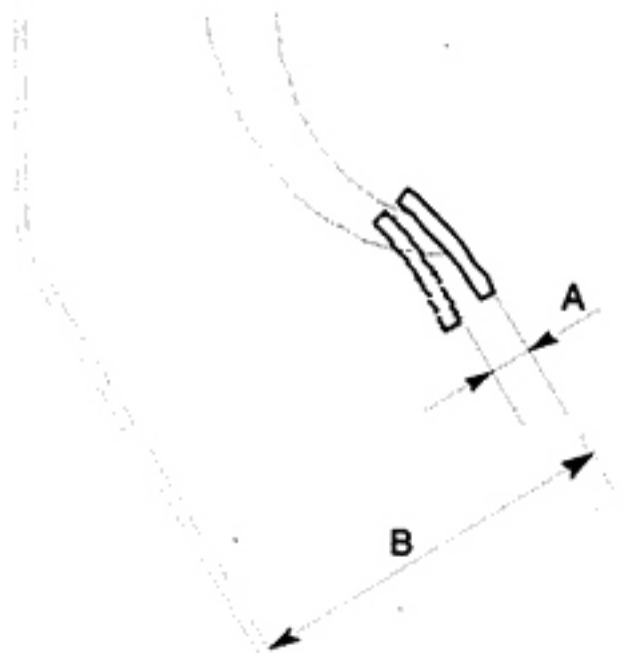
1. 检测离合器踏板高度（从踏板垫面至地板）和离合器踏板自由间隙（在踏板垫面测量）。

标准值:

- (A) 1-3mm (0.04-0.11in.)
(B) 166.9mm

离合器踏板自由间隙(A)和离合器踏板高度(B)

离合器踏板 U 形夹销和踏板高度



EOKD002A

2. 如果离合器踏板自由间隙不在标准值内, 应作如下调整:

- 1) 利用止动螺栓调节踏板高度后拧紧锁紧螺母。

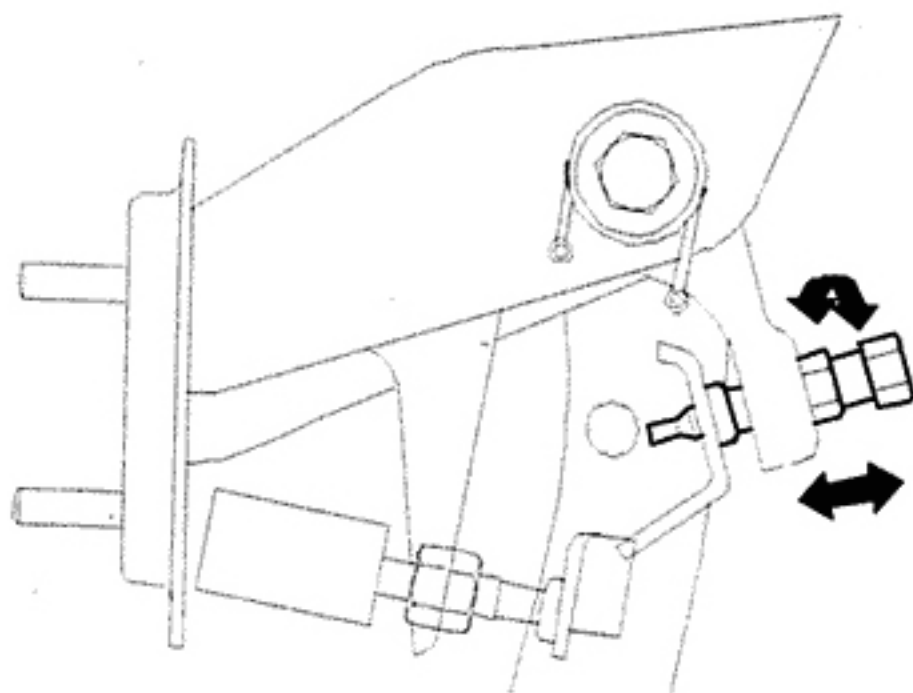
参考

调整结束后, 使螺栓顶住踏板止动器, 并拧紧锁紧螺母。

- 2) 转动推杆使其符合标准值后固定推杆锁紧螺母。

注意

调整离合器踏板高度和自由间隙时, 不准把推杆推向总泵方向。



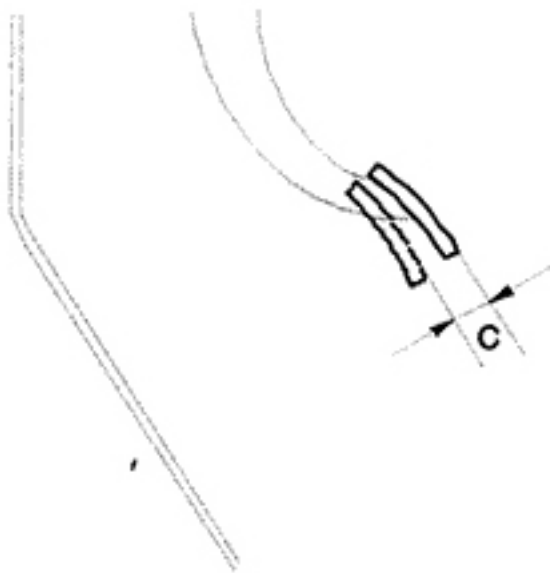
EOKD003A

3. 完成调整后, 确认离合器踏板自由间隙（在踏板垫面测量）是否在标准值内。

标准值(C): 6-13mm (0.24-0.52 in.)

4. 如果离合器踏板自由间隙在分离离合器时, 离合器踏板至地板间隙与标准值不符, 可能由于液压系统中有空气, 总泵, 分泵或离合器有故障所致。可以给系统放气或拆检总泵或离合器解决问题。

离合器踏板自由间隙



EOKD004A

放气

无论何时拆卸离合器油管、离合器软管与离合器总泵，分泵或离合器踏板出现踏板的海绵现象时，都给系统放气。

⚠ 注意

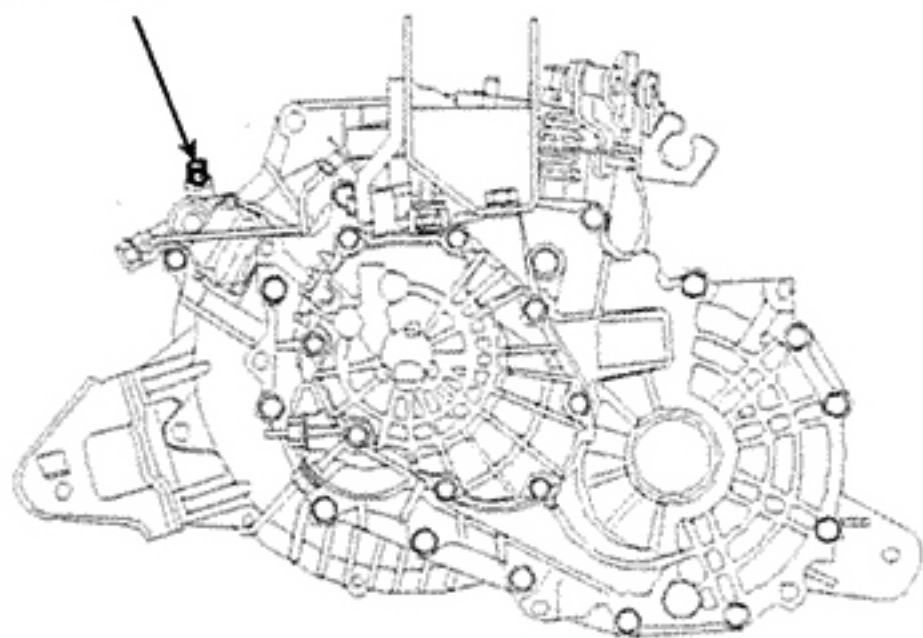
使用规定液体，避免把不同品牌的液体混合使用。

规定液体：SAE J1703 (DOT3 或 DOT4)

EOKD005A

1. 松动离合器分泵处的放气螺钉。
2. 缓慢轻踏离合器踏板，直到空气完全排出为止。
3. 朝下固定离合器踏板，直到重新拧紧放气螺塞为止。

放气螺钉

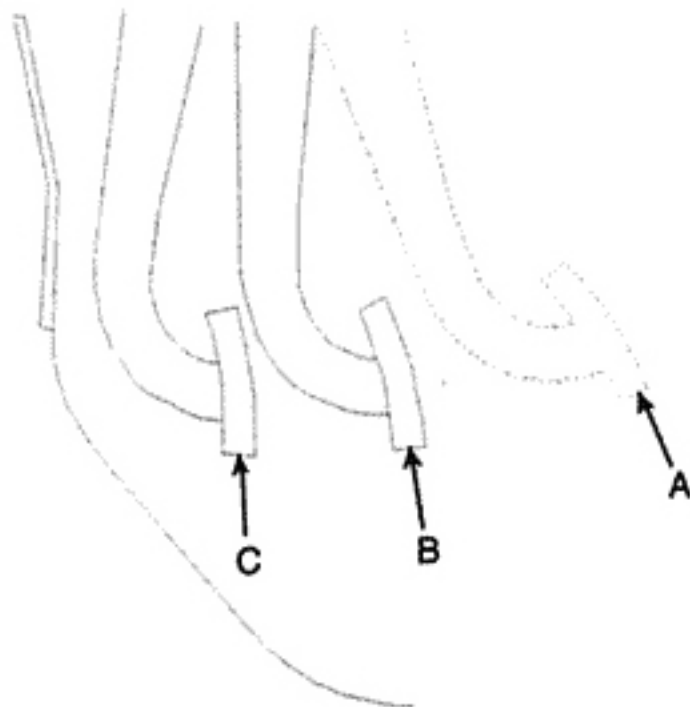


EOKD005A

4. 重新给离合器总泵中注入规定液体。

⚠ 注意

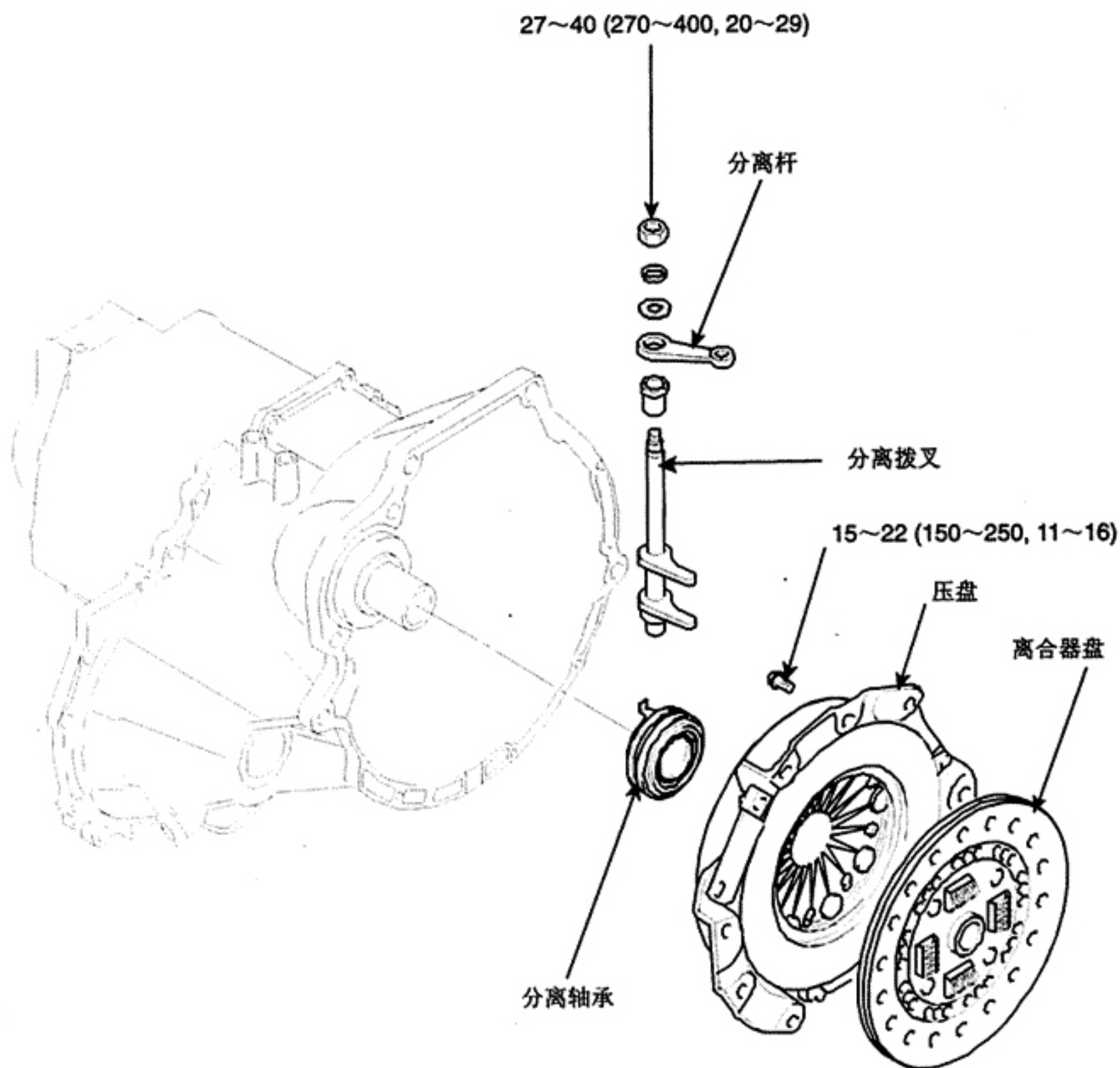
在 B-C 范围内迅速反复地操作离合器踏板会导致离合器总泵位置混乱。在放气操作过程中，在离合器踏板返回“A”位置后把离合器踏板压到地板。



EOKD006A

离合器压盘和离合器片

结构图 E6CBB4E1



扭矩: Nm(kg · cm,lb · ft)

拆卸

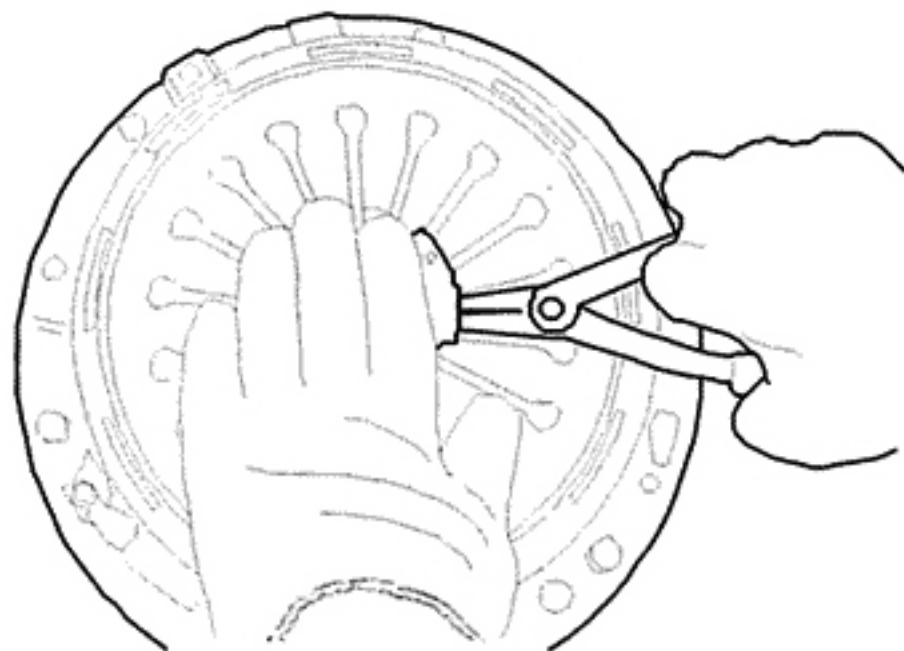
E9B68C8C

1. 拆卸变速器总成，首先排出离合器液和变速器齿轮油，然后拆卸空气滤清器接头和装配支架等。
2. 拆卸离合器分离杆（A）。
 1. 拧松分离杆螺母和垫圈。
 2. 从分泵上拆卸插杆销和卡环。
 3. 拆卸分离杆（A）。

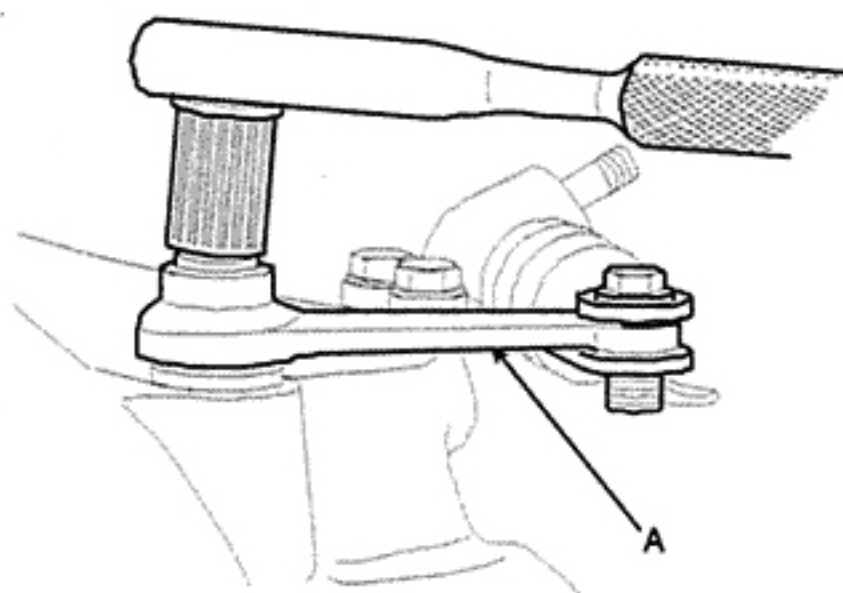
 参考

1. 如果不执行此步骤则不能拆卸变速器总成，因为离合器盖总成、分离轴承和分离叉都连在一起。
2. 为了改善齿轮的嘎嘎声响，使用了新的双重飞轮。由于双重飞轮的应用，离合器总成也发生了变化。更换配备双重飞轮的离合器总成时，应同时更换离合器片和压盘。

3. 拧松分泵上的螺栓并拆卸分泵。



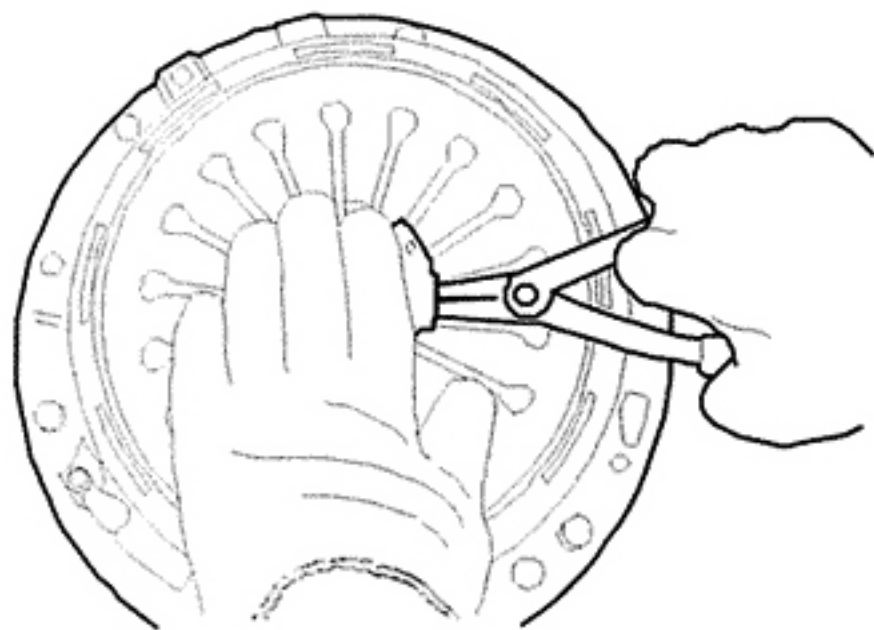
EOKD008A



EOKD007A

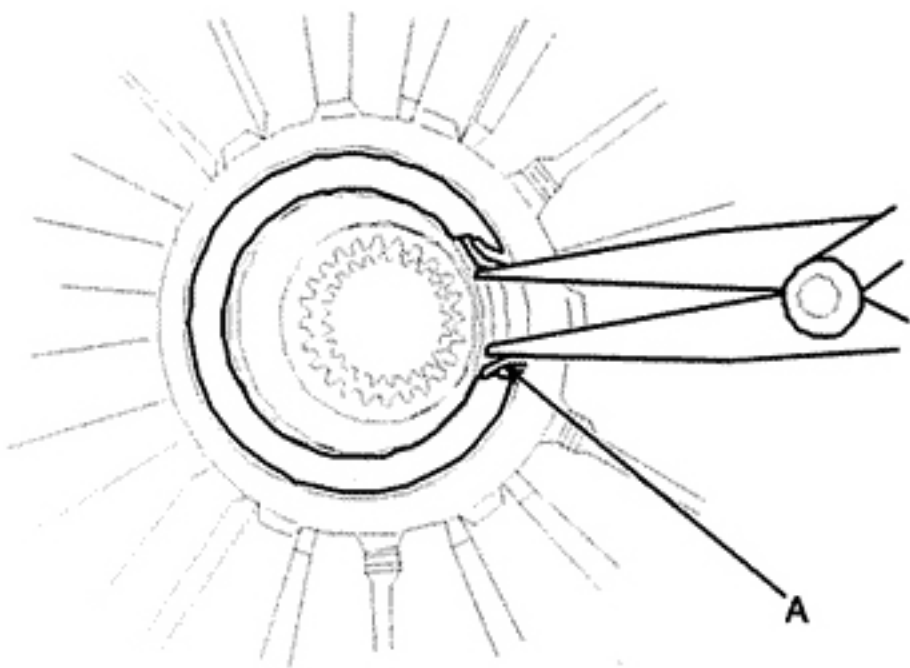
4. 拆卸连接变速器总成和发动机的螺栓后，拆卸变速器总成。
5. 如果离合器压盘连接在飞轮上时，则用卡环钳子按如下步骤拆卸分离轴承。
 - 1) 旋转飞轮到便于使用卡环钳子的地方。
 - 2) 如图把钳子插入波形垫圈下面，使其位于卡环中心。

3) 如图向下按住分离轴承，并展开卡环。



EOKD008A

4) 卡环(A)展开形状如下图所示。



EOKD009A

5) 在卡环展开时拔出分离轴承并拆卸。

6. 在离合器片中插入专用工具 (09411-25000) 以防止离合器片掉落。

7. 朝对角方向拧松离合器压盘与飞轮之间的固定螺栓。一次拧一、二圈，依次拧松，以防离合器压盘弯曲。

参考

不要用清洁剂清理离合器片或分离轴承。

8. 拆卸分离叉轴与轴套。

检查 EOAD0290

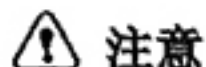
离合器压盘总成

1. 检查膜片弹簧末端有无磨损或凹凸不平。
2. 检查压盘表面有无磨损、裂缝和变色。
3. 检查铆钉有无松动，必要时更换离合器压盘总成。

离合器片

1. 检查离合器表面是否存在铆钉松动、不均匀接触、及由于咬粘、机油附着或润滑脂而导致的变质并更换有故障的离合器片。
2. 在离合器片自由状态时测量离合器片厚度。

离合器分离轴承



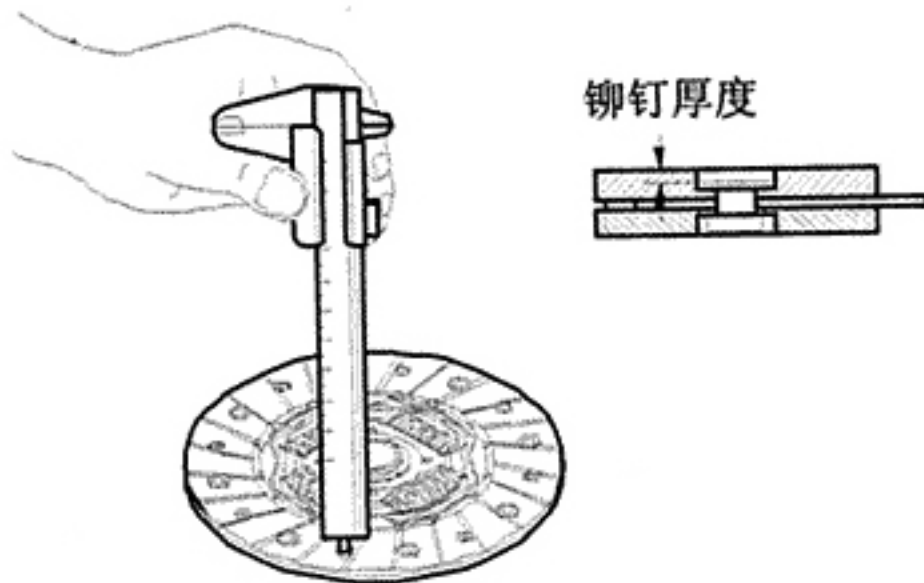
注意

不要用清洁剂清理分离轴承。

1. 检查分离轴承有无异物粘附，磨损或异响，并检查与膜片弹簧接触面有无损坏。
2. 如果分离叉接触面有不正常磨损，则更换分离轴承。

离合器分离叉

如果分离叉和轴承的接触面有不正常磨损，则更换分离叉总成。



EOKD010A

3. 检查扭转弹簧间隙和损坏情况，如有故障则更换离合器片。
4. 清洁输入轴上的花键并安装离合器片。
如果离合器片不能平滑滑动或间隙过大，则更换离合器片与输入轴。

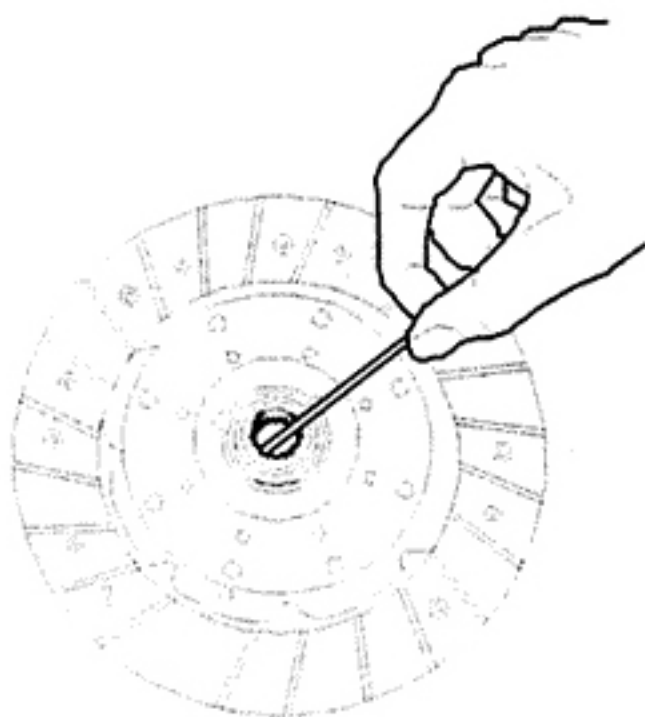
安装 E52F7EAC

1. 在离合器片花键部位涂上适量多用途润滑脂。

润滑脂: CASMOLY L 9508

⚠ 注意

安装离合器时, 在每个部件上涂抹润滑脂。但是小心不要涂抹过量, 否则会导致离合器片打滑或颤动。



EOKD011A

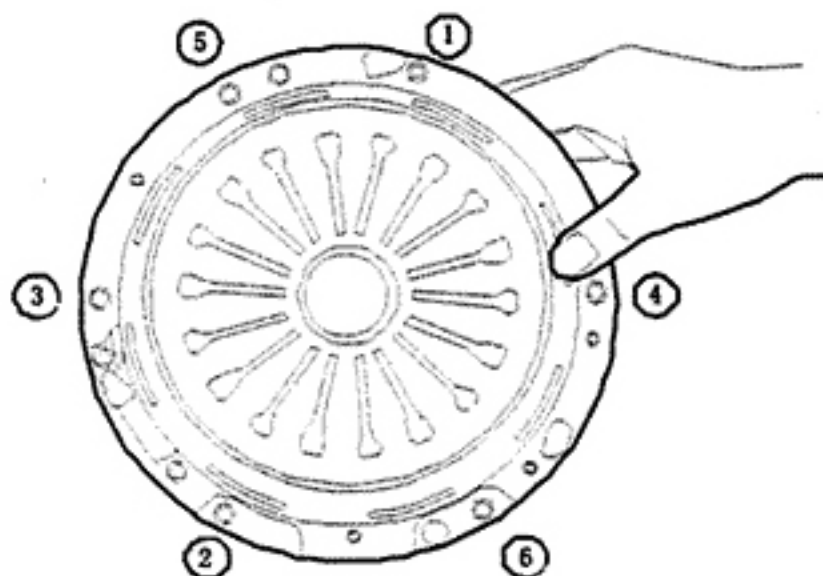
2. 用专用工具 (09411-25000) 把离合器片总成安装到飞轮上。

3. 把离合器盖总成安装到飞轮上时, 按对角方向暂时拧紧固定螺栓, 一次拧紧一、二扣, 以防压盘弯曲。

规定扭矩

离合器盖螺栓:

15-22Nm (150-220 kg·cm, 11-16 lb·ft)

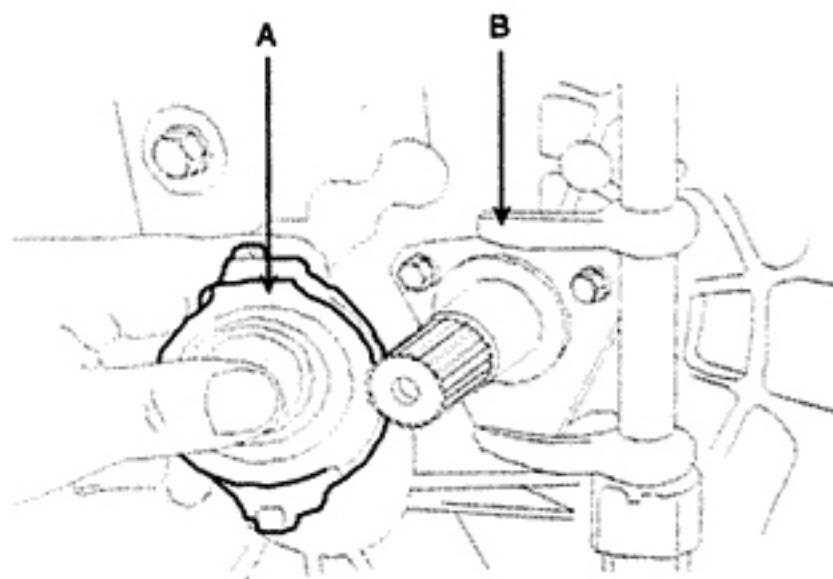


EOKD013A

4. 对准分离轴承 (A) 与分离叉 (B) 后安装到第一轴外壳上。

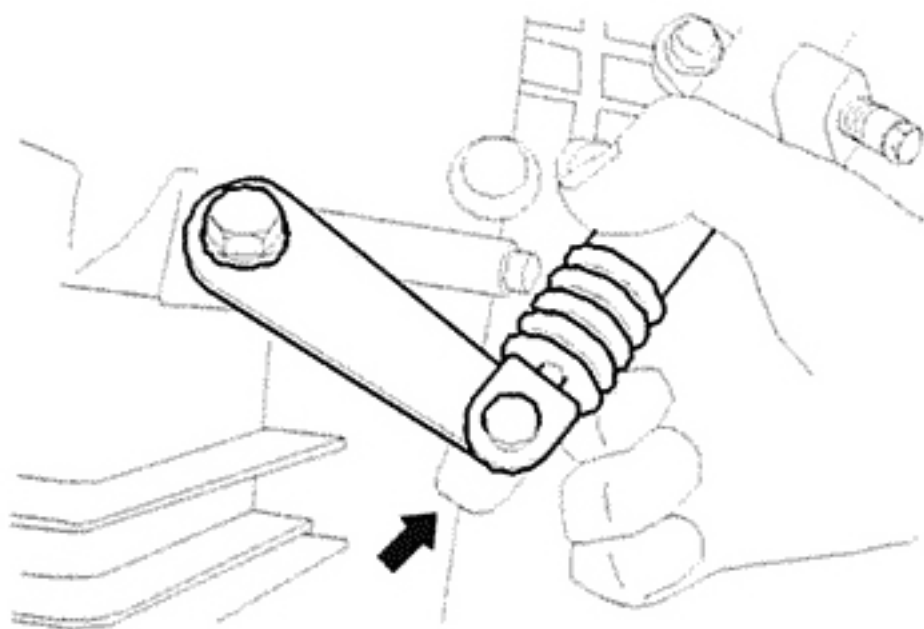
⚠ 注意

在第一轴外壳与分离叉接触面上涂适量润滑脂 (CASMOLY L9508)。



EOKD013A

5. 把分离杆安装到分离叉上。



EOKD014A

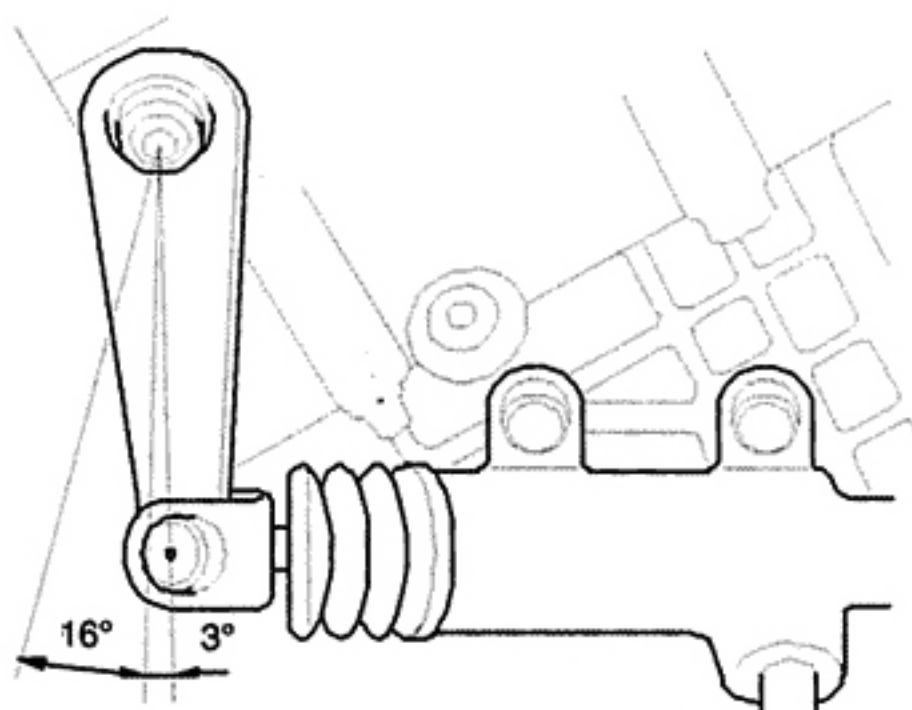
6. 把变速器总成安装到发动机上。

⚠ 注意

如果在发动机上没有按此步骤安装变速器，分离轴承可能被分离，分离叉可以自由旋转。

7. 完成步骤 6 后，把分离杆推进图中箭头方向，此时有“咔嚓”响声同时分离轴承与离合器盖正确对齐。如果总成没有扣入正确位置，则请从步骤 1 重新开始。

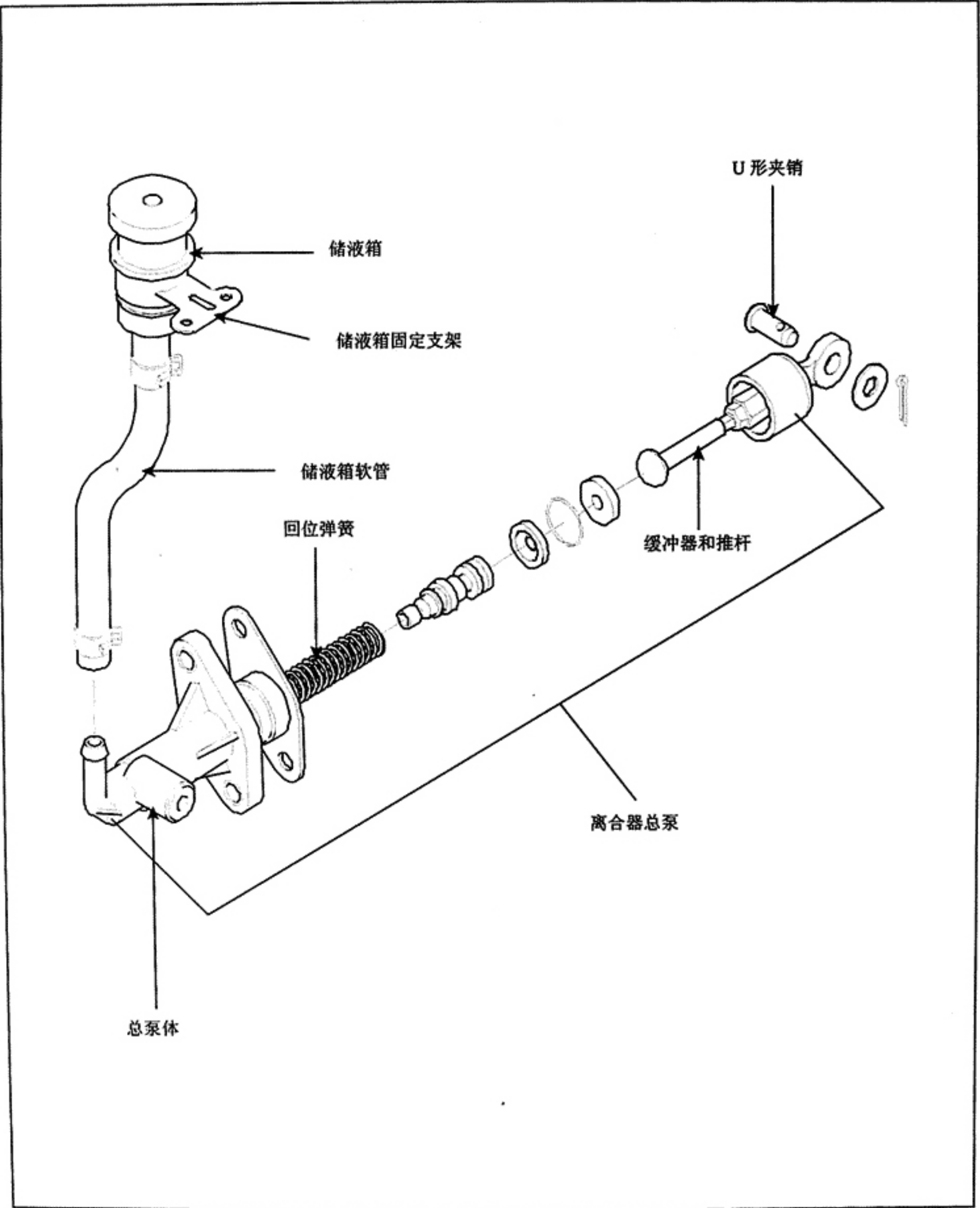
分离杆的工作范围应在 3° 以内，如超过 3° ，则分离轴承与离合器盖不会正确对齐，请把分离杆再次往箭头方向推进。



EOKD015A

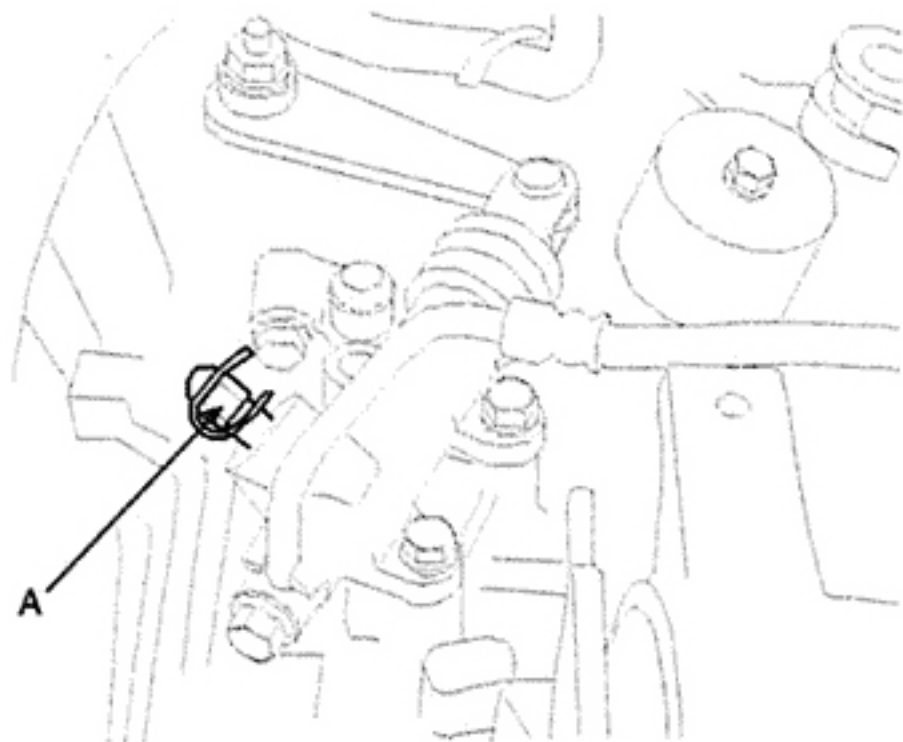
离合器总泵

结构图 E3015EE9



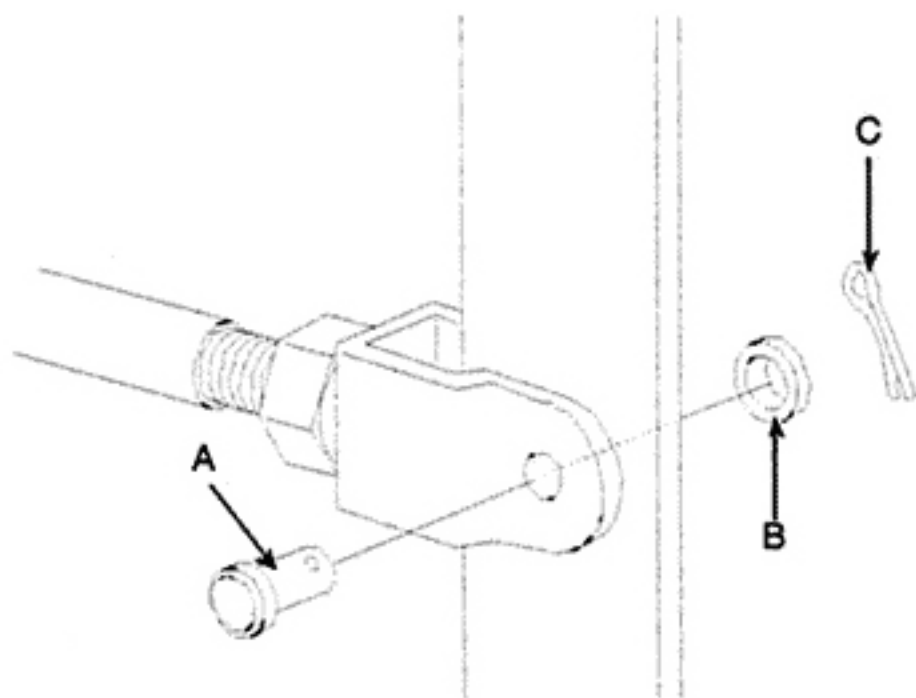
拆卸 EB4BACFC

1. 通过排放孔塞 (A) 排出离合器油。



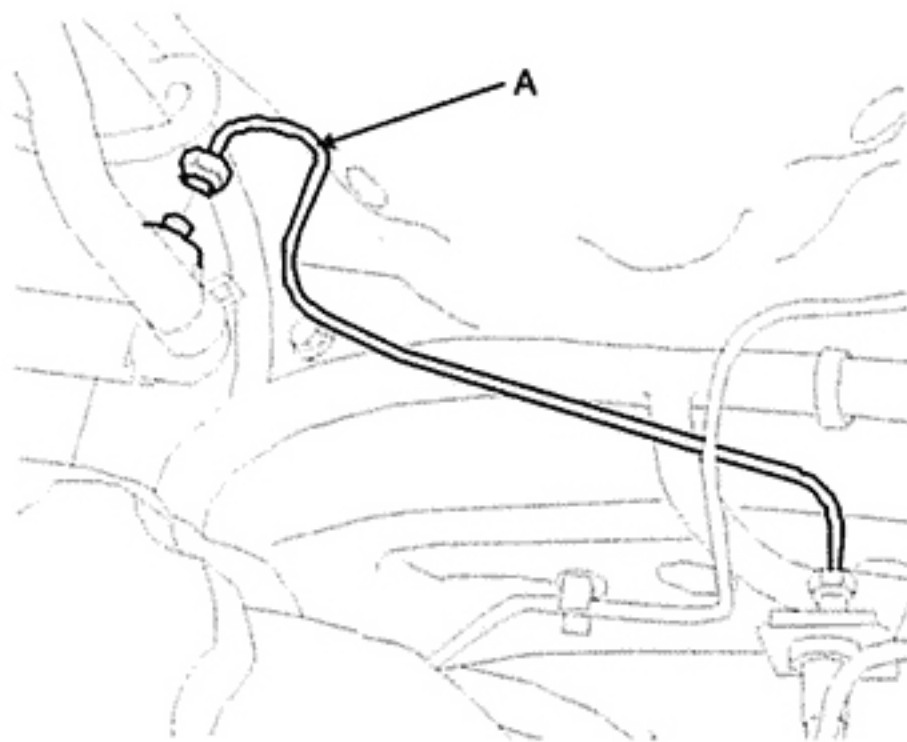
EOKD101A

2. 拆开插杆销 (A)，开口销 (C) 与垫圈 (B)。



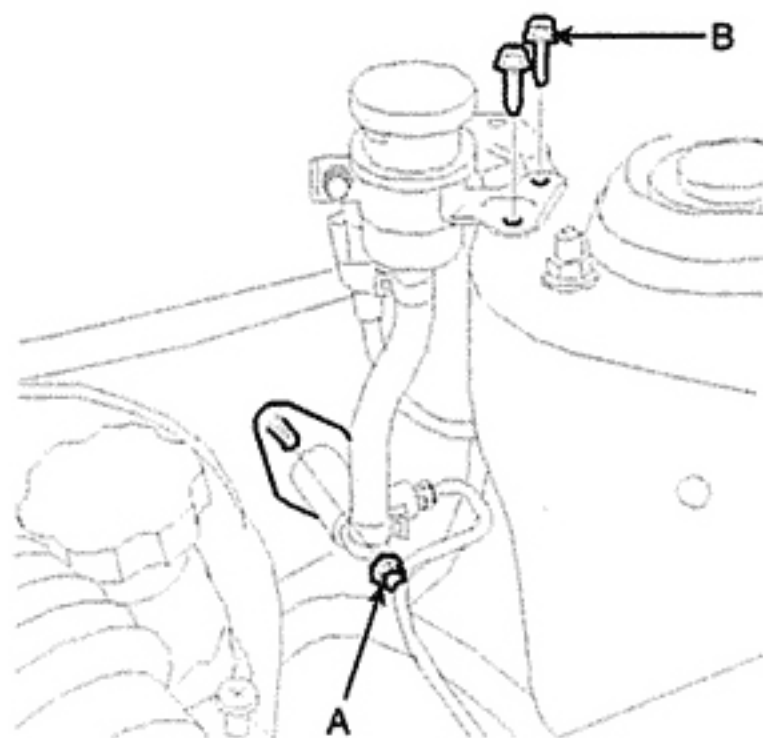
EOKD016A

3. 分离离合器油管 (A) (总泵旁边)。



EOKD102A

4. 拧下总泵装配螺母 (A) 和储液箱装配螺栓 (B)。



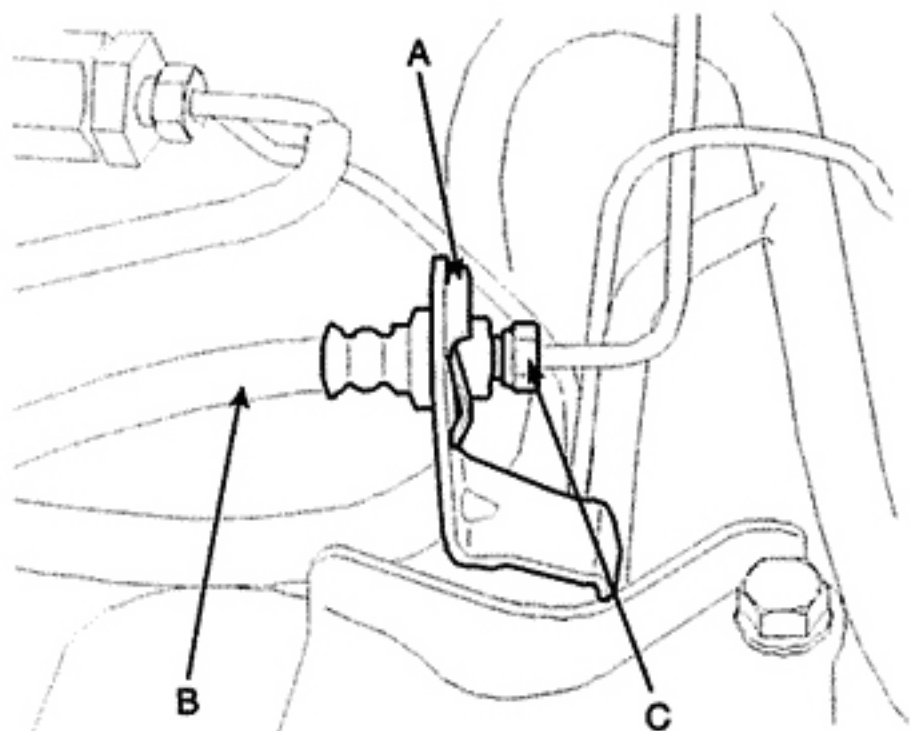
EOKD103A

5. 拆卸离合器油管夹子。

6. 松动固定离合器软管 (B) 上的螺母并拧松离合器油管上的喇叭口螺母。

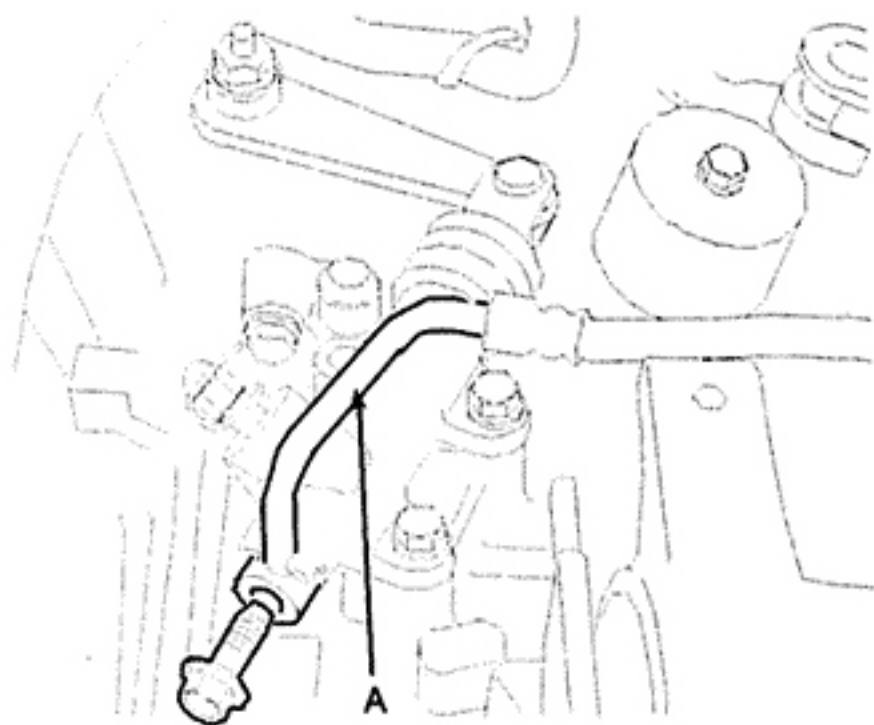
检查 EFFF43EE

检查离合器软管有无生锈、局部腐蚀和刮伤。



EOKD104A

7. 拆卸离合器油管。
8. 分离离合器软管 (A) (离合器分泵侧)。

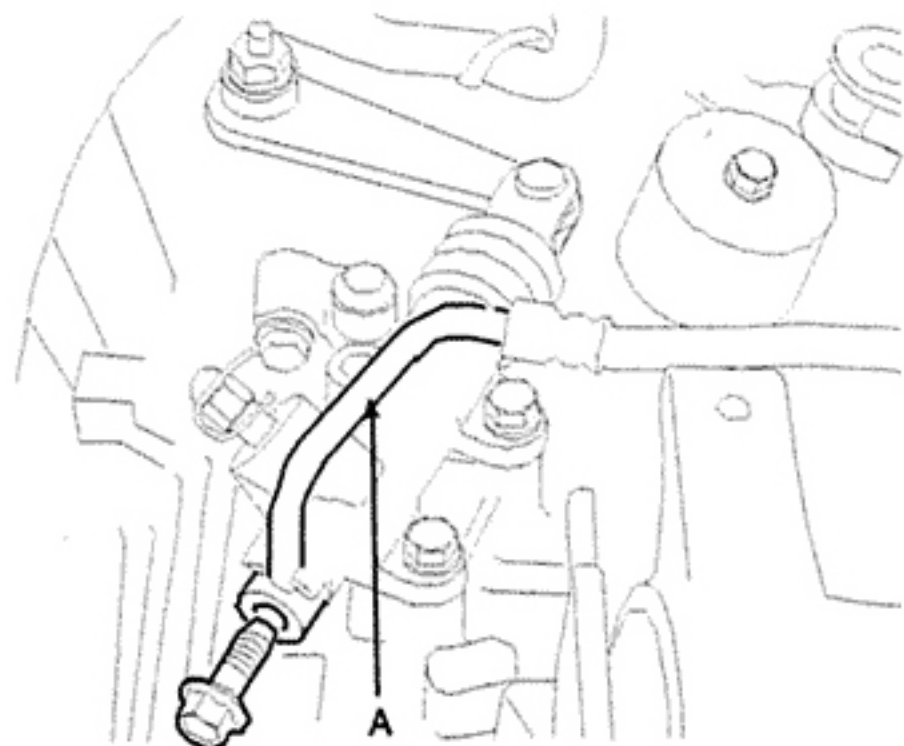


EOKD105A

安装

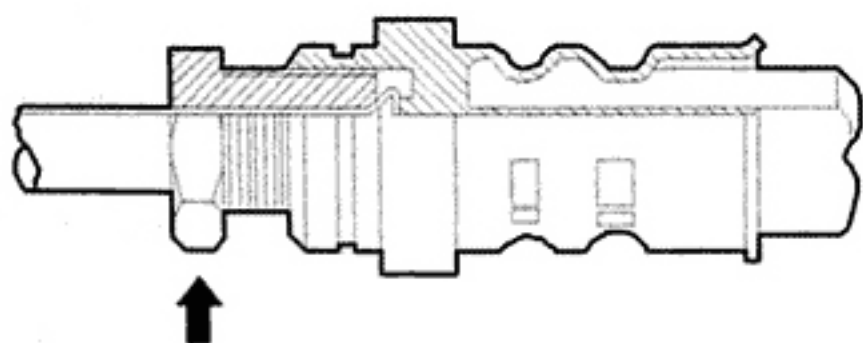
EEE0AA41

1. 连接离合器油管 (A) (分泵侧)。



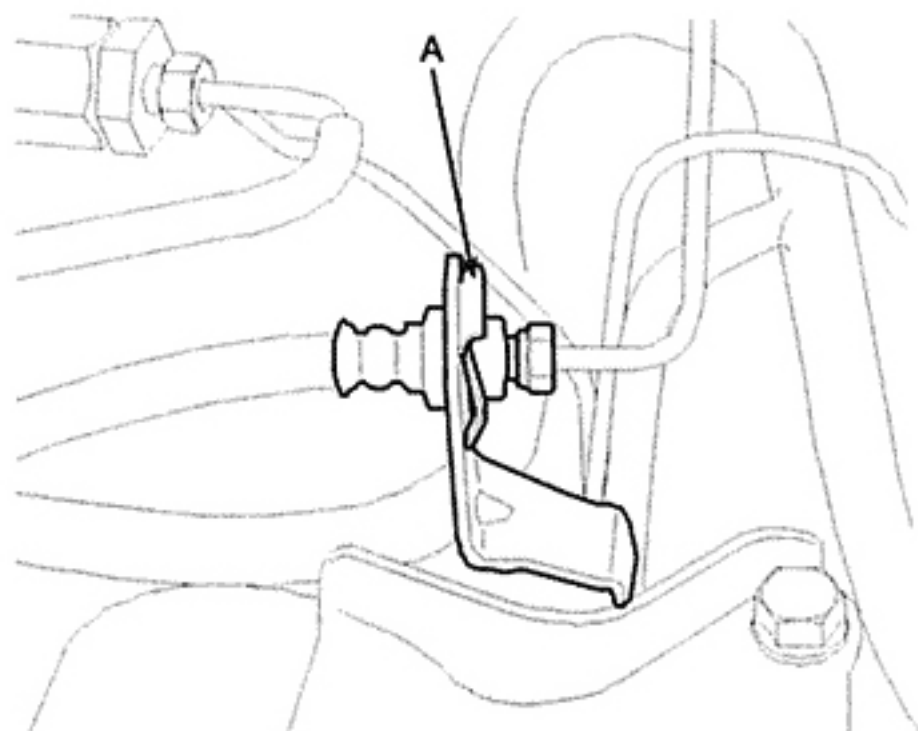
EOKD105A

2. 用手暂时拧紧离合器管喇叭口螺母, 然后按规定扭矩拧紧, 小心不要使离合器软管扭曲。



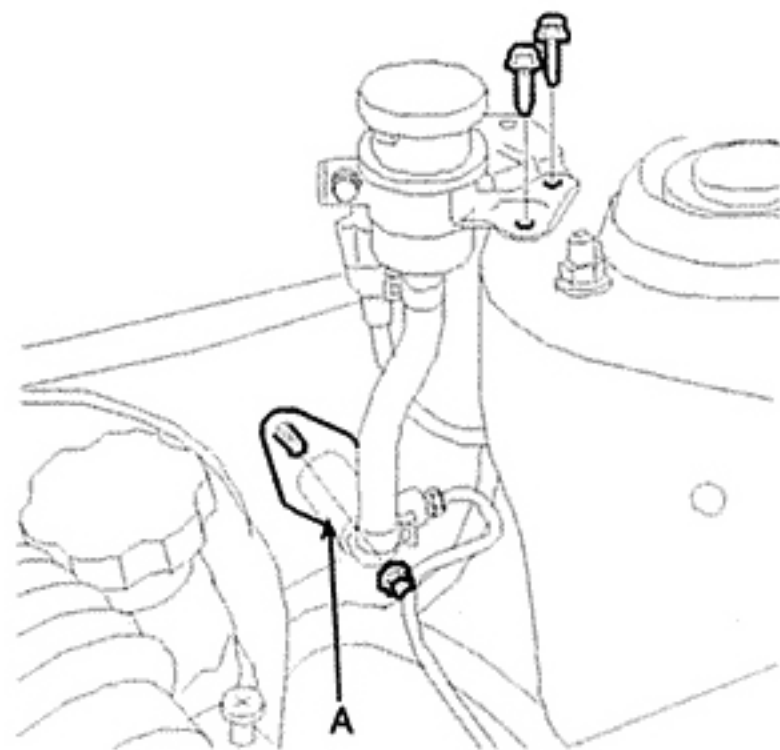
EOKD017A

3. 安装离合器油管与夹子 (A)。



EOKD104B

4. 安装总泵 (A)。



EOKD103B

5. 在插杆销与垫圈上涂抹指定润滑脂。

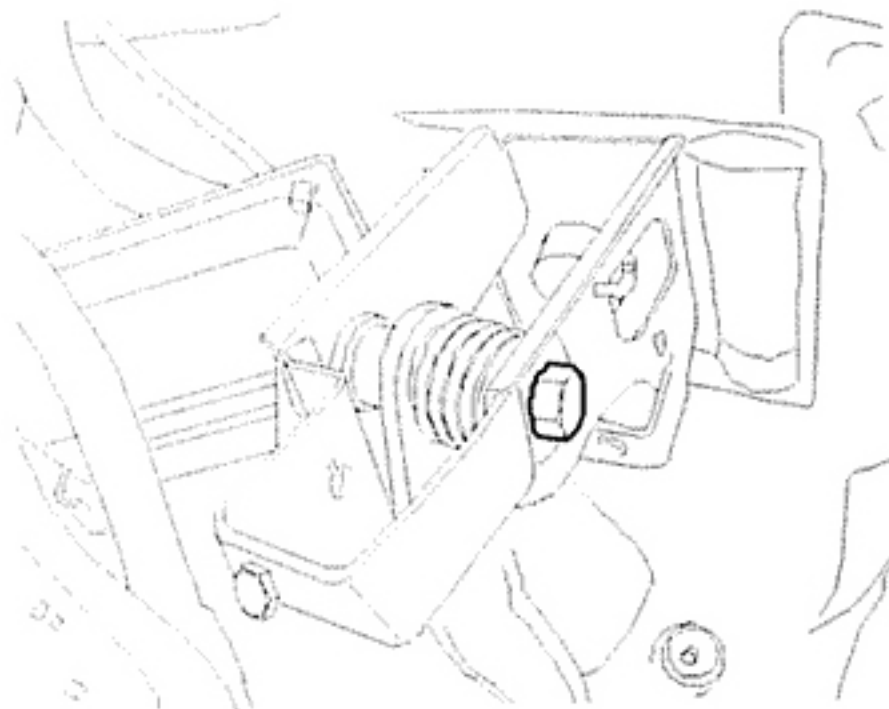
车轮轴承润滑脂: SAE J310a , NLGI NO. 2

分解 EDB0E4FD

1. 拆卸活塞止动环。
2. 拉出推杆和活塞总成。
3. 拆卸储液箱箍带、储液箱盖和储液箱。

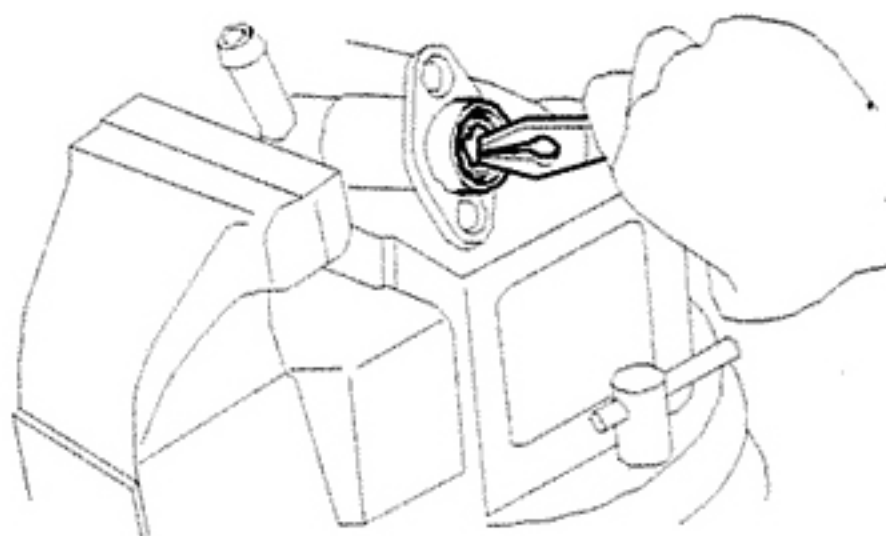
参考

1. 小心不要损坏总泵体和活塞总成。
2. 不要分解活塞总成。



EOKD018A

6. 在离合器踏板上安装推杆。
7. 在离合器总泵中装满离合器油。
8. 给离合器系统放气。



EOKD019A

检查 E99BFDFA

1. 检查泵体内侧有无生锈、局部腐蚀和刮伤。
2. 检查活塞盖有无磨损或扭曲。
3. 检查活塞有无生锈、局部腐蚀和刮伤。
4. 检查离合器管路有无堵塞。
5. 使用量缸表测微计测量总泵内径和活塞外径。

参考

在三个位置（底部、中部、顶部）沿垂直方向测量总泵内径。



EOKD100A

6. 如果总泵到活塞的间隙超过极限值，则更换总泵与活塞总成。

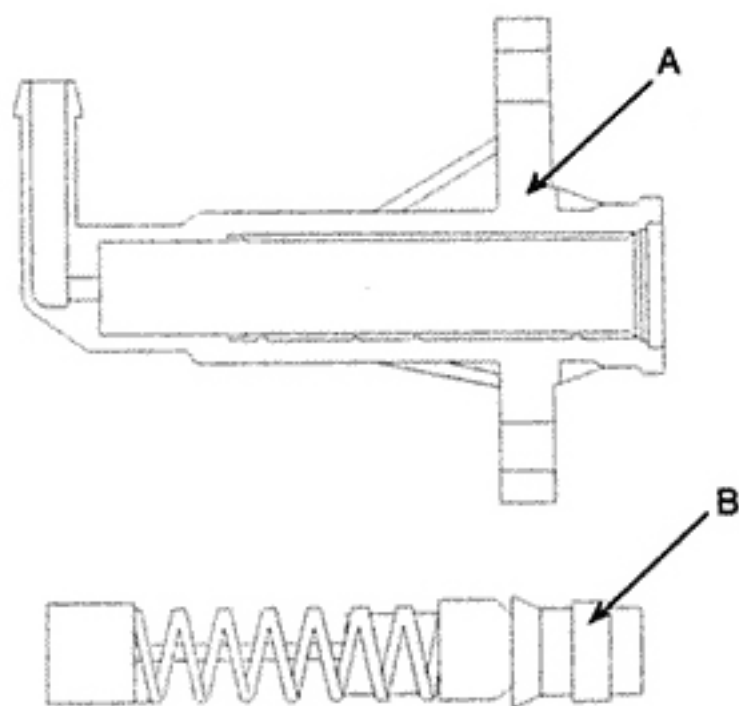
极限值：0.15mm(0.006in.)

组装 EFA3682D

1. 在总泵体(A)的内表面和活塞总成(B)的整个圆周上涂抹规定液体。

规定液体：制动液 DOT3 或 DOT4

2. 安装活塞总成。
3. 安装活塞弹簧卡环。
4. 安装推杆总成。

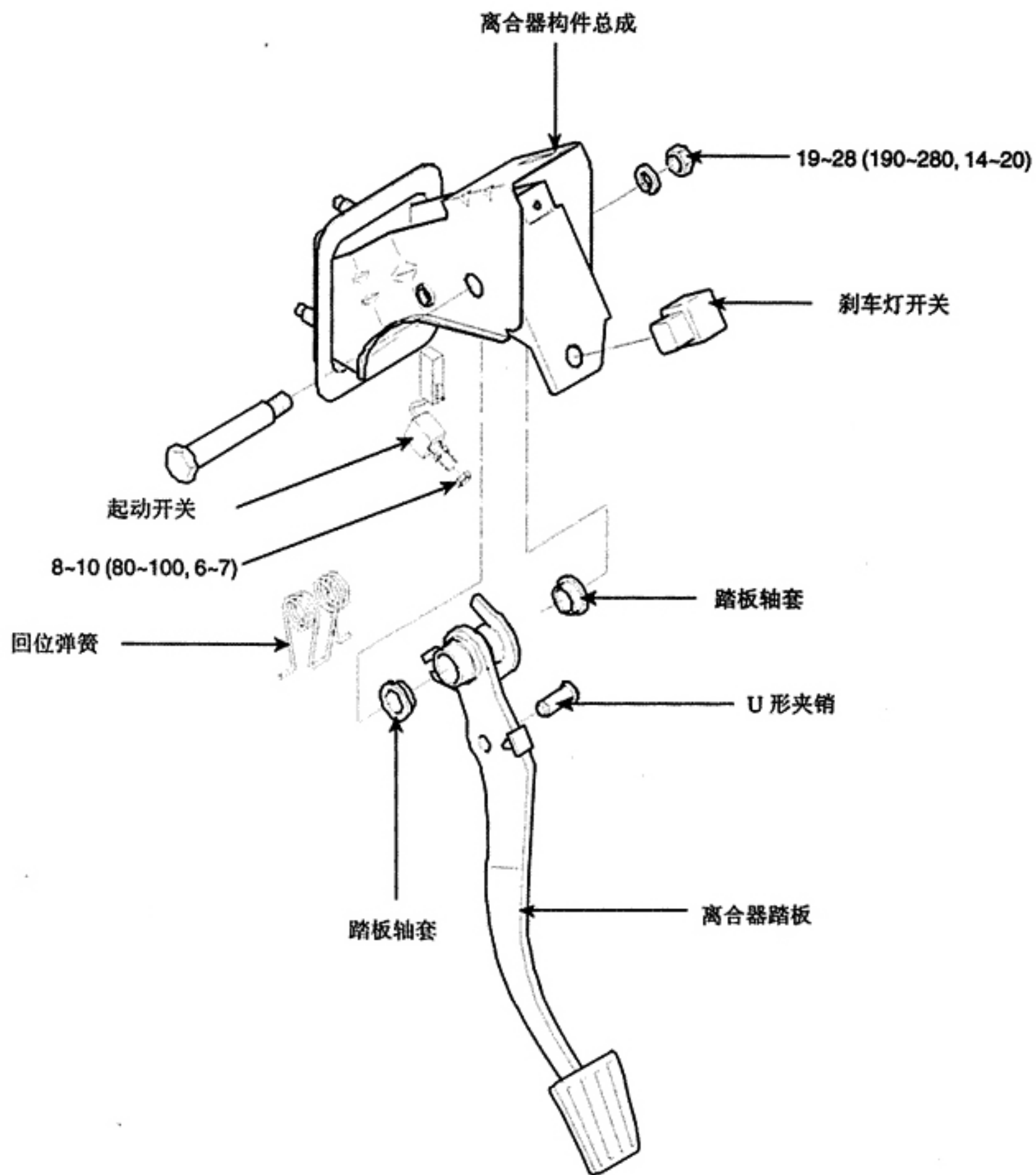


EOKD020A

离合器踏板

结构图

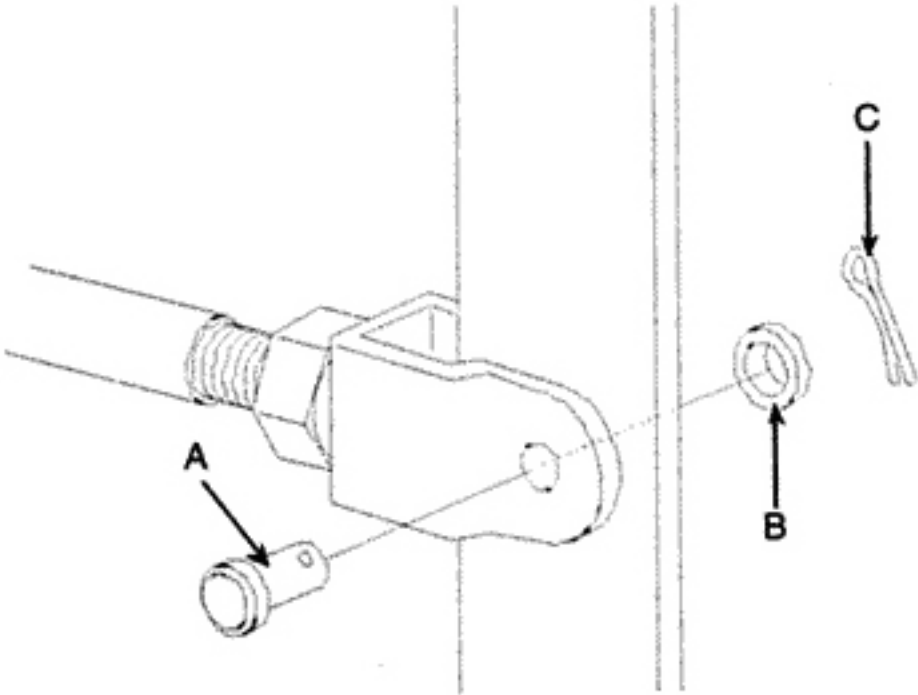
E0372BEF



扭矩: Nm(kg · cm, lb · ft)

拆卸 EOA90190

- 1. 拆下开口销 (A)，垫圈 (B) 和插杆销 (C)。



EOKD016A

- 2. 拆下离合器踏板装配螺栓。

检查 E9C5D71C

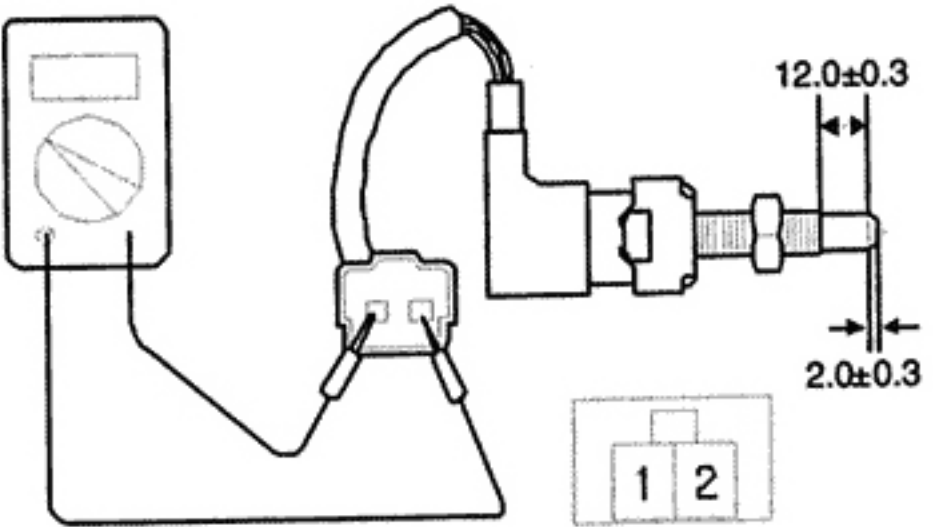
- 1. 检查踏板轴和轴套有无磨损。
- 2. 检查离合器踏板有无弯曲或扭曲。
- 3. 检查回位弹簧有无损坏或变质。
- 4. 检查踏板衬垫有无损坏或磨损。

起动开关检查

拆卸起动开关并检查端子之间的导通性。如果导通性不符合下列规格，则更换开关。

端子	1	2
条件		
推压		
自由状态		

EOKD021B



EOKD021A

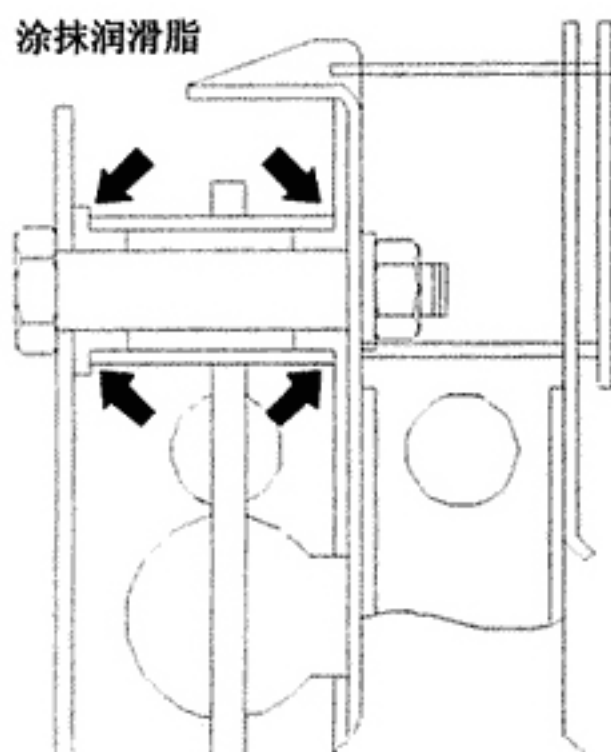
装配 EOA90130

5. 调整离合器踏板插杆销间隙。

1. 在离合器踏板与轴套上涂抹指定润滑脂。

底盘润滑脂: SAE J310a, NLGI NO. 1

2. 安装离合器踏板装配螺栓。

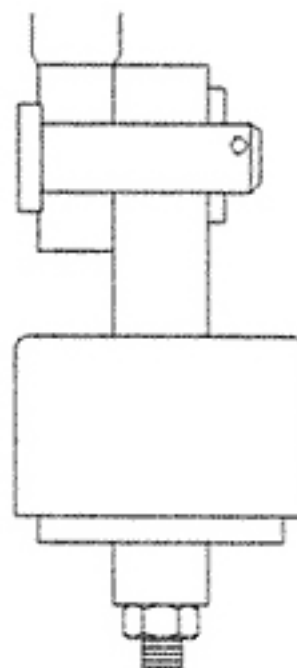


EOKD022A

3. 在插杆销和垫圈上涂抹指定润滑脂。

车轮轴承润滑脂: SAE J310, NLGI NO. 2

4. 离合器踏板上安装推杆。

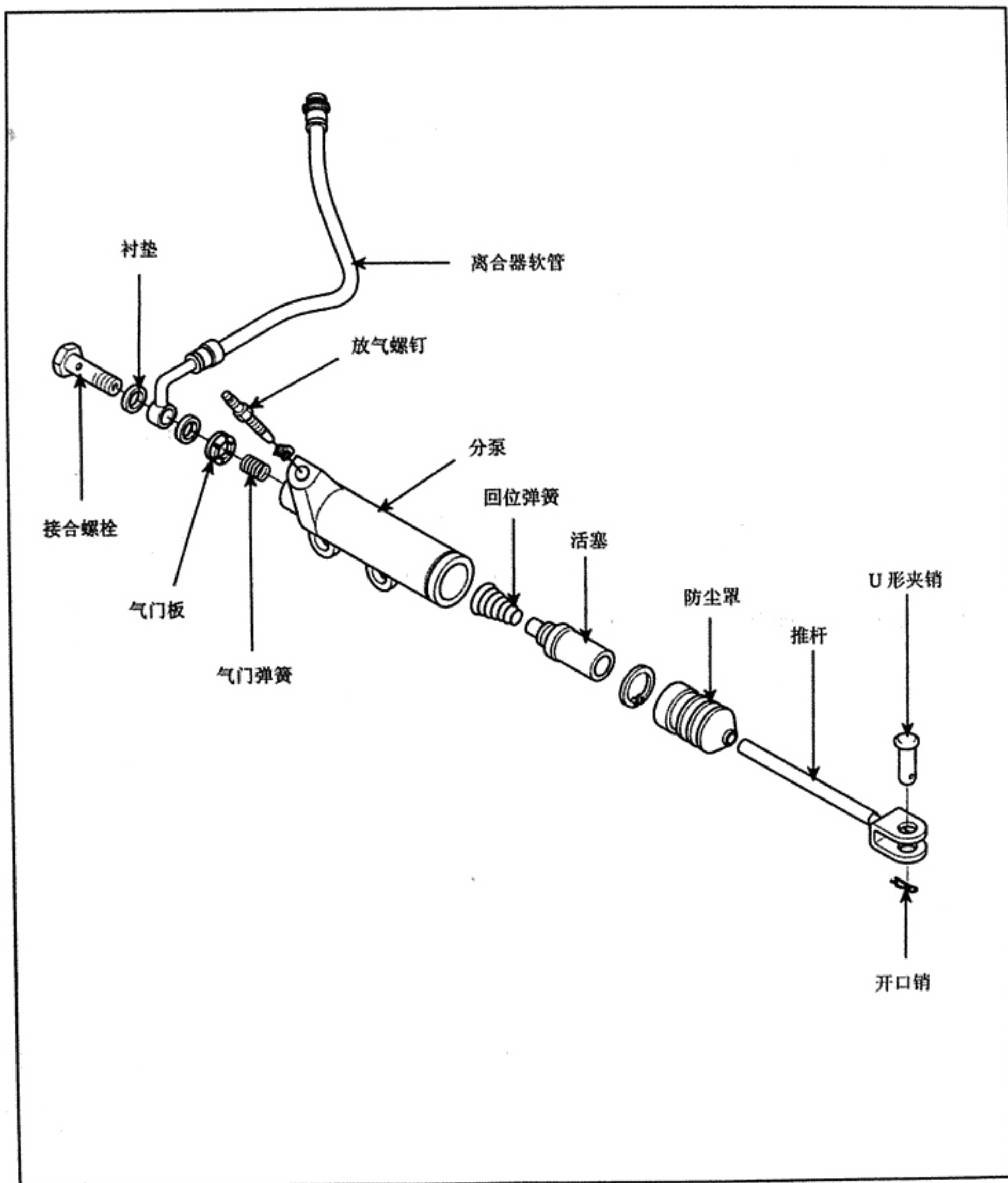


EOKD023A

离合器分泵

结构图

E6B1D55C



拆卸 EOA90230

1. 分离离合器油管。
2. 拆卸离合器分泵装配螺栓。

检查 E50FF998

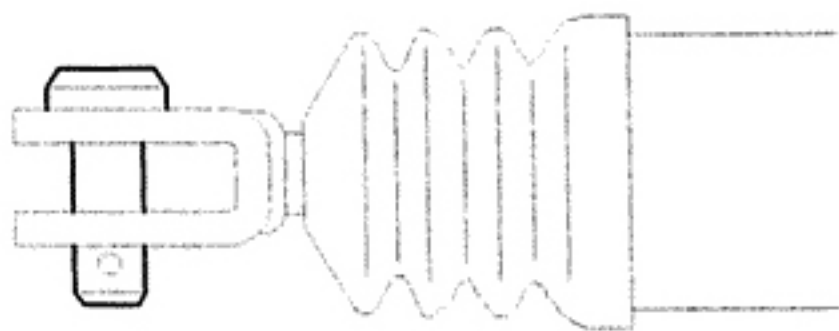
1. 检查离合器分泵是否泄漏。
2. 检查离合器分泵防尘套是否损坏。

安装 EOA90260

1. 在插杆销上涂抹指定润滑脂，并对准分泵推杆末端的软管与离合器分离叉轴末端的软管，并把插杆销插入孔内。

指定润滑脂：CASMOLY L9508

2. 安装离合器分泵和离合器油管。



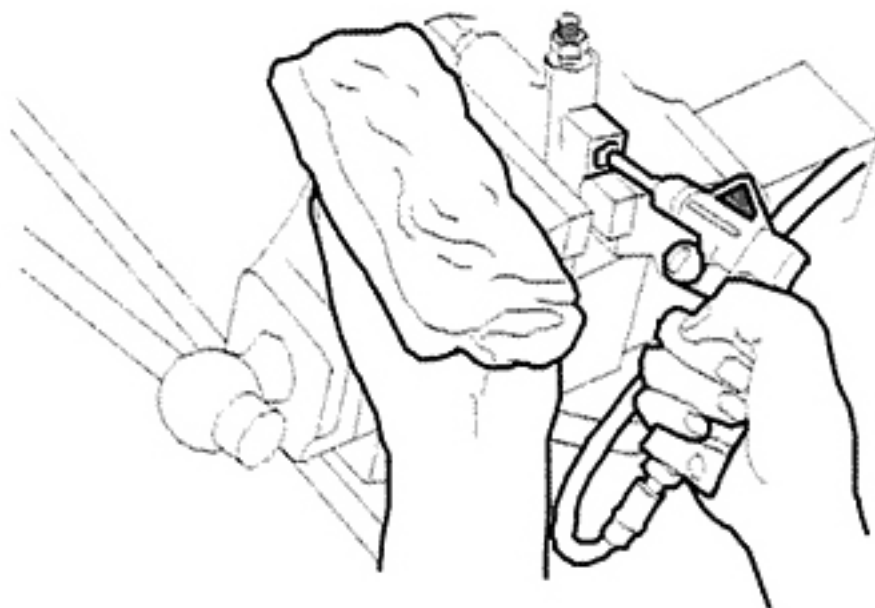
EOKD026A

分解 EA7AA72B

1. 拆卸离合器软管、阀盖板、弹簧、推杆及防尘套。
2. 清除分泵的活塞腔开口周围的灰尘。
3. 用压缩空气将活塞从分泵中吹出。

⚠ 注意

- 盖一块布以防活塞突然弹出导致伤害。
- 慢慢吹入压缩空气。避免液体飞溅入眼内或皮肤上。



EOKD024A

检查 E51CF29D

1. 检查分泵体内是否生锈或有斑痕。
2. 用量缸表在三个部位（底部，中间，上部）测量分泵内径，如间隙不在规定值以内，则更换分泵和活塞。

极限值

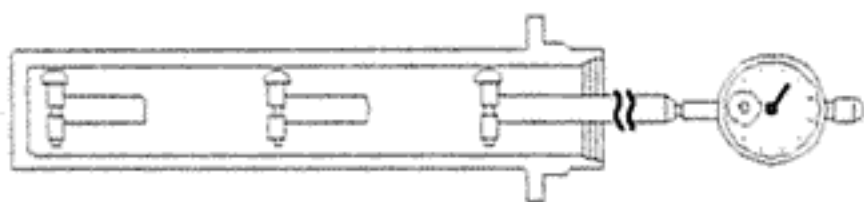
活塞间隙: 0.15mm (0.006in.)

组装 ECBF2294

1. 在分泵腔、活塞外表面及活塞盖上涂抹规定液体并把活塞盖总成推入泵内。

使用规定液体: 制动液 DOT3 或 DOT4

2. 安装阀盖板、推杆及防尘套。



EOKD025A