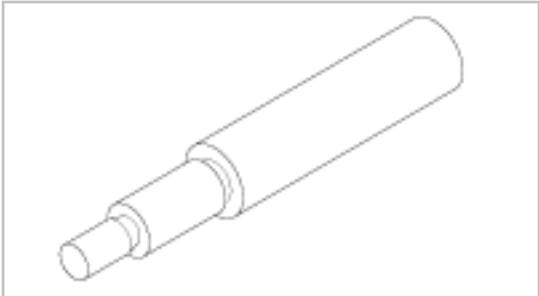


## 专用工具

工具(号码和名称)	图示	用途
09411-25000 离合器片导杆		安装离合器片

## 故障诊断

故障现象	故障原因	措施(参考页码)
离合器打滑 • 加速时车速与发动机转速不对应 • 车速不够大 • 上坡乏力	踏板自由间隙不足	调整
	液压系统堵塞	修正或更换
	离合器片磨擦衬面过度磨损	更换
	离合器片磨擦衬面硬化或表面粘油	更换
	压力板或飞轮损坏	更换
	压力弹簧磨损或损坏	更换
换挡困难 ( 换挡时有噪音 )	踏板自由间隙过大	调整
	液压系统泄漏、混入空气或堵塞	维修或更换
	离合器片花键异常磨损或锈蚀	更换
	离合器片振动 ( 扭曲 ) 过大	更换
离合器噪音 未使用离合器时有噪音	离合器踏板间隙不足	调整
	离合器片磨擦衬面过度磨损	更换
	离合器分离后有噪音	分离轴承异常磨损与损坏
	离合器分离时有噪音	轴承套筒滑动面润滑不足 离合器总成或轴承安装不当
	汽车在离合器部分接合的情况下突然起步时发出噪音	前导向轴套损坏
踏板费力	离合器踏板轴润滑不足	维修
	离合器片花键润滑不足	维修
	离合器分离杆轴润滑不足	维修
	前轴承挡圈润滑不足	维修
换挡困难或不分离	离合器踏板自由间隙过大	调整踏板自由间隙

	离合器分泵故障	维修分泵
	离合器片不合适、端面跳动量过大或摩擦衬片破裂	检查离合器片
	离合器片或输入轴上的花键脏污或烧坏	按需要维修
	离合器压力板故障	更换离合器盖
离合器打滑	离合器踏板自由间隙不足	调整踏板自由间隙
	液压系统堵塞	维修或更换部件
	离合器片磨擦衬面粘油或磨损	检查离合器片
	压力板损坏	更换离合器盖
	分离拨叉卡住	检查分离拨叉
离合器卡住/抖动	离合器片磨擦衬面粘油或磨损	检查离合器片
	压力板损坏	更换离合器盖
	离合器膜片弹簧弯曲	更换离合器盖
	扭转弹簧磨损或损坏	更换离合器片
	发动机固定松动	按需要维修
离合器工作粗暴	离合器踏板轴套损坏	更换离合器踏板轴套
	壳内部件松动	按需要维修
	分离轴承磨损或脏污	更换分离轴承
	分离拨叉或推杆卡住	按需要维修

## 规格 (M5BF2)

发动机类型	汽油1.6D,1.8D(M5BF2)
离合器操作方式	液压式
离合器片 型式	单片,干式,膜片式
磨擦直径 ( 外径×内径 ) mm(in.)	215 x 145 (8.5 x 5.7)
离合器盖总成 型式	膜片弹簧式
离合器分泵 I.D mm(in.)	20.64 (0.81)
离合器总泵 * I.D mm(in.)	15.87 (0.62)

\* I.D : 内径

## 维修标准 (M5BF2)

标准值	
离合器片厚度(自由时)	8.5 ± 0.3 mm (0.326 ~ 0.350 in.)
离合器踏板高度	166.9 mm (6.57 in.)
离合器踏板自由间隙	6 ~ 13 mm (0.24 ~ 0.51 in.)
离合器踏板行程	145 mm (5.7 in.)
极限值	
离合器片铆钉下沉量	1.1 mm (0.044 in.)
膜片弹簧端部高度差	0.5 mm (0.02 in.)
离合器分泵到活塞的间隙	0.15 mm (0.006 in.)
离合器总泵到活塞的间隙	0.15 mm (0.006 in.)

## 规格 (M5GF1)

发动机类型	汽油1.6D,1.8D(M5BF2)	
离合器操作方式	液压式	磨擦直径 ( 外径×内径 ) mm(in.)
离合器片 型式	单片,干式,膜片式	

装载负荷N ( lb )	5700 (2591)	离合器盖总成 型式	膜片弹簧式
离合器分泵I.D mm(in.) 离合器总泵* I.D mm(in.)	20.64 (0.81) 15.87 (0.62)		

\* I.D : 内径

#### 维修标准 ( M5GF1 )

标准值 离合器片厚度 离合器踏板高度 离合器踏板自由间隙 离合器踏板行程	8.7 ± 0.5 mm (0.323 ~ 0.362 in.) 166.9 mm (6.57 in.) 6 ~ 13 mm (0.24 ~ 0.51 in.) 145 mm (5.7 in.)
极限值 离合器片铆钉下沉量 膜片弹簧端部高度差 离合器分泵到活塞的间隙 离合器总泵到活塞的间隙	1.3 mm (0.05 in.) 0.5 mm (0.02 in.) 0.15 mm (0.006 in.) 0.15 mm (0.006 in.)

#### 规定扭矩

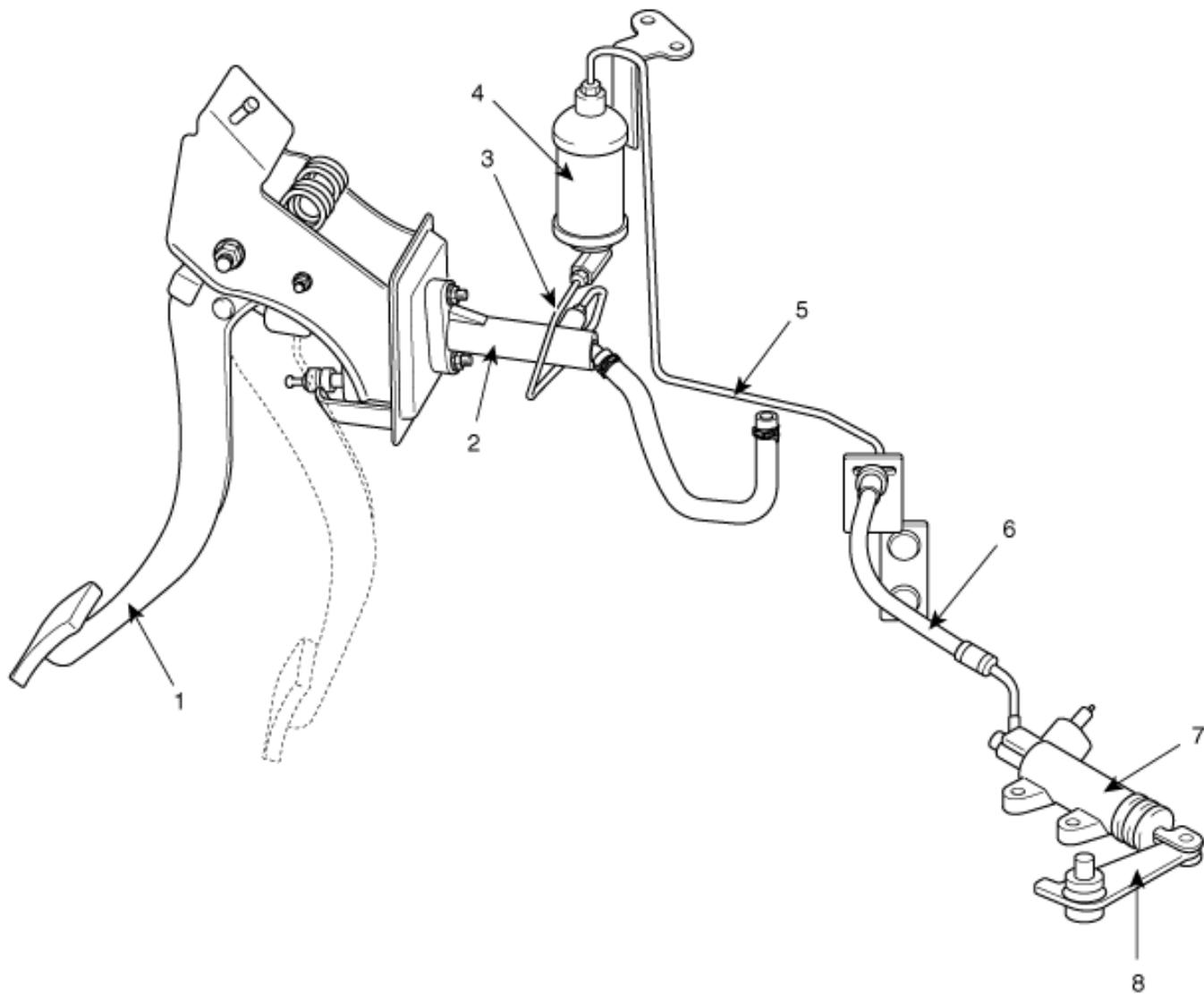
项目	Nm	kg·cm	lb·ft
离合器踏板到踏板安装支架 (离合器踏板支架)	25 ~ 35	250 ~ 350	18 ~ 25
离合器踏板安装支架到离合器总泵	19 ~ 20	190 ~ 200	13 ~ 14
离合器油管喇叭口螺母	12 ~ 16	120 ~ 160	9 ~ 12
离合器油管支架	12 ~ 15	120 ~ 150	9 ~ 11
离合器分泵	15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
离合器分泵接合螺母	25 ~ 35	250 ~ 350	18 ~ 25
离合器盖总成 ( M5BF2 )	15 ~ 22	150 ~ 220	10 ~ 16
离合器盖总成 ( M5GF1 )	20 ~ 27	200 ~ 270	15 ~ 20
离合器储液箱支架螺栓	12 ~ 16	120 ~ 160	9 ~ 12
离合器储液箱油管螺母	12 ~ 16	120 ~ 160	9 ~ 12

离合器分离拨叉螺母	27 ~ 40	270 ~ 400	20 ~ 29
连杆支架垫圈螺栓	60 ~ 80	600 ~ 800	40 ~ 60
分离轴承垫圈螺栓	6 ~ 8	60 ~ 80	4 ~ 6
点火锁止开关螺母	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7

润滑

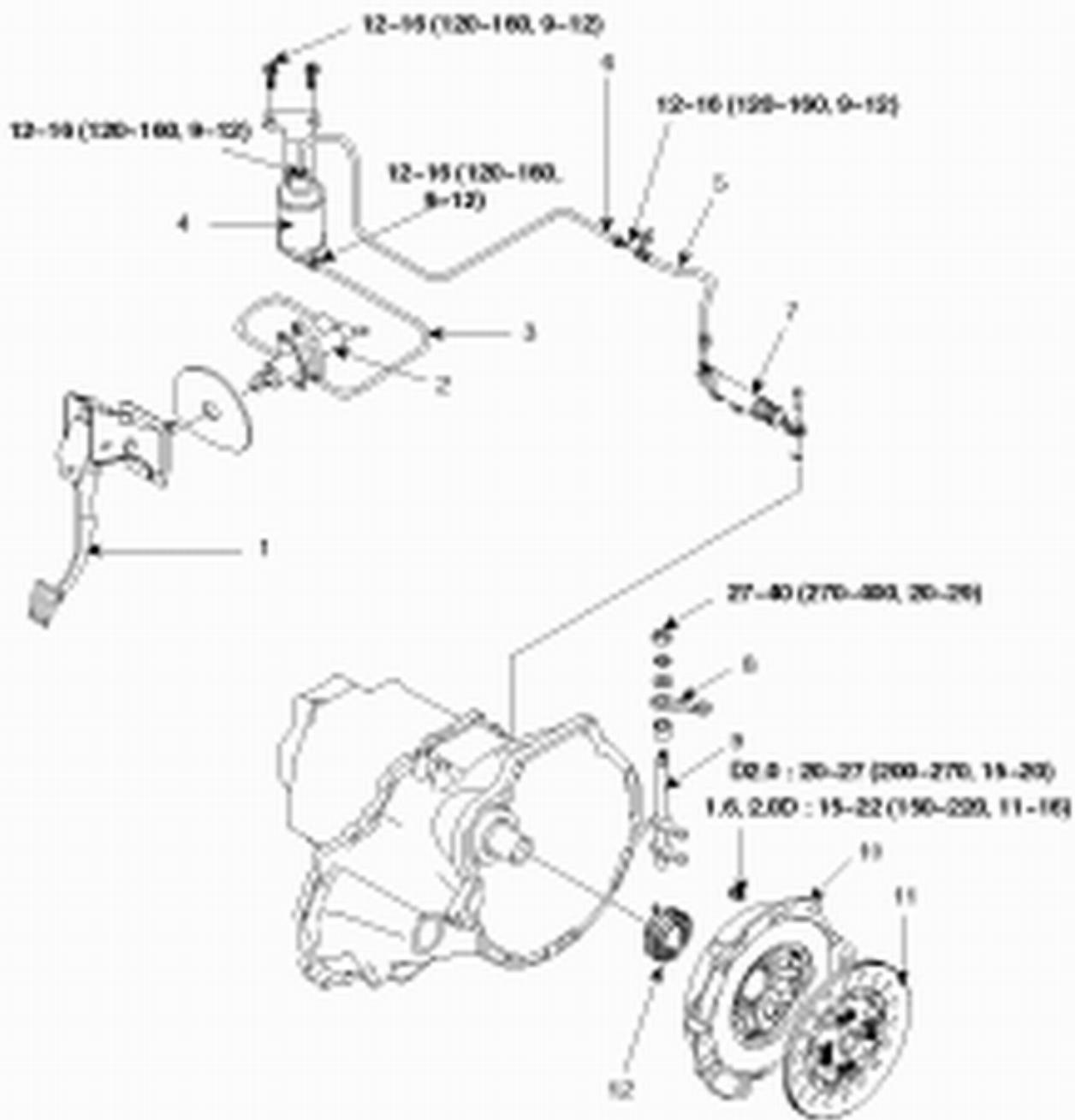
项目	指定润滑油	用量
离合器分离轴承与离合器分离拨叉支点的接触面	CASMOLY L 9508	适量
离合器分离轴承内表面	CASMOLY L 9508	适量
离合器分泵内表面与活塞和皮碗外围	制动液DOT3或DOT4	适量
离合器片花键的内表面	CASMOLY L 9508	适量
离合器总泵内表面与活塞总成外围	制动液DOT3或DOT4	适量
离合器总泵推杆,U形夹销和垫圈	车轮轴承润滑脂SAE J310,NLGI NO.2	适量
离合器踏板轴与轴套	底盘润滑脂SAE J310a,NLGI NO.1	适量
离合器分离拨叉与分泵推杆接触部分	CASMOLY L 9508	适量
输入轴花键	CASMOLY L 9508	适量

## 结构图



1. 离合器踏板  
2. 总泵  
3. 油箱软管  
4. 储液罐

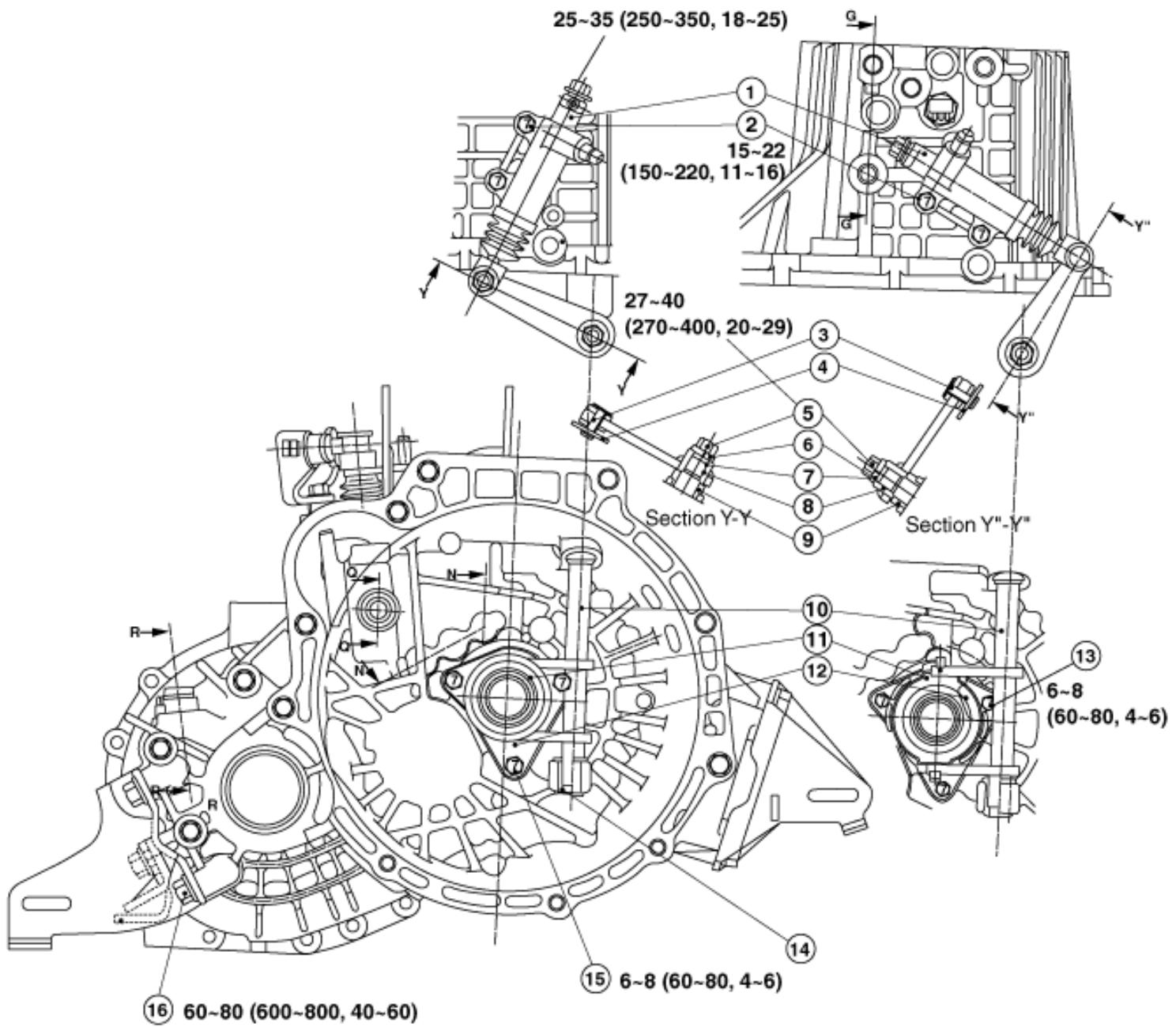
5. 离合器油管  
6. 离合器软管  
7. 分泵  
8. 分离杆



**TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)**

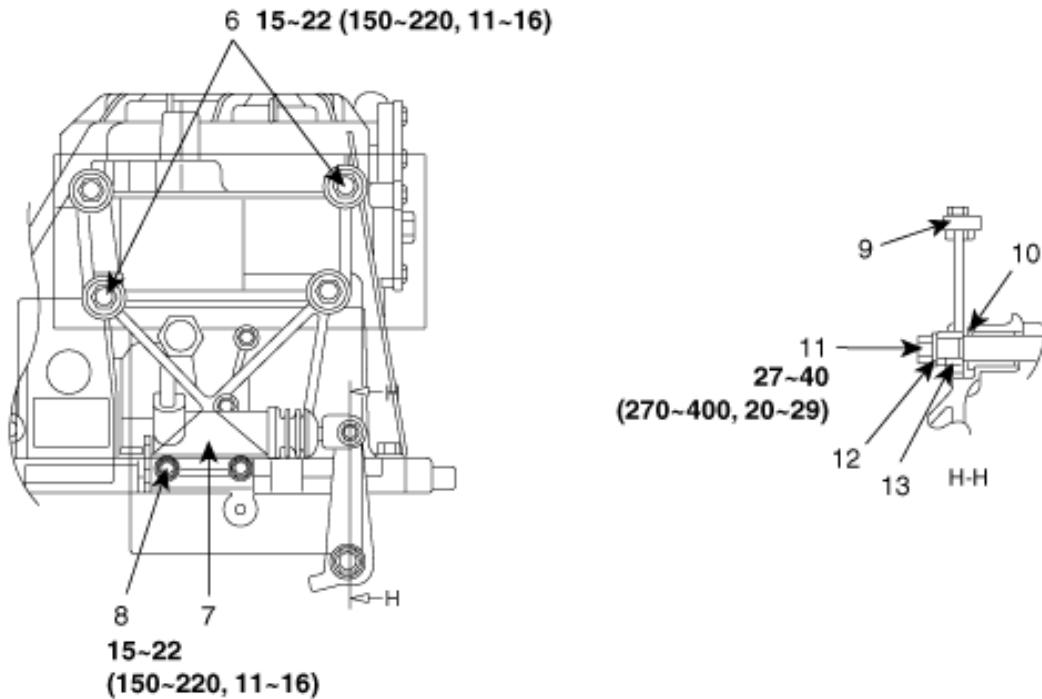
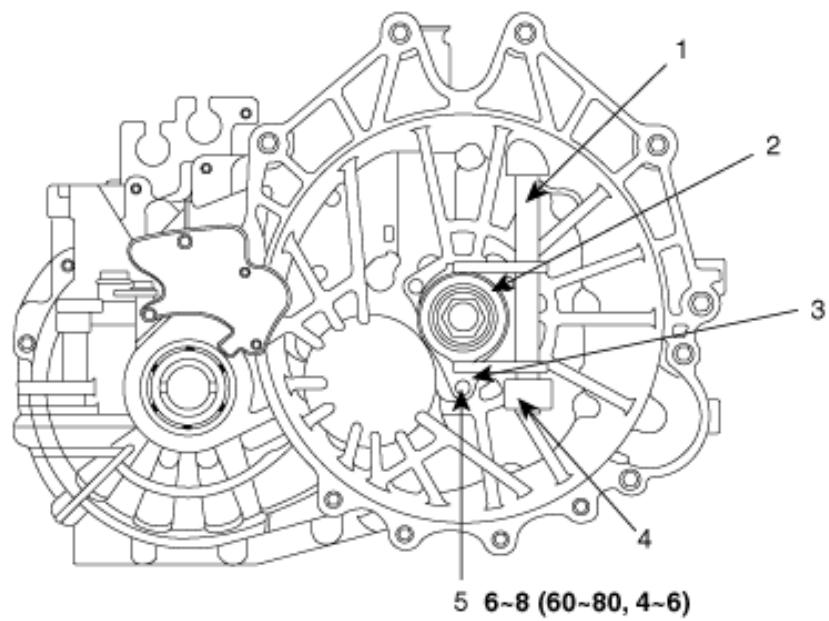
- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 离合器踏板 | 7. 分泵     |
| 2. 总泵    | 8. 分离杆    |
| 3. 油箱软管  | 9. 分离拨叉   |
| 4. 储液罐   | 10. 离合器片盖 |
| 5. 离合器油管 | 11. 离合器片  |
| 6. 离合器软管 | 12. 分离轴承  |

## 结构图(M5BF2)



### TORQUE : Nm (kg-cm, lb-ft)

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1. 分泵和软管   | 9. 分离杆轴套      |
| 2. 分泵垫圈螺栓  | 10. 分离杆拨叉轴    |
| 3. 分离杆U形夹销 | 11. 分离离合器轴承   |
| 4. 分离杆卡销   | 12. 分离离合器衬套   |
| 5. 分离杆螺母   | 13. 分离离合器螺栓   |
| 6. 分离杆弹簧垫圈 | 14. 分离离合器轴套   |
| 7. 分离杆平垫圈  | 15. 分离离合器垫圈螺栓 |
| 8. 分离杆拨叉轴  | 16. 滚动杆支架垫圈螺栓 |



### TORQUE : Nm (kg-cm, lb-ft)

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. 离合器分离拨叉轴 | 8. 离合器分泵螺栓 |
| 2. 离合器分离轴承  | 9. U形夹销    |
| 3. 分离轴承衬套   | 10. 轴套     |
| 4. 轴套       | 11. 螺母     |
| 5. 螺栓       | 12. 弹簧垫圈   |
| 6. 双头螺栓     | 13. 轴套     |
| 7. 离合器分泵    |            |

## 维修调整程序

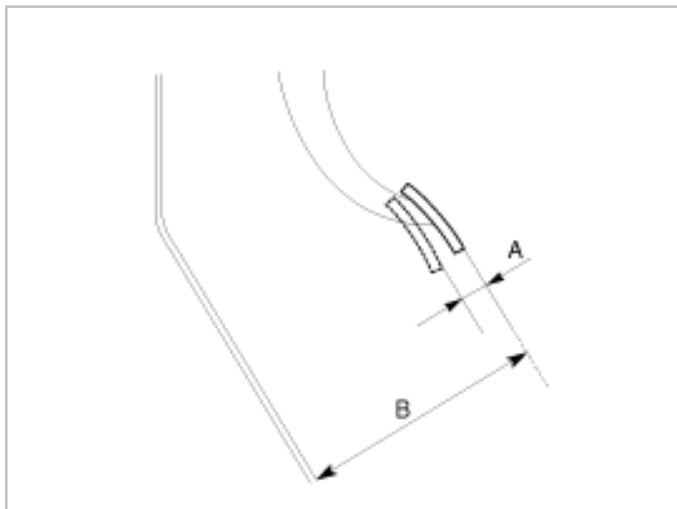
### 检查和调整离合器踏板

1. 测量离合器踏板高度（从踏板垫面至地板）和离合器踏板U形夹销间隙（在踏板垫面处测量）。

标准值：

(A) 1 ~ 3 mm (0.04~0.11 in.)

(B) 166.9 mm (6.57 in.)



2. 如果离合器踏板U形夹销自由间隙不在标准值内,应作如下调整：

(1) 转动并调整螺栓,然后通过拧紧锁止螺母固定。

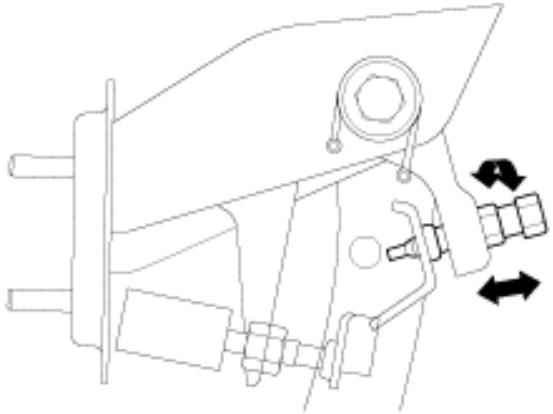
#### 注意

调整后,拧紧螺栓直到螺栓顶住踏板止动块,然后拧紧锁止螺母。

(2) 转动推杆使其符合标准值后用锁止螺母固定推杆。

#### 注意

调整离合器踏板高度或离合器踏板U形夹销间隙时,不准把推杆推向总泵方向。

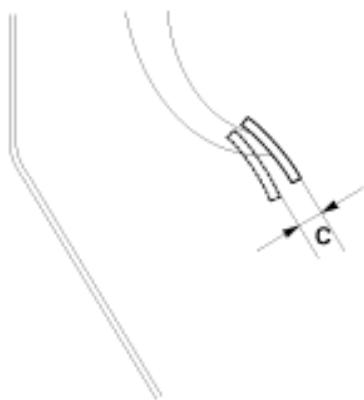


3. 完成调整后,检查并确认离合器踏板自由间隙 (在踏板垫面处测量) 是否在标准值内。

标准值(C) : 6 ~ 13mm (0.24 ~ 0.52 in.)

4. 如果在分离离合器时离合器踏板自由间隙与离合器踏板至地板之间的距离不符合标准值,则这可能是由液压系统中有空气或离合器总泵内有故障导致的。可以通过给系统放气、拆卸并检查总泵或离合器来解决问题。

离合器踏板自由间隙



## 放气

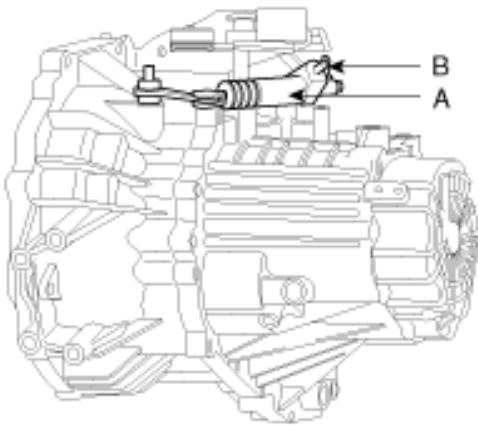
无论何时拆卸离合器油管、离合器软管与离合器总泵,只要离合器踏板出现海绵现象就给系统放气。

### 注意

使用规定液体,避免混合使用不同品牌的液体。

规定液体 : SAE J1703 (DOT 3或DOT 4)

1. 松动离合器分泵 (A) 处的放气螺钉 (B)。



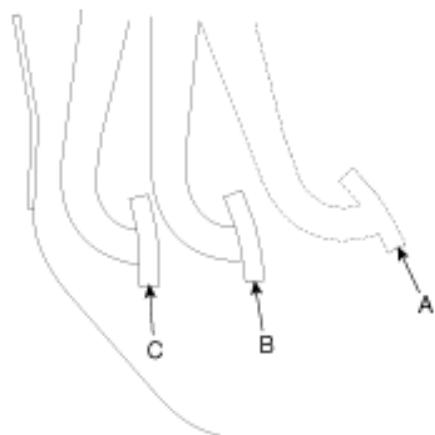
2. 缓慢轻踏离合器踏板,直到空气完全排出为止。

3. 保持离合器踏板的踩下状态,直到重新拧紧放气装置为止。

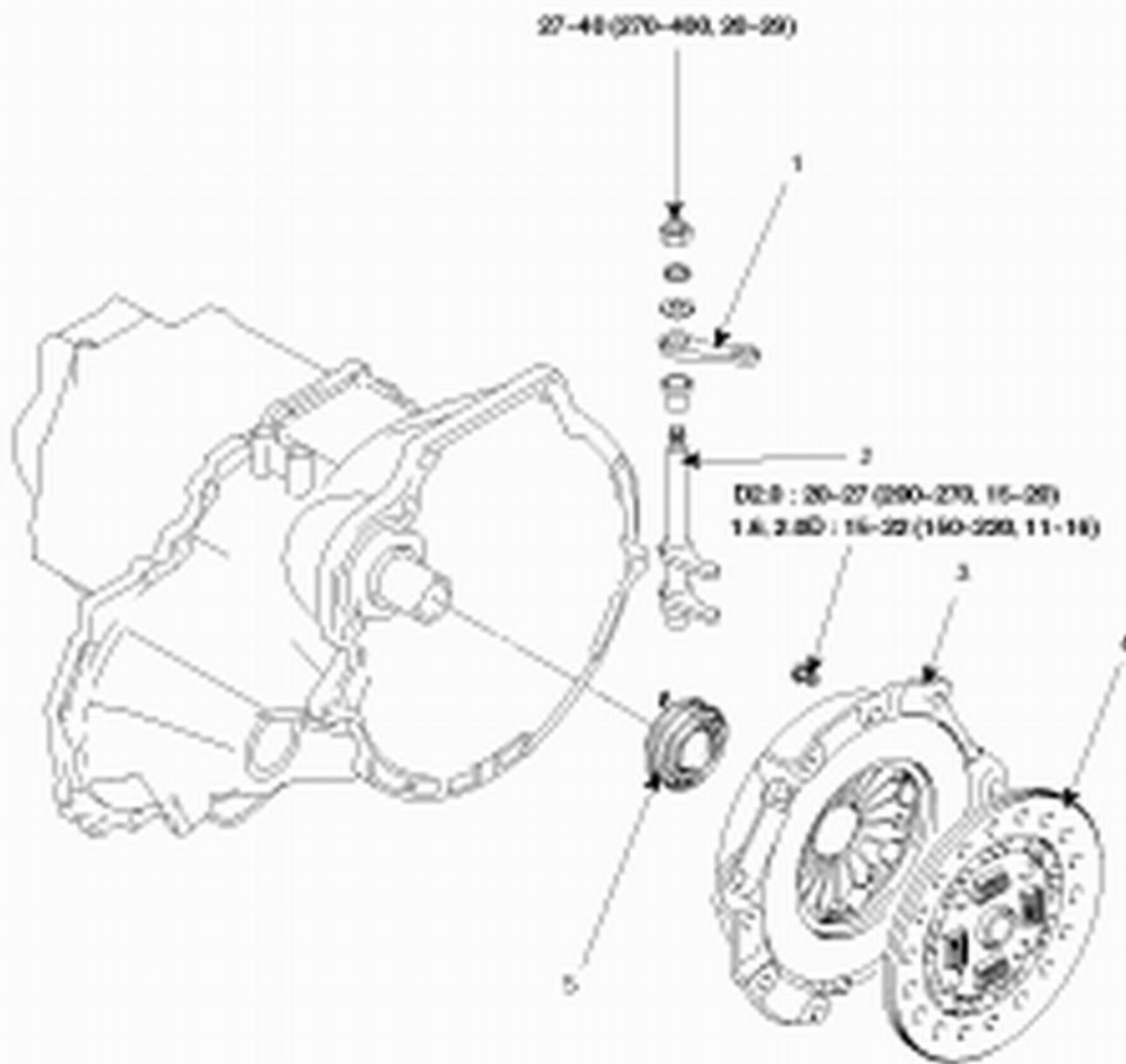
4. 重新给离合器总泵中注入规定液体。

### 注意

在B-C范围内迅速反复地操作离合器踏板会导致分离离合器的位置混乱。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踩到地板。



## 结构图



TORQUE: Nm (kg·cm, lb·ft)

1. 分离杆
2. 分离拨叉
3. 离合器片盖

4. 离合器片
5. 分离轴承

2. 分离板  
3. 离合器片盖

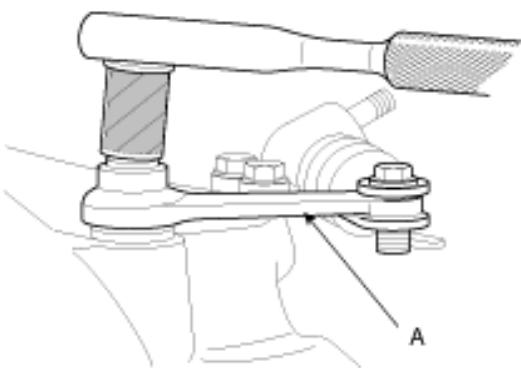
5. 分离轴承

## 拆卸

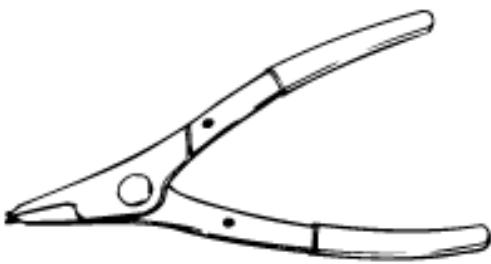
1. 要拆卸变速器总成,首先排出离合器液和变速器齿轮油,然后拆卸空气滤清器接合点和安装支架等。
2. 拆卸离合器分离杆 (A)。
  - (1)松动分离杆螺母和垫圈。
  - (2)从分泵上拆卸U形夹销和弹簧卡环。
  - (3)拆卸分离杆 (A)。

### 注意

- 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、分离轴承和分离拨叉都连在一起。
- 为了减少齿轮的嘎嘎声响,使用了新的双重飞轮。由于应用了双重飞轮,离合器总成也发生了变化。用双重飞轮更换飞轮时,应同时更换新的离合器片和盖。



3. 拧松分泵上的螺栓并拆卸分泵。
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. 如果离合器盖连接在飞轮上,则用弹簧卡环钳子拆卸分离轴承。

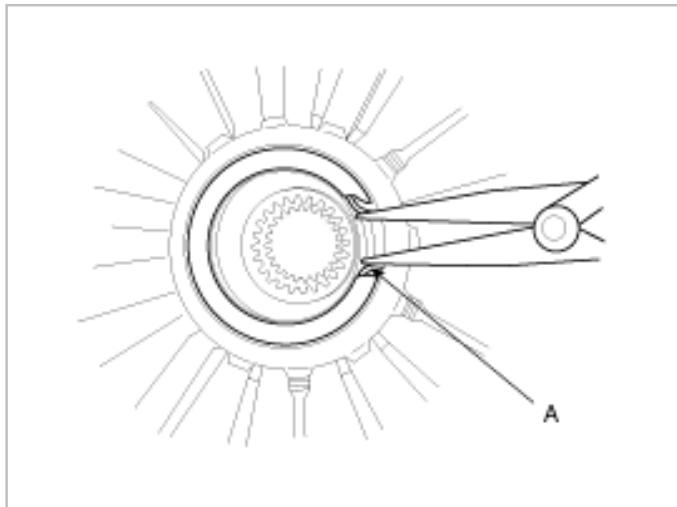


- (1)朝一个容易转动的方向转动分离轴承,以便检查弹簧卡环。
- (2)如图示,把钳子插入波状垫圈的下面,使其位于弹簧卡环的中心。

(3)如图示通过向下按住分离轴承展开弹簧卡环。



(4)弹簧卡环(A)展开形状如下图所示。



(5)在弹簧卡环展开的情况下拉出分离轴承并拆卸。

6. 在离合器片中插入专用工具 (09411-25000) 以防止离合器片移动。
7. 按星形图案顺序拧松把离合器盖附着到飞轮上的螺栓。连续拧松螺栓,一次拧松一或二圈,防止离合器盖弯曲。

#### 注意

不要用清洁剂清理离合器片或分离轴承。

8. 拆卸分离拨叉轴与轴套。

#### 安装

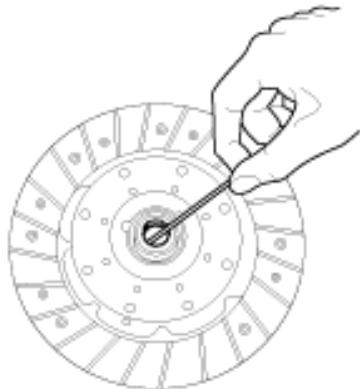
1. 在离合器片花键部位涂上多用途润滑脂。

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振动(发抖)。



2. 用专用工具 (09411-25000) 把离合器片总成安装到飞轮上。

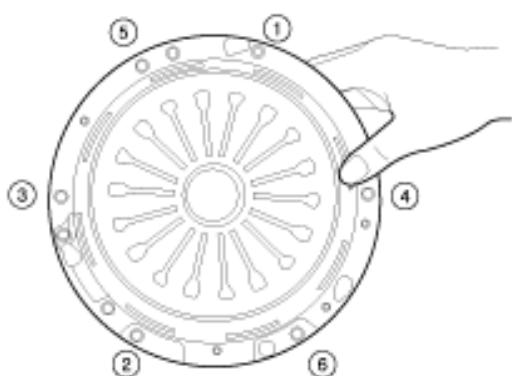
3. 把离合器盖总成安装到飞轮上,暂时按星形图案顺序拧紧螺栓,一次拧紧一、二扣。

### 规定扭矩

离合器盖螺栓 :

D2.0 : 20~27 (200~270, 15~20)

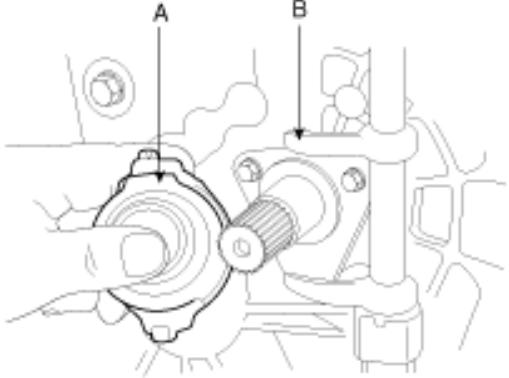
1.6, 20D : 15 ~ 22 Nm (150~220 kg·cm, 10~16 lb·ft)



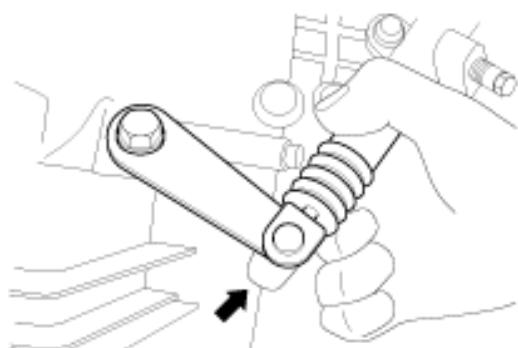
4. 对准分离轴承(A)与分离拨叉(B),然后把它安装到壳的衬套上。

### 注意

在轴承衬套和轴承衬套与分离拨叉接触点上涂多用途润滑脂 (CASMOLY L9508)。



5. 把分离杆安装到分离拨叉上。



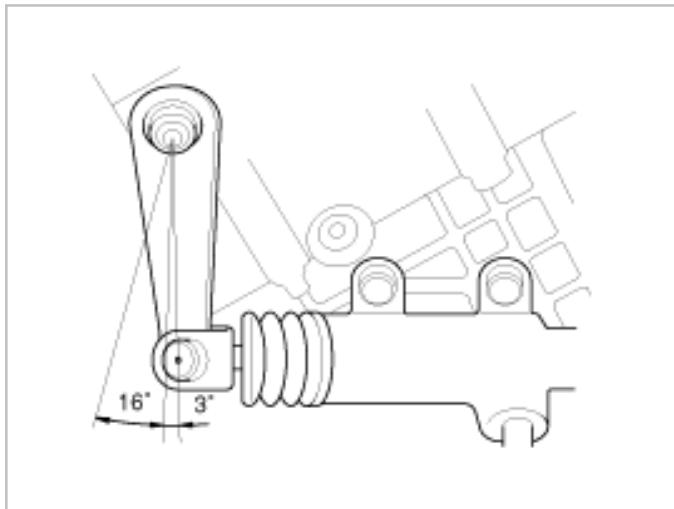
6. 把变速器总成安装到发动机上。

### 注意

如果没有按此步骤把变速器安装到发动机上,随着分离拨叉的自由旋转,分离轴承可能被分离。

7. 完成步骤6后,朝图中箭头方向推进分离杆,如果能听到“咔嗒”响,说明分离轴承与离合器盖正确对齐。如果总成没有卡入正确位置,则从步骤1重新开始。

分离杆的操作范围应在30°以内,如超过30°,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。



## 检查

### 离合器盖总成

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

### 离合器片

1. 检查离合器摩擦衬面是否存在铆钉松动、不均匀接触以及由于咬粘、机油或润滑脂附着而导致的变质并更换有故障的离合器片。
2. 在离合器片处于自由状态时测量离合器片厚度。



3. 检查扭转弹簧间隙和损坏情况,如有缺陷则更换离合器片。

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稳滑动或间隙过大,则更换离合器片与输入轴。

### 离合器分离轴承

## 注意

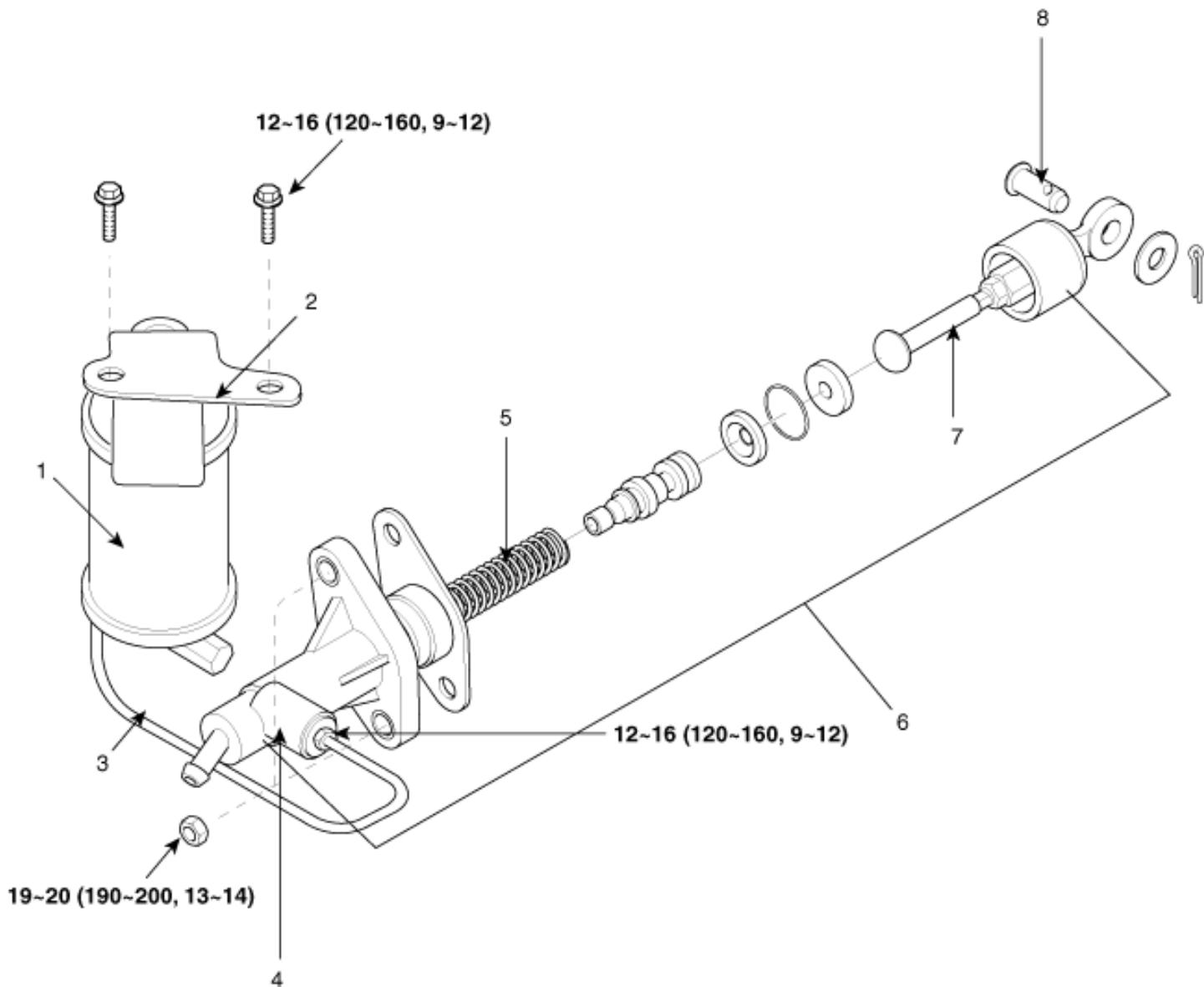
分离轴承表面覆盖润滑脂,不要用清洁剂或机油清理分离轴承。

1. 检查分离轴承有无异物粘附、损坏或异响,并检查膜片弹簧接触点有无磨损。
2. 如果分离拨叉接触点有不正常磨损,则更换分离轴承。

## 离合器分离拨叉

如果分离拨叉与轴承的接触点有不正常磨损,则更换分离拨叉总成。

## 结构图



## TORQUE: Nm (kg·cm, lb·ft)

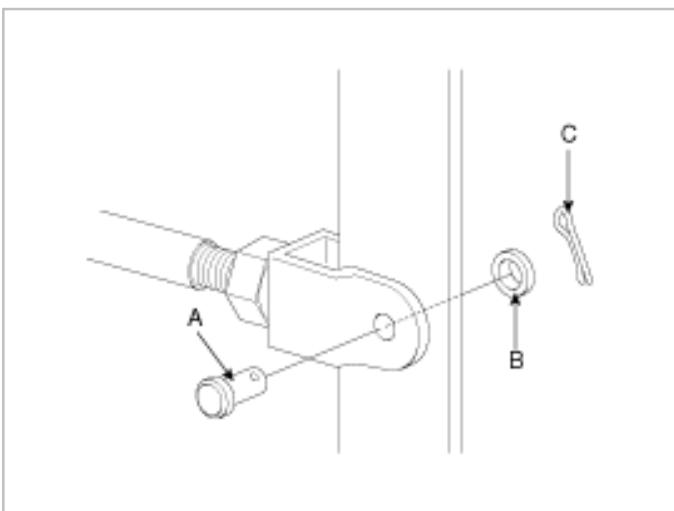
- |            |           |
|------------|-----------|
| 1. 储液罐     | 5. 回位弹簧   |
| 2. 储液罐固定支架 | 6. 离合器总泵  |
| 3. 储液罐软管   | 7. 缓冲器和推杆 |
| 4. 总泵体     | 8. U形夹销   |

## 拆卸

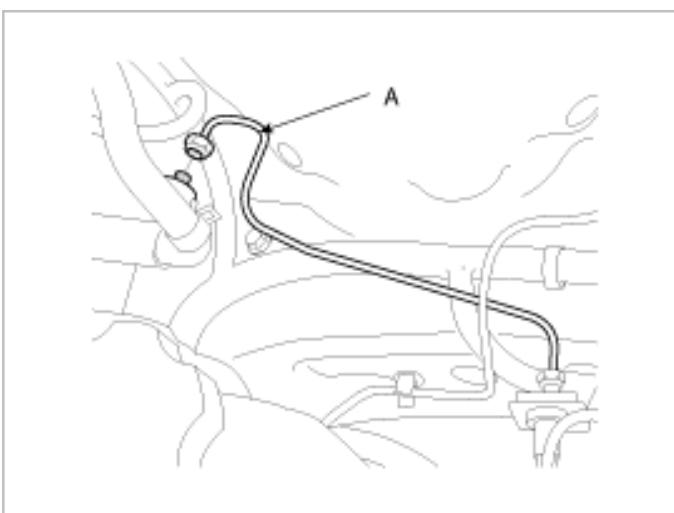
1. 通过排放孔塞 (A) 排出离合器油。



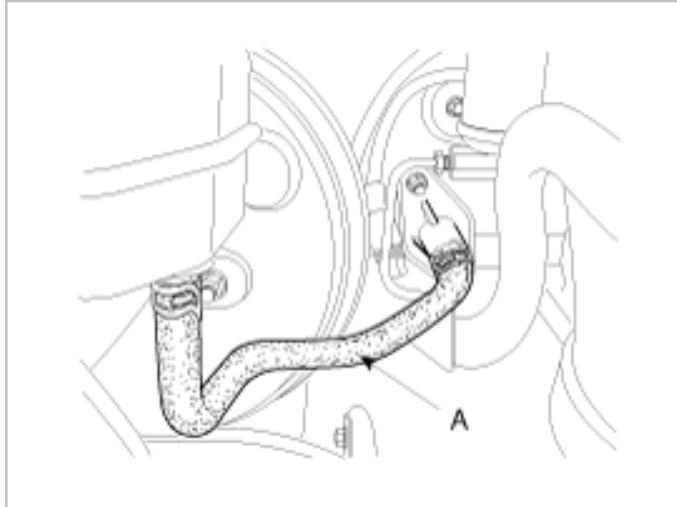
2. 拆开U形夹销(A)、开口销(开尾销)(C)与垫圈(B)。



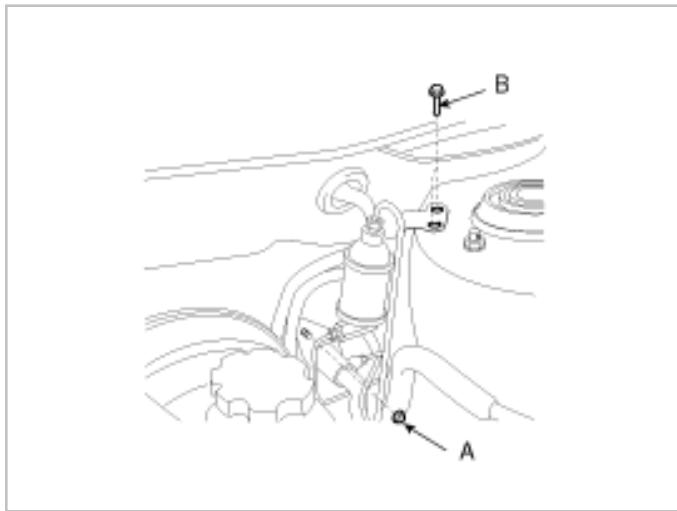
3. 分离离合器油管 (A) (总泵侧)。



4. 拆卸连接到制动器储液箱的挠性软管。

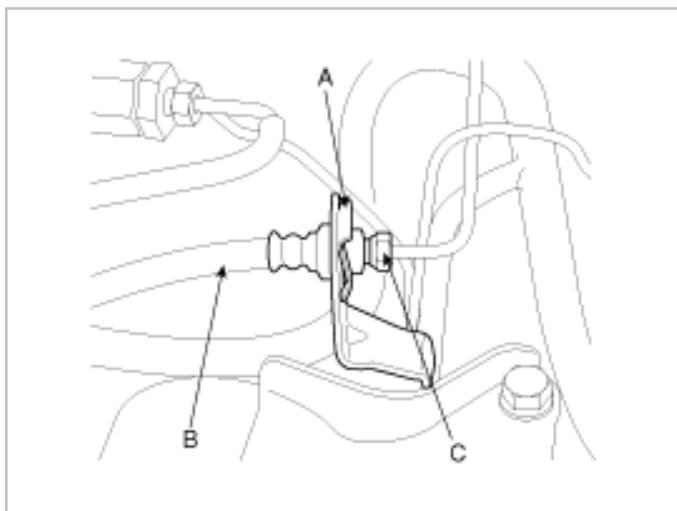


5. 拧下总泵固定螺母 (A) 和离合器储液箱固定螺栓 (B)。



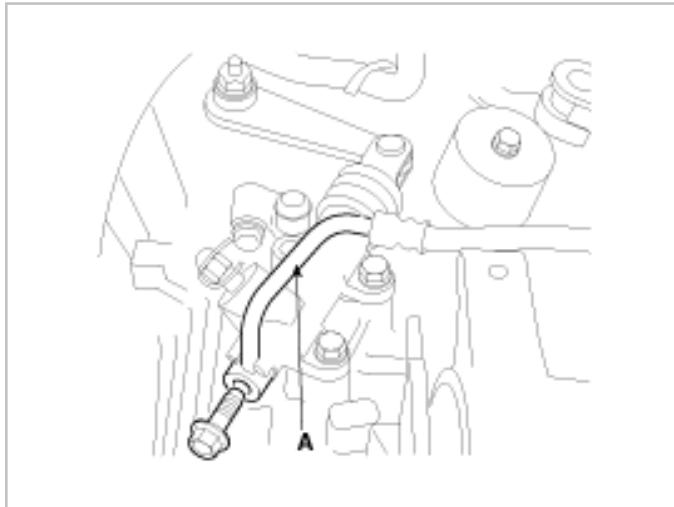
6. 拆卸离合器油管夹子 (A)。

7. 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 (C)。



8. 拆卸离合器油管。

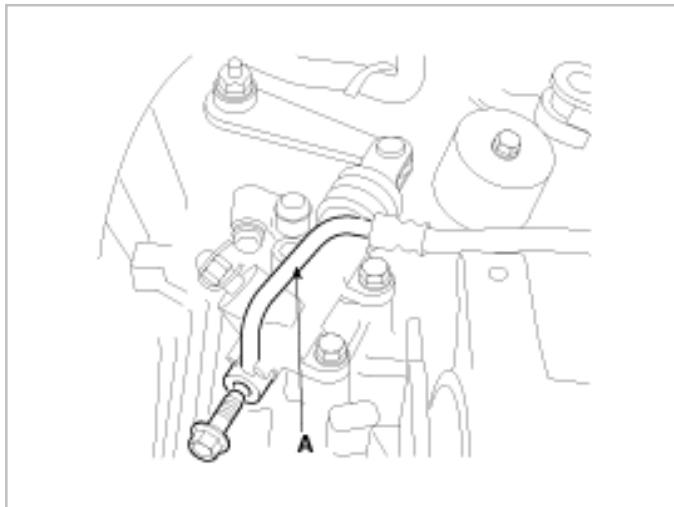
9. 分离离合器软管 (A) (分泵侧)。



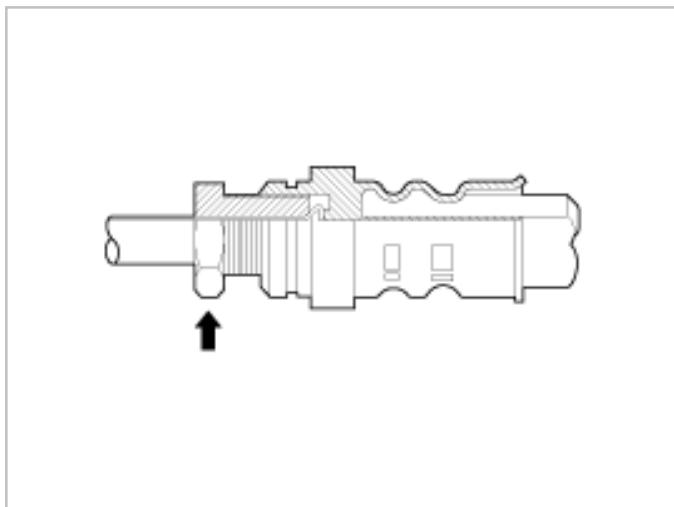
10. 拆卸离合器储液罐。

## 安装

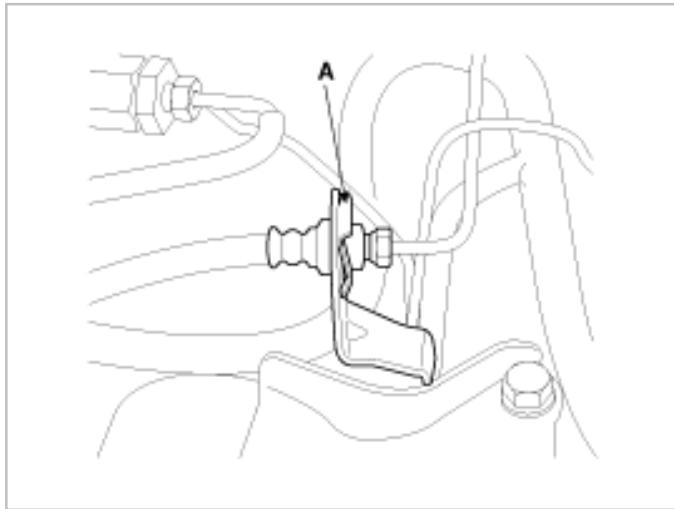
1. 连接离合器油管 (A) (分泵侧)。



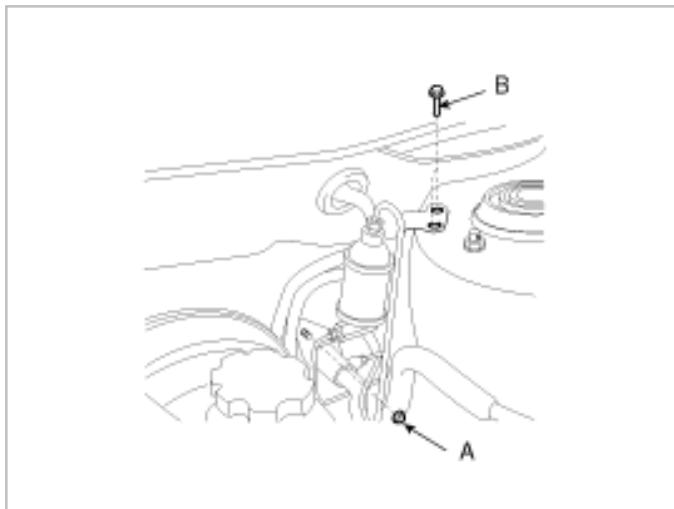
2. 用手暂时拧紧喇叭口螺母,然后按规定扭矩拧紧,小心不要使离合器软管扭曲。



3. 安装离合器油管与夹子 (A)。

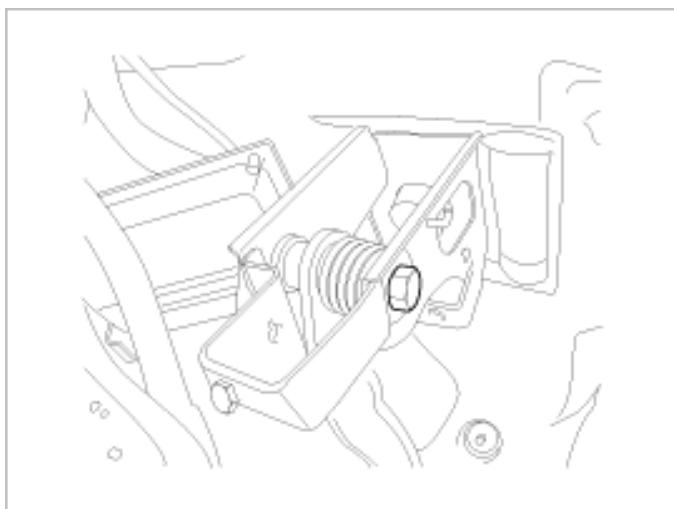


4. 安装总泵 (A)。



5. 在U形夹销与垫圈上涂抹指定润滑脂。

车轮轴承润滑脂 : SAE J310 , NLGI NO.2



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。

### 分解

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。

#### 注意

1. 小心不要损坏总泵体和活塞总成。
2. 不要分解活塞总成。



### 检查

1. 检查泵体有无生锈、局部腐蚀或刮伤。
2. 检查活塞皮碗有无磨损或扭曲。
3. 检查活塞有无生锈、局部腐蚀或刮伤。
4. 检查并确定离合器管路没有任何形式的堵塞或受限。
5. 使用一个量缸表测微计测量总泵内径和活塞外径。

#### 注意

在垂直方向的三个位置上测量总泵内径（底部、中部和顶部）。



6. 如果总泵到活塞的间隙超过极限值,更换总泵与活塞总成。

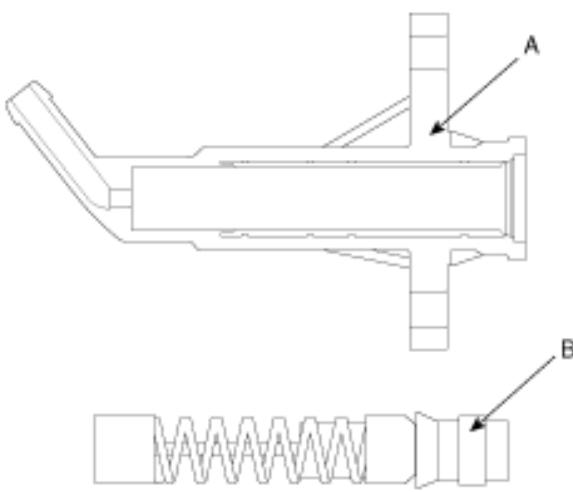
极限值 : 0.15 mm (0.006 in.)

## 重新组装

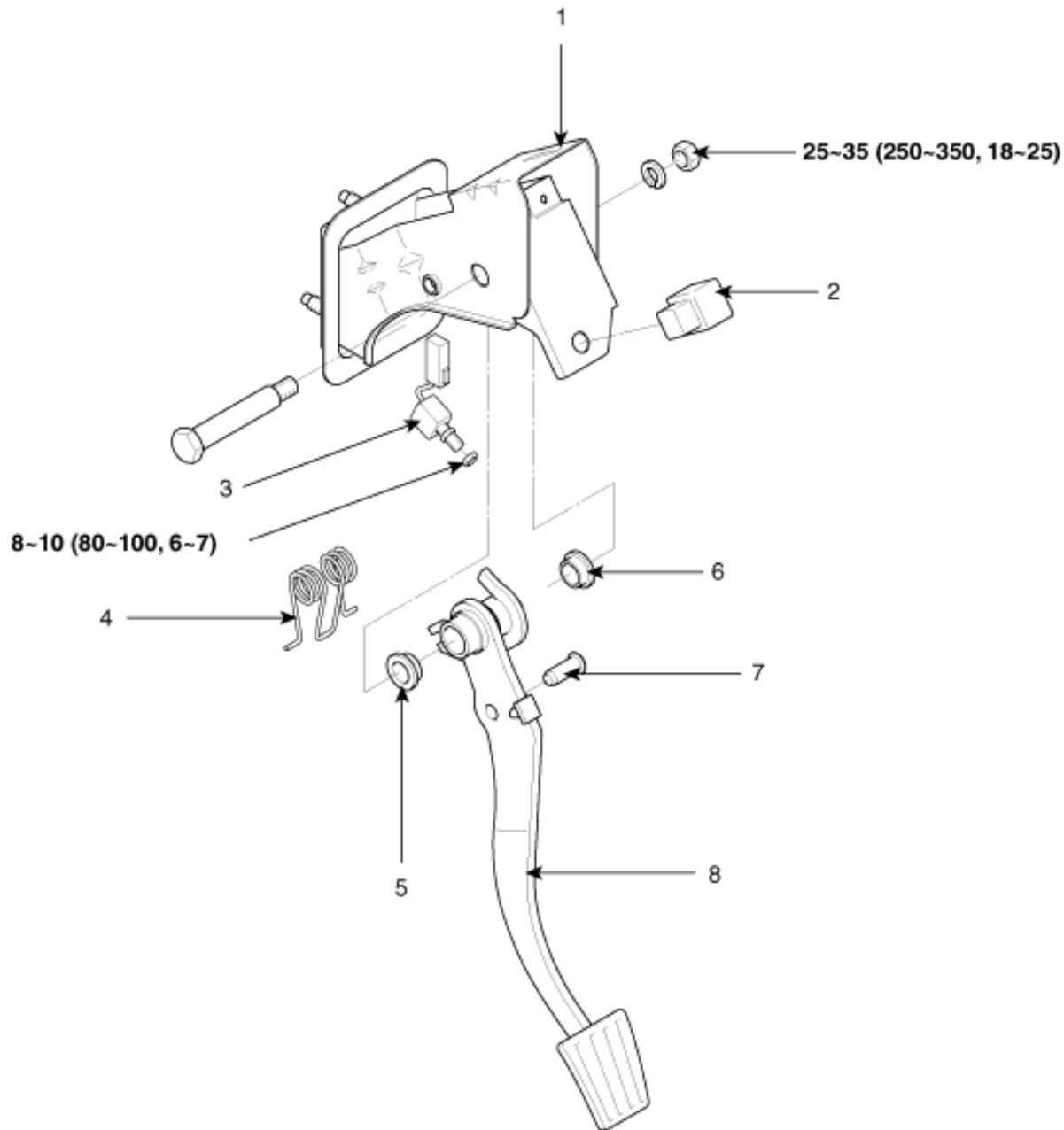
1. 在总泵体(A)的内表面和活塞总成 ( B ) 的整个圆周上涂抹规定液体。

规定液体 : 制动液DOT 3或DOT 4

2. 安装活塞总成。
3. 安装活塞弹簧卡环。
4. 安装推杆总成。



## 结构图

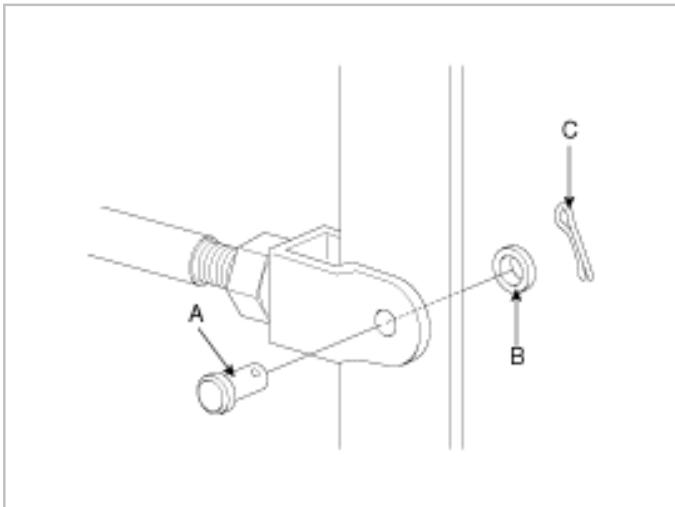


## TORQUE: Nm (kg·cm, lb·ft)

- |            |          |
|------------|----------|
| 1. 离合器构件总成 | 5. 踏板轴套  |
| 2. 刹车灯开关   | 6. 踏板轴套  |
| 3. 点火锁止开关  | 7. U形夹销  |
| 4. 回位弹簧    | 8. 离合器踏板 |

## 拆卸

1. 拆下开口销 (A), 垫圈 (B) 和U形夹销 (C)。

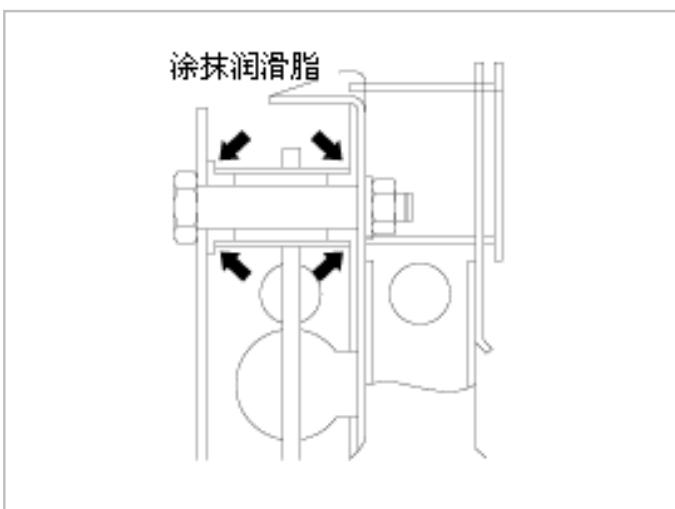


2. 拧下离合器踏板固定螺栓。

## 装配

1. 在离合器踏板与轴套上涂抹指定润滑脂。

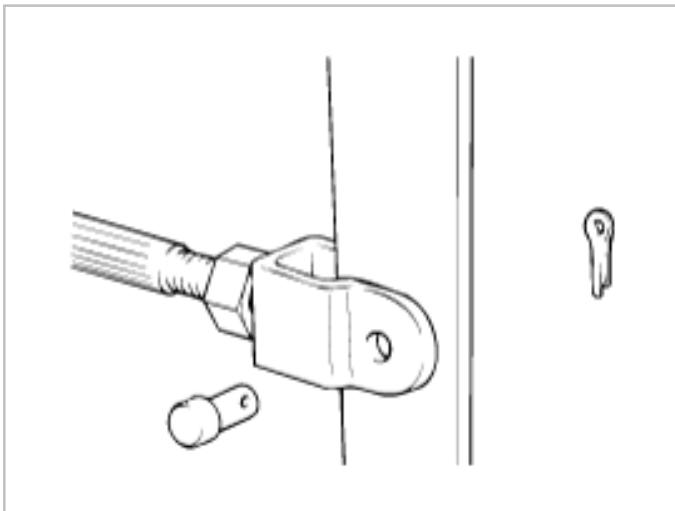
底盘润滑脂 : SAE J310a, NLGI NO.1



2. 安装离合器踏板固定螺栓。

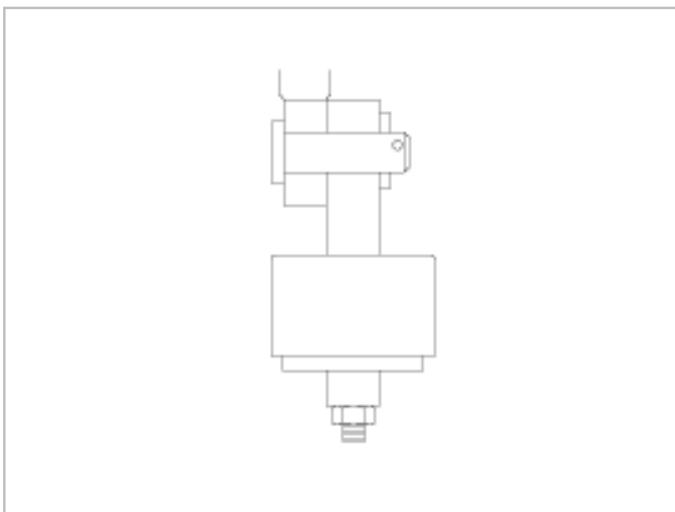
3. 在U形夹销和垫圈上涂抹指定润滑脂。

车轮轴承润滑脂：SAE J310, NLGI NO.2



4. 把推杆安装到离合器踏板上。

5. 调整离合器踏板U形夹销间隙。



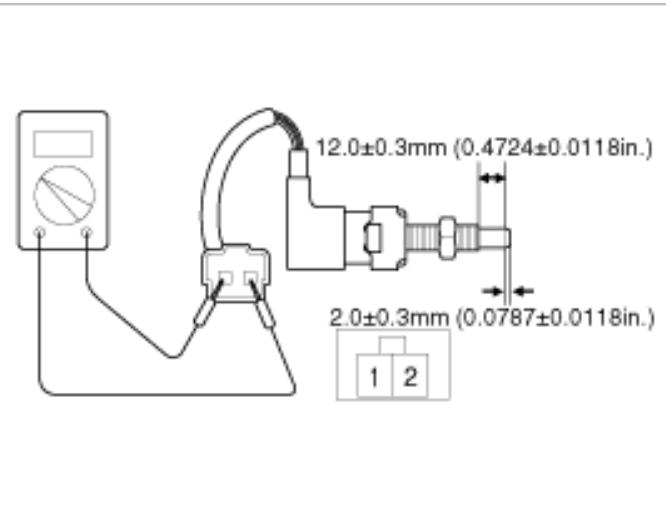
## 检查

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。

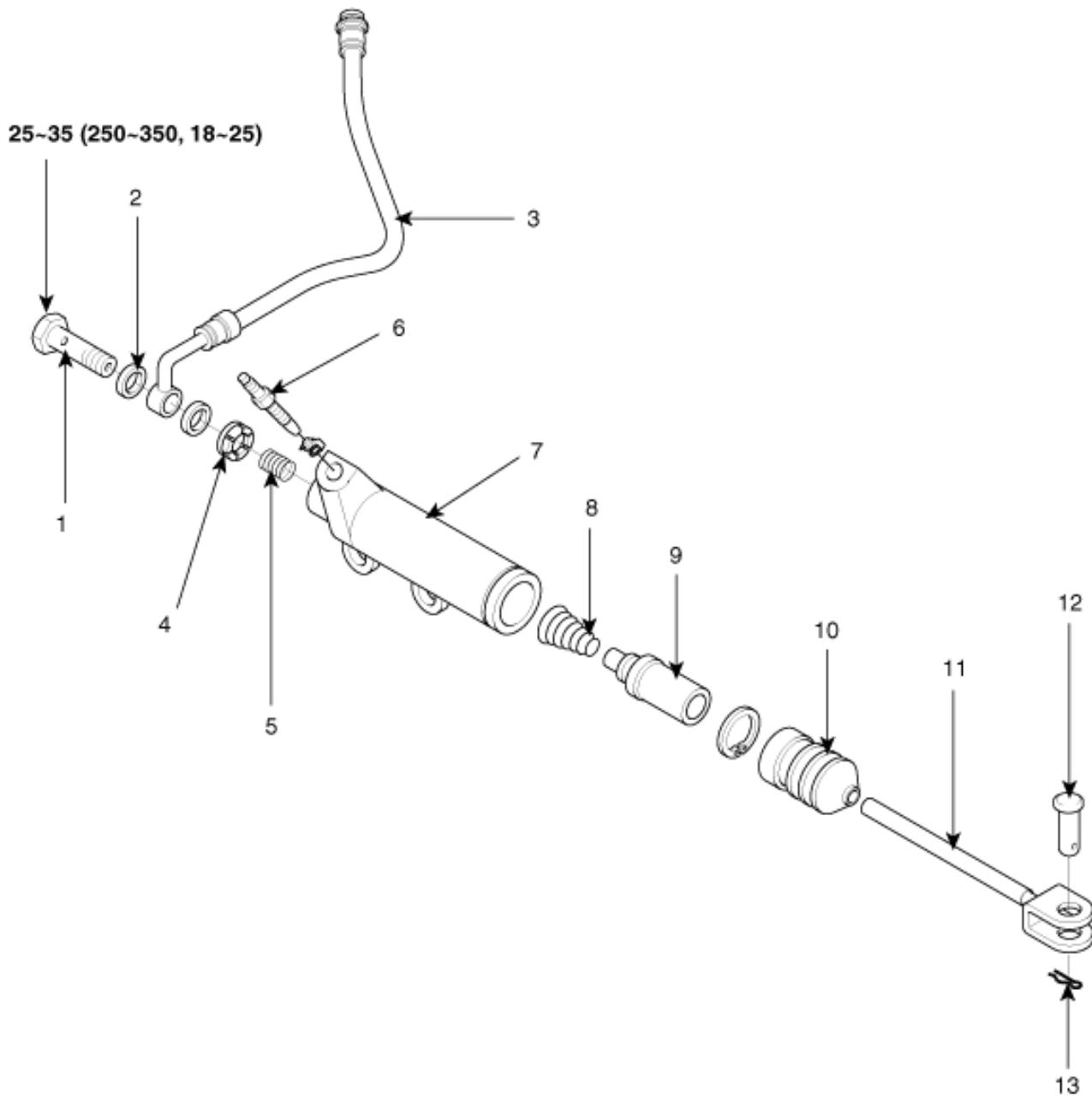
## 点火锁止开关检查

拆卸点火锁止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。

条件	端子	1	2
推压		○	—
自由状态		—	○



## 结构图



## TORQUE: Nm (kg·cm, lb·ft)

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 接合螺栓  | 8. 回位弹簧  |
| 2. 衬垫    | 9. 活塞    |
| 3. 离合器软管 | 10. 防尘罩  |
| 4. 气门板   | 11. 推杆   |
| 5. 气门弹簧  | 12. U形夹销 |
| 6. 放气螺钉  | 13. 开口销  |
| 7. 分泵    |          |

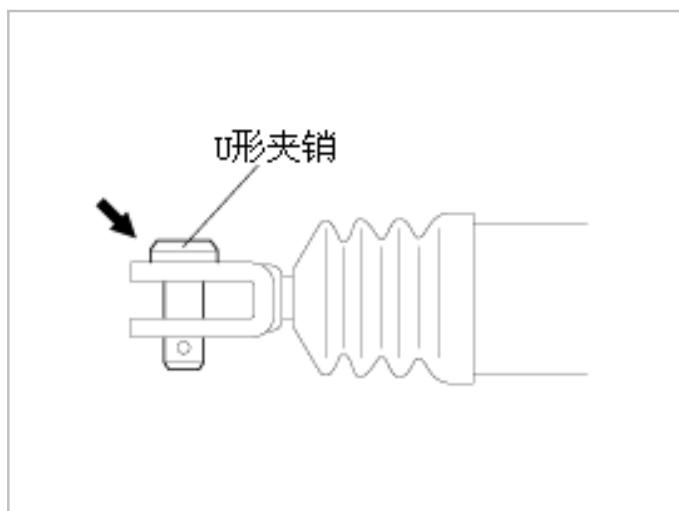
## 拆卸

1. 分离离合器油管。
2. 拆卸离合器分泵固定螺栓。

## 安装

1. 在U形夹销上涂抹指定润滑脂,对准分泵推杆末端的软管与离合器分离拨叉轴末端的软管,并把U形夹销插入孔内。

指定润滑脂 : CASMOLY L9508



2. 安装离合器分泵和离合器油管。

## 检查

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。

## 分解

3. 拆卸离合器软管、气门板、弹簧、推杆及防尘套。
4. 清除分泵的活塞腔开口周围的灰尘。

## 5. 使用压缩空气从分泵上拆卸活塞。

### 注意

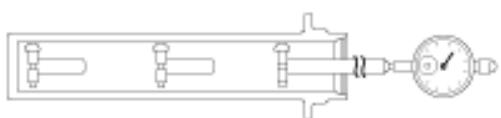
- 盖一块布以防活塞突然蹦出及由此造成的伤害。
- 慢慢吹入压缩空气,避免液体喷溅入眼内或喷溅到皮肤上。



### 检查

1. 检查分泵腔内是否生锈或损坏。
2. 用量缸表在三个部位（底部、中间和顶部）测量分泵内径,如果分泵腔到活塞的间隙超过极限值,则更换分泵总成。

到活塞的间隙极限值 : 0.15 mm (0.006 in.)



### 重新组装

1. 在分泵腔、活塞外表面及活塞皮碗上涂抹规定液体并把活塞皮碗总成推入泵内。

规定液体 : 制动液 DOT 3或DOT 4

2. 安装气门板、推杆及防尘罩。

