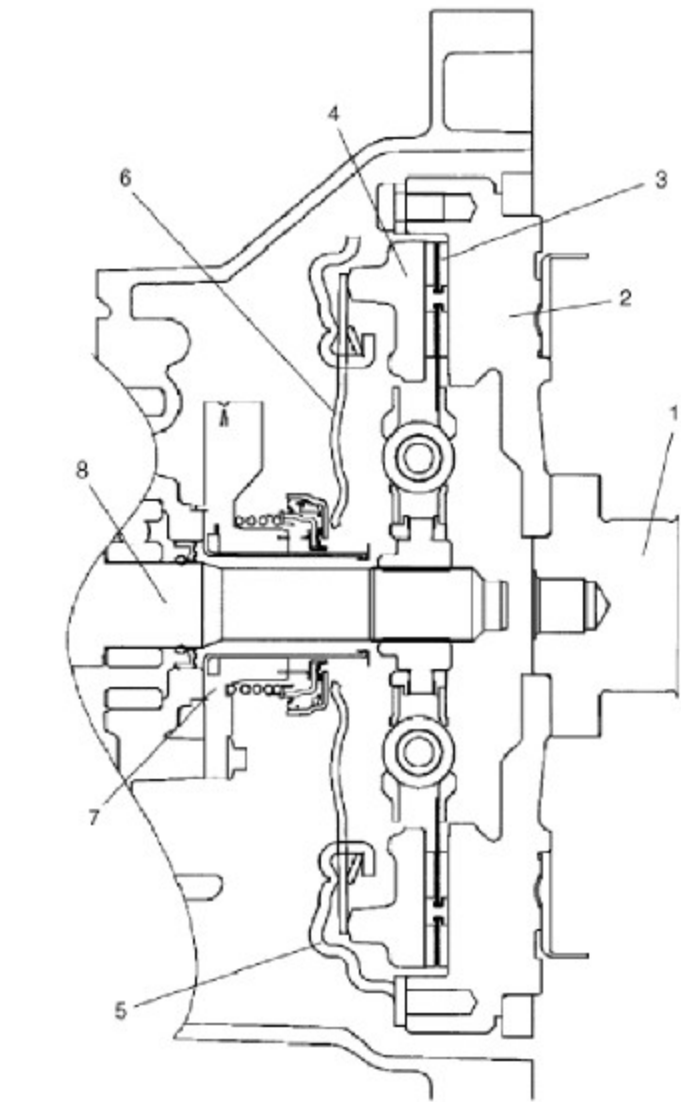


离合器（液压型）结构

AENDL10A5301001

离合器是一种干式单片的膜片弹簧离合器。膜片弹簧是锥指式，外径部分为一整体圆环，并有一组指向内部的锥指。膜片带有四个扭力螺旋弹簧，安装在变速器输入轴上，配有渐开线花键。离合器盖固定在飞轮上，带动膜片弹簧，当离合器分离轴承（包含在离合器工作油缸中）退回时，弹簧周边部分将压板推向飞轮（膜片在中间）。这是离合器接合的状态。压下离合器踏板会导致分离轴承（包含在离合器工作油缸中）向前移动，推动膜片弹簧锥指尖部。当这种情况发生时，驱动带将压板拉离飞轮，进而中断通过离合器摩擦片从飞轮到变速器输入轴的驱动流。离合器液由制动液贮存箱提供。可通过制动液贮存箱的制动液位检查离合器的液位。



I6RS0E530001-01

1. 曲轴	4. 压盘	7. 工作缸总成
2. 飞轮	5. 离合器盖	8. 输入轴
3. 离合器摩擦片	6. 膜片弹簧	

故障情况	可能的原因	维修措施
打滑	离合器踏板自由行程错误	更换离合器踏板臂和/或离合器主缸
	离合器摩擦片衬片磨损或油腻	更换离合器摩擦片。
	盘片、压板或飞轮表面翘曲	更换离合器摩擦片、盖或飞轮。
	膜片弹簧老化	更换离合器盖。
	主缸活塞或密封皮碗未回位	更换离合器主缸。
离合器拖滞	离合器踏板自由行程错误	更换离合器踏板臂和/或离合器主缸。
	膜片弹簧老化或弹簧端部磨损	更换离合器盖。
	输入轴花键生锈	润滑输入轴花键。
	变速器输入轴花键受损或磨损	更换输入轴。
	离合器摩擦片晃动过度	更换离合器摩擦片。
	离合器衬片破损或离合器衬片有油污	更换离合器摩擦片。
	液体泄漏	修理或更换离合器系统。
离合器振动	离合器衬片光滑（像玻璃一样）	修理或更换离合器摩擦片。
	离合器衬片有油污	更换离合器摩擦片。
	分离轴承滑动不顺畅	更换离合器分泵总成。
	离合器摩擦片晃动或衬片接触不良	更换离合器摩擦片。
	离合器摩擦片内扭力弹簧老化	更换离合器摩擦片。
	离合器摩擦片铆钉松动	更换离合器摩擦片。
	压板或飞轮表面变形	更换离合器盖或飞轮。
	发动机支架老化或发动机支架螺栓/螺母松动	更换发动机支架或重新紧固发送机支承螺栓/螺母。
离合器异响	分离轴承磨损或破损	更换离合器分泵总成。
	离合器摩擦片毂发出巨大的嘎嘎声	更换离合器摩擦片。
	离合器摩擦片断裂	更换离合器摩擦片。
	压板和膜片弹簧发出嘎嘎声	更换离合器盖。
离合器抱死	离合器摩擦片衬片浸油	更换离合器摩擦片。
	离合器摩擦片衬片过度磨损	更换离合器摩擦片。
	铆钉头凸出离合器摩擦片衬片表面	更换离合器摩擦片。
	扭力弹簧老化	更换离合器摩擦片。

CPP 1号开关拆卸和安装（无钥匙一键启动车型）
AENDL10A5306001

拆卸

- 1) 拆卸转向柱。
- 2) 断开CPP 1号开关（1）的连接器。
- 3) 将CPP 1号开关拆离离合器踏板支架。



IDL 10A530001-01

安装

- 1) 将CPP 1号开关装在离合器踏板支架上。
- 2) 调节开关位置。
- 3) 将连接器牢牢与CPP 1号开关连接。
- 4) 安装转向柱。

CPP 1号开关检查和调节（无钥匙一键启动车型）

AENDL10A5306002

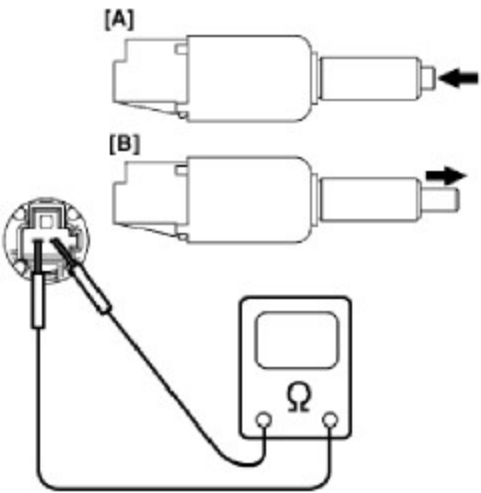
检查

测量以下各种状态时端子之间的电阻。如果检查结果不符合规定，请更换开关。

CPP 1号开关电阻

当按下开关轴[A]：有导通性

当释放开关轴[B]：无导通性



I5JB0AA10009-01

调节

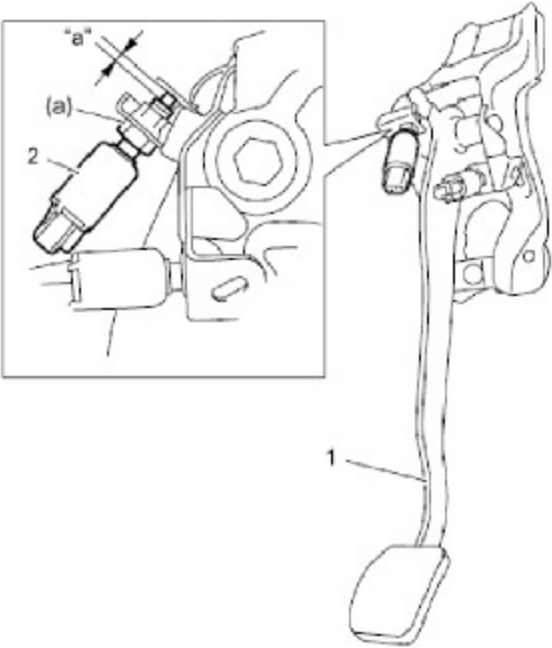
踩下离合器踏板（1），调节开关（2）的位置，以使螺纹端部与离合器踏板臂之间的间隙“a”在规定限值内。然后将锁紧螺母紧固到规定扭矩。

螺纹端部与离合器踏板臂之间的间隙 “a”

：4.5 - 5.0 mm (0.177 - 0.196 in.)

拧紧扭矩

CPP 1号开关锁紧螺母（a）：7.5 N.m (0.76 kgf-m , 5.5 lbf-ft)



IDL10A530002-01

CPP 2号开关拆卸和安装（无钥匙一键启动车型）

AENDL10A5306017

拆卸

- 1) 拆卸转向柱孔盖。
- 2) 在点火“OFF”时将CPP 2号开关（1）的连接器断开。
- 3) 将CPP 2号开关拆离离合器踏板支座。



IDL10A530003-01

安装

- 1) 将CPP 2号开关装在离合器踏板支座上。
- 2) 调节开关位置。
- 3) 将连接器与CPP 2号开关牢牢连接。
- 4) 安装驾驶员侧仪表盘底盖。

CPP 2号开关检查和调节

AENDL10A5306018

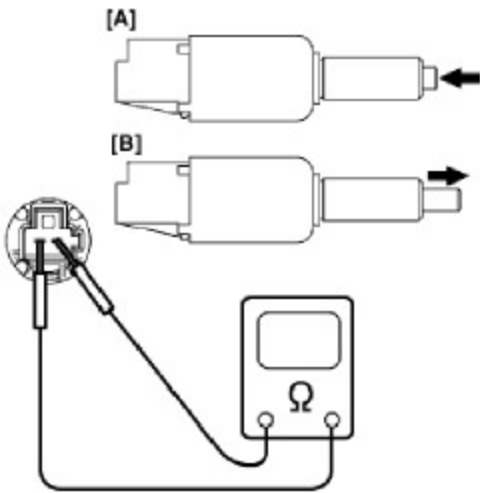
检查

测量以下各种状态时端子之间的电阻。如果检查结果不符合规定，请更换开关。

CPP 2号开关电阻

当按下开关轴[A]：无导通性

当释放开关轴[B]：有导通性



I5JB0AA10009-01

调节

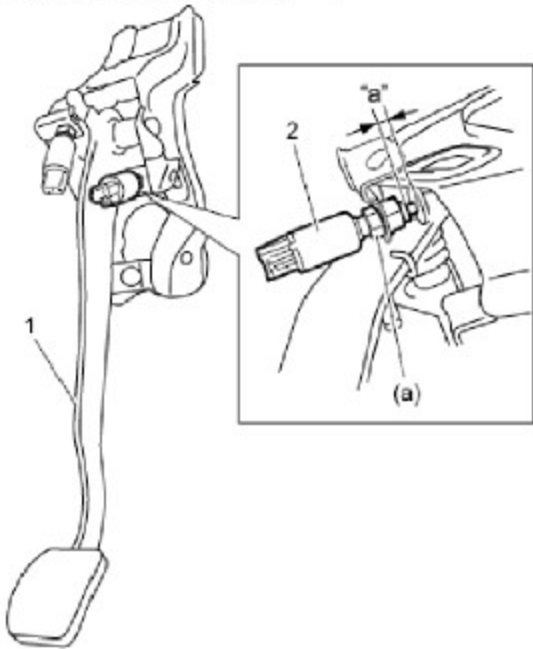
将离合器踏板（1）拉向驾驶员座位，调节开关（2）的位置，以使螺纹端部与离合器踏板臂之间的间隙“a”在规定限值内。然后将锁紧螺母紧固到规定扭矩。

螺纹端部与离合器踏板臂之间的间隙

“a”：1.4 - 1.9 mm (0.056 - 0.074 in.)

拧紧扭矩

CPP 2号开关锁紧螺母（a）：7.5 N.m (0.76 kgf-m , 5.5 lbf-ft)



IDL10A530004-01

离合器踏板检查

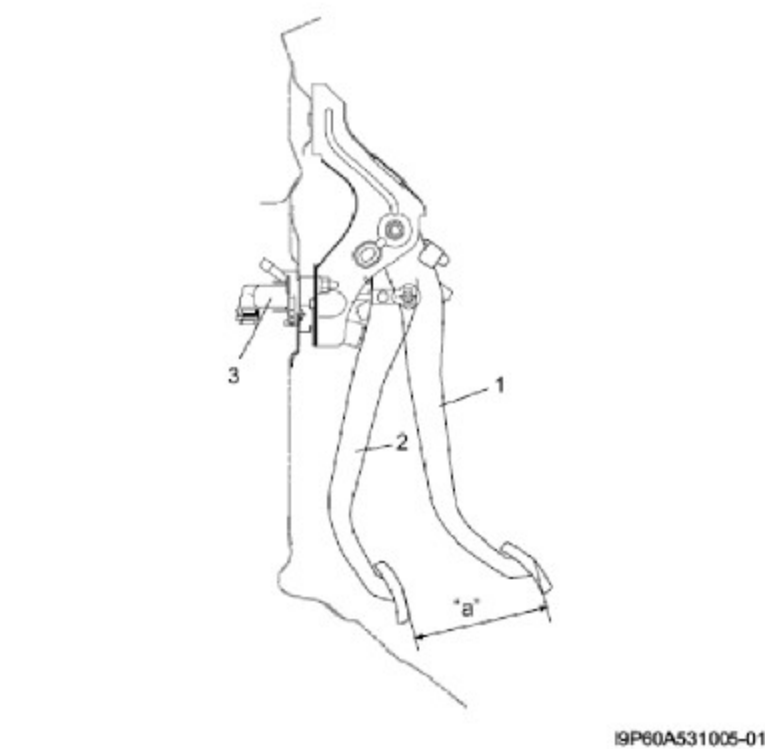
AENDL10A5306003

离合器踏板高度

测量离合器踏板自由位（1）与完全踩下位（2）之间如图所示的距离 “a”。如果离合器踏板高度超限，请更换踏板臂和/或离合器主缸（3）。

离合器踏板高度

“a”：130-140 mm (5.12 - 5.50 in.)



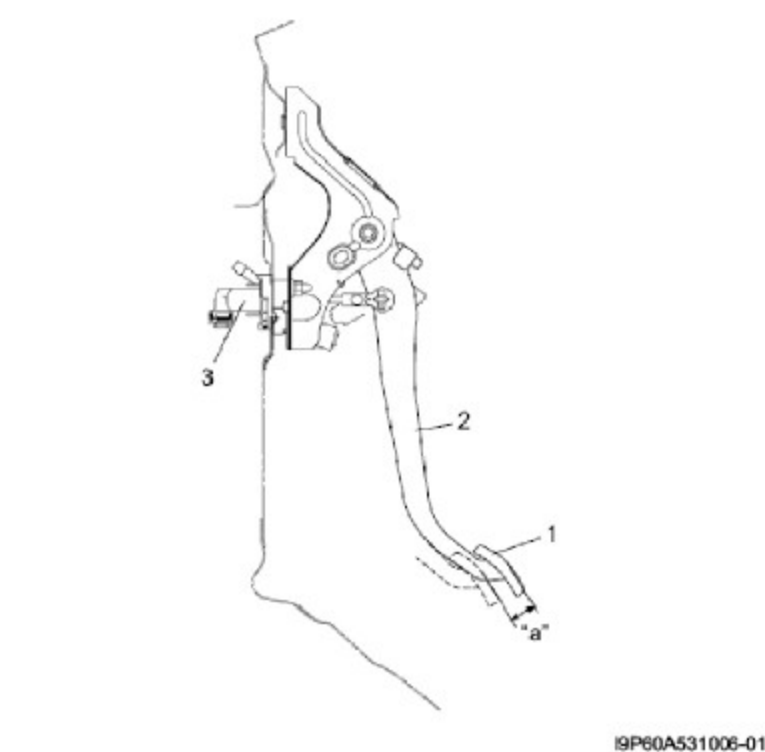
离合缸推杆间隙

用手指逐渐按压离合器踏板（1），当感觉到阻力有些微上升时停止，测量踏板移动了多少距离（推杆间隙），如图以“a”表示。

如果“a”超限，请更换主缸（3）或踏板臂（2）。

推杆间隙

“a”：最大2 mm (0.08 in.)



离合器踏板自由行程

踩下离合器踏板（1），当感觉到离合器阻力时停止，测量踏板移动了多少距离（离合器踏板自由行程），如图以“b”表示。

如果“b”超限，请检查踏板臂（2）和主缸（3），并更换故障零件。

离合器踏板自由行程

“b”：5 -7 mm (0.20 - 0.27 in.)

离合器作用范围

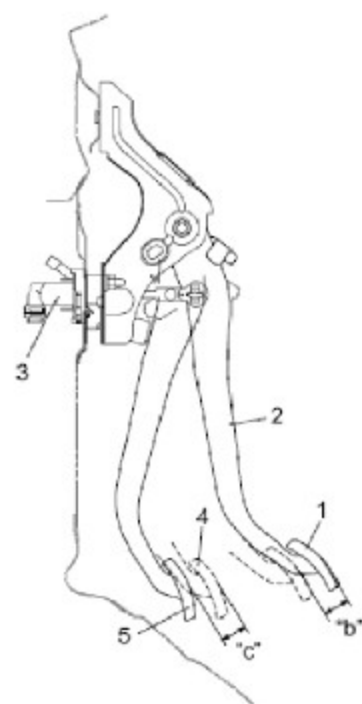
- 1) 向上完全拉起驻车制动，阻止车轮移动。
- 2) 启动发动机，将发动机保持在空档位怠速运转。
- 3) 在不踩下离合器踏板（1）的情况下，轻轻地将换挡杆推向倒档位，直到变速器发出齿轮接触声音。请勿将杆换入倒档位。
- 4) 发出齿轮接触声音时，缓慢踩下离合器踏板（1），然后在齿轮接触声消失位（分离点）停止踩下。
- 5) 测量分离点（4）与离合器踏板（1）上全行程点（5）之间的距离，如图以“c”表示。

如果“c”超限，有可能是因为该系统内空气滞留。如果怀疑是这个原因，请排出空气。

完成上述检查后，启动发动机，检查离合器是否运作正常。

离合器作用范围

“c”：25 - 40 mm (0.99 - 1.57 in.)



I9P60A531007-01

制动器液位检查

AENDL10A5306004

1) 检查离合器系统是否破裂、受损和漏液。

如若发现任何问题，请修理或更换。

2) 检查液位。

离合器液技术要求：参阅制动液贮存箱盖

- 制动液对喷漆面损坏极大。
如果制动液接触到喷漆表面，请立即擦拭，并用水彻底冲洗。
- 如果通过连续踩踏离合器踏板使离合器系统排气，离合器分泵的油封可能会受损，导致漏液。
松开离合器踏板后，再次踩下之前至少等待1秒钟。

当空气进入液压离合器系统时，请按下文所述为液压离合器系统排气。

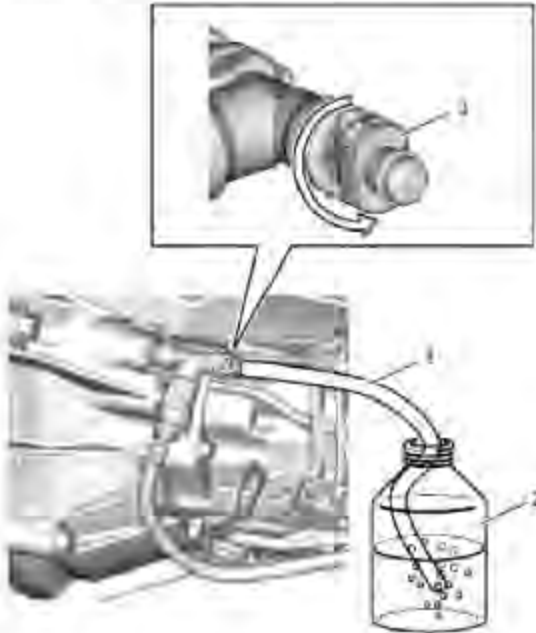
1) 缸贮存箱内注入制动液，排气操作过程中保持贮存箱至少注满一半。

离合器液技术要求

：参阅贮存箱盖。

2) 移除气塞盖。在放气塞上放一个乙烯塑料管（1），然后将另一端插入容器（2）内。

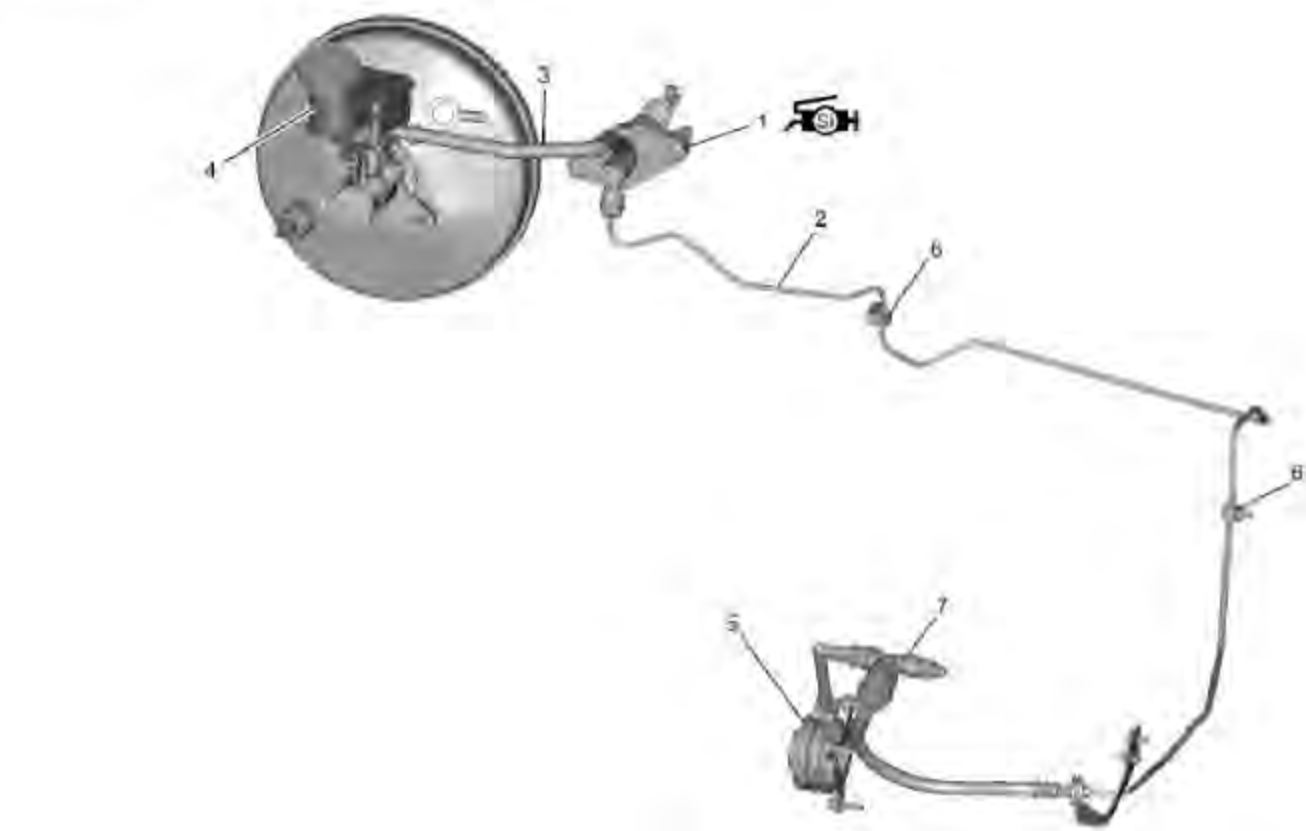
3) 踩压离合器踏板多次，然后在保持其踩下的同时，拧松放气塞（3）约半圈。



IDL10A530006-04

- 4) 当缸内液体压力被完全释放，重新紧固放气塞。
- 5) 重复此操作，直到液压管线内不再有气泡。
- 6) 当流向容器的液体气泡消失时，踩下并保持离合器踏板，然后紧固排气塞，直到听见咔哒声。
- 7) 装上放气塞盖。
- 8) 完成放气操作后，在离合器线上施加液体压力，检查是否泄漏。
- 9) 向主缸储液罐内补充液体到指定液位。
- 10) 检查离合器踏板操作。如果感觉发软，请重复整个排气步骤。

离合器液管道和软管部件
AENDL10A5306006



IDL10A530006-01

1. 离合器主缸 ：在推杆端部涂抹润滑脂 99000-25100。	4. 制动主缸储液罐	7. 离合器管道接头
2. 离合器液管道	5. 离合器分泵	
3. 离合器贮液箱软管	6. 夹子	

离合器液管道拆卸和安装
AENDL10A5306007
注意

制动液对喷漆表面损坏极大。
如果制动液接触到喷漆表面，请立即擦拭，并用水彻底冲洗。

拆卸

- 1) 清除待连接管道各个接头的尘垢，清洁制动主缸储液罐盖周围。
- 2) 用注射器或类似工具排出制动主缸储液罐内的液体。
- 3) 拉出离合器主缸（3）的夹具，拉出液体管道接头（4）的夹具（5），然后断开离合器液管道（2）。



IDL10A530007-01



IDL10A530008-01

安装

按拆卸步骤的相反顺序进行安装，注意以下几点。

- 牢牢安装各个夹具。
- 安装后，检查离合器踏板的自由行程。
- 安装后，排出离合器系统内的空气。
- 检查是否漏液。
- 将液体加至贮液箱的最高液位。

离合器液管道和软管检查

AENDL10A5306008

检查离合器液管道和软管是否受损、磨损和漏液。如果检查结果不符合规定，请更换离合器液管道和软管。

离合器主缸拆卸和安装

AENDL10A5306009

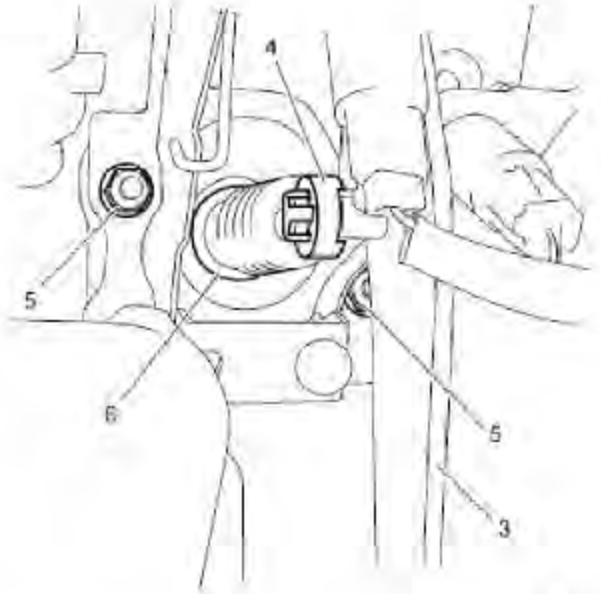
拆卸

- 1) 清洁制动主缸储液罐盖周围，使用注射器或类似工具排出制动主缸储液罐内的液体。
- 2) 将离合器液管道与离合器主缸（1）断开。
- 3) 断开离合器贮液箱软管（2）。



IDL10A530009-01

- 4) 将推杆（4）拆离离合器踏板（3）。
- 5) 拆卸离合器主缸螺母（5），然后拆卸离合器主缸（6）。



IDL10A530010-01

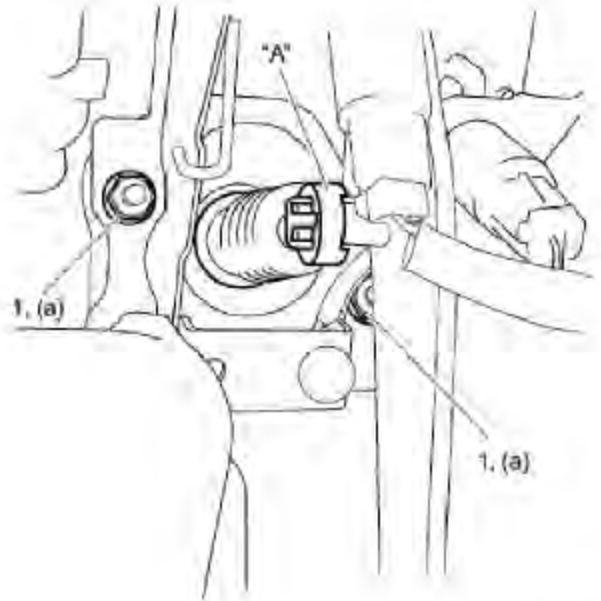
安装

按照拆卸步骤的相反顺序进行安装，注意以下几点。

- 在推杆端部涂抹润滑脂。

“A”：润滑脂99000-25100（铃木硅润滑脂）

- 将离合器主缸螺母（1）紧固到规定扭矩。
拧紧扭矩
离合器主缸螺母（a）：13 N.m (1.3 kgf - m , 9.5 lbf-ft)



IDL10A530011-01

离合器主缸检查

AENDL10A5306019

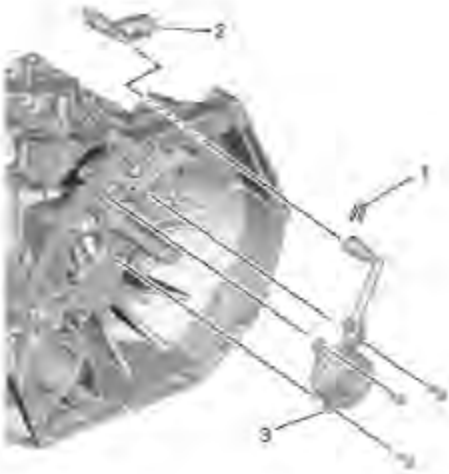
检查离合器主缸是否受损和泄漏。
如果离合器主缸有问题，请更换。

离合器分泵总成拆卸和安装
AENDL10A5306010
注意

- 制动液对喷漆表面损坏极大。如果制动液接触到喷漆表面，请立即擦拭，并用水彻底冲洗。
 - 如果离合器分泵被拆解后又重新装配，可能会失去其原有的性能。请勿拆解和修理离合器分泵。

拆卸

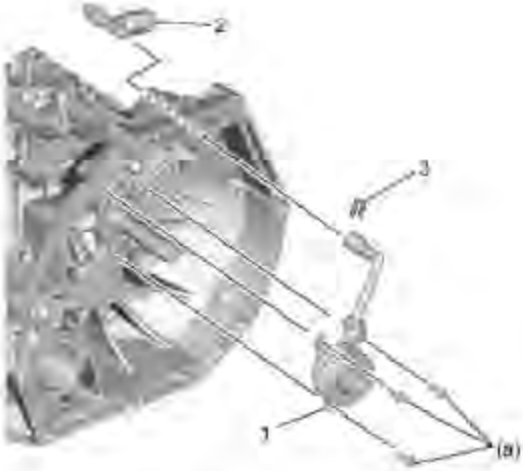
- 1) 清洁制动主缸储液罐盖周围，并使用注射器或类似工具排出制动主缸储液罐内液体。
- 2) 拆下变速器总成。
- 3) 拉出离合器分泵夹具，断开液体管道接头（2）。
- 4) 拆卸离合器分泵总成（3）。



IDL10A530012-01

安装

- 1) 将离合器分泵总成（1）安装在变速器上。将新的装配螺栓紧固到规定扭矩。
拧紧扭矩
离合器分泵总成装配螺栓（a）：10 N·m（1.0 kgf-m，7.5 lbf-ft）
将液体管道接头（2）与离合器分泵总成连接，安装夹具（3）



IDL10A530013-01

- 2) 重装变速器总成。
- 3) 对离合器系统进行排气，检查离合器踏板自由行程。

离合器分泵总成检查

AENDL10A5306011

注意

如果冲洗离合器分泵，其轴承内的润滑脂可能会被洗掉，导致轴承卡滞。
请勿冲洗离合器分泵。

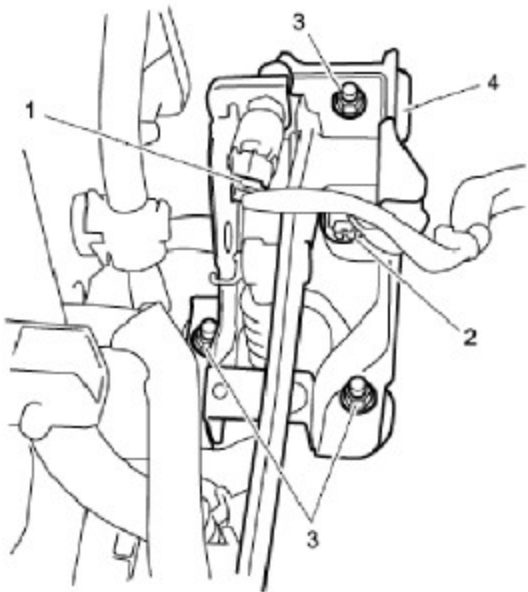
检查离合器是否漏液、弹簧是否受损、轴承转动是否顺畅。如果发现故障，请更换离合器分泵总成。

离合器踏板总成拆卸和安装

AENDL10A5306013

拆卸

- 1) 拆卸转向柱。
- 2) 将推杆拆离离合器踏板。
- 3) 断开CPP 1号开关（1）和CPP 2号开关（2）连接器，然后将CPP 1号开关和CPP 2号开关拆离离合器踏板总成，如果需要。
- 4) 拆卸离合器踏板螺母（3），然后拆卸离合器踏板总成（4）。



IDL 10A530015-01

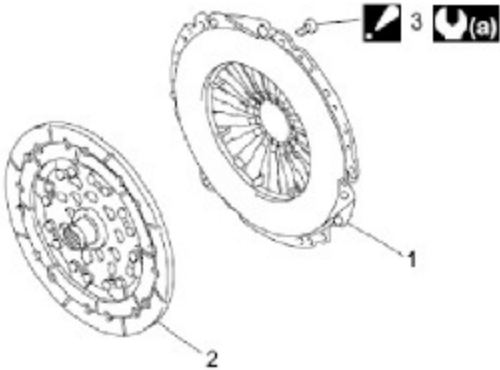
安装

按照拆卸步骤的相反顺序进行安装，注意以下几点。

- 将各个螺栓和螺母紧固到规定扭矩。
- 在推杆端部涂抹润滑脂。

: 润滑脂99000-25100 (铃木硅润滑脂)

离合器盖和离合器摩擦片部件
AENDL10A5306014



IDL10A530017-01

1. 离合器盖	 3. 离合器盖螺栓 ： 有关紧固顺序，请参阅“离合器盖和离合器摩擦片拆卸和安装”。
2. 离合器摩擦片	 : 23 N. m (2.3 kgf-m, 17.0 lbf-ft)

离合器盖和离合器摩擦片拆卸和安装

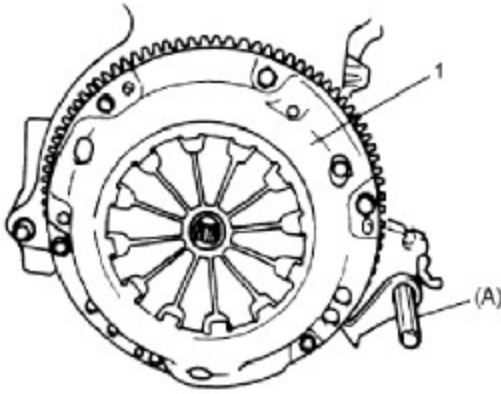
AENDL10A5306015

拆卸

- 1) 拆卸手动变速器。
- 2) 使用专用工具卡住飞轮，拆卸离合器盖（1）和离合器摩擦片。

专用工具

（A）：09924-17811



I7V20A532013-01

安装

注

装配前，检查飞轮表面和压板表面是否彻底清洁和干燥。

- 1) 使用专用工具（A）固定飞轮。
- 2) 使用专用工具（B）将离合器摩擦片与曲柄轴中心对准，然后安装离合器盖（1）。
- 3) 使用以下步骤安装和紧固离合器盖螺栓：
 - a) 用手紧固3颗螺栓（3）。
 - b) 将其它螺栓（4）逐渐匀力紧固至5.0 N. m（0.51 kgf-m，4.0 lbf-ft）。
 - c) 从靠近支撑板铆钉（2）的螺栓开始，将所有螺栓（3）、（4）按数字顺序（“1” - “6”）逐渐匀力紧固至规定扭矩。

注

紧固离合器盖螺栓时，离合器摩擦片花键已对中。

专用工具

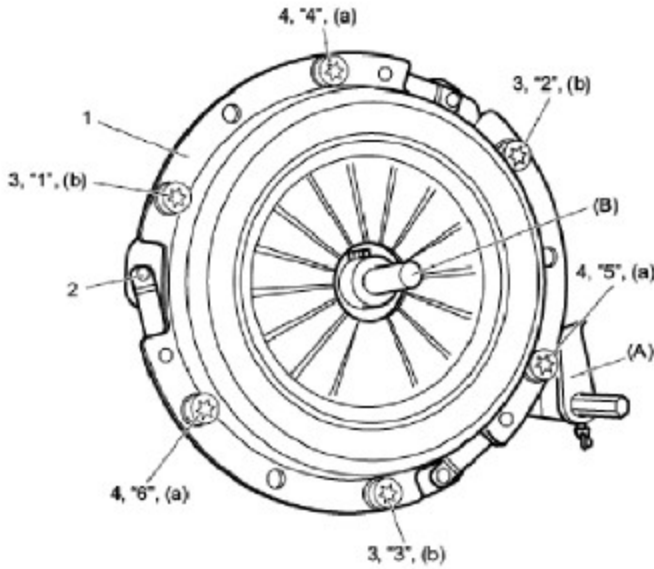
（A）：09924-17811

（B）：09923-36320

拧紧扭矩

离合器盖螺栓（a）：5 N. m → 23 N. m（0.51 kgf-m → 2.3 kgf-m，4.0 lbf-ft →17.0 lbf-ft）

离合器盖螺栓（b）：23 N. m（2.3 kgf-m，17.0 lbf-ft）



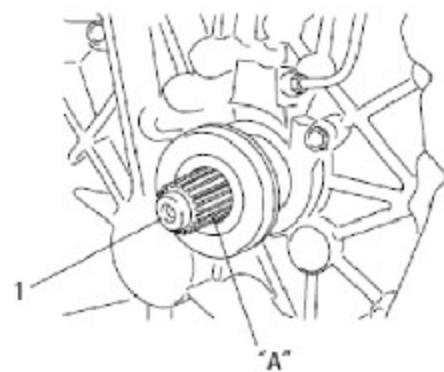
IDL10A530016-01

- 4) 在输入轴（1）上涂抹润滑脂，然后连接手动变速器与发动机。

“A”：润滑脂99000-25210（铃木超级润滑脂I）

注

将变速器输入轴插入离合器摩擦片时，稍微转动曲轴使其与花键配合。



I6RS0E530018-01

离合器盖和离合器摩擦片的检查

AENDL10A5306016

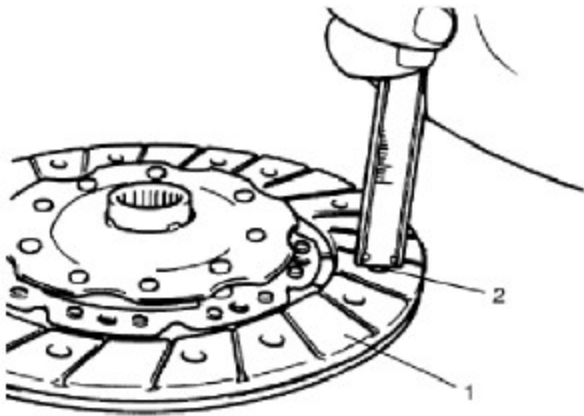
离合器摩擦片

测量铆钉头压入深度，即铆钉头和衬片之间的距离。

如果发现任何铆钉孔（2）上的凹陷达到了维修限值，请更换离合器摩擦片（1）。

铆钉头深度

限值：0.2 mm (0.007 in.)

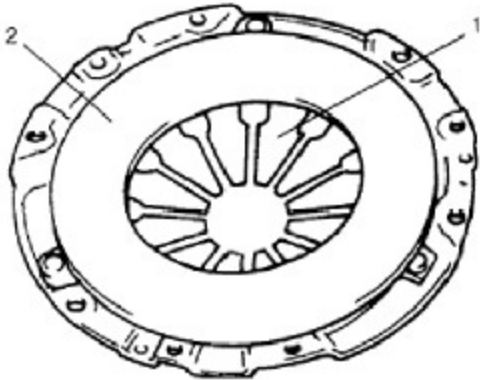


I7V20A532014-01

离合器盖

按如下所述检查离合器盖。

- 检查膜片弹簧（1）是否出现异常磨损或损坏。
- 检查压板（2）是否出现磨损或热斑。



I3RM0A530015-01

拧紧扭矩技术要求

AENDL10A5307001

紧固件	拧紧扭矩		
	N.m	kgf-m	lbf-ft
CCP 1号开关锁紧螺母	7.5	0.76	5.5
CCP 2号开关锁紧螺母	7.5	0.76	5.5
离合器主缸螺母	13	1.3	9.5
离合器分泵总成装配螺栓	10	1.0	7.5

参考资料：

有关本页内未说明的紧固件的拧紧扭矩，请参阅：

“离合器踏板总成部件”

“离合器盖和离合器摩擦片部件”

“紧固件信息：” 见第0A节

推荐维修材料
AENDL10A5308001

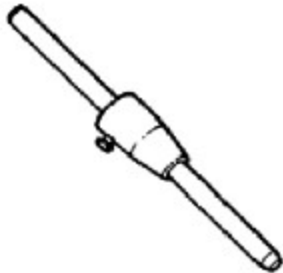
材料	铃木推荐的产品或技术要求	
润滑脂	铃木硅润滑脂	零件号.： 99000-25100
	铃木超级润滑脂I	零件号.： 99000-25210

注

所需的维修材料在下述资料内也有说明 “离合器液管道和软管部件” “离合器踏板总成部件”（第5C-11）

专用工具
AENDL10A5308002

09923-36320
离合器对中导杆
(15mm)



09924-17811
飞轮支座

