
阀体分解与组装

目标

完成这一单元后，您将掌握：

- ◆ 分解，检查，组装阀体总成。
- ◆ 测量每一个电磁阀的电阻并识别其正确位置。
- ◆ 识别总成装配螺栓及他们的正确位置。

收益

完成这一单元后，您应掌握 F4A4 变速器阀体的分解与组装步骤。

您所需要的

F4A4 变速器

专用工具（见 1-2 页）

数字万用表

普通工具

当您完成到实习目标检查时，请您的指导讲师检查您的实习情况并评价您的这一单元。

这一单元占您最后总成绩的 10 分。

内侧阀体的分解

注意

小心不要改变零件的位置，许多阀体，密封垫，钢球看上去很相似，这些零件安装在错误的位置上时，将导致变速器的损坏，请把这些零部件整齐的按顺序摆好，防止零件混乱。

为了帮您识别所拆下的部件，在这单元的后面有分解后的示意图，如果可能的话，在您操作时确认每一步骤。

阀体里有一些小零部件，当分解阀体时，注意不要丢失任何一个零件。

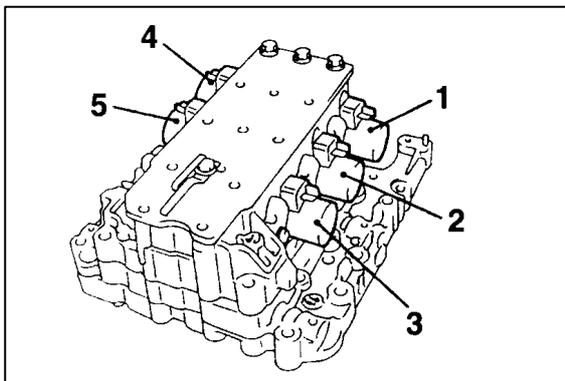
分解内侧阀体

电磁阀

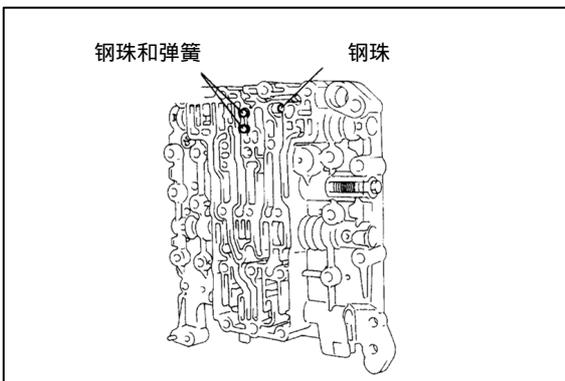
1. 给每个电磁阀做标记来识别其位置，左图指明了电磁阀的位置并在下表中进行了说明：

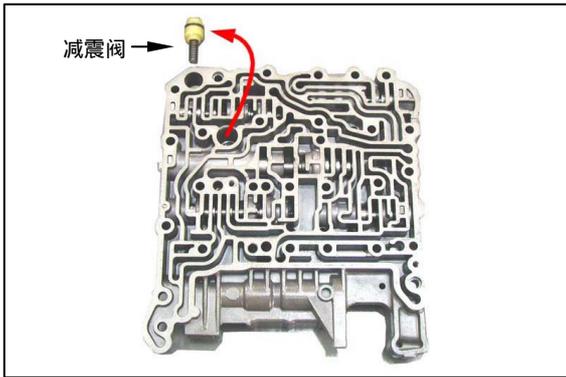
标记	电磁阀名称
#1	低速电磁阀
#2	2 档电磁阀
#3	阻尼离合器控制电磁阀
#4	超速电磁阀
#5	低/倒档电磁阀

2. 拆下电磁阀线束，支架和安装螺栓。
3. 拆下低速电磁阀。
4. 拆下 2 档电磁阀。
5. 拆下阻尼离合器控制电磁阀。
6. 拆下超速电磁阀。
7. 拆下低/倒档电磁阀。

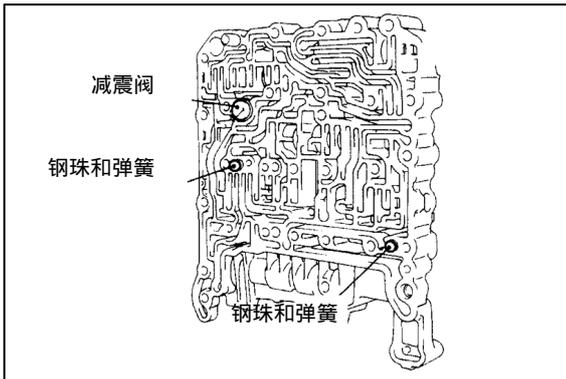


8. 拆下手动阀。
9. 拆下 4 个外侧阀体安装螺栓，线束支架和外侧阀体盖。
10. 把内侧和外侧阀体分开。
11. 拆下外侧阀体板。
12. 拆下 3 个钢珠。
13. 拆下 2 个钢珠弹簧。
14. 拆下阀体板和安装螺栓。

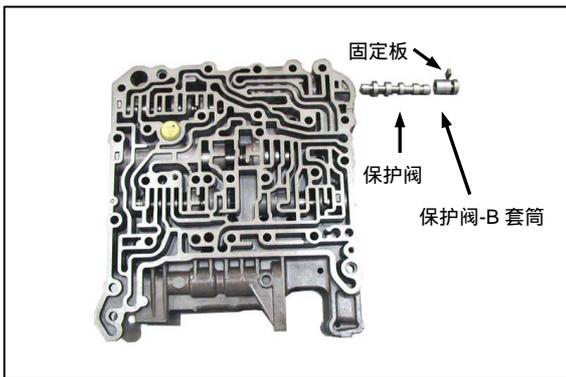


**减震阀**

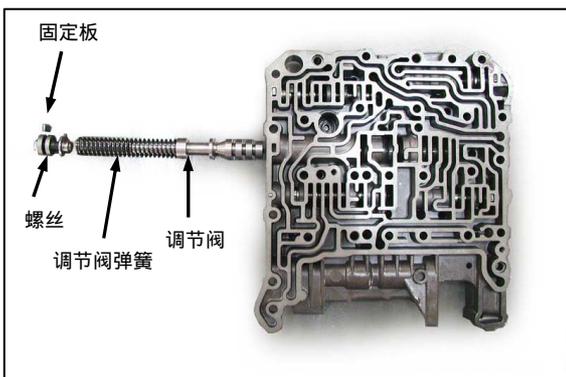
15. 拆下减震阀。
16. 拆下减震阀弹簧。



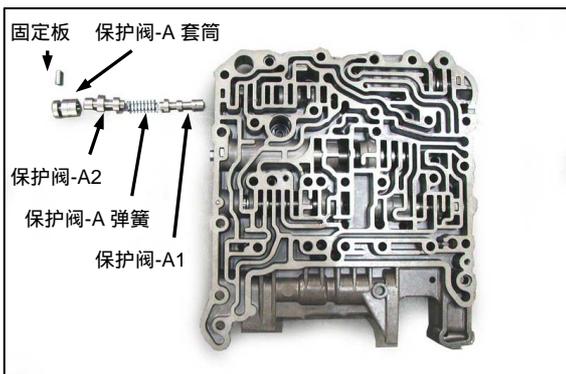
17. 拆下用于释放管路压力的钢珠。
18. 拆下弹簧。
19. 拆下节流孔钢珠。
20. 拆下弹簧。

**失效保护阀-B**

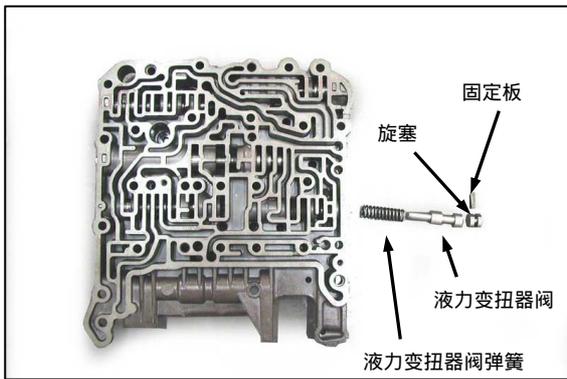
21. 拆下固定板。
22. 拆下失效保护阀-B 套筒。
23. 拆下失效保护阀-B。

**调节阀**

24. 拆下固定板。
25. 拆下螺丝。
26. 拆下调节阀弹簧。
27. 拆下压力调节阀。

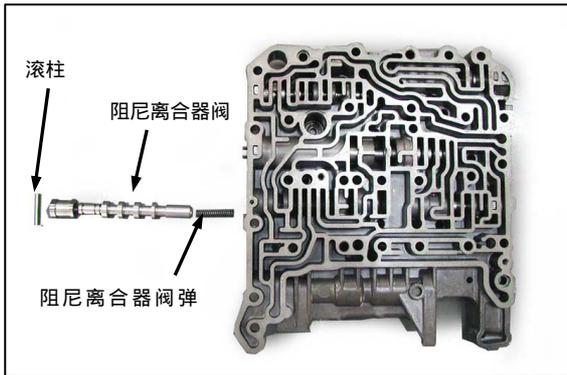
**失效保护阀-A**

28. 拆下固定板。
29. 拆下失效保护阀-A 套筒。
30. 拆下失效保护阀-A2。
31. 拆下失效保护阀 A 弹簧。
32. 拆下失效保护阀-A1。



液力变扭器阀

33. 拆下固定板。
34. 拆下旋塞。
35. 拆下液力变扭器阀。
36. 拆下液力变扭器弹簧。



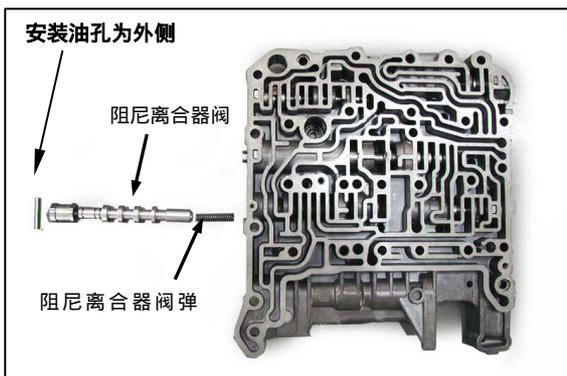
阻尼离合器阀

37. 拆下滚柱。
38. 拆下阻尼离合器控制阀套筒。
39. 拆下阻尼离合器控制阀。
40. 拆下阻尼离合器控制阀弹簧。

组装内侧阀体

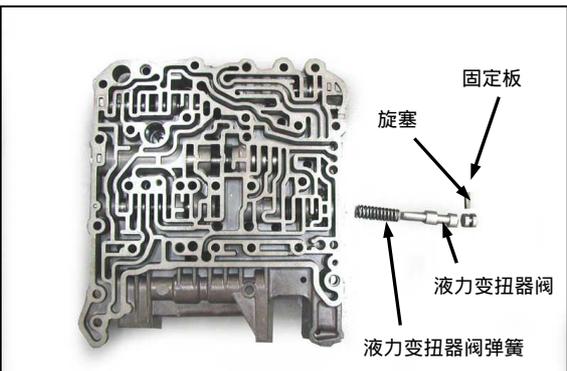
注意：

组装前，请在所有内部零件上涂抹 ATF。



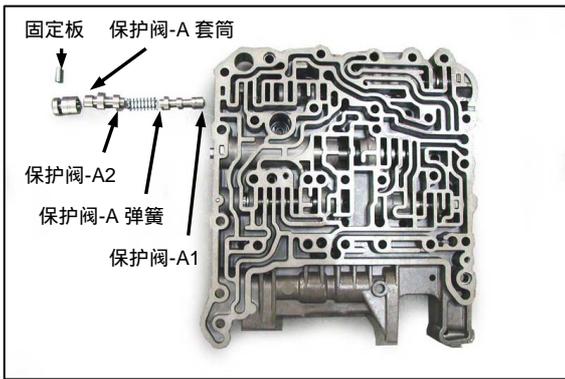
阻尼离合器阀

1. 安装阻尼离合器控制阀弹簧。
2. 安装阻尼离合器控制阀。
3. 安装阻尼离合器控制阀套筒。

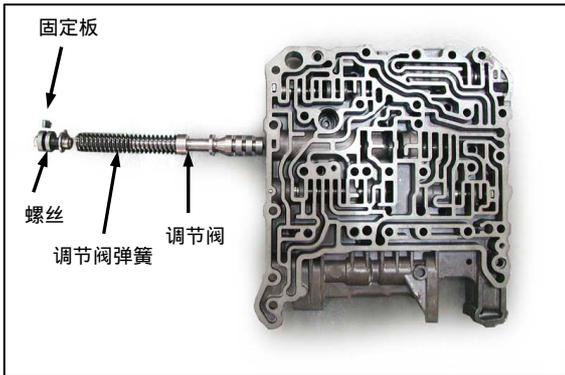


液力变扭器阀

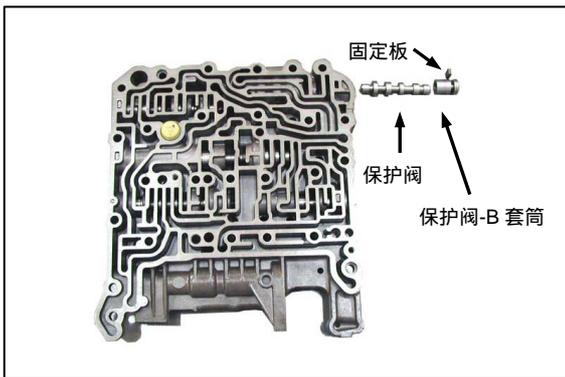
4. 安装液力变扭器弹簧。
5. 安装液力变扭器阀。
6. 安装阻尼离合器控制阀套筒。
7. 安装滚柱。

**保安阀-A**

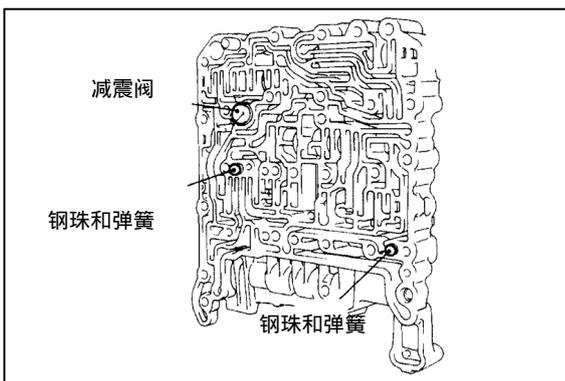
8. 安装失效保护阀-A1。
9. 安装失效保护阀-A 弹簧。
10. 安装失效保护阀-A2。
11. 安装失效保护阀-A 套筒。
12. 安装固定板。

**调节阀**

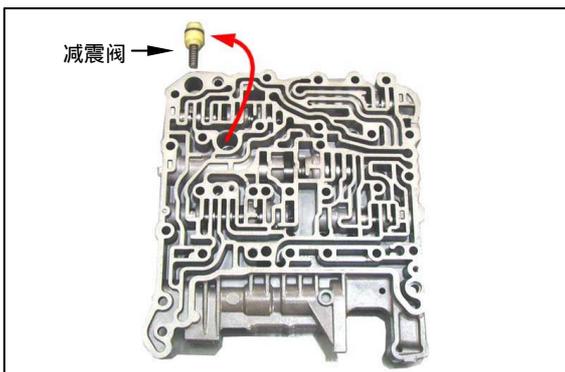
13. 安装压力调节阀。
14. 安装调节阀弹簧。
15. 安装螺丝。
16. 安装固定板。

**保安阀-B**

17. 安装失效保护阀-B。
18. 安装失效保护阀-B 套筒。
19. 安装固定板。



20. 安装弹簧。
21. 安装节流孔钢珠。
22. 安装弹簧。
23. 安装管路压力释放钢珠。

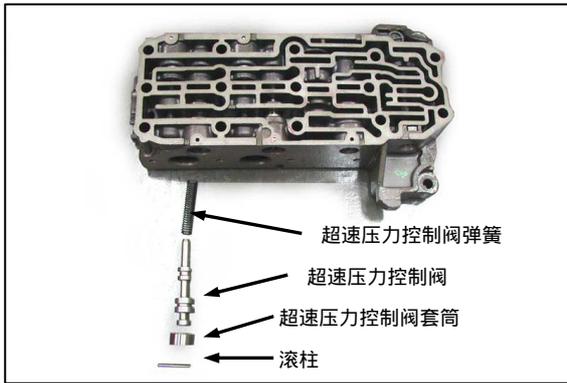
**减震阀**

24. 安装减震阀弹簧。
25. 安装减震阀。
26. 安装阀体板和安装螺栓。然后将阀体反过来。

分解外侧阀体

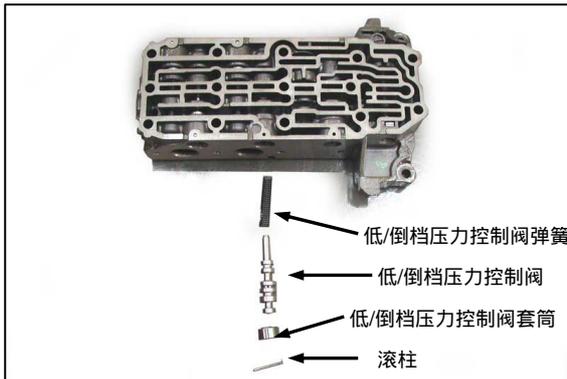
超速压力控制阀

1. 拆下滚柱。
2. 拆下超速压力控制阀套筒。
3. 拆下超速压力控制阀。
4. 拆下超速压力控制阀弹簧。



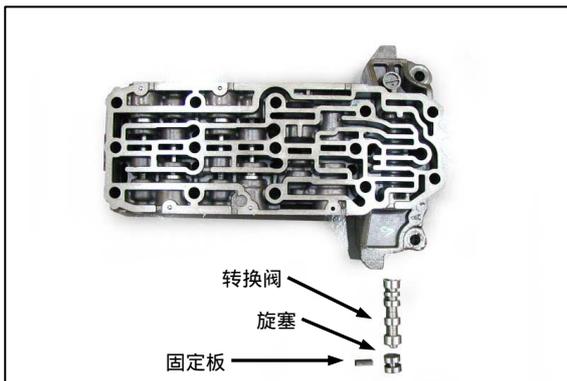
低/倒档压力控制阀

5. 拆下滚柱。
6. 拆下低/倒档压力控制阀套筒。
7. 拆下低/倒档压力控制阀。
8. 拆下低/倒档压力控制阀弹簧。



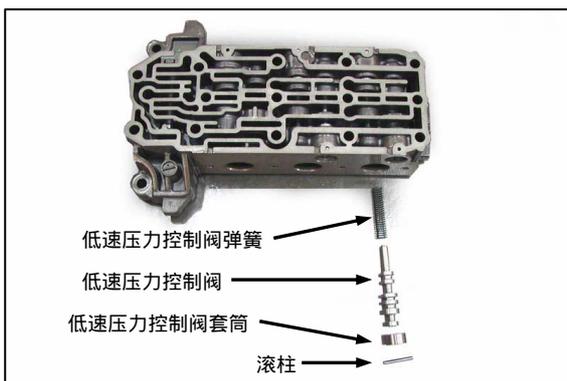
转换阀

9. 拆下固定板。
10. 拆下旋塞。
11. 拆下转换阀。



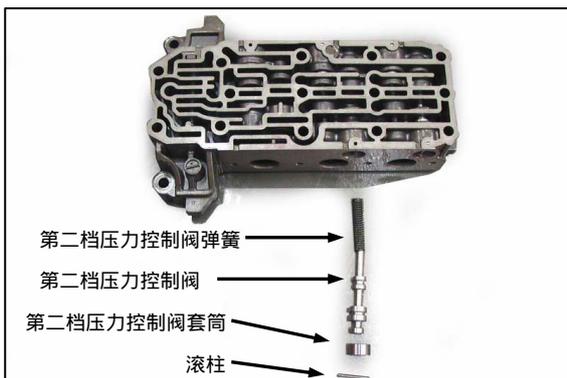
低速压力控制阀

12. 拆下滚柱。
13. 拆下低速压力控制阀套筒。
14. 拆下低速压力控制阀。
15. 拆下低速压力控制阀弹簧。



第二档压力控制阀

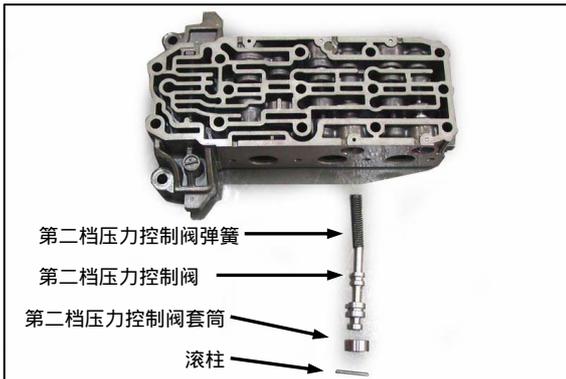
16. 拆下滚柱。
17. 拆下第二档压力控制阀套筒。
18. 拆下第二档压力控制阀。
19. 拆下第二档压力控制阀弹簧。



组装外侧阀体

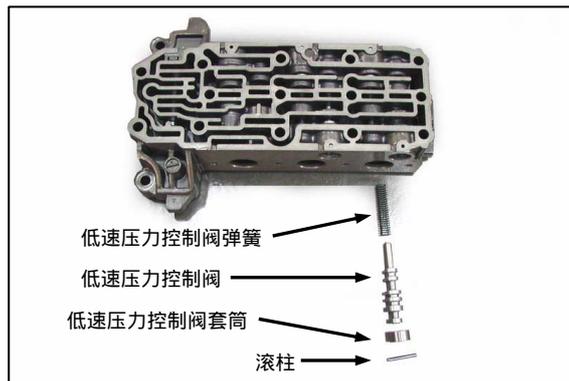
注意：

组装前，请在所有内部零件上涂抹 ATF。



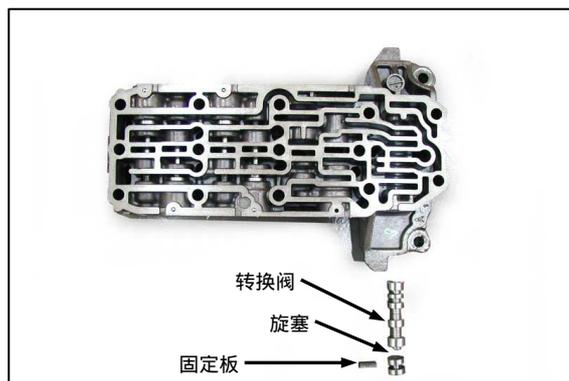
第二档压力控制阀

1. 安装第二档压力控制阀弹簧。
2. 安装第二档压力控制阀。
3. 安装第二档压力控制阀套筒。
4. 安装滚柱。



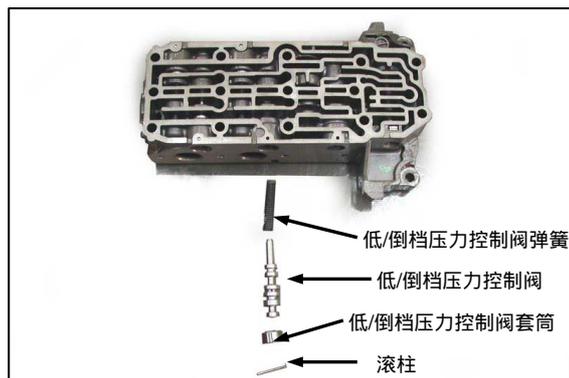
低速压力控制阀

5. 安装低速压力控制阀弹簧。
6. 安装低速压力控制阀。
7. 安装低速压力控制阀套筒。
8. 安装滚柱。



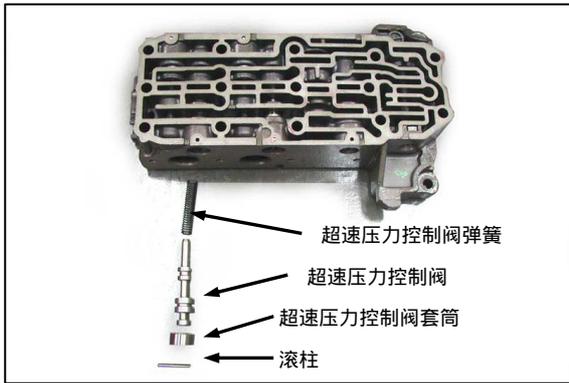
转换阀

9. 安装转换阀。
10. 安装旋塞。
11. 安装固定板。



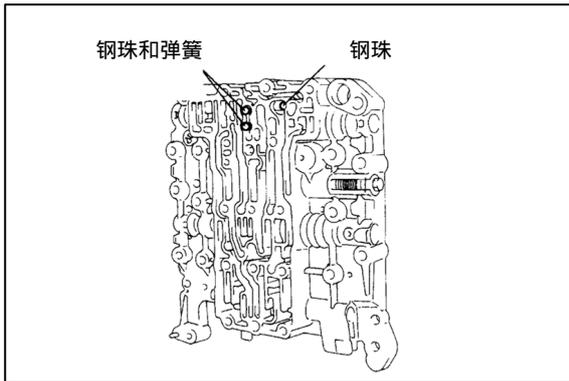
低/倒档压力控制阀

12. 安装低/倒档压力控制阀弹簧。
13. 安装低/倒档压力控制阀。
14. 安装低/倒档压力控制阀套筒。
15. 安装滚柱。



超速压力控制阀

16. 安装超速压力控制阀弹簧。
17. 安装超速压力控制阀。
18. 安装超速压力控制阀套筒。
19. 安装滚柱。



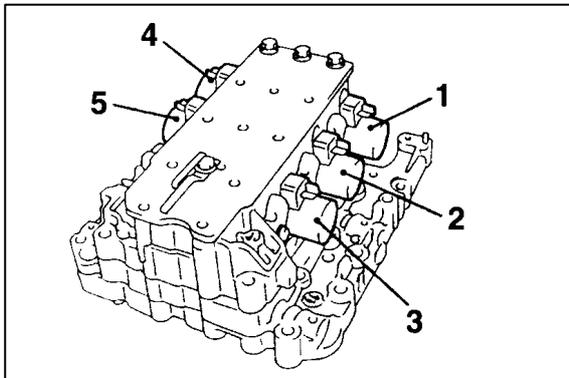
20. 安装 2 个钢珠弹簧。
21. 安装 3 个钢珠。
22. 安装外侧阀体板。
23. 把内侧和外侧阀体组装起来。
24. 安装外侧阀体盖，线束支架和 4 个外侧阀体安装螺栓。
25. 安装手动阀。

26. 测量各电磁阀电阻。

标准值： 2.7 – 3.4 欧姆

参考：

组装电磁阀前，请在电磁阀 O 形密封垫上涂抹 ATF，蓝色凡士林或白色凡士林。

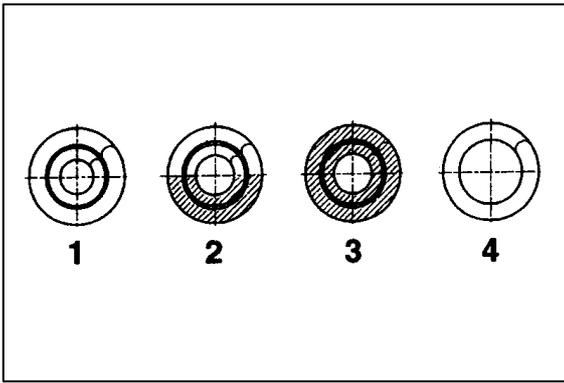


标记	电磁阀名称
#1	低速电磁阀
#2	2 档电磁阀
#3	阻尼离合器控制电磁阀
#4	超速电磁阀
#5	低/倒档电磁阀

27. 安装低/倒档电磁阀。
28. 安装超速电磁阀。
29. 安装低/倒档电磁阀和超速电磁阀的支架和安装螺栓。
30. 安装阻尼离合器控制电磁阀。
31. 安装 2 档电磁阀。
32. 安装低速电磁阀。
33. 安装电磁阀支架和安装螺栓。

实习检查：

讲师签字 _____

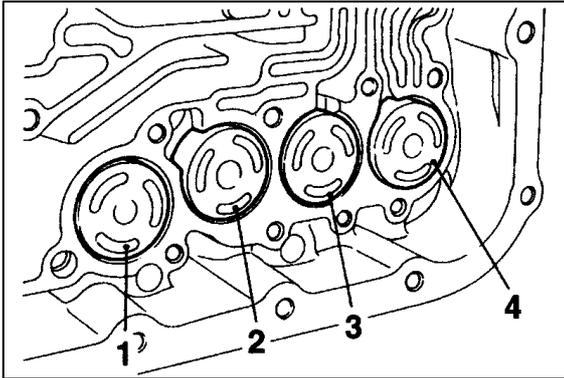


安装阀体

33. 安装 3 个小储压器弹簧和 3 个大储压器弹簧。

34. 储压器弹簧是如图所示识别。

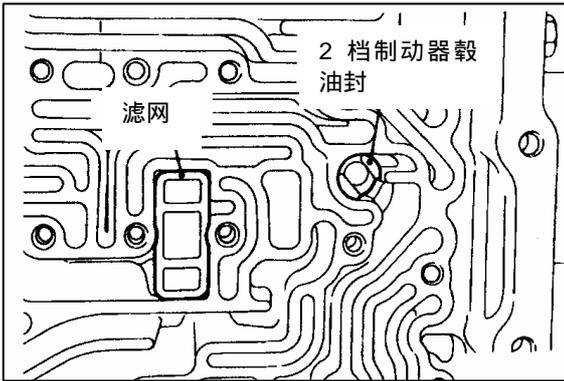
No.	名称
1	低/倒档制动器用
2	低速离合器用
3	2 档制动器用
4	超速离合器用



35. 安装储压器。

参考：

蓄压器应与变速器壳体平齐。



36. 安装滤网和 2 档制动器毂油封。

参考：

油封安装方向是如图所示。

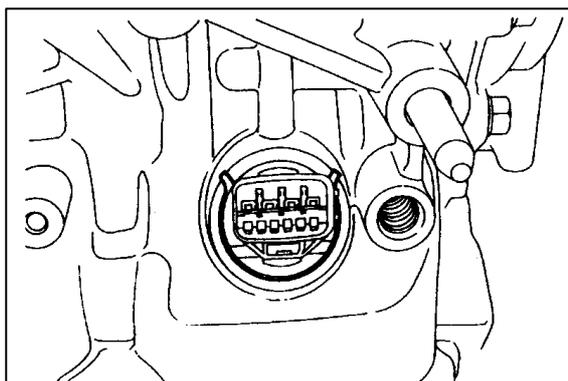
37. 如图所示连接电磁阀线束和 ATF 温度传感器插头。

No.	连接的零件	缆索颜色	插头颜色
1	低速电磁阀	白, 红, 红	黑
2	超速电磁阀	橙, 红	黑
3	低/倒档电磁阀	棕, 黄	乳白
4	2 档电磁阀	绿, 红, 红	乳白
5	阻尼离合器控制电磁阀	蓝, 黄, 黄	黑
6	ATF 温度传感器	黑, 红	黑

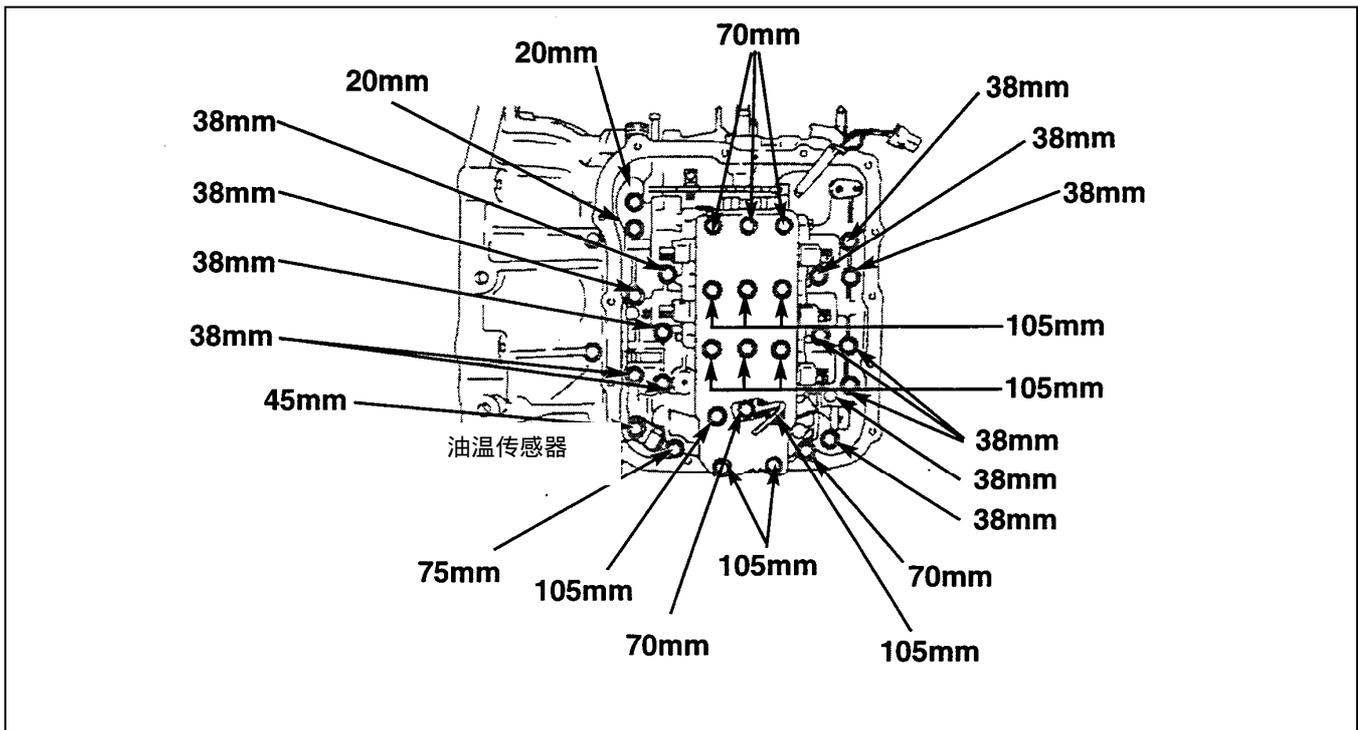
38. 安装阀体密封垫和 2 个钢珠。

参考：

这时不要安装阀体

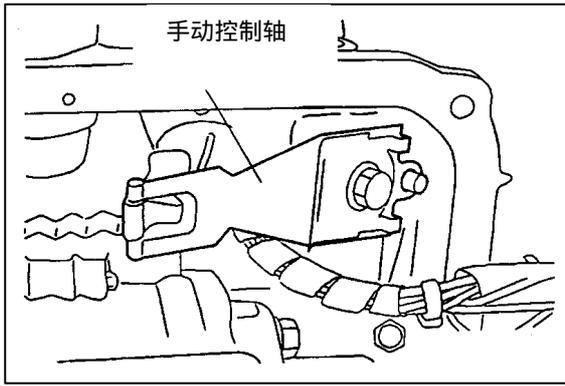


39. 请将电磁阀电线束插入在变速器壳上的孔上 ,然后安装卡簧。

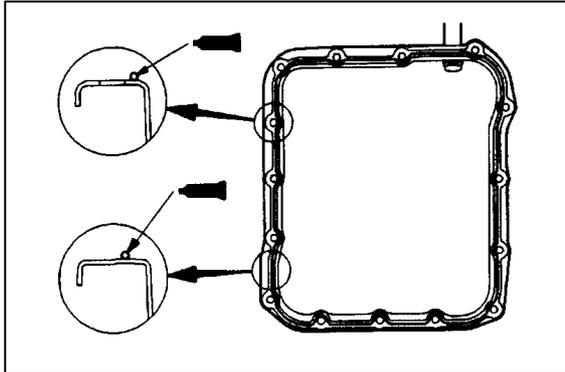


40. 安装 28 个阀体螺栓。然后拧紧至 11Nm (1.1Kg-m)

41. 安装 ATF 温度传感器。拧紧螺栓至 11Nm (1.1Kg-m)



42. 安装手动控制轴制动器。拧紧螺母至 6Nm (0.6Kg-m)。



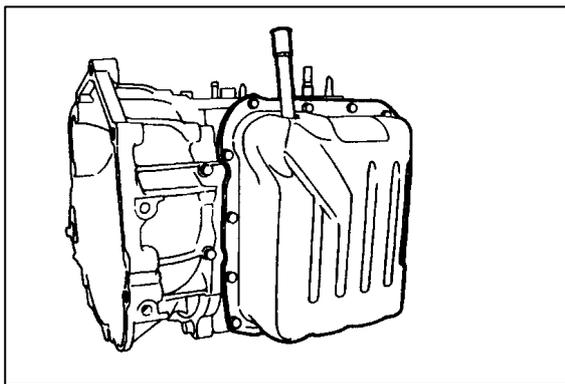
43. 请在阀体盖上涂抹液体密封剂。

液体密封剂：

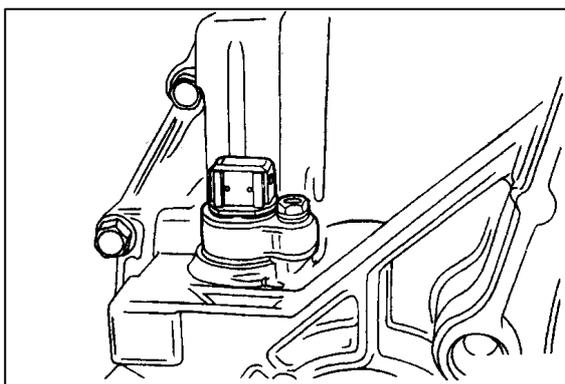
三菱纯牌密封剂零件号码 MD974421 或同等物。

注意：

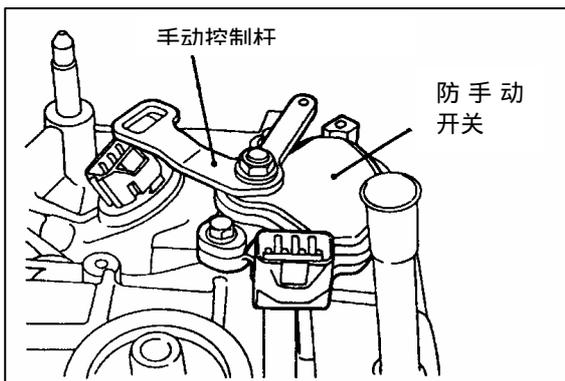
在操作时不要使用密封剂，除非指导讲师要求。



44. 安装阀体盖，然后拧紧螺栓至 9Nm(0.9Kg-m)。

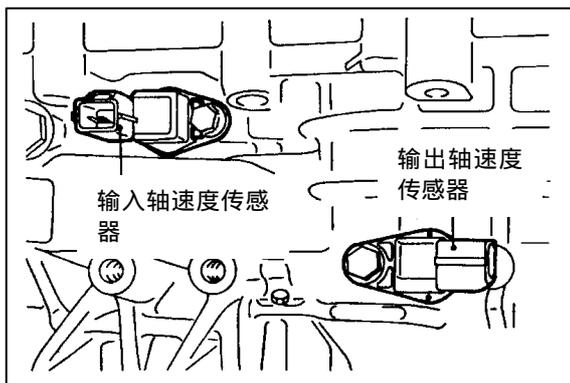


45. 安装车速里程表齿轮和螺栓，拧紧螺栓至 5Nm (0.5Kg-m)。



46. 安装防手动开关。拧紧螺栓至 11Nm (1.1Kg-m)。

47. 安装手动控制杆。拧紧螺母至 22Nm (2.2Kg-m)。



48. 安装输入轴速度传感器和输出轴速度传感器。

注意：

确认您正确的安装了滤清器，由于发动机和变速器的滤清器很相似，错误的安装滤清器将导致变速器的损坏。变速器滤清器标明 A/T ONLY 标记。

49. 安装有眼螺栓，新密封垫和冷却器进给管。
50. 装入量油尺。
51. 安装电线束托架。拧紧螺栓至 23Nm(2.3Kg-m)。
52. 安装 2 个托架。拧紧螺栓至 69Nm (6.9Kg-m)。
53. 安装液力变扭器，使图示尺寸 (A) 符合基准值。

基准值:约 12.2mm

注意：

安装液力变扭器之前，应在油泵驱动毂上涂抹 ATF。安装液力变扭器时，注意不要损伤油封唇部。

