

任务 2.5：液压控制系统的检修

一、实训课时：2 课时

二、主要内容及目的

- 1、了解油泵的结构、工作原理和类型。
- 2、熟悉并掌握油泵的拆装及检修方法。
- 3、了解液控自动变速器供油调压系统结构与工作原理。
- 4、了解换挡过程的主要部件：节气门调压阀、速度调压阀和换挡阀的结构与工作原理。
- 5、了解影响换挡品质的主要部件：蓄压器和节流阀的结构与工作原理。
- 6、熟悉阀体各部件的名称和相互关系和作用。

三、技术要求及标准

1、A341E 油泵齿轮间隙要符合如表 1 所示的标准要求。

项目	标准间隙(mm)	最大间隙(mm)
内齿轮与壳体间隙	0.07 ~ 0.15	0.3
齿顶与月牙板的间隙	0.11 ~ 0.14	0.3
齿轮端隙	0.02 ~ 0.05	0.1

表 1 A341E 和油泵齿轮间隙

2、油泵盖紧固螺栓拧紧力矩为 10N·m。

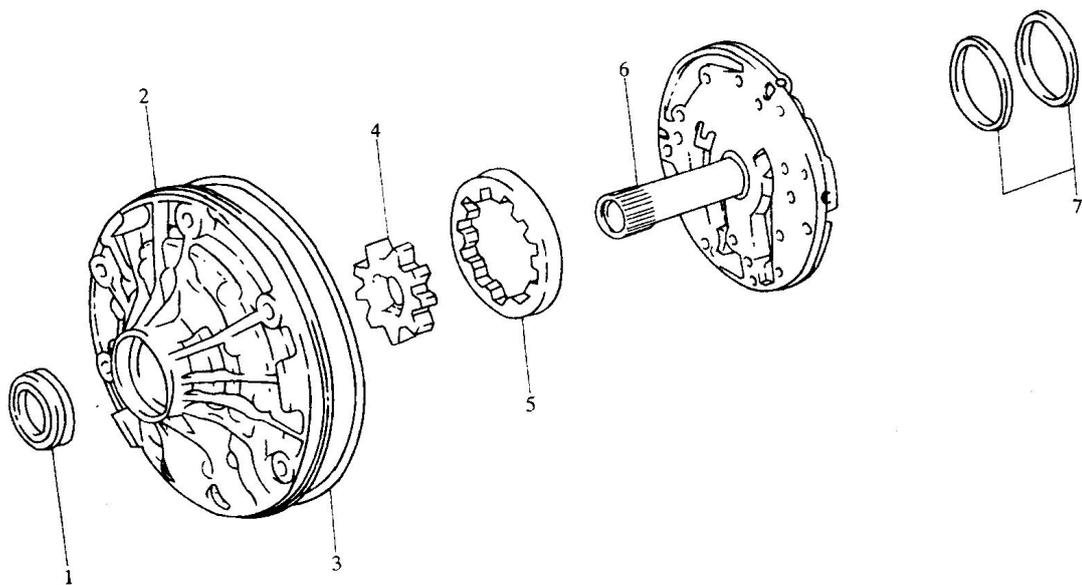
四、实训器材

A341E 自动变速器油泵 1 台，常用工量具 1 套。

五、操作步骤及工作要点

1、油泵的分解

- (1) 拆下油泵后端轴颈上的密封环（如图 1 所示）。
- (2) 按照对称交叉的顺序依次松开油泵的连接螺栓，打开油泵。
- (3) 用油漆在小齿轮和内齿轮上作一记号，取出小齿轮及内齿轮。
- (4) 拆下油泵前端盖上的油封。



1 - 油封; 2 - 油泵前端盖; 3 - O型密封圈; 4 - 小齿轮; 5 - 内齿轮; 6 - 油泵后端盖; 7 - 密封环

图 1 油泵的分解

2、油泵零件的检验

- (1) 如图 2 所示，用厚薄规分别测量油泵内齿轮外圆与油泵壳体之间的间隙、小齿轮及内齿轮的齿顶与月牙板之间的

间隙、小齿轮及内齿轮端面与泵壳平面的端隙，应符合技术标准，否则更换齿轮、泵壳或油泵总成。

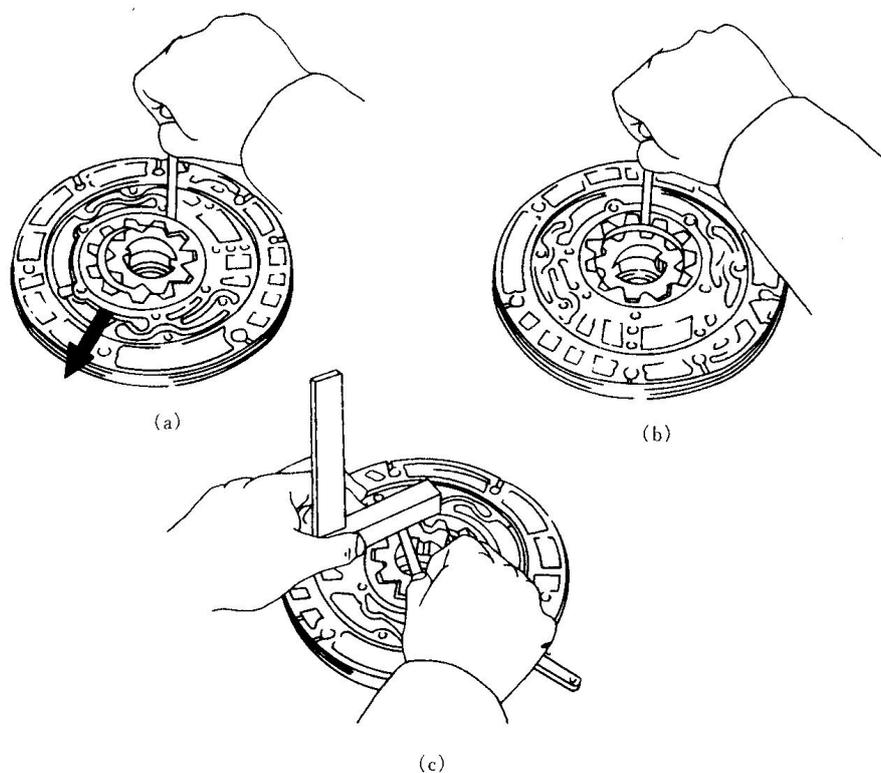


图 2 油泵齿轮间隙的测量

(2) 检查油泵小齿轮、内齿轮与泵壳端面有无可见的磨损痕迹，如有，则应更换新件。

3、油泵的组装

用干净的煤油清洗油泵的所有零件，并用压缩空气吹干，再在清洁的零件上涂少许自动变速器用液压油，按下列步骤组装

- ① 在油泵前端盖上装人新的油封；
- ② 更换所有的 O 型密封圈，并在新的 O 型密封圈上涂 ATF 油；
- ③ 按分解时相反的顺序组装油泵各零件；

④ 按照对称交叉的顺序,依次拧紧油泵盖紧固螺栓,拧紧力矩为 10N·m;

⑤ 在油泵后端轴颈上的密封环槽内涂上润滑脂,安装新的密封环。

4. 检查油泵运转性能

将组装后的油泵插入液力变矩器中,如图 3 所示,转动油泵,齿轮转动应平顺,无异响。

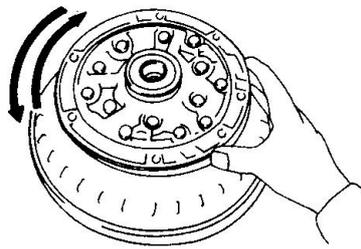


图 3 油泵性能的检查

5、供油调压系统拆装: 油泵、滤清、冷却装置、油路板拆装

6、换挡过程控制零部件: 节气门阀、速度调压阀、换挡阀、其他阀(低倒挡阀、强制动降挡阀等)

7、换挡品质控制零部件: 蓄能器、各种顺序阀(倒挡制动器顺序阀、倒挡离合器顺序阀)

8、油泵的检修: 泵体间隙、端间隙、侧间隙

9、阀板检修:(相应资料图)

六、注意事项

(1) 分解油泵时应注意不要损伤油泵前端盖,不可用冲子在油泵齿轮和油泵壳上作记号。

(2) 在拆卸油泵小齿轮和内齿轮时应做记号。

七、考核要求

正确进行油泵的分解、检修及装配。

八、考核时间：20min

装配时也应按记号装配。

九、配分、评分标准

序号	考核内容	配分	评分标准	考核记录	扣分	得分
1	正确使用工具、仪器	10	仪器使用不当扣 10 分			
			工具使用不当酌情扣分			
2	油泵的分解	25	分解过程每错一步扣 5 分			
3	油泵的检修	30	检修每错一步扣 5 分			
4	油泵的装配	25	装配每错一步扣 5 分			
5	操作规范、整齐、不超时	10	每错一项扣 3 分			
	遵守安全规范，无事故		不规范造成严重事故，此题按 0 分计			
6	总分	100				