

《汽车自动变速器构造原理与检修》

图书基本信息

书名：《汽车自动变速器构造原理与检修》

13位ISBN编号：9787111380160

10位ISBN编号：7111380169

出版时间：2012-6

出版社：机械工业出版社

作者：昌百竟,任广文

页数：155

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《汽车自动变速器构造原理与检修》

内容概要

本书是根据培养实用型高技能人才需要，按理实一体化教学模式特点进行编写的。书中系统介绍了辛普森三行星排液控自动变速器和拉维奈尔赫式电液控自动变速器的基本组成、液压控制原理、电控原理以及自动变速器的试验、检测和故障诊断与排除方法。此外，还简要介绍了无级自动变速器和双离合器变速器的基本结构和工作原理。本书可作为高职高专院校、技师学院和中职中专、技工学校汽车运用与维修专业的教学用书，也可作为汽车维修技工、技术人员的自学和培训教材。

书籍目录

单元一自动变速器概述

学习目标

项目一自动变速器的基本组成

- 一、液力变矩器
- 二、齿轮变速装置
- 三、控制系统
- 四、冷却滤清装置

项目二自动变速器分类与型号识别

- 一、自动变速器分类
- 二、自动变速器的型号识别

项目三自动变速器的使用

- 一、自动变速器档位使用
- 二、自动变速器变速杆位置含义
- 三、电控自动变速器控制开关使用
- 四、自动变速器汽车的驾驶

项目四实训设计

小结

课外作业（期末试题库）

单元二液力变矩器

学习目标

项目一液力变矩器结构与工作原理

- 一、液力变矩器的组成
- 二、泵轮的结构与工作原理
- 三、涡轮的结构与工作原理
- 四、导轮的结构与工作原理
- 五、单向离合器的结构与工作原理
- 六、锁止离合器的结构与工作原理

项目二液力变矩器变矩原理

- 一、液力耦合器变矩减矩工作原理
- 二、液力变矩器变矩增矩工作原理
- 三、液力变矩器耦合工作原理

项目三液力变矩器故障诊断与检修

- 一、液力变矩器的基本检查
- 二、液力变矩器检修注意事项
- 三、锁止离合器不能解锁的故障诊断与检修

项目四实训设计

小结

课外作业（期末试题库）

单元三行星轮变速装置

学习目标

项目一行星轮机构的传动原理和结构

- 一、齿轮传动的基本原理和行星轮机构特点
- 二、单排单级行星轮机构的组成和变速原理
- 三、单排单级行星轮机构转矩传动分析与传动比计算
- 四、单排双级行星轮机构的组成和变速原理
- 五、单排双级行星轮机构的传动分析与传动比计算

项目二行星轮变速装置换挡执行元件结构与工作原理

《汽车自动变速器构造原理与检修》

一、单向离合器

二、多片湿式离合器结构与工作原理

三、制动器结构与工作原理

项目三行星轮变速装置换挡执行元件检修

一、多片湿式离合器检修

二、制动器检修

项目四辛普森式行星轮变速装置结构与工作原理

一、辛普森式行星轮变速装置（A43D）结构与表示方法

二、辛普森式行星轮变速装置结构与工作原理

三、辛普森式行星轮变速装置（A43D）传动分析、转矩传动路线和传动比计算

项目五拉维奈尔赫式行星轮变速系统结构与工作原理

一、拉维奈尔赫式行星轮变速装置结构与表示方法

二、拉维奈尔赫式行星轮变速装置工作原理

三、拉维奈尔赫式行星轮变速装置（01M）传动比的计算方法

四、拉维奈尔赫式行星轮变速装置（01M）各档传动分析与传动比计算

项目六行星轮变速装置传动结构实物剖析

一、辛普森式行星轮变速装置传动结构实物剖析

二、拉维奈尔赫式行星轮变速装置传动结构实物剖析

项目七实训设计

小结

课外作业（期末试题库）

单元四液压控制系统

学习目标

项目一液压控制系统组成与工作原理

一、液压控制系统基本组成

二、液压控制系统基本工作原理

项目二ATF供油循环装置组成与工作原理

一、ATF供油循环装置功用与组成

二、ATF油泵结构与工作原理

三、ATF油泵检修

项目三液压控制阀结构与工作原理

一、调压阀

二、开关阀

项目四阀体结构与检修

一、阀体功用与结构

二、控制阀体的检修

项目五液控自动变速器档位油路分析

一、液控自动变速器低速档、高速档油路分析

二、液控自动变速器倒档油路分析

项目六丰田A43D自动变速器档位液压油循环

一、丰田A43D自动变速器D1档液压油循环

二、丰田A43D自动变速器D2档液压油循环

项目七实训设计

小结

课外作业（期末试题库）

单元五电液控制系统

学习目标

项目一电液控制系统结构与基本工作原理

一、电液控制系统的结构

二、电液控制系统的基本工作原理

项目二电液控制系统输入装置

一、各种信号开关结构与工作原理

二、传感器应用及检测

项目三电控单元功能

一、自动模式选择控制功能

二、油路压力控制功能

三、变矩器锁止控制功能

四、发动机制动控制功能

五、改善换档质量控制功能

六、故障自诊断与失效保护控制功能

项目四电液控制系统电磁阀

一、开关式电磁阀

二、脉冲式电磁阀

项目五电液控制自动变速器油液工作原理与油路分析

一、1档油液工作原理与油路分析

二、2档油液工作原理与油路分析

三、倒档油液工作原理与油路分析

项目六电液控制自动变速器EA43D档位工作原理与液压油循环

一、D1档工作原理与液压油循环

二、D2档工作原理与液压油循环

项目七01M自动变速器档位工作原理与液压油循环

一、N位油液工作原理与液压油循环

二、D1档油液工作原理与液压油循环

项目八实训设计

小结

课外作业（期末试题库）

单元六自动变速器检测与故障诊断

学习目标

项目一自动变速器的基本检查与调整

一、ATF油量与油质检查

二、节气门检查调整

三、变速杆位置的检查调整

四、空档起动开关的检查调整

五、超速档（O/D）开关的检查调整

六、发动机怠速的检查调整

项目二自动变速器性能试验与故障分析

一、自动变速器起步试验与故障分析

二、自动变速器道路试验与故障分析

三、自动变速器时滞试验与故障分析

四、自动变速器油压检测与利用液压油路图分析故障

五、自动变速器手动换档试验与故障分析

六、自动变速器失速试验与故障分析

项目三自动变速器的故障诊断

一、自动变速器基本故障诊断方法

二、自动变速器检修步骤

三、自动变速器检修注意事项

四、自动变速器故障码的提取

五、自动变速器典型故障的诊断

《汽车自动变速器构造原理与检修》

项目四实训设计

一、实训A

二、实训B

小结

课外作业（期末试题库）

单元七无级自动变速器与双离合器变速器简介

学习目标

项目一无级自动变速器

一、ECVT组成与工作原理

二、ECVT转矩传动分析

项目二DSG双离合器变速器

一、DSG双离合器变速器基本组成

二、DSG双离合器变速器齿轮变速装置结构

三、DSG双离合器变速器齿轮变速装置转矩传动分析参考文献

章节摘录

主滑阀受四个力作用：管路油压作用于A面——调压；反压弹簧的弹力——基本压力；节气门压力作用于C面——根据节气门开度调节油压；手控阀R位油压作用于（B-C）面——倒档增压；油泵运转，其压力油进入主调压阀，经调压后的油路压力便可根据需要稳定在某一数值。当节气门开度较大时，由于发动机输出功率和变速器所传递的转矩都较大，为了防止离合器、制动器等换挡执行元件打滑，主油路油压应能随着节气门开度的增大而升高，节气门油压反馈至主调压阀弹簧端，以使主油路油压升高。因为倒档使用时间短，为了减小变速器尺寸，倒档离合器和倒档制动器在设计上采用了较少的摩擦片，但其传递的转矩又较前进档大，为了防止其打滑，要求倒档工作时油压要高。手控阀的倒档油压反馈至主调压阀下端，以使主油路油压升高。通过以上分析可知，主调压阀受向上作用的力有弹簧弹力与节气门油压，在倒档时还有主油压，向下的作用力则为主油路的压力。上下两力的抗衡决定泄油口的开度，以自动调整出主油压。综上所述，主油压受控节气门油压，每有一个节气门开度，便有一个主油压对应。倒档时，由于主油压向上推阀，关小泄油口，使主油压增高，以满足倒档需要。在主调压阀工作的过程中，另有一个泄油口打开，主油压从此口泄出后进入次调压阀调压后送给液力变矩器和各润滑部位。主调压阀调出主油压，送往手动阀、节气门阀、调速器阀等。以满足自动变速器对各种油压的要求。

5.次调压阀 次调压阀又称二次调压阀，其作用是来自主调压阀泄出的ATF进入次调压阀，将主油路压力油减压后送入液力变矩器。当发动机停止转动时，关闭液力变矩器的油路，以保证下次正常传递转矩。同时将液力变矩器内受热后的压力油送至散热器冷却，并让一部分冷却后的压力油流回齿轮变速装置，对轴承及齿轮进行润滑。在次调压阀的阀体内装有一个滑阀，滑阀下端支撑在弹簧上，弹簧支承在阀体上，滑阀上端作用来自主调压阀和变矩器油压，下端作用弹簧弹力。当供给液力变矩器的油压升高时，阀芯上端面D作用压力上升，迫使阀芯下移，打开泄油口泄压。两力平衡时，泄油口开度便稳定，于是次调压阀憋出的油压便稳定。综上所述，每有一个节气门开度，便有一个变矩器油压与之对应。变矩器油压随节气门开度和车速变化而变化，以满足汽车各种工况的需求。次调压阀的主要故障是磨损、卡滞、弹簧过软等。次调压阀发生故障后，将造成液力变矩器锁止离合器压盘打滑、变矩器过热及传动效率降低等故障。

《汽车自动变速器构造原理与检修》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com