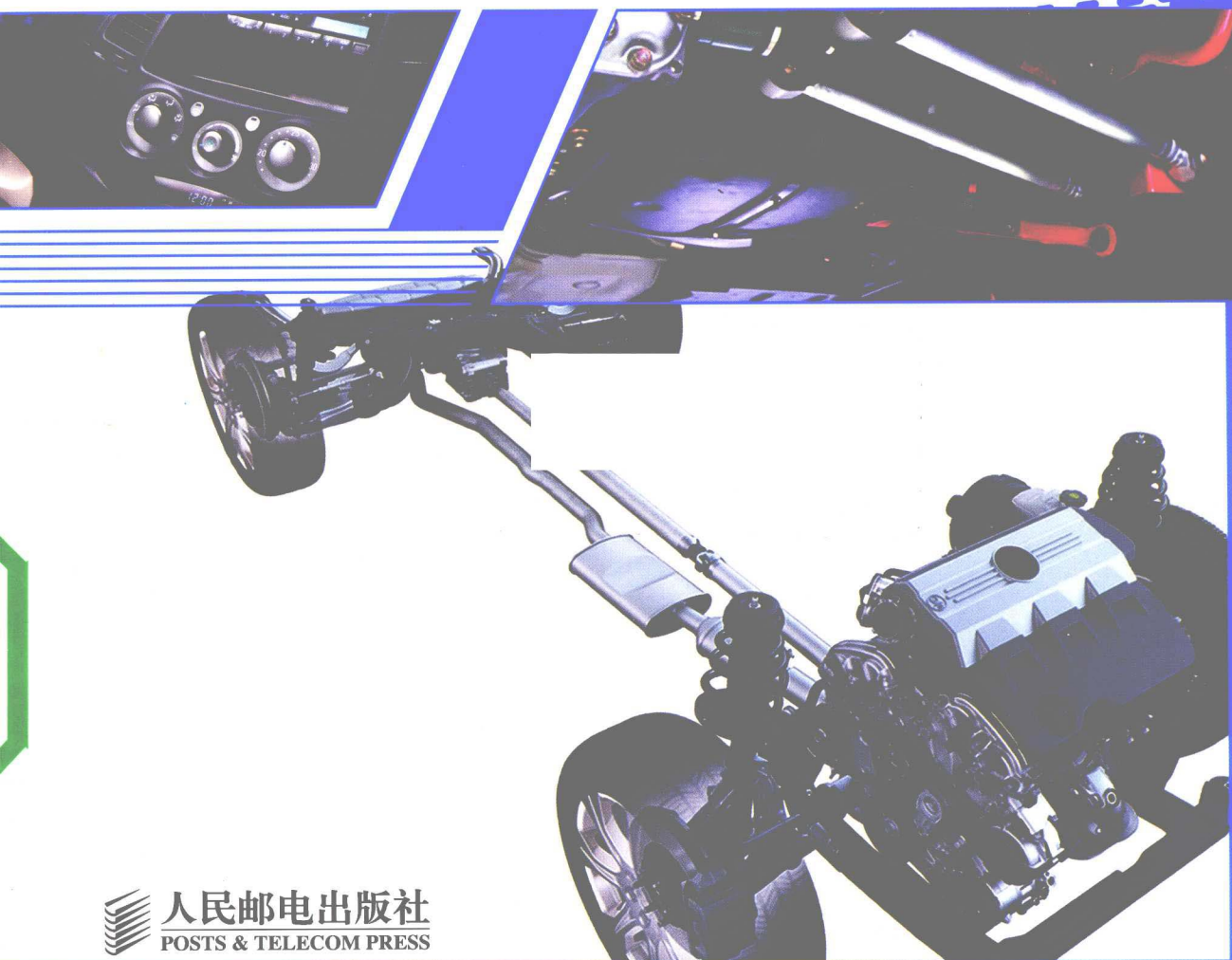


汽车底盘及电气系统

专项维修 图解进阶

裴保纯 纪宇贵 主编

滕敬 廖兴灿 谈泽霞 穆晓娟 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

汽车底盘及电气系统专项 维修图解进阶

裴保纯 纪宇贵 主 编

滕 敬 廖兴灿 谈泽霞 穆晓娟 副主编



人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车底盘及电气系统专项维修图解进阶 / 裴保纯,
纪宇贵主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2010. 11
ISBN 978-7-115-23918-1

I. ①汽… II. ①裴… ②纪… III. ①汽车—底盘—
车辆修理—图解②汽车—电气系统—车辆修理—图解
IV. ①U472.41-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第176750号

内 容 简 介

本书根据汽车维修技术人员和汽车驾驶人员的需求, 系统地介绍了汽车底盘和电气系统维修的基本常识, 重点讲解了汽车底盘和电气系统主要部位的维修方法和检修技能, 并给出了底盘和电气系统常见故障的诊断和排除方法。全书理论联系实际, 深入浅出, 图文并茂, 简明易懂, 实用性强, 适合汽车维修技术人员、汽车技术检测人员、汽车驾驶人员以及汽车爱好者阅读, 也可作为各职业技术学院相关专业教材使用。

汽车底盘及电气系统专项维修图解进阶

- ◆ 主 编 裴保纯 纪宇贵
副 主 编 滕 敬 廖兴灿 谈泽霞 穆晓娟
责任编辑 姚予疆
执行编辑 王朝辉
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 14
字数: 347 千字 2010 年 11 月第 1 版
印数: 1—3 500 册 2010 年 11 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-23918-1

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前 言

自 2009 年起,我国的汽车产量和销量双双跃居世界第一位,汽车的保有量也在以前所未有的速度增长。

汽车保有量的快速增长,必将加大对汽车维修从业人员的需求。随着科学技术的发展,汽车的结构也在不断地改进,尤其是计算机技术在汽车上的应用,大大提高了汽车的性能。汽车新结构的出现,要求人们要更新观念,充实理论知识,掌握新的汽车维修技能。对于将要或刚刚从事汽车维修工作不久的人员来讲,更应当系统地了解汽车的构造原理,全面地掌握汽车维修和故障诊断的技能。

为了便于广大汽车维修从业人员以及汽车驾驶人员了解和掌握汽车维修技术,结合近些年来汽车结构的发展变化,我们特意编写了《汽车发动机专项维修图解进阶》、《汽车底盘及电气系统专项维修图解进阶》两本图书。这两本图书全面系统地介绍了汽车的结构原理、汽车维修和汽车故障诊断及排除的基本技能。

这两本书的编写以时效性、实用性、可操作性为宗旨,以通俗、简明为准则。

时效性:围绕目前道路上行驶的、具有代表性的车型来介绍汽车的维修技术,并且注意到汽车新型结构的检测和维修方法。

实用性:一部汽车由成千上万个零部件所构成,各零部件的工作原理、技术要求、维修率、故障率有所不同,同一个零部件也可以有多种检测和维修的方法。这两本书的编写充分考虑到了以上因素,突出对汽车维修率、故障率高的部位的讲解,重点介绍最常用的、行之有效的检测和维修方法。

可操作性:汽车维修的可操作性主要体现在拆装顺序、装配间隙、检测参数几个方面,这两本书通过图文结合的方式给出了汽车主要部位的技术参数,使读者能够更好地把握汽车维修的技术要求。如果仅介绍操作要领,而没有技术参数,可操作性就难以体现。

通俗:我国的汽车工业在引进国外先进技术的进程中,汽车维修作业中也出现了大量的英文代号和其他知识领域的专业术语,对于这种情况的处理,遇到英文缩写代号时要说明其含义,难以理解的专业术语要深入浅出地讲解,尽量减少读者的阅读障碍。

简明:书中内容能用图片和表格说明的,尽量采用图表来叙述,以便读者一目了然;凡是用图表叙述的,文字说明尽可能简练。

参加本书编写的人员包括长期从事汽车维修、汽车驾驶、汽车技术管理的人员,以及长期从事汽车应用工程专业教学和研究的人员。本书由裴保纯、纪宇贵任主编,滕敬、廖兴灿、谈泽霞、穆晓娟任副主编。参加本书编写的人员还有郑蕾、郑财富、杨超、周利伟、董艺、黄佩丽、王春春、谈航河、裴晨思、王秋红、杨剑等。本书在编写过程中得到了有关院校和汽车修理厂的热情帮助,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,错误和不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

作者

目 录

第1章 汽车底盘概述	1	2.6.3 驱动桥故障的诊断及排除	55
1.1 底盘技术状况与汽车性能	1	第3章 行驶系	56
1.2 汽车底盘的功用及组成	2	3.1 车架	56
第2章 传动系	3	3.1.1 车架的种类及构成	56
2.1 传动系的组成及工作原理	3	3.1.2 车架的检修	58
2.1.1 汽车的驱动方式	3	3.2 转向桥	59
2.1.2 传动系的组成及动力传递	4	3.2.1 车桥的种类及组成	59
2.2 离合器	4	3.2.2 转向轮定位	61
2.2.1 离合器的作用及工作原理	4	3.2.3 转向桥的检修	63
2.2.2 离合器的维修	9	3.3 车轮和轮胎	67
2.2.3 离合器常见故障诊断	14	3.3.1 车轮的种类及组成	67
2.3 手动变速器	16	3.3.2 轮胎的种类及组成	68
2.3.1 手动变速器的作用及工作 原理	16	3.3.3 车轮和轮胎的维修	71
2.3.2 手动变速器的维修	21	3.4 普通悬架	74
2.3.3 手动变速器齿轮油的选用及 更换	25	3.4.1 普通悬架的种类及组成	74
2.3.4 手动变速器常见故障的诊断及 排除	26	3.4.2 悬架的检修	78
2.4 自动变速器	29	3.5 行驶系常见故障的诊断及排除	79
2.4.1 自动变速器的组成及工作 原理	29	3.5.1 悬架发响	79
2.4.2 自动变速器的维修	38	3.5.2 减震器失效	80
2.4.3 自动变速器油的检查及更换	41	3.5.3 轮胎异常磨损	81
2.4.4 自动变速器故障的诊断及 排除	44	3.6 电控悬架	81
2.5 万向传动装置	46	3.6.1 电控悬架的功用	81
2.5.1 万向传动装置的作用及组成	46	3.6.2 电控悬架的组成及工作 原理	81
2.5.2 万向传动装置的检修	47	3.6.3 电控悬架的维修	86
2.5.3 万向传动装置常见故障诊断	48	3.6.4 电控悬架故障诊断	87
2.6 驱动桥	49	第4章 转向系	89
2.6.1 驱动桥的作用及工作原理	49	4.1 机械转向系	89
2.6.2 驱动桥的检修	51	4.1.1 机械转向系的组成及工作 原理	89
		4.1.2 机械转向系的检修	94
		4.1.3 机械转向系常见故障诊断	98
		4.2 液压动力转向系	100



4.2.1 液压动力转向系的组成及工作原理	100	5.5 驻车制动装置	152
4.2.2 液压动力转向系的检修	101	5.5.1 中央驻车制动装置	152
4.2.3 液压动力转向系常见故障诊断	102	5.5.2 车轮驻车制动装置	153
4.3 电控动力转向系	103	第6章 汽车电气系统概述	155
4.3.1 电控动力转向系的组成及工作原理	103	6.1 汽车电气系统的组成及特点	155
4.3.2 电控动力转向系故障诊断及排除	106	6.1.1 汽车电气系统的作用	155
4.3.3 电控液压动力转向系	106	6.1.2 汽车电气系统的组成	155
第5章 制动系	108	6.1.3 汽车电气系统的特点	155
5.1 制动系的功用及构成	108	6.2 汽车导线的颜色	156
5.1.1 制动系的功用	108	6.2.1 国产汽车电路导线的颜色	156
5.1.2 制动系的基本构成	108	6.2.2 日本汽车电路导线的颜色	157
5.2 液压制动装置	108	第7章 蓄电池	159
5.2.1 液压制动装置基本工作原理	108	7.1 蓄电池的作用及组成	159
5.2.2 液压制动装置的类型	109	7.1.1 蓄电池的作用及型号	159
5.2.3 液压制动装置的主要零部件	111	7.1.2 蓄电池的种类及组成	160
5.2.4 液压制动的车轮制动器	116	7.2 蓄电池的维修及故障诊断	160
5.2.5 液压制动装置的检修	119	7.2.1 蓄电池的维护	160
5.2.6 液压制动故障诊断技巧	126	7.2.2 蓄电池常见故障诊断	164
5.2.7 液压制动常见故障诊断	126	第8章 硅整流发电机及调节器	166
5.3 防抱死制动系统 (ABS)	129	8.1 硅整流发电机及调节器的工作	
5.3.1 ABS 的功用及类型	129	原理	166
5.3.2 ABS 主要器件及基本工作原理	130	8.1.1 硅整流发电机	166
5.3.3 ABS 的检修注意事项	133	8.1.2 电压调节器	169
5.3.4 ABS 的检修及故障诊断	133	8.2 发电机的检修及故障诊断	171
5.3.5 MK20-I 型 ABS 的检修及故障诊断	139	8.2.1 发电机的检修	171
5.4 气压制动装置	144	8.2.2 发电机常见故障诊断及排除	173
5.4.1 气压制动装置的组成及工作原理	144	第9章 启动系	176
5.4.2 气压制动装置的检修	147	9.1 启动系的组成及工作原理	176
5.4.3 气压制动装置常见故障诊断及排除	149	9.1.1 启动系的作用及控制程序	176
		9.1.2 起动机	177
		9.2 启动系的检修	181
		9.2.1 起动机的拆装	181
		9.2.2 起动机零部件的检验	182
		9.2.3 起动机的调试及使用注意事项	184



9.3 启动系常见故障诊断	186	10.4.2 汽车空调的常规检查	197
9.3.1 起动机不转	186	10.4.3 汽车空调常见故障诊断	198
9.3.2 起动机空转	186	10.4.4 汽车空调维修基本操作	199
9.3.3 起动机运转无力	187	10.5 中央控制电动门锁	202
第10章 车身电气系统	188	10.5.1 中央控制电动门锁的作用及组成	202
10.1 前照灯	188	10.5.2 中央控制电动门锁故障诊断	206
10.1.1 前照灯控制电路	188	10.6 安全气囊	206
10.1.2 前照灯常见故障诊断	189	10.6.1 安全气囊的组成及工作原理	206
10.2 转向灯	189	10.6.2 安全气囊的检修及故障诊断	208
10.2.1 转向灯控制电路	189	10.7 定速巡航控制系统	210
10.2.2 转向灯常见故障诊断	192	10.7.1 定速巡航控制系统的组成及工作原理	210
10.3 电喇叭	192	10.7.2 定速巡航控制系统的检修及故障诊断	213
10.3.1 电喇叭的工作原理及控制电路	192	参考文献	216
10.3.2 电喇叭的调整	194		
10.3.3 电喇叭常见故障诊断	195		
10.4 汽车空调	195		
10.4.1 汽车空调的组成及工作原理	195		

第 1 章 汽车底盘概述



1.1 底盘技术状况与汽车性能

在《汽车发动机专项维修图解进阶》一书中，我们已经系统地介绍了汽车发动机的工作原理和维修技能。发动机是汽车的动力装置，它更多地体现了汽车使用的可靠性、经济性、动力性和环保性等性能。然而，一辆汽车不仅要具备性能良好的发动机，还应该具有性能良好的底盘。汽车底盘的技术状况好坏，直接关系到汽车行驶的可靠性、经济性和安全性。尤其是汽车行驶的安全性，更多地取决于汽车底盘的技术状况。

1. 汽车底盘技术状况与汽车行驶的可靠性

汽车底盘将发动机的动力传递到驱动车轮，这样汽车才能够产生运动。传递动力的过程要经过一系列复杂的环节，任何一个环节出现了问题，都会影响到汽车的正常行驶。例如，离合器分离不开或者离合器打滑，变速器乱挡或者跳挡，这些情况的出现都会影响到汽车行驶中的正常操作，妨碍发动机动力的传递，使汽车行驶困难，甚至无法行驶。

2. 汽车底盘技术状况与汽车行驶的经济性

汽车燃油的消耗不仅与发动机的技术状况有关，而且还与汽车底盘的技术状况有关。如果汽车底盘的传动效率低，就会将发动机的部分动力转变为热量散发到空气中去，从而增大发动机的燃油消耗。如果车轮定位失准，不仅会增大汽车行驶阻力，还会加剧轮胎的磨损，进一步增加汽车运行的成本。

3. 汽车底盘技术状况与汽车行驶的安全性

从汽车的结构原理方面来看，底盘是保证汽车安全行驶最重要的组成部分。汽车的转向性能、制动性能都是由汽车底盘提供的。不难想象，在汽车行驶的过程中，如果转向失控、制动失灵将会导致什么样的后果。

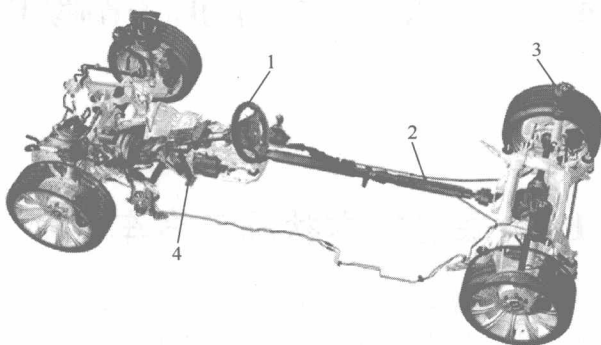
1.2 汽车底盘的功用及组成

汽车底盘具有以下几个方面的基本功用。



- ① 传递发动机的动力，使汽车产生运动。
- ② 支撑汽车总质量，缓和地面对车身的冲击。
- ③ 控制汽车的行驶方向，操纵汽车的行驶路线。
- ④ 强制汽车减速和停车，保证汽车的可靠停放。

对应以上 4 项功用，汽车底盘分为 4 个组成部分，这就是传动系、行驶系、转向系和制动系，如图 1-1 所示。



1—转向系 2—传动系 3—行驶系 4—制动系

图 1-1 汽车底盘基本组成

第 2 章 传动系



2.1 传动系的组成及工作原理

2.1.1 汽车的驱动方式

传动系是汽车底盘的四大组成部分之一，其作用是将发动机的动力传递到驱动车轮，使汽车产生运动。根据发动机动力向驱动轮传递方向的不同，可以把汽车传动系划分为多种驱动方式，不同驱动方式关系到整车结构、使用性能和安全性能。常见的驱动方式如图 2-1 所示。

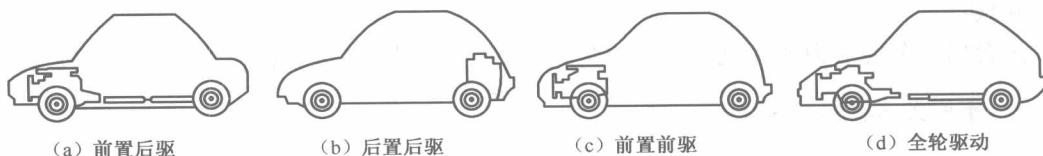


图 2-1 汽车驱动方式

① 发动机前置、后轮驱动。这种布置形式的汽车轴载荷分配好，对操纵稳定性有利，传动系及其操纵机件最简单，制造成本较低，维修方便。但传动系易产生震动；用于轿车时地板上有凸起的传动轴通道；驾驶室受热、震动、噪声程度大。

② 发动机后置、后轮驱动。发动机横置于轴距之后，省略了传动轴，汽车自重较轻，车厢受热、震动、噪声程度小。但采用这种布置形式的汽车，在满载时后桥负荷往往过大，操纵稳定性差，转弯时有甩尾倾向；操纵装置远距离控制，使结构复杂，不便于维修；发动机散热条件差且行车时不便于凭听觉判断发动机故障。

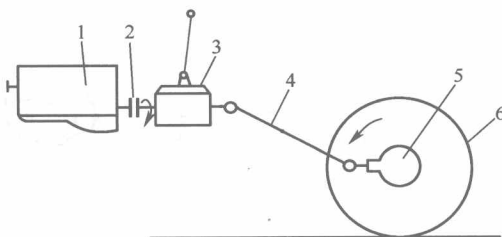
③ 发动机前置、前轮驱动。这种布置形式的汽车转向自动回正性能好，高速行驶较安全；省去了传动轴，地板上无凸起的传动轴通道；操纵机件简单；发动机散热好。但这种布置形式的汽车轴载荷分配不均，上坡时汽车重心后移驱动轮易打滑，下坡时汽车重心前移使汽车前轴负荷过大。

④ 全轮驱动。汽车的所有车轮都是驱动轮，提高了汽车对道路的适应性能。但传动系增设了分动器，结构复杂，造价高，传动效率低，汽车经济性较差。



2.1.2 传动系的组成及动力传递

如图 2-2 所示, 传动系一般由离合器、变速器、万向传动装置、驱动桥等部分组成。



1—发动机 2—离合器 3—变速器 4—万向传动装置 5—驱动桥 6—驱动轮

图 2-2 传动系组成示意图

当汽车行驶时, 发动机至驱动轮的动力传递路线为: 发动机→离合器→变速器→万向传动装置→驱动桥→驱动轮。

2.2 离合器

2.2.1 离合器的作用及工作原理

离合器用来保证发动机与传动系平稳可靠的接合和迅速彻底的分离, 以便于汽车起步、停车和换挡。

离合器可分为液力式和机械摩擦式两大类。目前, 摩擦式离合器在汽车上应用较为广泛。

1. 摩擦式离合器基本工作原理

如图 2-3 所示, 发动机飞轮 1 与压盘 5 是离合器的主动部分, 带有摩擦片的从动盘 4 与从动盘毂 3 铆接在一起, 为从动部分。从动部分与变速器输入轴为滑动花键连接, 可以在变速器输入轴上做轴向 (水平) 移动。从动盘摩擦片在压紧弹簧 9 张力的作用下, 被分离套筒 7 和飞轮压紧。

当踩下踏板 6 时, 分离套筒克服压紧弹簧的张力而向右移动, 放松对从动盘的压力, 主动部分与从动部分之间相互分离, 切断了发动机的动力传递 (图 2-3 所示位置)。

当放松踏板时, 压紧弹簧伸张, 分离套筒 (左端面) 左移, 再依次将从动盘压紧, 使从动盘跟随飞轮一同旋转, 经从动盘毂将动力传给变速器输入轴。

摩擦式离合器按其压紧装置的结构不同, 常见的有多簧式和膜片弹簧式 2 种类型。

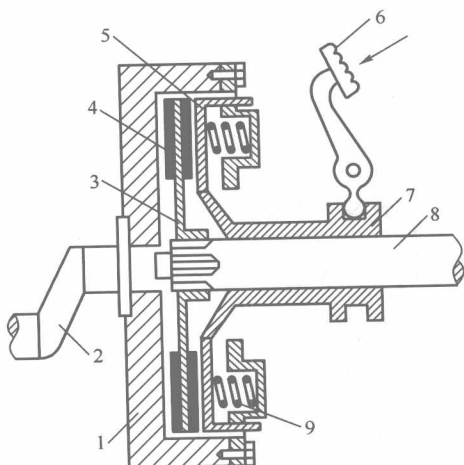
2. 膜片弹簧式离合器

膜片弹簧式离合器具有结构简单、轴向尺寸小、高速稳定性好、不需调整、维修方便等特点, 在各种轻型汽车、轿车和微型汽车上被广泛应用。如图 2-4 所示, 膜片弹簧式离合器主要由飞轮、从动盘、压盘总成等部分组成。

为了使汽车起步平稳并吸收发动机与传动系的冲击载荷, 从动盘中部设有扭转减振器,

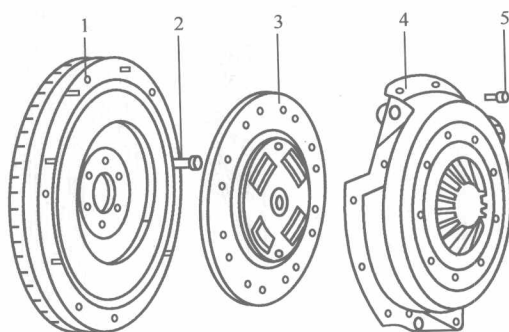


其构造原理如图 2-5 所示。



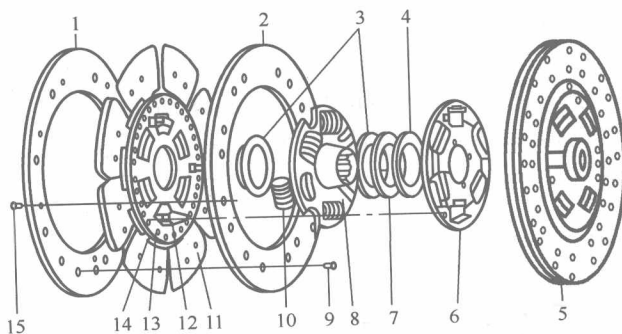
1—飞轮 2—曲轴 3—从动盘毂 4—从动盘 5—压盘
6—踏板 7—分离套筒 8—变速器输入轴 9—压紧弹簧

图 2-3 摩擦式离合器

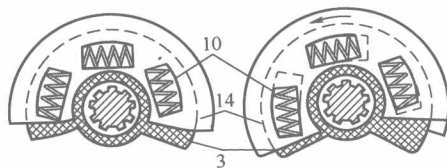


1—飞轮 2、5—螺钉 3—离合器从动盘 4—压盘总成

图 2-4 膜片弹簧式离合器



(a) 基本组成



(b) 不工作时

(c) 工作时

1、2—摩擦片 3—摩擦垫圈 4—蝶形垫圈 5—组装后的从动盘总成 6—减震器盘 7—摩擦板
8—从动盘毂 9、13、15—铆钉 10—减震弹簧 11—从动钢片 12—止动销 14—从动盘钢片

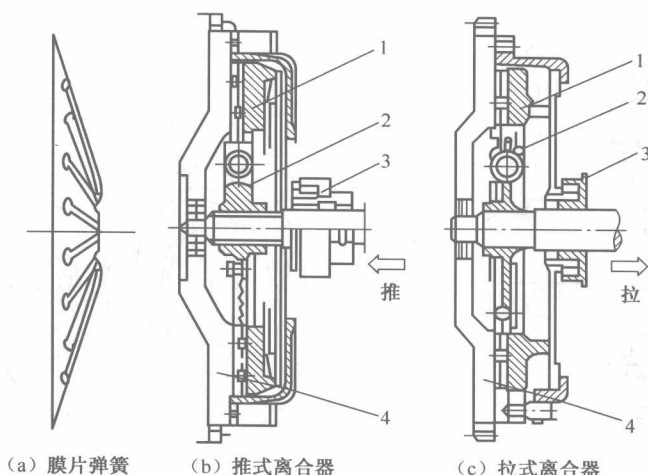
图 2-5 设有扭转减震器的从动盘

两侧带有摩擦片 1 的从动钢片 11 与减震器盘 6 铆接，从动盘毂 8 夹在中间。6 个减震弹簧 10 均布于从动钢片、从动盘毂和减震器盘的窗孔内，使从动盘钢片与从动盘毂为弹性连接，并在从动盘毂两侧夹有摩擦垫圈 3。这样扭转减震器在传递动力时，便有缓和冲击并衰减震动的性能。

膜片弹簧式离合器的压紧弹簧由弹簧钢板制成圆锥形，中心部分有均布的径向槽，形成若干



弹性杠杆。如图 2-6 所示,膜片弹簧式离合器可分为推式膜片弹簧离合器和拉式膜片弹簧离合器。



1—压盘 2—从动盘 3—分离轴承 4—飞轮

图 2-6 膜片弹簧式离合器的种类

以推式膜片弹簧离合器为例,如图 2-7 (a) 所示,离合器盖未固定到压盘上时,膜片弹簧处于自由状态,离合器盖与飞轮平面有距离 e 。当离合器安装到飞轮上时,膜片弹簧产生压紧力,使从动盘摩擦片被压紧在飞轮和压盘之间,此时离合器处于接合状态,如图 2-7 (b) 所示。当踩下离合器踏板时,分离轴承推动膜片弹簧中部,压盘后移,使离合器处于分离状态,如图 2-7 (c) 所示。

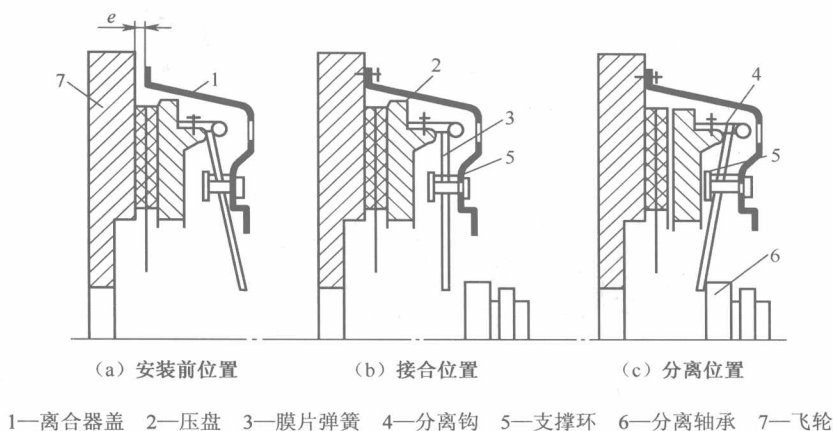
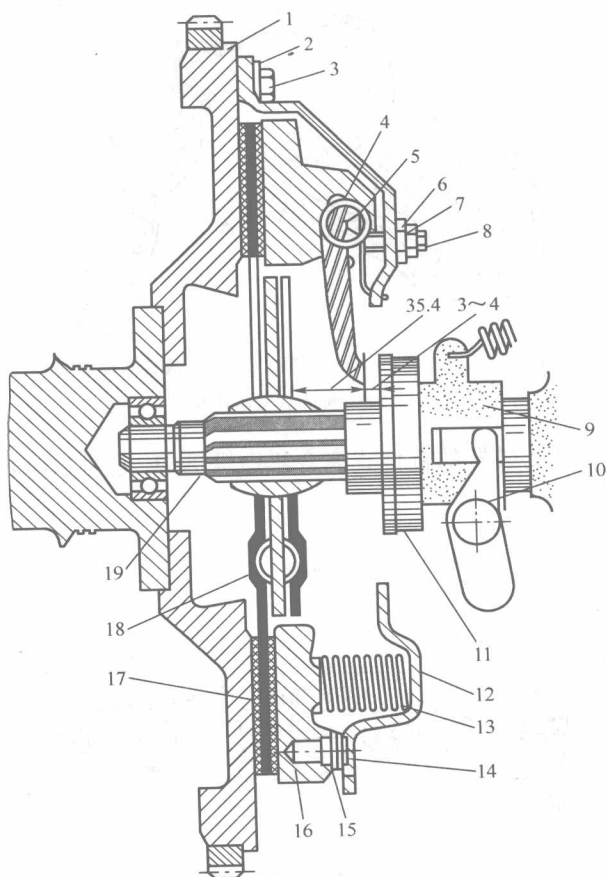


图 2-7 膜片弹簧式离合器工作原理

3. 多簧式离合器

与膜片弹簧式离合器相比,多簧式离合器可以传递更大的转矩,因此多用于中型和重型汽车上。

如图 2-8 所示,多簧式离合器的压力弹簧 13 为弹力较大的螺旋弹簧,它位于离合器盖 12 和压盘 16 之间,弹簧的数量一般为 9~16 个,沿圆周方向均匀分布。



1—飞轮 2—平衡块 3、14—螺钉 4—分离杠杆 5—摆动支撑片 6—调整螺钉 7—锁紧螺母 8—支撑螺柱
9—分离套筒 10—分离叉 11—分离轴承 12—离合器盖 13—压力弹簧 15—传动片
16—压盘 17—从动盘 18—扭转减震器弹簧 19—从动轴（变速器第Ⅰ轴）

图 2-8 多簧式离合器

离合器用螺钉 3 固定在飞轮的后端面上。离合器盖与压盘通过传动钢片连接。

当离合器接合时，压力弹簧 13 的张力使压盘将从动盘 17 朝向飞轮压紧。发动机的动力一部分经飞轮直接传给从动盘，另一部分则经飞轮、离合器盖、传动钢片和压盘传给从动盘，最后由从动盘传给从动轴 19。

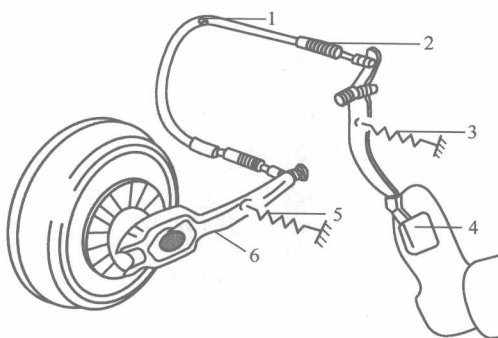
当离合器分离时，分离叉 10 在离合器踏板带动下，经分离套筒 9 压迫分离杠杆 4 内端向左摆动，克服压力弹簧 13 的压力，使压盘 16 向右移动，松开从动盘。此时，从动盘与飞轮脱离，切断了发动机与变速器的动力联系。

4. 离合器操纵机构

离合器操纵机构用于操纵离合器的分离和接合。常见的离合器操纵机构主要有机械式操纵机构和液压式操纵机构。

(1) 机械式操纵机构

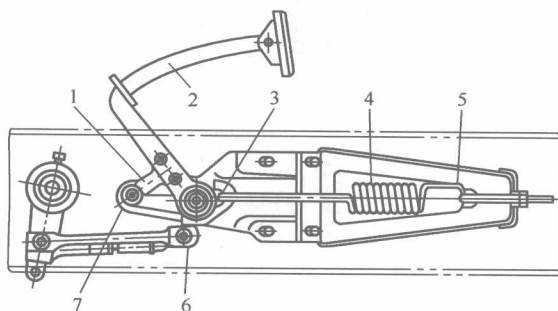
机械式操纵机构通过杆件或绳索传递作用在离合器踏板的操控力。图 2-9 所示为绳索式操纵机构。



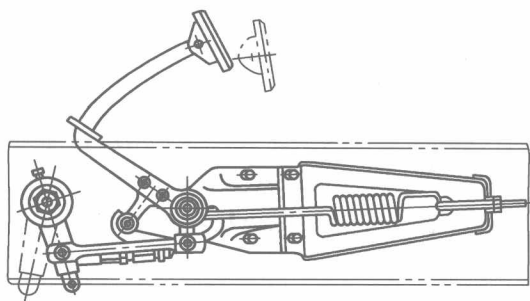
1—拉线组件 2—防尘罩 3、5—回位弹簧 4—离合器踏板 6—分离叉

图 2-9 绳索式操纵机构

图 2-10 所示为设有助力装置的杆件式离合器操纵机构，它可以减轻驾驶人对离合器踏板的操控力。



(a) 离合器接合状态



(b) 离合器分离状态

1—踏板臂 2—踏板 3—摇臂挂钩 4—回动弹簧 5—调整螺杆 6—踏板轴 7—摆臂

图 2-10 带助力装置的杆件式操纵机构

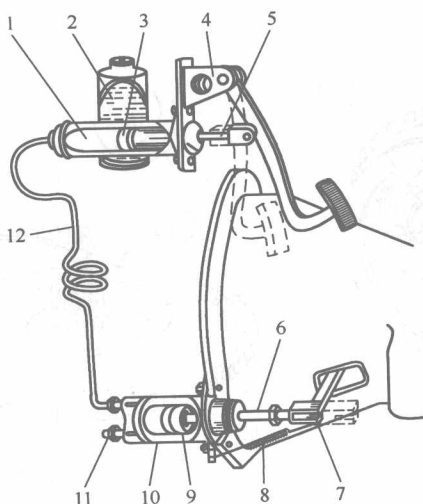
如图 2-10 (a) 所示，在踏板 2 下端安装有踏板臂 1、摆臂 7、回动弹簧 4、调整螺杆 5。当踏板在最高位置（离合器接合状态）时，回动弹簧拉力作用线高于踏板摆动中心（踏板轴），回动弹簧的拉力使踏板起回位作用。

如图 2-10 (b) 所示，在踩下踏板的过程中，回动弹簧左端随踏板臂 1 下移，回动弹簧的拉力起助力作用，使离合器操纵轻便。



(2) 液压式操纵机构

如图 2-11 所示, 离合器液压式操纵机构主要由离合器踏板、液压主缸、液压工作缸等部分组成。



1—液压主缸 2—储油室 3—主缸活塞 4—踏板支座 5—主缸推杆 6—工作缸推杆
7—分离叉 8—回位弹簧 9—工作缸活塞 10—工作缸 11—放气阀 12—油管

图 2-11 离合器液压式操纵机构

当踩下离合器踏板时, 主缸推杆 5 带动主缸活塞 3 左移, 主缸内油液压力升高, 经油管将油液压力传至工作缸, 使工作缸活塞 9 右移, 经工作缸推杆 6 带动分离叉 7 摆动, 使离合器分离。

当放松离合器踏板时, 液压卸载, 在回位弹簧的作用下分离叉回位, 使离合器接合。

2.2.2 离合器的维修

1. 离合器的拆卸

拆卸离合器时, 要注意离合器盖与飞轮之间的装配标记, 如果没有装配标记, 应标出装配记号。如果离合器上有平衡块, 也要标出平衡块的安装位置, 以免离合器的平衡被破坏。分解后的从动盘要妥善放置, 以免摩擦片沾染油污。

2. 离合器零部件的检验

(1) 检查飞轮摆差

如图 2-12 所示, 用带支座的千分表检查飞轮工作面的摆差, 如果摆差超过 0.2mm, 应更换飞轮。

(2) 检查导向轴承

用手转动导向轴承, 如果轴承有卡滞、松旷现象应换新。如图 2-13 所示, 更换轴承时, 可用拉器拆下旧轴承。

(3) 检查压盘

压盘工作面轻度烧蚀或不平整, 可进行光磨修复; 如果出现严重烧蚀、裂纹、磨痕, 应



更换压盘。

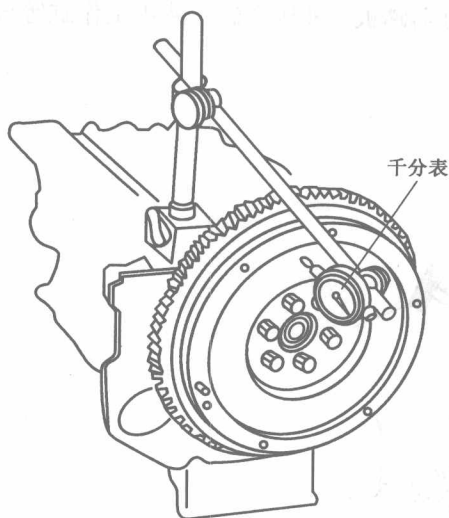
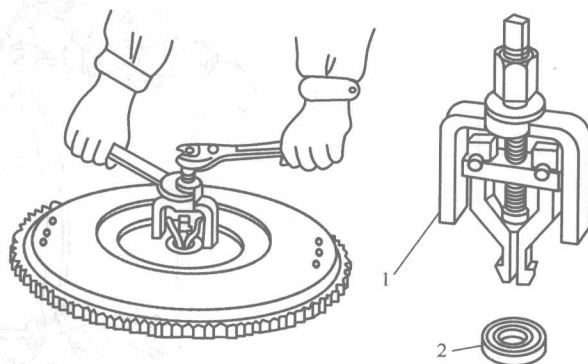


图 2-12 检查飞轮摆差

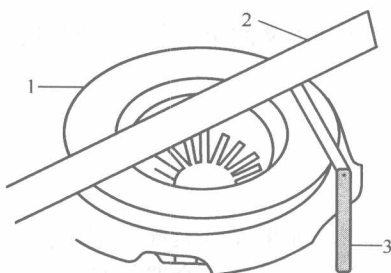


1—轴承拉器 2—轴承

图 2-13 拆卸导向轴承

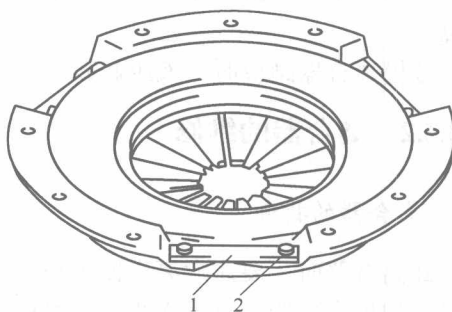
如图 2-14 所示,用厚薄规(又称塞尺)检查压盘工作面是否平整,当平整度大于 0.12mm ,或者压盘工作面磨损沟槽的深度大于 0.5mm 时,可对压盘进行光磨。

光磨压盘之前,要在离合器盖和压盘上分别做出标记。如图 2-15 所示,用钻床钻掉传动钢片与离合器盖之间的铆钉,使离合器盖与压盘分离。



1—压盘 2—钢板尺 3—厚薄规

图 2-14 检查压盘平整度



1—传动钢片 2—铆钉

图 2-15 分解压盘总成

加工压盘工作面可在车床或者磨床上进行,但要注意找准压盘的基准面,车削或磨削的加工厚度应不大于 0.8mm 。

(4) 检查膜片弹簧

① 如图 2-16 所示,膜片弹簧与分离轴承结合处磨损深度大于 0.60mm 、宽度大于 5mm ,或者磨损后的厚度小于 2mm 时,应更换压盘总成。

② 如图 2-17 所示,检查膜片弹簧内端是否在同一平面,如果高度差超过 0.5mm ,应进行校正。

(5) 检查压力弹簧

如图 2-18 所示,将压力弹簧和直角尺抵靠在平板上,如果弹簧上端偏离直角尺 2.5mm ,