

轿车

JIAOCHE GOUZA0 TUJI

构造图集

支树模 贾秀珍 陈志春 主编

(下册)



人民交通出版社

JIAOCHE GOUZAO TUJI

轿车构造图集

(下册)

支树模 贾秀珍 陈志春 主编

内 容 提 要

本图集系统地介绍了轿车底盘各总成的结构及其工作原理。以国内使用的红旗 CA7220、桑塔纳系列和富康轿车为主,具有使用上的普及性、实用性。重点突出了结构特点并加以技术说明,如推式和拉式离合器结构特点。红旗 CA7220 轿车采用内含式分离机构,常接式随转自动调心式分离轴承,实现离合器分离机构不需调整具有自动调节作用。富康 988 轿车后桥随转向轮同向偏转,改善行驶稳定性和转向操纵性。ABS 制动防抱死及 SRS 安全气囊、轿车电气设备等也占有相当篇幅,突出了汽车新技术和新结构的使用。

本图集具有图文并茂、文字简练、深入浅出的特点,适合于汽车专业大中专学生和广大汽车驾驶员、修理人员阅读,用以提高专业知识和技能水平。

图书在版编目 (CIP) 数据

轿车构造图集.下册/支树模,贾秀珍,陈志春主编.
北京:人民交通出版社,2001.7
ISBN 7-114-04005-9

I.轿… II.①支…②贾…③陈… III.轿车-
构造-图集 IV.U469.11-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 049791 号

轿车构造图集

(下册)

支树模 贾秀珍 陈志春 主 编

正文设计:涂 浩 责任校对:张 莹 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本:787×1092 1/8 印张:18

2006年8月 第1版 第4次印刷

印数:7001~10000册 定价:28.00元

ISBN 7-114-04005-9

U·02921

前 言

为适应国内现代汽车工业的迅速发展和人民物质生活水平的提高,面对轿车进入家庭这一趋势,普及和提高汽车技术知识就显得非常需要。配合《轿车构造图集(上册)》的出版,我们编写了以轿车底盘、车身和电气设备为主要内容的《轿车构造图集(下册)》,以便读者更好地全面了解轿车有关知识。

本图集搜集了国内保有量大、更新换代较快和具有国际水平的桑塔纳 2000GSi、红旗 CA7220 和富康 988 等车型。展现了各自的特殊结构和使用特点,并配有必要的技术说明,读者通过图文阅读,循序渐进、深入浅出,形象直观地掌握轿车一般的结构特点及工作原理,将会对自己的学习和工作有所帮助。

在编写过程中,承蒙人民交通出版社的大力支持和帮助,并向参考文献的作者一并表示衷心的感谢。

本图集由支树模、贾秀珍、陈志春主编,参加编写的同志还有朱世杰、满盼龙、肖洪、王本、李良发、王学珍、王丰收、张淑媛等。因编写时间紧、涉及内容较多,本图集如有不足和谬误之处,敬请专家和读者指正。

编 者

2001 年 8 月

高等教育(本科)教材

书号	书 名	著译者	定 价	每包册数	书号	书 名	著译者	定 价	每包册数
04197	汽车构造(下册)第四版	陈家瑞	34.00	7	02196	汽车质量与安全检测	明平顺	28.00	11
04210	汽车构造(上册)第四版	陈家瑞	28.00	9	02627	汽车燃油喷射系统原理与维修	魏民祥	20.00	15
03116	轿车构造(上册)	邓楚南	42.80	8	02754	汽车运输企业市场营销学	马天山	24.00	10
03782	轿车构造(下册)	邓楚南	55.00	6	02780	汽车运用基础教程	李卫平	16.00	15
02234	汽车专业英语	邓贤贵	22.00	15	03077	汽车排气净化与噪声控制	秦文新	32.00	10
02487	汽车电器与电子设备	边焕鹤	39.50	803249	交通运输市场概论	王成纲	15.00	22	
03330	交通运输工程学	沈志云	29.80	9	03284	汽车电子电脑控制	罗肴宣	25.00	13
03479	汽车工程学基础	罗永革	12.00	26	03311	高级物流学	董千里	28.00	14
03537	汽车运输工程学	李维斌	23.00	12	03502	内燃机性能提高技术	杨建华	25.00	13
03965	交通运输学	胡恩继	68.00	5	03504	汽车节能与环保实用技术	蔡凤田	28.00	11
04015	公路行业财务管理学	周国光	26.00	12	03522	汽车催化转化器系统概论	赵 航	15.00	25
04243	汽车运行材料	郎全栋	24.00	13	03604	实用汽车事故鉴定学	林 洋	15.00	20
04244	汽车文化	东北林业大学	15.00	22	03720	汽车自动变速器结构原理与使用维修	徐安、乔向明	22.00	14
04439	电动汽车	胡 骅	38.00	9	03935	现代汽车制动防抱死系统实用技术	魏 朗	25.00	12
04729	物流装卸机械	王耀斌简晓春	22.00	13	03974	现代汽车新技术	崔心存	45.00	7
04797	运筹学	马进 任科社	35.00	9	04453	运载工具运用基础	刘 红	28.00	12
04486	汽车营销	张国方	25.00	13	04476	发动机原理	张志沛	25.00	12
03596	汽车配件销售员培训教程	张国方	29.50	12	04806	道路运输安全管理	夏国建	20.00	21
04899	交通运输与物流专业英语	王文智	20.00	16					

高职高专汽车专业推荐教材

书 号	书 名	著译者	定 价	每包册数	书 号	书 名	著译者	定 价	每包册数
05029	汽车及配件营销	刘振楼、李莉	23.00	14	04894	发动机原理与汽车理论	吴良胜	20.00	16
04892	汽车保险与理赔	梁 军	32.00	10		汽车维修企业经营与管理			

国际职业技能鉴定培训教材——物流师系列

书 号	书 名	著译者	定 价	出版时间	每包册数	书 号	书 名	著译者	定 价	出版时间	每包册数
05035	国家职业技能鉴定培训教材——助理物流师	毛晓辉	28.00	2004.06	11	05107	国家职业技能鉴定培训教材——助理物流师考试应试题解	薛 威	16.00	2004.08	20
05034	国家职业技能鉴定培训教材——物流师	李长霞	35.00	2004.06	9	05087	国家职业技能鉴定培训教材——物流师考试应试题解	仪玉莉	17.00	2004.08	18
05036	国家职业技能鉴定培训教材——高级物流师	仪玉莉	42.00	2004.06	7		国家职业技能鉴定培训教材——高级物流师考试应试题解	闫子刚	20.00	2004.08	

汽车工具书

书 号	书 名	著译者	定 价	出版年月	每包册数	书 号	书 名	著译者	定 价	出版年月	每包册数
01916	新编日汉汽车技术词典	张荣禧	75.00	2000.05	6	05022	中华人民共和国交通法规汇编(2003)	交通部体法司	50.00	2004.05	7
02512	俄汉汽车拖拉机词典(第三版)	吉工大	55.00	1998.06	5	03776	汽车工程手册——摩托车篇	编委会	160.00	2001.6	5
03014	农机实用手册	刘景泉	56.00	1999.8	4	03783	汽车工程手册——制造篇	编委会	130.00	2001.6	5
03145	简明汉英汽车技术词典	曹利亚	19.00	1999.05	16	03808	汽车工程手册——试验篇	编委会	120.00	2001.6	5
03346	英汉汽车缩略语词典	汽车技术编译组	38.00	2001.02	12	03929	汽车工程手册——基础篇	编委会	100.00	2001.6	5

续上表

书号	书名	著译者	定价	出版年月	每包册数	书号	书名	著译者	定价	出版年月	每包册数
03439	英汉汽车维修技术词典	郑殿旺	38.00	2002.12	8	03930	汽车工程手册——设计篇	编委会	150.00	2001.6	6
03440	新英汉汽车技术词典	周允、张蔚林	69.00	2000.06	4	04077	农机安全监理工作手册	张文长	44.00	2001.01	17
04238	《汽车运输液体危险货物常压容器通用技术条件》实施指南	郭茂威	18.00	2002.4	23						
03605	当代进口汽车维修实用手册	李建林	36.00	2000.6	8	04753	简明英汉汽车技术词典	董丽霞、张平	38.00	2003.09	9
03606	汽车维修行业管理指南	范瑞亭	39.80	2001.4	8	04866	汉英汽车技术词典	中科院	88.00	2004.1	5
03771	道路运输法规汇编	部公路司	58.00	2001.8	5	03737	汽车维修常用调整数据手册		78.00		
04808	道路运输法规汇编(二)	部公路司	50.00	2003.10	5						

汽车工程及新技术

书号	书名	著译者	定价	出版年月	每包册数	书号	书名	著译者	定价	出版年月	每包册数
04725	机械制造及自动化	张伯鹏	34.00	2003.9	8	03558	汽车空调使用与维护 200 例	辛长平	22.00	2000.6	14
04695	机械设计	吴宗泽	26.00	2003.9	10	03541	汽车排放污染物控制实用技术	交通部公路司	32.00	2004.3	10
04704	机械电子工程	高仲毓	30.00	2003.9	9	03522	汽车催化转化器系统概论	王务林	15.00	1999.10	25
04774	道路机动车污染测评技术与方法	冯晓、陈思龙	35.00	2003.11	10	03504	汽车节能与环保实用技术	蔡凤田	28.00	1999.10	12
04361	轿车车身	谷正气	58.00	2002.1	16	03488	现代柴油机使用与检测	刘杰	39.00	2000.2	9
04355	汽油机多区燃烧模型的建立及应用研究	李岳林	8.00	2002.9	50	03475	汽车空调维修(第二版)	高润生	13.80	2004.3	20
04482	智能车辆	王宏武	28.00	2002.11	14	02947	汽油直接喷射和电子点火系统的原理与检修	尹万建	23.50	1999.4	14
04128	发动机测试技术	吴克刚	22.00	2002.1	15	02361	汽车发动机电控汽油喷射系统故障诊断与排除	汪贵平	26.00	2000.6	10
04163	轿车四轮定位检测与调整	罗益	23.00	2002.3	15	04118	现代轿车修补涂装实用技术	魏庆曜	25.00	2003.9	17
04141	进口汽车自动变速器检测与维修	米切尔维修信息公司	48.00	2003.1	8	04184	现代汽车工程新技术动向与钢铁材料	陈恒庆	13.00	2002.04	25
04111	当代汽车电控系统结构原理与检修 - EQU、ECTS	吴际璋	25.00	2003.12	13	04466	客车制造工艺技术	陈文弟	49.00	2002.10	7
04098	汽车动力性检测	田国华	10.00	2002.3	36	04795	现代汽车最新安全控制装置构造与检修实务	姜立标	36.00	2003.09	10
04064	内燃机废气排放与控制技术	周玉明	23.00	2001.11	13	02946	现代轿车故障诊断	赵琢	27.00	2001.10	12
04084	轿车自动变速器构造原理与检修	尹万建	38.00	2002.1	8	04480	中国智能运输系统体系框架	李昌铸	90.00	2002.12	4
03656	汽车构造问答	韩印	18.00	2000.6	18	05110	汽车安全技术	编委会	30.00	2004.6	12
03603	汽车维修人员实用知识问答	周小川	25.00	2000.7	11						

汽车维修新技术

书号	书名	作者	定价	出版年月	每包册数	书号	书名	作者	定价	出版年月	每包册数
04854	现代车用柴油机维修手册	张立新董然平	60.00	2004.1	5	03972	汽车美容	公路司	22.00	2002.8	16
04847	现代柴油机喷油泵喷油器维修与调试	杜仕武简晓春	45.00	2004.1	7	04696	汽车新能源技术	边耀璋	36.00	2003.8	8
04918	柴油机电控喷油技术	徐家龙	48.00	2004.3	7	04549	汽车电脑故障代码手册	车检中心	56.00	2003.4	6
04811	汽车智能化检测设备及应用	于建淑孙德润	20.00	2004.1	15	04675	进口汽车维修实用英语	夏雪松	29.00	2003.7	13
04733	汽车装饰	姚时俊	32.00	2003.8	9	04193	最新柴油汽车燃油系故障实例分析与排除	赵宝瑜	21.00	2002.4	15

以上只是部分我社出版的汽车类教材及相关图书

如感兴趣,可登陆 www.ccpres.com.cn, 下载有关我社出版的所有图书的详细书目

地址:北京市安定门外外馆斜街3号 人民交通出版社 (100013)

咨询电话:010-85285580

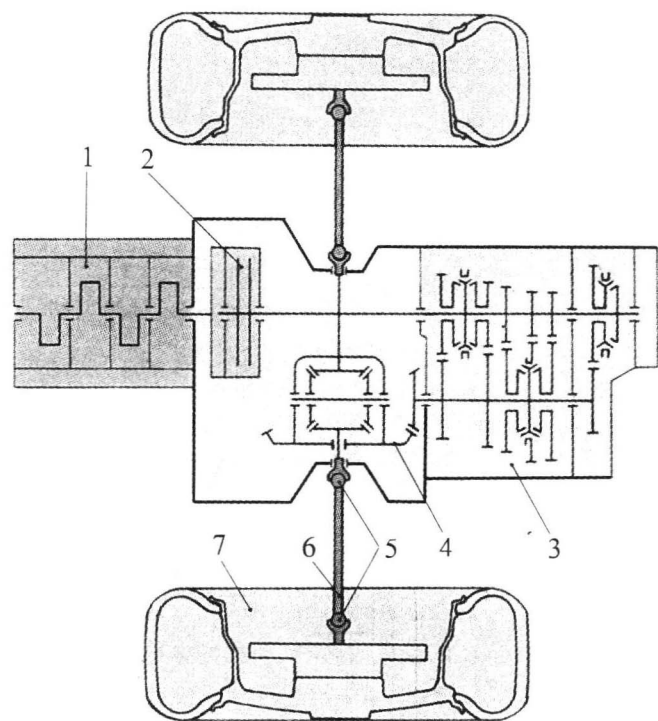
目 录

图 1 传动系统(一).....	1	图 29 液力机械传动—油泵、离合器、制动器分解图.....	29	图 57 制动系(二).....	57
图 2 传动系统(二).....	2	图 30 液力机械传动—变速器控制阀分解图.....	30	图 58 前盘式制动器(一).....	58
图 3 传动系统(三).....	3	图 31 液力机械传动—液力变矩器(一).....	31	图 59 前盘式制动器(二).....	59
图 4 膜片弹簧离合器(一).....	4	图 32 液力机械传动—液力变矩器(二).....	32	图 60 后鼓式制动器(一).....	60
图 5 膜片弹簧离合器(二).....	5	图 33 副车架及前悬架导向机构.....	33	图 61 后鼓式制动器(二).....	61
图 6 膜片弹簧离合器(三).....	6	图 34 前桥及前悬架.....	34	图 62 盘式和鼓式制动器工作原理.....	62
图 7 膜片弹簧离合器(四).....	7	图 35 前悬架部件.....	35	图 63 感载式制动压力调节阀.....	63
图 8 离合器操纵机构(一).....	8	图 36 前滑柱总成.....	36	图 64 后制动轮缸和比例阀及蹄片间隙自调原理.....	64
图 9 离合器操纵机构(二).....	9	图 37 后桥及后悬架(一).....	37	图 65 制动组合阀.....	65
图 10 变速器总成(一).....	10	图 38 后桥及后悬架(二).....	38	图 66 真空助力器总成(一).....	66
图 11 变速器总成(二).....	11	图 39 后桥及后悬架(三).....	39	图 67 真空助力器总成(二).....	67
图 12 变速器原理图.....	12	图 40 车轮总成.....	40	图 68 真空助力器工作原理图.....	68
图 13 变速器动力传动图.....	13	图 41 前减振器总成.....	41	图 69 ABS 防抱死制动系统(一).....	69
图 14 变速器输入轴.....	14	图 42 后减振器总成.....	42	图 70 ABS 防抱死制动系统(二).....	70
图 15 变速器输出轴.....	15	图 43 转向系统(一).....	43	图 71 ABS 防抱死制动系统(三).....	71
图 16 变速器操纵机构(一).....	16	图 44 转向系统(二).....	44	图 72 ABS 防抱死制动系统(四).....	72
图 17 变速器操纵机构(二).....	17	图 45 动力转向器.....	45	图 73 车身总成(一).....	73
图 18 变速器操纵机构(三).....	18	图 46 转向盘及转向轴(一).....	46	图 74 车身总成(二).....	74
图 19 变速器操纵机构(四).....	19	图 47 转向盘及转向轴(二).....	47	图 75 车身总成(三).....	75
图 20 主传动及差速器(一).....	20	图 48 动力转向系(一).....	48	图 76 车门总成.....	76
图 21 主传动及差速器(二).....	21	图 49 动力转向系(二).....	49	图 77 车门附件.....	77
图 22 托森差速器.....	22	图 50 动力转向器.....	50	图 78 车门及附件.....	78
图 23 等速万向节驱动轴(一).....	23	图 51 动力转向原理示意图.....	51	图 79 前、后保险杠总成.....	79
图 24 等速万向节驱动轴(二).....	24	图 52 分体式动力转向泵.....	52	图 80 仪表板总成(一).....	80
图 25 液力机械传动—四速变速器轴侧图.....	25	图 53 动力转向工况示意图.....	53	图 81 仪表板总成(二).....	81
图 26 液力机械传动—四速变速器剖视图.....	26	图 54 动力转向旋转阀.....	54	图 82 前、后座椅总成.....	82
图 27 液力机械传动—变速器壳体和装配部件图.....	27	图 55 动力转向器及油缸.....	55	图 83 车内饰件.....	83
图 28 液力机械传动—变速器齿轮分解图.....	28	图 56 制动系(一).....	56	图 84 前座椅及安全带.....	84

图 85	中央控制门锁	85	图 103	常见的汽车再充电系统电路原理图	103	图 121	刮水器及风窗除霜洗涤装置	121
图 86	安全带装置	86	图 104	电子式电压调节器再充电系统电路原理图	104	图 122	组合开关	122
图 87	洗涤器、刮水器机构	87	图 105	起动系统电路接线图	105	图 123	前后组合灯	123
图 88	SRS 安全气囊系统(一)	88	图 106	起动机(一)、(二)	106	图 124	暖风与空调系统(一)	124
图 89	SRS 安全气囊系统(二)	89	图 107	起动机(三)	107	图 125	暖风与空调系统(二)	125
图 90	SRS 安全气囊系统(三)	90	图 108	起动机(四)	108	图 126	空调压缩机与储液干燥器	126
图 91	全车电器布置图	91	图 109	减速起动机(五)	109	图 127	暖风与空调系统部件	127
图 92	电源系统	92	图 110	起动机(六)	110	图 128	电子防盗器组成及工作原理	128
图 93	蓄电池	93	图 111	起动机与齿圈的啮合过程	111	图 129	中央接线盒	129
图 94	发电机(一)、(二)	94	图 112	起动机离合器	112	图 130	电路图(一)	130
图 95	发电机(三)	95	图 113	点火系统	113	图 131	电路图(二)	131
图 96	发电机(四)	96	图 114	电子控制燃油喷射系统关系图	114	图 132	电路图(三)	132
图 97	发电机(五)	97	图 115	组合仪表结构图	115	附录		
图 98	发电机(六)	98	图 116	各仪表电路原理图	116	附录一	汽车操纵、指示、信号装置图形识别标志	
图 99	交流发电机工作原理及输出特性	99	图 117	各种报警装置原理图	117	附录二	国内常见汽车电气设备英文名词缩写	
图 100	交流发电机几种整流电路	100	图 118	各种指示灯电路原理图	118	附录三	汽车电路原理图常用图形符号	
图 101	电压调节器电路(一)	101	图 119	电动后视镜	119	参考文献		136
图 102	电压调节器电路(二)	102	图 120	自动天线、自动车窗	120			

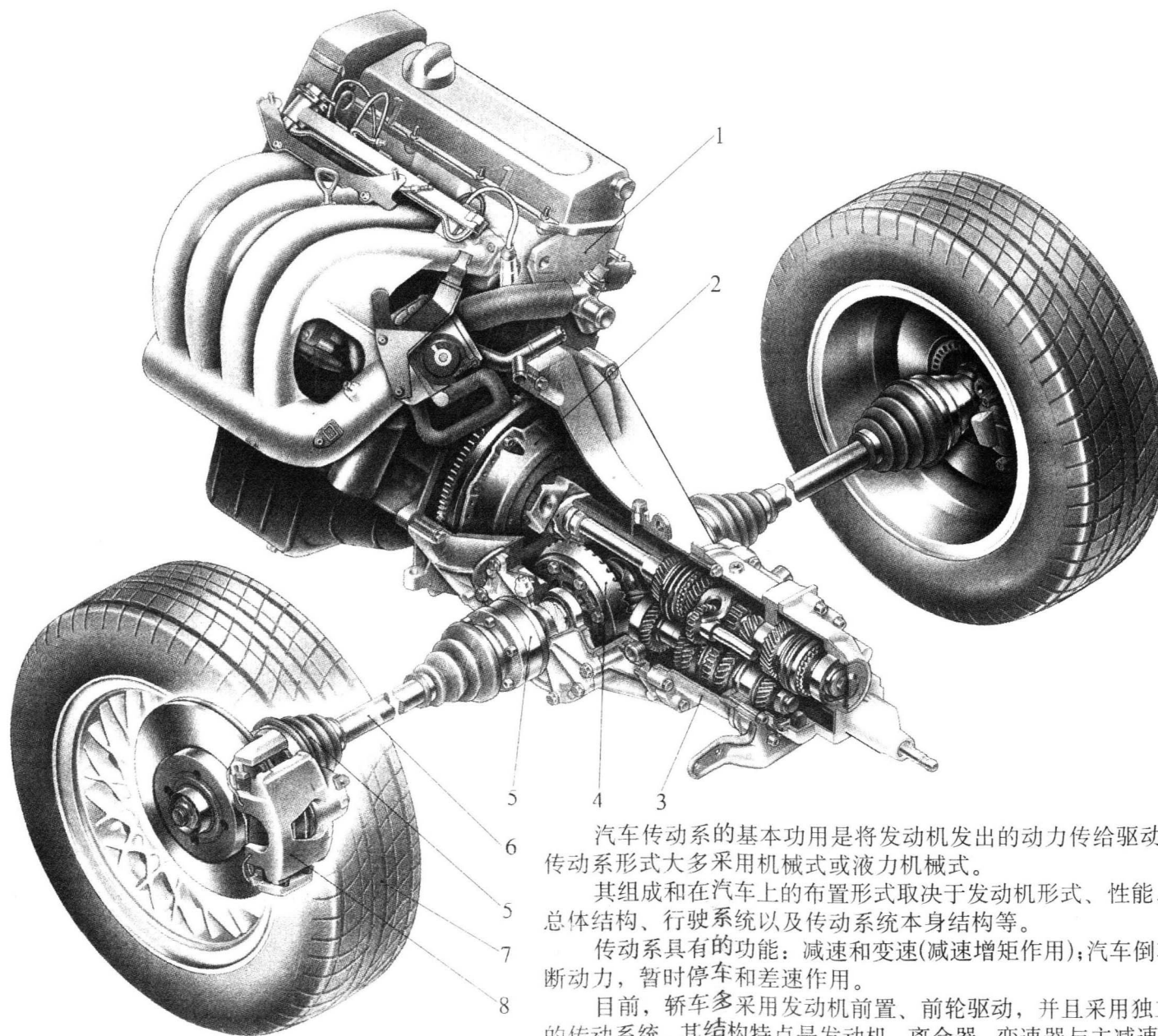
图1 传动系统(一)

桑塔纳 2000GSi 轿车



传动系统示意图

- 1- 发动机;
- 2- 离合器;
- 3- 变速器;
- 4- 主传动与差速器;
- 5- 等速万向节;
- 6- 传动轴;
- 7- 驱动轮(前轮);
- 8- 盘式制动器(前轮)



汽车传动系的基本功用是将发动机发出的动力传给驱动车轮。传动系形式大多采用机械式或液力机械式。

其组成和在汽车上的布置形式取决于发动机形式、性能、汽车总体结构、行驶系统以及传动系统本身结构等。

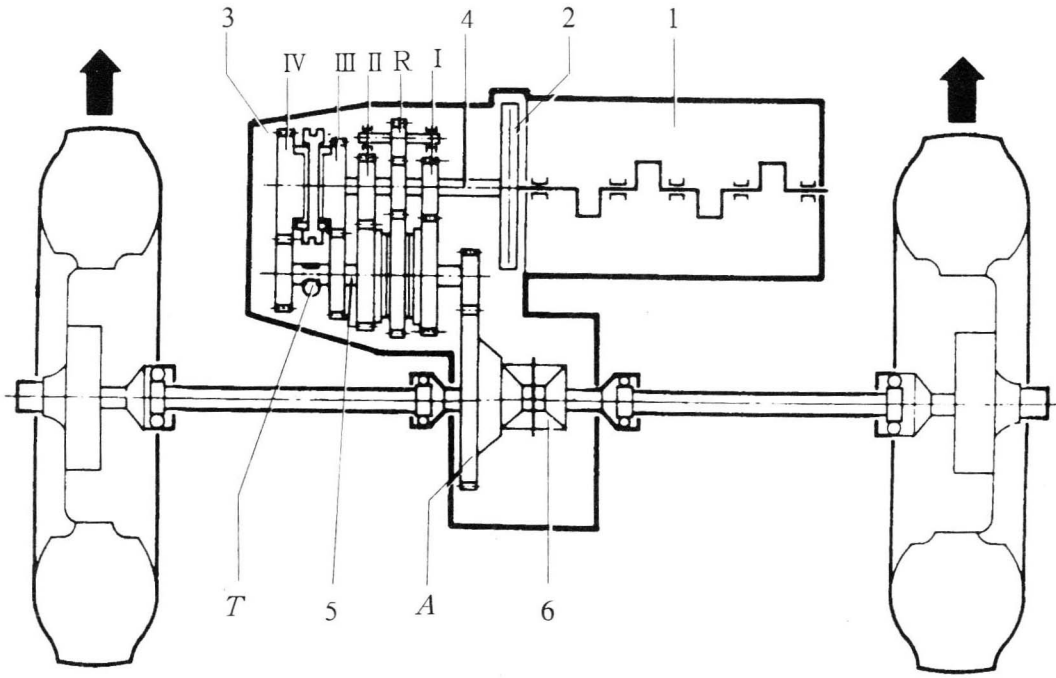
传动系具有的功能：减速和变速(减速增矩作用)；汽车倒车；切断动力，暂时停车和差速作用。

目前，轿车多采用发动机前置、前轮驱动，并且采用独立悬架的传动系统。其结构特点是发动机、离合器、变速器与主减速器、差速器装配紧凑，降低了车身底板高度，提高了行驶的稳定性和操纵性。

全轮驱动适用于越野车。前轮既是驱动轮又是转向轮，中部设置分动器，通过传动轴把动力传给后轮以实现全轮驱动的目的。

图2 传动系统(二)

捷达轿车



a)

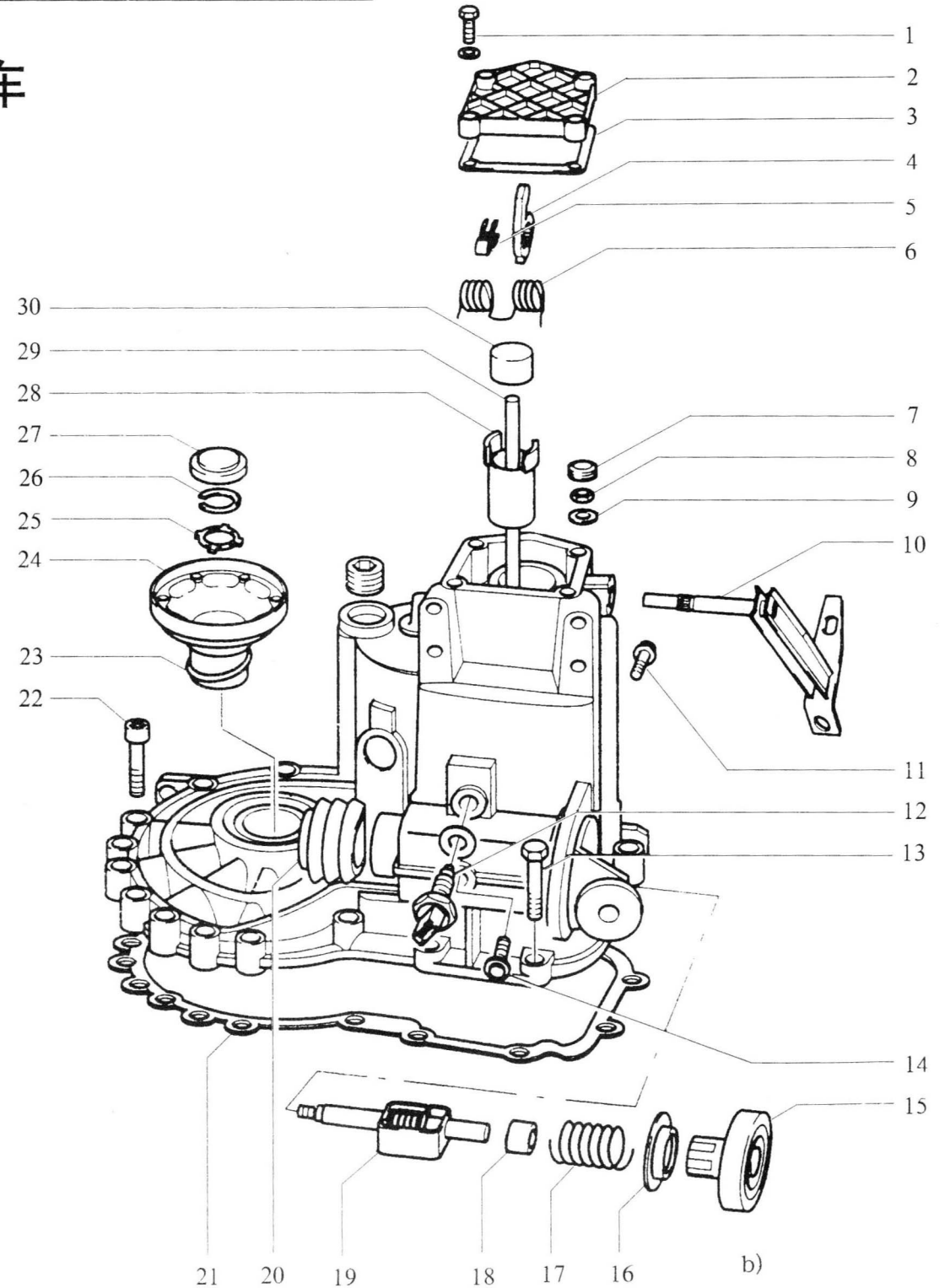
a) 捷达轿车发动机横置前轮驱动传动系统示意图

1- 发动机; 2- 离合器; 3- 变速器; 4- 输入轴; 5- 输出轴; 6- 差速器;

I -1 档; II -2 档; III -3 档; IV -4 档; R- 倒档; A- 主传动齿轮; T- 车速表传动蜗轮; (图中箭头为汽车前进方向)

b) 变速器壳体图

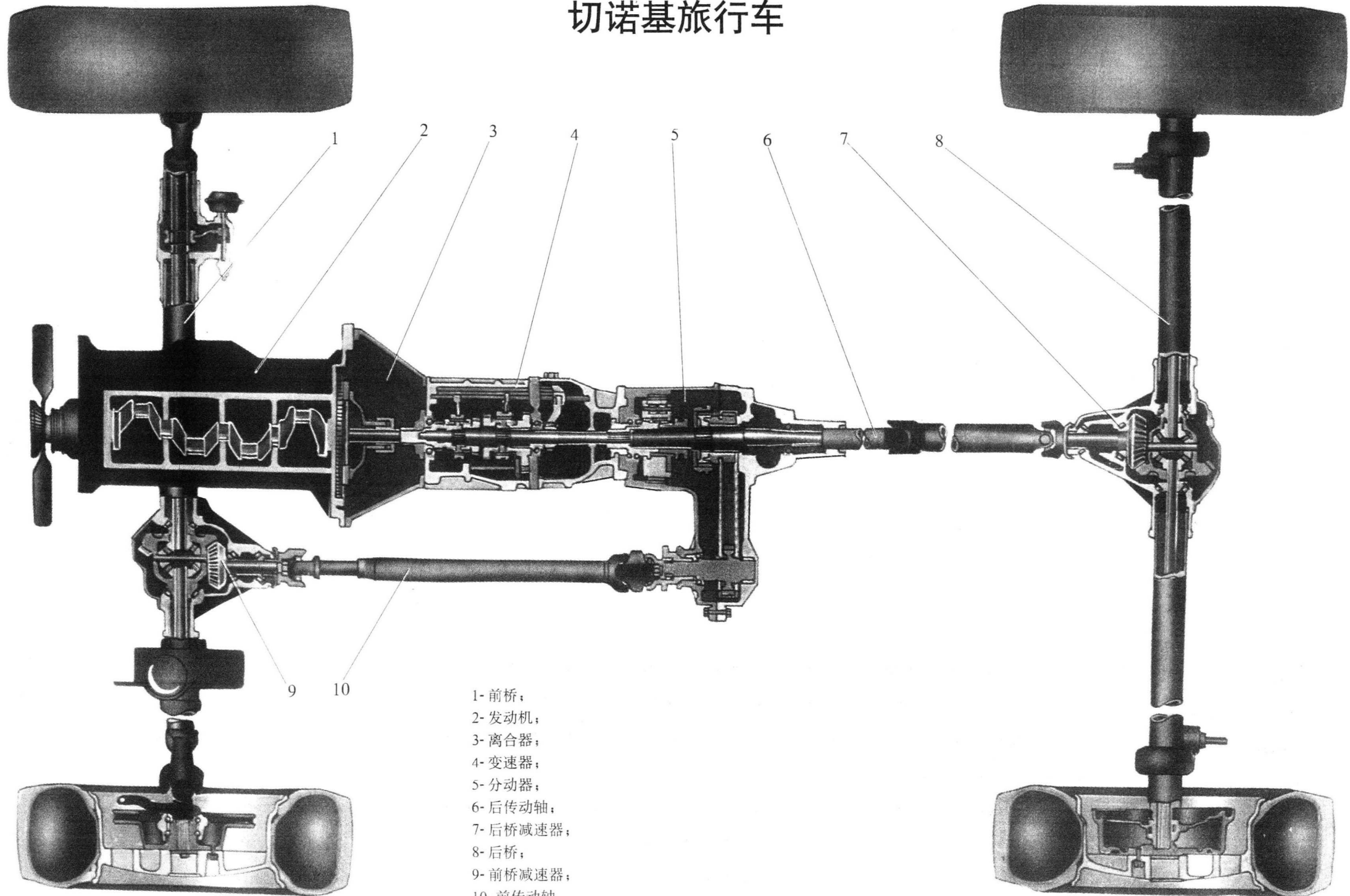
1- 六角螺栓; 2- 变速器壳端盖; 3- 密封垫; 4- 分离杠杆; 5- 弹性挡圈; 6- 弹簧; 7- 堵塞; 8- 六角螺母; 9- 垫圈; 10- 离合器杠杆; 11- 内六角螺栓; 12- 倒档开关; 13- 六角螺栓; 14- 选换挡用销钉螺栓; 15- 选换挡轴封盖; 16- 档油板; 17- 压簧; 18- 球套筒; 19- 选换挡轴; 20- 波纹套; 21- 密封垫; 22- 内六角螺栓; 23- 弹簧; 24- 驱动连接盘; 25- 蝶形弹簧; 26- 弹性挡圈; 27- 端盖; 28- 导套; 29- 离合器压杆; 30- 分离轴承;



b)

图3 传动系统(三)

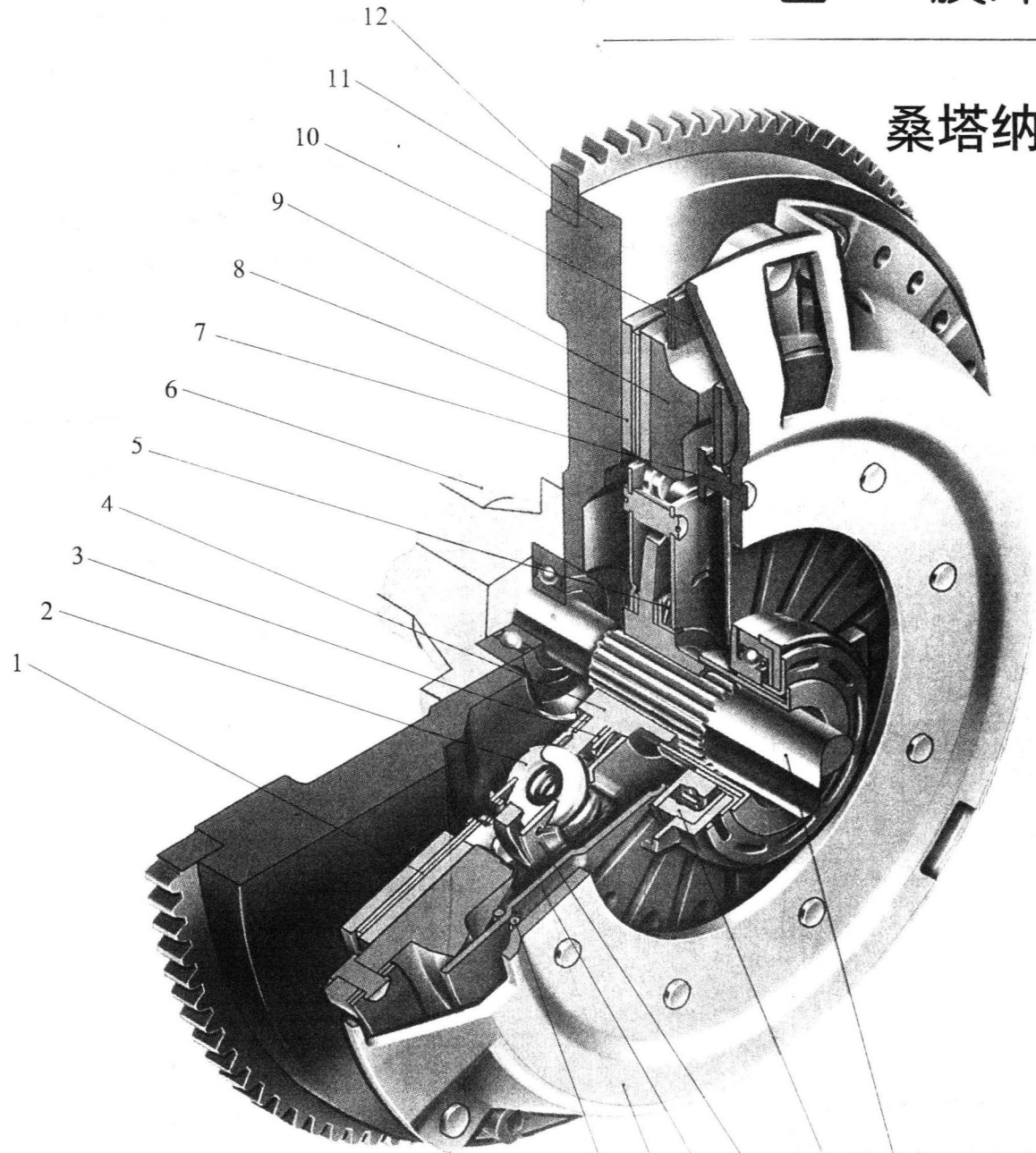
切诺基旅行车



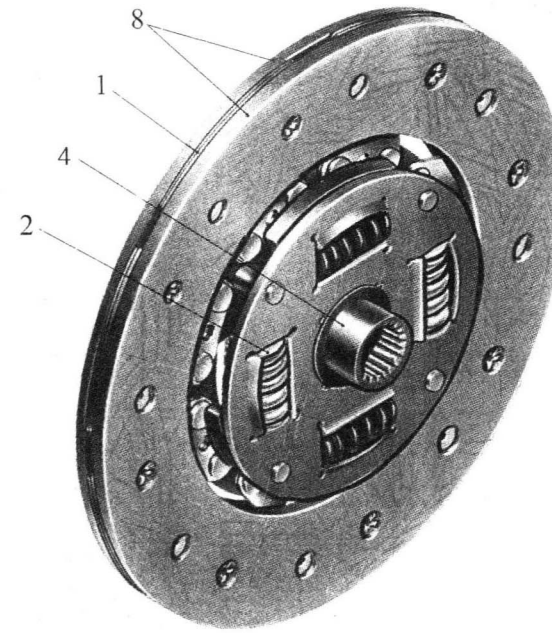
- 1- 前桥;
- 2- 发动机;
- 3- 离合器;
- 4- 变速器;
- 5- 分动器;
- 6- 后传动轴;
- 7- 后桥减速器;
- 8- 后桥;
- 9- 前桥减速器;
- 10- 前传动轴

图4 膜片弹簧离合器(一)

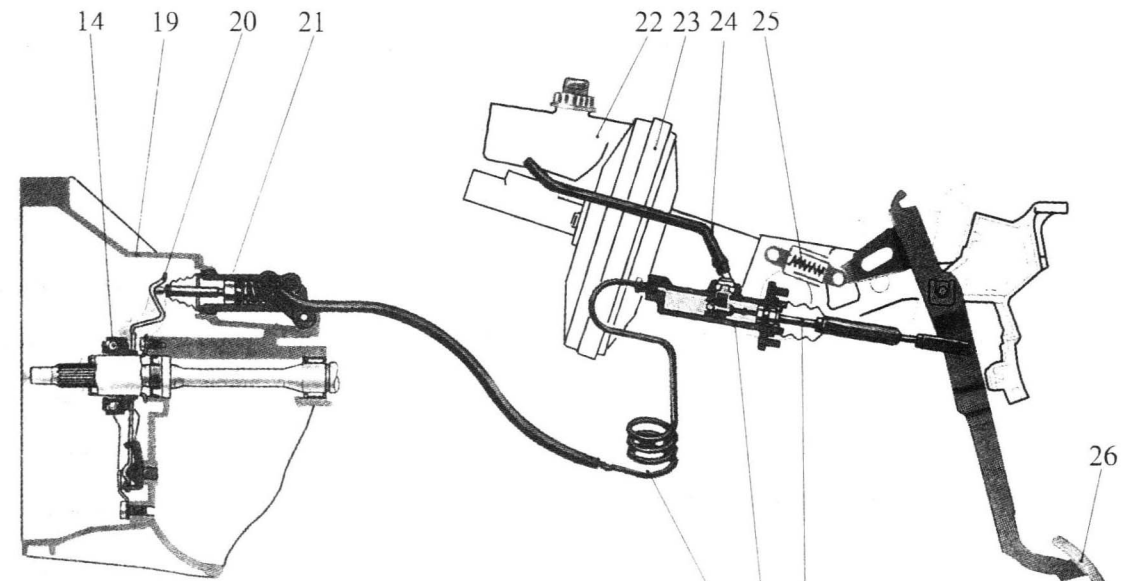
桑塔纳 2000GSi 轿车



- 1- 波形片; 2- 减振弹簧; 3- 阻尼片; 4- 花键轴套; 5- 碟形弹簧; 6- 曲轴; 7- 限位铆钉; 8- 摩擦片; 9- 压盘; 10- 传动钢带;
- 11- 飞轮; 12- 飞轮齿圈; 13- 变速器输入轴; 14- 离合器分离轴承; 15- 从动盘盖板; 16- 离合器膜片弹簧; 17- 离合器盖; 18- 支承环; 19- 变速器壳体; 20- 分离板; 21- 工作缸; 22- 储液罐; 23- 真空助力器; 24- 低压油管; 25- 助力弹簧; 26- 离合器踏板; 27- 推杆; 28- 主缸; 29- 高压油管



离合器从动盘



离合器液压操纵系统

离合器的功用和工作原理

离合器是汽车传动系中直接与发动机相联系的部件。保证汽车平稳起步是离合器的首要功用。此外保证传动系换挡时工作平稳、限制传动系所承受的最大转矩以防传动系过载。

摩擦式离合器基本上由主动部分、从动部分、压紧机构和操纵机构四部分组成。主、从动部分和压紧机构是保证离合器处于接合状态并传递动力的基本结构，而离合器的操纵机构是保证离合器分离的装置。

离合器接合时，压紧弹簧将从动盘摩擦衬片压紧在飞轮和压盘之间，产生摩擦力矩，传递发动机转矩。

离合器分离时，踏下离合器踏板，踏板支点下端臂移动带动滑动套沿从动轴移动，克服压紧弹簧弹力将压盘拉出，使从动盘和飞轮分离，消除之间的摩擦力，切断动力传递。

图5 膜片弹簧离合器(二)

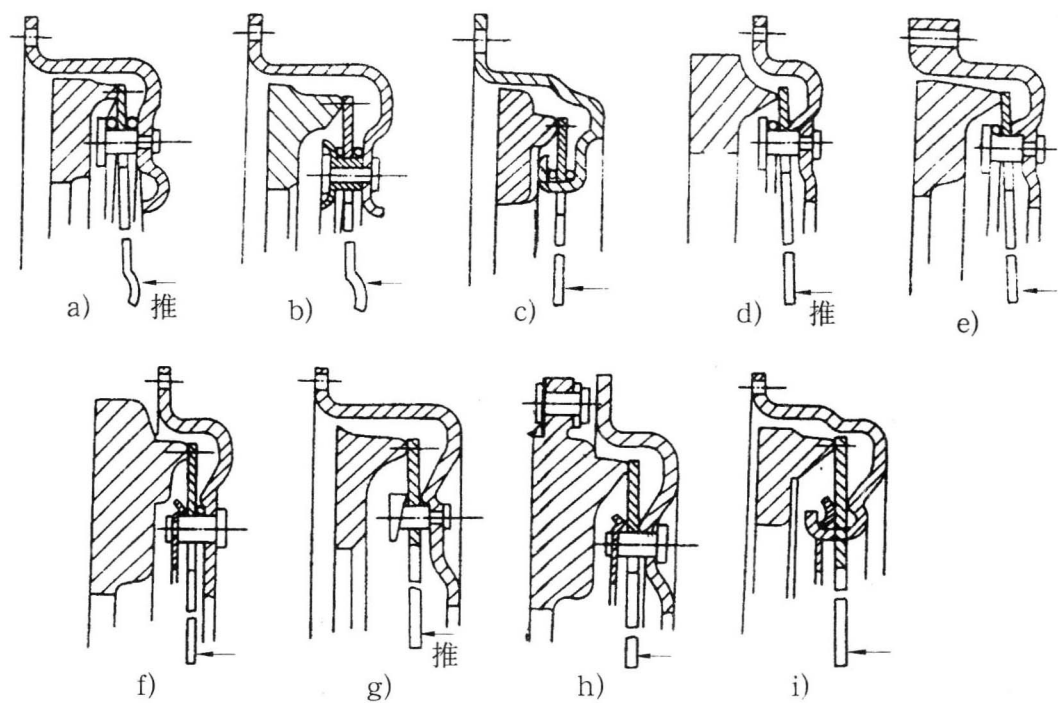


图 5-1 推式膜片弹簧离合器的结构形式
a)~c)双支撑环形式；d)~f)单支撑环形式；g)~i)无支撑环形式

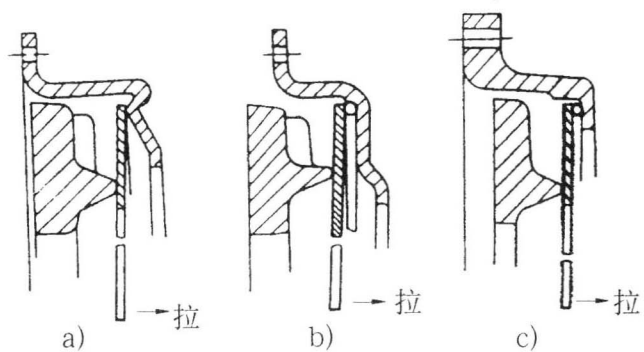


图 5-2 拉式膜片弹簧离合器的结构形式

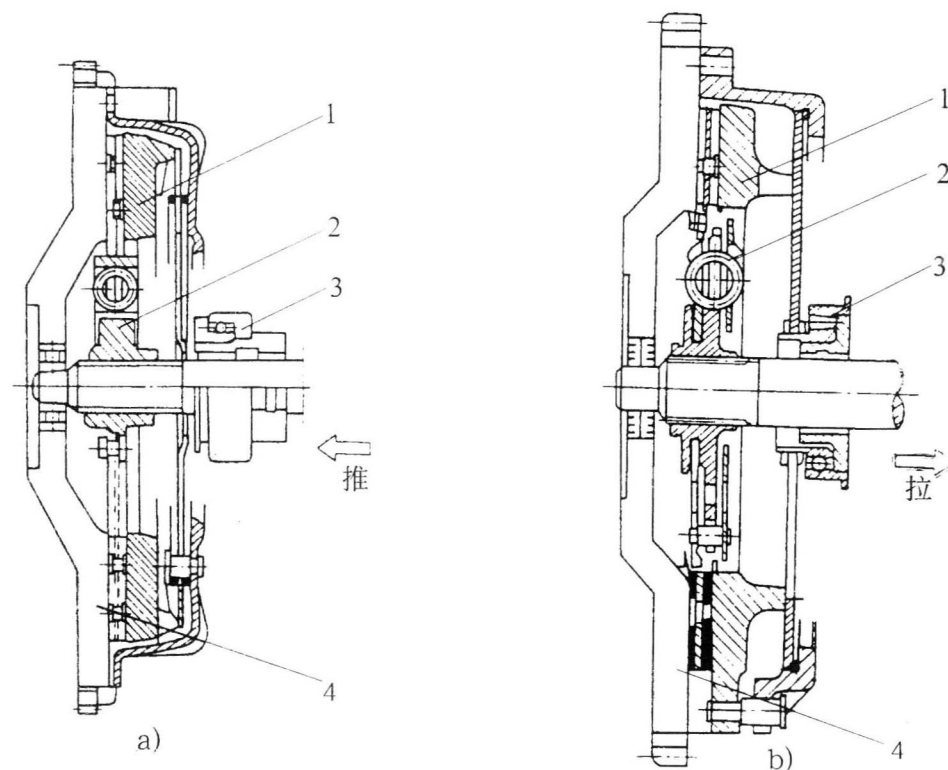


图 5-3 推式膜片弹簧离合器和拉式膜片弹簧离合器的结构
a)推式膜片弹簧离合器；b)拉式膜片弹簧离合器
1- 离合器盖及压盘总成；2- 离合器从动盘总成；3- 离合器分离轴承；4- 飞轮

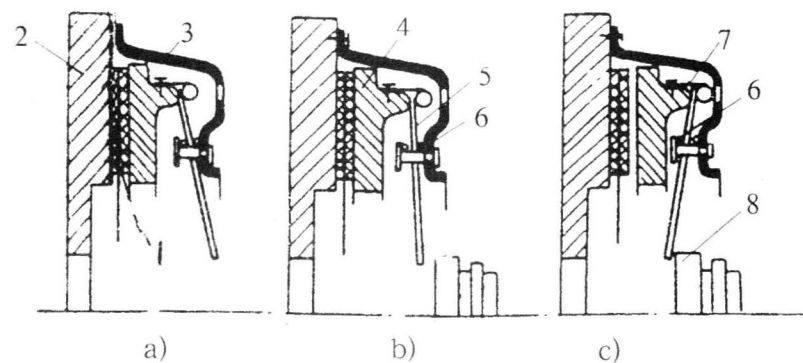


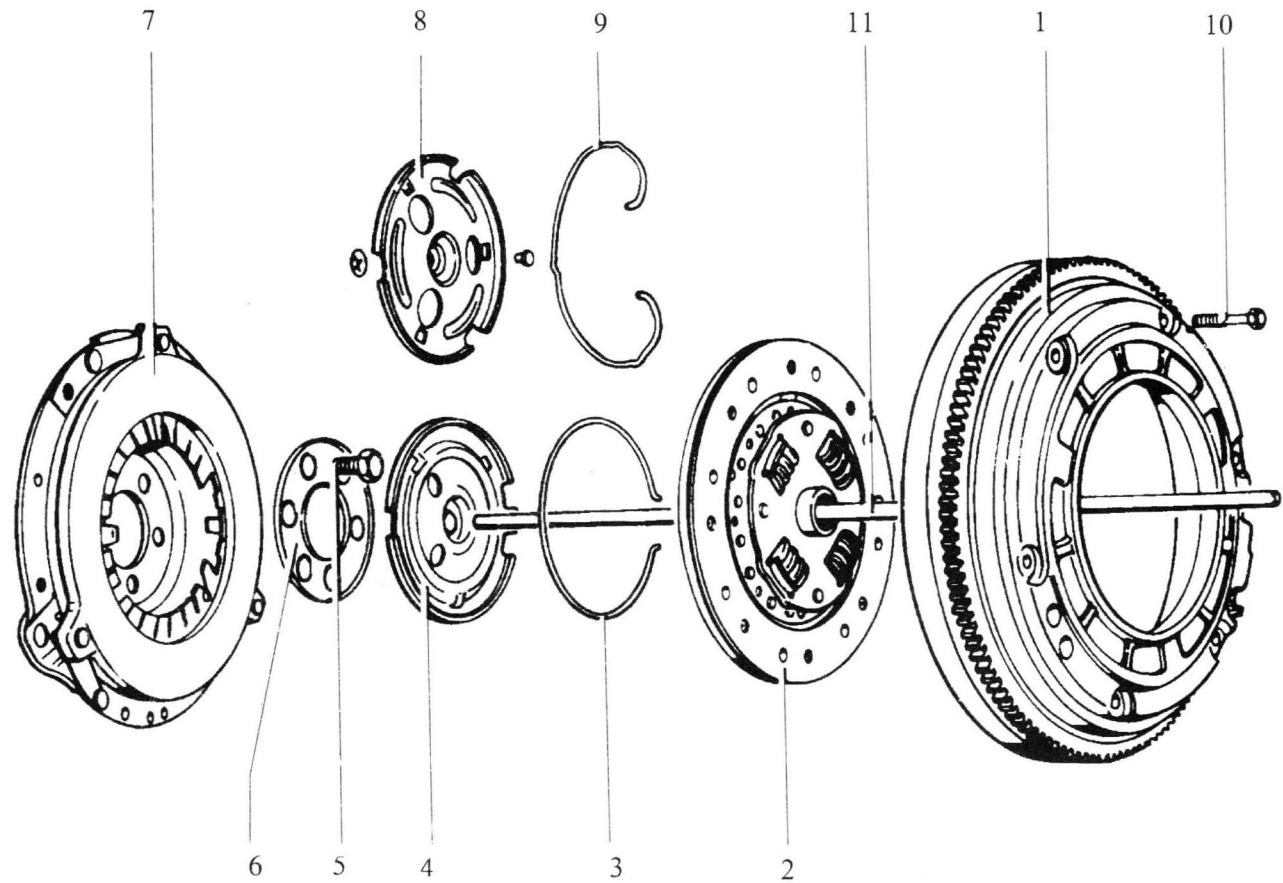
图 5-4 膜片弹簧离合器工作原理示意图
1- 从动盘；2- 飞轮；3- 离合器盖；4- 压盘；5- 膜片；6- 膜片弹簧支承圈；7- 分离弹簧钩；8- 分离轴承

图6 膜片弹簧离合器(三)

捷达轿车

膜片式弹簧离合器结构特点:

- 1) 膜片弹簧有压紧弹簧和分离杠杆的双重作用,使结构简化,质量减少,并缩短了离合器轴向尺寸。
- 2) 膜片弹簧与压盘以整个圆周接触,使压力分布均匀,摩擦接触良好,磨损均匀。
- 3) 膜片弹簧具有非线性的弹性特性,因此,从动盘摩擦片磨损后,仍能可靠地传递发动机转矩。
- 4) 膜片弹簧是旋转对称部件,平衡性能好。周置的螺旋弹簧在高速时受离心力作用而产生横向挠曲,弹簧鼓出,降低了压盘压紧力,但压紧力降低很少。



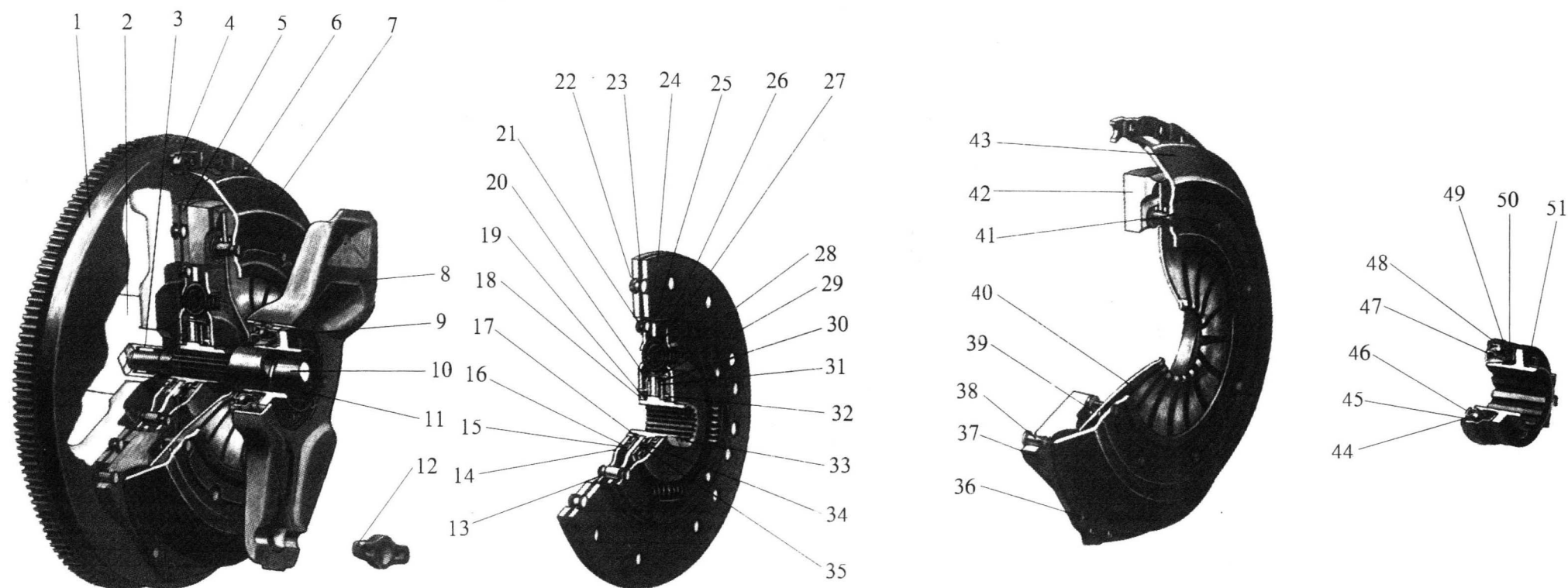
1- 飞轮; 2- 离合器从动盘; 3- 卡环; 4- 分离盘; 5- 六角螺栓;
6- 中间板; 7- 压盘; 8- 分离盘; 9- 卡环; 10- 六角螺栓; 11- 离合器压杆

拉式膜片弹簧离合器结构特点:

- 1) 膜片弹簧反装(即接合状态下,锥顶向前)。离合器的支撑环移到膜片弹簧外端,当分离动作时,须通过分离套筒将膜片中央部分向后拉,使支撑结构简化,膜片弹簧结构强度提高,离合器中央窗孔加大,通风散热好。
- 2) 当支撑环磨损时,不因膜片弹簧与前支撑环之间形成的间隙而增大踏板自由行程,使膜片弹簧仍能保持与支撑环接触,从而不产生间隙。
- 3) 增强离合器的刚度,提高了分离效率,有利于降低分离负荷,从而改善离合器操纵轻便性,延长其使用寿命。

图7 膜片弹簧离合器(四)

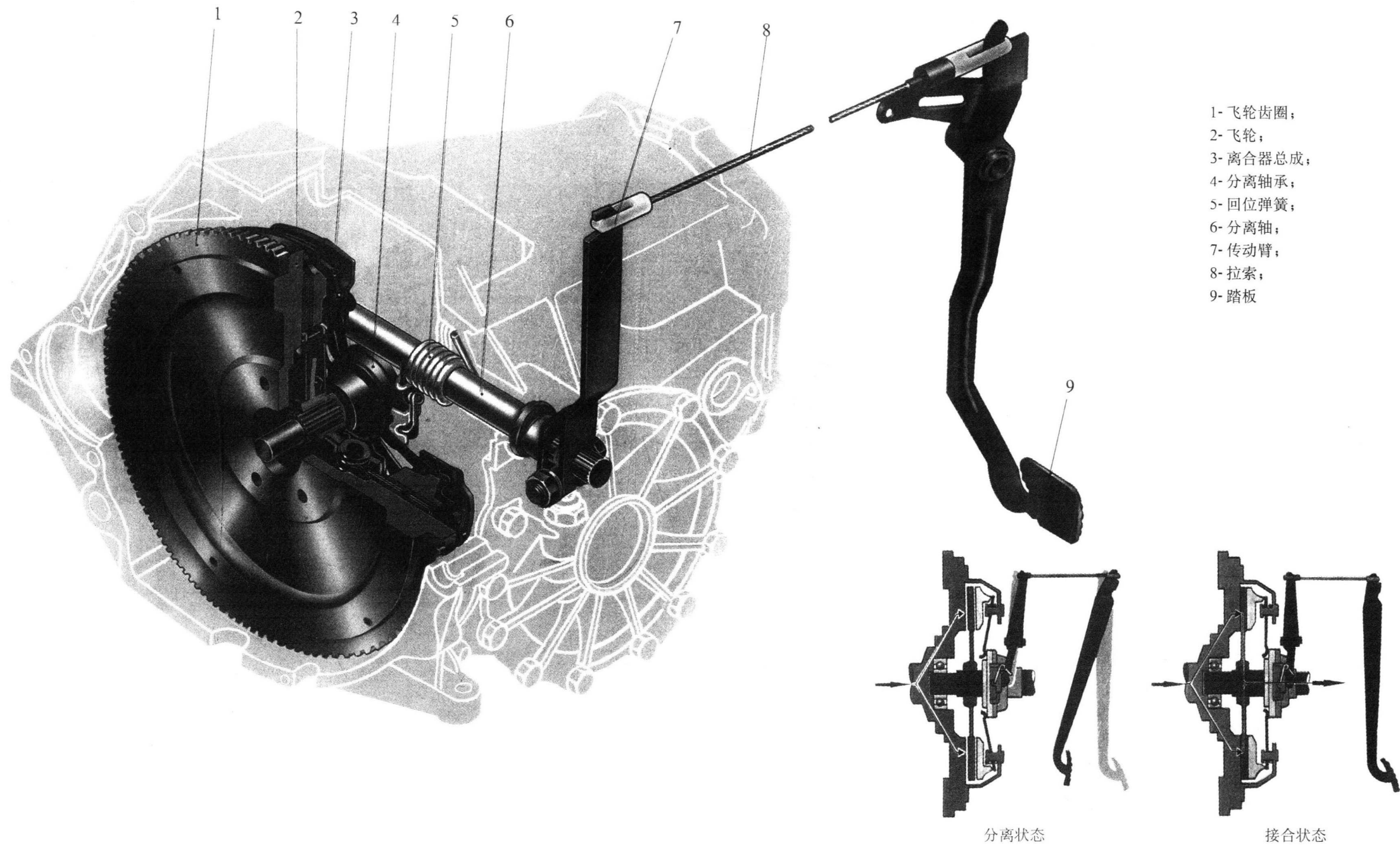
CA7220红旗轿车



1-飞轮；2-曲轴；3-前支撑轴承；4-内六角螺栓；5-离合器从动盘；6-定位销；7-离合器盖及压盘；8-离合器分离叉；9-离合器分离轴承；10-变速器输入轴；11-轴承摩导套；12-分离叉座片；13-限位销轴；14-挡盘；15-摩擦环；16-碟形弹簧；17-垫片；18-轴承环；19-环形弹簧片；20-止推环；21-平头铆钉；22-衬片铆钉；23-波形弹簧片；24-摩擦片；25-毂隔盘；26-扭转减振弹簧；27-扭转减振弹簧；28-盖板；29-预减振器挡盘；30-预减振器盖板；31-中间隔盘；32-间隔盘；33-花键盘毂；34-摩擦环；35-扭转减振弹簧；36-平头铆钉；37-传动片；38-平头铆钉；39-支撑环；40-膜片弹簧；41-间隔铆钉；42-离合器压盘；43-离合器盖；44-钢球；45-外密封圈；46-轴承内圈；47-碟形弹簧；48-轴承外圈；49-保持架；50-内密封圈；51-壳体座

图8 离合器操纵机构(一)

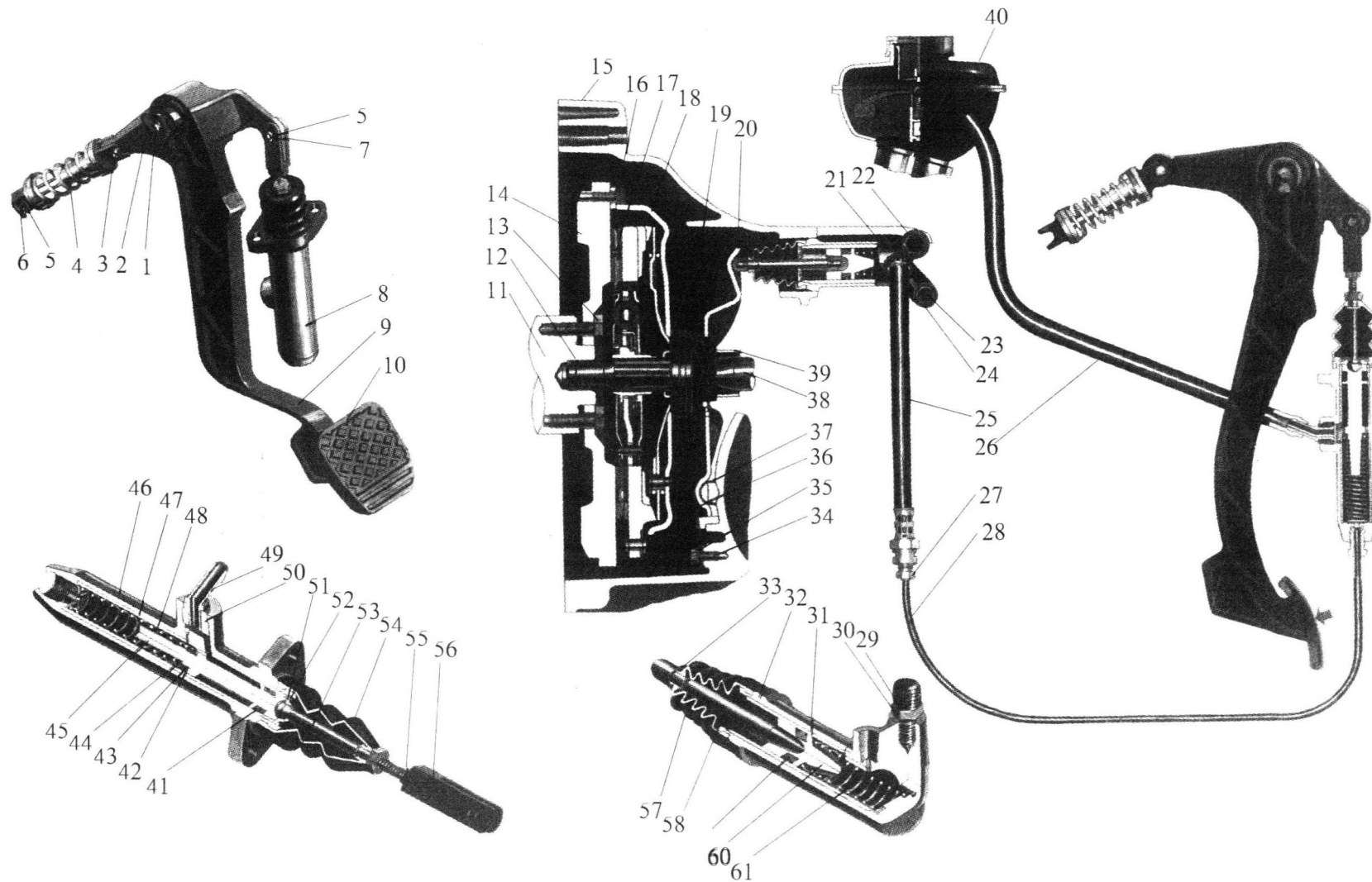
桑塔纳轿车



离合器操纵示意图

图9 离合器操纵机构(二)

CA7220红旗轿车



- 1- 离合器踏板轴; 2- 锁紧挡圈; 3- 销轴; 4- 离合器踏板助力回位器; 5- 卡簧; 6- 踏板助力回位器轴; 7- 销轴; 8- 离合器主缸总成; 9- 离合器踏板臂; 10- 踏板衬垫; 11- 曲轴; 12- 前支撑滚针轴承; 13- 螺栓; 14- 飞轮; 15- 变速器前壳; 16- 内六角螺栓; 17- 离合器从动盘总成; 18- 离合器盖及压盘总成; 19- 离合器分离轴承; 20- 离合器分离叉; 21- 离合器分泵总成; 22- 通气阀总成; 23- 螺栓; 24- 垫圈; 25- 橡胶软管总成; 26- 进油管; 27- 油管接头; 28- 油管; 29- 防尘帽; 30- 通气螺栓; 31- 离合器分泵缸套; 32- 离合器分泵缸体; 33- 卡圈; 34- 螺钉; 35- 加强板; 36- 弹性挡圈; 37- 离合器分离叉座片; 38- 输入轴; 39- 导向轴套; 40- 储液罐总成; 41- 皮碗; 42- 垫片; 43- 皮碗; 44- 弹簧座; 45- 活塞; 46- 离合器主缸缸体; 47- 离合器主缸缸套; 48- 回位弹簧; 49- 进油嘴; 50- 橡胶座; 51- 压盖; 52- 卡环; 53- 推杆; 54- 防尘罩; 55- 螺母 锁紧推杆叉用; 56- 推杆叉; 57- 防护罩; 58- 推杆总成; 59- 皮碗; 60- 活塞; 61- 锥形弹簧

CA7220 红旗轿车内含式离合器分离机构
离合器分离叉、分离轴承、分离叉支承座和离合器工作缸的前端部，均布置在变速器壳体内，分离叉为同向支点式，改变了分离叉一端在壳体外的传统形式，加强了壳体的密封性和消尘作用。

自动调心式分离轴承：由角接触式分离轴承体和轴承套筒座组成，具有轴承外圈固定、内圈转动的结构特点。

当离合器膜片弹簧分离指接触直径的旋转轴线与分离轴承工作圈的旋转轴线有偏移时，分离轴承在旋转力的作用下自动地径向浮动到与离合器膜片弹簧分离指接触直径的同轴位置上，完成调心过程。

自动调心式分离轴承具有改善润滑作用、使用寿命长的特点。

分离轴承与分离叉常接合结构形式：即分离轴承无自由行程，实现离合器分离机构不经调整、自动调节作用。