

WXSC

奔驰轿车维修手册

天津科学技术出版社

顾 英 等编
常乐丰 黄永义



奔驰轿车维修手册

王用纲 顾 英 等编
常乐丰 黄永义

天津科学技术出版社

内 容 提 要

本手册全面地介绍了奔驰轿车各系统和零件的日常维护及维修方法。全书分为12章,分别对发动机、冷却与润滑、废气排放的控制、传动系、制动系、悬架与转向、自适应诊断系统、底盘、电气等系统作了介绍。为便于读者参阅和使用,除各章有图表外,还在书末附加了图示和表格。

图书在版编目(CIP)数据

奔驰轿车维修手册 / 王用刚编. — 天津: 天津科学技术出版社, 2001.5

ISBN 7-5308-3043-0

I. 奔... II. 王... III. 轿车. 奔驰—车辆修理—手册
IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 12870 号

责任编辑: 刘万年

版式设计: 雒桂芬

责任印制: 王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人: 王树泽

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020 电话 (022) 27306314

天津市武清区永兴印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

•

升本 787 × 1092 1/16 印张 17 字数 409 000

2001 年 5 月第 1 版

2001 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—2000

定价: 28.00 元

编写人员名单

主 编:王用纲 顾 英

副主编:常乐丰 黄永义

编 写:王维成 姚遵恩 初海宁 曹树聪 高文伟

孙军强 孙丽娟 张龙生

前 言

德国奔驰公司在世界上是赫赫有名的汽车公司之一,奔驰轿车以其优越的性能和完善的维修服务享誉全球。

1998年,德国奔驰公司与美国克莱斯勒公司宣布合并,成为世界五大汽车公司之一。可以预见,奔驰轿车势将畅销于世界各地。

在我国,进口的奔驰轿车与日俱增。随着我国人民生活水平的提高,对奔驰轿车的需求量呈现出直线上升趋势。

与此同时,维修服务行业也相应地发展很快。优良、完善的维修工作是保证汽车优越性能的重要方面。然而,尽管奔驰轿车维修服务中心已遍及我国各地(详见第一章),但仍有两个问题亟待解决;其一是维修人员的技术培训;其二是维修资料的匮乏。为实现高质量的维修,保证车辆的优良性能,这是必须尽快解决的两大难题,特别是赖以借鉴的维修资料。

正是出于上述考虑,我们编写了《奔驰轿车维修手册》,此书全面而又详细地叙述了奔驰轿车所有系统的日常维护和维修方法;针对奔驰轿车的特点,专门介绍了若干特殊系统,如自适应诊断系统。并且在书末附加了大量图示和表格,以解维修行业燃眉之急。

本手册除可供维修工程师和技术人员、操作工人使用以外,凡驾驶奔驰轿车的广大司机,高、中等汽车院校维修和管理专业的师生阅读本书,也将受益匪浅。

但由于水平和手头资料所限,不完善或不当之处在所难免,望读者指正。

编 者

本书术语缩写

A 自动变速器	M 机械变速器
A/C 空调	MAP 歧管绝对压力
A/C RPM 空调可靠性测量	MAS 发动机系统
Accel 加速	RUN 运转
ACCS 通路	Set 设定
ADS 自适应减震系统	SOHC 单顶置凸轮轴
ASD 自动连锁差速器	SRS 乘员保护系统
ASR 防滑控制	SW 开关
ATDC 上止点后	TA 进气温度
BTDC 上止点前	TAC 恒温空气滤清器
Decel 减速	TAS 节气门调整螺钉
DOHC 双顶置凸轮轴	TCS 变速器控制的真空点火提前
ECU 电子控制装置	TD 试验数据
EDS 电子控制柴油系统	TDC 曲轴转角(传感器)上止点
EFI 电子燃油喷射	TN 试验次数
EGR 废气再循环	TO 节气门开度
EVP 蒸气排放系统	TPS 节气门位置传感器
EZL 波许点火系统	Turbo 涡轮增压
FOM 固定运转模式	TVV 温控真空阀
ge 齿轮	TW 冷却液温度
gn (GND)搭铁	TWI (轮胎)胎面磨损指示器
gr 齿轮传动比	VIN 车辆牌号(车辆标志号码)
Hall 霍尔(效应)	WARM 加速
IDL 怠速	2WD 两轮驱动
KTV 常温硫化	4WD 四轮驱动
LED 发光二极管	

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 汽油发动机	(4)
第一节 发动机总成	(4)
第二节 气缸盖的拆卸与安装	(8)
第三节 气门挺杆	(13)
第四节 摇臂	(13)
第五节 进气歧管	(14)
第六节 排气歧管	(17)
第七节 正时链前罩	(18)
第八节 正时链张紧器	(20)
第九节 正时链的更换	(21)
第十节 凸轮轴	(24)
第十一节 气门正时的检查	(27)
第十二节 活塞的安装	(28)
第三章 柴油发动机	(29)
第四章 发动机的冷却系与润滑系	(36)
第一节 发动机的冷却系	(36)
第二节 皮带的拆装与张力调整	(44)
第三节 汽油发动机的润滑系统	(47)
第五章 发动机燃油供给系统和点火系统	(52)
第一节 汽油发动机燃油供给系统	(52)
第二节 柴油发动机燃油供给系统	(59)
第三节 点火系统	(64)
第六章 发动机排气净化系统	(68)
第一节 曲轴箱通风系统	(68)
第二节 汽油蒸气有害物控制系统	(71)
第三节 废气排放控制系统	(74)
第七章 发动机电子控制系统故障的自诊断	(80)
第一节 电子控制系统主要总成的位置	(80)
第二节 故障自诊断简介	(91)
第三节 故障诊断程序	(94)

第八章 电子车速控制装置与自适应减震系统	(129)
第一节 电子车速控制装置	(129)
第二节 自适应减震系统	(136)
第九章 传动系	(145)
第一节 驱动桥	(145)
第二节 机械变速器	(149)
第三节 自动变速器	(150)
第四节 离合器	(155)
第十章 悬架与转向机构	(158)
第一节 前悬架	(158)
第二节 后悬架	(165)
第三节 转向系统	(167)
第十一章 制动系	(170)
第一节 制动系各总成的拆装	(170)
第二节 制动系中空气的排出	(174)
第三节 防抱死制动系统	(175)
第十二章 附属装置	(179)
第一节 电动伸缩式天线	(179)
第二节 自动遮阳顶篷	(180)
第三节 后窗除雾器	(182)
第四节 灯具	(182)
第五节 电控装置	(182)
第六节 安全系统	(187)
第七节 几种装置和组件简介	(189)
附录	(192)
附录一 奔驰轿车主要技术数据	(192)
附录二 奔驰轿车发动机燃油供给系统	(224)
附录三 奔驰轿车附属装置电路图	(233)

第一章 概述

一、生产与销售

德国奔驰(Mercedes Benz)公司是公认的世界著名汽车公司,在许多国家设有分公司。统计资料表明,仅欧共体国家在1993年注册的奔驰车达32.2万辆(不包括各分公司生产的奔驰轿车),1994年注册的奔驰轿车为39.7万辆,其它西欧国家(奥地利、芬兰、挪威、瑞典、瑞士)使用的奔驰轿车为2.6万辆;美国、日本、加拿大的注册数量为11.1万辆。1994年德国母公司生产的奔驰轿车约60万辆,与美国克莱斯勒公司合并以后,其产量和销售额将会进一步提高。此外,奔驰公司还在美国亚拉巴马州图斯卡鲁萨附近一个乡镇建立了奔驰国际公司——系统城(SYSTEMS CITY),总投资3.3亿美元,1997年正式投产,日产270辆,当年秋天开始上市,一半产量销往美国,一半出口。

在我国,奔驰轿车的销售发展也很快。1993年,奔驰公司在上海成立了合资的上海奔驰有限公司,专销德国原型奔驰轿车;鉴于它的优越性能,奔驰轿车已在我国成为最受欢迎的轿车之一,车辆保有量呈直线上升趋势。

二、维修服务

奔驰轿车之所以著称于世,是把质量视为生命线,不论是整车还是零部件,出厂前都要经过极其严格的大量试验。例如,对车门要进行10万次开关检验,电动座椅进行1.5万次高低、左右调整试验,安全气囊进行3000万km的测试。

优良的汽车性能需要优良的维修服务提供保证。先是奔驰公司在上海设立了特许服务中心,即上海奔驰维修中心,现在又在浦东建设第二个服务中心(浦东维修中心)。并且由上海奔驰有限公司牵头,与我国奔驰三大特许总代理(东星、南星、北星)合作并建立了特许服务中心。如今,奔驰轿车维修服务已遍及全国:

在南方:广州、深圳、珠海、汕头、海口、江门、南宁;

在北方:北京、天津、济南、青岛;

在东北:沈阳、大连;

在华东:福州、杭州、上海。

三、汽车级别与发动机排量

奔驰轿车既有高级豪华型,又有低、中级型,主要分为C、E、S、SL和G等5级。C型为轻捷型轿车,其前身是190系轿车,1993年上市后立即受到公众的极大欢迎,销量直线上升,1995年销售达到30.3万辆以上。E级是中级轿车,产量最多。S级为高级豪华车型,在我国的保有量最多。1999年,奔驰公司推出集当今世界高新技术于一身的新款式S级轿车,装有独一无二的全球卫星导航系统。SL级是高级跑车,标致、气派、豪华;SLK为轻便跑车,价格比较便宜,因而定单最多,并且已在上海面市。G级越野车则以高质、安全、性质优良而著名于世界,但在我国少见。

奔驰轿车可以使用汽油发动机(汽油机),也可以使用柴油发动机(柴油机),发动机的排量亦有所不同,最大排量达6.0L。

表 1-1 奔驰轿车的级别与发动机排量

级 别	车 型	发动机排量(L)
C	180C、200C、C200K、	1 8,2 0
	230C、280C	2 3,2 8
E	200E、230E、280E	2 0,2 3,2 8
S	280S、600S	2.8,6 0
SL	320SL、500SL、600SL	3 2,5 0,6 0
G	320G、350G Turbo	3 2,3 5

注:1. 字母前面数字指示发动机排量

2 K表示增压

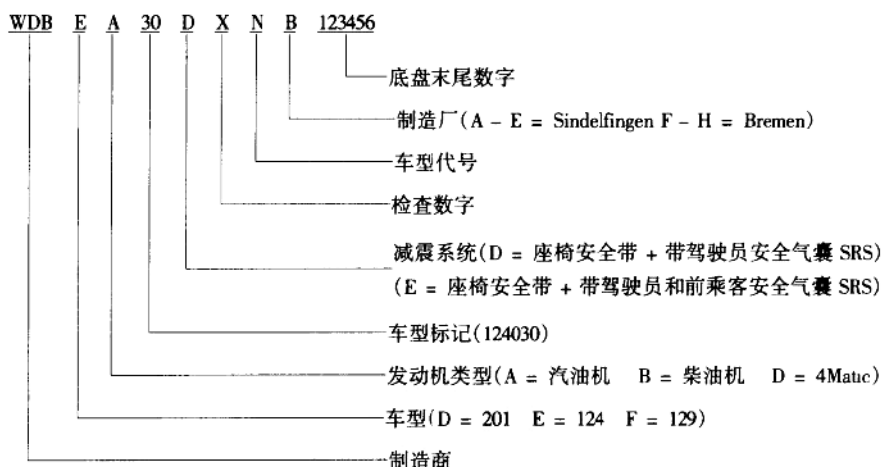
3 Turbo表示涡轮增压

然而,奔驰汽车公司并未满足于现状,仍在不断开发、研制新款式轿车,如 V 级车(1998 年),分为 TREND、FASHION、AMBIENTE 3 种款式;在上海面市的 V 级车是最新的 MPV 型。此外,还有 M 级新型越野车,1997 年在美国上市。此外,1997 ~ 1998 年,尚有 A 级车和斯马特小型家庭用车供应市场。

四、汽车标志

奔驰轿车标志号码(VIN)是汽车法定的标识号,位于仪表板底部的左边,在车外通过挡风玻璃就能看到。其构成和代表的意义,如下图所示:

例:300E 型轿车



注:SRS:乘员保护系统

五、发动机标志

发动机标志号表明它的主要性能参数,请参阅表 1-2。

表 1-2 发动机标志

车 型	发动机排量 (ml/L)	发动机系统标识	气缸数	发动机凸轮轴型式
190E	2299/2.3	102 985	4	SOHC
190E	2599/2.6	103 942	6	SOHC
300E	2599/2.6	103 940	6	SOHC
300E	2962/3.0	103 983	6	SOHC
300CE	2962/3.0	103 980	6	DOHC
300TE	2962/3.0	103 980	6	SOHC
300SE	3143/3.2	104 990	6	DOHC
300SL	2962/3.0	104 981	6	DOHC
300SD	3449/3.5 [▲]	603 970	6	SOHC
400E	4196/4.2	119 971	8	DOHC
400SE	4196/4.2	119 971	8	DOHC
500E	4973/5.0	119 974	8	DOHC
500SEL	4973/5.0	119 970	8	DOHC
600SEL	5978/6.0	120 980	12	DOHC

注:SOHC:单顶置凸轮轴

DOHC:双顶置凸轮轴

▲:涡轮增压柴油机

第二章 汽油发动机

第一节 发动机总成

一、发动机点火次序

发动机点火次序如图 2-1 所示。更换火花塞高压线时,为避免混乱,应当一根一根地更换。

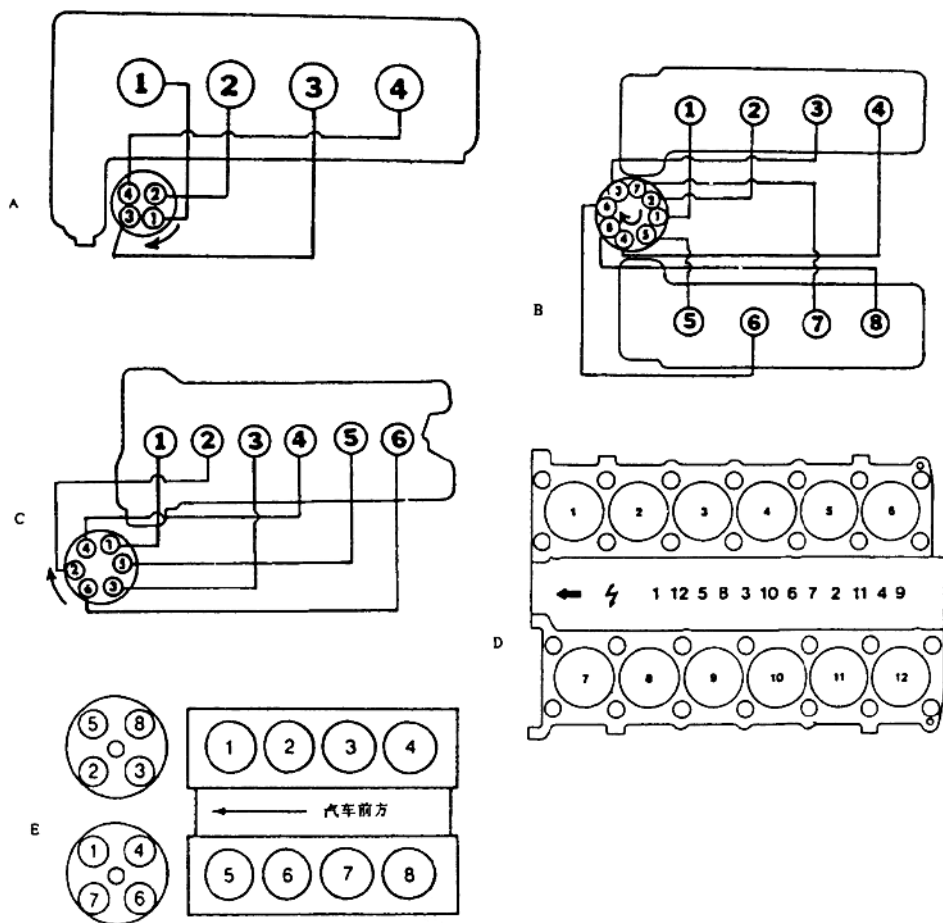


图 2-1 发动机点火次序(由图中数字示出)

表 2-1 发动机点火次序

编 号	发动机排量(L)	点火次序	分电器转动方向
A	2 3	1-3-4-2	顺时针
B	4 2 DOHC	1-5-4-8-6-3-7-2	顺时针
	5 0 SOHC		
C	2 6 和 3 0	1-5-3-6-2-4	顺时针
D	6 0	1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9	顺时针
E	5 0 DOHC	1-5-4-8-6-3-7-2	顺时针

注: DOHC: 双顶置凸轮轴

SOHC: 单顶置凸轮轴

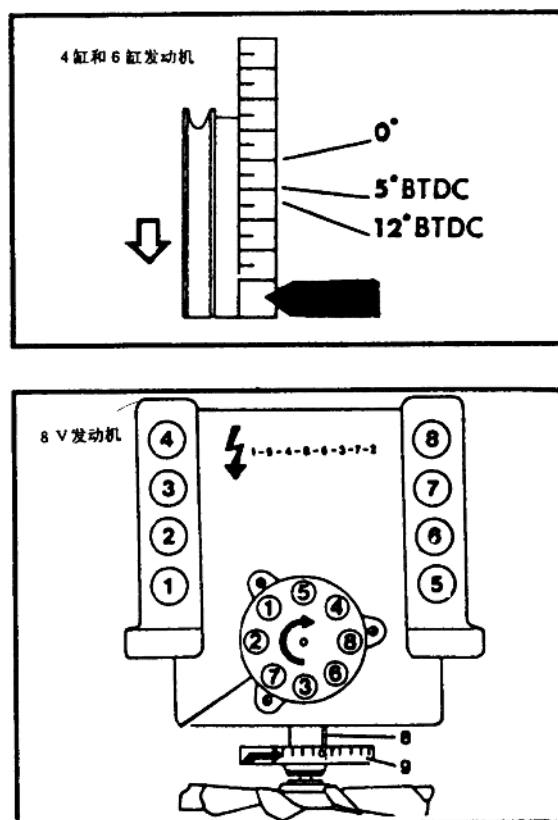


图 2-2 点火正时标记的位置
(BTDC = 上止点前)

二、发动机总成的拆卸与安装

所有奔驰轿车都把发动机和变速器作为一个总成进行拆装。

(一)除 V8 和 V12 以外的发动机

1. 拆下发动机罩,排空冷却系统,断开蓄电池电缆;最好拆下整个蓄电池,以防止吊起发动机时损坏蓄电池。

需要注意的是,一些汽车在卸开蓄电池负极电缆时,会扰乱计算机系统的工作,因此,在安装时接上电缆以后,应重新试验计算机。

2. 拆去风扇导片圈和散热器。卸下加热器的所有软管和机油冷却器管道,塞住所有开口,以免进入灰尘。

3. 拆下空气滤清器以及全部燃油软管、真空软管和机油软管(亦即动力转向和动力制动管道),塞住开口,免进灰尘。

4. 拆下粘液耦合器与风扇。卸开加速器连杆、所有搭铁线和电线的接头。对每条导线作上标记,以免安装时弄错。

5. 卸下变速轴连接杆,并从歧管上拆掉排气管。

6. 松开转向继电器托架(拆下后放置一旁)以及中央转向杆和液压转向减震器。

7. 拆下发动机液压缓冲器,从离合器壳上卸下液压管和自动变速器的油管接头。

8. 卸下回位弹簧后,从其外壳上拆去离合器工作油缸。再从变速器上拆下排气管支架。在离合器壳下面支住发动机。

9. 在发动机后支座处作上标记,拧松外螺栓,卸开变速器上的螺栓,拉出支座。卸开车速表软轴和前驱动轴万向节,向后推动驱动轴,并把导线推到一边。

10. 对于 4 缸发动机,应卸下两边的支座和限位挡块,再拆掉动力转向贮液罐,并摆到一旁,然后用一台起吊装置和钢索向上并向外吊起发动机与变速器总成。吊起时,发动机与汽车应为 45° 角。

11. 安装步骤与拆卸时相反。安装发动机支座时的拧紧力矩为 $34\text{ N}\cdot\text{m}$,安装发动机液压缓冲器的拧紧力矩为 $41\text{ N}\cdot\text{m}$,安装歧管螺栓的拧紧力矩为 $25\text{ N}\cdot\text{m}$ 。最后灌装液压离合器、动力转向器、动力制动器和燃油系统,并排出其中的空气。

(二)V8 4.2 L 和 5.0 L 单顶置凸轮轴发动机

1. 拆下发动机罩。排空冷却系统,拆去散热器和风扇导片圈,再卸下温度开关电缆插头、蓄电池、蓄电池架和空气滤清器。

2. 排空动力转向贮液罐和挡风玻璃清洗液罐。断开并且堵住动力转向泵上的高压与回流管道。

3. 卸开燃油滤清器上的管道、压力调节器和压力传感器。断开防冻液罐和液压空气悬架上的管道。

4. 卸去点火线圈和晶体管点火开关盒的电缆以及制动真空管。

5. 按以下程序拆卸电缆接头:喉管控制装置、温度传感器、分电器、温度开关、冷起动阀。

6. 向驾驶室前壁方向推移调整轴,卸下推杆和拉杆,拆开加热器管、油压表与温度表管道。

7. 拆下汽车的搭铁线、交流发电机、接线电桥和蓄电池电缆,卸去蓄电池。

8. 将一吊具套到发动机上,拆去左发动机支座,松开右支座上的六角螺母。再拆下废气排放系统、后平面控制阀上连杆链,轻轻松开扭力杆,慢慢升高汽车后部,并向后拆下排放系统。

9. 卸开驻车制动钢索,从变速器-传动轴盖上卸下隔板,在变速器和十字叉之间放一木块,防止拆卸发动机后支座时发动机下落。

10. 拆下传动轴中间轴承和花键接头。支住变速器,在横梁上作上记号后卸下。再拆下带发动机后托架的支座。

11. 在变速器上卸开前万向节法兰,并向后推移。不要松动中间轴承上的螺母。支住传动轴。对自动变速器应卸开车速表软轴、变速杆、控制压力杆、低速档开关、发动机、锁止开关和倒车灯开关电缆。

12. 拆开前发动机支座螺栓,并在大约 45° 角下吊起发动机。

13. 安装顺序与拆卸时相反。吊起发动机,使其位于前轴托架之后。支住变速器,再把发动机落下,装进机舱内,装好右缓冲座。用所需的油液灌注发动机。

安装发动机座螺栓的拧紧力矩为 $54 \text{ N}\cdot\text{m}$;安装发动机后支座横梁等螺栓的拧紧力矩为 $47 \text{ N}\cdot\text{m}$;安装排气系统的拧紧力矩是 $34 \text{ N}\cdot\text{m}$;拧紧右侧支座上六角螺母的力矩是 $20 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。安装完毕,应启动发动机,检查有无泄漏。

(三)V8 5.0 L 双顶置凸轮轴发动机

1. 卸开蓄电池负极电缆。在发动机罩紧固件上作出标记,在助手帮助下卸掉发动机罩。

2. 拆下空气滤清器、发动机舱底板和空调冷凝器的防护板。放出发动机冷却液,并卸下散热器。

3. 卸开驾驶室前壁上的加热器软管。拆下风扇粘液耦合器与风扇以及空调器皮带。

4. 对所有的发动机导线、真空管道、节气门连接杆、动力转向和润滑油冷却器管道上作上标记后再卸下。

5. 拆下车轮罩和整个排气系统,再拆下起动机保护装置和空调压缩机。

6. 作上标记后,从变速器上卸开传动轴以及所有的导线和控制钢索;用千斤顶支起变速器,拆下变速器支架和横梁;再装上发动机起吊装置。

7. 从驾驶室前壁拆下防护板。小心地吊出发动机。注意要卸开与其连接的全部机件。

8. 由助手帮助,把发动机倾斜 45° 角装进汽车。其余步骤与拆卸时相反。

9. 安装发动机支座的拧紧力矩是 $34 \text{ N}\cdot\text{m}$;安装横梁的拧紧力矩是 $41 \text{ N}\cdot\text{m}$,将传动轴连接到变速器上的螺栓的拧紧力矩是 $20 \text{ N}\cdot\text{m}$;安装排气系统的拧紧力矩是 $25 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

10. 安装完毕后,启动发动机,检查有无泄漏。

(四)12 缸发动机

1. 卸开蓄电池负极电缆。释放燃油系统压力。排空冷却系统。

2. 在发动机罩固定螺栓上作上标记后,在助手帮助下拆去发动机罩,然后卸下空气滤清器和空气质量计量表。

3. 拆下发动机舱底的镶板。拆下散热器总成,并卸开自动变速器的左侧油管。再在空调冷凝器上方安装防护板。

4. 卸开发动机罩控制钢索和气缸盖右侧输水软管,再拆下辅助传动皮带、风扇耦合器和风扇。

5. 在发动机所有电线束、钢索、真空管道、软管上作出标记,然后将它们卸开并移走;再拆下空调压缩机和所连接的软管。

6. 拆去润滑油冷却器和发动机支座。拆下整个排气系统,从变速器上卸开传动轴。更换

自锁螺母。

7. 从变速器上卸下全部电缆、钢索和变速杆。拆下 2 个前发动机支座,将一合适的发动机起吊装置装进吊环内。

8. 拆下变速器支架,再从汽车上吊下发动机。此前,要卸开一切有牵连的零件。

9. 按照与拆卸相反的步骤安装。其中,发动机固定螺栓的拧紧力矩为 $25 \text{ N}\cdot\text{m}$;发动机支座与车体连接螺栓的拧紧力矩为 $40 \text{ N}\cdot\text{m}$;机油冷却器管道的拧紧力矩为 $30 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

按规定灌注所有系统后,启动发动机,检查有无泄漏。

第二节 气缸盖的拆卸与安装

气缸盖应在冷却状态下拆装。

一、4 缸发动机

1. 卸开蓄电池负极电缆。排空散热器。拆去所有软管和导线。

2. 拆下 190E 发动机上的气缸盖罩、火花塞电缆和分电器盖。将摇臂及其支架一起卸下。

3. 在链条、链轮和凸轮上作标记,使安装容易。用一合适的拉器卸下凸轮轴链轮,然后取下链轮和链条,并用导线挂在一旁,确保挂牢,不要掉进发动机内。

4. 卸开进气和排气歧管上的加热器管并推到一边。按安装时的相反顺序拧松气缸盖固定螺栓,最好分几次拧松,每个螺栓先少松开一些,直到全都拧松,以防止缸盖变形。

5. 轻轻摇动气缸盖末端,使之松动,然后取下气缸盖,决不要在气缸盖与气缸间用撬棒去撬下气缸盖。

6. 清洁气缸盖与缸垫配合的表面,并检查无扭曲、变形。

7. 在助手帮助下,将气缸盖装到缸体上,分四次按图 2-3 顺序拧紧螺栓。第一次的拧紧力矩为 $25 \text{ N}\cdot\text{m}$;第二次为 $39 \text{ N}\cdot\text{m}$,等待 10 分钟;第三次使扭紧转角达 90° ;第四次扭紧转角亦为 90° 。

8. 装上进气与排气歧管,拧紧力矩为 $27 \text{ N}\cdot\text{m}$,再装上链轮和正时链(对准正时标志)。

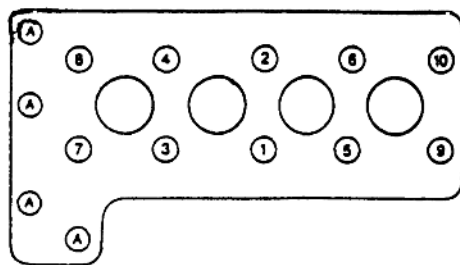


图 2-3 气缸盖螺栓拧紧次序(4 缸发动机)

螺栓 A 拧紧力矩 $22 \text{ N}\cdot\text{m}$

9. 装上摇臂及其支架,然后安装气缸盖罩和火花塞导线。接好气缸盖的所有导线、软管和钢索。

10. 接上蓄电池负极电缆。重新灌注散热器。

二、6 缸发动机

(一)双顶置凸轮轴式以外的发动机

在发动机冷却状态下拆卸气缸盖和固定其上的凸轮轴、进气歧管与排气歧管。

1. 卸开蓄电池负极电缆后,卸下发动机下盖,放出发动机冷却液和发动机油。

2. 拆下空气滤清器、分电器盖、气缸盖罩和点火导线(需用一个长约 80 mm 的 5 mm 内六角扳手拆卸分电器盖),松开 3 个内六角螺钉,并取出分电器转子。

3. 用 6 mm 内六角扳手松开分电器驱动器螺栓,拆下驱动器,小心地撬开防护盖。

4. 卸下气缸盖前盖固定螺栓,用一橡皮手锤敲下前盖。转动曲轴,使 1[#]气缸处在压缩行程上止点(TDC)位置。

5. 松开正时链张紧器柱塞螺栓,卸下压缩弹簧。用一个 17 mm 内六角套筒扳手拧松张紧轮螺纹环,把一个 M8 螺栓插进张紧轮小孔内,并轻轻地敲打,即可拆下张紧器。如果难以拆下,只要用扳手拧松张紧轮孔上方的螺栓,便容易拆卸了。

6. 通过凸轮轴链轮上靠近定位销的孔,用油漆对链轮和凸轮轴作上相对位置记号,并在链轮与链条上也作上相对位置记号。拆掉固定螺栓,拉下凸轮轴链轮。确保正时链不掉进曲轴箱内。

7. 用一冲击式拆卸器拆下导轨螺栓。卸下量油尺导管支架及导管。拧下排气歧管上紧固螺栓,再拧松下螺栓。

8. 松开软管夹子,拆下水泵处的冷却液软管。拧下排气管法兰螺栓。卸开气缸盖上的自动变速器量油尺管。

9. 对连在气缸盖上的所有电线、真空软管等作上标记后,再卸掉它们。卸开供油管和回流管,塞住开口,再将其推到一边。卸开加速器踏板的波顿(Bowden)钢索。

10. 按安装时的相反顺序拧松气缸盖螺栓。分几次拧松,每次稍稍松开一点,直到它们完全松开,以防铝制气缸盖承受不等的应力而变形。

11. 轻轻振动气缸盖两端,直至气缸盖与气缸体分离,取下气缸盖,决不要用撬棒去撬下气缸盖。

12. 安装时,在气缸体上放一个新气缸垫,往气缸盖上装上水泵冷却液软管。将气缸盖放到缸体上,装上 2 个定位销。

13. 测量从气缸盖螺栓下方到顶点的高度,若超过 108.4 mm,必须换新螺栓。装好螺栓后,按规定顺序(图 2-4)分几次拧紧。

14. 安装凸轮轴链轮,用 11 N·m 力矩拧紧固定螺栓。应当保证定位销处在预先标记的孔中,并对准拆卸时作的标记(包括链上的标记)。

15. 装上链条张紧器外罩,拧紧螺纹环,其力矩为 30 N·m。安装带闭锁弹簧的止推螺栓。放上一个压缩弹簧和新密封垫圈,用 50 N·m 力矩拧紧螺塞。

16. 检查凸轮轴轴承盖上的标记与凸轮轴上的是否对准,如果对准,发动机第 1 缸在压缩冲程上止点位置。给正时链罩的凹槽内安装一个新弹性垫圈,并装上前盖。首先拧紧 2 个下螺栓,所有螺栓的拧紧力矩都是 21 N·m。

17. 装上带新密封垫圈的防护罩,再装上分电器驱动器,使凹槽与凸轮轴上的鞘相接合,螺塞的拧紧力矩为 21 N·m。

18. 按照与拆卸相反步骤安装其余零件。