



高职高专汽车运用与维修类课程规划教材

汽车专业英语

新世纪高职高专教材编审委员会组编

主 编 常 丽 张红伟 副主编 罗乃杰



QICHE ZHUANYE YINGYU

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

汽车专业英语 / 常丽, 张红伟主编. —大连: 大连理工大学出版社, 2007. 6

高职高专汽车运用与维修类课程规划教材

ISBN 978-7-5611-3598-3

I. 汽… II. ①常… ②张… III. 汽车工程—英语—高等学校: 技术学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 065898 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

电话: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 13.25 字数: 293 千字

印数: 1~4000

2007 年 6 月第 1 版

2007 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 姜楠 席香吉

责任校对: 陈彦菲

封面设计: 波朗

ISBN 978-7-5611-3598-3

定 价: 21.00 元

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高职教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需要假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国 100 余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意,也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

前言

随着汽车工业的迅速发展,汽车车型、结构、性能不断增加,电子化程度不断提高和更新,新的结构原理和装置相继涌现。大量进口汽车涌入中国市场,车型种类繁多,车辆年年改型,而且进口汽车的使用说明书、维修手册、仪表板、保险丝、继电器、各类传感器和主要零部件等大多都用英文来表达和标记。尤其是随着现代通讯技术的提高,从网上接触的先进的汽车技术信息 95% 也都是用英文来表达的。因而在使用 and 维修过程中,由于对英文的不识及不能理解而带来不少的困难。编写本书的目的是为了提高汽车专业学生和汽车维修人员的英文水平,为他们合理地使用汽车和快速正确维修汽车提供方便。

通过本教材一定学时的学习,汽车专业学生在巩固已经掌握的基本词汇和语法知识基础上,扩大汽车专业英语词汇量,了解和掌握科技文章的文体及语法结构方面的知识,提高专业英语的阅读能力和应用能力,能以英语为工具,获取和交流本专业所需的信息。本教材也可供具有一定英语基础的汽车工程技术人员和有关的管理人员使用。

为了更好地贴近实践教学环节,本书在介绍汽车构造及工作原理基础上,更侧重于汽车维修与检测技术,使学生在了解更多的专业英语术语的同时,也更多地了解了汽车维修与检测技术。真可谓是一举两得。书中还介绍了近年来出现的汽车新技术,如:电控燃油喷射、自动变速、制动防抱死、防盗报警、巡航控制、安全气囊等等。

本书从发动机、底盘和车身电气三个方面进行了编写。计 3 章 15 个单元。每个单元包括课文和阅读材料,并配有相应的单词和短语注释。其中,单词还在书中以下划线形式进行标注,为学生学习提供了方便。课文后面配有练习

题以供学生练习。书后还附有有关汽车方面常用的缩略语和英语构词法,以及汽车相关信息,以供学生参考。

本书由大连水产学院职业技术学院常丽(第三章 1~5 单元,附录Ⅱ、附录Ⅲ),辽宁省交通高等专科学校张红伟(第二章 1~5 单元)担任主编,鞍山科技大学高职院罗乃杰(第一章 1~5 单元)任副主编。附录Ⅰ由常丽、罗乃杰共同编写。

在编写中参阅了国内、外有关资料,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有不妥及疏漏之处,恳请相关教学单位和读者在使用本教材的过程中给与关注,并将意见及时反馈给我们,以便修订时改进。

所有意见和建议请发往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707492 84706104

编 者

2007 年 6 月



CHAPTER ONE ENGINE

Unit 1	Engine Mechanical	1
	Reading Material	9
Unit 2	EFI System	13
	Reading Material	22
Unit 3	Engine Cooling and Lubrication System	25
	Reading Material	30
Unit 4	Engine Ignition, Starting and Charging System	34
	Reading Material	43
Unit 5	Engine Diagnosis System	46
	Reading Material	54

CHAPTER TWO CHASSIS

Unit 1	Drive Train	56
	Reading Material	69
Unit 2	Suspension System and Axle	72
	Reading Material	81
Unit 3	Brake System	83
	Reading Material	91
Unit 4	Steering System	95
	Reading Material	103
Unit 5	Automatic Transmission Diagnosis System	106
	Reading Material	114

CHAPTER THREE BODY ELECTRICAL SYSTEM

Unit 1	Instrument Panel	121
	Reading Material	128
Unit 2	Air Conditioning System	132
	Reading Material	140

Unit 3	Body Power Control System	145
	Reading Material	152
Unit 4	Anti-Theft System	157
	Reading Material	163
Unit 5	Cruise Control System	166
	Reading Material	173
APPENDIX		
Appendix I	Information Related to Automobile	180
Appendix II	Word-Formation	184
Appendix III	Abbreviations Used in Automotive English	187
参考文献		203

Chapter One

Engine

Unit 1 Engine Mechanical

1. Cylinder Block

The engine block is the main supporting structure to which all other engine parts are attached. Fig. 1-1-1 shows a cylinder block. It has two main sections: the cylinder section and the crankcase section. The crankcase section is used to house the crankshaft, oil pan. Cooling passageways are built within the block. These passageways, also known as water sockets, surround the cylinders. They allow coolant to circulate throughout the cylinder area to keep the engine cool. There is also a drilled passageway within some blocks for the camshaft. Many oil holes are drilled internally so that engine parts can be adequately lubricated.

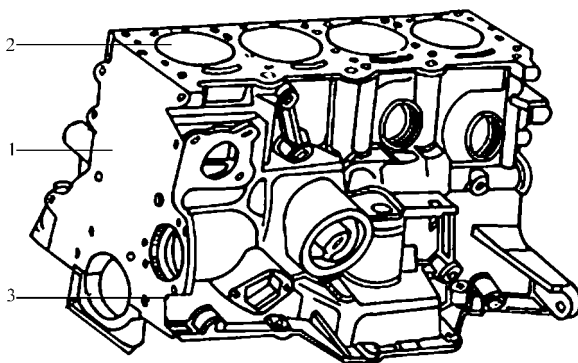


Fig. 1-1-1 Four-Cylinder Engine Cylinder Block (四缸发动机汽缸体)

1—cylinder block (汽缸体) 2—cylinder (汽缸) 3—crankcase (曲轴箱)

2. Cylinder Liner

The purpose of using a liner is that, if the cylinder is damaged, the liner can be removed and replaced rather easily. There are two types of sleeves—wet and dry. Seals must be used on the top and bottom of the wet sleeve in order to keep the coolant from leaking out of the cooling system.

3. Cylinder Head

The cylinder head is used to hold the valves, and it has ports to allow air, fuel and exhaust to move through the engine. In addition, it has coolant passages. Fig. 1-1-2 shows a cylinder head. After the cylinder head has been cast, some areas must be machined so that intake and exhaust manifolds can be attached, valves can be seated, spark plugs and injectors can be installed, and a good seal can be provided to the block.

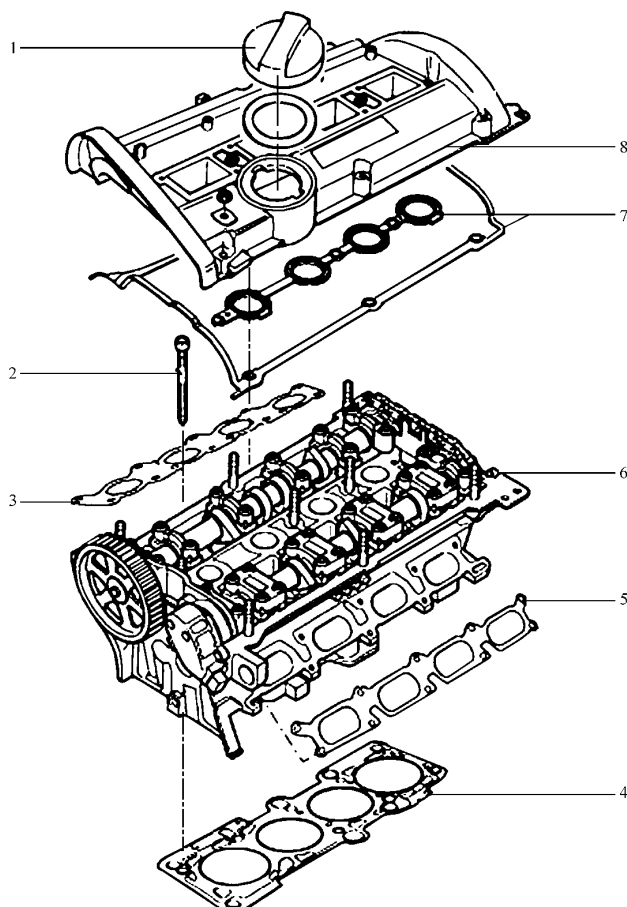


Fig. 1-1-2 Cylinder Head(汽缸盖)

- 1—cap (盖) 2—cylinder head bolt (汽缸盖螺栓) 3—exhaust manifold gasket(排气歧管垫)
 4—cylinder head gasket(汽缸盖垫) 5—intake manifold gasket(进气歧管垫) 6—cylinder head (汽缸盖)
 7—cylinder head cover gasket (汽缸盖罩垫) 8—cylinder head cover (汽缸盖罩)

4. Piston and Connecting Rod Assembly

The piston and connecting rod assembly transmits the power from combustion to the crankshaft. It's shown in Fig. 1-1-3 , mainly consists of piston, compression rings, oil control rings, piston pin and connecting rod.



Fig. 1-1-3 Piston and Rod Assembly(活塞和连杆总成)

1—piston (活塞) 2—piston rings (活塞环) 3—piston pin(活塞销) 4—connecting rod (连杆)
5—connecting rod bolts (连杆螺栓) 6—connecting rod cap (连杆盖) 7—connecting rod bearing (连杆轴瓦)

(1) piston

Piston fits closely within the engine cylinder or liner and is able to move alternately up and down in the cylinder.

(2) piston rings

There are two types of piston rings—compression and oil control rings. The compression rings are used to seal the pressures of compression and power. The oil control rings are employed to scrape oil from the cylinder walls.

(3) piston pin

It is used to connect piston to connecting rod.

(4) connecting rod

It is used to connect piston to crankshaft and changes the reciprocating motion to the rotary motion.

5. Crankshaft Assembly

It is bolted to the bottom of the cylinder block. The crankshaft assembly includes the crankshaft, bearings, flywheel, harmonic balancer, timing gear, and front and rear seals. Fig. 1-1-4 shows crankshaft assembly.

6. Camshaft Assembly

The camshaft is driven by the crankshaft and used to open and close the valves. The camshaft assembly includes the camshaft, camshaft timing gear, camshaft bearing, and timing chain, belt(if used).



Fig. 1-1-4 Crankshaft Assembly(曲轴总成)

- 1—front (前端) 2—main bearing(主轴承) 3—connecting rod bearing (连杆轴承) 4—crank(曲柄)
5—counterweight(平衡重) 6—rear flange(后端法兰)

7. Valve Drive Mechanism

It is used to transfer the camshaft lift to the valve assembly. The valve drive mechanism consists of the lifters, the pushrods and the rocker arms.

Lifters change the rotary motion of the camshaft to reciprocating motion to open and close the valve. Hydraulic lifters are used to reduce noise and control the valve clearance on many engines. They absorb the valve train clearance by using oil pressure inside the lifter body.

Pushrods are used only on engines that have the camshaft placed within the block. Overhead camshafts do not need pushrods.

Rocker arms are designed to change the direction of the cam lifting force.

8. Valve Assembly

The valve assembly, shown in Fig. 1-1-5, includes the valves, valve guides, valve seats, valve springs, spring retainers and seals.

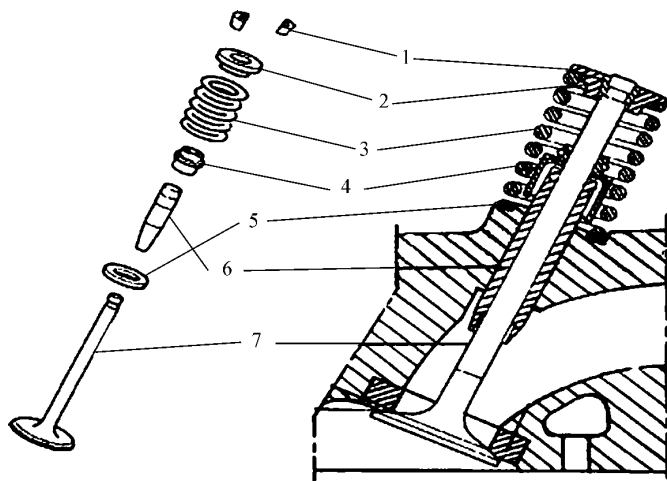


Fig. 1-1-5 Valve Assembly(气门总成)

- 1—keeper (锁片) 2—valve spring retainer(气门弹簧座圈) 3—valve spring(气门弹簧)
4—valve oil seal(气门油封) 5—valve spring seat(气门弹簧座) 6—valve guide(气门导管) 7—valve(气门)

(1) valves

The intake valves and the exhaust valves are located within the cylinder head on most engines today. The exhaust valves are usually smaller in diameter than the intake ones, because on the exhaust stroke the gases move more easily for the pressure of the piston forcing them out.

(2) valve guides

The valve guides support the valve in the cylinder head.

(3) valve seats

The seats provide a surface for the intake and exhaust valves to seal the combustion chamber. They are pressed into the cylinder head and ground to the correct angle.

(4) valve springs, keepers and retainers

The valve springs keep the valves closed when the camshaft is not lifting the valves. Keepers and retainers are designed to keep the valve spring secured to the valve stem.

New Words

- | | |
|---|--|
| 1. engine /'endʒɪn / <i>n.</i> 发动机 | 17. manifold /'mæni'fəʊld / <i>n.</i> 歧管 |
| 2. block /blɒk / <i>n.</i> 汽缸体; <i>vt.</i> 妨碍, 阻塞 | 18. spark /spɑ:k / <i>n.</i> 火花 |
| 3. cylinder /'silɪndə / <i>n.</i> 汽缸 | 19. plug /plʌg / <i>vt.</i> 堵, 塞; <i>n.</i> 塞子, 插头, 插销 |
| 4. crankcase /'kræŋkkeɪs / <i>n.</i> 曲轴箱 | 20. injector /in'dʒektə / <i>n.</i> 喷油器 |
| 5. crankshaft /'kræŋkfæft / <i>n.</i> 曲轴 | 21. install /in'stɔ:l / <i>vt.</i> 安装 |
| 6. oil /ɔɪl / <i>n.</i> 机油; <i>vt.</i> 给(机器等)上油 | 22. gasket /'gæskɪt / <i>n.</i> 垫圈, 衬垫 |
| 7. coolant /'ku:lənt / <i>n.</i> 冷却液 | 23. piston /'pɪstən / <i>n.</i> 活塞 |
| 8. camshaft /'kæmfæft / <i>n.</i> 凸轮轴 | 24. combustion /kəm'bʌstʃən / <i>n.</i> 燃烧 |
| 9. lubricate /'lu:brikeit / <i>vt.</i> 润滑 | 25. compression /kəm'preʃ(ə)n / <i>n.</i> 压缩 |
| 10. liner /'laɪnə / <i>n.</i> (发动机)汽缸套; 衬垫, 轴瓦 | 26. pin /pin / <i>n.</i> 钉, 销, 栓; <i>vt.</i> 钉住; 扣牢 |
| 11. remove /ri'mu:v / <i>vt.</i> 拆下, 除去 | 27. bearing /'beəriŋ / <i>n.</i> 轴承 |
| 12. replace /ri'pleɪs / <i>vt.</i> 取代, 替换, 代替, 把...放回原处 | 28. gear /giə / <i>n.</i> 齿轮; 传动装置; <i>v.</i> 换挡 |
| 13. seal /si:l / <i>n.</i> 密封, 封条; <i>vt.</i> 封, 密封 | 29. chain /tʃeɪn / <i>n.</i> 链(条) |
| 14. valve /vælv / <i>n.</i> 气门; 阀 | 30. belt /belt / <i>n.</i> (皮, 传送)带 |
| 15. exhaust /ɪg'zɔ:st / <i>n.</i> 排气; 排气装置
<i>vt.</i> 用尽, 耗尽 | 31. lifter /'lɪftə / <i>n.</i> 挺柱 |
| 16. intake /'ɪnteɪk / <i>n.</i> 进气, 吸入 | 32. pushrod /'puʃrəd / <i>n.</i> 推杆 |
| | 33. hydraulic /'haɪ'drɔ:lik / <i>adj.</i> 液压的, 液力的 |

34. clearance /'kliərəns / *n.* 间隙

35. spring /sprɪŋ / *n.* 弹簧

36. retainer /ri'teɪnə / *n.* 护(座)圈,(滚动

轴承)保持架

37. diameter /dai'æmɪtə / *n.* 直径

38. keeper /'ki:pə / *n.* 锁片

Phrases and Expressions

1. cylinder block 汽缸体

2. oil pan 油盘

3. water socket 水套

4. cylinder liner 汽缸套

5. cylinder head 汽缸盖

6. intake manifold 进气歧管

7. exhaust manifold 排气歧管

8. spark plug 火花塞

9. connecting rod 连杆

10. compression ring 气环

11. oil control ring 油环

12. cylinder wall 汽缸壁

13. piston pin 活塞销

14. harmonic balancer 扭转减振器

15. timing gear 正时齿轮

16. rocker arm 摇臂

17. valve clearance 气门间隙

18. overhead camshaft 顶置凸轮轴

19. valve guide 气门导管

20. valve seat 气门座

21. intake valve 进气门

22. exhaust valve 排气门

23. combustion chamber 燃烧室

Exercises

1. Translate the following into Chinese.

(1) valve spring retainer

(2) valve drive mechanism

(3) exhaust manifold gasket

(4) valve stem

(5) reciprocating engine

(6) compression ratio

(7) exhaust stroke

(8) connecting rod bearing

2. Translate the following into English.

(1) 曲轴主轴径

(2) 缸盖螺栓

(3) 活塞环

(4) 连杆轴径

(5) 汽缸垫

(6) 连杆螺栓

(7) 摇臂轴

(8) 液力挺柱

3. Translate the following sentences into Chinese.

(1) The problem can often be associated with a crack in the cylinder head or possible warp of the cylinder head. A crack in the block may also cause coolant to the combustion chamber and cause white exhaust smoke.

(2) When installing an exchange cylinder head (with camshaft installed), the contact

surfaces between the hydraulic lifters and the cam must be oiled before installing the cylinder head cover.

- (3) Metal shavings or large quantities of small metal particles found in the engine oil during repairs can be caused. If such particles are found, apart from thoroughly cleaning the oil passages, it is necessary to replace the oil cooler.
- (4) Oil holes are placed in the center of the crankshaft to supply oil to the connecting rods, bearing, pistons and other components.
- (5) Adjustment of the valve clearance is done by means of an outer shim type system, in which valve adjusting shims are located above the valve lifters.

参考译文

第一单元 发动机机械部分

1. 汽缸体

发动机汽缸体是发动机的主要支撑装置,发动机的所有其他件都装在汽缸体上。汽缸体的结构如图 1-1-1。它包括两部分:汽缸体和曲轴箱。曲轴箱用于安装曲轴、机油盘。汽缸体内加工有冷却水道。这些水道,也称为水套,位于汽缸周围。它们可以使冷却液在汽缸周围循环流动以冷却发动机。某些汽缸体内还加工有用于安装凸轮轴的轴承座孔。其内部的许多机油孔道可以使发动机部件得到适当的润滑。

2. 汽缸套

使用汽缸套的目的是在汽缸损坏时缸套可以很容易地拆卸和更换。有两种类形的汽缸套—湿式和干式。为了防止冷却系统内的冷却液泄漏,在湿式缸套的上端和下端均装有水封。

3. 汽缸盖

汽缸盖用于安装气门,其内部有使空气、燃油和废气进出发动机的管道。另外,还有冷却水道。汽缸盖结构如图 1-1-2。汽缸盖被铸造以后,其上的某些部位必须被加工以安装进排气歧管、气门、火花塞及喷油器,并可使汽缸可靠密封。

4. 活塞和连杆总成

活塞和连杆总成将燃料燃烧产生的动力传递给曲轴。如图 1-1-3 所示,活塞和连杆总成主要包括活塞、气环、油环、活塞销和连杆。

(1) 活塞

活塞安装在发动机汽缸或汽缸套内并可以在汽缸内上下运动。

(2) 活塞环

活塞环有两种类形—气环和油环。气环被用于密封做功和压缩行程时缸内的压力。油环用于刮除汽缸壁上的机油。

(3) 活塞销

用于连接活塞和连杆。

(4) 连杆

用于连接活塞和曲轴并将活塞的往复运动转变为曲轴的旋转运动。

5. 曲轴总成

曲轴安装在汽缸体底部。曲轴总成包括曲轴、轴承、飞轮、减振器、正时齿轮和前后油封。

其结构如图 1-1-4 所示。

6. 凸轮轴总成

凸轮轴由曲轴驱动并用于开关气门。凸轮轴总成包括凸轮轴、凸轮轴正时齿轮、凸轮轴轴承、正时链条、皮带(如果使用)。

7. 气门传动机构

气门传动机构用于将凸轮轴的运动传递给气门总成。气门传动机构包括挺柱、推杆和摇臂。

挺柱将凸轮轴的旋转运动转变为往复运动以开关气门。在许多发动机上使用液力挺柱可以降低噪音并控制气门间隙。液力挺柱可以利用挺柱体内的机油压力消除气门传动间隙。

推杆只在凸轮轴位于汽缸体内的发动机上使用。顶置凸轮轴的发动机不需要推杆。

摇臂用于改变凸轮举升力的方向。

8. 气门总成

如图 1-1-5 所示,气门总成包括气门、气门导管、气门座、气门弹簧、弹簧座圈和油封。

(1) 气门

现在大多数发动机的进气门和排气门都装在汽缸盖上。通常,排气门的直径小于进气门的直径,这样便于排气行程中,在活塞压力的作用下废气更容易排出。

(2) 气门导管

气门导管在汽缸盖内支撑气门。

(3) 气门座

气门座给进、排气门提供密封燃烧室的工作面。它被压装到汽缸盖内并研磨成一定的角度。

(4) 气门弹簧、锁片和气门弹簧座圈

当凸轮轴没有举升气门时,气门弹簧使气门保持关闭。锁片和弹簧座圈可以使气门弹簧固定在气门导管上。

Reading Material

Several Main Components Disassembly, Assembly and Removal

1. Piston and Connecting Rod Disassembly

(1) Check fit between piston and piston pin

Try to move the piston back and forth on the piston pin. If any movement is felt, replace the piston and pin as a set.

(2) Remove piston rings

① Using a piston ring expander, remove two compression rings.

② Remove two side rails and oil ring by hand.

(3) Disconnect connecting rod from piston.

① Using a small screwdriver, pry out two snap rings.

② Gradually heat the piston to approx. 60 °C.

③ Using hammer and brass bar, lightly tap out the piston pin and remove the connecting rod.

HINT: *The piston and pin are a matched set. Arrange the pistons, pins, rings, connecting rods and bearings in correct order.*

2. Piston and Connecting Rod Assembly

(1) Assemble piston and connecting rod

① Using a small screwdriver, install a new snap ring at one end of the piston pin hole.

② Gradually heat the piston to about 60 °C.

③ Coat the piston pin with engine oil.

④ Align the front marks of the piston and connecting rod, and push in the piston pin with your thumb.

⑤ Using a small screwdriver, install a new snap ring on the other end of the piston pin hole.

(2) Install piston rings

① Install the oil ring expander and two side rails by hand.

② Using a piston ring expander, install the two compression rings with the code mark facing upward.

(3) Install Bearings

① Align the bearing claw with the groove of the connecting rod or connecting cap.

② Install the bearings in the connecting rod and connecting rod cap.

3. Timing Belt Removal

(1) Disconnect negative terminal cable from battery

(2) Remove engine coolant reservoir tank

(3) Remove generator

(4) Remove RH front wheel