



轿车结构

苏慧青 编著

与

使用维修问答



人民交通出版社

Jiaoche Jiegou yu Shiyong Weixiu Wenda

轿车结构与使用维修问答

苏慧青 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以问答形式,对上海桑塔纳、广州标致、天津夏利、北京切诺基、神龙富康、一汽奥迪、一汽捷达、红旗轿车的结构、使用、维修规范、配合数据及故障排除,根据每种车型的发动机、底盘、电气设备等内容进行了系统的解答。本书内容新颖、数据齐全、图文并茂、通俗易懂、实用性强。

本书可供汽车维修、驾驶、管理等人员阅读,也可供院校汽车专业师生学习参考。

图书在版编目 (C I P) 数据

轿车结构与使用维修问答 / 苏慧青编著. -北京: 人民交通出版社, 2000.10
ISBN 7-114-03702-3

I . 轿… II . 苏… III . ①轿车-结构-问答②轿车-维修-问答 IV . U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 63888 号

轿车结构与使用维修问答

苏慧青 编著

正文设计: 王秋红 责任校对: 梁秀青 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 36 字数: 893 千

2001 年 1 月 第 1 版

2001 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001 — 3000 册 定价: 55.00 元

ISBN 7-114-03702-3

U · 02678

前言

纵观我国 960 万平方公里的大地上,1999 年末全国民用汽车保有量达 1 500 万辆。随着我国改革、开放、经济建设的发展以及人民生活水平不断提高,轿车将像潮水般涌向我国汽车市场。在轿车保有量猛增的同时,轿车驾驶、维修业也应运而盛,越来越引起人们的重视。与此同时,涉及人身安全的交通事故也屡有发生,仅 1996 年全国道路交通事故共发生 28.76 万起,平均每天 788 起,死亡人数为 7.37 万人以上,受伤人数竟达 17.44 万人,经济损失高达 17.2 亿元。造成这么多伤亡的凶手,其中就有轿车的驾驶技术和轿车的机械故障等。此外,轿车使用、维修对轿车的使用寿命、轿车的运输效益等也息息相关。因此,人们对轿车的使用、维修给予了更多的关注,提出了更高的要求。

本书融理论与实践为一体,内容新颖、知识面广、数据齐全、图文并茂、实用性强,用简明扼要的语言,作了深入浅出系统地论述,以我国“CKD”、“SKD”等形式生产的上海桑塔纳 LX 型、天津夏利电喷发动机的问答、广州标致 505SX 型、北京切诺基 XJ 型、神龙富康 DC7140 型、一汽奥迪 100C₃GP 型、一汽—大众捷达 CL 型以及红旗 CA7221 型轿车,采用问答的形式,把读者在工作中遇到的轿车发动机、底盘及电气设备等方面的正确使用、维修和故障排除等实际问题编成本书。读者可从书中找答案,解决实际工作中的问题。使用这种方式花费时间短、收效快,同时又很明了直观,正好适合工作繁忙的驾驶、维修及车辆管理人员的实际需要。

目前,不少企业的轿车驾驶、维修及车辆管理人员不太了解现代轿车上使用的新材料、新结构、新工艺而需要的新技术、新知识,此书正好弥补了这种轿车知识更新换代的需求,读者可从中开阔视野、汲取营养,以促进自身技术素质的提高,更好地适应社会主义现代化建设的需要。

本书承中国道路运输协会专家委员会委员张子政高级工程师审阅。

编著者

目 录

一、上海桑塔纳轿车

1. 上海桑塔纳轿车的使用性能如何?	1
2. 气缸体维修时要求如何?	1
3. 怎样维修缸盖?	2
4. 活塞的构造如何?	3
5. 对活塞环有什么要求?	3
6. 如何安装活塞销?	3
7. 检查连杆的项目有哪些?	4
8. 怎样检查曲轴?	4
9. 曲轴上采用什么样的轴承?	5
10. 检查飞轮的项目是什么?	5
11. 对气门机构有何要求?	6
12. 怎样检修气门座?	9
13. 怎样维修凸轮轴驱动装置?	10
14. 机油泵有哪些性能?	13
15. 怎样检修润滑系?	13
16. 怎样排除润滑系的故障?	16
17. 冷却系如何检修?	16
18. 对调温器有何要求?	18
19. 散热风扇是如何工作的?	18
20. 怎样检修化油器?	19
21. 对空滤器的恒温器有何要求?	27
22. 怎样检查进气预热装置?	27
23. 燃料系的构造如何?	28
24. 电控汽油喷射系统构造如何?	30
25. 怎样使用化油器?	36
26. 如何诊断发动机的异响?	38
27. 发动机常见的故障有哪些?	38
28. 发动机缸体下部为何漏油?	40
29. 怎样检修离合器?	41
30. 对变速器有何要求?	43
31. 变速器上螺栓的转矩是多少?	46
32. 如何维修主减速器和差速器?	46

33. 主减速器和差速器常见的故障有哪些？	48
34. 怎样检查前轮定位？	49
35. 转向装置采用了哪些新结构？	49
36. 如何调整前轮最大转向角？	51
37. 转向装置上的螺栓转矩是多少？	52
38. 怎样检修液压助力转向机构？	52
39. 对前桥有何要求？	54
40. 怎样检修后桥？	60
41. 对车轮如何检修？	61
42. 轮胎和轮辋的规格如何？	63
43. 如何排除前悬挂的故障？	64
44. 后悬挂的常见故障有哪些？	65
45. 怎样检修盘式制动器？	65
46. 对制动系有何要求？	68
47. 怎样检修真空助力器？	70
48. 怎样使用驻车制动器？	72
49. 怎样诊断制动系的故障？	72
50. 桑塔纳轿车的电路有何特点？	73
51. 怎样检修蓄电池与发电机？	76
52. 起动机可用国产的代用吗？	78
53. 充电系常见故障如何排除？	79
54. 如何排除起动机的故障？	80
55. 怎样检查点火装置？	82
56. 熔断器保护哪些电路？	96
57. 灯泡的功率是多少？	96
58. 如何识别电路继电器？	96
59. 怎样检查机油压力报警灯和稳压器？	99
60. 空调系统是如何工作的？	100
61. 怎样排除空调系统的故障？	107
62. 桑塔纳轿车的轴承与油封的规格如何？	110

二、天津夏利轿车

63. 天津夏利 TJ7100U 型轿车一般数据有多少？	112
64. 如何检修气缸体？	112
65. 怎样检修缸盖？	112
66. 活塞的构造如何？	113
67. 怎样安装活塞销？	113
68. 活塞环的修理标准有哪些？	113
69. 怎样检查连杆？	114
70. 如何检查曲轴？	114

71. 怎样检测飞轮?	115
72. 平衡轴机构的修理标准是什么?	116
73. 对凸轮轴有何要求?	117
74. 怎样安装正时齿形带?	117
75. 怎样检修气门?	118
76. 对气门座有何要求?	119
77. 怎样检查气门弹簧和摇臂?	120
78. 润滑系的结构如何?	120
79. 对机油滤清器有何要求?	123
80. 怎样检验冷却系?	124
81. 如何检修散热风扇?	125
82. 怎样检查水泵?	125
83. 如何试验调温器?	126
84. 空气滤清器的构造如何?	126
85. 怎样检查汽油泵?	127
86. 化油器有什么特点?	128
87. 如何调整化油器的怠速?	130
88. 怎样调整化油器的快怠速?	130
89. 化油器调整参数有哪些?	130
90. 怎样调整化油器浮子的位置?	131
91. 化油器的构造如何?	132
92. 如何排除发动机的故障?	136
93. 离合器经常发生哪些故障?	138
94. 对离合器有何要求?	139
95. 怎样调整离合器踏板行程?	141
96. 对变速器有何要求?	141
97. 变速器上螺栓的转矩是多少?	148
98. 对减速器和差速器有何要求?	148
99. 前、后悬挂装置的结构如何?	149
100. 前悬挂的要求有哪些?	152
101. 后悬挂的要求有哪些?	152
102. 后悬挂是如何工作的?	153
103. 前轮定位是多少?	153
104. 怎样测量前轮前束值?	153
105. 怎样测量后轮前束值?	154
106. 怎样检修万向传动装置?	154
107. 车轮的规格有哪些?	156
108. 如何调整转向装置?	156
109. 转向装置常见故障的原因有哪些?	157
110. 怎样检修制动系?	158

111. 后轮制动器的间隙是如何自动调整的？	160
112. 怎样调整驻车制动器？	161
113. 制动踏板如何调整？	161
114. 怎样检查真空助力器？	162
115. 怎样维修制动总泵？	164
116. 如何排除制动系常见的故障？	166
117. 电线上的颜色含义是什么？	168
118. 熔断器保护哪些电路？	168
119. 怎样检修点火系？	169
120. 怎样检修真空提前点火装置？	171
121. 蓄电池有什么特点？	172
122. 如何检修发电机？	174
123. 如何检修起动机？	178
124. 点火系会发生哪些故障？	179
125. 外部照明会发生哪些故障？	181
126. 刮水器是怎样工作的？	182
127. 怎样检修空调装置？	182
128. 夏利轿车的电路图是怎样的？	191
129. 照明装置的灯泡规格有哪些？	194
130. 怎样检修汽油表和水温表？	195
131. 天津夏利轿车的轴承与油封有几种？	196

三、广州标致轿车

132. 广州标致 505SX 型轿车性能数据有多少？	198
133. 怎样检修发动机缸体？	198
134. 对缸盖有何要求？	199
135. 活塞的构造如何？	200
136. 怎样维修活塞环？	200
137. 如何检验活塞销？	200
138. 怎样检修连杆？	200
139. 怎样检验曲轴及轴承？	201
140. 配气相位是多少？	202
141. 对气门有何要求？	202
142. 气门弹簧为何采用双弹簧？	203
143. 对气门座有何要求？	203
144. 怎样检查凸轮轴？	204
145. 发动机润滑系有什么特点？	204
146. 对冷却系有何要求？	205
147. 怎样检修燃料系？	206
148. 怎样诊断化油器的故障？	208

149. 离合器的构造如何？	209
150. 对变速器有何要求？	209
151. 怎样调整主、从动锥齿轮？	212
152. 前悬挂各部件的作用是什么？	213
153. 怎样调整前轮毂轴承？	215
154. 后悬挂的结构如何？	215
155. 怎样排除前悬挂的故障？	216
156. 如何检修转向装置？	217
157. 制动器的修理标准有哪些？	221
158. 怎样检修真空助力器？	224
159. 压力调节器是怎样工作的？	226
160. 如何检查点火系？	226
161. 熔断器保护哪些电路？	231
162. 空调系统的维修规范有哪些？	231
163. 如何排除空调系统的故障？	236
164. 广州标致轿车的轴承与油封是怎样的？	243

四、北京切诺基轿车

165. 北京切诺基轿车的技术性能有哪些？	246
166. 气缸体维修时有哪些要求？	246
167. 气缸盖维修时有何要求？	247
168. 怎样检修活塞？	247
169. 对活塞环有什么要求？	247
170. 如何检查活塞销？	248
171. 怎样检查连杆？	249
172. 对曲轴怎样检修？	249
173. 如何测量曲轴轴向间隙？	250
174. 怎样测量主轴承间隙？	250
175. 如何选配轴承？	250
176. 怎样检测飞轮？	251
177. 对气门机构有何要求？	251
178. 液压挺杆是怎样工作的？	253
179. 怎样检查气门推杆？	255
180. 配气相位是多少？	255
181. 如何测量凸轮轴？	255
182. 正时标记有哪些？	256
183. 怎样检修润滑系？	256
184. 怎样测量发动机的润滑油？	259
185. 怎样修复机油感传器？	259
186. 怎样检查冷却系？	259

187. 怎样试验调温器？	261
188. 怎样检查水泵？	261
189. 风扇离合器是如何工作的？	262
190. 如何检查风扇离合器？	262
191. 怎样安装风扇皮带？	263
192. 冷却系螺栓的转矩是多少？	263
193. 怎样排除冷却系的故障？	263
194. 燃料系的作用有哪些？	264
195. 空气滤清器有哪些特殊装置？	266
196. 怎样检查进气恒温系统？	269
197. 汽油滤清器有何作用？	269
198. 化油器的结构如何？	270
199. 怎样调整化油器？	273
200. YFA 型化油器技术参数有哪些？	274
201. 怎样排除燃料系常见的故障？	274
202. 对离合器有何要求？	276
203. 离合器液压分离装置是怎样的？	277
204. 变速器的构造如何？	278
205. 怎样检修输出轴？	280
206. 怎样检修输入轴？	280
207. 怎样检修中间轴？	280
208. 怎样检修同步器？	281
209. 变速器的螺栓转矩是多少？	284
210. 分动器的结构如何？	285
211. 分动器常见的故障有哪些？	290
212. 如何排除变速器常见的故障？	290
213. 怎样检测万向传动装置？	291
214. 怎样检查传动轴角度？	293
215. 传动轴振动的故障如何排除？	294
216. 怎样检修叶片式转向油泵？	295
217. 怎样调整动力转向器？	298
218. 动力转向系统如何排气和加油？	302
219. 动力转向器的故障有哪些？	302
220. 怎样检查前轮定位？	304
221. 对悬挂系统有何要求？	305
222. 怎样检查车轮？	307
223. 怎样检查后桥壳？	307
224. 如何检验主减速器？	307
225. 如何调整差速器轴承轴向间隙？	308
226. 怎样检查半轴？	309

227. 驱动桥上的螺栓转矩是多少?	310
228. 半轴离合器是如何工作的?	310
229. 怎样检查前桥的分离马达?	312
230. 前桥螺栓的转矩是多少?	312
231. 驱动桥的故障有哪些?	312
232. 盘式制动钳摩擦片间隙是如何调整的?	313
233. 盘式制动器有何特点?	314
234. 前轮制动器维修数据有哪些?	314
235. 盘式制动器是如何工作的?	314
236. 鼓式制动器的间隙是怎样自动调整的?	315
237. 如何人工调整鼓式制动器?	317
238. 后轮制动器维修尺寸有哪些?	317
239. 制动总泵是如何工作的?	318
240. 怎样检查真空助力器?	319
241. 真空助力器是如何工作的?	320
242. 如何检查液压系统?	321
243. 怎样检查制动器?	322
244. 压力调节器是如何工作的?	323
245. 制动故障信号发生器是怎样工作的?	324
246. 如何调整驻车制动器?	325
247. 驻车制动器是如何工作的?	325
248. 怎样排除制动系的故障?	326
249. 切诺基使用什么型号的蓄电池?	328
250. 发电机是如何工作的?	330
251. 怎样检修发电机?	331
252. 怎样检修调节器?	335
253. 起动机是如何工作的?	335
254. 对 FODR 型起动机维修时有何要求?	337
255. 对 DW1.4 型起动机有何要求?	339
256. 起动机常见的故障有哪些?	341
257. 点火系是如何工作的?	342
258. 点火系的技术参数有哪些?	342
259. 分电器是怎样工作的?	343
260. 怎样调整点火正时?	344
261. 怎样检查点火系和点火线圈?	345
262. 转向——危急闪光系统电路如何?	347
263. 如何维修风窗刮水器和清洗器?	349
264. 熔断器保护的电器设备有多少?	351
265. 蜂鸣器与限时装置是如何工作的?	352
266. 点火系常见的故障有哪些?	354

267. 暖风机和空调开关的电路图是怎样的？	357
268. 对组合仪表有哪些要求？	358
269. 怎样排除汽车充电系的故障？	362
270. 空调系统的结构如何？	363
271. 空调压缩机是怎样工作的？	366
272. 电磁离合器是如何工作的？	367
273. 空调控制系统工作如何？	367
274. 空调系统的故障如何诊断？	370
275. 切诺基吉普车的轴承与油封型号如何？	375

五、神龙富康轿车

276. 神龙富康 DC7140 型轿车的一般数据有哪些？	379
277. 对缸体有何要求？	379
278. 怎样检修缸盖？	380
279. 活塞与活塞销的结构如何？	380
280. 对活塞环有何要求？	381
281. 怎样维修连杆？	382
282. 怎样检测曲轴与飞轮？	382
283. 对气门机构有何要求？	383
284. 凸轮轴的修理标准有哪些？	385
285. 怎样检修润滑系？	386
286. 怎样检查冷却系？	388
287. 怎样检修发动机温度过高？	389
288. 进气系统的结构如何？	389
289. 燃料系由哪几部分组成的？	390
290. 化油器的技术参数有哪些？	391
291. 化油器的构造如何？	393
292. 点火系是如何工作的？	396
293. 电子点火系常见的故障有哪些？	397
294. 怎样检查点火正时？	399
295. 起动系统与用电设备的构造如何？	399
296. 离合器是怎样工作的？	409
297. 怎样维修离合器？	409
298. 离合器的构造如何？	409
299. 变速器和主减速器的构造是怎样的？	411
300. 对转向系有何要求？	411
301. 悬挂装置是什么样的？	412
302. 制动系的构造如何？	413

六、一汽奥迪轿车

303. 一汽奥迪 100C3GP 型轿车一般数据有哪些？	415
304. 对缸体与缸盖有何要求？	415
305. 怎样检修曲柄连杆机构？	416
306. 曲轴与飞轮的维修标准有哪些？	417
307. 怎样检查配气机构？	418
308. 对凸轮轴有何要求？	419
309. 怎样检修润滑系？	421
310. 润滑系常见的故障有哪些？	422
311. 冷却系的结构如何？	424
312. 如何检查冷却系的故障？	424
313. 如何检修散热器的风扇？	425
314. 水泵是怎样工作的？	427
315. 燃料系的构造如何？	427
316. 化油器在构造上有何特点？	428
317. 怎样排除燃料系常见的故障？	432
318. 发动机发生故障的原因有哪些？	434
319. 对离合器有何要求？	436
320. 离合器的故障有哪些？	437
321. 怎样检修变速器？	438
322. 对主减速器和差速器有何要求？	441
323. 如何检修转向系？	443
324. 怎样检查悬挂装置？	444
325. 制动系的构造有何特点？	445
326. 如何维修制动器？	446
327. 如何检查真空助力器？	447
328. 怎样给制动系放气？	448
329. 驻车制动器怎样调整？	448
330. 怎样检修制动系液压警报灯？	449
331. 怎样调整制动压力调节器？	450
332. 对起动系有何要求？	452
333. 怎样排除蓄电池的故障？	456
334. 发电机和电压调节器的故障有多少？	457
335. 起动机发生故障的原因有哪些？	459
336. 照明和信号装置的灯泡规格有多少？	459
337. 车速里程表是怎样工作的？	460
338. 水温表与燃油表的工作情况如何？	461
339. 中央电器盒保护哪些电路？	464
340. 怎样检修仪表？	465

341. 如何检修指示灯?	465
342. 怎样检修警报灯?	465
343. 如何调整灯光?	466
344. 怎样判断电子点火系的故障?	466
345. 不点火的故障如何检查?	469
346. 怎样调整点火正时?	470
347. 空调系统的构造如何?	470
348. 空调系统的故障有哪些?	475
349. 奥迪 100 型轿车的轴承规格有几种?	478

七、一汽一大众捷达轿车

350. 一汽捷达轿车一般使用数据有多少?	480
351. 对缸体与缸盖有何要求?	480
352. 活塞连杆机构维修规范有哪些?	481
353. 曲轴的修理标准有哪些?	482
354. 对配气机构有何要求?	482
355. 怎样维修液压挺杆?	485
356. 如何更换气门油封?	485
357. 凸轮轴油封怎样更换?	486
358. 正时齿形带如何安装?	486
359. 怎样检修润滑系?	486
360. 怎样试验机油压力报警开关?	488
361. 怎样检修润滑系的故障?	488
362. 冷却系的构造有何特点?	489
363. 怎样检查水温警报装置?	491
364. 如何检修燃料系?	493
365. 化油器构造上有何特点?	495
366. 化油器怠速状态下容易发生哪些故障?	497
367. 怎样检查化油器?	500
368. 发动机经常发生哪些故障?	502
369. 离合器是什么样的?	505
370. 怎样排除离合器故障?	508
371. 变速器构造如何?	509
372. 变速器容易发生哪些故障?	511
373. 怎样排除前轮摆振的故障?	512
374. 减速器是什么形式的?	512
375. 对制动系有何要求?	513
376. 怎样检查制动系报警装置?	517
377. 制动系的故障有哪些?	517
378. 转向装置构造如何?	518

379. 怎样排除转向装置的故障?	519
380. 悬挂装置是什么样的?	520
381. 怎样检修起动系?	525
382. 怎样检查点火系?	526
383. 怎样排除点火系的故障?	530
384. 捷达轿车的灯泡规格有哪些?	532
385. 捷达轿车上有哪些熔断器和继电器?	533
386. 捷达轿车有哪些优点?	534
387. 捷达轿车新车怎样走合?	534
388. 捷达轿车怎样定程维护?	535
389. 捷达轿车的轴承尺寸是多少?	536

八、红旗轿车

390. 红旗 CA7221 型轿车使用数据有多少?	537
391. 缸体及缸盖维修时有哪些要求?	537
392. 怎样检修曲柄连杆机构?	538
393. 怎样维修配气机构?	542
394. 润滑系的构造如何?	546
395. 对冷却系有何要求?	549
396. 燃料系有何特点?	550
397. 怎样排除化油器的故障?	552
398. 发动机常见的故障有哪些?	554
399. 变速器的构造如何?	556

一、上海桑塔纳轿车

1. 上海桑塔纳轿车的使用性能如何?

答:上海桑塔纳(SANTANA)LX型轿车,是德国大众(VOLKSWAGEN)汽车公司1981年产品,我国于1986年采取“CKD”形式生产。

桑塔纳LX型轿车,整车整备质量为1030kg,允许最大装载质量为430kg,满载总质量为1460kg。外形尺寸为4545×1710×1427mm,轴距为2548mm。前轮距为1414mm,后轮距为1422mm。最小离地间隙为138mm。最小转弯半径为5.425m。发动机型号为JV,发动机形式为四冲程、直列四缸、液冷、化油器式,缸径×行程=φ81×86.4mm,工作容积为1.781L,压缩比为8.5,当发动机转速在5200r/min时的最大功率为66kW,当发动机转速在3500r/min时的最大转矩为14.5N·m。最高车速为169km/h,城市行驶的耗油量为10.4L/100km,使用燃油不低于RON91。这种轿车为前轮驱动式的四门五座中级轿车。

“SANTANA”一词是美国加利福尼亚州的一个山谷的名字,该山谷以出产名贵葡萄酒而闻名。在这条山谷里经常刮起一股强风,久而久之,人们就把这股风也叫做“SANTANA”。大众汽车公司以此来给轿车取名,当然一语双关,希望这种轿车面世后,能像这种强风一样,风靡全世界,给它开拓更为广阔的市场。

桑塔纳和捷达轿车上都用了“VW”字母缩写商标。它是德语“VOLKSWAGEN”人民大众汽车的意思。圆圈中的“V”字有“大众”的第一个字母,下面的“W”为车字的第一个字母。

2. 气缸体维修时要求如何?

答:气缸体是气缸组成的机体,包括上曲轴箱。它是发动机的安装基体,而气缸是引导活塞往复运动的圆筒,即活塞往复运动的轨道,上曲轴箱上的主轴承座用来安装曲轴。气缸体为整体式,用低合金灰铸铁材料制造,无缸套、水冷、全支撑、龙门式、小缸心距(缸与缸之间的公共壁厚仅为7mm左右)薄壁刚性结构,缸体的长度特别紧凑。缸与缸之间,已取消了水隔层,只有前、后端,才有很小的水套。这种结构的气缸体具有高的强度、短的长度,以适应高升功率、高升转矩、高压缩比、高转速强化发动机,以达到发动机前置、前桥驱动的结构和布置的需要。

(1)气缸体的测量。将气缸分上、中、下三个位置,即离缸体上平面下10mm处、中间部位、离下平面上10mm处,进行纵、横垂直测量圆度和圆柱度误差不大于0.04mm,否则应进行修理。

(2)缸径的要求。搪磨后的缸径,测量其圆度和圆柱度误差不应大于0.005mm,各缸孔径之差不应大于0.005mm。

(3)缸径与活塞间隙的测量。将活塞倒装入气缸中,并使活塞销孔与曲轴轴线平行,用厚度为0.03mm、宽度为12~15mm的厚薄规伸入气缸,测量位置与活塞销孔成90°,用9.8~34.3N的力拉出为合适。

(4)发动机压缩压力。在发动机润滑油温度至少为30℃时,节气门全开,气缸压缩压力为1000~1304kPa,各缸之间的压缩压力差应不大于304kPa。

(5)缸径与活塞配合间隙。缸径为 $\phi 81^{+0.01}_0$ mm,活塞直径为 $\phi 81^{+0.015}_{-0.020}$ mm,其配合间隙为0.025~0.045mm,使用限度为+0.080mm。加大尺寸分为三级,即+0.25mm、+0.50mm、+1.00mm。

(6)缸体的水压试验。气缸体应无裂纹和严重腐蚀现象。应在 392~441kPa 的压力下进行水压试验,水温为 40℃,保持 5min,不得出现渗漏现象。否则应焊修或更换。

(7)缸体的检查。检查气缸体上、下平面的平面度误差不得大于 0.10mm,否则应磨削或更换。

(8)缸体尺寸。气缸体的尺寸为 379mm×278mm,缸心距为 88mm,气缸体的质量为 32.8kg。

(9)缸体上螺栓的转矩。油底壳固定螺栓为 20N·m;油底壳放油螺塞为 30N·m;发动机支架固定螺栓为 35N·m。

3.怎样维修缸盖?

答:缸盖是由整体式轻质铝合金材料制成,这样可适应高转速、高负荷的强化发动机需要。

(1)缸盖接合面的检查。一是缸盖下平面的检查,缸盖下平面与缸体上平面的接合面平面度误差不应大于 0.10mm,否则应校正和磨削。为了减少磨削量,应把缸盖固定在一块平板上,并在平面较低位置上加以垫片,放入电炉中加热到 180℃,保温 2h 以消除应力,这样来校正平面度误差。也可以磨削来达到平面度要求。但磨削后的高度不小于 132.60mm。二是检查缸盖与进、排气歧管接合面的情况,气缸盖接合面的平面度误差应不大于 0.10mm,否则应磨削加工,但磨削量不应大于 1mm。

(2)缸盖上螺纹孔的检查。检查火花塞孔的螺纹是否有滑丝的现象,否则应更换缸盖。检查缸盖上所有螺栓、螺纹孔及螺母有无滑丝的现象。如有,应视情修理或更换缸盖。

(3)燃烧室。JV 型发动机采用了热效率很高的扁球形燃烧室,见图 1-1。它是由气缸盖上的燃烧室和活塞顶部的燃烧室共同组成的。火花塞座孔位于燃烧室中心的附近,这有利于火焰的均匀传播而距离最短,可减少爆震。

(4)缸盖的水压试验。缸盖不应有裂纹和严重腐蚀现象。缸盖在 392~441kPa 的压力下进行水压试验,水温为 40℃,保持 5min,不得有渗漏现象,否则应修补或更换。

(5)缸盖的安装。安装缸盖时,活塞不可置于上止点,即在曲轴任何一个连杆轴颈位于上止点后,再倒转 1/4 转,否则会损坏气门和活塞顶。气缸垫安装时,缸垫上有字样标记“OBENTOP”的一面朝上。先安装缸盖的定位螺栓 8 和 10,见图 1-2,再安装其他螺栓。然后再旋出定位螺栓,最后旋入 8、10 螺栓。旋紧缸盖螺栓时,应由中间向两边交叉、对称分 4 次旋紧,见图 1-2。第一次螺栓的转矩为 40N·m、第二次螺栓的转矩为 60N·m、第三次螺栓的转矩为 75N·m、第四次连续用扳手转动螺栓 1/4 圈。

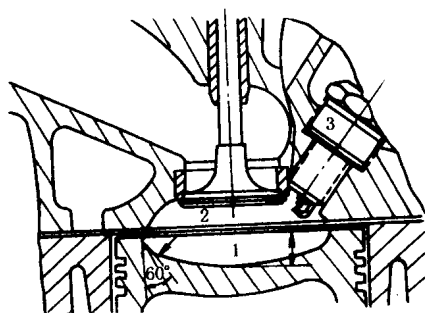


图 1-1 燃烧室结构

1-气缸盖中的燃烧室;2-活塞顶部的燃烧室;3-火花塞

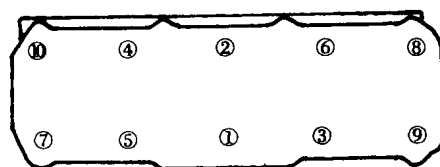


图 1-2 缸盖螺栓旋紧顺序

(6)缸盖的拆卸。拆卸缸盖前,应先旋松缸盖螺栓,在冷机时从两边向中间交叉、对称地进行。缸盖螺栓取出后,再把缸盖拆卸下来。

(7)缸盖与气门导管。缸盖导管孔径为 $\phi 12^{+0.045}_{-0.027}$ mm,气门导管直径为 $\phi 12^{+0.079}_{-0.069}$ mm,其过盈