

进口踏板式

摩托车

结构特点与故障诊断



本田 CH125N/P

SPACY125

豪迈 FREEWAY125

飞驰 100SR

本田 C70DM

本田 LEAD50

广西民族出版社

进口踏板式摩托车 结构特点与故障诊断

本田 CH125N/P(SPACY125)

豪迈 FREEWAY125

飞驰 100SR 本田 C70DM

本田 LEAD50

编著者

蓝星平

黄友宁

陈建学

潘筱鹂

唐跃春

吴楚玲

潘筱鹏

赖建球

广西民族出版社

(桂)新登字 02 号

(東光光紙\東光光紙)以央平

頁 81\3-升 SI

以辛朝\單平

頁 2\81-升 SI

簡 以号册向并

頁 01-升 SI

司

頁 4.8-升 SI

以素外

頁 4.8-升 SI

以示能号用向并

頁 7.1-升 SI

以示能東光光紙

變 01, 變 2

絲劍風

(絲劍風總)變 03

进口踏板式摩托车 结构特点与故障诊断

蓝星平 黄友宁等编著

责任编辑 黄绮丽

封面设计 张文昕

技术设计 蓝剑风

出 版 广西民族出版社

发 行 广西新华书店经销

印 刷 南宁市社会福利印刷厂印刷

开 本 787×1092 1/32 18.875 印张 400 千字

版 次 1996 年 5 月第 1 版 1996 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1—10000 册

ISBN 7—5363—3155—X/TS·10 定价:23.80 元

内容简介

本书以本田 CH125(大白鲨、大灰鲨、大黑鲨、大红鲨)系列,豪迈 125(豪华型、普通型系列),飞驰 100SR,本田 C70DM,本田 LEAD 50 型摩托车为例,详细地描述了踏板式(女装系列)摩托车的结构特点、典型故障的诊断与排除方法以及摩托车的使用与保养、检修与调整,并配有较为完整的零件图。本书文字精炼,编排新颖,叙述详细,全面系统,图例完整,通俗易懂,实用性强,特别适宜摩托车驾驶员和维修人员参考。

(281) ... 点林林说由置紫时并并章二第

(132)	目	器合离,一
(140)	录	器数变,二
(144)		齿并齿末,三
(148)		齿并齿齿,四

(168) ... 点林林说由置紫时并并章三第

第一篇 进口踏板式摩托车的结构特点

(801)	梁平,一
(971)	梁平,二
(1001)	类代其又梁平,三

第一章 摩托车发动机的结构特点 (1)

(1一、发动机的	工作原理.....	(1)
二、发动机的	组成.....	(8)
(1三、气缸体	组件.....	(9)
(1四、曲柄连	杆机构.....	(19)
(1五、曲轴箱		(30)
六、配气机构		(41)
(1七、润滑系		(57)
八、燃料系		(69)
(1九、冷却系		(100)
(1十、二行程	与四行程发动机的比较.....	(132)
(128)	点火点,三	

第二章 摩托车传动装置的结构特点 ... (135)

- 一、离合器 (135)
- 二、变速器 (140)
- 三、末级传动 (144)
- 四、起动机构 (164)

第三章 摩托车行驶装置的结构特点 ... (168)

- 一、车架 (168)
- 二、车轮 (179)
- 三、轮毂及其分类 (190)
- 四、减震器 (199)

第四章 摩托车操纵装置的结构特点 ... (214)

- (8) (214)
- (一)、操纵机构 (214)
- (二)、摩托车流线型外罩 (230)
- (三)、制动器 (245)
- (四) (245)

第五章 摩托车电器设备的结构特点 ... (261)

- (8) (261)
- (一)、蓄电池 (261)
- (二)、磁电机 (268)
- 三、点火系 (276)

四、起动电机	(295)
五、照明与信号系统	(303)
六、仪表	(314)
七、电器线路图	(318)

第二篇 进口踏板式摩托车	
典型故障诊断与排除	
第六章 摩托车故障诊断的基础知识	(337)

一、维修计划的制定	(337)
二、通用和专用维修工具	(342)
三、故障的诊断方法	(354)
四、故障诊断与排除表	(356)

第七章 摩托车的拆装与检查	(371)
----------------------	-------

一、发动机的拆装与检查	(371)
二、磁电机的拆装与检修	(384)
三、离合器的拆装与检修	(387)
四、起动变速机构的拆装与检修	(389)
五、化油器的拆装与检修	(399)
六、车体部分的拆装与检修	(408)

第八章 摩托车发动机的故障诊断与维修	(421)
一、发动机综合故障的诊断	(421)
二、气缸体组件和曲柄连杆机构典型故障的诊断 与维修	(430)
三、配气机构典型故障诊断与维修	(446)
四、润滑系典型故障诊断与维修	(457)
五、燃料系典型故障诊断与维修	(460)
六、冷却系典型故障诊断与维修	(467)
七、本田 CH125 型摩托车发动机易损件的检修	(468)
第九章 摩托车传动装置的故障诊断与维修	(486)
一、离合器典型故障的诊断与维修	(486)
二、变速器典型故障的诊断与维修	(491)
三、起动机构典型故障的诊断与维修	(499)
四、后传动机构典型故障的诊断与维修	(500)
五、行驶装置典型故障的诊断与维修	(505)
第十章 摩托车操纵装置的故障诊断与维修	(515)
第十一章 摩托车电气设备典型故障的诊断 与维修	(527)

第十二章 摩托车的使用与保养 (549)

一、摩托车的驾驶技术 (549)

二、汽油、润滑油的一些常识及其使用要求..... (552)

三、摩托车的保养 (561)

第十三章 摩托车的检查与调整 (565)

一、化油器的检查与调整 (565)

二、二行程发动机机油泵的调整 (569)

三、气门间隙的检查与调整 (572)

四、点火提前角的检查与调整 (574)

五、火花塞的检查与调整 (576)

六、离合器的检查与调整 (578)

七、传动链的检查与调整 (580)

八、制动器的检查与调整 (582)

九、方向柱轴承的调整 (585)

十、后减震器的调整 (588)

第一篇

进口踏板式摩托车的结构特点

第一章 摩托车发动机的结构特点

第一章 摩托车发动机的结构特点

发动机是摩托车的动力部分。它是将燃料在气缸内燃烧后所产生的热能转化为机械能,通过曲柄连杆机构把活塞的往复运动变为曲轴的旋转运动,并通过传动装置把动力传到摩托车后轮,驱动摩托车行驶的总成。

一、发动机的工作原理

在发动机内每一次将热能转变为机械能都必须经过进气、压缩、燃烧、排气四个工作过程,作功一次,就称为发动机的一个工作循环。对于往复活塞式发动机可以根据每一个工作循环所需活塞行程数来区分发动机的类型。凡是曲轴转一圈(360°)活塞往复两个单程完成一个工作循环的称为二行程

发动机;而曲轴转两圈(720°)活塞往复四个单程完成一个工作循环的称为四行程发动机。本书所提及的日本的本田 CH125 型(大白鲨或大黑鲨、大灰鲨、大红鲨)、本田 C70DM 型、台湾的豪迈 FREEWAY125 型等摩托车的发动机是四行程汽油发动机;日本的本田 Lead50 型、台湾的飞驰 100SR 型等摩托车的发动机是二行程汽油发动机。

1. 发动机的基本名词术语

(1)上止点 活塞顶与曲轴中心距离最远的位置,称为上止点(图 1—1)。

(2)下止点 活塞顶与曲轴中心距离最近的位置,称为下止点。

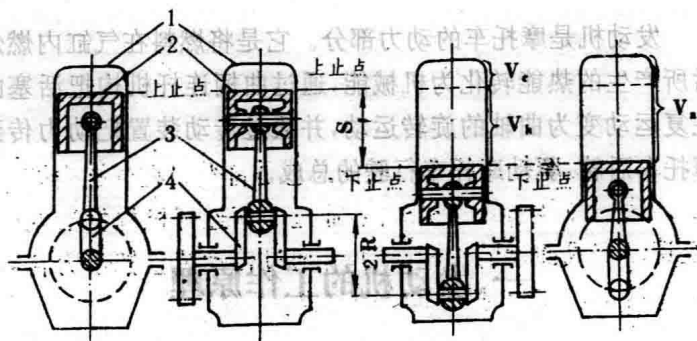


图 1—1 发动机基本术语示意图

1. 气缸 2. 活塞 3. 连杆 4. 曲轴

(3)活塞行程(S) 上下两止点间的距离(mm)。

(4)气缸工作容程(V_h) 活塞从上止点到下止点所让出

的空间。

$$V_h = \frac{\pi D^2}{4 \times 10^6} \cdot S \quad (L)$$

式中: D ——气缸直径(mm)。

(5) 发动机工作容积(V_i) 发动机所有气缸工作容积的总和,也称为发动机的排量。设发动机的气缸数为 i ,则

$$V_i = V_h \cdot i$$

(6) 燃烧室容积(V_c) 活塞在上止点时,活塞顶上整个空间的容积。

(7) 气缸总容积(V_a) 它等于气缸工作容积与燃烧室容积之和,即

$$V_a = V_h + V_c$$

(8) 压缩比(ϵ) 是气缸总容积与燃烧室容积之比值,即

$$\epsilon = \frac{V_a}{V_c} = \frac{V_h + V_c}{V_c} = 1 + \frac{V_h}{V_c}$$

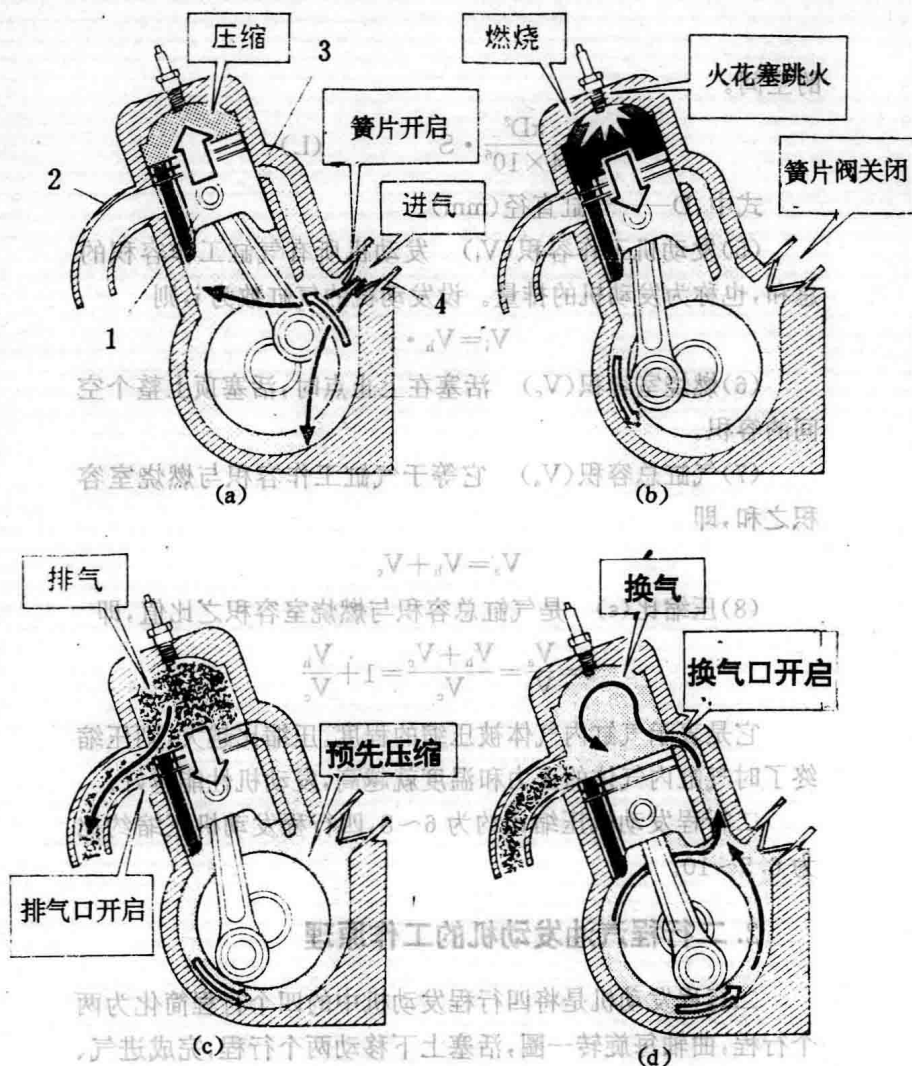
它是表示气缸内气体被压缩的程度。压缩比越大,则压缩终了时气缸内气体的压力和温度就越高,发动机性能越好。

二行程发动机压缩比约为 $6 \sim 8$,四行程发动机压缩约比为 $6.5 \sim 10$ 。

2. 二行程汽油发动机的工作原理

二行程发动机是将四行程发动机中的四个行程简化为两个行程,曲轴每旋转一圈,活塞上下移动两个行程,完成进气、压缩、作功、排气四个工作过程,即完成了一个工作循环。现以簧片阀进气的二行程汽油机来说明它的工作原理(图1-2)。

第一行程——进气压缩过程。图1-2(a)表示活塞向上



移动,活塞将换气孔和排气孔都关闭,开始压缩上一循环已吸入气缸内的可燃混合气。同时活塞下面的曲轴箱内形成真空度,簧片自行打开,在大气压力作用下,可燃混合气便自化油器被吸入曲轴箱。活塞移近上止点时,气缸内由于受压缩而温度和压力均升高的可燃混合气被火花塞发出的电火花点燃。

第二行程——做功、排气、换气行程。当气缸内的混合气被点燃后,迅速燃烧的高温高压气体膨胀迫使活塞向下移动,推动连杆使曲轴旋转做功,如图 1—2(b)所示。同时,流入曲轴箱的混合气则由于活塞下行而被预先压缩,簧片阀自行关闭进气孔。随着活塞下行,排气孔开启,燃烧过的废气经过排气孔、排气管流入大气中,如图 1—2(c)所示。此后,接着打开换气口,受到预压的新鲜混合气便自曲轴箱经换气孔流入气缸内,并驱除废气,如图 1—2(d)所示。活塞到达下止点后,又继续下一个工作循环。

综上所述,二行程发动机活塞上下运动二个行程,发动机点火一次,完成一个工作循环。当活塞下行时,只有半个行程是燃烧做功过程,另半个行程是排气过程和换气过程。由于排气和换气过程互相重叠,使混合气和废气在气缸内混杂,并使一部分混合气无效地从排气口溢出,所以二行程发动机的燃烧效率较差。但在相同的转速条件下,和四行程发动机相比,二行程发动机的燃烧次数多一倍,所以它的功率比四行程发动机的功率高。二行程发动机的优点很多,例如结构简单,没有气门和凸轮轴,而且尺寸小,重量轻,加工成本低。

3. 四行程发动机的工作原理

四行程发动机的工作循环包括活塞的四个行程:即进气

行程、压缩行程、燃烧膨胀行程(做功行程)和排气行程。

(1) 进气行程 如图 1—3(a) 所示, 进气行程中, 进气门开启, 排气门关闭。随着活塞从上止点向下止点移动, 活塞上方的气缸容积增大, 气缸内的压力下降, 当其低于大气压时, 在气缸内造成了真空吸力, 这样, 在气缸外部的化油器将空气与燃料混合形成的可燃混合气经过进气管和进气门被吸入气缸。这一过程持续到下止点, 使整个气缸内充满了新鲜的可燃混合气。

(2) 压缩行程 如图 1—3(b) 所示, 在压缩行程中, 进、排气门全部关闭。曲轴推动活塞从下止点向上止点移动一个行程, 压缩行程终了时, 气缸里的可燃混合气被压缩到活塞上方的燃烧室, 压力和温度均升高。

(3) 燃烧膨胀行程 如图 1—3(c) 所示, 当活塞接近上止点时, 进、排气门仍旧关闭, 装在气缸盖上的火花塞立即发出电火花, 点燃被压缩的可燃混合气。可燃混合气燃烧后放出大量的热量。因此, 燃气的压力和温度迅速增加, 高温高压的燃气膨胀做功, 推动活塞从上止点向下止点运动, 通过连杆使曲轴旋转并输出机械能。

(4) 排气行程 如图 1—3(d) 所示, 当气体膨胀接近终了时, 排气门开启, 活塞由下止点向上止点移动, 将废气强制从气缸中排除。这一过程持续到上止点附近, 进气门再度打开, 排气门关闭为止。

综上所述, 四行程发动机经过进气、压缩、燃烧做功、排气四个行程完成一个工作循环。如此周而复始地循环, 发动机便可持续运转下去。四个行程中, 只有第三个行程是活塞推动曲轴旋转对外做功, 其余三个行程都是依靠曲柄连杆及飞轮的

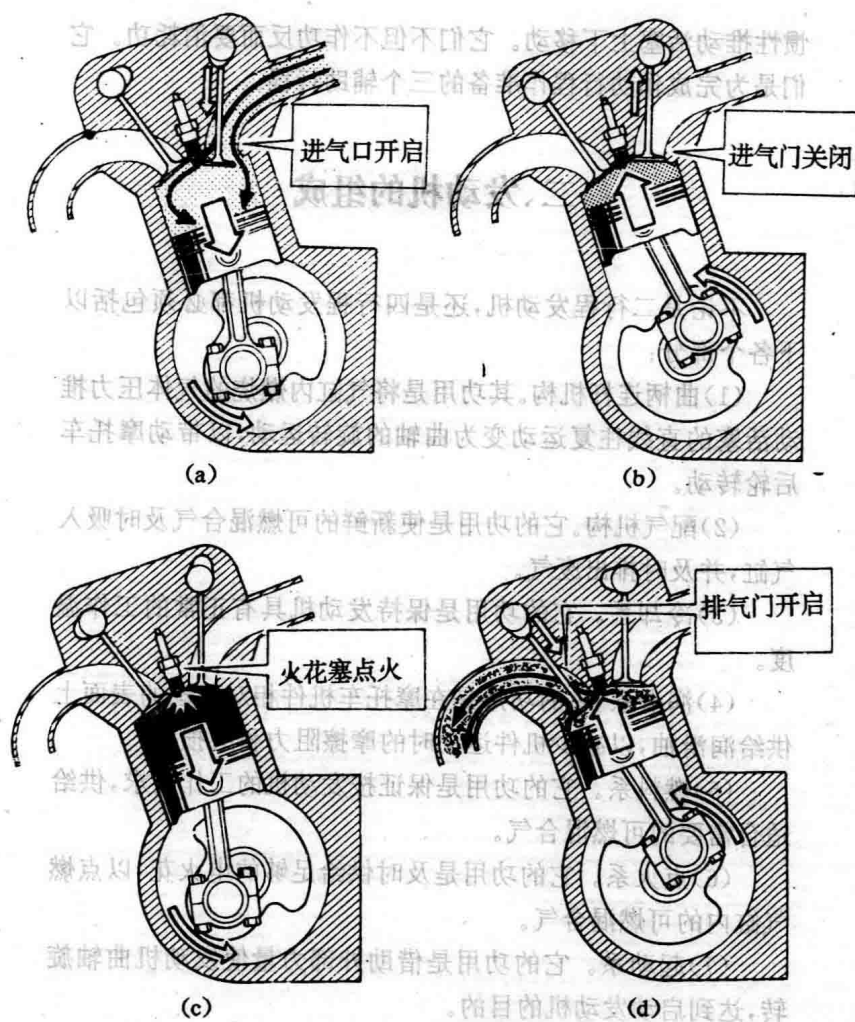


图 1—3 四行程汽油发动机工作简图

(a)进气 (b)压缩 (c)燃烧膨胀 (d)排气

1. 排气门 2. 火花塞 3. 进气口 4. 活塞

惯性推动活塞上下移动。它们不但不作功反而要消耗功。它们是为完成作功行程作准备的三个辅助行程。

二、发动机的组成

不论是二行程发动机,还是四行程发动机都必须包括以下各个部分:

(1)曲柄连杆机构。其功用是将气缸内燃烧的气体压力推动活塞的直线往复运动变为曲轴的旋转运动,以带动摩托车后轮转动。(d)

(2)配气机构。它的功用是使新鲜的可燃混合气及时吸入气缸,并及时排出废气。

(3)冷却系。它的功用是保持发动机具有正常的工作温度。

(4)润滑系。它的功用是在摩托车机件相对运动的表面上供给润滑油,以减少机件运动时的摩擦阻力和磨损。

(5)燃料系。它的功用是保证按发动机的工作要求,供给适合需要的可燃混合气。

(6)点火系。它的功用是及时供给足够的电火花,以点燃气缸内的可燃混合气。

(7)起动系。它的功用是借助外部力量使发动机曲轴旋转,达到启动发动机的目的。(c)

图 1-1 发动机的组成
1. 气门 2. 气门弹簧 3. 气门导管 4. 气门密封环 5. 气门座圈 6. 气门座圈密封环 7. 气门座圈密封环 8. 气门座圈密封环 9. 气门座圈密封环 10. 气门座圈密封环 11. 气门座圈密封环 12. 气门座圈密封环 13. 气门座圈密封环 14. 气门座圈密封环 15. 气门座圈密封环 16. 气门座圈密封环 17. 气门座圈密封环 18. 气门座圈密封环 19. 气门座圈密封环 20. 气门座圈密封环 21. 气门座圈密封环 22. 气门座圈密封环 23. 气门座圈密封环 24. 气门座圈密封环 25. 气门座圈密封环 26. 气门座圈密封环 27. 气门座圈密封环 28. 气门座圈密封环 29. 气门座圈密封环 30. 气门座圈密封环 31. 气门座圈密封环 32. 气门座圈密封环 33. 气门座圈密封环 34. 气门座圈密封环 35. 气门座圈密封环 36. 气门座圈密封环 37. 气门座圈密封环 38. 气门座圈密封环 39. 气门座圈密封环 40. 气门座圈密封环 41. 气门座圈密封环 42. 气门座圈密封环 43. 气门座圈密封环 44. 气门座圈密封环 45. 气门座圈密封环 46. 气门座圈密封环 47. 气门座圈密封环 48. 气门座圈密封环 49. 气门座圈密封环 50. 气门座圈密封环 51. 气门座圈密封环 52. 气门座圈密封环 53. 气门座圈密封环 54. 气门座圈密封环 55. 气门座圈密封环 56. 气门座圈密封环 57. 气门座圈密封环 58. 气门座圈密封环 59. 气门座圈密封环 60. 气门座圈密封环 61. 气门座圈密封环 62. 气门座圈密封环 63. 气门座圈密封环 64. 气门座圈密封环 65. 气门座圈密封环 66. 气门座圈密封环 67. 气门座圈密封环 68. 气门座圈密封环 69. 气门座圈密封环 70. 气门座圈密封环 71. 气门座圈密封环 72. 气门座圈密封环 73. 气门座圈密封环 74. 气门座圈密封环 75. 气门座圈密封环 76. 气门座圈密封环 77. 气门座圈密封环 78. 气门座圈密封环 79. 气门座圈密封环 80. 气门座圈密封环 81. 气门座圈密封环 82. 气门座圈密封环 83. 气门座圈密封环 84. 气门座圈密封环 85. 气门座圈密封环 86. 气门座圈密封环 87. 气门座圈密封环 88. 气门座圈密封环 89. 气门座圈密封环 90. 气门座圈密封环 91. 气门座圈密封环 92. 气门座圈密封环 93. 气门座圈密封环 94. 气门座圈密封环 95. 气门座圈密封环 96. 气门座圈密封环 97. 气门座圈密封环 98. 气门座圈密封环 99. 气门座圈密封环 100. 气门座圈密封环