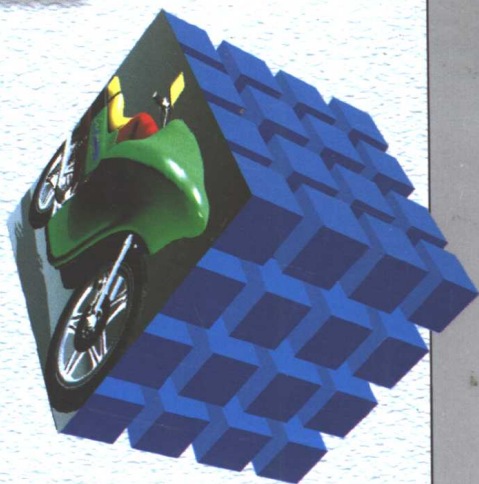
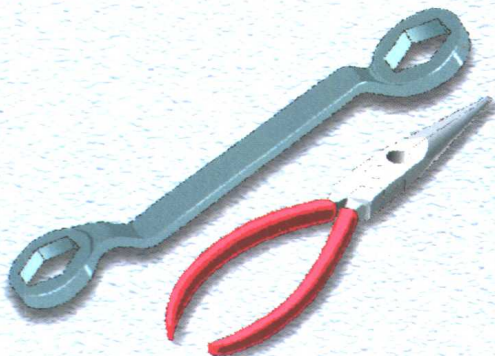




ZHIYEJINENGGONGSHU

◎ 职业技能丛书 ◎

摩托车维修



延边人民出版社

职业技能丛书

摩托车维修

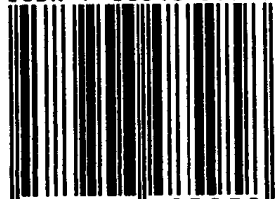
主编 李光

延边人民出版社

·职业技能丛书·
摩托车维修

主 编:李 光
责任编辑:桂镇敦
出 版:延边人民出版社
经 销:各地新华书店
印 刷:长春市东文印刷厂
开 本:850×1168 毫米 1/32
字 数:6000 千字
印 张:320
版 次:2002 年 1 月第 1 版
印 次:2002 年 1 月第 1 次印刷
印 数:1-3050 册
书 号:ISBN 7-80648-595-3/Z·73

ISBN 7-80648-595-3



9 787806 485958 >

定价:400.00 元(每单册 20.00 元)

内 容 提 要

摩托车是一种方便而经济的机动交通工具,具有体积小、重量轻、耗油低、机动灵活、操纵方便、价格低廉、越野性能好等特点,具有汽车、电车和其它车辆所无法替代的功能。在经济建设和人民生活中,尤其在邮电通信中,发挥着越来越重要的作用。

随着摩托车的大量普及和使用,广大用户要求学习和掌握摩托车的使用和维修方面的技术知识,以保证摩托车运行安全,显然很为迫切。本书从摩托车的基本构造和工作原理,到摩托车的检查、保养、调整、维修、故障排除,以及运行安全、驾驶技术、安全驾驶等方面均做了较全面地阐述,以达到帮助广大摩托车驾驶员、摩托车保修人员和摩托车爱好者能基本了解摩托车各总成、部件和装置的基本构造与工作原理;较好地掌握摩托车的使用和各种有关检查、调整、保养和修理方面的知识;学会判断、分析和排除常见的故障。

本书在编写中力求文字通俗易懂,图文并茂,结合实际,以有助于驾驶员和维修人员学习、理解和掌握,有利于提高驾驶员和维修管理人员的技术素质和技术水平。

限于编者水平有限,书中如有疏漏和不足,还望广大读者批评指正。

目 录

第一章 按什么数据选用摩托车

一、二行程和四行程发动机的不同点·····	(1)
二、笛簧片阀式进气系统发动机·····	(4)
三、旋转圆盘阀式进气系统发动机·····	(6)
四、“C.C”的含义是什么·····	(7)

第二章 摩托车常用工具和运行材料

一、工具的使用·····	(10)
(一)随车工具·····	(10)
(二)常用工具的使用·····	(11)
二、摩托车使用的燃滑油料·····	(14)
(一)摩托车使用的燃料·····	(14)
(二)摩托车使用的润滑油·····	(15)
(三)摩托车使用的润滑脂·····	(17)
三、备件和运行材料·····	(17)
(一)备 件·····	(17)
(二)运行材料·····	(18)

第三章 摩托车的一般构造

一、发动机·····	(19)
------------	------

(一)发动机的组成及工作原理	(19)
(二)曲轴连杆机构	(25)
(三)配气机构	(32)
(四)润滑系统	(39)
(五)冷却系统	(42)
(六)燃料供给系统	(44)
(七)进排气系统	(50)
(八)点火系统	(54)
二、电气设备和仪表	(60)
(一)电源部分	(60)
(二)点火系部分	(62)
(三)车灯和信号	(68)
(四)摩托车的电路原理	(71)
(五)仪 表	(72)
三、离合器	(72)
(一)离合器的作用	(72)
(二)离合器的工作原理	(73)
(三)铃木 K50 型、木四 GG110/125 型手操纵式离合器	(75)
(四)铃木 FR50 型自动离合器	(77)
(五)本田 C50 型自动离合器	(78)
(六)雅马哈 MATE50 型自动换挡的离合器	(80)
四、变速器	(82)
(一)变速器的作用	(82)
(二)变速器的工作原理	(82)
(三)“一次突跳式起动”的起动机机构	(84)
(四)“初始起动蹬杆式”的起动机机构	(87)
五、传动装置	(89)
(一)摩托车传动装置的特点	(89)

(二)离心式皮带无级变速机构	(91)
(三)链传动装置	(102)
六、操纵系统	(105)
(一)操纵系的组成与重要性	(105)
(二)转向装置	(105)
七、制动装置	(108)
(一)制动装置的工作原理	(109)
(二)蹄式制动装置和钳式制动装置的基本构造	(112)
(三)制动装置的调整	(112)

第四章 摩托车故障的排除

一、摩托车发动机的故障及其排除	(120)
(一)点火系统的故障	(129)
(二)燃油供给系统故障	(139)
(三)发动机内部或外部机械故障	(140)
二、传动部分故障的排除	(145)
(一)离合器打滑	(145)
(二)离合器分离不开	(146)
(三)不易换挡	(147)
(四)变速器运转声音不正常	(149)
(五)起动机构的故障	(149)
(六)链条和链轮的不正常磨损	(150)
三、润滑油超耗	(150)
四、发动机异常响声	(152)
五、离合器的故障与调整	(158)
(一)手操纵控制式离合器的故障	(158)
(二)手操纵式离合器的故障排除	(160)

(三)正确使用手操纵式离合器·····	(161)
(四)滚柱离心式自动离合器的故障·····	(162)
(五)雅马哈 MATE50 型离合器的故障 ·····	(163)
六、电气设备的故障及其排除 ·····	(164)
(一)蓄电池故障·····	(164)
(二)外磁钢旋转发动机的故障·····	(167)
(三)内磁钢转子发电机的故障·····	(169)
(四)直流发电机的故障·····	(170)
(五)硅整流器的故障·····	(171)
(六)点火系的故障·····	(173)
(七)点火正时的调整·····	(175)
(八)转向灯的故障·····	(177)
(九)照明设备的故障·····	(178)
(十)喇叭的故障·····	(178)
七、制动系的故障及其排除 ·····	(179)
(一)刹车失灵·····	(179)
(二)刹车蹄不能复位·····	(180)
(三)刹车的异常响声·····	(181)
(四)制动机构的正确使用·····	(181)

第五章 摩托车一般性保养

一、摩托车保养的意义 ·····	(182)
二、发动机各部分的保养方法 ·····	(182)
(一)润滑系统·····	(182)
(二)发动机的限速·····	(185)
(三)清洗表面脏物和清除内部积炭·····	(186)
(四)调整气门间隙·····	(186)

目 录

(五)保持良好的压缩性·····	(187)
三、燃油系的保养·····	(187)
四、进口摩托车的定期保养·····	(188)
五、判断摩托车良好状态的主要标准·····	(191)
六、传动和行路操纵机构的保养·····	(192)
(一)传动装置·····	(192)
(二)行路机构的保养·····	(195)
(三)保养离合器·····	(198)
(四)保养变速器·····	(200)
七、电气设备的保养·····	(201)
(一)蓄电池·····	(201)
(二)发电机·····	(204)
(三)照明系·····	(205)
(四)喇叭·····	(206)
(五)点火系·····	(206)
(六)导线保养·····	(210)
八、排气管和消声器的保养·····	(210)

第六章 摩托车修理

一、常用量具的使用与维护·····	(211)
(一)量缸表·····	(211)
(二)游标卡尺·····	(212)
(三)分厘卡·····	(215)
(四)千分表·····	(216)
二、发机动的拆下、分解与清洗·····	(217)
(一)发动机的拆下与分解·····	(217)
(二)清 洗·····	(218)

三、清除发动机积炭	(219)
(一)二行程发动机积炭的清除	(219)
(二)清除四行程发动机的积炭	(221)
四、配气机构的修理	(222)
(一)气门与座的检修	(222)
(二)气门挺杆与导管的检修	(225)
(三)凸轮轴的检修	(225)
(四)检查、调整气门脚间隙	(226)
五、更换活塞环	(226)
(一)活塞环的检测	(226)
(二)活塞环的修理尺寸	(227)
(三)活塞环的端隙	(227)
(四)活塞环的背隙	(228)
(五)活塞环的侧隙	(229)
六、活塞的选配	(230)
(一)更换新活塞	(230)
(二)装配活塞	(231)
七、连杆与连杆轴颈的修理	(231)
(一)曲轴的分解	(231)
(二)连杆与连杆轴颈的检修	(233)
(三)曲轴的压装	(235)
八、气缸的修理	(236)
(一)气缸磨损的原因	(236)
(二)气缸的测量与检查	(237)
(三)气缸的搪磨	(238)
九、发动机曲柄的检修	(238)
十、发动机的装配与冷磨热试	(240)
(一)发动机的装配	(240)

目 录

(二)发动机的冷磨热试·····	(242)
十一、离合器的修理·····	(244)
(一)离合器的分解·····	(244)
(二)离合器的检修·····	(244)
十二、变速器、起动器的修理·····	(247)
(一)A50 型变速器的拆卸与检修·····	(247)
(二)A50 型变速器的重新安装·····	(251)
(三)变速器轴向间隙的调整·····	(253)
(四)雅马哈 MATE50 型变速器的修理·····	(254)
(五)起动机构的检修·····	(255)
十三、传动轴、减速器及后轮减震器的修理·····	(256)
(一)传动轴的检修·····	(256)
(二)减速器的检修·····	(257)
(三)后轮减震器的检修·····	(260)
十四、传动链的修理·····	(260)
十五、转向和制动装置的修理·····	(262)
(一)转向装置的检修·····	(262)
(二)制动装置的检修·····	(263)
十六、点火系统的修理·····	(264)
十七、蓄电池的修理·····	(267)
十八、减震器的修理·····	(271)
十九、车轮的修理·····	(271)
二十、硅整流发电机及 PP-31 调节器的检修·····	(274)
(一)硅整流发电机的使用与检修·····	(274)
(二)PP-31 调节器的检验与调整·····	(277)
二十一、钢丝绳和刹车片的修理·····	(281)

第七章 全车调整

- 一、A50 型摩托车的调整 (283)
- 二、FR50 型摩托车的调整 (289)

第八章 摩托车的应急处理

- 一、断电器触点弹簧折断的急修 (297)
- 二、火花塞旁电极折断的急修 (298)
- 三、在气缸盖上的火花塞安装螺纹孔滑牙的急修 (298)
- 四、电容器的急修 (298)
- 五、油管破裂的急修 (299)
- 六、塑料浮子漏油的急修 (299)
- 七、皮带轮小卡板折断的急修 (300)
- 八、链条接锁锁片甩掉的急修 (300)
- 九、后轮毂轴套松动的急修 (300)
- 十、制动器拉筋线拉长后的急修 (300)
- 十一、后制动蹄磨损后的对换 (302)
- 十二、座垫蒙皮脱胶的修理 (302)

第九章 摩托车的驾驶

- 一、基本训练 (303)
 - (一) 驾驶操纵机件的识别 (303)
 - (二) 驾驶操纵机件的操作方法 (305)
 - (三) 出车前的检查、发动机的起动机及熄火 (307)
 - (四) 起步、转向和停车 (309)

目 录

(五)换挡与制动·····	(310)
二、应用训练·····	(311)
(一)交通规则·····	(311)
(二)一般道路驾驶·····	(317)
(三)复杂道路驾驶·····	(318)
(四)夜间驾驶·····	(321)
(五)城市驾驶·····	(322)

第十章 摩托车的防火

一、摩托车着火的原因·····	(327)
二、防火措施·····	(327)
三、几种车型的主要修理技术数据表·····	(329)
附录一 常用摩托车英语词汇·····	(337)
附录二 英汉对照摩托车构件图解·····	(339)

第一章 按什么数据选用摩托车

一、二行程发动机和四行程发动机的不同点

大多数摩托车以汽油发动机作动力。发动机的燃料主要是汽油,燃料的燃烧过程是在发动机的工作气缸内进行的。首先是燃料和空气被吸入气缸成为混合气,经压缩后混合气被点燃,在燃烧过程中释放出热能,通过一定的机构,热能转化为机械能。燃烧后的废气被排出气缸。通常,把完成一次吸气、压缩、作功和排气的过程称为发动机的一个工作循环。

对于往复式发动机,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;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。

四行程发动机的基本结构见图 1-1。它的第一行程是进气行程,见图 1-1(a)。在这个行程中,活塞向下运动,气缸内形成真空,将可燃混合气通过进气门吸入气缸。排气门在此时是关闭的。可燃混合气充入气缸后,与上一工作循环剩余的废气混合,形成工作混合气。

当曲轴继续旋转时,活塞即向上运动。见图 1-1(b)。此时二个气门都关闭,工作混合气在气缸内被压缩。第二行程叫压缩行程。

当活塞的位置到达上止点附近时,火花塞发出火花,压缩了的工作混合气被电火花所点燃。混合气在燃烧时,其温度和压力都剧烈地增高,燃烧气体将活塞推向下行,活塞通过连杆驱使曲轴旋转。这是第三行程,见图 1-1(c)。在这个行程中,工作混合气燃烧,并且气体膨胀,因而除了称为作功行程外,也有人把它叫做膨胀工作行

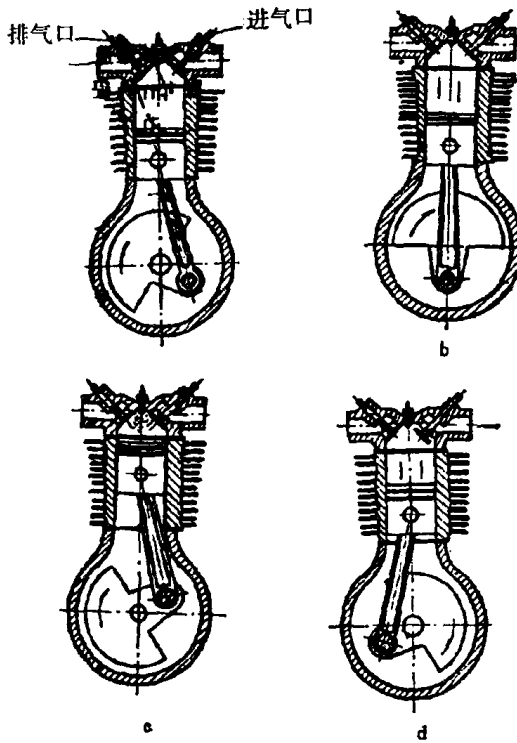


图 1-1 四行程发动机工作原理

程。

燃烧后的工作混合气变成废气。废气在活塞向上运动时,通过排气门排入大气。此时进气门关闭,排气门打开。这是第四行程,也叫做排气行程。见图 1-1(d)。

二行程发动机的工作循环是在活塞往复两个单程内,即曲轴旋转一周的时间内完成的。

图 1-2 表示一种用曲轴箱换气的二行程汽化器式发动机的工作示意图。在图 1-2(a)中,活塞向上移动,到活塞将进气、排气、换气这三个孔都关闭时,开始压缩气缸内的可燃混合气。同时,活塞下

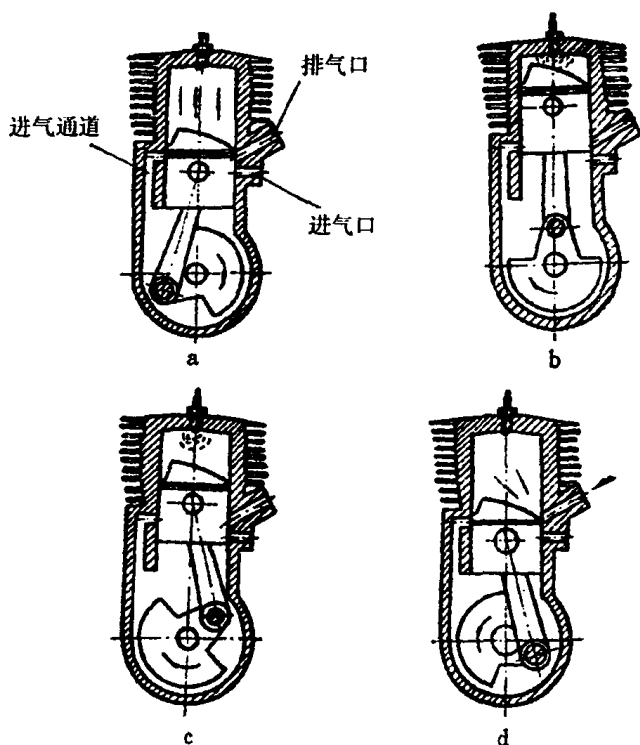


图 1-2 二行程发动机工作原理

面的曲轴箱内容积增大,气体压力下降,形成一定程度的真空。当活塞继续上行,箱内真空度增大。当活塞下部超过进气口时,进气口打开。在大气压力作用下,可燃混合气便自汽化器进入曲轴箱内。当活塞顶部将要接近上止点时,火花塞发出电火花,点燃被压缩的混合气,见图 1-2(b)。高温高压气体膨胀,迫使活塞向下移动,见图 1-2(c)。进气口逐渐被关闭,流入曲轴箱的混合气则因活塞的下移而被预先压缩。当活塞快要接近下止点时,排气口开启,见图 1-2(d)。废气经过排气管、消音器流到大气中。当活塞继续下行时,进气通道口(也叫换气口)开启,受到预压的新鲜混合气便从曲轴箱经换气口流入气缸内,并且驱逐气缸内的废气。

二行程发动机与四行程发动机的比较:

1. 二行程发动机的曲轴每转一周,就有一个做功行程;四行程发动机的曲轴每转两周,才有一个做功行程。因此,当二行程发动机的工作容积和转速与四行程发动机相同时,在理论上它的功率应等于四行程发动机的 2 倍。

2. 由于二行程发动机发生做功过程的频率较大,所以,它在运转中比四行程发动机均匀平稳。

3. 二行程发动机没有专门的配气机构,因而,它的结构比四行程发动机简单,重量也比较轻。

4. 因为二行程发动机附属机构少,因此,容易磨损的运动部件也少。它的维修使用方便,使用寿命较长。

由于构造上的原因,二行程发动机最大的不足之处是较难于把废气自气缸内排除干净,并且在换气时,减少了有效工作行程。因此,实际上,在工作容积和曲轴转速都相等的条件下,二行程发动机的功率并不等于四行程发动机的 2 倍,而只等于 1.5 倍至 1.6 倍。在换气时,有一部分新鲜可燃混合气随同废气排走。因此,二行程发动机不如四行程发动机经济。

二、笛簧片阀式进气系统发动机

有些二行程发动机的进气系统安排在曲轴箱上,而不是在汽缸壁上。它的进气门的开与闭是用装在进气道中的笛簧片阀来进行控制的。由于车型结构不同,笛簧片阀安装位置各有不同。图 1-3 为铃木 K50 型发动机示意图,它的笛簧片阀安装在曲轴箱的侧面。

雅马哈 V50/80 的笛簧片阀进气装置,则安装在曲轴箱的上部,如图 1-4 所示。

铃木 FR50/80 型也是采用笛簧片阀式进气系统。

这种发动机的活塞从下止点向上移动(见图 1-3),当活塞将三