

摩托车使用与维修丛书

佛斯弟系列

颜邦军 李永明

王宏伟 编



使用与维修

人民交通出版社

FOSSDI-KILHE MOTTOCHE
SHIYONG YU WENXU

藏书章

佛斯弟系列摩托车使用与维修

颜邦军 李永明 王宏伟 编

人民交通出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

佛斯弟系列摩托车使用与维修/颜邦军, 李永明, 王宏伟编. -北京: 人民交通出版社, 2000
ISBN 7-114-03641-8

I . 佛… II . ①颜…②李…③王… III . ①摩托车, 佛斯弟系列-使用②摩托车, 佛斯弟系列-维修
IV . U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 23468 号

摩托车使用与维修丛书

佛斯弟系列摩托车使用与维修

颜邦军 李永明 王宏伟 编

正文设计: 王秋红 责任校对: 刘高彤 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)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.625 插页: 1 字数: 167 千

2000 年 7 月 第 1 版

2000 年 7 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001 — 3000 册 定价: 13.00 元

ISBN 7-114-03641-8

U · 02633

内 容 提 要

本书以深受广大用户欢迎的佛斯弟系列摩托车为主,系统、全面地介绍了佛斯弟摩托车的结构特点、使用维护方法、故障分析排除步骤和检修方面的知识。全书通俗易懂、图文并茂、内容翔实可靠、实用性强,可供摩托车维修人员和广大佛斯弟摩托车用户参考使用。

前 言

亲爱的读者,当您拿起这本书的时候,我们高兴地告诉您,这套摩托车使用与维修丛书已经面世了。

十几年来,我国的摩托车工业取得了巨大的进步,雨后春笋般地出现了一批摩托车生产企业,经过不断的激烈竞争和发展,逐渐形成了以嘉陵集团,轻骑集团等十几家知名企业为主的近百家摩托车生产企业,涌现了“幸福”、“轻骑”、“南方”、“五羊—本田”、“嘉陵”、“建设”、“佛斯弟”、“金城”、“光阳”、“春兰”、“天虹”等一批著名品牌,每年有近千万辆摩托车从这些企业走向市场,进入千家万户,成为老百姓喜爱的大众交通工具。随着摩托车工业的发展,我国的摩托车技术也取得了长足的进步,所生产的摩托车技术含量越来越高,结构也越来越复杂,其性能也越来越优越,但在给用户带来极大益处的同时,也给摩托车的使用维护和检修带来了更多的困难,这也是广大摩托车用户所亟待解决的需求,为了使广大用户更好地了解自己的车的结构和使用维护技术,以及故障排除方法,更好地享受摩托车带来的乐趣,我们组织出版了这套摩托车使用与维修丛书。

这套丛书以国内产量较大的厂家所生产的车型为主,分别介绍了其系列车型的结构特点、使用维护措施、典型故障排除步骤,以及具体检修方法。这套书内容翔实、数据可靠,叙述简明易懂,图文并茂,实用性强,相信会给用户带来很大的帮助,受到您的喜爱。

编 者

目 录

第一章 佛斯弟摩托车的结构及技术性能数据	1
第一节 摩托车的基本组成和工作原理	1
一、摩托车的基本组成	1
二、发动机工作原理	3
第二节 佛斯弟 125mL 系列骑式摩托车的简介	6
第三节 FT125、FXD125 的发动机	9
一、发动机的组成	9
二、机体	11
三、曲柄连杆机构	18
四、配气机构	21
五、燃料供给系统	25
六、润滑系统	30
第四节 传动装置	33
一、离合器	34
二、变速器	35
三、起动机构	38
第五节 车体部分	39
一、车架	39
二、车轮	41
三、悬架装置	44
第六节 操纵制动装置	47
一、操纵装置	47
二、制动器	49
第七节 佛斯弟 FT80 坐式摩托车的结构	53

一、佛斯弟 FT80 系列坐式摩托车简介	53
二、佛斯弟 FT80 的发动机	55
三、佛斯弟 FT80 的传动装置	61
四、佛斯弟 FT80 的车体部分	64
第八节 电气仪表部分	66
一、电源设备及充电系统	66
二、点火系统	72
三、照明与信号系统	76
四、电起动系统	77
五、电气线路图	81
第二章 佛斯弟系列摩托车的使用、维护及调整	83
第一节 车辆的正确使用	83
一、车辆的使用	83
二、摩托车的润滑	88
第二节 摩托车的维护项目	89
一、磨合期的维护	90
二、摩托车的日常维护	90
三、摩托车的定期维护	91
第三节 配气机构的调整	94
一、FT156FM 型发动机气门间隙的调整	94
二、FT156FM 型发动机时规链张紧度的调整	95
三、FT157FM 型发动机气门间隙的调整	96
第四节 燃料供给系的维护与调整	97
一、空气滤清器的维护	97
二、化油器的维护	97
三、骑式摩托车化油器的调整	98
四、坐式摩托车化油器的调整	100
第五节 润滑系统的维护	101

一、骑式摩托车变速器润滑油的检查和更换	101
二、坐式摩托车后传动箱齿轮油的检查和更换	102
第六节 传动装置的维护和调整	103
一、离合器的检查与调整	103
二、传动链条的维护、检查与调整	103
第七节 车体与悬架装置的维护	105
一、车体维护	105
二、转向装置的检查和维护	105
三、后减振器的调整	106
四、车轮的维护	106
五、鼓式制动器的检查、调整	108
六、盘式制动系统的检查、调整	109
第八节 电气部分的维护	111
一、蓄电池的维护和充电	111
二、火花塞的检查与调整	113
第三章 佛斯弟系列摩托车故障分析及排除	115
第一节 发动机的常见故障及排除	116
一、发动机不能起动或起动困难	116
二、发动机动力不足、加速性差	120
三、发动机怠速不良	122
四、发动机自动熄火	123
五、发动机不熄火	124
六、发动机过热	124
七、发动机不能稳定运转	125
八、发动机燃油消耗过高	126
九、润滑油消耗快	127
十、发动机异响	128
第二节 传动系统的故障及排除	130

一、骑式摩托车离合器的故障	130
二、骑式摩托车变速器的故障	131
三、坐式摩托车传动装置的故障	133
第三节 车体部分常见故障及排除	134
一、摩托车制动失效	134
二、行车时车把抖动	137
三、行驶时跑偏	138
四、行车时后轮甩动	138
第四章 FT125、FXD125 摩托车的检修	139
第一节 FT125、FXD125 摩托车的维修调整数据	139
一、FT125、FXD125 摩托车的 FT156FM 型发动机 维修调整数据	139
二、FT125、FXD125 摩托车的 FT157FM 型发动机 维修调整数据	141
三、FT125、FXD125 摩托车车体部分的维修调整 数据	144
四、FT125、FXD125 摩托车紧固件拧紧力矩	145
第二节 FT125、FXD125 摩托车 FT156FM 型发动 机的拆装	147
一、FT156FM 型发动机的拆装注意事项	147
二、FT156FM 型发动机的拆卸	148
三、FT156FM 型发动机的安装	150
第三节 FT156FM 型发动机气缸盖与气门机构的 检修	151
一、气缸压缩压力的测量	151
二、气缸盖的拆卸	151
三、时规链的拆装	152
四、气缸盖的安装	153

五、气缸盖的检修	154
六、气缸盖的装配	158
第四节 FT156FM 型发动机气缸、活塞的检修	159
一、气缸与活塞的拆卸	159
二、气缸的检查	159
三、活塞、活塞环的检查	160
四、活塞的安装	162
第五节 FT156FM 型发动机离合器、油泵和换档机构	163
一、离合器、油泵与换档机构的拆卸	163
二、离合器、油泵与换档机构的检修	163
三、离合器、油泵与换档机构的安装	167
第六节 FT156FM 型发动机曲轴、变速器及起动 装置的检修	167
一、曲轴、变速器及起动装置的拆卸	167
二、曲轴、变速器及起动机构的检修	169
三、曲轴、变速器及起动装置的安装	172
第七节 化油器的检修	172
一、化油器的拆卸与分解	172
二、化油器的检修	173
第八节 FT157FM 型发动机的气缸盖与配气机构的 检修	174
一、气缸盖的拆卸	174
二、气缸盖的检修	174
三、气缸盖的装配及安装	178
第九节 FT157FM 型发动机的气缸与活塞的检修	178
一、气缸体及活塞的拆卸	178
二、气缸体、活塞组的检查	179
三、活塞的安装	179

第十节	FT157FM 型发动机的离合器、油泵及换档机构的检修	180
一、离合器、油泵及换档机构的拆卸	180	
二、离合器、油泵及换档机构的检修	180	
三、离合器、油泵及换档机构的安装	184	
第十一节	磁电机及凸轮轴组件的检修	184
一、磁电机及凸轮轴组件的拆卸	184	
二、磁电机及凸轮轴组件的检查	184	
三、凸轮轴组件及磁电机的安装	185	
第十二节	曲轴、变速器及起动装置的检修	187
一、曲轴、变速器及起动装置的拆卸	187	
二、曲轴、变速器及起动装置的检修	187	
三、曲轴、变速器及起动机构的安装	190	
第十三节	前轮与前悬架的检修	191
一、前轮与前悬架的拆卸	191	
二、前悬架的检修	191	
三、盘式制动器的检修	194	
四、鼓式制动器的检修	196	
五、前轮的检修	196	
六、前轮与前悬架的安装	197	
第十四节	后轮与后悬架的检修	198
一、后轮与后悬架的拆卸	198	
二、后轮及后悬架的检修	199	
三、后轮及后悬架的安装	199	
第五章	速飞乐 SFERA80 摩托车的检修	201
第一节	速飞乐 SFERA80 摩托车的主要维修数据	201
一、速飞乐 SFERA80 摩托车的主要维修数据	201	
二、速飞乐 SFERA80 摩托车的主要紧固件拧紧		

力矩	202
第二节 速飞乐 SFERA80 摩托车发动机的拆装与 分解	202
一、发动机的拆卸	202
二、发动机的分解	204
第三节 速飞乐 SFERA80 摩托车发动机的检修	206
一、气缸盖的检查	206
二、气缸体的检查	206
三、活塞组件的检修	206
四、驱动轮及传动带的检查	207
五、离合器的检修	208
六、从动轮的检修	209
七、曲轴的检修	209
八、簧片阀的检查	209
九、化油器的检修	210
第四节 速飞乐 SFERA80 摩托车车体部分的检修	212
第六章 电气系统的故障排除与检修	213
第一节 电源设备及充电系统的常见故障排除及 检修	213
一、电源设备及充电系统的常见故障及排除	213
二、电源设备及充电系统的检修	216
第二节 点火系统常见故障及排除	220
一、火花塞故障	220
二、CDI 点火系统故障及排除	221
三、125mL 骑式摩托车点火系统的检修	222
第三节 信号系统常见故障及排除	224
一、电喇叭不响或响声异常	224
二、转向信号灯不亮或闪烁不正常	224

三、制动灯不亮	225
第四节 照明系统常见故障及排除	225
一、夜间行车照明灯都不亮	225
二、照明电压过低	226
第五节 电起动系统常见故障排除及检修	226
一、电起动系统常见故障及排除	226
二、电起动系统的检修	228

第一章 佛斯弟摩托车的结构 及技术性能数据

第一节 摩托车的基本组成和工作原理

一、摩托车的基本组成

佛斯弟摩托车有限公司自 1988 年成立以来,发展迅速,目前其产品涵盖 50mL、70mL、80mL、90mL、100mL、125mL、150mL 共七个排量系列 30 多种型号。其中 125mL 排量中的骑式车佛斯弟 FT125 和富先达 FXD125 是其主打产品,二者结构相似;变型产品有 FT125、FT125-A、FT125-5、FXD125、FXD125-A、FXD125-D、FXD125-E 等车型。另外,佛斯弟 150mL 系列摩托车中的 FT150、FT150-A、FT150-2 在结构上也与佛斯弟 FT125 和富先达 FXD125 相似。佛斯弟摩托车有限公司除生产骑式车外,还生产 50mL、70mL、80mL、90mL、100mL、125mL 的坐式车。本书将以佛斯弟系列摩托车中的典型车型佛斯弟 FT125、富先达 FXD125 和 80mL 坐式车为例,介绍佛斯弟摩托车的结构特点、使用注意事项、故障分析及排除和检修方法等。125mL 坐式车的使用与维修请参见本丛书中的《光阳系列摩托车使用与维修》。

佛斯弟系列摩托车均由发动机、传动装置、行车部分、操纵制动装置及电气部分组成。图 1-1 是 FT125 摩托车的结构图。

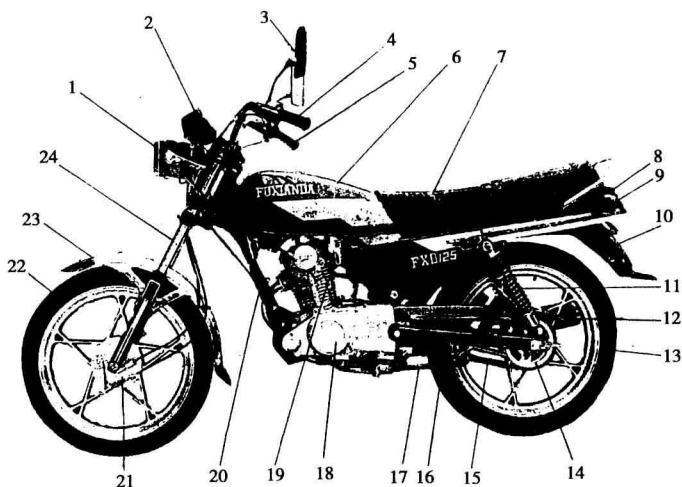


图 1-1 FT125 摩托车的结构

1-前照灯;2-仪表盘;3-后视镜;4-左手把;5-右手把;6-燃油箱;7-座垫;8-尾灯;
9-后转向灯;10-后挡泥板;11-后减振器;12-排气消声器;13-后车轮;14-后链
轮;15-传动链条;16-后摇架;17-支架;18-发动机;19-化油器;20-车架;21-前制
动器;22-前车轮;23-前挡泥板;24-前悬架

1. 发动机

发动机是摩托车的动力装置,主要由机体组件、曲柄连杆机构、配气机构以及燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、点火系统、排气消声器等组成。

发动机的燃料供给系统将汽油雾化并与空气混合,然后混合气在气缸内被点火系统点燃燃烧,将热能转化为机械动力,并通过传动装置把机械动力传递给后轮,驱动摩托车前进。

2. 传动装置

传动装置设在发动机和后轮之间,主要由离合器、变速

器、后传动装置以及起动机构组成。传动装置能根据行车需要,把发动机输出的动力和转速经过一定的变换驱动后轮旋转。起动机构用以起动发动机。

3. 行车部分

行车部分包括车架、前/后悬架、前/后车轮及车身附件等部分。行车部分使摩托车构成一个有机的整体,支撑全车车重,并将传动装置传来的转矩转换成驱动力,同时承受和缓冲路面作用于车轮上的各种力,使摩托车在不同路面上平稳安全地行车。

4. 操纵制动装置

操纵制动装置包括操纵总成和制动器,可以直接控制摩托车的行车方向、速度,实现制动,发出灯光、信号等。

5. 电气部分

电气部分的作用是保证发动机可靠点火,提供灯光、信号等,一般又按功能划分为电源系统、点火系统、照明系统、信号系统及仪表等。

二、发动机工作原理

1. 四冲程发动机工作原理

四冲程发动机是曲轴每转两圈、活塞在气缸中往复移动两次才完成一个工作循环,实现一次能量的转换,其工作过程包括进气、压缩、燃烧和排气四个行程,如图 1-2 所示。

进气行程:活塞由上止点(活塞的上极限位置)向下止点(活塞的下极限位置)移动,这时在凸轮轴作用下进气门打开,排气门关闭。随着活塞下移,气缸内容积增大,气缸内气体压力下降到低于大气压时,新鲜混合气被吸入气缸。

压缩行程:进气行程结束后,进、排气门均关闭,活塞从下止点向上行,压缩密闭在气缸内的混合气,使可燃混合气进一

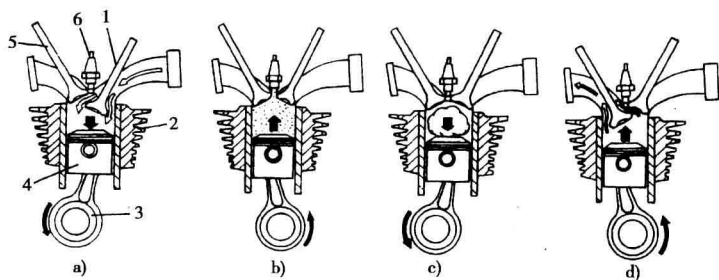


图 1-2 四冲程发动机的工作原理

a)进气行程;b)压缩行程;c)燃烧行程;d)排气行程

1-进气门;2-气缸体;3-曲轴;4-活塞;5-排气门;6-火花塞

步混合,同时压力和温度也升高。

燃烧行程:当混合气被压缩到接近燃烧室容积时,火花塞点火。可燃混合气迅速燃烧,放出大量的热,膨胀气体推动活塞下移,通过连杆带动曲轴旋转,对外输出功率。

排气行程:燃烧行程结束后,在惯性力作用下,活塞由下止点向上运动,这时候进气门关闭,排气门开启。随着活塞的上移,将气缸内燃烧产生的废气推出气缸,这一过程一直持续到下一个循环的进气行程开始为止。

发动机不断重复着“进气—压缩—燃烧—排气—(下一个工作循环的)进气—压缩—……”,使曲轴连续运转,把动力传送出去。

2. 二冲程发动机工作原理

与四冲程发动机相比,二冲程发动机只需活塞进行两个行程就能完成一个工作循环,实现一次热能向机械能的转换。佛斯弟 80mL 摩托车的发动机采用簧片阀式及气口配气方式,从化油器出来的混合气首先经曲轴箱上的簧片阀进入曲轴箱,然后通过气缸体上的扫气口和排气口进行换、排气,图 1-3 是佛斯弟 80mL 排量摩托车的发动机工作原理图。