

叶理平 编著

59123

轻便摩托车 构造与维修

上海科学技术出版社

轻便摩托车构造与维修

叶 理 平 编著

上海科学技术出版社

内 容 提 要

轻便摩托车,习称两用车,是一种现代化的陆上载人交通工具。本书从实际出发,较系统地介绍轻便摩托车的结构和原理;根据实践经验,着重介绍国产“轻骑”、“嘉陵”、“幸福”、“永久”等轻便摩托车的使用、保养、调整以及常见故障排除和修理方法;同时较全面地介绍了驾驶技术及注意事项等。在附录中还列有国产轻便摩托车简介,以及部分车型的电气线路、技术性能和审验要求等内容。

本书图文结合,通俗易懂,内容丰富,切合实用,主要供轻便摩托车使用者参阅,也可作为培训辅助教材。

轻便摩托车构造与维修

叶 理 平 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7 字数 151,000

1984 年 1 月第 1 版 1984 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—108,000

统一书号: 15119·2294 定价:

0.80 元

景
存
本

前 言

轻便摩托车(习称两用车)是一种现代化的陆上载人交通工具。它具有重量轻、耗油低、机动灵活、操纵方便、价格低廉等特点,更能体现在城市高峰交通时间内的优越性。乘骑轻便摩托车既可以象骑自行车一样方便、灵活,又可象乘汽车一样快捷、省力,实是个人上下班、假日旅游的理想工具,因此它非常受人们特别是青年人的欢迎。

怎样正确地使用和熟练地操纵轻便摩托车,充分发挥车辆性能,使用最少量的保养时间和最经济的支出,延长车辆的使用寿命,对于每一位使用者来说,都是希望知道的知识。特别在单独长距离行驶中,能够独立判断故障发生的原因,及时排除和调整,就显得更为重要。任何细小的故障,如果不能及时发现和排除,那末就会“小洞不补成大洞”,甚至造成严重的车辆损坏或交通事故。

我国是一个“自行车王国”,随着国民经济的不断发展,人民生活水平的逐渐提高,轻便摩托车越来越得到原骑自行车者的喜爱。考虑目前缺乏普通摩托车的修理工场,我根据多年来工作、使用和修车的实践心得,整理编写了《轻便摩托车构造与维修》这本书。本书从介绍轻便摩托车的构造和原理入手,着重系统地介绍车辆的使用、保养、调整及常见故障排除和修理方法,以及驾驶技术;并附有国产轻便摩托车简介,以及部分车型的电气线路、技术性能和审验要求等内容。书中主要叙述“轻骑”、“嘉陵”、“幸福”、“永久”等多种车型,维修保养

则以“轻骑 15”轻便摩托车为主。本书理论联系实际,图文结合,力求通俗,注意实用,主要供轻便摩托车使用者参阅,也可作为培训辅助教材。

本书在编写过程中,得到唐翰章、童君昌两位同志的热情帮助和指导,得到上海摩托车厂、上海自行车厂、重庆嘉陵机器厂的支持,在此特表示衷心的感谢!

由于理论水平和实践经验有限,书中的缺点、错误一定难免,欢迎读者提出意见,批评指正,以便再版时修改和补充。

编 者

一九八三年二月

目 录

前言

第一章 轻便摩托车的构造	1
第一节 轻便摩托车的种类	1
一、分类与特点	1
二、基本组成和作用	5
第二节 发动机的构造和工作原理	6
一、曲轴连杆机构	6
二、二行程发动机工作原理	17
1. 活塞阀式发动机工作过程	18
2. 轴流阀式和旋转阀式发动机	19
3. 笛簧阀式发动机	21
4. 技术术语与计算	22
第三节 润滑系统和冷却系统	24
一、润滑系统	24
二、冷却系统	26
第四节 燃料系统	27
一、油箱和油箱开关	27
二、汽化器的工作原理和组成	29
三、油门转把	34
四、消声器	35
第五节 点火系统	35
一、点火系统的功用	36
二、磁电机的组成和作用	36
三、无触点点火磁电机系统	40

四、火花塞	41
第六节 传动装置	44
一、离合器的种类和作用	44
二、变速器	47
三、起动踏脚机构	51
四、动力传递过程	52
第七节 行驶装置	54
一、车架	55
二、鞍座	56
三、前叉和前避震器	57
四、后避震器	59
五、车轮	60
第八节 操纵装置	63
一、方向把	63
二、减压阀	64
三、钢丝绳的规格	65
四、制动装置	65
第九节 电气设备	67
一、磁电机工作原理	67
二、前大灯	69
三、喇叭	70
四、尾灯和方向灯	71
五、刹车开关	73

第二章 轻便摩托车的保养和修理75

第一节 整车保养	75
一、新车走合期	75
二、日常保养	76
三、定期保养	78

四、变速箱机油的检查和更换	78
第二节 发动机的保养	80
一、清除积炭	80
二、散热片的清洁工作	82
第三节 燃料系统的保养和检查	82
一、油箱盖	82
二、油箱滤网	83
三、油箱、油箱开关	84
四、汽化器的保养和调整	84
五、消声器的保养	89
第四节 点火系统的保养和修理	90
一、火花塞的故障和维修	90
二、断电器的调整 and 维修	94
三、电容器的检查	95
四、提前点火和点火时间的调整	96
第五节 传动装置的保养	100
一、离合器的调整 and 检查	100
二、变速钢丝绳的调整	103
三、后链条的保养	104
四、轮子和辐条的检修	108
五、操纵钢丝绳的维修	114
第六节 制动装置的调整	119
一、前制动器的调整	120
二、后制动器的调整	121
三、注意事项	122
第七节 电路、油路故障的判断和排除	123
第八节 常用修理量具的使用	125
一、钢皮尺	125
二、三用游标卡尺	126

三、外径分厘卡	128
四、千分表	129
五、量缸表	130
第九节 常用修理工具的应用	131
一、一般标准件工具	131
二、专用工具	134
三、专用容器	144
第十节 发动机大修	145
一、发动机大修前的分析	145
二、拆卸发动机	147
三、解剖发动机	149
第十一节 曲轴连杆机构的修理	153
一、活塞、连杆的修理	153
二、曲轴的分解和组合	156
三、气缸的测量和修理	158
四、活塞环的选配	161
五、气缸盖的修理	162
六、曲轴箱的漏气修理	162
第十二节 前避震器的检修	163

第三章 轻便摩托车的驾驶技术165

第一节 操纵方法	165
一、油门转把、减压阀转把	165
二、前轮制动握把	168
三、离合器握把	169
四、变速转把	171
五、喇叭按钮、灯光开关	173
六、脚蹬	174
第二节 正确的驾驶姿势	180
一、左、右脚的姿势	180

二、双手的姿势	181
三、转弯时的姿势	181
第三节 出车前的准备工作	183
一、辅助设备的检查	183
二、防护用具	185
第四节 道路驾驶常识	186
一、一般驾驶	187
二、夜间驾驶	192
三、旅游常识	193
附录	197
一、几种车型的电气线路图	197
二、部分轻便摩托车的技术性能数据	202
三、国产轻便摩托车简介	207
四、轻便摩托车年度审验技术要求	208
五、发动机主要零件的配合尺寸	211
六、英寸与毫米对照表	213

第 一 章

轻便摩托车的构造

轻便摩托车是我国在一九八二年实行的统一名称。根据规定,凡是发动机气缸工作容积在 50 立方厘米以内,车速在每小时 50 公里以内,不超过两个变速档位的单人乘骑摩托车或机动脚踏两用车,都叫作轻便摩托车。国际上规定称作 MOPED。

第一节 轻便摩托车的种类

一、分类与特点

轻便摩托车的种类很多,根据其不同特点可分成各种类别。

(1) 根据乘坐姿势分类 可分为跨坐式和踏板式两类。

跨坐式摩托车就是一般的摩托车,比较普遍,乘车时象骑马或骑自行车一样,在双腿的中间,有车架横管,油箱装在上面,发动机在油箱下面。有的设计车体是用薄铁板冲压焊接而成,车体的上半段又作油箱,车体结构简单,线条美观,发动机设在油箱下面,离地间隙比较高,有良好的通过性。有的车架结构简单,油箱设在座垫后的书包架上,后又用发动机兼作。图 1-1、1-2、1-3 为跨坐式轻便摩托车。

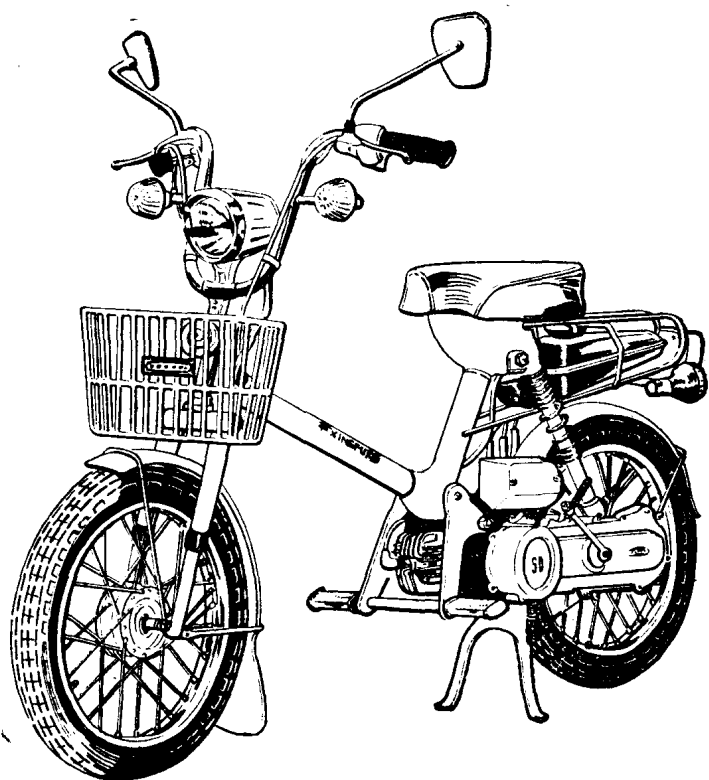


图 1-1 幸福 50 型轻便摩托车

踏板式摩托车(如图 1-4 所示)上下车非常方便,习惯上适用于女同志们使用。车身比较矮,重心较低,车子在前进时有良好的稳定性。油箱一般都设在座垫的后面,发动机装在座垫下方,采用强制风冷。驾车时,两只踝关节可以碰在一起,双脚踏在同一块踏板上,可以象在家里坐在椅子上一样舒适;在踝关节以下有挡风板,既可以保护膝关节,又可避免雨水飞溅弄脏鞋、裤。

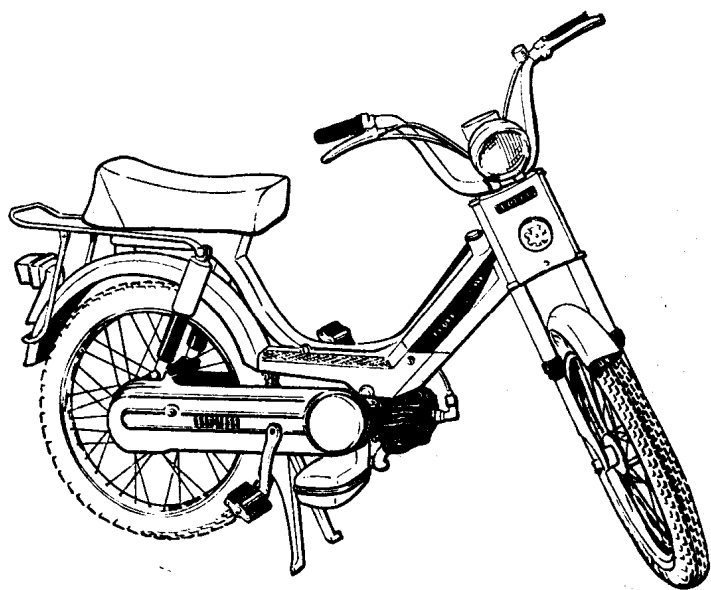


图 1-2 嘉陵 CJ-50 型轻便摩托车

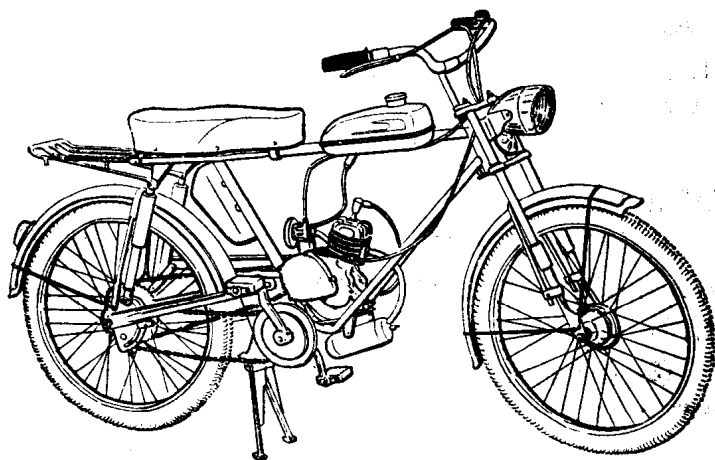


图 1-3 永久 105 型轻便摩托车

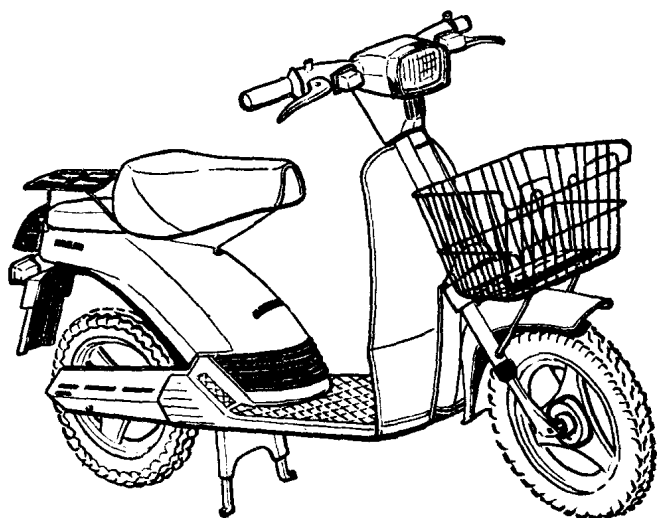


图 1-4 踏板式摩托车

(2) 根据用途分类 可以分成一般乘骑车和特种用途摩托车。在特种车内有一种竞赛车,竞赛车还可以分成竞速车和越野赛多种。竞赛车一般不考虑安装灯光设备、喇叭等,发动机的消声设备也很简单。

竞速车为了克服空气阻力的影响,一般车身很低,并装有流线型的导流罩。

越野赛车的车身较高,离地间隙特大,排气管也装得很高,并有大断面花胎的轮胎,这些都是为克服各种道路障碍而设计的。

(3) 按照轮胎直径分类 轻便摩托车可以分成 23 英寸、20 英寸、17 英寸、14 英寸、10 英寸和 8 英寸摩托车多种。14 英寸以内的称作小轮摩托车(结构较小的 8 英寸微型摩托车不在此例)。

二、基本组成和作用

图 1-5 是“轻骑 15B”型摩托车的主要组成。它的作用和分组成如下:

(1) 发动机 是产生动力的机构。组成包括曲轴连杆机构、燃料系统、点火系统。

(2) 传动部分 把发动机的动力通过一定的转变, 传递到后轮。组成包括离合器、变速箱及传动装置。

(3) 行走部分 承受车体重量, 保证车辆的行驶。组成包括车架、前叉、后轮悬挂及车轮等。

(4) 操纵部分 保证车辆的转向和制动。组成包括方向把、制动器及操纵钢索等。

(5) 电气设备 保证发动机点火, 车辆照明及号志。组成包括电源(磁电机)、照明灯具和喇叭。

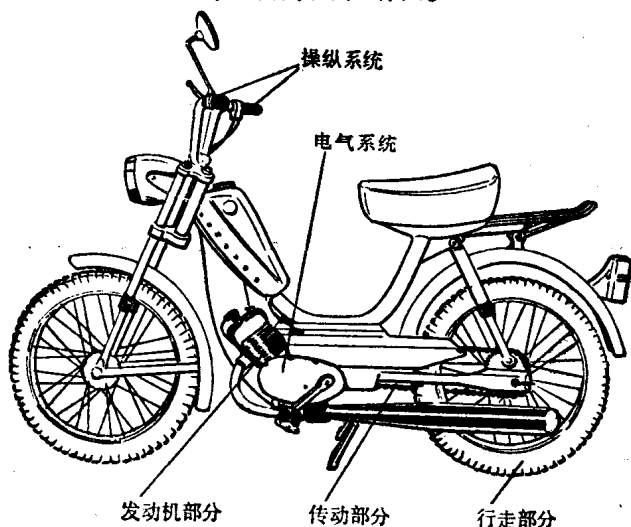


图 1-5 轻骑 15B 型摩托车的主要组成

第二节 发动机的构造和工作原理

摩托车发动机的实际构造，可分带变速箱和不带变速箱两种。带变速箱的结构复杂，驾驶技术要求较高；不带变速箱的结构简单，易于驾驶。

图 1-6 是一台不带变速箱的发动机（永久 105 型），由气缸盖、气缸体、曲轴箱、曲轴连杆、离合器、发电机等部件组成。在缸体和缸盖上均有散热片散热。整台发动机用垫块橡皮圈和螺栓固定在车架的立管和下管中间，动力由链条传递到后轮牙盘。

图 1-7 是带变速箱的发动机，由曲轴连杆、离合器等部件组成。由于设计结构上的不同，它的装配尺寸和部位不同于不带变速箱的发动机。发动机由三点支承，用夹板装在车架中间的立管和下管上，动力由链条传递到后轮上去。

发动机是摩托车产生动力的机构。根据工作原理，它不但应该有曲轴连杆机构、点火系统、燃料系统，而且还应该有配气过程、润滑和冷却装置，这一套齐全了才能正常独立地工作。

图 1-8 是整套摩托车发动机结构图。它由曲轴连杆机构、点火系统、燃料系统组成。

一、曲轴连杆机构

曲轴连杆机构的作用是：由活塞承受混合气体爆炸而产生压力，首先传递给连杆（活塞本身在缸体内是作上下往复的直线运动），经连杆将力传递给曲轴，从而使活塞的往复直线运动改变为曲轴的旋转运动。

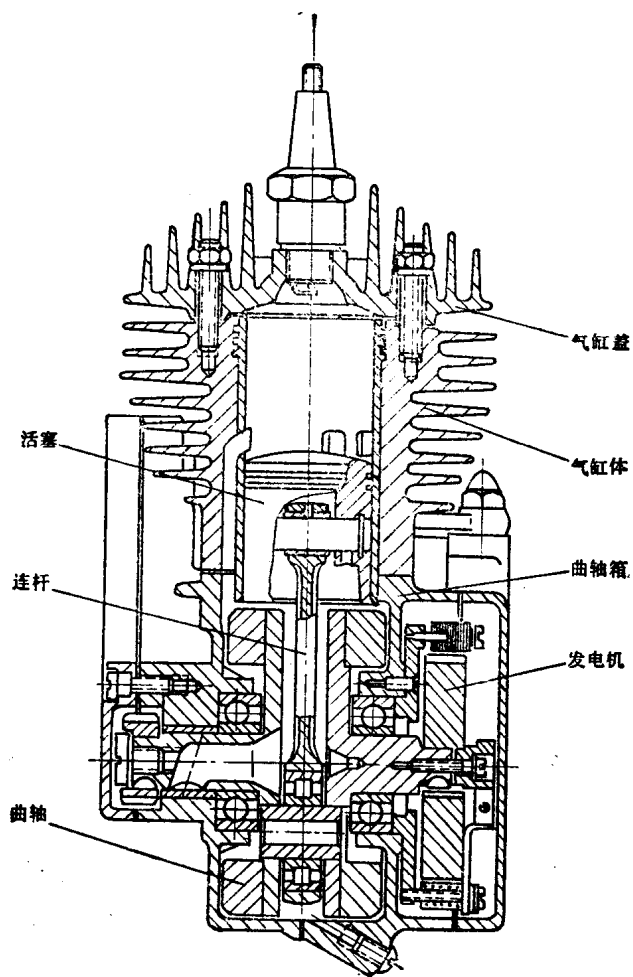


图 1-6 不带变速箱的发动机