摩托车故障诊断图解丛书

摩托车操纵制动系统故障诊断图解

杜继清　主编
陈忠民　主审

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

摩托车操纵制动系统故障诊断图解 / 杜继清主编.
南京:江苏科学技术出版社,2006.1
(摩托车故障诊断图解丛书)
ISBN 7-5345-4778-4

Ⅰ.摩... Ⅱ.杜... Ⅲ.摩托车—制动装置—故障诊断—图解 Ⅳ.U483.07-64

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2005)**第** 123257 **号**

摩托车故障诊断图解丛书
摩托车操纵制动系统故障诊断图解

主　　编 杜继清
责任编辑 孙广能
特约编辑 熊亦丰
责任校对 杜秋宁
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网　　址 http://www.jskjpub.com
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
经　　销 江苏省新华发行集团有限公司
照　　排 南京紫藤制版印务中心
印　　刷 兴化市印刷有限公司

开　　本 850 mm×1 168 mm 1/32
印　　张 15
字　　数 370 000
版　　次 2006 **年** 1 **月第** 1 **版**
印　　次 2006 **年** 1 **月第** 1 **次印刷**

标准书号 ISBN 7-5345-4778-4/U·91
定　　价 28.00 **元**

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

内 容 提 要

本书从使用和维修的角度出发，以图解形式系统地介绍了摩托车操纵制动系统的组成、工作原理、故障诊断与排除方法。内容包括操纵制动系统的基本知识以及常见故障的原因分析、诊断流程和诊断顺序。

本书内容通俗易懂，图文并茂，理论联系实际，实用性强，可供摩托车维修人员、驾驶人员及技术人员使用，也可作为大中专院校摩托车专业及相关专业学生的学习参考书。

丛书编委会

主　编　杜继清

主　审　陈忠民

编　委　孙广能　胡　俊　陶兆恕

杨　萍　张　青　黄永阳

耿伟功　张　敏　杨健雄

刘之乾　陈宇杰　李志高

钱伟明　王洪伟　赵　传

钟国宁

前　言

随着国民经济的飞速发展和人民生活水平不断提高，摩托车的社会保有量和车型品种在不断增加。由于摩托车的车型较多、牌号繁多、结构复杂，给摩托车维修带来了很大困难。为使广大摩托车维修人员和驾驶员能迅速排除摩托车操纵与制动系统常见故障，特编写此书。

本书的编写思路是：根据操纵与制动系统常出现的故障现象，用图解的形式进行原因分析，用立体轴测图、卡通图和照片等形式系统介绍常见故障的诊断流程、排除方法和应急措施。

本书不涉及高深的专业知识，文字简练，通俗易懂。您只要基本了解操纵与制动系统的结构和原理，通过阅读本书，并按书中内容的指引，就能迅速排除摩托车操纵与制动系统的常见故障。

本书适合广大摩托车维修人员、驾驶员及摩托车专业的大、中专学生使用。

本书编写过程中，得到了许多摩托车大型生产企业专业技术人员的大力支持和协助，并参考了有关资料和书籍，在此表示诚挚的感谢。

由于编写时间仓促，加之经验不足，书中难免出现疏漏和谬误之处，恳请广大读者不吝指正。

编者

2006 年 1 月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

1 操纵与制动系统的保养与调整 …… 1

一、燃油、机油、发动机冷却剂的正确选用 …… 1
二、保养常识 …… 2

2 车架 …… 37

一、车架概述 …… 37
二、车架的材质 …… 42
三、车架的构成与分类 …… 51
四、骑式车的外围覆盖件 …… 64
五、坐式车的外围覆盖件 …… 70
六、典型车型外围覆盖件的拆卸与安装 …… 75
七、车架的修理 …… 89

3 转向与操纵系统 …… 91

一、转向机构 …… 91
二、操纵控制机构 …… 97
三、转向、操纵系统的故障检修 …… 109
四、典型车型转向机构的拆解与检修 …… 135

4 悬挂系统 …… 148

一、概述 …… 148
二、前悬挂机构 …… 164
三、后悬挂机构 …… 170
四、常见前减振器的结构形式与工作原理 …… 177
五、常见后悬挂机构的结构形式与工作原理 …… 191
六、悬挂装置的拆解与检修 …… 211
七、典型车型悬挂系统的拆解与检修 …… 231

5 前后车轮 …… 242

一、车轮 …… 242
二、轮胎 …… 250
三、车轮的使用与保养 …… 275
四、车轮的检修 …… 285
五、典型车型的检修(铃木刀 GF125) …… 304

6 制动系统 …… 316

一、概述 …… 316
二、机械鼓式制动器 …… 320
三、液压盘式制动器 …… 326
四、制动器的检查调整 …… 342
五、整车制动系统简介 …… 359
六、典型车型制动系统的检修 …… 366



7 典型车型操纵与制动系统的维修 …… 401

一、三阳大路易 90 摩托车操纵制动系统的维修 …… 401
二、天虹本田 TH100/金城 JC100－7 摩托车操纵制动系统的维修 …… 408
三、嘉陵本田 JH125－10/金城 JC125－18 摩托车操纵制动系统的维修 …… 415
四、本田 CB125T 摩托车操纵制动系统的维修 …… 422
五、金城 JC125－2A/JC125－2C/JC125－7 摩托车操纵制动系统的维修 …… 431
六、本田 SPACE125/三阳风速 125/光阳金鲨 125 摩托车操纵制动系统的维修 …… 438

8 常见操纵与制动机构故障的检修实例 …… 441

1 操纵与制动系统的保养与调整

正确地使用保养与定期地检查调整对于摩托车是非常重要的，这是摩托车性能的有效发挥和使用寿命延长的重要保证，并能有效地节省油料和减少维修费用，同时确保预防交通意外的发生，避免造成人身损害。

一、燃油、机油、发动机冷却剂的正确选用

1. 燃油

请使用 GB 17930—1999 标准规定的 93＃或 93＃以上无铅汽油。

2. 机油

为保证摩托车有更长的使用寿命，要使用优质的四冲程机油。发动机机油一定要选用 API 分类中的 SF 或 SG 等级。推荐的额定黏度为 SAE 10 W/40。若买不到 SAE 10 W/40 机油，可根据图 1－1 所示选用替代油。

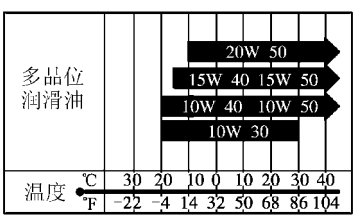


图 1－1

3. 制动液

规格和等级：DOT3 或 DOT4。

4. 前叉油

使用 10＃前叉油。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5. 发动机冷却剂(防冻液)

对于水冷发动机,需使用与铝质散热器相匹配的防冻液/冷却剂,且只能与蒸馏水混合,非蒸馏水会腐蚀堵塞铝质散热器。

防冻液可以做为一种防腐防锈剂。因此,即使所在地区的气温没有降到冰点,建议您一直都要使用发动机防冻液。

防冻液与冷却剂的混合量应限制在 60%,超过就会降低混合物的使用效果。

二、保养常识

(一) 磨合期保养

新车或大修后的车辆其零件表面的粗糙度及零件之间的配合间隙处于一种不稳定状态,零部件在正确的磨合运转过程中经过一段时间相互研磨挤压后,其配合间隙趋于稳定,零件表面质量得到改善强化。即经过良好的磨合保养,能有效地延长摩托车寿命和提高整体性能。因此,我们应该重视进行正确的磨合期保养。

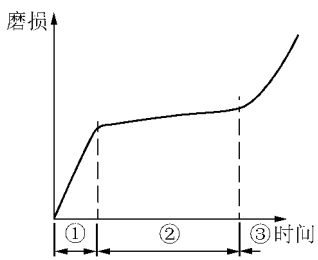


图 1-2

磨损曲线(如图 1-2 所示):

①—磨合期

②—正常磨损区

③—快速磨损区

1. 磨合一般程序

对于民用摩托车来说,其磨合程序大致相同,最关键的是控制发动机转速,建议大家应仔细阅读厂家制定的车辆使用说明书,正确地跑好磨合期,以下是一般的磨合过程:

① 初始 800 km:油门小于 1/2(如图 1-3 所示)。

② 800～1 600 km：**油门小于** 3/4。

③ 1 600 km**以上：短时间全油门运转。**

④ **磨合期限速** 40 km/h，**连续行驶时间小于** 30 min。

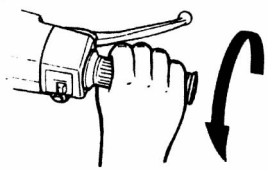


图 1－3

2. **磨合使用保养要点**

（1）**严格配油比例和油品（二冲程发动机）**

燃油： 93＃**或** 93＃**以上无铅汽油（如图** 1－4 **所示）。**

机油：推荐使用“SUZUKI CCI SUPER OIL”。

末端齿轮油：使用优质 SAE 10 W/40 **机油（如图** 1－5 **所示）。**

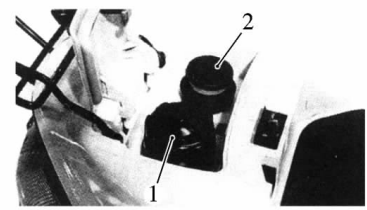


图 1－4

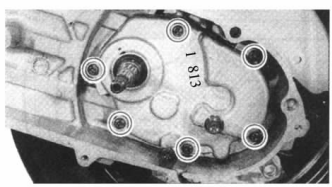


图 1－5

（2）**起步前预热发动机**

点火启动发动机预热，3～5 min **然后再起步，这样可使汽缸温度升高，有利于燃油的充分燃烧，同时使润滑油充分全面润滑到每个零件（如图** 1－6 **所示）。**

（3）**控制连续运转时间**

磨合期避免发动机长时间运转（如图 1－7 **所示）。**

通常 0～500 km **内** 15 min **停车休息一次。**

500～1 000 km **内每** 30 min **停车休息一次。**

1 000～2 000 km **内每** 1 h **停车休息一次。**

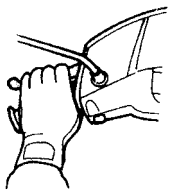


图 1－6

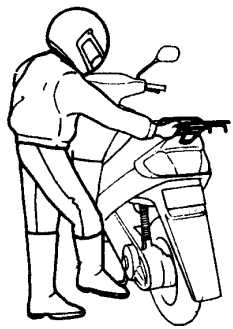


图 1－7

3. 磨合期内每日一次检查内容

① 检查前轮轴螺母，发现松动及时拧紧（如图 1－8 所示）。

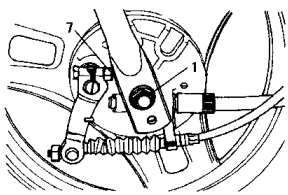


图 1－8

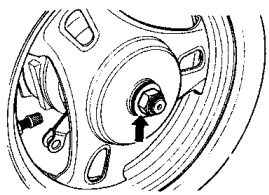


图 1－9

② 检查后轮轴螺母，发现松动及时拧紧（如图 1－9 所示）。

③ 检查电器、信号、仪表工作是否正常，若不正常应及时查明原因并进行修理（如图 1－10 所示）。

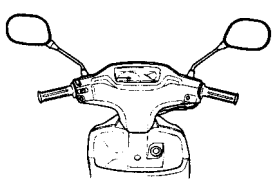


图 1－10

④ 检查前后制动器，有无松动，自由行程是否过大，必要时进行调整，调节 1 处保证 A 达到15～25 mm（如图

1－11 所示)。

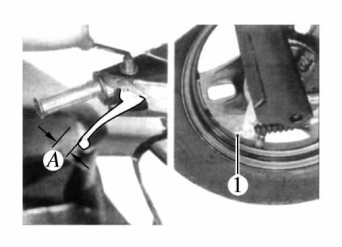


图 1－11

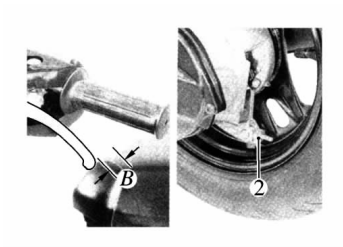


图 1－12

调节 2 处使 B 达到 15～25 mm(如图 1－12 所示)。

⑤ 检查机油箱、燃油箱有无泄漏,如发现油量不足时应先查漏再补足(如图 1－13 所示)。

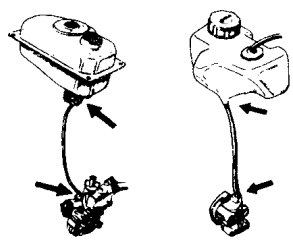


图 1－13



图 1－14

⑥ 保持车辆的整洁,及时擦洗、清洁车辆(如图 1－14 所示)。

4. 磨合期内定期保养内容

在车辆行驶里程达到 800～1 000 km 时,应进行以下几项保养工作。

① 清洗发动机进气系统的空气滤清器,若在沙尘较大的环境中使用则缩短相应检修里程(如图 1－15 所示)。

A:不燃性洗涤液。

B:电机油 SAE＃30 或 SAE 10 W/40。

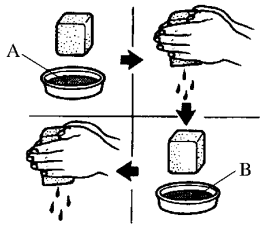


图 1－15

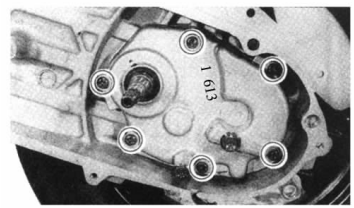


图 1－16

② 更换齿轮箱油，将磨合过程中产生的金属细屑及时清除（如图 1－16 所示）。

加入机油：SAE 10 W/40，90 mL（如图 1－17 所示）。

③ 磨合期结束时应进行一次全面保养包括发动机，整车的内外清洁、调整、润滑、紧固等。

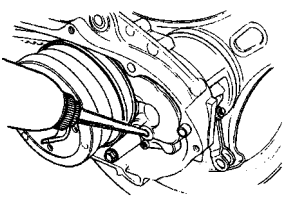
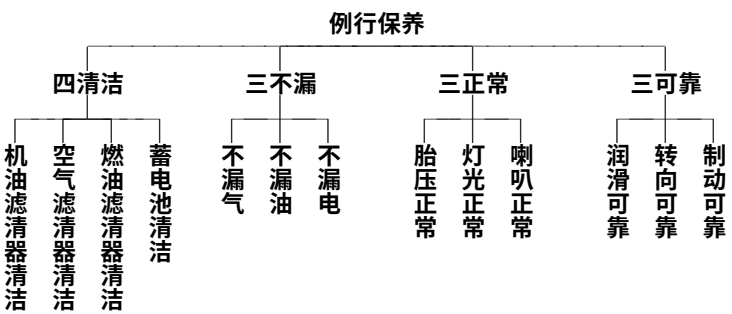


图 1－17

（二）日常保养

完成磨合期运行后进入正常使用阶段，要做到每日行车前、行车中和收车后的清洁、润滑、调整和紧固等例行保养操作。

1. 例行保养要点





2. 定期维护计划

为了使摩托车在最佳工况和经济性下工作、延长使用寿命，必须进行全面的定期维护工作。用户应按厂家推荐的保养周期进行保养。为方便用户的保养，厂家均制订了定期维护计划表。维修周期通常用公里数和月份数表示。

以下以骑式车铃木刀 GF125 和座式车光阳 A 博士为例，给出定期维护计划表。对于其他车型应以厂家的使用说明书为准。需要说明的是，维护计划表是按照一般使用条件下的要求编制的，对于在恶劣条件下使用的摩托车，需要缩短维护周期的间隔。

（1）铃木刀 GF125 定期维护计划表

定期维护计划表

维修周期 / 部件	km	1 000	4 000	8 000
	月	1	4	8
排气管螺栓		T	—	T
空气滤清器		—	C	C
气门间隙		每行驶 12 000 km 进行检查		
火花塞		—	I	R
发动机油		R	R	R
发动机油滤器		R	—	R
燃油管		—	I	I
		每 4 年检查更换一次		
离合器		I	I	I
发动机怠速（汽化器）		I	I	I
风门钢索间隙（汽化器）		I	I	I
驱动链		I	I	I
		每行驶 1 000 km 进行清洗和润滑		
制动器		I	I	I

续 表

维修周期 / 部件	km	1 000	4 000	8 000
	月	1	4	8
制动液油管		—	I	I
		每 4 年检查更换一次		
制动油		—	I	I
		每 2 年检查更换一次		
轮胎		—	I	I
转向机构		I	—	I
前叉		—	—	I
后悬挂		—	—	I
车架螺栓和螺母		T	T	T

注：I：检查和调整、清洁、润滑或必要时更换，C：清洁，R：更换，T：紧固。

（2）骑式摩托车的润滑要点

正确的润滑对于摩托车工作部件的平稳运行和长寿很重要。主要的润滑点如图 1－18 和图 1－19 所示。

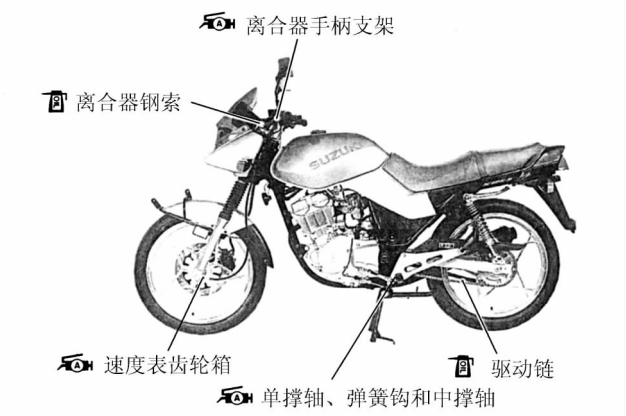


图 1－18

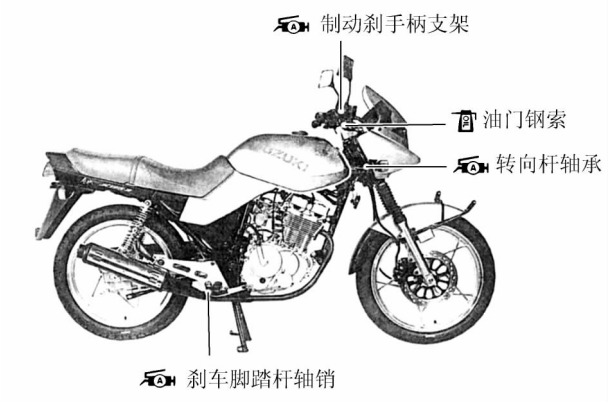


图 1－19

注：＊ 在润滑各部件前，应擦去锈迹，揩掉油脂、油污和尘垢。

＊ 润滑可能遭到锈蚀的裸露部分，一旦摩托车在潮湿环境或雨天使用后应喷防锈剂。

（3）光阳 A 博士定期维护计划表

定期维护计划表

内容 / 项目	先到为准	行驶公里数/km											
		1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000	11 000	12 000
发动机机油		新车 R300	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
机油滤网					C				C				
汽油滤网											R		
齿轮油	注 3	新车 R300				R					R		
气门间隙			A		A				A				A
化油器					I				I				C
空气滤清器	注 2、3	I				R					R		
火花塞	每 3 000 km 清洁，必要时更换												
制动系统		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
驱动皮带									I				
悬挂					I				I				I

需要全本请访问 www.ertongbook.com