

新 型
摩托车维修
实用技术



新型摩托车维修实用技术

主 编	王 剑	唐庆荣	
编写人员	陈 群	钱朝桑	黄江林
	陈 进	钱光斌	唐荣冰
	黄秀珍	唐优青	陈大君
	黄水仙	刘瑞花	刘彩霞
	刘宜健	许 晖	

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

新型摩托车维修实用技术/王剑,唐庆荣主编.-北京:科学技术文献出版社,2011.6

ISBN 978-7-5023-6917-0

I. ①新… II. ①王… ②唐… III. ①摩托车-维修
IV. ①U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 068958 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)58882938,58882087(传真)
图书发行部电话 (010)58882866(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882873
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail:stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 白 明
责 任 编 辑 白 明
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京国马印刷厂
版 (印) 次 2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 850×1168 32 开
字 数 245 千
印 张 10.25
印 数 1~4000 册
定 价 28.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

编委会成员

主 编	王 剑	唐庆荣		
编写人员	陈 群	钱朝桑	黄江林	
	陈 进	钱光斌	唐荣冰	黄秀珍
	唐优青	陈大启	黄水仙	刘瑞花
	刘彩霞	刘宜健	许 晖	

前 言

近年,随着国家出台摩托车下乡的优惠政策,人民生活步入小康生活水平,摩托车正以惊人的速度进入千家万户,尤其新型摩托车保有量越来越多。新型摩托车不断采用新的结构、新的技术,维修技术也不断更新和改进,摩托车维修人员迫切要求了解和掌握新型摩托车的维修技术。为此,我们编写了具有实用性、操作性的《新型摩托车维修实用技术》一书,让读者即学即会。

本书在介绍摩托车维修基础知识的基础上,从摩托车各个系统入手,介绍了各个系统的日常保养工作,用表格形式阐述、介绍每个零部件常见的损坏现象及相应的维修方法,随之详细介绍如何判断零部件的损坏情况及损坏后的零部件如何进行维修的方法,然后以分类检索的形式介绍摩托车各系统常见的故障诊断程序。读者可按故障诊断程序快速诊断出故障所在部件或部位,并用表格形式阐述和详细介绍故障所在部件或部位的损坏现象及相应的维修方法。内容简明实用,通俗易懂,便于摩托车维修人员在较短的时间内掌握新型摩托车的维修技术要领。

由于我们水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 新型摩托车维修基础知识与保养	1
第一节 摩托车维修工具与量具	1
一、摩托车维修通用工具	1
二、摩托车维修专用工具	6
三、摩托车维修量具	19
第二节 摩托车维修注意事项	27
一、摩托车维修操作注意事项	27
二、摩托车拆装注意事项	28
第三节 摩托车日常保养	32
一、发动机的日常保养	32
二、传动系统的日常保养	52
三、操纵制动系统的日常保养	56
四、电气系统的日常保养	64
第二章 新型摩托车维修	69
第一节 摩托车发动机的维修	69
一、机体的维修	69
二、曲轴连杆机构的维修	85

三、配气机构的维修	102
四、燃油供给系统的维修	114
五、点火系统的维修	122
六、进排气系统的维修	131
七、润滑系统的维修	132
八、冷却系统的维修	136
第二节 摩托车传动系统的维修	139
一、脚踏反冲启动装置的维修	139
二、电启动装置的维修	140
三、离合器的维修	144
四、变速器的维修	150
五、后传动装置的维修	159
第三节 摩托车行车及操纵制动系统的维修	161
一、操纵系统的维修	161
二、悬挂装置的维修	162
三、车轮的维修	168
四、制动系统的维修	172
第四节 摩托车电气仪表的维修	177
一、充电系统的维修	177
二、电启动控制系统的维修	185
三、照明系统的维修	188
四、信号系统的维修	189
五、仪表的维修	189

第三章 新型摩托车故障诊断	195
第一节 摩托车发动机故障诊断	195
一、发动机启动困难或不能启动	195
二、发动机过热	200
三、发动机动力不足	213
四、发动机自动熄火	218
五、发动机怠速不良	219
六、发动机燃油超耗	222
七、发动机异常声响	224
八、四冲程发动机排气消声器尾管冒蓝白色浓烟	228
九、四冲程发动机排气消声器尾管冒黑烟	235
十、排气消声器放炮	237
第二节 摩托车传动系统故障诊断	239
一、启动蹬杆打滑	239
二、启动蹬杆不能回位	239
三、启动离合器打滑	241
四、手操纵湿式多片离合器分离不彻底	242
五、自动离心式离合器分离不彻底	245
六、手操纵湿式多片离合器打滑	246
七、平衡块式自动离心湿式多片离合器打滑	248
八、自动离心式蹄块离合器打滑	250
九、变速器换挡困难	251
十、变速器自动脱挡	252
十一、变速器运转有异响	255

十二、传动链条自动脱落	257
十三、传动链条传动异响	258
十四、齿轮箱内齿轮传动异响	260
第三节 摩托车操纵制动系统故障诊断	261
一、转向把转向不灵活	261
二、转向把晃动或抖动	262
三、鼓式制动器失灵	263
四、液压盘式制动器失灵	266
五、制动蹄块不能回位	268
第四节 摩托车行车系统故障维修	270
一、伸缩管式前减震器故障	270
二、杠杆式前减震器故障	272
三、车轮转动不灵活	274
四、车轮左右摆动	276
五、行驶跑偏	277
六、行驶中后轮甩动	278
第五节 摩托车电气仪表系统故障诊断	279
一、启动电机不转动	279
二、启动电机转动无力	282
三、充电系统不充电	284
四、充电系统充电不足	285
五、照明灯全不亮	288
六、照明灯灯光暗淡	290
七、照明灯灯泡易烧坏	291
八、转向灯不亮	293

九、转向灯亮而不闪烁	295
十、转向灯闪烁频率不正常	296
十一、制动灯不亮	297
十二、制动灯常亮	298
十三、电喇叭不响	300
十四、机械式车速里程表故障	301
十五、发动机转速表不指示	304
十六、燃油表故障	306
十七、水温表故障	309
十八、普通式挡位指示灯故障	310
十九、空挡指示灯不亮	312

第一章 新型摩托车维修基础知识与保养

第一节 摩托车维修工具与量具

摩托车维修离不开工具和量具,各种工具和量具都有不同的特点和专门的用途。为了确保维修质量及提高工作效率,必须了解常用工具和量具的名称、种类、用途,掌握其使用方法。

一、摩托车维修通用工具

1. 螺丝刀

螺丝刀又称起子或改锥,是用来旋紧或旋松带有槽口的螺钉的工具,由柄和梗组成(图 1-1)。柄有木柄和塑料柄,柄的外表面开有轴向槽,以防止使用时打滑;梗用钢杆制成,其端部呈一字形或十字形,这种螺丝刀称为一字形螺丝刀或十字形螺丝刀。

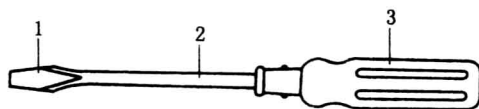


图 1-1 螺丝刀

1. 一字形端口 2. 梗 3. 柄

使用螺丝刀时,必须注意以下事项:

(1)在拆装有槽口螺钉时,应使螺丝刀端口尺寸与螺钉槽口大

小相适宜,否则会损坏螺丝刀及螺钉端口。

(2)使用前必须擦净螺丝刀手柄上和端口上的油污,以免工作时滑脱。

(3)使用时手持螺丝刀,手心抵住柄端,使螺丝刀端口与螺钉槽口垂直吻合;然后用力压紧螺丝刀,按需要方向用手腕扭转。当使用较长的螺丝刀时,可用一只手压紧和转动手柄,另一手握螺丝刀中部,使它不至于滑脱,以保证操作安全。

(4)禁止用螺丝刀当成撬棒和凿子使用,也不允许用钳子夹住螺丝刀钢杆来增加扭矩使用,以防扭弯或扭曲螺丝刀。

2. 钳子

钳子主要用来切断金属丝及夹持或弯曲较小的金属零件。钳子的种类很多,在摩托车维修中常用的有鲤鱼钳和尖嘴钳两种(图 1-2)。

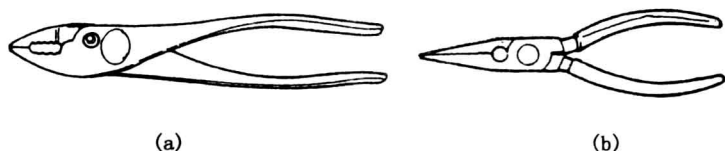


图 1-2 钳子

(a)鲤鱼钳 (b)尖嘴钳

使用钳子时,必须注意以下事项:

(1)使用前应擦净钳子上的油污,以免操纵时滑脱。

(2)使用时必须将工件夹牢后,再用力切割或扭弯。

(3)不能用钳子代替扳手拆装螺栓或螺母,也不能用钳子柄当撬棒使用(图 1-3),以免损坏零件和钳子。

3. 扳手

扳手是用来拆装带有棱角的螺母或螺栓的工具。扳手的种类很多,在摩托车维修中常见的扳手有:开口扳手、梅花扳手、套筒扳

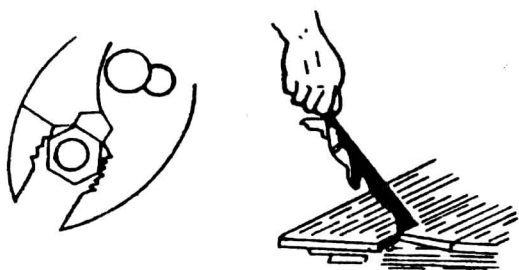


图 1-3 钳子的错误用法

手、活动扳手、内六角扳手等。

(1) 开口扳手。它用来拆装一般标准规格的螺母或螺栓, 种类有单头和双头两种(图 1-4)。这种扳手使用方便, 可以直接插入或上下套入螺母或螺栓头部上, 可以承受较大的扭力。

(2) 梅花扳手。它的两端呈套筒形状(图 1-5), 套筒的内壁有等分的 12 个棱角, 工作时能将螺母或螺栓头部全部围住, 不易打滑; 端部套口壁较薄和套口低于扳手本体便于拆装位置受限制的螺栓或螺母。

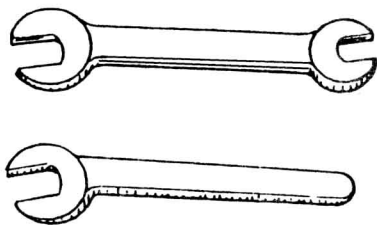


图 1-4 开口扳手

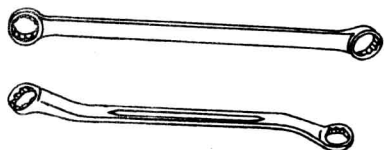


图 1-5 梅花扳手

(3) 套筒扳手。它由套筒、手柄、连接杆、接头等组成(图 1-6)。它使用范围广, 工作效率高, 特别适用于拆装位置狭小和较隐蔽的螺栓或螺母。

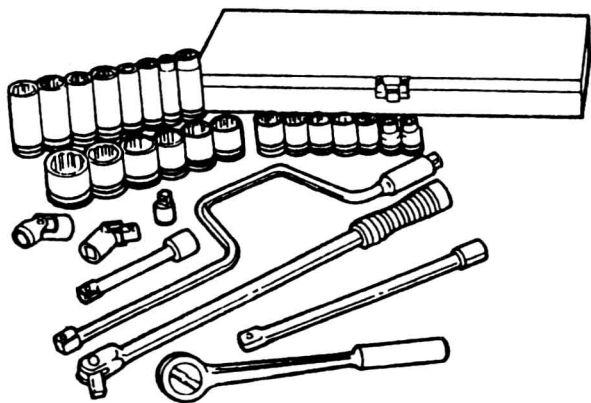


图 1-6 套筒扳手

使用套筒扳手时,必须注意以下事项:

①根据螺栓或螺母的大小和位置,选用适合的套筒和附件,并擦净油污。

②使用时,一般将选取好的套筒套在螺栓头部或螺母上。若拆卸螺栓或螺母,一般先用扳杆将螺栓或螺母拧松,再换用摇杆或棘轮手柄快速将螺栓或螺母拆下;若安装螺栓或螺母,则先用摇杆或棘轮手柄将螺栓或螺母快速拧到一定紧度,再换用扳杆或扭矩扳手将其拧到规定的紧度。

③使用完毕后,应用煤油或柴油将工具清洗干净,对号排列放置于专用工具箱内。

④不能将手柄、连接杆等当其他工具使用。

(4)活动扳手。它的工作端开口的宽度可在一定范围内任意调整,应用范围较广,特别适用于拆装非标准的螺栓或螺母。

使用活动扳手时,必须注意以下事项:

①使用前应擦净扳手上的油污。

②使用时,将活动扳手开口套入螺栓头部或螺母上时应注意

扳手的可动部分承受推力,固定部分承受拉力(图 1-7);然后调整活动扳手开口大小,使其与螺栓头部或螺母贴紧,防止扳手滑出损坏螺栓头部或螺母的棱角。

③禁止在扳手上加长力臂或将扳手当锤子使用。

(5)内六角扳手。它用来拆装内六角螺栓,外形见图 1-8。使用时,将扳手一端插入内六角螺栓头部的六角孔内,扳动另一端。若扭矩不够,可在扳手另一端套入长管,但不可用力过大,以防止内六角扳手折断。

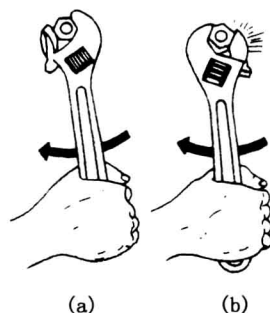


图 1-7 活动扳手的使用方法

(a)错误 (b)正确

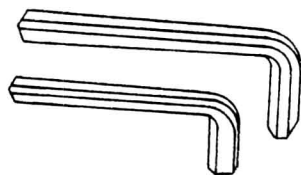


图 1-8 内六角扳手

4. 锤子

锤子又称榔头,用来锤击工件。锤子根据材质的不同可分铜锤、木锤、铁锤、橡胶锤等。在摩托车维修中常用的是木锤和铁锤。

使用锤子时,必须注意如下事项:

(1)使用前应检查手柄有无松动,以免工作时脱出伤人。

(2)使用前,应将手、手柄、锤面上的油污擦净,以防止工作时从手中滑落或从工作面上滑下。

(3)锤击时,工件要放牢垫实,用力大小需根据工件性质,不可用力过猛,以免敲坏工件。

(4)锤击时,手要适度握紧锤柄后端,将锤子举起,眼睛注视锤击工件,靠手腕的力使锤子快速下移,锤面应与工件被锤击面平行,这样锤击才有力(图 1-9)。

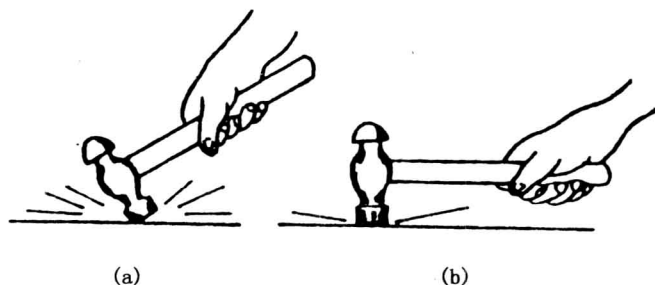


图 1-9 锤子的使用方法

(a)错误 (b)正确

(5)锤击时,不应直接敲在有硬度的钢质零件表面,以免零件或锤子碎裂飞溅伤人。通常垫铜梗或铜块,然后再敲击。

二、摩托车维修专用工具

1. 火花塞扳手

火花塞扳手是用来拆装火花塞的,有分离式和整体式两种(图 1-10)。

2. 锁紧扳手

锁紧扳手用来拆装各种形式的锁紧螺母,如方向柱的锁紧螺母、消声器的锁紧螺套等。摩托车维修中常用的有钩形锁紧扳手和叠式锁紧扳手等(图 1-11)。

3. 扭矩扳手

扭矩扳手用来拧紧具有扭矩要求的螺栓或螺母。它与套筒扳手的套筒配合使用,在扳手上装有扭矩指示器(指示刻度盘和指针),见图 1-12。使用时选择合适的套筒,套装在被拧紧的螺栓头

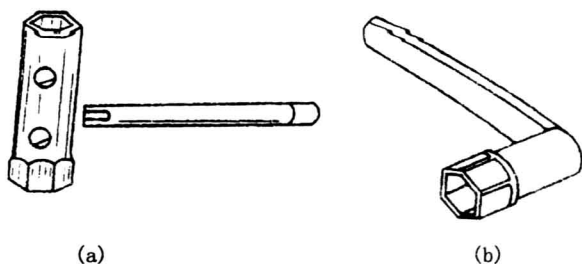


图 1-10 火花塞扳手

(a)分离式 (b)整体式

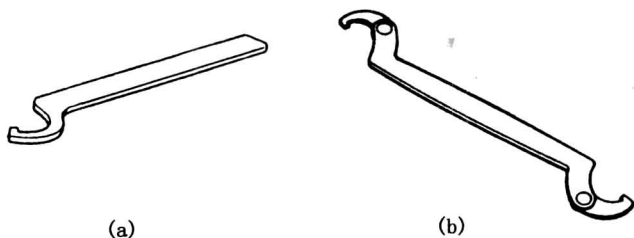


图 1-11 锁紧扳手

(a)钩形锁紧扳手 (b)叠式锁紧扳手

部或螺母上,再装上扭矩扳手,扳动扳手,指针所指的数值就是螺母或螺栓的紧固力矩值。

使用扭矩扳手时,必须注意以下事项:

(1)检查扳手指针是否指在刻度盘的基线上,并将扳手擦拭干净后,把扳手端部方头插入套筒头的方形孔中。拧动扳手时应逐步加力,并观察指针在刻度盘上的位置变化。当指针指到规定的扭矩刻度时,停止拧动扳手。



图 1-12 扭矩扳手