第一章　维修基础知识

第一节　维修操作常识

一、操作安全常识

维修作业时，应穿好工作服、安全靴，戴好帽子，必要时还需配戴防尘眼镜、防尘口罩、手套等防护用品（图 1—1）。

汽油是易燃品，很容易着火，作业场所应严禁烟火，即使是电火花也能引起火灾。为了预防汽化的汽油浓度过大产生爆炸，作业场所应通风良好（图 1—2）。

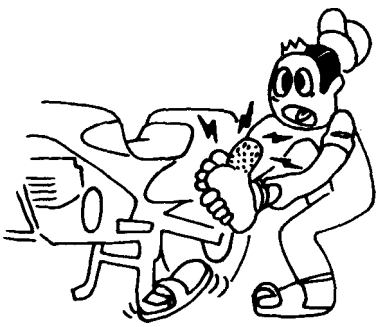


图 1—1



图 1—2

电解液是一种稀硫酸，维修蓄电池时，严禁皮肤接触电解液。一旦电解液粘到皮肤上，应立即用自来水冲洗，严重时应立即去医院治疗（图 1—3）。

发动机停止运转后，应待一会儿才能进行维修作业，否则会因发动机、消声器温度过高造成烫伤（图 1—4）。

发动机冷却液有毒，不得用嘴吸冷却

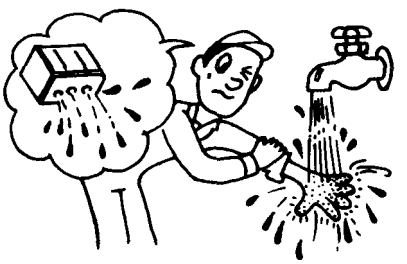


图 1—3

需要全本请访问 www.ertongbook.com

液，一旦冷却液粘附到皮肤上，应立即用肥皂冲洗。若冷却液误入口中，应立即吐出反复漱口，必要时应到医院接受治疗。应注意保管，防止小孩误饮（图 1—5）。

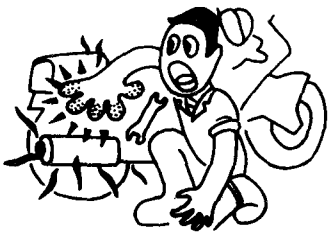


图 1—4

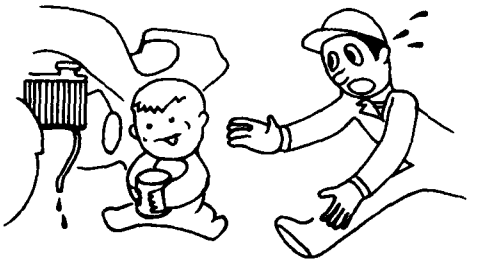


图 1—5

蓄电池充电时会放出大量氢气，氢气遇到火花会产生爆炸，故充电场所应通风良好（图 1—6）。

摩托车制动鼓中的粉尘含有致癌物质，维修时不要用压缩空气吹，以免粉尘漂浮在空气中，污染环境，可先用湿布擦净，再进行维修（图 1—7）。



图 1—6

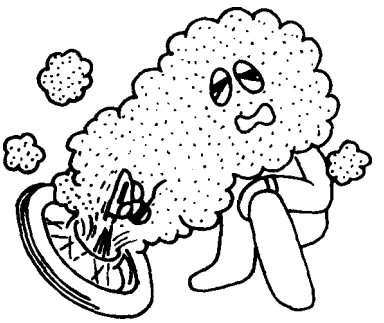


图 1—7

两个人同时进行维修作业时，应互相招呼，以免发生人身事故（图 1—8）。

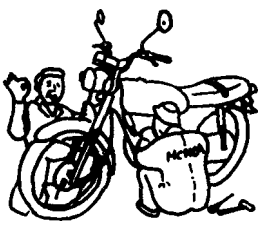


图 1—8

二、拆装注意事项

摩托车拆卸前，应先放净油箱中的燃油，再把摩托车外部清洗干净，然后放净变速箱中的润滑油（图 1—9）。

拆卸齿轮、皮带轮、磁电机飞轮、离合器等部件时，应用专用工具（图 1—10）。

拆卸生锈的螺栓时，可先滴入汽油浸润，待几分钟后，再将螺母旋出（图 1—11）。

拆卸摩托车时，应先外后内，先附件后主体，按对角线方式交叉进行。对有方向性要求的零件，应记准方向性，以免装反（图 1—12）。

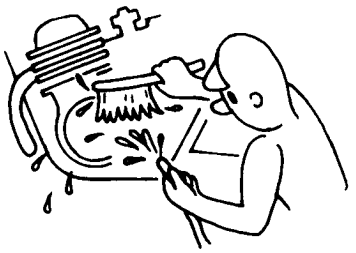


图 1—9



图 1—10

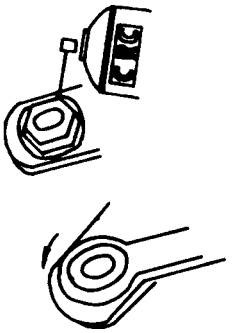


图 1—11

为了防止磕碰、拉毛等质量事故，拆下的零件应按原来位置组装，分门别类进行整理保管（图 1—13）。

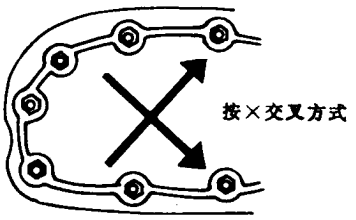


图 1—12



图 1—13

拧下的螺栓、螺钉、螺母、垫片等，在不影响修理加工的情况下，应尽量旋拧到原位上或分别放置，以免错乱或丢失（图 1—14）。

拆装时，垫片、O形圈、开口销等标准件均要更换新件（图 1—15）。

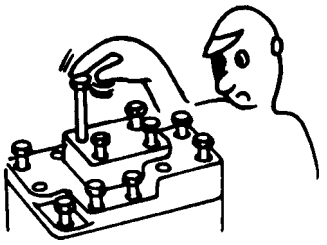


图 1—14

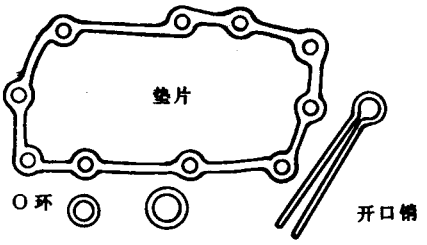


图 1—15

拧紧螺母时，要先里后外，按对角线方向交叉地拧紧，要从直径大的螺母先拧紧（图 1—16）。

零件和润滑脂　应采用本车产品或推荐的产品（图 1—17）。

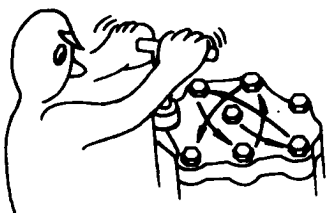


图 1—16

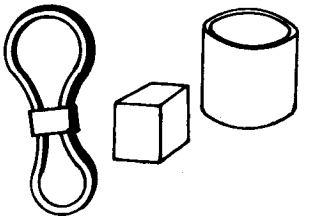


图 1—17

拆装发动机时，应先在溶剂里清洗干净零件，然后安装。各滑动面应滴上润滑油（图 1—18）。

规定要注油处，应按规定涂抹油脂或注油（图 1—19）。

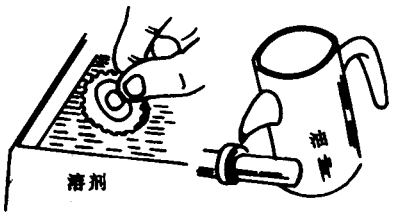


图 1—18

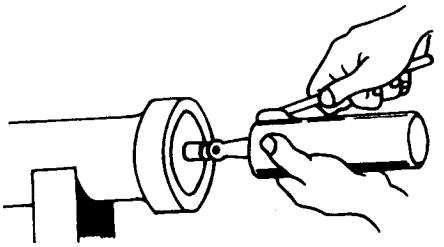


图 1—19

滚动轴承装配前，应用压缩空气吹净，并涂抹润滑脂（图 1—20）.

装配弹性卡环时，有倒角的一面应朝向受力的一方。安装后再转动一下卡环，看是否完全安装在卡环槽内（图 1—21）。

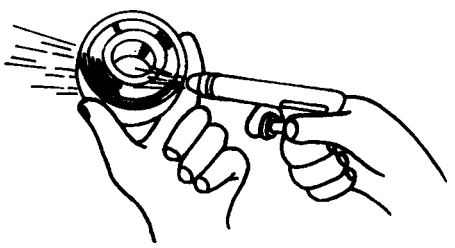


图 1—20

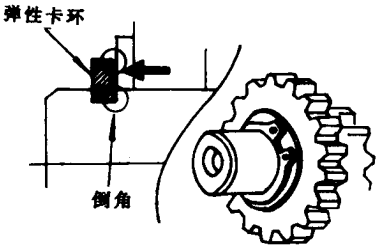


图 1—2

安装后，应检查所有部位的安装情况，察看运转、动作是否灵活（图 1—22）。

安装油封时，唇部应涂抹润滑脂，有商标的一面应朝向外侧（图 1—23）。

安装有橡皮套的部件时，橡皮套必须嵌入槽内（图 1—24）。

安装操纵钢丝绳时，转弯处应圆滑，不得无故扭转或转急弯（图 1—25）。

安装各密封面时，应清除贴合面上的脏物，必要时，可用油石将接合面打磨干净

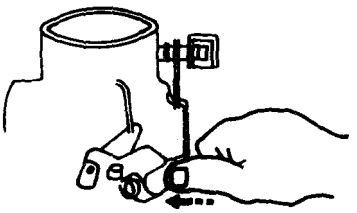


图 1—22

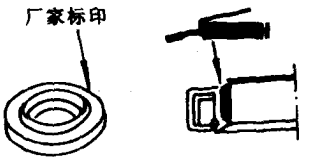


图 1—23

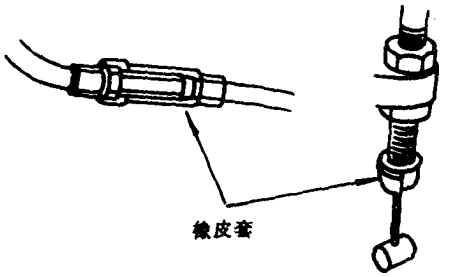


图 1—24

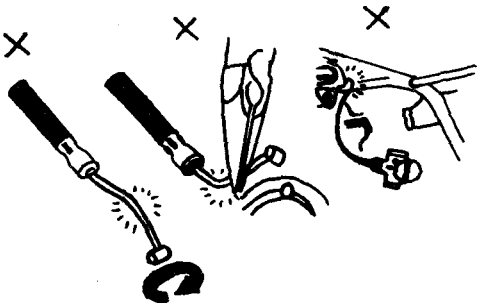


图 1—25

（图 1—26）。

安装轴承时，应注意装配方向：若是单面密封轴承，应将密封面朝外；若是敞开型或双面密封型，应将印有规格型号的一面朝外（图 1—27）。

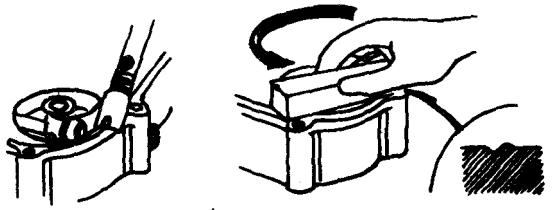


图 1—26

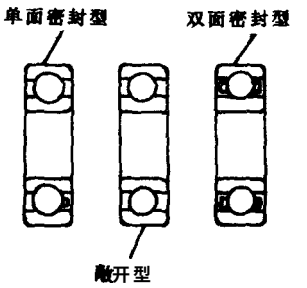


图 1—27

拆装摩托车时，严禁汽油接触橡胶件，以免降低橡胶件使用寿命。若发现橡胶件老化应更换新件（图 1—28）。

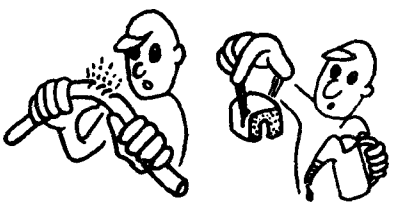


图 1—28

第二节　零件的清洗

摩托车解体或分解成零件后，应先对零件进行

需要全本请访问 www.ertongbook.com

清洗，然后才能检测和修理。

一、清洗油污

金属零件的清洗方法分为冷洗和热洗两种。冷洗法是用煤油和汽油作清洗剂，把零件放在容器中，使用毛刷刷洗，清洗干净后，再用压缩空气吹干或用棉布擦干，以免生锈。冷洗法的特点是设备简单，操作方便，清洗速度快，但浪费油料较多，成本高，易引起火灾。用冷洗法清洗工件时，工作地点应严禁烟火。热洗法是用碱溶液作清洗剂，把零件放在容器中和清洗剂一起加热至 70～90℃浸煮 10～15min，取出后再用清水将零件表面上的碱溶液冲洗干净，最后用压缩空气吹干。热洗法的特点是成本低，不会发生火灾，但清洗速度慢。清洗时应防止碱水飞溅到皮肤上，损伤人体。清洗摩托车零件油污的溶液配方见表 1—1。

表 1—1　　清洗摩托车零件上油污的溶液配方　　单位：

零件材料	份量 品名 配方	苛性钠	碳酸钠	磷酸三钠	肥　皂	硅酸钠（水玻璃）	重铬酸钾	液态肥皂	水
钢或铸铁	配方一	100						2	1000
	配方二	7.5	50	10	1.5				1000
	配方三	20		50		30			1000
铝或铝合金	配方一		10				0.5		1000
	配方二		4			1.5			1000
	配方三					1.5		2	1000

清洗铝合金零件时，必须严格按表 1—1 中规定的比例配制溶液，以防腐蚀零件。

非金属零件的清洗应根据不同的零件材料采取不同的清洗方法。例如，橡胶类零件应用酒精清洗，不能用汽油或煤油清洗，以防止零件变形。对离合器摩擦片，油浴式的用干净汽油清洗；干式的一般不清洗，若被润滑油沾污，可放在干净汽油中浸泡 2h，然后用干燥压缩空气吹干，再加温至 80～120℃烘干，最后用砂布打磨摩擦片表面的焦化层。

二、清洗积炭

汽油和润滑油在燃烧时，往往不能完全燃烧干净。使用时间稍长，就会在发动机气缸盖燃烧室、活塞顶面、活塞环及槽、气阀顶及座、火花塞电极附近等表面上留下积炭。

清洗积炭可分别使用机械和化学两种方法，也可联合使用。

1．机械法

清除气缸盖燃烧室、活塞顶部及其气缸排气口处的积炭时，可用砂轮把废锯条的齿磨掉，再将端头磨成圆弧后作为刮除积炭的工具。在清理过程中，应细心操作，防止刮

伤零件表面。清除活塞环槽的积炭时，可用折断的活塞环，将断面磨平保持锐边，做成刮积炭的工具。对于火花塞电极周围的积炭，则用硬铝片或竹片刮除。

2．化学法

用表 1—2 规定的化学溶液，加热至 80～90℃，将零件浸泡，使积炭变软后，用毛刷或旧布擦拭干净。清除积炭后，对铝合金零件还要用热水将其表面的化学溶液清洗干净。

表 1—2　　化　学　溶　液　配方　　单位：

零件材料	品名 / 份量 / 配方	苛性钠	碳酸钠	硅酸钠（水玻璃）	肥　皂	重铬酸钾	水
钢或铸铁	配方一	25	33	1.5	8.5		1000
	配方二	100				5	1000
	配方三	25	31	10	8	5	1000
铝合金	配方一		18.5	8.5	20		1000
	配方二		20	8	10	5	1000
	配方三		10		10	5	1000

三、清洗工具

1．清洗剂容器

清洗剂容器可根据场地的大小和生产规模配制、设计、制造，也可以在市场上买。最好做成长方形的。如果是盛汽油的盆，则要用铝板做，以免和零件相碰撞产生火星而引起火灾。其他容器则可用白铁皮或黑铁皮做。

2．钢丝网篮

浸洗小零件时，将零件装在钢丝网篮里，放入清洗液中浸洗，便于取出零件。钢丝网篮可根据不同需要选用合适的钢丝网布配做。

3．清洗刷

清洗零件时所用的排刷和管刷均可在市场上购买。

四、清洗零件时的注意事项

清洗场地要通风，不清洗时，盛清洗剂的容器应盖好。

清洗间最好和修理间隔开，清洗间严禁吸烟。

清洗液一般对皮肤都有刺激，清洗零件时要带橡皮手套。

清洗液要经常更换，保持清洗液本身的干净。粗洗和精洗要分开。

橡胶类零件的清洗，如油封、皮碗等，应用酒精或配制液清洗，不可用汽油、煤油或碱溶液等清洗，以免使零件膨胀变形。

离合器摩擦片、制动蹄块上的摩擦片，不得用碱溶液加温煮洗，应用少量的汽油刷

洗或擦拭干净。

对于皮制零件，如油封的皮圈、 皮座垫等，一般用抹布擦净油污脏物即可。

第三节 专用工具与检测仪器

拆装摩托车时，某些零部件需要使用专门设计的工具，才能顺利地进行拆装。正确使用专用工具，能安全、可靠、快速地拆装零部件。

一、专用工具

1．16mm 专用套筒扳手

其外型如图 1—29所示，用于拆装磁电机飞轮螺母。

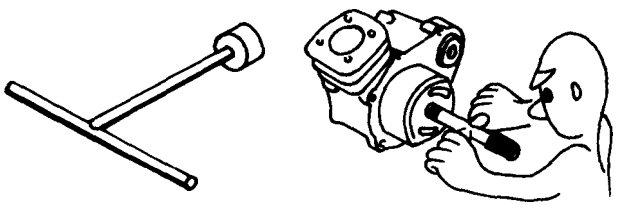


图 1—29

2．飞轮夹持器

其外型如图 1—30所示。

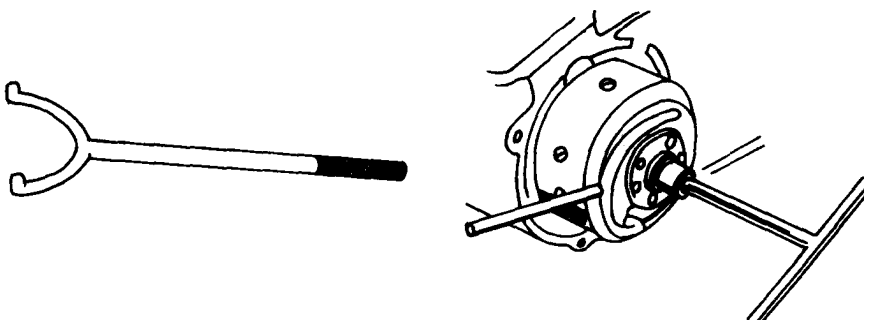


图 1—30

3．离合器夹持器

其外型如图 1—31 所示。

4．磁电机飞轮拔出器

其外型如图 1—32 所示。

5．气门弹簧拆装工具

其外型如图 1—33 所示。

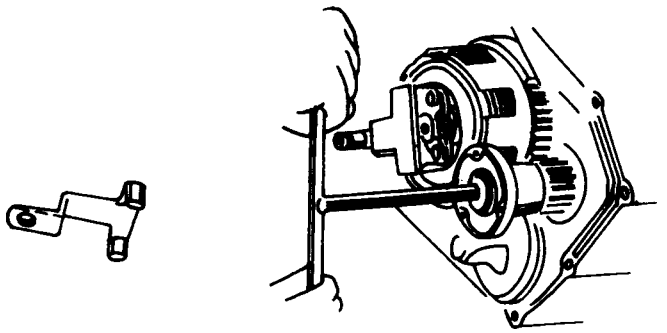


图 1—3

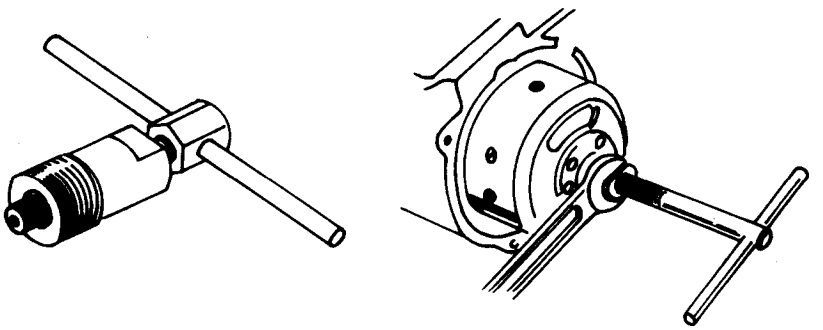


图 1—32

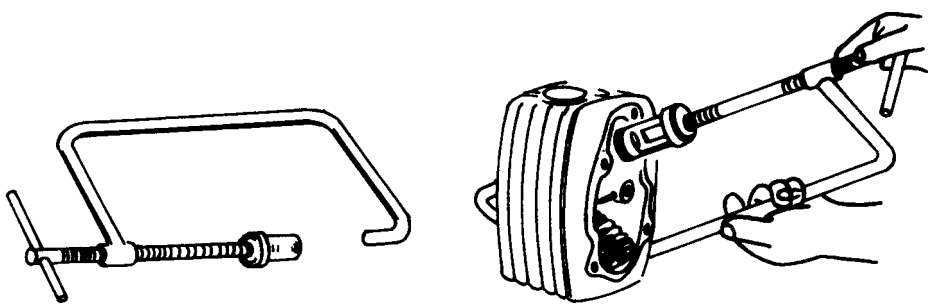


图 1—33

6．活塞销压卸器

其外型如图 1—34 所示。

7．46mm扳手

其外型如图 1—35所示。

8．冒孔轴承拆卸工具

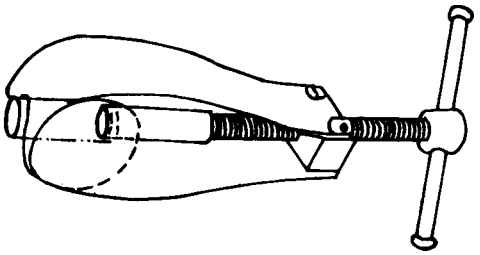


图 1—34

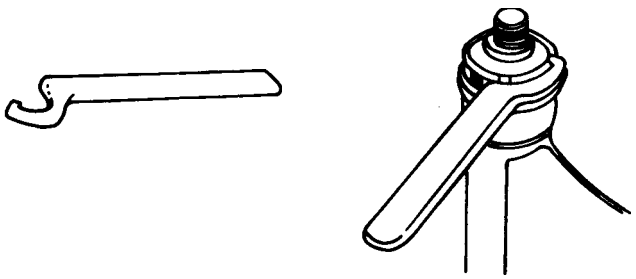


图 1—35

其外型如图 1—36 所示。

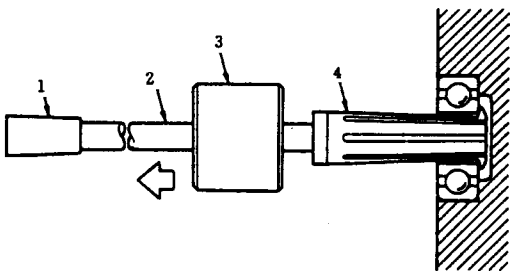


图 1—36

1. 手柄　2. 轴　3. 拆卸工具重锤　4. 轴承拆卸工具

9. 车轮轴承安装工具

其外型如图 1—37所示。

10. 车轮轴承拆卸工具

其外型如图 1—38 所示。

11. 轴承安装工具

其外型如图 1—39 所示。

12. 转向轴承安装工具

其外型如图 1—40所示。

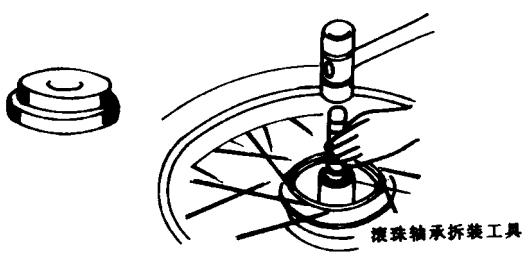


图 1—37

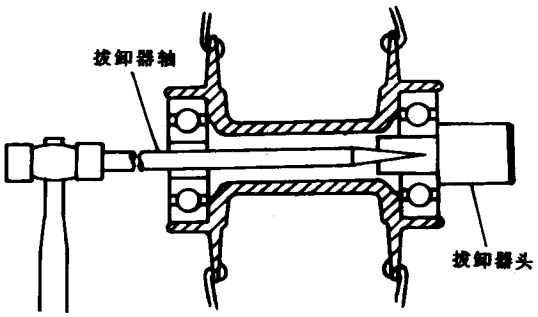


图 1—38

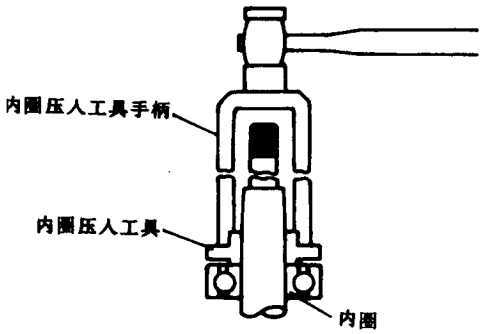


图 1—39

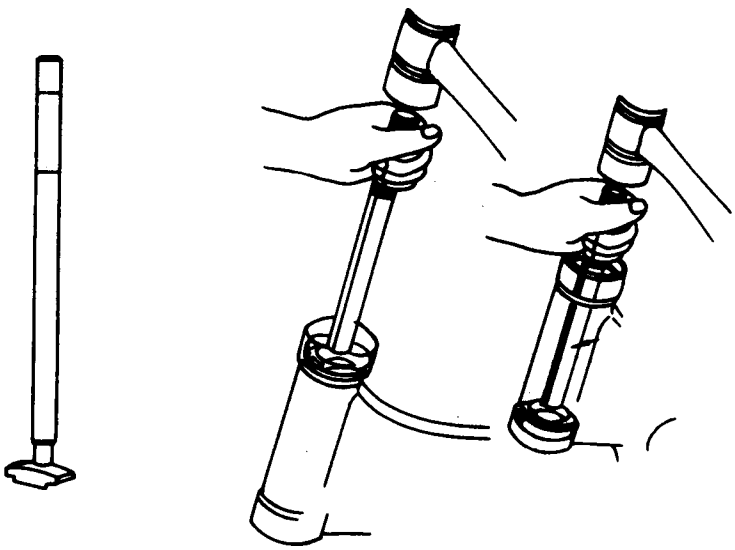


图 1—40

13. 前减震器油封拆装器

其外型如图 1—41 所示。

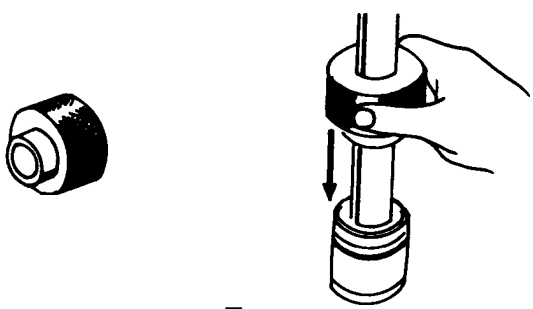


图 1—41

需要全本请访问 www.ertongbook.com

14. 拆装工具手柄

其外型如图 1—42 所示。

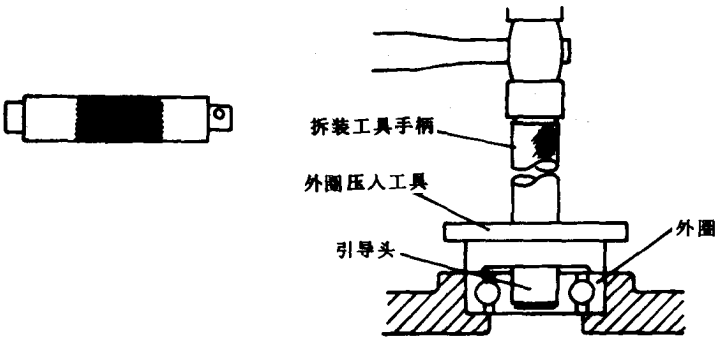


图 1—42

15. 后减震器拆装工具

其外型如图 1—43 所示。

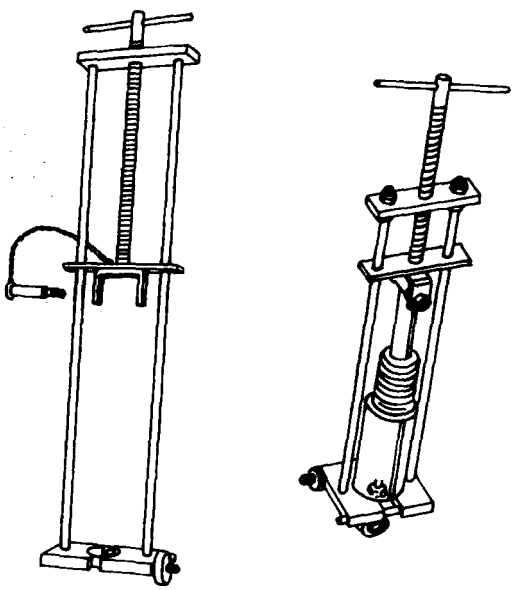


图 1—43

16. 前减震器拆装工具

其外型如图 1—44 所示。

17. 气门导管铰刀

其外型如图 1—45 所示。

18. 活塞环夹子

其外型如图 1—46 所示。

19. 辐条扳子

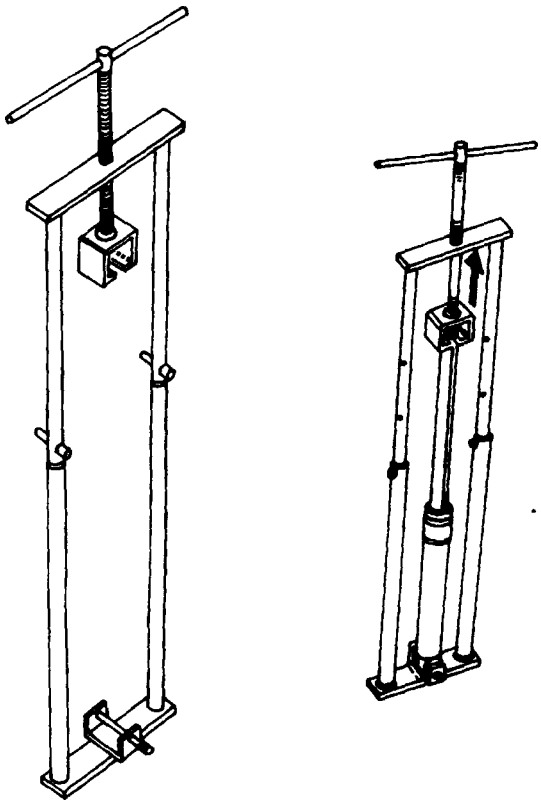


图 1—44



图 1—45

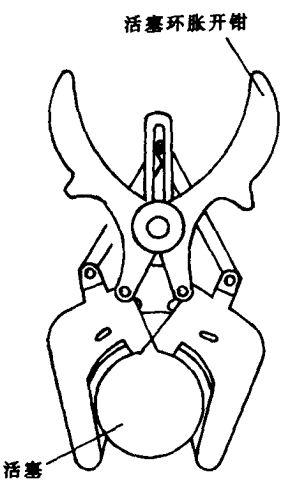


图 1—46

其外型如图 1—47 所示。



20. 火花塞套筒扳手

其外型如图 1—48 所示。

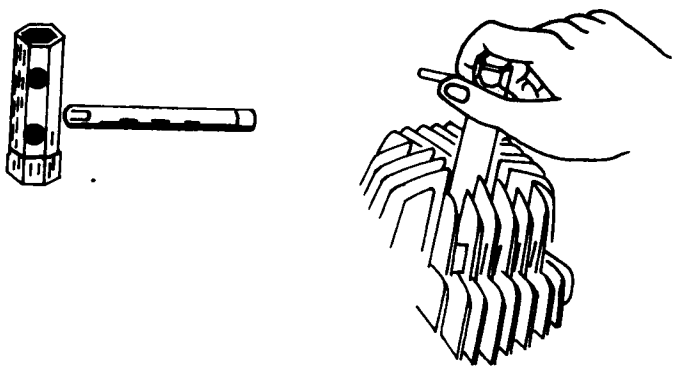


图 1—48

21. 曲轴箱拆卸工具

其外型如图 1—49 所示。

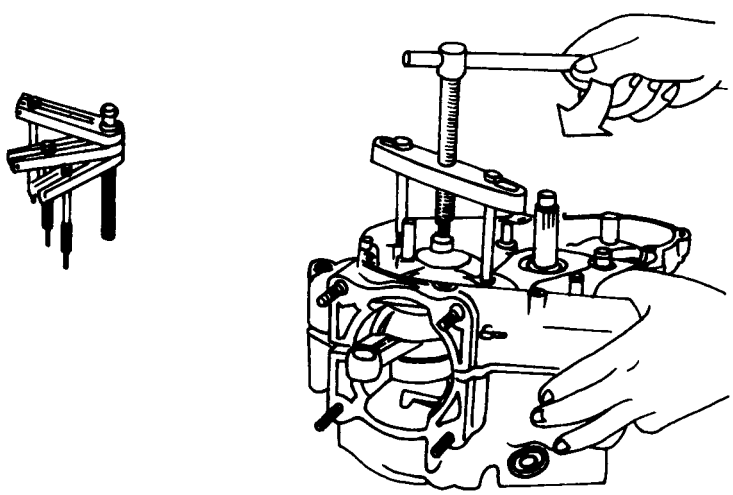


图 1—49

22. 重块

其外型如图 1—50 所示。

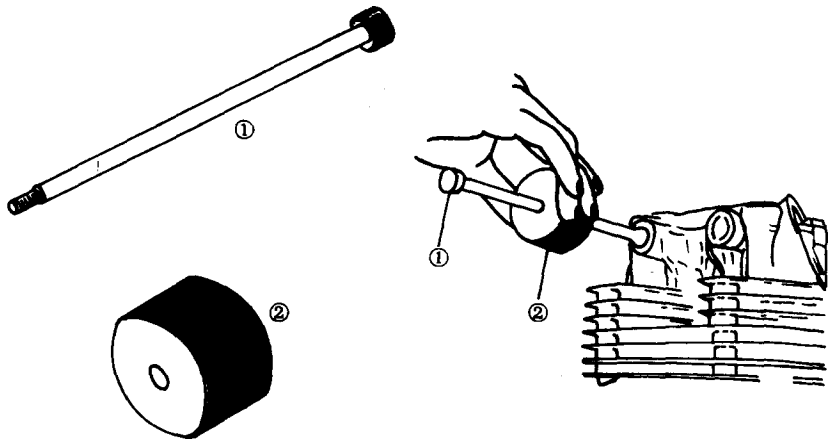


图 1—50

23. 气门导管拆卸工具

其外型如图 1—51 所示。

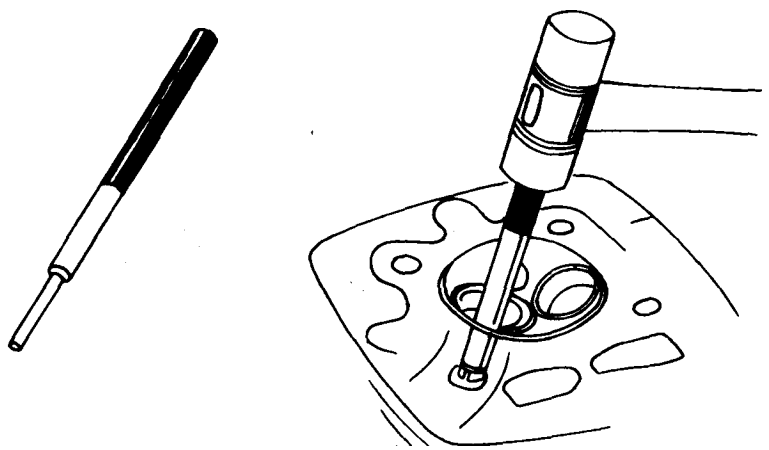


图 1—5

24. 气门导管安装工具

其外型如图 1—52 所示。

25. 链条切断器

其外型如图 1—53 所示。

26. 气门间隙调整工具

其外型如图 1—54 所示。

27. 扳杠

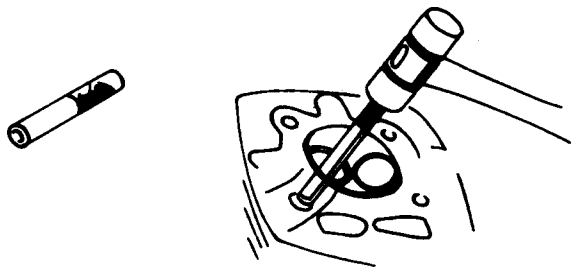


图 1—52

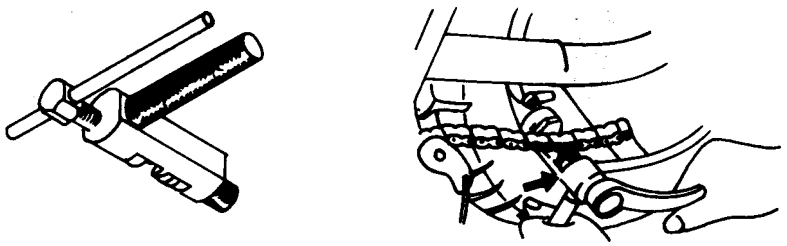


图 1—53

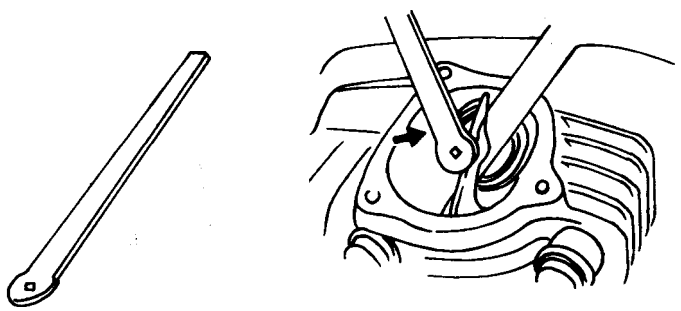


图 1—54

其外型如图 1—55 所示。

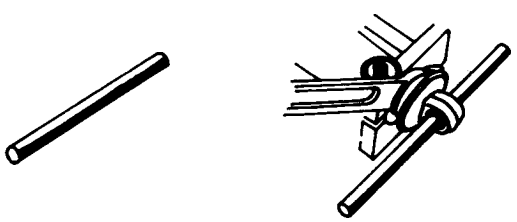


图 1—55

二、检测仪器

1. 游标卡尺（图 1—56）

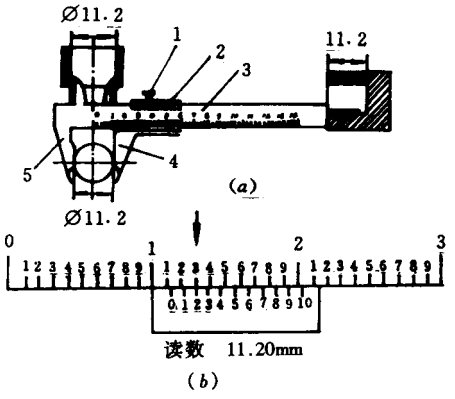


图 1—56

1. 固定螺钉 2. 副尺 3. 主尺 4. 活动卡脚 5. 固定卡脚

可用于测量零件的外径、内径、长度、深度等。

2. 百分尺（图 1—57）

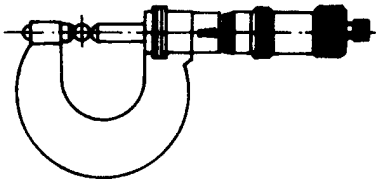


图 1—57

可用于精确测量零件外径、厚度等。

3. 百分表（图 1—58）

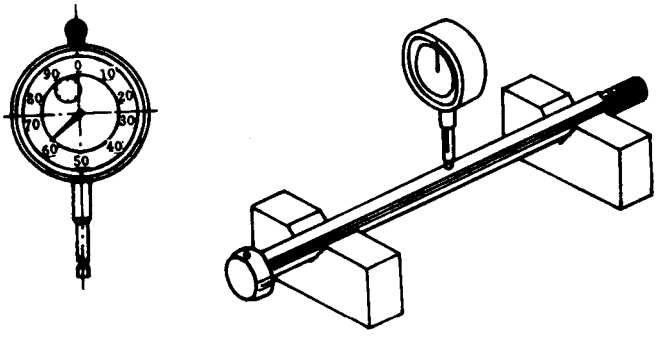


图 1—58

需要全本请访问 www.ertongbook.com