

无心磨床砂轮主轴及轴瓦的修理工艺

中航工业陕西飞机工业集团有限公司机械动力公司 (汉中 723215) 卫林叶 丁少文

无心磨床 M1080 在日常操作中经常会出现砂轮主轴及轴瓦的磨损, 导致主轴精度下降, 直接影响到工件磨削的质量和精度。而修理后主轴的精度、轴瓦刮研质量以及间隙的调整好坏, 也会影响到工件磨削的质量和精度, 我们必须予以重视。

本文简要介绍在日常维修中砂轮主轴及轴瓦的修理工艺: 以石家庄轴承仪器厂生产的无心磨床 M1080 为例, 该无心磨床 M1080 的主轴两端轴颈 $d = 105\text{mm}$, 轴瓦为前后各五片瓦。当主轴及轴瓦磨损后, 原则上修轴配瓦。修理前主轴轴颈经“探伤”有裂纹或硬度下降时, 则必须更换新轴; 而轴瓦除了严重“抱轴”发热使轴瓦中铅析出外, 一般可以修复使用。

1. 主轴轴颈的修理工艺

当主轴两端轴颈磨损后, 如出现划痕, 修复工艺可采用研磨或超精磨来达到要求, 划痕过深可先上磨床精磨, 加工表面粗糙度要求达到 $R_a = 0.2\mu\text{m}$, 径向跳动 0.002mm , 圆柱度 0.003mm , 圆度 0.002mm , 轴径 1 与轴径 2 的同轴度 $\phi 0.004\text{mm}$ 。修理完后的主轴硬度 $> 60\text{HRC}$, 不应有裂纹, 否则均应报废, 同时做动平衡试验 (见图 1)。

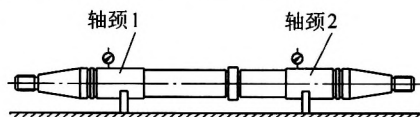


图 1 砂轮主轴示意图

2. 轴瓦的修理工艺

修复轴瓦时先在水轴轴颈上涂色研点, 刮轴瓦内表面至要求 12 点/ (25mm × 25mm), 然后须保持外圆的等厚性用百分表进行检查, 并编上号, 打上主轴的运转方向, 以免拆装时方向搞错将会影响装

配质量。轴瓦初刮后, 按原定编号及运转方向分别装入固定的定位销中, 紧贴孔壁再放入主轴与轴瓦, 调整螺钉松紧用力相同, 以砂轮回转中心回转主轴进行研点, 精刮至接触点要求达到轴瓦内外表面的平行度为 0.01mm , 不等厚度 0.01mm , 接触点 20 点/ (25mm × 25mm)。刮研轴瓦与壳体接触时, 均不许拿下轴瓦, 否则质量将不易达到 (轴瓦的技术要求见图 2)。

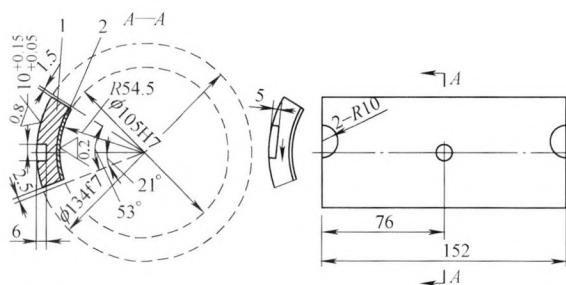


图 2 轴瓦 (前后各 5 片)

1. 15 钢 2. 铅青铜 30

将轴瓦刮好后, 把主轴与轴瓦予以清洗, 重新装配, 装配方法与精刮相同, 调整螺钉校正主轴与轴瓦的间隙至 $0.015 \sim 0.02\text{mm}$ 。MW

(收稿日期: 20130616)

测量栏目征稿启事

测量栏目现向广大读者朋友征稿, 征稿内容如下:

- (1) 零件检测的工艺方法。
- (2) 在线检测技术、无接触测量技术等先进的检测技术在金属加工中的应用。
- (3) 机床先进测试技术。

来稿请登陆 www.metalworking1950.com 投稿!

本刊编辑部