



动压滑动轴承的修复

长治液压件厂 (山西 046011) 郭宏斌

多瓦式动压滑动轴承在磨床主轴轴承中较为常见,由于自然磨损或润滑不好而引起的抱瓦往往会使设备无法正常工作。笔者现就 M1075K 磨床主轴轴瓦修复工艺,作如下分析及介绍:如图 1 所示,该轴瓦为五体瓦结构,其中 1 号瓦和 2 号瓦为底瓦,不可调节,3~5 号瓦为可调节瓦。修复中需对轴两端轴瓦作下刮研处理。由于必须保证两片底瓦在修复后左、右对应等高,也就是要求左、右轴瓦相对应底瓦件应等高,误差控制在 0.01mm 左右。修复时首先应将主轴两轴颈作仔细检查,如在探伤中发现有裂纹等现象应考虑重新加工主轴,如没有裂纹则应仔细测量两轴颈尺寸,若超差则应作精磨修复工艺,将两端轴颈磨至统一尺寸。

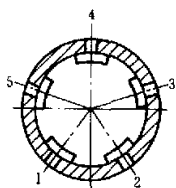


图 1

确认主轴没问题后,将两端轴瓦分别同轴颈配研、刮研至研点。将四片底瓦装入图 2 所示工具内,上磨床磨外圆。由于轴瓦外圆在设备故障过程当中伴随着内孔的烧伤、发热会产生较大的变形,因此用此方法磨削后,完全可消除该现象,在磨削中控制其同轴度在 0.002mm 左右。

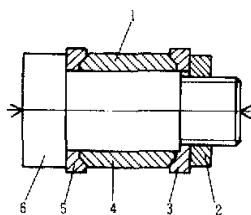


图 2

1. 待磨瓦片 2. 锁紧螺母
3、5. 垫圈 4. 瓦片
6. 心轴

图中紧固垫圈 3、5 上铣有大倒角,由于一般瓦片沿外圆表面均有一大倒角,因此利用此大倒角及垫圈内锥面即可将四个瓦片牢固地定位在心轴 6 上,从而保证了零件的一致性。如果有的设备上瓦片无此倒角,可做一钩形压板将瓦片固定在心轴 6 上。

由于每组其余 3 个瓦片为可调节的,对其等厚性无特殊要求,因此可不予以磨削,但若变形翘曲严重,则需做磨削处理。

采用此工艺的瓦片经处理后其等厚性可保证在 0.002mm 左右,然后再将瓦片按顺序装入外套内或专用工装内,调节前后轴承的螺钉松紧一致,调整合适后沿主轴旋向转动主轴 5~8 转进行研点,再卸下瓦块进行精刮瓦块,如此反复进行,直到瓦块表面斑点密而匀为止,研点密度应在 20 点以上。

最后将瓦块涂上绿油研磨剂,重复以上操作,使轴瓦斑点扩大,进一步降低表面粗糙度值,仔细清洗各零件,正确装配,调整调节螺钉,用百分表测量轴瓦的径向间隙在 0.01~0.02mm 左右,至此瓦片的修复工艺才算结束。

瓦片经磨削和刮研后,因其底瓦厚度减少,因此主轴中心相对要低于原中心线,要求对轴承内其余相关件做校正处理或修复,中心降低后也造成带轮中心同主轴中心的不重合,由于 M1075K 带轮同主轴传递为十字块或联轴节结构,可补偿径向错位,因此若偏心在 0.2mm 内时,可不作处理。若超过此极限则要求修正带轮中心,直至两轴心线同心度满足其使用要求。

经实际操作,多瓦式滑动轴承用此工艺修复后,其精度完全可满足精密磨床主轴的要求。

(收稿日期:20030718)

硬质合金滚压工具

本单位生产硬质合金滚压工具已有 20 余年历史。滚压加工广泛运用于液压、轧钢、印刷、机械加工等行业,是一种对机械零件表面进行光整和强化的工艺,它利用硬质合金滚轮对工件表面施加压力,使其表面产生塑性变形,达到修正表面微观几何形状,提高表面粗糙度的目的,同时可提高表面硬度。本工具直接安装在车床刀架上,滚压后,使零件表面粗糙度从 $R_{a6.3} \sim 3.2\mu m$ 提高到 $R_{a0.8} \sim 0.4\mu m$,实现以滚代磨。

靖江市合力汽车修造有限公司 (原国营靖江汽车修造厂)

地址:江苏靖江市真武河北路 47 号

联系人:蒋文宏

手机:(0) 13327780598

邮编:214500

电话:0523-4832767

传真:0523-4858767 <http://www.jwhcn.com>

E-mail: jwh@sina.com jwhcn@hotmail.com