手摇式千分尺丝杆研磨机

六盘水煤矿机械厂 （贵州 553402） 吴隆庚

在日常的千分尺修理过程中常发现：螺母的磨损是均匀的，而丝杆上各部分的磨损是不均匀的。经常使用的部分磨损的多，使用少的地方磨损少。有的长期缺乏检修，丝杆磨损十分严重，造成千分尺示值误差较大，给修理时带来很大的工作量。以前用手工修理，劳动强度大，而且不易掌握。针对这种情况，我们用一台手摇绕线机改装成手摇式千分尺丝杆研磨机。它的外形结构如图1所示。

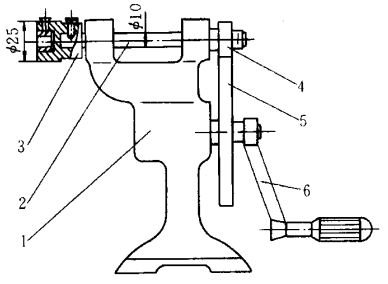


图1 手摇式丝杆研磨机

1. 机架体 2. 主动轴 3. 锥形丝杆夹具

4. 小齿轮 5. 大齿轮 6. 手柄

1. 使用方法

首先将千分尺丝杆装入夹具（图2）中，并将夹具安装在手摇研磨机的主动轴上，在待研磨丝杆上套入千分尺螺纹轴套，并在丝杆上均匀涂抹研磨料。一手摇动手柄，一手握住千分尺架或螺纹轴套，不使螺纹轴套随丝杆转动，进行研磨。对磨损严重的丝杆，应先进行粗研，然后再进行精研。

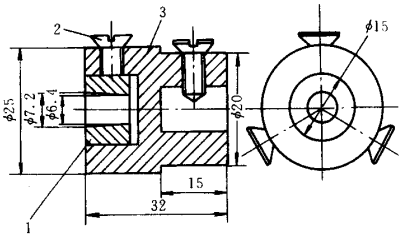


图2 锥形丝杆夹具

1. 弹性套 2. 调节螺钉 3. 夹具体

2. 使用时注意的问题

（1）安装时丝杆的轴心要与夹具和主动轴同心，主动轴本身的径向跳动要尽可能小。

（2）手握千分尺螺纹轴套或尺架时，不应加向心力或使尺架有下垂力。操作时，力求保持千分尺螺纹轴套或尺架移动平衡。

（3）应保持速度均匀，经常注意保持千分尺螺纹轴套中的调整螺钉松紧适宜。对丝杆凸出位置研磨数次后，要迅速在丝杆全长上重新研磨2～3次。

（4）丝杆研磨好后加以清洗，再加少量钟表油润滑，快速往返研几次，以提高表面质量，增加耐磨性。

（5）在丝杆未全部研磨完毕之前，不要单独取出丝杆。如必须取下时，应连同夹具一同取下，以免重新调整轴心。

（6）图2中的弹性套、夹具体、螺钉可利用报废千分尺上的部件，也可自制。

3. 使用效果

利用这种方法修理千分尺丝杆，操作简便，易于掌握，缩短了修理时间，减轻了劳动强度。以前一根丝杆修复需3h或更长时间，而现在1h左右便可修复。而且返修率低，又能保证千分尺示值准确。并且该研磨机适用性强，只要更换不同的夹具就能研磨各种规格千分尺的丝杆。

（收稿日期：20050518）

通过以上分析研究，并对 K_v 因子重新设置使其达到最佳参数，再次对 B 轴回转精度进行测量，其结果完全达到精度要求。

这说明 B 轴的回转精度不仅和机械间隙传动有关，而且和电气系统增益 K_v 因子值变化有联系。

（收稿日期：20050623）