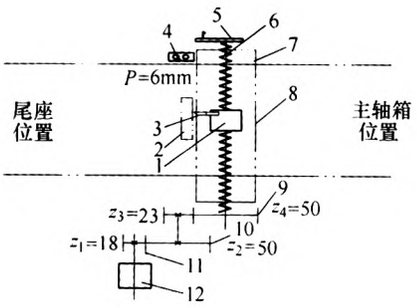
C666卧式车床横向快速移动改造与应用

河北天择重型机械有限公司 （邯郸 056200） 赵立钧 张立芳 赵燕燕

C666型卧式车床是中型生产线重要的生产设备。我公司现有C666卧式车床为1961年设备，该车床相对其他车床加工范围大，生产能力强。但由于该车床横向移动装置体积大，重量大，手动操作费时费力，影响生产效率，增加劳动强度。为此，从车床自身设计出发，对现有横向装置进行改造，实现自动快速移动。

1. 设备改造

（1）改造方案 为实现刀架的快速自动横向进给，在原车床基础上改装刀架移动装置，由电动机提供动力，带动丝杠转动完成刀架横向进退动作。由于车床中滑板空间固定，经过反复遴选，最终确定选用总功率为1.1kW，转速为1 400r/min的电动机。该电动机轻巧灵便，便于安装，同时配用电磁启动器控制电动机的起动及停止，传动结构如附图所示。



1.刀架 2.工件 3.车刀 4.控制面板 5.手轮 6.丝杠 7.溜板箱 8.床身 9、11.齿轮 10.双联齿轮 12.电动机

（2）参数确定 固定参数：电动机功率W=1.1kW，电动机转速n=1 400r/min，刀架横向位移S=700mm，丝杠导程P=6mm。

设计参数：为节约时间提高效率，同时保证设备平稳性，拟定刀架往复一次用时1min，即丝杠转速$n'=2s/P=2\times700/6$，则减速机构传动比$i=n/n'=6$。

根据车间现有零件及床身空间，选用一套齿轮减速机构小齿轮z_1=18，双联齿轮z_2=50和z_3=23，大齿轮z_4=50。其传动比$i'=(z_2/z_1)(z_4/z_3)=(50/18)\times(50/23)=6.03$，则丝杠实际转速

$n_{实}=n/i'=1\ 400/6.03=232.17$（r/min）

每分钟刀架连续移动速度

$v=P\times n_{实}=6\times232.17=1\ 393.02$mm/min）

即刀架移动1 393.02mm/min，符合我们的期望。

（3）安装与调试 安装时将电动机与电磁启动器装于溜板箱上随溜板箱一起运动，其中电磁启动器位于操作工一侧便于操作，电动机位于另一侧合理使用空间。小齿轮z_1装于电动机轴头；大齿轮z_4装于丝杠端头，丝杠及电动机间的床身装配一中滑板用来固定双联齿轮轴，经各齿轮的啮合传动达到减速目的。这样，车床横向移动自动化的改造工作顺利完工。

2. 应用效果

通过近2个月的实际生产，卧式车床运转情况良好，相比较之前手动运转，机动效果显著，不仅降低了操作者的劳动强度，提高员工工作积极性，而且加工同类型产品，提效在200%以上，为卧式车床的生产提效工作提供了新的动力。

该项目已获得成功，已在公司各分厂进行推广实践，效果良好。**MW**

（收稿日期：20130522）