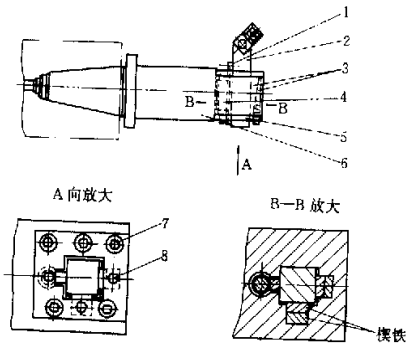
镗刀杆的改进

攀钢机制公司设备分厂　（四川攀枝花　617063）　胡运林　杨忠贵

我们常用的数显通用镗床，在镗削内孔或车削外圆时，通常采用试切削和调整法相结合，但由于我们常用刀体不可微调，人为因素大，加工出的孔或轴的边沿经常造成挖刀现象，甚至报废，反复对刀辅助时间长，生产效率低。另外，刀体的装夹采用螺钉直接顶压刀体，尽管螺钉具有自锁作用，但是由于是点支承，稳定性差，易振动，且夹紧不够牢固，常造成打刀挖刀现象，因此我设计了一套镗刀杆，通过螺杆的微调作用，来保证刀体的径向进给量的控制，采用楔铁和螺钉两次增力和夹紧来夹紧刀杆，使刀体夹紧可靠性增大，夹紧辅助时间减少，夹紧方便快捷。

如图所示镗刀杆，刀体2的装夹利用水平和垂直两方向的斜楔夹紧机构，采用楔紧原理来夹紧工件，斜楔原始作用力是外力通过螺钉的顶压来获得的，因斜楔和螺钉都具有锁紧和增力的效果，所以夹紧牢固，人工的原始作用力小，夹紧快捷等特点。此外，在刀体2上装有螺旋齿条1，齿条1靠螺钉固定在刀体2上，在刀杆6上装有微调螺杆4，微调螺杆4的支承件是前后挡板5，挡板5用五个螺钉7固定在刀杆6上（A向视图），当要调节径向进给量时，可松开楔铁3的两个夹紧螺钉8，螺钉8有轴用挡圈相连，在螺钉8松开时，带动楔铁3松开刀体2，然后利用微调螺钉4来调节刀体2的径向进给量。为了使进给量具有可读性，可在挡板5上标出角度刻度线。同时，为了克服螺杆、齿条副的间隙，避免微调空行程，在松开楔铁前，使微调螺杆有稍许预紧力，为了保证螺杆齿条副机构的正确啮合，刀体与孔的间隙不能太大，建议控制在0.20～0.50mm，同时，在间隙小的情况下，楔铁的夹紧行程短，使夹紧和放松都更快捷。



1. 齿条　2. 刀体　3. 楔铁　4. 微调螺杆
5. 挡板　6. 刀杆　7、8. 螺钉

通过实际运用，整个机构装夹可靠性好，刀体的径向进给量的调整方便快捷。另外，机构对刀体的刚度基本没有什么影响，而且加工工艺性好，结构简单，实用性强，但是这一结构适合大中型镗床用，对于小型镗床或镗削小孔，因其刀杆小，给这一机构的刀杆的加工和安装工艺带来一定困难。

（收稿日期：20021205）

构形式如表5。

表5　刀片有无断屑槽及夹固形式

代号	有无孔	孔的形状	有无断屑槽	刀片断面
W	有	圆柱孔＋单面倒角（40°～60°）	无	
T	有		单面	
Q	有	两柱孔＋双面倒角（40°～60°）	无	
U	有		双面	
B	有	圆柱孔＋单面倒角（70°～90°）	无	
H	有		单面	
C	有	圆柱孔＋双面倒角（70°～90°）	无	
J	有		双面	
A	有	圆柱孔	无	
M	有	圆柱孔	单面	
G	有	圆柱孔	双面	
N	有	—	无	
R	有		单面	
F	无		双面	
X	—	—	—	特殊

一般双面刀片上下面均有断屑槽，上下面刀刃刀角均可用，经济性好，但适较轻负荷，单面刀片可适较重负荷。无断屑槽刀片适铸铁粗加工，因刃部强度大、支承面大，使在严酷条件下也可稳定切削。　（待续）（收稿日期：20030326）