切削刀片可换组合内孔镗刀

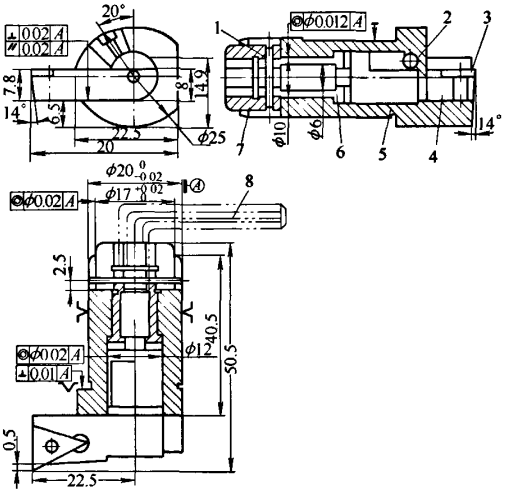
重庆市大江工业集团 (401321) 唐志勇

加工孔类零件，受到孔径尺寸制约，可供选择镗刀的种类很多。整体式镗刀、焊接整体式镗刀、刀片、刀杆机夹式镗刀等。在制造和使用中，刀体材料损耗大，刀体材料利用率低，刀具成本高。刃磨、调整费时，生产效率低，不适用专用机床，流水生产线大批量生产。现介绍一种成熟、实用可靠，加工孔径尺寸可调、机夹硬质合金刀片可换，配合刀杆一起使用，加工深孔、台阶孔的组合内孔镗刀，如附图所示。

该组合内孔镗刀由转动刀体4、机夹刀座5、端面螺母6、内六方定位导柱7、圆柱端紧定螺钉2、机夹硬质合金刀片3、销子1和装配组合一体的ϕ8mm内六方扳手8配合使用。

组合内孔镗刀安装在刀杆上，随刀杆机床主轴伸入粗加工孔中，根据所要加工的孔径尺寸，配合卡尺，改变在刀杆上的夹紧位置（见夹紧符号位置）。实现粗加工孔径尺寸调整。

内六方扳手8逆时针方向转动，由螺纹M10×1和销子1固锁，刚性连接一体的内六方定位导柱7、销子1、端面螺母6随之转动。端面螺母6转动一周，推动转动刀体螺杆M6×0.5左旋，在定位圆柱ϕ12h6和ϕ12H7孔中，沿轴线前进一个螺距P，加工孔径增大；反之，后退一个螺距P，加工孔径尺寸减小。在内六方定位导柱7靠近ϕ8mm内六方扳手一方端面圆周上，刻有等距50格间隔线，每一小格线为0.5/50=0.01mm，配合杠杆式内径千分尺，实现加工孔径尺寸精确调整。调整完毕，拧紧紧定螺钉2，防止加工中振动和窜刀。



组合内孔镗刀图

1. 销子 2. 紧定螺钉 3. 刀片 4. 转动刀体 5. 机夹刀座 6. 端面螺母 7. 内六方定位导柱 8. 内六方扳手

目前购买的机夹硬质合金刀片形状、尺寸稳定，转动刀体上刀槽配制，配合质量要求高。组合镗刀在加工过程中遇上硬质合金刀片MGE050204L磨损，损坏要更换，用配套购买的扳手FT—8拧松配套购买的刀片压紧螺钉M2.5×6mm×60mm，在机床工位上，随时方便更换刀片。更换刀片后，保证加工孔径尺寸不受刀片更换变动，无需拧松圆柱端紧定螺钉2，加工孔径公差能达到H5，该组合镗刀在专用机床、流水生产线上加工工件的优势在于快速更换刀片，刀体利用率高，满足高效、大批量生产。**MW** （收稿日期：20090908）

差。$\delta_{\alpha/2}$与$\delta_{\alpha/2}$基本相等，半角一边增大，另一边减小，总的牙型角未变，左右轮廓还是直线形状，但是牙型中线不垂直于工件轴线。为消除此项误差，螺纹车刀要正确安装，必要时可采用对刀显微镜来校正车刀与工件轴线的垂直度。

总之，作为螺纹车刀，不仅要有正确的形状、角度，而且一定要正确安装，否则会造成工件的误差，从而影响工件的工作精度。**MW**（收稿日期：20091006）