锥齿轮节圆定位磨夹具的改进

北京爱华中兴纸业有限公司 （100024） 葛文杰

锥齿轮热处理后，配合孔常常需要磨削加工，孔与齿轮节圆的同心度直接影响齿轮的传动平稳性及噪声。磨孔时采用节圆定位的方式既可以消除切齿时的定位误差，又能较好地保证孔对节圆的同心度。

锥齿轮节圆夹具结构如图1，其制造难度在于三个定位销在定位时必须准确一致，它的位置度精度要求比较高，为 ϕ0.01mm，且定位销的球径和定位销的高度要求相对误差小于工件公差的1/4。这样，夹具底座的定位销孔就必须采用数控镗加工，而定位销的球面往往要经过多次磨削才能达到要求。由于我们加工的产品品种有几十种，因此夹具制造费用很高。

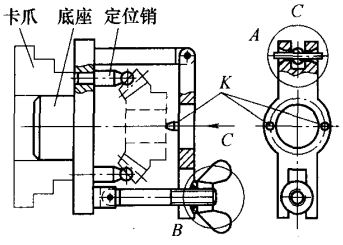


图 1

为了减小夹具的制造难度，降低生产成本，我们在夹具底座和定位销的制造以及夹具的安装调整上进行了改进。

（1）以前在磨床上使用的是定位盘连接夹具底座，现在采用四爪单动卡盘夹紧，增加了调整范围，定位销孔的加工精度要求降低了，使用分度头回转在万能铣床上加工定位销孔就可达到精度要求。

（2）在定位销的制作上也由原来的整体结构改为两体结构。如图2，采用钢球与定位销体焊接的形式。钢球为国家标准件，很容易买到且一致性很好。定位销体与钢球氩弧焊接，球的表面不被破坏，硬度高、耐磨性好，磨 ϕd 时只要保证 $M\pm0.01$mm 尺寸的一致即可。

（3）零件的夹紧采用浮动压板，在 A 处压板上的销孔与销子间隙要稍大，配合面要短些，压紧点可依工件平面浮动，在 B 处使用球面垫，压紧点 K 为两点，其中心连线与压板长度方向垂直。这样设计相当于用一个中心力压紧工件，三个定位销上的受力均匀一致。

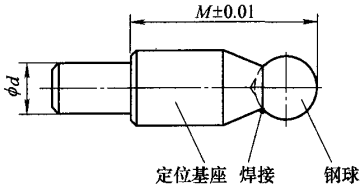


图 2

（4）加工前将夹具在机床上找正，百分表测头与定位销球面接触，圆周及轴向公差均小于0.02mm。

工件磨削后，齿轮节圆对里孔的同心度在0.05mm内，满足了设计精度的要求。

（收稿日期：20070801）

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机械加工、液压、重型机械等行业，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，达到修整表面微观几何形状、降低表面粗糙度值的目的，同时可提高表面硬度。滚压后，使零件表面粗糙度值从 R_a=6.3～3.2μm 降低到 R_a=0.8～0.4μm，实现以滚代磨。本单位还可根据用户要求，生产、加工各类异型硬质合金制品。

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：13327780598

邮 编：214500 电话：0523－4832767

传 真：0523－4858767 E-mail：jwh@sina.com

广告查询编号：1008