

一种薄壁零件的巧加工

青海第一机床厂 (西宁 810018) 薛海红 黄 屏 杨锦斌

薄壁零件在机械加工中一直是个难题, 由于零件壁太薄, 刚性差, 易变形, 用一般加工方法加工比较困难。我厂为安装组合密封件设计了一种安装工具, 其中一个零件壁很薄, 只有 0.5mm, 薄壁长 92mm,

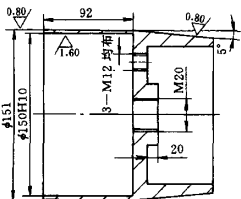


图1 薄壁零件示意图

具体尺寸如图1所示。直接加工非常困难, 为此设计了一套简易工装——心轴, 便可在卧式车床上加工完成, 具体方法如下所述:

薄壁零件的粗加工: 两处 $R_a = 0.8\mu\text{m}$ 面留余量 4~5mm, 其余加工至图样尺寸。

心轴设计: 为加工此零件, 设计了如图2心轴, 为控制薄壁变形, 要求 $\phi 150\text{mm}$ 外圆与薄壁零件配合间隙 0.02~0.03mm。心轴加工时夹 $\phi 45\text{mm}$ 、顶 175mm 尺寸右端, 精车两处 $R_a = 0.8\mu\text{m}$ 面, 保证 $\phi 150\text{mm}$ 外圆与薄壁零件配合间隙 0.02~0.03mm, 两处 $R_a = 0.8\mu\text{m}$ 面、倒角及棱角表面抛光。

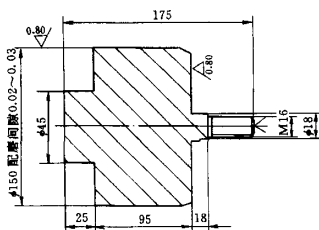


图2 心轴示意图

薄壁零件的精加工: 按图3所示位置, 安装零件及心轴, 夹紧。加工时夹 $\phi 45\text{mm}$ 、顶 175mm 尺寸右端, 粗、精车薄壁零件两处 $R_a = 0.8\mu\text{m}$ 面, 两处 $R_a = 0.8\mu\text{m}$ 面及棱角表面抛光。

薄壁零件加工后的拆卸: 薄壁零件加工完后, 薄壁零件与心轴抱得比较紧, 故暂时不从加工设备上拆下薄壁零件与心轴组件, 而是先拆去图3上的螺母3, 再扭动

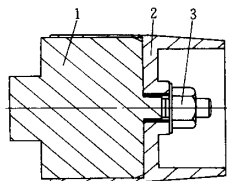


图3 薄壁零件加工示意图

1. 心轴 2. 薄壁零件 3. 螺母

图4上的拆卸螺钉3(3件), 缓缓将薄壁零件拆下, 最后将心轴拆掉。

结论: 经过多次实际操作, 这种薄壁零件加工方法, 稳定可靠, 工件的安装、加工、拆卸易操作, 很方便, 容易达到图样要求, 值得推广。

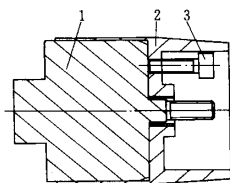


图4 薄壁零件加工后的拆卸示意图

1. 心轴 2. 薄壁零件
3. 拆卸螺钉(3件)

(收稿日期: 20040729)

信息

中国机床工具行业市场形势和对策研讨会在威海召开

据《机床工具信息》报道, 2004年12月3日, 由中国机床总公司主办的“2005中国机床工具行业市场形势和对策研讨会”在山东威海召开, 并同时举办首届“机床工具论坛”。论坛围绕“宏观调控形势下的机床工具工业”这一主题, 共有16家企业领导进行了演讲。论坛认为, 展望2005年, 机床工具行业仍将面临一个平稳发展的大好形势。国内市场需求将更加理性, 且趋向品牌。普通机床的需求会进一步减弱, 数控机床将继续高速增长, 明年有望突破6万台; 对国外机床进口不再会大量增加, 但需求将更加明朗; 我国的机床工具产品出口也将增长, 但仍以中低档普通产品为主。2005年机床工具行业的增速将比2004年略有降低, 增速可望在13%~15%, 但要同时警惕可能出现的突发性下滑。