

渐开线外花键去毛刺简易装置

张含旭, 刘伟生, 王伟

(瓦房店宏达等速万向节制造有限公司 辽宁 瓦房店 116300)

我厂生产的球笼式等速万向节钟形壳的柄部都是渐开线外花键,有一部分在花键部位有挡圈槽。花键大都为滚轧加工,必须在花键加工完毕后再车挡圈槽,因此导致渐开线外花键挡圈槽处产生毛刺。它不仅容易扎伤人手,还影响花键尺寸,使钟形壳很难装入配偶件内,因此必须去除毛刺。以前是人工去毛刺。针对这种情况,设计了一种简易的去毛刺装置(图1),它由钢丝轮和支架两部分组成。钢丝轮是用两片圆形钢板夹住钢丝,用螺栓紧固而成,使用时将钢丝轮安装在万能工具磨床(MQ6025A)的主轴上,两个支架固定在工作台上,然后将工件的柄部放在两个支架上,戴上皮手套用手握住大端部旋转即可去除毛刺。

本装置结构简单,操作方便,降低了工人的劳动强度,大大提高了去除毛刺的质量和效率。

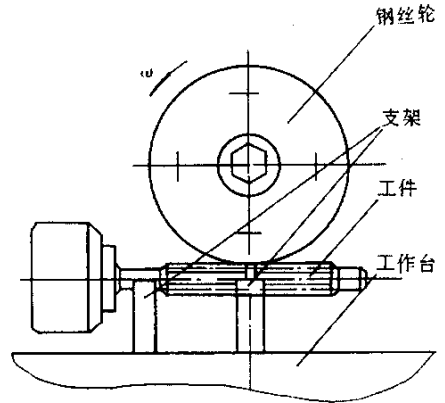


图 1

(编辑 杜迎辉)

表 2 模具制造公差 mm

基本尺寸	凸模公差 $\delta_{\text{凸}}$	凹模公差 $\delta_{\text{凹}}$
≤ 18	0.020	0.020
$> 18 \sim 30$	0.020	0.025
$> 30 \sim 80$	0.020	0.030

表 3 因数 X

材料厚度/mm	圆形 X 值	
	0.75	0.50
	工件公差/mm	
< 1	< 0.16	≥ 0.16
$1 \sim 2$	< 0.20	≥ 0.20

校核: $Z_{\text{max}} - Z_{\text{min}} = 0.01 \text{ mm}$, $\delta_{\text{凸}} + \delta_{\text{凹}} = 0.045 \text{ mm}$ 。由于 $Z_{\text{max}} - Z_{\text{min}} < \delta_{\text{凸}} + \delta_{\text{凹}}$, 为保证凸凹模之间合理的间隙值,故采用凸模与凹模配合加工。

毛坯外径尺寸以凹模为基准件,其刃口尺寸

$$d_{\text{凹}} = (D_{\text{max}} - X\Delta)^{+\Delta/4}$$

$$= (20.75 - 0.5 \times 0.52)^{+0.52/4} = 20.49^{+0.13} (\text{mm})$$

冲孔内径尺寸以凸模为基准件,其刃口尺寸

$$d_{\text{凸}} = (d_{\text{min}} + X\Delta)_{-\Delta/4}$$

$$= (12.7 + 0.5 \times 0.43)_{-0.43/4} = 12.92_{-0.11} (\text{mm})$$

式中 $d_{\text{凹}}$ ——凹模刃口尺寸, mm

$d_{\text{凸}}$ ——凸模刃口尺寸, mm

D_{max} ——工件最大外径尺寸, mm

d_{min} ——工件最小外径尺寸, mm

Δ ——工件公差, mm

X——因数(其值可由表3查得)

由于冲压件的尺寸由模具保证,所以模具的质量直接影响着产品的质量。这就要求在冲压时模具的压力中心一定要与冲床滑块的中心线重合,否则由于受偏心载荷的作用就会降低模具的寿命,使毛坯下料尺寸达不到工艺要求。压力中心可以利用力矩原理计算得出,即各分力对某个坐标轴力矩之和等于其合力对该坐标轴的力矩。

(编辑 杜迎辉)