



关于弹簧夹具工作尺寸的定型方法

河南省江河工业有限责任公司 (鲁山 467337) 黄爱卿

T 675 B

我公司的主导产品是超薄筒形工件, 工件底部和口部需要加工。因为是批量生产, 车底与车

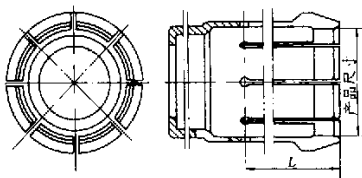


图1 弹簧夹具简图

口时, 如果直接装夹产品, 则会把产品夹伤、变形, 成为废品。为了解决这个问题, 我们设计一种弹簧夹具如图1所示, 其材质为65Mn, 用它均匀地夹住产品, 不至夹伤或变形。但对夹具如下要求。

(1) 弹簧夹具前半部分需要耐磨 (60 ~ 62HRC), 后半部分需要有一定的弹性 (40 ~ 45HRC)。

(2) 装夹前, 夹具头部内孔尺寸必须大于产品尺寸, 产品装入后, 既要容易夹紧, 并要保证面接触, 并能反复使用。

我们把夹具的成品尺寸定为大于产品尺寸。夹具的工艺规程为: 下料—锻造—退火—车削—划线—钳工—铣削—热处理—内磨—刃磨—热处理定尺寸—钳工。为了满足以上要求, 我们采用下面的方

到技术要求。但当铁液在凝固过程中, 因某些客观原因而造成其冷却速度过快, 产生了一定数量的莱氏体。莱氏体本身硬度非常高, 且散布于基体中, 会在氮化后造成硬度偏高现象, 所以应注意氮化前的预先检查, 以保证处理的气门导管基体中没有莱氏体。

5. 结语

(1) 由氮化后质量检查的结果可以确定, 按照前述工艺进行处理, 工件氮化层的硬度及深度都能很好地满足技术要求, 而且数据弥散性小, 重现度高, 这证明工艺是合理可行的。

(2) 铸造时, 应控制铁液的冷却速度, 避免出现莱氏体, 以便为下一步的渗氮强化做好准备。

(20020806)

法: 淬火前, 夹具内孔尺寸为产品尺寸 (这样避免了夹具与产品产生线接触、或点接触), 且夹具头部不切开, 淬火后, 转刃磨开瓣, 然后热处理定夹具的成品尺寸。

1. 定型方法

为保证弹簧夹具的成品尺寸, 定型前我们首先设计一个热处理用涨胎, 如图2所示。

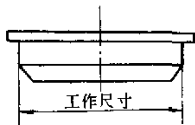


图2 涨胎简图

涨胎的工作尺寸为: 弹性恢复尺寸 + 需要涨开尺寸 + 产品尺寸。然后把夹具低温预热后装入涨胎, 用中温 (420 ± 10)℃回火, 保证了尾部具有良好的弹性。这样又出现以下问题, 首先用此温度回火, 虽保证了夹具尾部的弹性, 但却降低了头部的硬度, 还减少了夹具的耐磨性, 相应地就增加了成本。基于这些问题, 我们采用一种巧妙的办法: 把弹簧夹具装上涨胎后装箱, 头部约100mm长埋入沙子。由于沙子传热慢, 在 (420 ± 10)℃回火30~40min后出炉时, 沙子的温度低于200℃, 这样夹具头部温度低于200℃, 其硬度值不降低, 故保证了其头部的耐磨性, 而尾部温度为 (420 ± 10)℃, 也保证了其尾部的硬度及弹性, 满足了夹具性能的要求。回火后把涨胎卸下。

2. 结语

(1) 在做涨胎时, 涨胎的回弹尺寸要根据夹具瓣的长度 L 而定。一般 $200\text{mm} \leq L \leq 300\text{mm}$, 回弹5mm; $100\text{mm} \leq L \leq 200\text{mm}$, 回弹2mm; $L \leq 100\text{mm}$, 回弹1mm。

(2) 回火温度根据其尾部硬度确定。因为65Mn在40~45HRC之间内弹性最好, 故用于420℃回火, 也可以根据需要自行调整回火温度。

(3) 回火时间不易过长, 否则沙子温度如超过200℃, 则头部硬度就要降低, 也相应降低了夹具使用寿命。

(4) 开瓣前夹具的尺寸为产品尺寸, 这样能保证产品装入夹具夹紧后为面接触。

(20021116)