

数控机床维修一例

石家庄链轮总厂 (河北 050031) 尹向光

我厂有一台 GSK980TD 广州数控系统车床, 加工工件时出现 Z 向尺寸有规律地向一个方向变化的情况。每次镗孔后 Z 向不能回到事先设置的原点, 用百分表测量每次的变化量为 0.01mm 左右。该系统平时运行稳定, 加工精度高, 根据以往的经验, 如果尺寸向一个方向变化, 伺服电动机或驱动器出现故障的可能性较大。但是测量电动机绝缘状况正常, 又将两个方向的驱动器对调, Z 向尺寸仍然如以前有规律地变化, 也不能排除故障。后来将 Z 向伺服电动机摘下, 在电动机头部的传动齿轮处用粉笔做下记号, 然后空运行加工程序, 考虑到如果是电气原因导致尺寸有规律的变化, 那么多次运行

加工程序就会发现传动齿轮处记号相对位置的变化。但是多次运行后不见齿轮位置变化, 于是考虑机械方面的原因。后经过机修人员拆装丝杠, 重装丝杠珠粒(珠粒有磨损), 故障排除。

在机床维修时, 有时不能根据以往的经验来判断故障原因, 比如尺寸忽大忽小或尺寸往一个方向变化, 不能绝对地认定是机械或电气原因导致的故障。综合考虑电气、机械两方面因素, 耐心地多角度查找故障原因, 对于维修人员来讲是必须的。❄

(收稿日期: 20070530)

式以及手动拨杆式等, 具体设计时应根据客户要求或技术协议来确定。

(6) 发泡模具中的冷却水管间距通常取在 80 ~ 120mm 之间; 冷却水管的直径有 $\phi 12\text{mm}$ 、 $\phi 15\text{mm}$ 、 $\phi 16\text{mm}$ 等几种。

(7) 外观要求 例如外观喷何种漆、外观做什么标记等等, 这些必须与客户沟通好, 依据客户的要求来确定外观处理方式, 外观的表面粗糙度值 R_a 必须小于 $3.2\mu\text{m}$ 。

(8) 模具结构上需要设计滑块时, 必须在初定方案时就考虑到滑块的运动气缸、导向机构以及进出水管与机台不得发生干涉。气缸直径选择时要依据滑块的质量、阻力, 再加工安全系数来确定, 气压按 40 ~ 50 N/cm^2 计算。

(9) 导向机构设计时必须考虑到开润滑油槽, 且导柱末段必须设计限位装置, 导向零件与模具滑块的连接必须可靠, 保证在使用时不会发生掉落。模具的导向零件必须进行防锈处理, 如表面镀铬或镀镍处理, 且必须保证有 5 ~ 10mm 的配合段。

(10) 产品上有放置铁丝要求时, 必须在搭子上设计放置强磁铁的孔; 如果产品上有放置铁镶件要求时,

必须设计足够的强磁铁, 保证模具在生产使用过程中铁镶件不落下或晃动; 产品上若有要求覆盖无纺布时, 必须在模具上设计挂网针, 位置必须保证挂好的布在发泡时无落下和漂移现象。

(11) 排气塞的设计必须在上模容易闭气的地方或在一些阴角里, 另一方面在考虑加热管路布置的时候, 必须避开排气塞放置的位置, 避免由于管路设计不合理, 导致排气塞处布置有加热管路的问题。

(12) 所有与铸造铝合金连接的地方必须设计有足够的搭子空间, 保证有牙套的空间。

(13) 模具壁厚 小的扶手、头枕等常在 10 ~ 12mm 之间, 单人的座、靠常在 12 ~ 14mm 之间, 双人的座、靠常在 15 ~ 18mm 之间, 三人的座、靠常在 16 ~ 20mm 之间。

(14) 模具必须设计吊环孔, 以保证模具的加工、运输方便, 且能顺利地为用户处装上台台。

3. 结语

汽车产品的日新月异, 汽车模具行业的不断创新, 推动了模具企业的竞争越来越强烈, 这就要求模具企业必须具有强大的模具设计开发能力及制造能力, 才能在竞争中处于不败之地。❄

(收稿日期: 20070803)