折弯小知识

文 | 佛山市根号科技有限公司

数控折弯机常见故障及维修

数控折弯机的故障多数由于导轨使用时间长，导轨润滑不正常，被磨损导致间隙增大。此类故障需要检查确认故障原因，维修或更换故障元器件，排除故障。

折弯机因其负载重，运动部位润滑不到位，工作环境较复杂等原因折弯机，都极易造成运动部件磨损，拉伤。如拉伤较严重，则需更换。挡料轴驱动器、伺服电机故障，上位机控制系统故障。

⑴滑块工进时下行不垂直，发出不正常的响声。需要检查导轨压板磨损程度，重新调整至符合要求间隙。a、原压板上是贴塑，要注意选择贴塑的硬度，和导轨的贴和面，经过铲刮，折弯机保证贴和面在 85% 以上，开之字形润滑油槽；b、原压板内是金属塞铁。重新调整至平行度公差范围内，重新装置上同步传动装置。

⑵后挡料尺寸两头不一致（大小头）。

两端误差较小，在 2mm 以内，检查确认 X1/X2 机械传动结构无故障，可通过调整挡指微调消除误差。要选择锡青铜板或球墨铸铁，贴合面磨床加工，连接螺栓要低于贴合面，开之字形润滑油槽。在此，小编就为大家分析一下折弯机常见的机械故障及维修：

⑶后档料轴无动作。

后档料轴传动失效原因可能因为传动轴与同步带轮、键条脱离或者同步皮带滑脱。

⑷油缸与滑块连接松动。

油缸与滑块连接松动，可能会引起折弯角度不准或机器不能找到参考点。如是机械传动结构无故障（如：轴承、滚珠丝杆、线轨、传动轮、传动带等），排除故障。视磨损程度来确定是否更换导轨压板。

数控折弯机作业的弯曲半径要求

如今数控折弯机在大工业制造生产中的应用变的十分重要。而折弯机在工业制造生产中的弯曲半径要求都有什么呢?

⑴采用自由弯曲时，弯曲半径为凹模开口距的 0.156 倍。在自由弯曲过程中凹模开口距应是金属材料厚度的 8 倍。若弯曲半径差不多小到材料厚度，须进行有底凹模成形。不过，有底凹模成形所需的压力比自由弯曲大 4 倍左右。

⑵如果弯曲半径小于材料厚度，须采用前端圆角半径小于材料厚度的凸模，并求助于压印弯曲法。这样，就需要 10 倍于自由弯曲的压力。就自由弯曲而言，凸模和凹模按 85° 或小于 85° 加工（小点儿为好）。采用这组模具时，注意凸模与凹模在冲程底端的空隙，以及足以补偿回弹而使材料保持 90° 左右的过度弯曲。

⑶通常，自由弯曲模在新折弯机上产生的回弹角≤ 2°，弯曲半径等于凹模开口距的 0.156 倍。

⑷对于有底凹模弯曲，模具角度一般为 86° ~ 90°。在行程的底端，凸凹模之间应有一个略大于材料厚度的间隙。成形角度得以改善，因为有底凹模弯曲的吨数较大（约为自由弯曲的 4 倍），减小了弯曲半径范围内通常引起回弹的应力。

折弯机各个组件数据如何调控

使用折弯机对材料进行折弯之前，需要对其各个数据进行调整，包括折弯力大小、后挡料距离、滑块上限、滑块速度以及上、下模间隙的调整等，使其达到实际作业要求。那这些参数要怎么调整呢?

关于折弯机折弯力的调整，主要是根据计算公式算出板料折弯力之千牛值，并按表一计算出指示压力 P 值，随后调节溢流阀的手轮，使其产生的力稍大于折板的千牛值。

而折弯机后挡料距离的调整，需要折弯板料时在长度方向作定位用，由前按钮箱上的按钮控制电动机调整，其调整值可从按钮箱上的转数表中读出，转数表的换算值为 0.1mm/ 转，并有手轮进行微调。

折弯机滑块上限的调整需要通过调节撞块 Ⅱ 的位置来实现，可使上升的滑块停留在所需的上死点位置，这样可缩短滑块行程距离，减少工作循环时间，从而提高生产率。而滑块慢速动作的调整则是与撞块 Ⅰ 有关，触动行程开关使滑块作慢速动作，慢速行程时间的长短由可调电位器调整。

折弯机中上、下模间隙的调整是由操作工作台右下方按钮箱上的按钮完成的，按折弯机标牌指示的方向操作，初调间隙应大于板厚，视所折工件角度的大小来修整间隙。当然也可用手轮进行微调整，调整值由计算器显示，每增减一个个位数是 0.1mm。如若工件角度两端不一致，可松开支钉，把连接杆左移，脱开左、右转动的连接，转动手轮改变一端机械限位的距离，达到微调整工件端角度的目的。MFC