

陈思可 · LVD 上海联络处

计算机数控液压折弯机的高峰

目前对电气成套行业，尤其是通信行业对电柜的要求越来越高，如上海贝尔电话有限公司的用户机架，几十块用户板都是抽屉式装配，所以对其几个另件装配的累积误差不允许 $> 0.1\text{mm}$ ，这样的精度一般的折弯机是无法做到的。LVD 的 PPEB 型折弯机在行业率先达到了技术高峰。

在电子电器制造业应用广泛

LVD 是一家世界著名的钣金机械制造公司，它已为世界生产了各类机械设备近3万台，尤其是折弯机、剪板机是世界公认最优秀的产品，LVD 第一台进入中国市场的折弯机是北京煤矿机械厂的 PPNMZ 型折弯机，当时还没有数控折弯机，1986年进入中国的 PPEB 型 220t/4m 数控液压折弯机是上海贝尔公司购买的。在以后的十几年中，LVD 的设备还销到：上海邮通、苏州阿尔斯通、西子奥的斯、广州奥的斯、广州珠江电信、广东天乐通信、烟台东方电子、山东电信器材厂、厦门电控设备厂、银河电子、电子部 51 所和西星河电子等等各个行业企业。在中国已达200多台，并在各个行业发挥着它卓越的功能和效率。

多方位解决方案

就钣金零件的要求来分析，板材的允许误差最大是10%，即2mm厚的板一边为2mm，另一边为1.8mm也是允许的，从下列图表中可以看出，在不同的厚度不同的角度情况下每一度的深度纠正量，LVD有强大的数据库来支持，这样



探头式 Easy Form

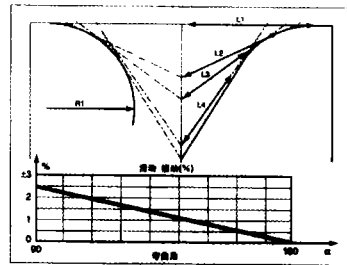
就很容易地通过机床二边的光栅与计算机通过比例伺服阀来纠偏，这样就可使两边厚度不一的板材达到一致的角度。

两边角度一致后 往往中间有些凹或凸，为了解决这个问题我们曾经用过液压补偿、径向斜楔、轴向斜楔补偿，最后在十年前发明了专利的斜楔齿条板的方式，它通过伺服电机来拉动台面板下的一块斜楔齿条板将整个台面成正比的圆弧凸起，这也是LVD强大的数据库所支持的。常规的碳钢板、不锈钢板、铝板、铜板无论德国标准、美国标准、英国标准都可支持。另外还有针对用户的数据库。所以只要输入板材的材质、厚度、长度、角度即可自动调到最佳位置，如由微量误差还可以人工修正，并可存入用户数据库。

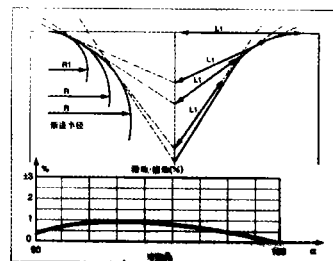
角度、直线度全部做到最佳的

情况下还不够，用专利的STONE®半径模具，可使压痕减到最小的程度，镜面不锈钢、铝

板对表面有特别高的要求，相信用



正常直径



STONE 半径

过我们模具的用户是深有体会的。

在此还要介绍一下 Easy Form 角度控制系统。1993年推向市场的还是接触探头式的，2000年已被激光探测所替代。

Easy Form 系统的独特设计使机床可以自动适应材料不一致性的变化，这里不但指材料的厚度误差、材质误差、轧制的纹路方向变化造成的角度误差。此外，还可确保每个工件的角度的重复一致性。

以上这些保证工件精度和一致性的手段，全部由LVD自行开发研制的专利技术 CADMAN 软件中的数据库所支持，由WINDOWS平台的PC机所控制。由于重视到在中国市场的发展，该软件已经全部汉化，对中国用户来说操作变得更简便、更准确。



针对每一度的深度纠正

材料	厚度	1.0mm	1.20mm	1.5mm	2.0mm	2.5mm	3.0mm
α	90°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	45°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.40
	90°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11
						0.09	0.09