

成形加工

深冲压件内槽的快速加工

除深冲压以外，传统的液压成形工艺是一种非常耗费时间的工艺。这对于供应商来说是非常不经济的。因此，就有必要在成形加工工艺过程中集成和优化成形加工工艺。

文 | Sebastian Reuter

Zwickau 市 Heinsdorfergrund 镇的 UFT 成形加工技术公司是一家深冲压产品生产企业和著名的汽车产品供应商。近日，他们研发成功了一项内槽零件加工的新工艺。这一类似于液压成形技术的成形加工工艺能够生产出复杂的有内沟槽的成形件；而且生产这种成形件的精度和重复加工精度达到了迄今为止从未有过的水平。利用这一新工艺生产的

冲压件主要是因为用户对质量和重复精度提出了很高的要求。新工艺是以液压成形工艺或者内高压成形加工工艺为基础。在这新的工艺中，封闭成形模具中的金属管件在内部压力的作用下，也就是施加到模具和管件上的液压力的作用下而产生变形。

除了深冲压工艺之外，传统的液压成形所耗费的时间太长，因此经济性不好。若要做到经济

性的液压成形加工，则要每分钟完成 30 ~ 40 个零件的液压成形加工，相当于每个班次大约 12000 件产品（图），这是在采用传统的液压成形工艺所无法实现的。

UFT 公司研发出来的新工艺是一种全自动的、集成到深冲压工艺过程中的液压成形技术。这一技术可以不断地提高产量，因为它的冲压行程和零件的顶出时间是与深冲压工艺过程相匹配的。作为独有的技术，UFT 公司把新型液压成形模具集成到深冲压工艺过程中；并且液压成形模具的工况受到深冲压设备控制系统的控制。冲压设备也就是对冲压件进行前一工序和后续工序成形加工的压力机，在这一过程中用来产生很高的内部压力。

利用这一工艺可以生产加工出表面质量很高的、形状非常复杂的和不对称形状的钣金件，并有着很高的可靠性。深冲压后的零件还可以进一步的自由加工。同时，由于冷作硬化的原因这种深冲压液压成形件有着很轻的重量和最佳的强度、刚性。这一新技术的其他优点是：很高的重复精度；内部压力的过程监控使其有着很好的大批量生产能力；很小的模具磨蚀。另外，模具也无需辅助冷却。

生产这类零件的第一步就是可行性分析，随后是验证可行性分析的样品试制。在大批量生产时要有一个比较复杂的调试过程。采用新技术的可能性主要取决于零件的几何形状（主要是模具和最小半径）、零件的材料和壁厚。除此之外就是设备技术中允许的內部压力，即冲压设备能够产生的液压成形所需的内部压力。MM



在深冲压结合液压成形技术的批量试生产中要为用户生产四万到一千万件产品