汽车制造业先进解决方案 柔性生产线

MASTEEL MPFMS系列汽车纵梁平板和U形梁腹面数控复合冲孔柔性加工生产线

南通麦斯铁数控机床有限公司 （江苏 226600） 何丽娜

汽车车架的作用是承受载荷，是将粗壮的钢梁焊接或铆合起来成为一个钢架，然后在这个钢架上安装引擎、悬架及车身等部件。车架，形成汽车的整体造型，是保证正常行驶的重要汽车部件。因不同车型的车架上的配置不同，车架纵梁的形状、尺寸、孔的数量、大小及分布都不相同。一般纵梁上有250～350 个直径大小不等的孔，传统的纵梁冲孔加工工艺有两种：一种是靠大吨位压力机使用复合模具一次成形，适合大批量生产；另一种是使用摇臂钻床划线靠模来完成，适合小批量加工。随着车型的多样化以及发动机等核心零部件的更新换代，尤其是新车试制，原来的工艺已渐显滞后，对车架上梁的加工设备提出更高的要求。

MASTEEL MPFMS 系列汽车平板纵梁和U形纵梁腹面数控复合冲孔柔性加工生产线正是为满足这个要求应运而生的一种数控柔性制造设备。整机采用现场总线技术，集机械制造、数字控制、液压控制、气动控制、电气、光电及通信于一体的自动冲孔生产线，整个纵梁冲孔过程实现高效率、高精度的柔性自动化生产，可以实现对平板纵梁和U形纵梁复合冲孔。



何丽娜副总经理（左）与本刊记者

该柔性生产线由自动上下料系统、送料系统、直线模主机、液压系统和控制系统等组成。冲孔主机公称力最大为120t，最大加工板材对于平板为12 000mm×600mm×10mm，对于U形槽钢为12 000mm×350mm×10mm，槽钢翼面高度小于100mm。

通过以下过程完成平板纵梁和U形纵梁的冲孔加工：行车将被加工的梁板放置在上料台车上，台车按照控制系统发出的指令自动运行至上料系统吸盘的下方，自动上料系统将板料吸起送至夹钳上方降至支撑料辊上，对中装置将板料对中， 夹钳将板料夹紧，自动找到原点，送料，进入主机，选模，冲孔，完成所有冲孔。下料系统通过吸盘吸起板料送至下料台车上，当台车上的板料满了以后，台车自动将板料移出转序。

控制方式有两种：手动控制方式和自动控制方式。在手动控制方式下，操作者通过操作面板上的按键以点动的方式控制各部分的动作；在自动方式下，生产线将按照编好的加工程序自动完成各种加工动作。MASTEEL 自主开发的自动编程软件使数控冲孔加工路径最优。

该生产线改变了传统的加工工艺，提高了特殊梁的加工效率，具有极大的适应性，特别适合多品种、小批量的制造模式，提高汽车制造厂的快速反应能力，能够大幅度提高汽车行业制造装备的水平，通过提升重卡、轻卡车架的生产的工艺水平和能力，提高车架的产品质量和加工能力，进而提高整车的制造水平。**MW** （收稿日期：20110511）