

十年磨剑攻克航空制造难关

Ten-Year Research for Aviation Manufacturing Problem

北京市电加工研究所 伏金娟

经过十多年的研究,近期北京市电加工研究所顺应航空航天制造需求,攻克了五轴联动精密数控电火花技术,并推出了系列加工装备,解决了国产高端设备在航空制造领域的诸多难题。目前已经实现产业化,国内几大军品制造商都在使用我们的设备。

AA50 精密数控电火花成形机床主要应用于精密模具、精密零部件等领域的成形加工,是各种精密工模具(注塑模、冲压模等)、通用工具、刀具和各种超硬材料零部件的关键制造设备,特别适用于难加工材料和复杂型腔的模具及零件的精密加工。产品广泛应用于航空航天、军工、微电子等精密机械领域,同时也广泛应用于家用电器、木工刀具、工艺美术乃至日用品和食品包装等行业。

(1)精密电火花加工电源,实现了高温耐热合金与钛合金等特殊材料的高效、高质量加工。



AA50精密数控电火花成形机床

(2)五轴联动数控系统实现复杂空间曲面的电火花加工。

(3)复杂成形工具电极检测、预调与快速更换技术及系统。

(4)应用人工智能技术的钛合金与高温耐热合金等特殊材料的电火花加工工艺及数据库。

(5)克服电容效应实现精密电火花加工,获得电火花加工的高表面质量。

(6)五轴联动电火花加工 CAD/CAM 系统实现复杂结构加工的参数化。

(7)电火花加工专用精密数控转轴 A、C 轴。

A35 精密数控电火花成形机床主要用于航空发动机各种难加材料的成形或精加工。主要用于铝合金、钛合金、低膨胀合金及合金结构钢等材料的加工;可以方便地实现窄槽、窄缝、深腔、异型盲孔、内腔侧向盲孔等特殊形状加工的工艺要求;可配备高精度 A、C 轴,实现零件的加工要求;达到高效率、高精度及高可靠性。设备因结构设计合理,有足够的静态、动态刚度,采用先进成熟的自主技术及系统,保证系统具有良好的动态品质,机床使用、操作、维修方便,造型美观,售后服务优良,产品性能和服务深受市场认同。同时也是各种精

密工模具(注塑模、冲压模等)、通用工具、刀具和各种超硬材料零部件的关键制造设备,特别适用于超精密模具及零件的精密加工、微电子等精密机械领域,也广泛应用于汽车、家用电器、木工刀具、工艺美术、奢侈品乃至日用品和食品包装领域等。



A35精密数控电火花成形机床

航空航天产业对数控机床特别是高速、高效、高精度、多轴联动的高端数控机床还会有新的需求,其中包括制造特殊材料、复杂曲面构件的需求等,为此,在未来十年,我们主要发展自己的核心技术,逐步成立自己的数控加工生产线及质量控制体系,保证产品零件从加工到装配都经过严格的检验,以适应航空领域的需求提升和变化。努力掌握特种加工领域事关国家竞争力的装备制造业新技术,培养具有世界水平的科学家和研究团队,助力军工能源等重大领域发展,为中国制造不断积累,为中国创造持续贡献!

(责编 小城)