

“高品质交换机机柜焊接组装关键技术与产业化应用” 成果登记公示信息

成果名称:	高品质交换机机柜焊接组装关键技术与产业化应用
完成单位:	广东龙泽科技集团有限公司
完成人员:	周剑国,王子恒,王道顺,娄永安,黄志雄,郭冬起,肖杨
研究起止日期:	2022-01-01 至 2023-12-31
成果应用行业:	制造业
社会经济目标:	先进制造
学科分类:	
评价单位:	广东省测量控制技术与装备应用促进会
评价日期:	2024-11-02
成果简介:	<p>交换机机柜是一种由框架和盖板两部分组成的长方体机柜,可将交换机、光纤适配器、光纤配线架等设备安装在一个机柜里,在网络通信行业需求量非常大。</p> <p>作为交换机的载体,机柜的结构、性能、尺寸精度对交换机的安全和定位起着重要作用;机柜一般体型庞大,由很多板件、横梁、竖梁、立柱等拼接组合,需要通过焊接实现组装和固定,焊接质量要求高,焊接点位非常多;很多部件需要进行同步焊接,如何同时定位多个部件、保证机柜框架焊接时不发生变形是机柜焊接组装的关键技术。</p> <p>本项目针对现有交换机机柜焊接组装技术中焊接组装精度不高、效率低下、普通治具无法保证框架和底座维持正方形等难题,开展交换机机柜焊接组装关键技术研发;通过研发交换机机柜组装焊接工艺、专用焊接辅助治具、机柜面盖焊接定位治具等,确保机柜焊接组装准确性和稳定性,提高焊接组装的效率,实现高品质交换机机柜产品的研发。</p> <p>项目由广东龙泽科技集团有限公司于2022年1月自主立项,项目总投资60万元,到2023年6月完成了所有研发内容,从2023年1月开始产业化推广,2023年12月进行了结题总结。</p> <p>项目创新性体现在:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 研发了交换机机柜焊接组装工艺,通过焊前精确定位、选择合理焊接方式、控制焊疤高度等措施,确保焊接后机柜外形尺寸精度、平面度、垂直度、平行度、对角线精度等达到标准要求;2) 创新设计了交换机机柜焊接辅助治具,通过承托板、框架式机架和气动压紧组件等实现机柜快速、准确的装夹固定,确保焊接时机柜框架和机柜底座成标准正方形,有效提机柜焊接效率、精度;3) 研发了机柜面盖焊接定位治具,通过可调节限位块实现不同大小产品的装夹,采用升降气缸和快速夹实现快速固定、并防止产品位移。 <p>所研发的技术和新产品已经在广东龙泽科技集团有限公司实现量产和产业化,深圳市高斯宝电气技术有限公司、深圳市智微智能科技股份有限公司、东莞华贝电子科技有限公司等为本项目出具了用户使用报告。报告表明广东龙泽科技集团有限公司所供货的交换机机柜焊接质</p>

量好、品质高，满足客户实用要求。

华南国家计量测试中心东省计量科学研究院对本项目所研发的交换机机柜新产品进行了检测，结果表明技术指标达到：机柜整体尺寸精度达到 $\pm 0.5\text{mm}$ ，平面度 $\leq 1\text{mm}$ 、垂直度 $\leq 1\text{mm}$ 、平行度 $\leq 1\text{mm}$ （1mm内）、对角线 $\leq 2\text{mm}$ 内。

经与国内同行竞争企业对比，本项目所研发的交换机机柜各项技术指标均达到国内领先水平。