

东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情

发布日期: 2025-09-22

型材拼接壁板结构件

早在1996年挪威的Marine公司和Maritime公司就对搅拌摩擦焊船用平板和型材拼接成大型壁板的流水生产线制造技术进行了开发研究；同时在挪威研究委员会的帮助下Hydro Kvaerner DNV SIN-TEF以及挪威科学与技术大学合作，完成了把搅拌摩擦焊用于型材拼接成壁板技术的工程化。

铝合金挤压型材是市场上很成熟的工业化产品，铝合金型材在船舶制造中的使用可以有效提高船舶制造的标准化、批量化和节省时间。所以船舶制造所使用型材的形状和尺寸尽量满足工业化标准以提高船用器合金型材的批量和降低材料成本。

船舶制造中搅拌摩擦焊常用型材的不同几何外形及搅拌原雾得连接。其中梯形封闭箱型挤压型材结构，由于这种结构具有很好的抗扭曲结构强度和结构刚度，容易保证结构件装配时的尺寸精度和平面度，并且对于搅拌摩擦焊具有较大的开散性，所以在船舶结构制造中很快得到应用；另外此结构梯形顶端设计具有较低的凸缘，可以帮助装夹和固定电缆以及通水、通气管线，避免在结构件上进行焊接和螺栓连接，破坏船体结构的完整性。引起了各国学者和研究机构的广泛重视，成为了国内外的研究热点。东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情

- 1、搅拌摩擦焊是一项区别于熔化焊和机械连接的新型焊接技术；
- 2、基于成本降低、重量减少以及优越的接头性能等方面的诸多优点，搅拌摩擦焊在飞机制造工业中的应用将具有巨大的潜在性。
- 3、搅拌摩擦焊技术的出现，为飞机的设计及制造提供了新的方法和途径。
- 4、世界范围的航宇工业正在探索扩大搅拌摩擦焊技术在飞机、喷气发动机和空间飞行器上的应用。搅拌摩擦焊在飞机制造领域的诸多研究，预示着此技术在飞机制造领域将会有更很多的应用。缩比焊接件的压缩试验：近期研究结果表明，搅拌摩擦焊具有相当好的工艺重复性和宽的工艺窗口、在转速波动-20%~+40%和焊接速度波动-33%~+100%的条件下，还能够得到优良的接头；被焊零件的变形很小、对于长度为1500mm 的零件Z大变形量2mm 经过X射线和“相矩阵”超声波扫描无损检查，没有发现气孔和裂纹；对缩比件的试验表明，焊接件的压缩强度可以达到母材金属的96%。尽管这些结果表明搅拌摩擦焊在中心翼盒中的应用很成功，但还需要进一步的试验验证和飞行测试。东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情搅拌摩擦焊接在铝合金、镁合金等轻金属焊接方面广受关注。

近些年来，高速铁路在我国发展速度较快，高速列车的制造技术也得到了大力发展，列车车体的制造材料实现了从碳钢到不锈钢、铝合金的转变。6000系铝合金具有中等强度、优异的成形性和耐蚀性，是目前铝合金车体应用量ZUI大的铝合金，然而，使用熔化焊方法焊接铝合金，易出现气孔、焊接热 裂纹及软化等焊接缺陷；搅拌摩擦焊与传统熔焊法相比，具有焊接接头外观平

整、性能优良、焊后残余应力和变形小，无烟尘、无辐射，不需焊丝、不需气体保护、节能等优点，人们在**FSW**研究和实际应用中已经发现，尽管这种方法本身可以获得高质量的接头，但是焊接工艺参数选取不当会产生焊接缺陷，使接头质量的下降，在这种情况下，实现接头质量的控制和预测是**FSW**的工业化应用亟待解决的问题。

搅拌摩擦焊接技术的原理是什么？一个带特殊轴肩和针凸的搅拌工具（搅拌头）高速旋转着插入被焊工件的待焊界面起始处，搅拌工具（搅拌头）和被焊材料之间的摩擦剪切阻力产生了摩擦热，使材料软化发生塑性变形，并释放出塑性变形能量，当搅拌工具（搅拌头）受到驱动沿着待焊界面向前移动时，热塑化的材料由搅拌工具（搅拌头）的前部向后部转移，并且在搅拌工具（搅拌头）轴肩的锻造作用下，实现工件之间的固相连接。这种焊接方式可以达到其他焊接很难达到的高气密性和高焊接强度。因而现在广泛应用到铝挤材料拼焊和铝铸件材料的密封焊接。我们相信在不远的未来，焊接厚度与速度将迎来新的突破。

汽车车圈的搅拌摩擦焊制造：

挪威发明了一种采用搅拌摩擦焊技术制造汽车车圈的新技术，并被Fym公司成功用于剪服零件的制造，为将铸造或锻造的中心零件与锻铝制造的辐条焊接起来，该公司设计了2种接头形式对接接头和搭接接头，每个轮子含有2条平行的搅拌摩擦焊缝，并将中心零件设计为分支形式，以获得良好的载荷传递性能并减轻重量。

澳大利亚的西蒙斯公司利用搅拌摩擦焊发明了一种制造轧制的6061-0车轮辐条的新技术。首先制造一个预成型圆柱件，把它切成单个辐条形式，然后采用**FSW**技术焊成所需要的辐条形状，后按T6状态对其进行热处理。

制造轻合金车轮辐条，密歇根的Hayes Lemmer认为应在采用**FSW**技术焊接前，将焊缝根部区域的端面设计为斜面，以获得完全穿透的焊缝¹¹。另外，平面端部可以做成一些特殊的形状，以利于**FSW**焊接中轴肩与工件接触。**FSW**焊接后，可以有意地对这些轻合金车轮辐条做一些旋转和轧制操作、以获得等厚度的辐条。我国要发展成为制造强国和要创新性国家，在中国搅拌摩擦焊技术发展的晨曦中我们看到了希望的光芒。东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情

使中国轨道列车产品的焊接技术达到了国际先进水平。东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情

一般汽车零部件的**FSW**焊接

一些典型汽车零件的焊接如图8所示。随着汽车平均用铝量的增大，以及铝制汽车零件的增多，搅拌摩擦焊在汽车工业会得到越来越的应用。如：发动机和底盘支架、油箱、公共汽车和机场用车辆、汽车篷盖、液压成型管接头、轮箍、摩托车和自行车车架、坯料缝合、空间结构，连接挤压成型管与铸造节点、卡车车体、带有关节的吊车/人员通道、罐车、卡车的起重机构、起重机车、铝合金材质汽车的维修、装甲车、镁或镁/铝焊接。

a 缓冲器的**FSW**焊接

搅拌摩擦焊焊接过程中需要施加一定的压紧力，尤其是工件厚度、材料不同，需要的机床结构刚度不同，主轴驱动力矩也不同，所以需要根据工件尺寸的厚度、大小、形状等选择不同结构形式

的的搅拌摩擦焊设备。东莞供应商搅拌摩擦焊报价行情

东莞智谷光电科技有限公司发展规模团队不断壮大，现有一支专业技术团队，各种专业设备齐全。在智谷搅拌摩擦焊近多年发展历史，公司旗下现有品牌赛福斯特，智谷等。公司以用心服务为重点价值，希望通过我们的专业水平和不懈努力，将研发、生产、销售、租赁：光电产品、搅拌摩擦焊接设备、自动化设备、激光设备；搅拌摩擦焊接技术、激光技术的咨询、技术服务与技术成果转让；货物及技术进出口（法律、行政法规规定禁止的项目除外；法律、行政法规规定限制的项目须取得许可方可经营）等业务进行到底。东莞智谷光电科技有限公司主营业务涵盖搅拌摩擦焊接设备，搅拌摩擦焊接加工，搅拌头，坚持“质量保证、良好服务、顾客满意”的质量方针，赢得广大客户的支持和信赖。