一种电磁驱动选择性波峰焊装置

一．成果完成人及所在单位： 周子翔，机械与汽车工程学院学院 指导教师：罗志伟

二．成果简介：

以选择性波峰焊装置为研究对象，运用金属液体的电磁感应原理，以对液态焊锡施加电流和磁场（电磁铁产生）使其产生洛伦兹力，推动锡液从出口处稳定喷出，从而完成对 PCB 板上元件的焊接。该方案通过简化装置结构、利用电磁铁产生磁场、焊接过程通入氮气作为保护气方法，简化现有波峰焊装置结构，维护方便，降低生产成本和焊锡氧化率。

三．主要研究内容及创新点：

针对现有选择性波峰焊装置为研究对象，建立了以电磁铁作为磁场发生装置、结构更为简化，生产维护成本更低的波峰焊结构（如图 1）；以金属电磁感应原理为基础，和对比现今机械式和三相异步感应式波峰焊装置，设计出直流感应式波峰焊结构，对液态锡液通入直流电、施加由电磁铁产生的磁场，两者方向垂直，锡液内部产生洛伦兹力，推动锡液稳定喷出，从而完成元件焊接。锡液的高度可以通过改变电流大小得到有效控制；针对不同元件焊接尺寸，可以通过更换匹配的喷嘴。发生原理如图 2 所示。

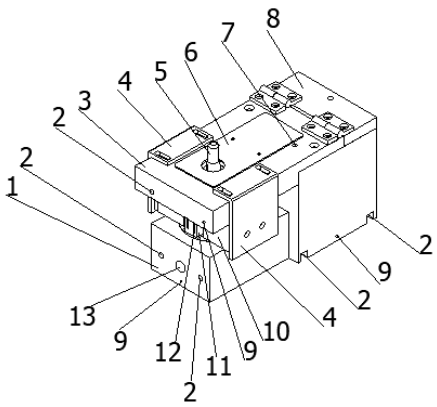


图 1 选择性波峰焊结构图

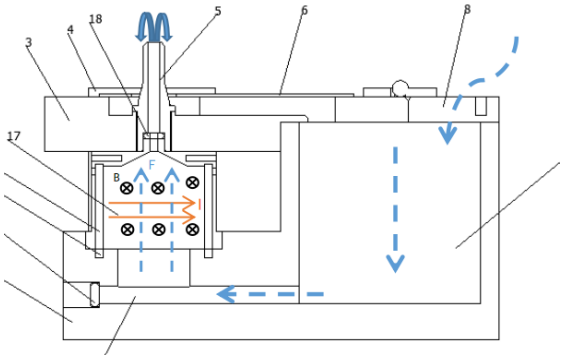


图 2 选择性波峰焊原理图

四．主要研究成果及应用情况

申请专利 1 项。

联系人：周子翔， **电 话：13024301110** **Email:**228656925@qq.com