

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201565688 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920240776.5

(22) 申请日 2009.10.31

(73) 专利权人 歌尔声学股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业开
发区东方路 268 号

(72) 发明人 冯蓬勃 吴从功

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 宫克礼

(51) Int. Cl.

B23K 1/00(2006.01)

B23K 3/08(2006.01)

H05K 3/34(2006.01)

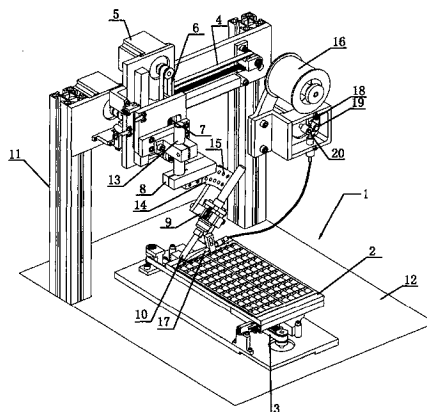
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动补焊装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动补焊装置,包括机架、电烙铁装置、电焊台、横向进给装置、纵向进给装置、上下进给装置和焊丝进给装置;本实用新型的有益效果是:能够方便地控制焊点的大小,并使焊点大小均匀、光滑,而且通过焊丝进给装置实现了自动供给焊丝;焊丝进给装置对焊丝外周进行挤压使将焊芯部分暴露出来,从而以防止在焊接的时候产生锡爆现象。本实用新型加工的线路板焊点整齐、美观,焊接稳定,还能节约焊丝,而且全程实现自动化,提高了工作效率。



1. 自动补焊装置,其特征在于,包括:

机架;

电烙铁装置,包括电烙铁安装架和电烙铁;

电焊台,所述电焊台用于承载和固定待焊线路板;

横向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作横向进给运动;

纵向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作纵向进给运动;

上下进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作上下进给运动;

所述电烙铁安装架和所述电焊台分别安装在所述机架、所述横向进给装置、所述纵向进给装置或所述上下进给装置上,未安装所述电烙铁或所述电焊台的进给装置安装有其它进给装置,其中有一个或两个进给装置安装在所述机架上;

焊丝进给装置,包括供丝装置,所述焊丝的焊接端设有导丝装置,所述导丝装置固定在所述电烙铁装置上。

2. 如权利要求1所述的自动补焊装置,其特征在于:所述纵向进给装置安装在所述机架上,所述电焊台安装在所述纵向进给装置上;所述电烙铁架安装在所述上下进给装置上,所述上下进给装置安装在所述横向进给装置上,所述横向进给装置安装在所述机架上。

3. 如权利要求1所述的自动补焊装置,其特征在于:所述纵向进给装置安装在所述机架上,所述电焊台安装在所述纵向进给装置上;所述电烙铁架安装在所述横向进给装置上,所述横向进给装置安装在所述上下进给装置上,所述上下进给装置安装在所述机架上。

4. 如权利要求1所述的自动补焊装置,其特征在于:所述电烙铁安装架上设有电烙铁角度调节装置。

5. 如权利要求4所述的自动补焊装置,其特征在于:所述电烙铁角度调节装置包括固定在附着部件上的旋转轴,所述旋转轴的端部安装有角度调节板,所述角度调节板上设有调节所述电烙铁安装架角度的角度调节孔。

6. 如权利要求1所述的自动补焊装置,其特征在于:所述供丝装置包括安装在所述机架上缠绕焊丝的供丝卷轴,位于所述供丝卷轴出丝端的第一供丝导套,所述第一供丝套的出丝端两侧设有一对送丝齿轮,所述送丝齿轮的出丝端设有第二供丝导套。

7. 如权利要求1所述的自动补焊装置,其特征在于:所述导丝装置为固定在所述电烙铁安装架上且内部中空的导丝头。

8. 如权利要求1至7任一权利要求所述的自动补焊装置,其特征在于:所述横向进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

9. 如权利要求1至7任一权利要求所述的自动补焊装置,其特征在于:所述纵向进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

10. 如权利要求1至7任一权利要求所述的自动补焊装置,其特征在于:所述上下进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

自动补焊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,尤其涉及一种用于线路板焊接点自动补焊的焊接装置。

背景技术

[0002] 目前在线路板上焊接电子元件时,一般都是手工或半自动化装置进行焊接,其焊接工艺的要求比较高,仅凭人工焊接或是半自动焊接难度比较大;一般在实际的焊接工艺中,既要求不能产生虚焊,也不能影响焊接的强度,在这种较高的要求下,控制焊点的大小和使焊点均匀、光滑是比较困难的,再加上目前生产中一度强调节约成本,而且节约焊锡更是一件非常困难的事情。因此,为了解决上述问题,常常采用先在线路板的焊点上补焊焊锡点,然后将电子元件放在焊锡点上,再将线路板加热到焊锡点熔化即可,利用这种方法制作的线路板的电子元件安装比较稳定、美观,但是这种设备一般结构比较复杂、成本高,一般企业难以接受。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单,容易操作的自动补焊装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:自动补焊装置,包括:

[0005] 机架;

[0006] 电烙铁装置,包括电烙铁安装架和电烙铁;

[0007] 电焊台,所述电焊台用于承载和固定待焊线路板;

[0008] 横向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作横向进给运动;

[0009] 纵向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作纵向进给运动;

[0010] 上下进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作上下进给运动;

[0011] 所述电烙铁安装架和所述电焊台分别安装在所述机架、所述横向进给装置、所述纵向进给装置或所述上下进给装置上,未安装所述电烙铁或所述电焊台的进给装置安装有其它进给装置,其中有一个或两个进给装置安装在所述机架上;

[0012] 焊丝进给装置,包括供丝装置,所述焊丝的焊接端设有导丝装置,所述导丝装置固定在所述电烙铁装置上。

[0013] 作为优选的技术方案,所述纵向进给装置安装在所述机架上,所述电焊台安装在所述纵向进给装置上;所述电烙铁架安装在所述上下进给装置上,所述上下进给装置安装在所述横向进给装置上,所述横向进给装置安装在所述机架上。

[0014] 作为优选的技术方案,所述纵向进给装置安装在所述机架上,所述电焊台安装在所述纵向进给装置上;所述电烙铁架安装在所述横向进给装置上,所述横向进给装置安装在所述上下进给装置上,所述上下进给装置安装在所述机架上。

[0015] 作为优选的技术方案,所述电烙铁安装架上设有电烙铁角度调节装置。

[0016] 作为进一步的改进,所述电烙铁角度调节装置包括固定在附着部件上的旋转轴,所述旋转轴的端部安装有角度调节板,所述角度调节板上设有调节所述电烙铁安装架角度的角度调节孔。

[0017] 作为优选的技术方案,所述供丝装置包括安装在所述机架上缠绕焊丝的供丝卷轴,位于所述供丝卷轴出丝端的第一供丝导套,所述第一供丝套的出丝端两侧设有一对送丝齿轮,所述送丝齿轮的出丝端设有第二供丝导套。

[0018] 作为优选的技术方案,所述导丝装置为固定在所述电烙铁安装架上且内部中空的导丝头。

[0019] 作为优选的技术方案,所述横向进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

[0020] 作为优选的技术方案,所述纵向进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

[0021] 作为优选的技术方案,所述上下进给装置包括步进电机和由所述步进电机带动的齿形带。

[0022] 由于采用了上述技术方案,自动补焊装置,包括机架;电烙铁装置,包括电烙铁安装架和电烙铁;电焊台,所述电焊台用于承载和固定待焊线路板;横向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作横向进给运动;纵向进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作纵向进给运动;上下进给装置,使所述电烙铁相对于所述电焊台作上下进给运动;所述电烙铁安装架和所述电焊台分别安装在所述机架、所述横向进给装置、所述纵向进给装置或所述上下进给装置上,未安装所述电烙铁或所述电焊台的进给装置安装有其它进给装置,其中有一个或两个进给装置安装在所述机架上;焊丝进给装置,包括供丝装置,所述焊丝的焊接端设有导丝装置,所述导丝装置固定在所述电烙铁装置上;本实用新型的有益效果是:能够方便地控制焊点的大小,并使焊点大小均匀、光滑,而且通过焊丝进给装置实现了自动供给焊丝;焊丝进给装置对焊丝外周进行挤压使将焊芯部分暴露出来,从而以防止在焊接的时候产生锡爆现象。本实用新型加工的线路板焊点整齐、美观,焊接稳定,还能节约焊丝,而且全程实现自动化,提高了工作效率。

附图说明

[0023] 附图是本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如附图所示,自动补焊装置,包括:机架 1,所述机架 1 包括支撑架 11 和盛放待焊线路板的工作台 12,工作台 12 水平安装,支撑架 11 垂直安装于工作台 12 上;纵向进给装置,安装在所述工作台 12 与固定待焊线路板的电焊台 2 之间,所述纵向进给装置包括纵向移动导轨 3 和纵向进给动力装置,所述纵向进给动力装置包括步进电机(图中未示出)和由所述步进电机带动的齿形带 3,所述齿形带 3 部分固定连接所述电焊台 2,齿形带 3 能够带动电焊台 2 在沿着工作台 12 的水平面移动,本实施例中将电焊台 2 移动方向定义为沿 Y 轴方向移动,以改变线路板的纵向水平位置,便于电焊工作的顺利进行。

[0025] 电烙铁 10,电烙铁 10 与待焊线路板接触,执行电焊任务。本实施例还包括电烙铁

进给装置,包括电烙铁安装架 9,所述电烙铁安装架 9 连接有上下进给装置,所述上下进给装置连接有横向进给装置。其中,所述上下进给装置包括上下移动导轨 6 和上下进给动力装置,所述上下进给动力装置包括步进电机(图中未示出)和由所述步进电机带动的齿形带 7,所述齿形带 7 部分固定连接所述电烙铁安装架。步进电机带动齿形带 7 能够沿着上下移动导轨 6 上下移动,从而间接带动电烙铁安装架 9 上安装的电烙铁 10 上下移动,本实施例中将电烙铁 10 上下移动的方向定义为沿 Z 轴运动;所述横向进给装置包括横向移动导轨和横向进给动力装置,所述横向进给动力装置包括步进电机(图中未示出)和由所述步进电机带动的齿形带 4,所述齿形带 4 部分固定连接所述上下进给装置,本实施例中将沿齿形带 4 移动的方向定义为沿 X 轴移动,其运动轨迹垂直于电焊台 2 水平移动的方向,并且两者不在一个平面上,而是处于空间垂直位置,保证电烙铁 10 和线路板之间具有三个方向的自由度,便于电烙铁 10 能电焊电路板各个位置的电子元件。Z 轴分别垂直于 X 轴和 Y 轴,从而使电烙铁 10 能够在空间位置中任意调节,以便于能够焊接线路板的每个焊接位置。

[0026] 所述电烙铁安装架 9 上设有电烙铁角度调节装置,所述电烙铁角度调节装置包括安装在所述上下进给装置上的旋转轴 13,所述旋转轴 13 的端部安装有角度调节板 14,所述角度调节板 14 上设有调节所述电烙铁安装架 9 角度的角度调节孔 15,旋转轴 13 能够带动角度调节板 14 旋转 360° ,方便电烙铁 10 焊接位置的调节,角度调节板 14 上的角度调节孔 15 能够调节电烙铁 10 与电路板所在的水平面之间的角度,可以根据需要的角度,将电烙铁 10 安装在不同的角度调节孔 15 内,从而达到最佳焊接效果。

[0027] 本实施例还包括焊丝进给装置,包括固定安装在所述机架 1 上的供丝装置,所述焊丝的焊接端设有导丝头 17,所述导丝头 17 设置为中空的锥形导套,供焊丝在其中通过,便于控制焊丝端部的位置,使之更好的与电烙铁 10 的焊头接触;所述导丝头 17 固定在所述电烙铁安装架 9 上。所述供丝装置包括安装在所述机架 1 上缠绕焊丝的供丝卷轴 16,位于所述供丝卷轴 16 出丝端的第一供丝导套 18,所述第一供丝套 18 的出丝端两侧设有一对送丝齿轮 19,所述送丝齿轮 19 的出丝端设有第二供丝导套 20,焊丝穿过所述第二供丝导套 20 后连接所述导丝头 17。供丝齿轮 19 在供丝的时候会对焊丝作用,挤压焊丝的外周使焊芯部分暴露,以防止在焊接的时候产生锡爆现象。所述导丝头 17 转动安装在电烙铁 10 上,导丝头 17 可以相对于电烙铁 10 进行调节,使焊丝与电烙铁 10 达到最佳的位置关系。

[0028] 以上举例是本实用新型的最佳实施方式,只要所述电烙铁相对于所述电焊台具有三个自由度,就可实现本发明的目的。例如:所述纵向进给装置安装在所述机架上,所述电焊台安装在所述纵向进给装置上;所述电烙铁架安装在所述横向进给装置上,所述横向进给装置安装在所述上下进给装置上,所述上下进给装置安装在所述机架上。因为基于本实用新型发明精神的技术方案具有多种选择,在此不再做穷尽性的举例。

[0029] 本实用新型可以控制焊点的大小,使焊点大小均匀、光滑,节约焊锡,而且全程实现自动化,提高了工作效率。

