



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214481559 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120581941.4

(22) 申请日 2021.03.23

(73) 专利权人 深圳市西姆特科技开发有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街道罗田社区龙山六路1号E栋401

(72) 发明人 石勇 程素丽 黄子文

(51) Int. Cl.

H05K 3/34 (2006.01)

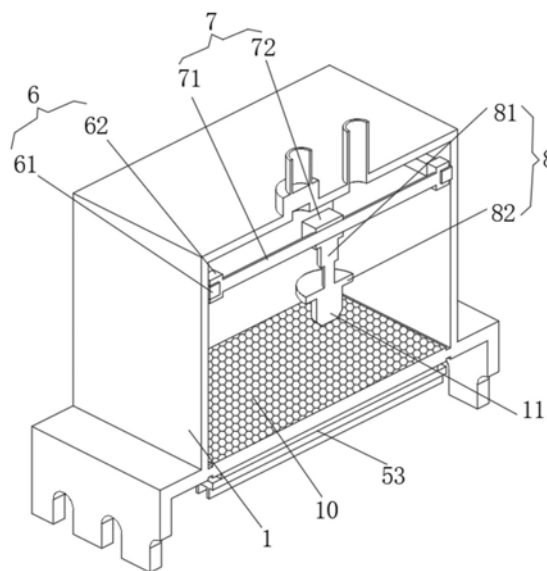
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,包括焊接箱体和冷却单元;焊接箱体:顶部分别连通固定有惰性气体出管和惰性气体进管,所述焊接箱体的前侧安装有电动玻璃门,所述焊接箱体的内侧安装有纵向调节机构,纵向调节机构的活动部位上安装有横向调节机构,所述横向调节机构的调节部位底部安装有升降机构,升降机构的伸缩端部安装有激光焊接头;冷却单元:包括制冷片、散热翅片和导热硅胶片,该FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,采用非接触焊接方式,焊接的效率高,焊接效果好,无烙铁头产生的消耗问题,具备降温能力,能够避免高温引起的焊接变形。



1. 一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,其特征在于:包括焊接箱体(1)和冷却单元(5);

焊接箱体(1):顶部分别连通固定有惰性气体出管(3)和惰性气体进管(4),所述焊接箱体(1)的前侧安装有电动玻璃门(9),所述焊接箱体(1)的内侧安装有纵向调节机构(6),纵向调节机构(6)的活动部位上安装有横向调节机构(7),所述横向调节机构(7)的调节部位底部安装有升降机构(8),升降机构(8)的伸缩端部安装有激光焊接头(11);

冷却单元(5):包括制冷片(51)、散热翅片(52)和导热硅胶片(53),制冷片(51)安装在焊接箱体(1)的底部,所述导热硅胶片(53)安装在制冷片(51)与焊接箱体(1)的连接处,散热翅片(52)均匀分布在制冷片(51)的热端区域,所述制冷片(51)的冷端与导热硅胶片(53)接触;

其中:还包括蜂窝槽(10),所述蜂窝槽(10)均匀开设在焊接箱体(1)的底部,焊接箱体(1)的底板为铝基板,所述激光焊接头(11)、制冷片(51)和电动玻璃门(9)的输入端电连接外部控制器的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,其特征在于:还包括管道过滤器(2),所述管道过滤器(2)安装在惰性气体出管(3)与焊接箱体(1)的连接处。

3. 根据权利要求1所述的一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,其特征在于:所述纵向调节机构(6)包括第一导轨(61)和第一直线电机(62),第一导轨(61)呈前后方向固定在焊接箱体(1)的内壁上,所述第一直线电机(62)装配在第一导轨(61)上,第一直线电机(62)的输入端电连接外部控制器的输出端。

4. 根据权利要求3所述的一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,其特征在于:所述横向调节机构(7)包括第二导轨(71)和第二直线电机(72),第二导轨(71)的端部与第一直线电机(62)的侧面固定连接,所述第二直线电机(72)装配在第二导轨(71)上,所述第二直线电机(72)的输入端电连接外部控制器的输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,其特征在于:所述升降机构(8)包括电动推杆(81)和安装座(82),电动推杆(81)安装在第二直线电机(72)的底部,所述安装座(82)固定在电动推杆(81)的伸缩端部,激光焊接头(11)装配在安装座(82)上,所述电动推杆(81)的输入端电连接外部控制器的输出端。

## 一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板焊接技术领域,具体为一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置。

### 背景技术

[0002] 柔性电路板又称“软板”,是用柔性的绝缘基材制成的印刷电路,柔性电路提供优良的电性能,能满足更小型和更高密度安装的设计需要,也有助于减少组装工序和增强可靠性,柔性电路板是满足电子产品小型化和移动要求的惟一解决方法;

[0003] 现有技术中:授权公布号CN 212526633 U的专利公开了一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,包括:U型工作台以及运输台,所述运输台安装于U型工作台上,所述U型工作台上安装有限位结构以及焊接结构,所述运输台上安装有运输结构;然而,其采用接触式焊接方式,效率低,且焊接的效果差,同时,其不具备降温能力,高温容易导致焊接位置变形,不能够满足使用需求,为此,我们提出一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,采用非接触焊接方式,焊接的效率高,焊接效果好,无烙铁头产生的消耗问题,具备降温能力,能够避免高温引起的焊接变形,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,包括焊接箱体和冷却单元;

[0006] 焊接箱体:顶部分别连通固定有惰性气体出管和惰性气体进管,所述焊接箱体的前侧安装有电动玻璃门,所述焊接箱体的内侧安装有纵向调节机构,纵向调节机构的活动部位上安装有横向调节机构,所述横向调节机构的调节部位底部安装有升降机构,升降机构的伸缩端部安装有激光焊接头;

[0007] 冷却单元:包括制冷片、散热翅片和导热硅胶片,制冷片安装在焊接箱体的底部,所述导热硅胶片安装在制冷片与焊接箱体的连接处,散热翅片均匀分布在制冷片的热端区域,所述制冷片的冷端与导热硅胶片接触;

[0008] 其中:还包括蜂窝槽,所述蜂窝槽均匀开设在焊接箱体的底部,焊接箱体的底板为铝基板,所述激光焊接头、制冷片和电动玻璃门的输入端电连接外部控制器的输出端。

[0009] 进一步的,还包括管道过滤器,所述管道过滤器安装在惰性气体出管与焊接箱体的连接处,管道过滤器对回收的气体进行过滤,便于对惰性气体再次使用。

[0010] 进一步的,所述纵向调节机构包括第一导轨和第一直线电机,第一导轨呈前后方向固定在焊接箱体的内壁上,所述第一直线电机装配在第一导轨上,第一直线电机的输入端电连接外部控制器的输出端,第一直线电机在第一导轨上做直线运动,从而对激光焊接头的纵向工作位置进行调节,其调节方便,提高了激光焊接头的工作能力。

[0011] 进一步的,所述横向调节机构包括第二导轨和第二直线电机,第二导轨的端部与

第一直线电机的侧面固定连接,所述第二直线电机装配在第二导轨上,所述第二直线电机的输入端电连接外部控制器的输出端,第二直线电机在第二导轨上做直线运动,从而对激光焊接头的横向工作位置进行调节,其调节方便,提高了激光焊接头的工作能力。

[0012] 进一步的,所述升降机构包括电动推杆和安装座,电动推杆安装在第二直线电机的底部,所述安装座固定在电动推杆的伸缩端部,激光焊接头装配在安装座上,所述电动推杆的输入端电连接外部控制器的输出端,电动推杆的伸缩端通过安装座带动激光焊接头进行升降运动,从而对激光焊接头的工作高度进行调节,从而使激光焊接头靠近或远离焊接位置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,具有以下好处:

[0014] 1、将FPC柔性电路板平铺在焊接箱体的底板上,然后关闭电动玻璃门,外界惰性气体供给系统通过惰性气体进管向焊接箱体内部输入惰性气体,通过激光焊接头对FPC柔性电路板进行焊接,然后,外界惰性气体供给系统通过惰性气体出管对惰性气体进行回收,其采用非接触焊接方式,焊接的效率高,焊接效果好,无烙铁头产生的消耗问题。

[0015] 2、在焊接过程中,焊接箱体底板上的热量聚集到导热硅胶片上,导热硅胶片上的热量与制冷片的冷端进行能量交换,从而对焊接箱体内部进行降温,制冷片热端的热量通过散热翅片散发到外界,其散热效果好,避免了高温引起的焊接变形问题,保证了焊接的质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构剖面图。

[0018] 图中:1焊接箱体、2管道过滤器、3惰性气体出管、4惰性气体进管、5冷却单元、51制冷片、52散热翅片、53导热硅胶片、6纵向调节机构、61第一导轨、62第一直线电机、7横向调节机构、71第二导轨、72第二直线电机、8升降机构、81电动推杆、82安装座、9电动玻璃门、10蜂窝槽、11激光焊接头。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置,包括焊接箱体1和冷却单元5;

[0021] 焊接箱体1:顶部分别连通固定有惰性气体出管3和惰性气体进管4,焊接箱体1的前侧安装有电动玻璃门9,焊接箱体1的内侧安装有纵向调节机构6,纵向调节机构6的活动部位上安装有横向调节机构7,横向调节机构7的调节部位底部安装有升降机构8,升降机构8的伸缩端部安装有激光焊接头11;

[0022] 将FPC柔性电路板平铺在焊接箱体1的底板上,然后关闭电动玻璃门9,外界惰性气

体供给系统通过惰性气体进管4向焊接箱体1内输入惰性气体,通过激光焊接头11对FPC柔性电路板进行焊接,然后,外界惰性气体供给系统通过惰性气体出管3对惰性气体进行回收,其采用非接触焊接方式,焊接的效率高,焊接效果好,无烙铁头产生的消耗问题;

[0023] 冷却单元5:包括制冷片51、散热翅片52和导热硅胶片53,制冷片51安装在焊接箱体1的底部,导热硅胶片53安装在制冷片51与焊接箱体1的连接处,散热翅片52均匀分布在制冷片51的热端区域,制冷片51的冷端与导热硅胶片53接触;

[0024] 在焊接过程中,焊接箱体1底板上的热量聚集到导热硅胶片53上,导热硅胶片53上的热量与制冷片51的冷端进行能量交换,从而对焊接箱体1内部进行降温,制冷片51热端的热量通过散热翅片52散发到外界,其散热效果好,避免了高温引起的焊接变形问题,保证了焊接的质量;

[0025] 其中:还包括蜂窝槽10,蜂窝槽10均匀开设在焊接箱体1的底部,焊接箱体1的底板为铝基板,蜂窝槽10用于提高焊接箱体1底板上热量的扩散效率,激光焊接头11、制冷片51和电动玻璃门9的输入端电连接外部控制器的输出端。

[0026] 进一步的,还包括管道过滤器2,管道过滤器2安装在惰性气体出管3与焊接箱体1的连接处,管道过滤器2对回收的气体进行过滤,便于对惰性气体再次使用。

[0027] 纵向调节机构6包括第一导轨61和第一直线电机62,第一导轨61呈前后方向固定在焊接箱体1的内壁上,第一直线电机62装配在第一导轨61上,第一直线电机62的输入端电连接外部控制器的输出端,第一直线电机62在第一导轨61上做直线运动,从而对激光焊接头11的纵向工作位置进行调节,其调节方便,提高了激光焊接头11的工作能力。

[0028] 横向调节机构7包括第二导轨71和第二直线电机72,第二导轨71的端部与第一直线电机62的侧面固定连接,第二直线电机72装配在第二导轨71上,第二直线电机72的输入端电连接外部控制器的输出端,第二直线电机72在第二导轨71上做直线运动,从而对激光焊接头11的横向工作位置进行调节,其调节方便,提高了激光焊接头11的工作能力。

[0029] 升降机构8包括电动推杆81和安装座82,电动推杆81安装在第二直线电机72的底部,安装座82固定在电动推杆81的伸缩端部,激光焊接头11装配在安装座82上,电动推杆81的输入端电连接外部控制器的输出端,电动推杆81的伸缩端通过安装座82带动激光焊接头11进行升降运动,从而对激光焊接头11的工作高度进行调节,从而使激光焊接头11靠近或远离焊接位置。

[0030] 本实用新型提供的一种FPC柔性电路板加工用焊点对接装置的工作原理如下:将FPC柔性电路板平铺在焊接箱体1的底板上,然后关闭电动玻璃门9,外界惰性气体供给系统通过惰性气体进管4向焊接箱体1内输入惰性气体,通过激光焊接头11对FPC柔性电路板进行焊接,然后,外界惰性气体供给系统通过惰性气体出管3对惰性气体进行回收,在回收过程中,管道过滤器2对回收的气体进行过滤。

[0031] 在焊接过程中,焊接箱体1底板上的热量聚集到导热硅胶片53上,导热硅胶片53上的热量与制冷片51的冷端进行能量交换,从而对焊接箱体1内部进行降温,制冷片51热端的热量通过散热翅片52散发到外界,蜂窝槽10用于提高焊接箱体1底板上热量的扩散效率。

[0032] 第一直线电机62在第一导轨61上做直线运动,从而对激光焊接头11的纵向工作位置进行调节,第二直线电机72在第二导轨71上做直线运动,从而对激光焊接头11的横向工作位置进行调节,电动推杆81的伸缩端通过安装座82带动激光焊接头11进行升降运动,从

而对激光焊接头11的工作高度进行调节。

[0033] 值得注意的是,以上实施例中所公开的制冷片51、第一直线电机62、第二直线电机72、电动推杆81、电动玻璃门9和激光焊接头11均根据实际应用场景进行选型配置,激光焊接头11的发热源可采用激光二极管。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

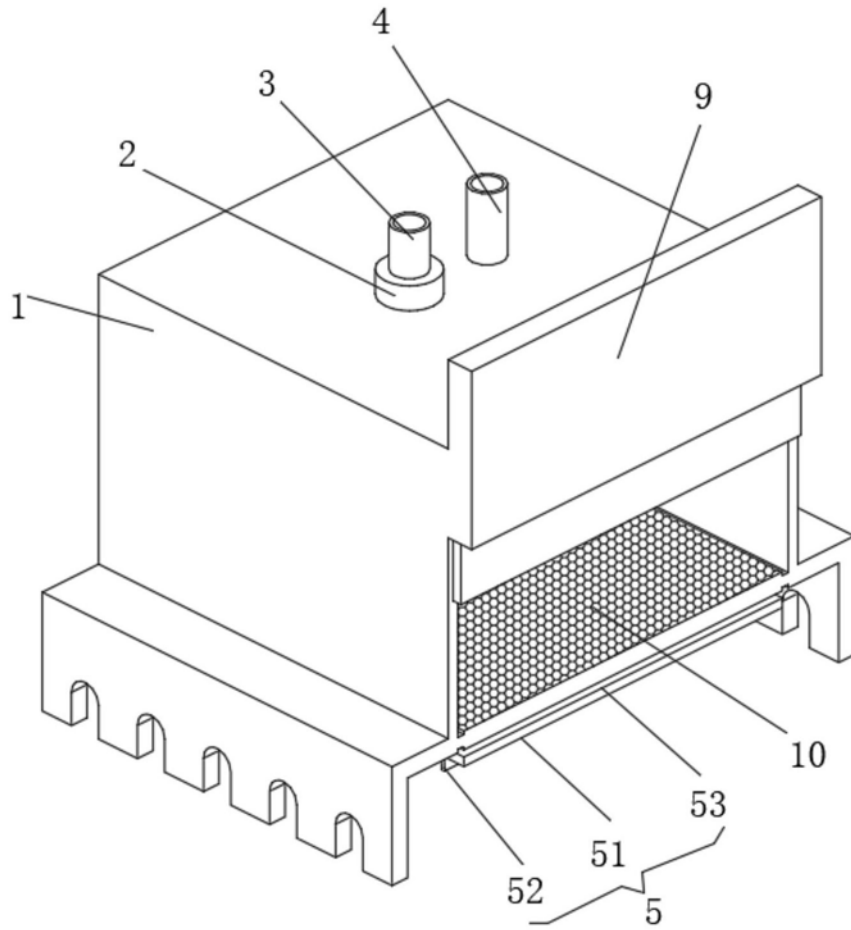


图1

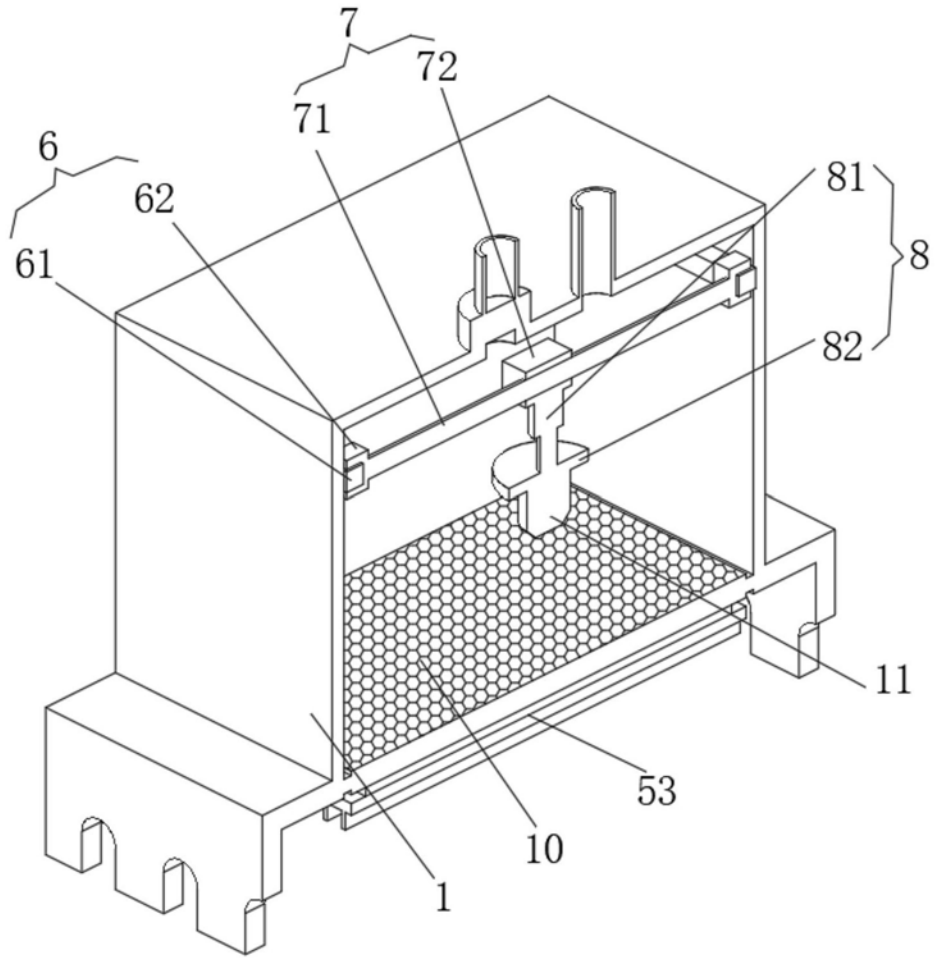


图2