



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206277771 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621312503.3

(22)申请日 2016.12.01

(73)专利权人 深圳市耀德科技股份有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街  
道办潭头西部工业园区B4栋

(72)发明人 姚涛 向乾雷

(74)专利代理机构 北京华创博为知识产权代理  
有限公司 11551

代理人 张波涛 管莹

(51) Int. Cl.

B41F 15/08(2006.01)

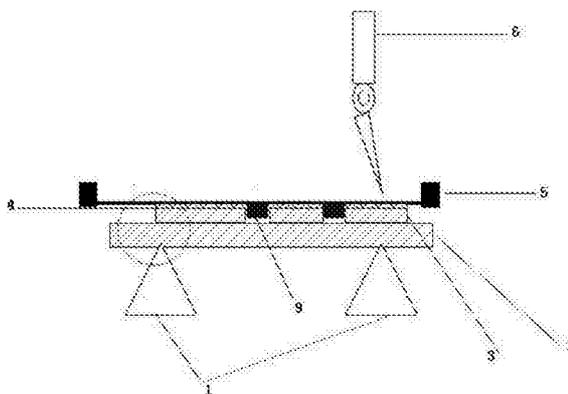
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种SMT印刷治具

### (57)摘要

公开了一种SMT印刷治具,所述SMT印刷治具包括SMT平台支座(1)、治具本体(2)、FR4板(3)、FPC板(4)、SMT印刷钢网(5)和刮刀(6),所述治具本体(2)设在所述SMT平台支座(1)上且保持水平,所述FR4板(3)固定在所述治具本体(2)上,所述FR4板(3)上设有用于定位FPC板(4)的定位孔(7)和在对应于所述FPC板(4)的金手指位置的铣槽(8),所述金手指背面贴附PI补强(9),所述FPC板(4)经由所述PI补强(9)放置在所述FR4板(3)上,所述SMT印刷钢网(5)放置在所述FPC板(4)上,所述刮刀(6)可移动地固定在所述SMT印刷钢网(5)上方。



1. 一种SMT印刷治具,其特征在于:所述SMT印刷治具包括SMT平台支座(1)、治具本体(2)、FR4板(3)、FPC板(4)、SMT印刷钢网(5)和刮刀(6),所述治具本体(2)设在所述SMT平台支座(1)上且保持水平,所述FR4板(3)固定在所述治具本体(2)上,所述FR4板(3)上设有用于定位FPC板(4)的定位孔(7)和在对应于所述FPC板(4)的金手指位置的铣槽(8),所述金手指背面贴附PI补强(9),所述FPC板(4)经由所述PI补强(9)放置在所述FR4板(3)上,所述SMT印刷钢网(5)放置在所述FPC板(4)上,所述刮刀(6)可移动地固定在所述SMT印刷钢网(5)上方。

2. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述FR4板(3)的厚度大于0.2毫米。

3. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述FR4板(3)设有两个定位孔(7)。

4. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述FR4板(3)在横向方向上设有两个平行的铣槽(8)。

5. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述PI补强(9)的厚度为0.1毫米。

6. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述FPC板(4)厚度为0.2毫米。

7. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述FR4板(3)为矩形。

8. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述铣槽(8)深度大于PI补强(9)的厚度。

9. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述铣槽(8)深度大于0.2毫米。

10. 根据权利要求1所述的SMT印刷治具,其特征在于:所述刮刀(6)设有往复运动机构和垂直提升机构。

## 一种SMT印刷治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷领域,特别是一种SMT印刷治具。

### 背景技术

[0002] FPC电路板称为柔性电路板,应用越来越广泛。如LED灯管及LED灯光布景一般采用FPC电路板,将许多发光二极管(LED灯珠)及电阻元件贴装在FPC电路板上,再与电源连接起来。FPC电路板包括基材,FPC基材呈卷装,如宽度250毫米,长度不限,可以很长很长。FPC基材包括绝缘底层(如PP材质)及铜箔层,铜箔层覆于绝缘底层上,铜箔层用于写电路。铜箔层写电路采用蚀刻印刷方法,在铜箔层成为电路的部位上印刷油墨(即形成油墨线路)覆盖并烘干,再通过化学方法将没有印刷油墨的铜箔蚀刻掉,留下印刷油墨的铜箔部分,便成为所需要的电路。可见,在FPC基材上印刷油墨是制造FPC电路板的重要一环,但是,在带正面金手指的FPC印刷锡膏时,极易造成金手指沾锡。

[0003] 专利文献CN203919968U公开的一种FPC板印刷装置,它包括丝印平台(1)和印刷装置,所述的印刷装置包括垂直板(2)、水平板(3)、安装座(4)、网版(5)、墨刀(6)、刮刀(7)、垂直驱动装置和水平驱动装置,垂直板(2)设置于丝印平台(1)的一侧,垂直板(2)上设置有垂直导轨(8),水平板(3)滑动设置于垂直导轨(8)上,水平板(3)上设置有水平导轨(9),安装座(4)滑动安装于水平导轨(9)上,水平板(3)的两侧还对称设置有连接板(10),每个连接板(10)上均设置有一个网版夹(11),两个网版夹(11)位于同一高度,网版(5)的两侧固定安装于对应侧的网版夹(11)内,安装座(4)上并列设置有两个垂直气缸(12),其中一个垂直气缸(12)的活塞杆端部安装有墨刀(6),另一个垂直气缸(12)的活塞杆端部安装有刮刀(7),垂直驱动装置固定安装于垂直板(2)上,垂直驱动装置通过传动装置与水平板(3)连接并驱动水平板(3)沿垂直导轨(8)滑动,水平驱动装置固定安装于水平板(3)上,水平驱动装置通过传动装置与安装座(4)连接并驱动安装座(4)沿水平导轨(9)滑动。该专利保证了网版下表面与电路板上表面的紧密贴合,但该专利无法解决FPC在锡膏印刷时金手指沾锡的问题。

[0004] 专利文献CN104401112公开的能自动对位的网版印刷机包括印刷网版及固定印刷网版的网框,在印刷网版的下方配装网印吸风盘,FPC基材沿X向输送并行走于网印吸风盘与印刷网版上下之间,FPC基材被网印吸风盘吸引贴近网印吸风盘,网印吸风盘安装于台板;还配置自动对位装置,自动对位装置包括支撑端起网框的网版左手臂和网版右手臂,网版左手臂和网版右手臂分别靠近网框的沿X向的左右两端,FPC基材从左端送入从右端送出;网版左手臂和网版右手臂配置能使其沿Y向移动的装置,致使印刷网版与FPC基材沿Y向自动对准位置。该专利能使相邻两段印刷的油墨沿Y向准确定位,但该专利无法解决FPC在锡膏印刷时金手指沾锡的问题。

[0005] 在背景技术部分中公开的上述信息仅仅用于增强对本实用新型背景的理解,因此可能包含不构成在本国中本领域普通技术人员公知的现有技术的信息。

### 实用新型内容

[0006] 鉴于上述问题,本实用新型实施提供了一种解决FPC在锡膏印刷时金手指沾锡的问题的SMT印刷治具。

[0007] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案予以实现。

[0008] 一种SMT印刷治具,所述SMT印刷治具包括SMT平台支座、治具本体、FR4板、FPC板、SMT印刷钢网和刮刀,所述治具本体设在所述SMT平台支座上且保持水平,所述FR4板固定在所述治具本体上,所述FR4板上设有用于定位FPC板的定位孔和在对应于所述FPC板的金手指位置的铣槽,所述金手指背面贴附PI补强,所述FPC板经由所述PI补强放置在所述FR4板上,所述SMT印刷钢网放置在所述FPC板上,所述刮刀可移动地固定在所述SMT印刷钢网上方。

[0009] 优选地,所述FR4板的厚度大于0.2毫米。

[0010] 优选地,所述FR4板设有两个定位孔。

[0011] 优选地,所述FR4板在横向方向上设有两个平行的铣槽。

[0012] 优选地,所述PI补强的厚度为0.1毫米。

[0013] 优选地,所述FPC板厚度为0.2毫米。

[0014] 优选地,所述FR4板为矩形。

[0015] 优选地,所述铣槽深度大于PI补强的厚度。

[0016] 优选地,所述铣槽深度大于0.2毫米。

[0017] 优选地,所述刮刀设有往复运动机构和垂直提升机构。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够使得本实用新型的技术手段更加清楚明白,达到本领域技术人员可依照说明书的内容予以实施的程度,并且为了能够让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,下面以本实用新型的具体实施方式举例说明。

## 附图说明

[0019] 通过阅读下文优选的具体实施方式中的详细描述,本实用新型各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。说明书附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。而且在整个附图中,用相同的附图标记表示相同的部件。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1是根据本实用新型一个实施例的SMT印刷治具的结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型一个实施例的SMT印刷治具的FPC板俯视图。

[0023] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步的解释。

## 具体实施方式

[0024] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型的具体实施例。虽然附图中显示了本实用新型的具体实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本实用新型,并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0025] 需要说明的是,在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可以理解,技术人员可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名词的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”或“包括”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。说明书后续描述为实施本实用新型的较佳实施方式,然所述描述乃以说明书的一般原则为目的,并非用以限定本实用新型的范围。本实用新型的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0026] 为便于对本实用新型实施例的理解,下面将结合附图以具体实施例为例做进一步的解释说明,且各个附图并不构成对本实用新型实施例的限定。

[0027] 图1为本实用新型的一个实施例的SMT印刷治具的结构示意图,本实用新型实施例将结合图1进行具体说明。

[0028] 如图1所示,本实用新型的一个实施例提供了一种SMT印刷治具所述SMT印刷治具包括SMT平台支座1、治具本体2、FR4板3、FPC板4、SMT印刷钢网5和刮刀6,所述治具本体2设在所述SMT平台支座1上且保持水平,所述FR4板3固定在所述治具本体2上,所述FR4板3上设有用于定位FPC板4的定位孔7和在对应于所述FPC板4的金手指位置的铣槽8,所述金手指背面贴附PI补强9,所述FPC板4经由所述PI补强9放置在所述FR4板3上,所述SMT印刷钢网5放置在所述FPC板4上,所述刮刀6可移动地固定在所述SMT印刷钢网5上方。

[0029] 本实用新型的SMT印刷治具避开金手指印刷时所受的钢网压力,可以非常有效的解决沾锡问题,而且制作非常简便、经济实惠。本实用新型的SMT印刷治具在印刷机印刷时,铣槽深度大于PI补强厚度,从而避免了钢网对金手指的压力,金手指所受钢网压力趋向于0,钢网处残留的锡膏就不会沾染到金手指上。

[0030] 图2是根据本实用新型一个实施例的SMT印刷治具的FPC板俯视图,本实用新型在如矩形FR4板3设有用于定位FPC板4的定位孔7和在对应于所述FPC板4的金手指位置的铣槽8。

[0031] 在一个实施例中,所述FR4板3的厚度大于0.2毫米。

[0032] 在一个实施例中,所述FR4板3设有两个定位孔7。

[0033] 在一个实施例中,所述FR4板3在横向方向上设有两个平行的铣槽8。

[0034] 在一个实施例中,所述PI补强9的厚度为0.1毫米。

[0035] 在一个实施例中,所述FPC板4厚度为0.2毫米。

[0036] 在一个实施例中,所述FR4板3为矩形。

[0037] 在一个实施例中,所述铣槽8深度大于PI补强9的厚度。

[0038] 在一个实施例中,所述铣槽8深度大于0.2毫米。

[0039] 在一个实施例中,所述刮刀6设有往复运动机构和垂直提升机构。

[0040] 尽管以上结合附图对本实用新型的实施方式进行了描述,但本实用新型并不局限于上述的具体实施方式和应用领域,上述的具体实施方式仅仅是示意性的、指导性的,而不是限制性的。本领域的普通技术人员在本说明书的启示下和在不脱离本实用新型权利要求所保护的范围的情况下,还可以做出很多种的形式,这些均属于本实用新型保护之列。

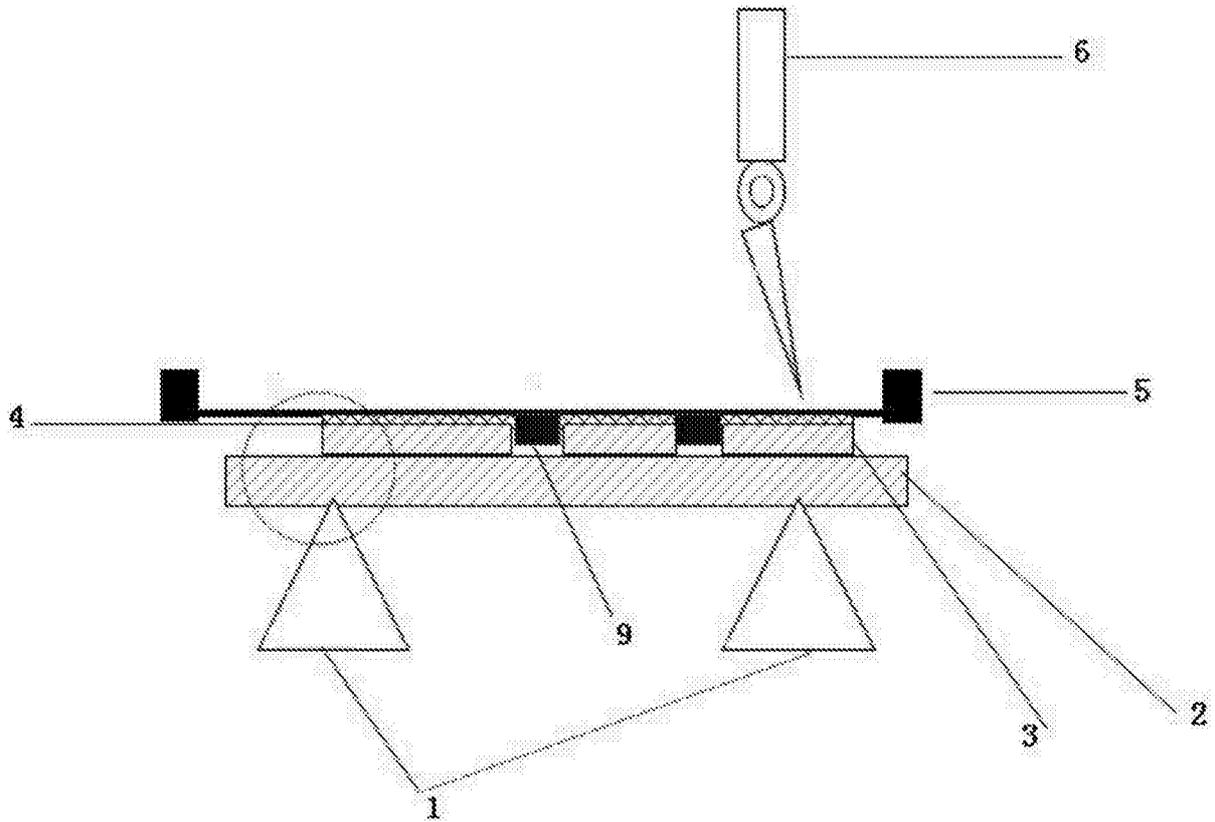


图1

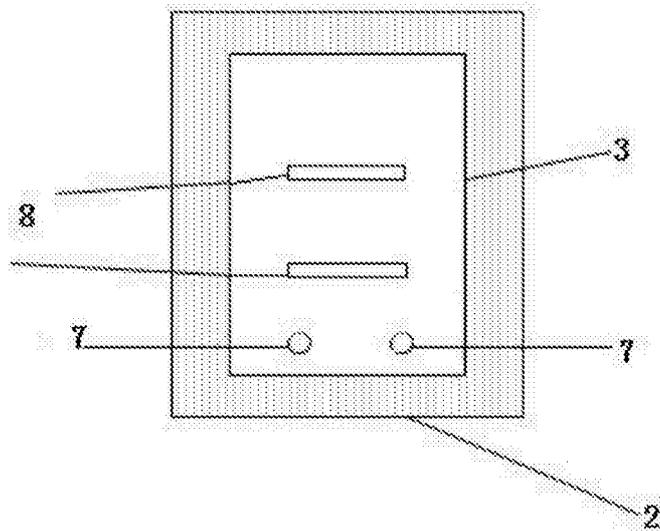


图2