



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105979719 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610443281.7

(22)申请日 2016.06.20

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6—
8层、10—11层、B区6层、C区6—10层

(72)发明人 郑锐

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

H05K 3/34(2006.01)

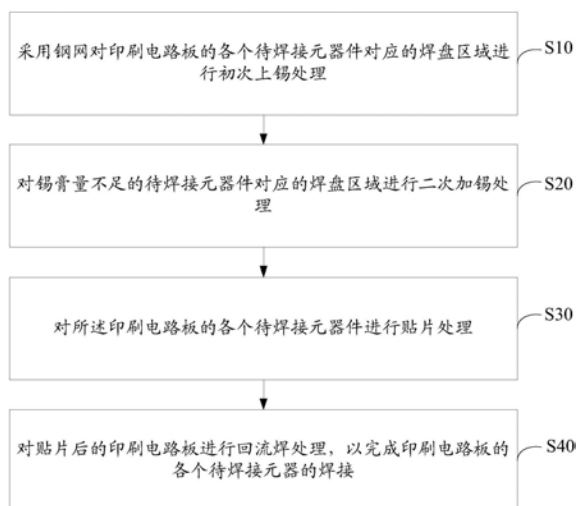
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

印刷电路板的焊接方法

(57)摘要

本发明公开了一种印刷电路板的焊接方法，所述印刷电路板的焊接方法包括步骤：采用钢网对印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理；对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理；对所述印刷电路板的各个待焊接元器件进行贴片处理；对贴片后的印刷电路板进行回流焊处理，以完成印刷电路板的各个待焊接元器件的焊接。本发明提高了印刷电路板焊接的可靠性。



1. 一种印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述印刷电路板的焊接方法包括以下步骤:

采用钢网对印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理;

对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理;

对所述印刷电路板的各个待焊接元器件进行贴片处理;

对贴片后的印刷电路板进行回流焊处理,以完成印刷电路板的各个待焊接元器件的焊接。

2. 如权利要求1所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述钢网为厚度均匀的钢网,所述钢网的厚度为0.08-0.1mm。

3. 如权利要求1所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理的步骤包括:

在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块,其中,所述成型锡块的规格与所述焊盘区域的补充锡膏量适配。

4. 如权利要求3所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述成型锡块的成分与初次上锡处理的锡膏的成分一致。

5. 如权利要求3所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块的步骤之前,还包括:

计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;

根据计算的所述补充锡膏量,确定适配在所述焊盘区域贴装的成型锡块的规格。

6. 如权利要求3-5任一项所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块的步骤包括:

在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的边缘位置贴装成型锡块。

7. 如权利要求1所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理的步骤包括:

在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏,其中,喷涂的锡膏量与所述焊盘区域的补充锡膏量对应一致。

8. 如权利要求7所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的步骤包括:

采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域。

9. 如权利要求8所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述喷涂锡膏机包括微型螺旋泵和密闭腔体,在所述喷涂锡膏机中加入锡膏时,所述微型螺旋泵将锡膏导入所述密闭腔体内。

10. 如权利要求8所述的印刷电路板的焊接方法,其特征在于,所述采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将适量的锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的步骤之前,还包括:

计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;

根据计算的所述补充锡膏量,以及所述喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏量,确定所述喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数;

所述采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的步骤包括：

采用所述喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式，在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂所述喷涂次数的锡膏。

印刷电路板的焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷电路板技术领域,尤其涉及一种印刷电路板的焊接方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,应用于各种电子产品中的印刷电路板上的元器件越来越小,例如01005器件(尺寸为0.4mm*0.2mm)已经被批量应用了,而更小尺寸的03015器件(尺寸为0.3mm*0.15mm)也正在开始导入应用。除了这些小尺寸的精密元器件,印刷电路板上还有屏蔽架、卡座等较大尺寸的元器件。由于不同尺寸的元器件在焊接时对锡膏量的要求不同,为了实现不同尺寸的元器件一次性同步回流焊接完成,通常采用阶梯钢网(阶梯钢网不同部位具有不同的厚度)来进行上锡,实现印刷电路板上不同元器件对应不同的锡膏量。但由于各元器件尺寸的差异较大,且阶梯钢网的厚度也有一定的局限性,阶梯钢网不能完全满足各种尺寸的元器件的焊接要求,会出现短路、虚焊等问题,导致印刷电路板焊接的可靠性不强。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种印刷电路板的焊接方法,旨在解决现有印刷电路板焊接的可靠性不强的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种印刷电路板的焊接方法,所述印刷电路板的焊接方法包括以下步骤:

[0005] 采用钢网对印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理;

[0006] 对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理;

[0007] 对所述印刷电路板的各个待焊接元器件进行贴片处理;

[0008] 对贴片后的印刷电路板进行回流焊处理,以完成印刷电路板的各个待焊接元器件的焊接。

[0009] 可选地,所述钢网为厚度均匀的钢网,所述钢网的厚度为0.08-0.1mm。

[0010] 可选地,所述对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理的步骤包括:

[0011] 在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块,其中,所述成型锡块的规格与所述焊盘区域的补充锡膏量适配。

[0012] 可选地,所述成型锡块的成分与初次上锡处理的锡膏的成分一致。

[0013] 可选地,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块的步骤之前,还包括:

[0014] 计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;

[0015] 根据计算的所述补充锡膏量,确定适配在所述焊盘区域贴装的成型锡块的规格。

[0016] 可选地,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块的步骤包括:

- [0017] 在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的边缘位置贴装成型锡块。
- [0018] 可选地,所述对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理的步骤包括:
- [0019] 在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏,其中,喷涂的锡膏量与所述焊盘区域的补充锡膏量对应一致。
- [0020] 可选地,所述在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的步骤包括:
- [0021] 采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域。
- [0022] 可选地,所述喷涂锡膏机包括微型螺旋泵和密闭腔体,在所述喷涂锡膏机中加入锡膏时,所述微型螺旋泵将锡膏导入所述密闭腔体内。
- [0023] 可选地,所述采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将适量的锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的步骤之前,还包括:
- [0024] 计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;
- [0025] 根据计算的所述补充锡膏量,以及所述喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏量,确定所述喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数;
- [0026] 所述采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的步骤包括:
- [0027] 采用所述喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂所述喷涂次数的锡膏。
- [0028] 本发明提出的印刷电路板的焊接方法,在对印刷电路板进行印刷焊接的操作中,先采用钢网对印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理,然后对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理,从而使得印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域的锡膏量均满足焊接要求,之后再进行贴片、回流焊处理,避免了虚焊、短路等问题,提高了印刷电路板焊接的可靠性。

附图说明

- [0029] 图1为本发明印刷电路板的焊接方法第一实施例的流程示意图;
- [0030] 图2为本发明印刷电路板的焊接方法第二实施例的流程示意图;
- [0031] 图3为本发明印刷电路板的焊接方法第二实施例中将锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域的不同位置的焊接效果示意图;
- [0032] 图4为本发明印刷电路板的焊接方法第三实施例的流程示意图;
- [0033] 图5为喷涂锡膏机的结构示意图;
- [0034] 图6为本发明印刷电路板的焊接方法第三实施例的工艺流程图。

具体实施方式

- [0035] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0036] 本发明提供一种印刷电路板的焊接方法。参照图1,图1为本发明印刷电路板的焊接方法第一实施例的流程示意图。在本实施例中,所述印刷电路板的焊接方法包括以下步

骤:

[0037] 步骤S10,采用钢网对印刷电路板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理;

[0038] 本实施例中,当要对PCB板(Printed circuit board,印刷电路板)进行印刷时,第一步通过上板机将该PCB板进行上板,然后通过印刷机采用相应的钢网对PCB板进行钢网印刷操作。具体地,由于PCB板的各个待焊接元器件包括较小尺寸的精密器件和较大尺寸的屏蔽架、卡座等结构类器件,为了完成PCB板的各个待焊接元器件的焊接操作,首先采用较薄的钢网对PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理,可选地,钢网为厚度均匀的非阶梯钢网,钢网的厚度为0.08-0.1mm。例如,采用尺寸为3mm*0.8mm*0.08mm的钢网对PCB板的待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理,则待焊接元器件对应的焊盘区域上锡的锡膏量为 $3*0.8*0.08=0.192\text{mm}^3$ 。其中,3mm表示钢网开口长度,0.8mm表示钢网开口宽度,0.08mm表示钢网厚度。

[0039] 步骤S20,对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理;

[0040] 由于PCB板的各个待焊接元器件包括较小尺寸的精密器件和较大尺寸的屏蔽架、卡座等结构类器件,当通过采用较薄的钢网对PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理后,此时,焊盘区域上锡的锡膏量仅仅只能满足较小尺寸的精密器件的焊接要求,对于较大尺寸的屏蔽架、卡座等结构类器件对应的焊盘区域,初次上锡的锡膏量还不足,因此,针对于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域,进行二次加锡处理,以使得较大尺寸的屏蔽架、卡座等结构类器件对应的焊盘区域最终上锡的锡膏量也满足焊接要求。例如,若当某一屏蔽架对应的焊盘区域在经过初次上锡后,该焊盘区域对应的锡膏量还缺少 0.168mm^3 ,则在该焊盘区域进行二次加锡处理,添加 0.168mm^3 的锡膏量,从而使得在该屏蔽架对应的焊盘区域总共上锡的锡膏量满足焊接该屏蔽架的要求。

[0041] 步骤S30,对所述印刷电路板的各个待焊接元器件进行贴片处理;

[0042] 当对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理,使得PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域的锡膏量均满足了焊接要求后,将PCB板的各个待焊接元器件进行贴片处理,也即在PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域贴装对应的待焊接元器件。

[0043] 步骤S40,对贴片后的印刷电路板进行回流焊处理,以完成印刷电路板的各个待焊接元器件的焊接。

[0044] 在完成PCB板的贴片处理后,对贴片后的PCB板进行回流焊处理。例如,将贴片后的PCB板放入回流炉中,通过回流炉对PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域上锡的锡膏进行融化,实现PCB板上贴装的各个待焊接元器件与焊盘的电气连接,从而完成PCB板上贴装的各个待焊接元器件的焊接。

[0045] 在完成PCB板上贴装的各个待焊接元器件的焊接后,PCB板的初步印刷完成。接下来对该PCB板进行AOI检测(Automatic Optic Inspection,自动光学检测),AOI检测是基于光学原理对PCB板在焊接生产中出现的常见缺陷进行的检测。例如,采用AOI测试设备自动扫描该PCB板采集图像,然后将测试的焊点与数据库中的合格的参数进行比较,经过图像处理,检查出该PCB板是否存在焊接缺陷,也即检测该PCB板印刷是否合格。当检查出该PCB板存在焊接缺陷时,通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来,从而供维修人员对该PCB

板进行修整。

[0046] 本实施例提供的方案,在对PCB板进行印刷焊接的过程中,先采用钢网对PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域进行初次上锡处理,然后对锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域进行二次加锡处理,从而使得PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域的锡膏量均满足焊接要求,从而避免了虚焊、短路等问题,提高了PCB板焊接的可靠性。

[0047] 进一步地,如图2所示,提出本发明印刷电路板的焊接方法第二实施例。印刷电路板的焊接方法第二实施例与印刷电路板的焊接方法第一实施例的区别在于,在印刷电路板的焊接方法第二实施例中,所述步骤S20包括:

[0048] 步骤S21,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装成型锡块,其中,所述成型锡块的规格与所述焊盘区域的补充锡膏量适配。

[0049] 本实施例中,预先储备有各种规格的成型锡块,例如0402H成型成型锡块,0402H成型成型锡块为 $1\text{mm}\times 0.6\text{mm}\times 0.25\text{mm}$ 规格的成型锡块,厚度为 0.25mm 。针对于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域,在进行二次加锡处理时,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装适配规格的成型锡块。贴装的成型锡块的成分与初次上锡处理的锡膏的成分保持一致。

[0050] 例如,若当某一屏蔽架对应的焊盘区域在经过初次上锡后,该焊盘区域对应的锡膏量还缺少 0.168mm^3 ,则在该焊盘区域贴装适配规格的成型锡块。由于0402H成型成型锡块为 $1\text{mm}\times 0.6\text{mm}\times 0.25\text{mm}=0.15\text{mm}^3$,与该焊盘区域对应缺少的 0.168mm^3 锡膏量比较接近一致,因此,可以在该焊盘区域贴装0402H成型成型锡块。从而使得在该屏蔽架对应的焊盘区域总共上锡的锡膏量满足焊接该屏蔽架的要求。

[0051] 进一步地,本实施中,所述步骤S21之前,还包括:

[0052] 步骤a,计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;

[0053] 步骤b,根据计算的所述补充锡膏量,确定适配在所述焊盘区域贴装的成型锡块的规格。

[0054] 本实施例中,为了在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装适配规格的成型锡块,首先必须根据焊盘的尺寸和采用的钢网的尺寸,计算出锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量。

[0055] 例如,当焊盘尺寸为 $3\text{mm}\times 0.8\text{mm}\times 0.08\text{mm}$ 时,通过采用各中尺寸的钢网进行实验,比如采用 $3\text{mm}\times 0.8\text{mm}\times 0.08\text{mm}$ 、 $3\text{mm}\times 1.2\text{mm}\times 0.08\text{mm}$ 、 $3\text{mm}\times 0.8\text{mm}\times 0.1\text{mm}$ 、 $3\text{mm}\times 1.2\text{mm}\times 0.1\text{mm}$ 的钢网进行实验,对比焊接效果,实验结果如表1所示:

[0056] 表1

[0057]

焊盘尺寸 (mm)	钢网尺寸 (mm)	锡膏量 (mm ³)	补充锡膏量 (mm ³)	锡量百分比	焊接效果
3*0.8*0.08	3*0.8*0.08	0.192	0	100	较差
3*0.8*0.08	3*1.2*0.08	0.288	0.096	150	一般
3*0.8*0.08	3*0.8*0.1	0.24	0.048	125	较好
3*0.8*0.08	3*1.2*0.1	0.36	0.168	187.5	好

[0058] 通过实验结果可知,当焊盘尺寸为3mm*0.8mm*0.08mm时,采用3mm*1.2mm*0.1mm尺寸的钢网的焊接效果最好。当采用3mm*1.2mm*0.1mm尺寸的钢网进行初次上锡时,计算出锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量为 $3\text{mm}\times 1.2\text{mm}\times 0.1\text{mm}-3\text{mm}\times 0.8\text{mm}\times 0.08\text{mm}=0.168\text{mm}^3$ 。

[0059] 在计算出锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量后,再选择适配规格的成型锡块贴装在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域。例如,若计算出补充锡膏量为 0.168mm^3 ,则可以在该焊盘区域贴装0402H成型成型锡块。从而使得在该焊盘区域总共上锡的锡膏量满足焊接要求。

[0060] 进一步地,所述步骤S21包括:

[0061] 在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的边缘位置,贴装适配规格的成型锡块。

[0062] 在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域贴装适配规格的成型锡块时,可以将成型锡块贴装在焊盘区域内的任意位置,但贴装的位置对焊接的效果会有一定的影响。通过将成型锡块贴装在焊盘区域内的不同位置,进行对比实验,得出当将成型锡块贴装在焊盘区域的边缘位置时,焊接效果最佳。例如,如图3所示,通过将同一规格的成型锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域内的边缘右侧区域、中间区域等不同位置进行实验,得出当成型锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域内的边缘位置时,贴装屏蔽架后与屏蔽架不发生干涉,焊接良好,上锡均匀;当成型锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域内的中间位置时,贴装屏蔽架后与屏蔽架都发生干涉,虽然也焊接良好,上锡较均匀,但屏蔽架翘起;而当成型锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域内的中间位置,且将其旋转90度时,贴装屏蔽架后与屏蔽架都发生干涉,虽然也焊接良好,上锡较均匀,但屏蔽架翘起;由此可知,将成型锡块贴装在屏蔽架对应的焊盘区域内的边缘位置时,焊接效果最佳。因此,本实施例中,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的边缘位置,贴装适配规格的成型锡块。

[0063] 本实施例提出的方案,对于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域,在该焊盘区域贴装适配规格的成型锡块,从而使得待焊接元器件对应的焊盘区域的锡膏量满足焊接要求,由于贴装成型锡块的操作简单快捷,从而提高了焊接的效率。

[0064] 进一步地,如图4所示,提出本发明印刷电路板的焊接方法第三实施例。印刷电路板的焊接方法第三实施例与印刷电路板的焊接方法第一实施例的区别在于,在印刷电路板的焊接方法第三实施例中,所述步骤S20包括:

[0065] 步骤S22,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏,其中,喷涂的

锡膏量与所述焊盘区域的补充锡膏量对应一致。

[0066] 本实施例中,针对于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域,在进行二次加锡处理时,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂适量的锡膏,喷涂的锡膏量与该焊盘区域的补充锡膏量对应一致。喷涂的锡膏的成分与初次上锡处理的锡膏的成分保持一致。

[0067] 进一步地,在本实施例中,采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式将适量的锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域。如图5所示,喷涂锡膏机包括微型螺旋泵、密闭腔体和压电发生器,在向喷涂锡膏机中加入锡膏时,通过该微型螺旋泵将锡膏导入密闭腔体内。当采用喷涂锡膏机喷涂锡膏时,通过压电发生器以压电式的喷涂方式,其中,压电式的喷涂方式采用高频振荡,最高每秒可达500次,将适量的锡膏喷涂于锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域。

[0068] 进一步地,本实施例中,所述步骤S22之前,还包括:

[0069] 步骤c,计算锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量;

[0070] 步骤d,根据计算的所述补充锡膏量,以及所述喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏量,确定所述喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数。

[0071] 所述步骤S22包括:采用所述喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂所述喷涂次数的锡膏。

[0072] 本实施例中,为了在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂适量的锡膏,首先必须根据焊盘的尺寸和采用的钢网的尺寸,计算出锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量。然后根据计算出的补充锡膏量,以及喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏量,确定喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数。

[0073] 例如,当计时出的补充锡膏量为 0.168mm^3 ,而喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏量为 $0.5\text{mm}\times 0.5\text{mm}\times 0.2\text{mm}=0.05\text{mm}^3$,则喷涂锡膏机喷涂3次或4次锡膏的锡膏量与锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域的补充锡膏量接近一致。因此,可确定喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数为3-4次。

[0074] 当确定了喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数后,采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂确定的喷涂次数的锡膏。例如,在上述列举的例子中,确定喷涂锡膏机在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域喷涂锡膏的喷涂次数为3-4次时,则采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂3-4次的锡膏。可以理解的是,喷涂锡膏机每次喷涂的锡膏为一个锡膏点,则当采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在锡膏量不足的待焊接元器件对应的焊盘区域均匀喷涂3-4次的锡膏时,在该焊盘区域均匀喷涂了3-4个锡膏点。通过喷涂锡膏机喷涂锡膏之后,使得PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域的锡膏量均满足了焊接要求,之后进行贴片、回流焊等处理。如图6所示,通过喷涂锡膏机喷涂锡膏之后,再通过贴片机对PBC板的各个待焊接元器件进行贴片处理,在PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域贴装对应的待焊接元器件。在贴片处理完成后,再通过回流炉对PCB板的各个待焊接元器件对应的焊盘区域上锡的锡膏进行融化,实现PCB板上贴装的各个待焊接元器件与焊盘的电气连接,从而完成PCB板上

贴装的各个待焊接元件的焊接。接下来对该PCB板进行AOI检测,检测该PCB板印刷是否合格。由于PCB板的各个待焊接元件对应的焊盘区域的锡膏量均满足了焊接要求,因此达到了上锡均匀、焊接良好的效果。

[0075] 本实施例提出的方案,对于锡膏量不足的待焊接元件对应的焊盘区域,采用喷涂锡膏机以压电式的喷涂方式,在该焊盘区域喷涂适量的锡膏,从而使得待焊接元件对应的焊盘区域的锡膏量满足焊接要求,由于喷涂锡膏机喷涂锡膏均匀,实现上锡均匀、焊接良好的效果,从而进一步提高了焊接的可靠性。

[0076] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0077] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0078] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明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他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

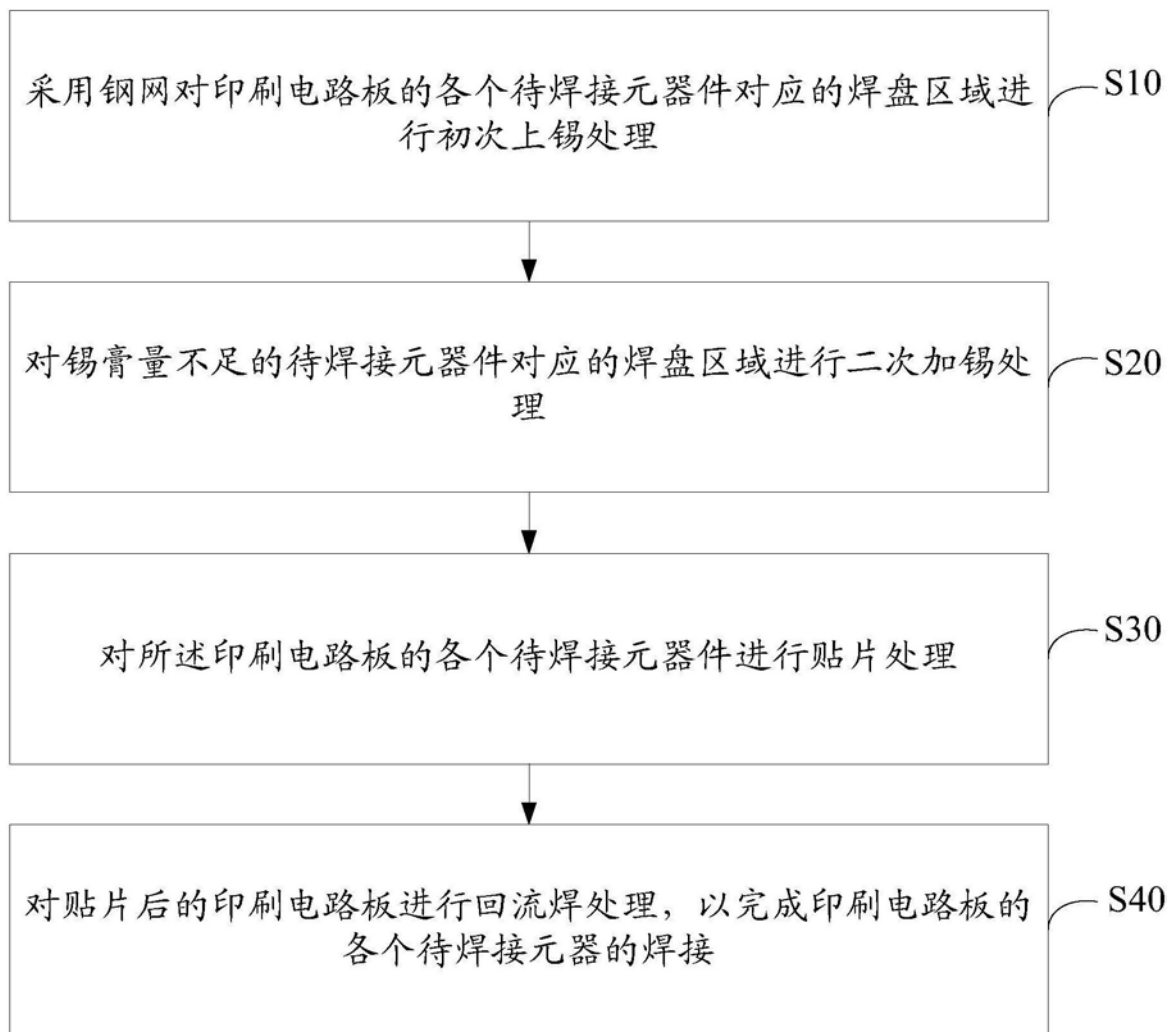


图1

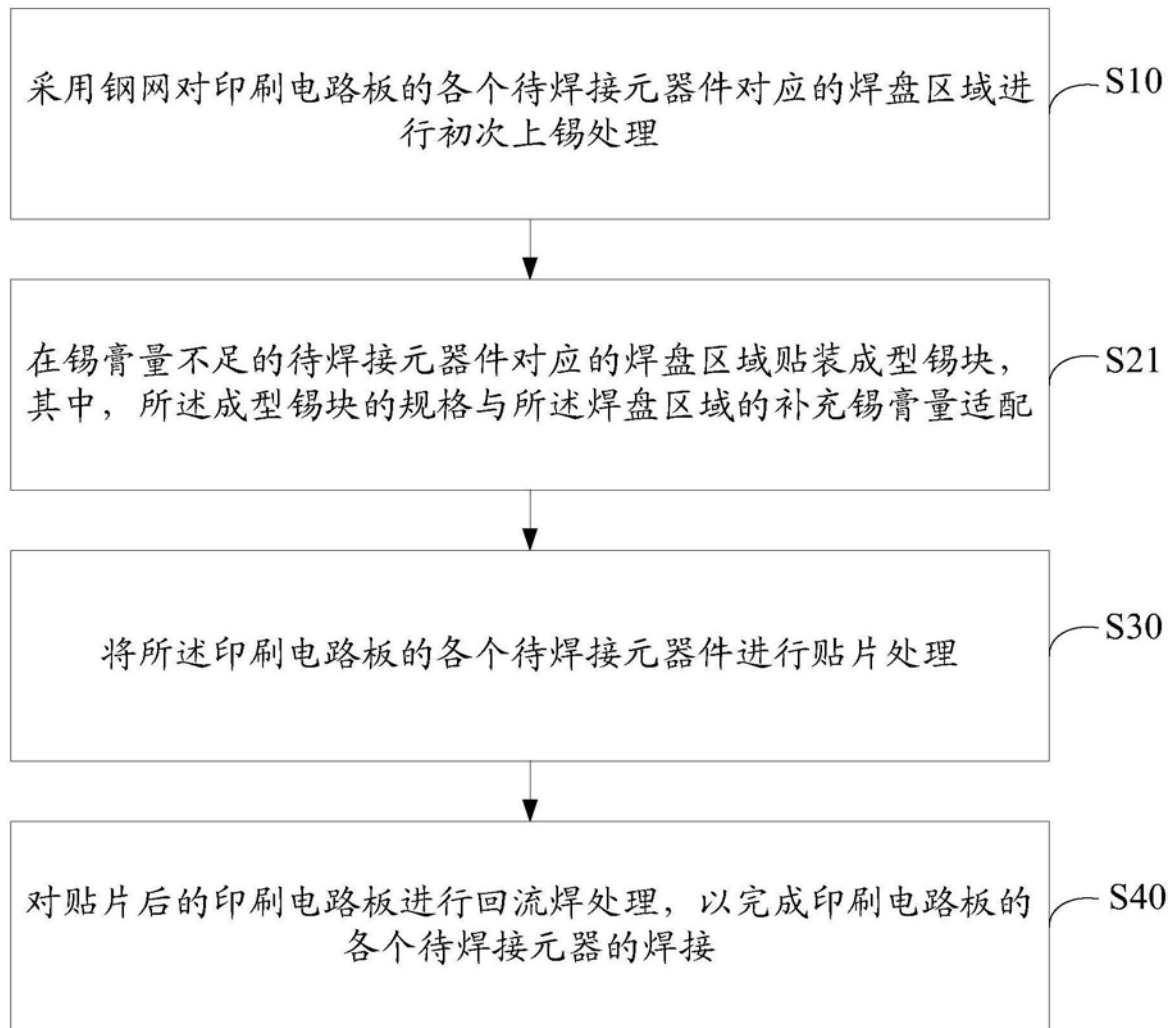


图2

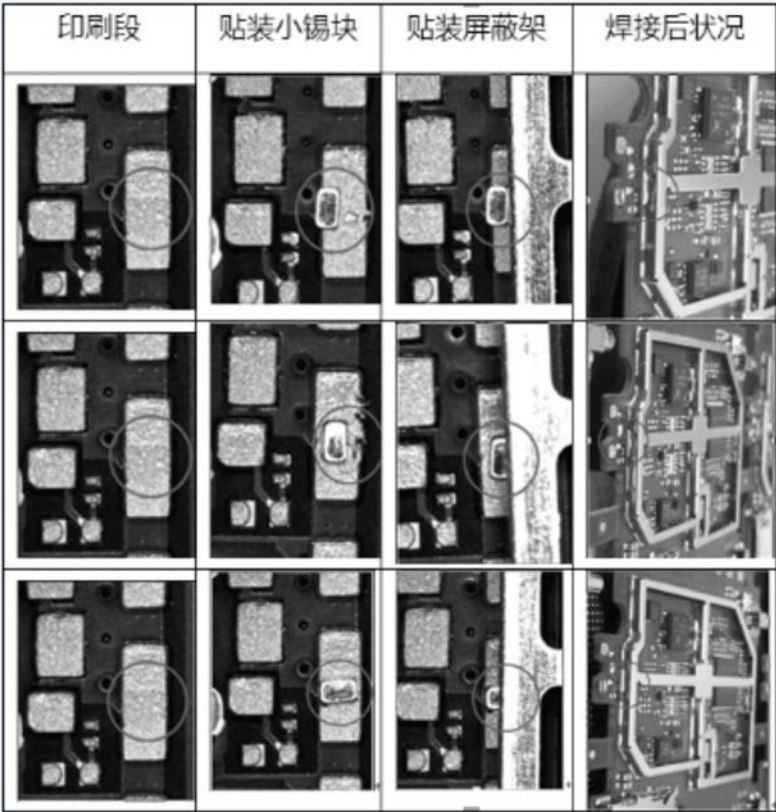


图3

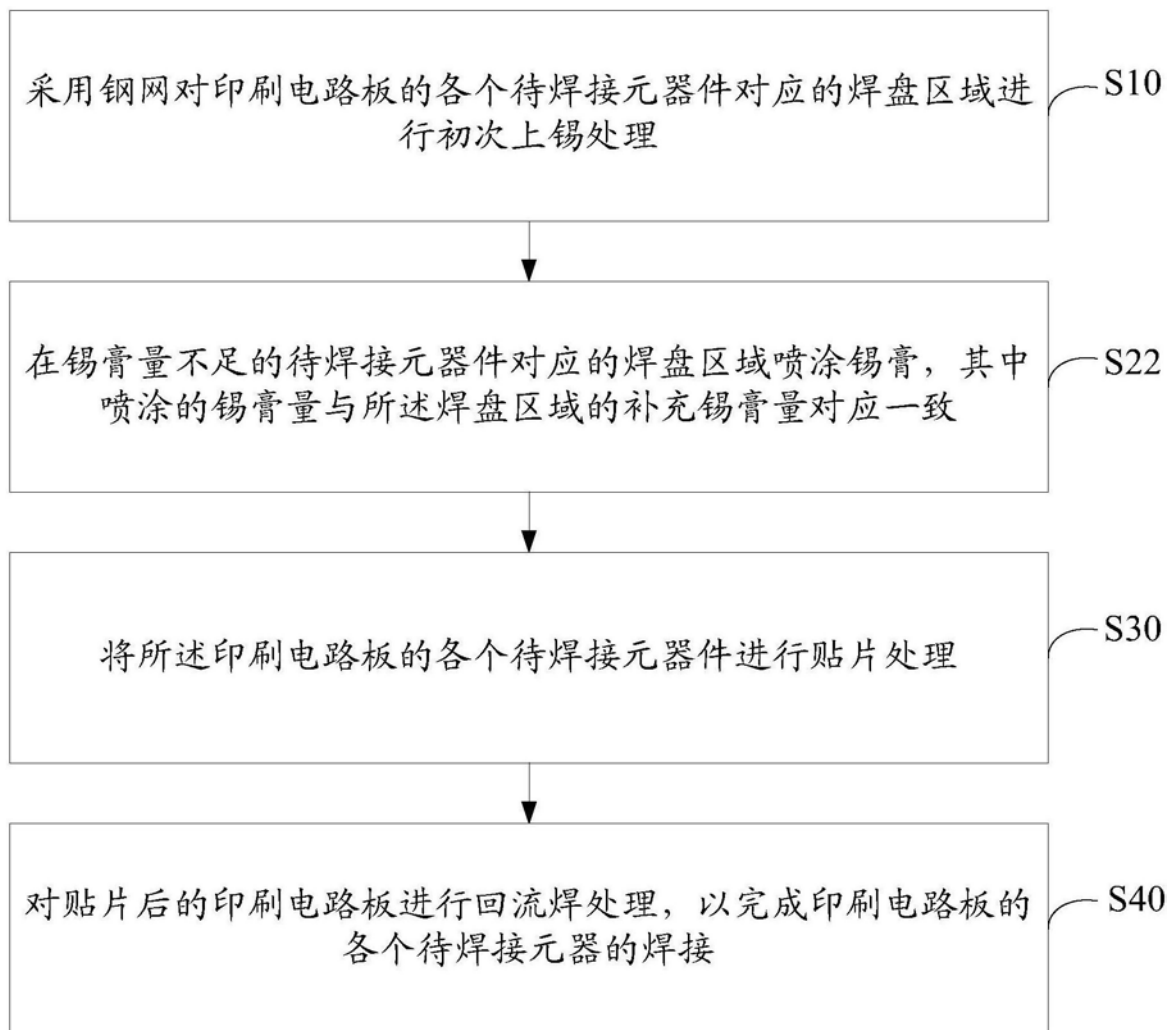


图4

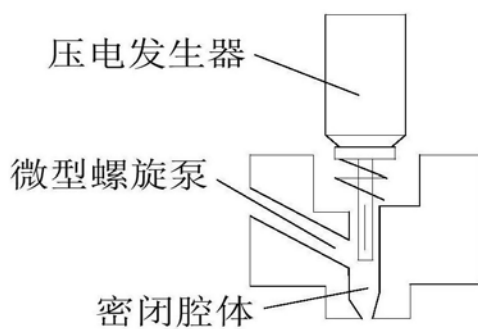


图5

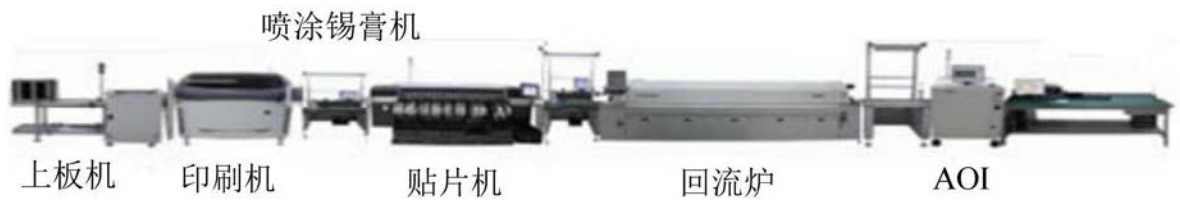


图6