



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202242290 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120402069. 9

(22) 申请日 2011. 10. 11

(73) 专利权人 大连日佳电子有限公司

地址 116600 辽宁省大连经济技术开发区辽
宁街 27-1-1

(72) 发明人 宋作伟 于龙义

(51) Int. Cl.

B41F 15/36 (2006. 01)

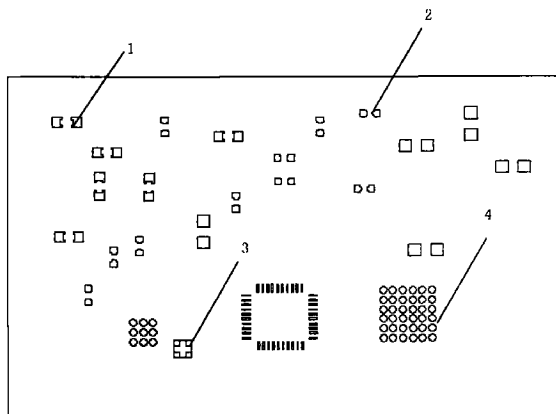
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种组合式开孔的印刷钢网

(57) 摘要

一种组合式开孔的印刷钢网,以常规的印刷钢网的网框及固定钢片工艺为基础,以 PCB 数据文件为支持数据,采用不同的开孔方式甚至采用不同的钢片厚度制成;所采用的开孔方式包括凹型开孔、凸型开孔、田型开孔、多点圆形阵列开孔;依据部品规格及部品自身厚度,钢片局部加厚、减少厚度开孔。本实用新型解决了由于印刷钢网不适宜所造成的印刷不良,提高了焊接品质。最显著的是改变了行业内普遍采用的钢网开孔方式,针对不同部品采用不同的开孔方式,以组合式的开孔方式结合布局增厚的技术提供了高印刷品质的印刷钢网。



1. 一种组合式开孔的印刷钢网,其特征在于:以常规的印刷钢网的网框及固定钢片工艺为基础,以 PCB 数据文件为支持数据,采用不同的开孔方式甚至采用不同的钢片厚度制成;所采用的开孔方式包括凹型开孔、凸型开孔、田型开孔、多点圆形阵列开孔;

所述的凹型开孔用于标准 2125 至 3216 区间部品,当部品厚度超过 0.8mm 时,开孔凹入部分增加 15%~40%开孔量;

所述的凸型开孔用于标准 0402 部品、小型引线部品;

所述的田型开孔用于大型有接地电极的部品,底部为散热设计的 LED 部品;

所述的多点圆形阵列开孔用于大型设计有通孔焊盘的部品;

依据部品规格及部品自身厚度,钢片局部加厚、减少厚度开孔。

一种组合式开孔的印刷钢网

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子产品焊接制造过程中所使用的印刷钢网。

背景技术

[0002] 电子产品制造行业中,目前普遍采用的工艺技术为回流焊接技术。回流焊接主要由三个工艺组成:焊膏印刷、部品贴装、自动焊接。

[0003] 随着行业技术的完善,多种贴片元件(SMC)和贴装器件(SMD)的出现及普及应用,回流焊接工艺得到广泛的采用。同时,辅助设备及复合回流焊接工艺的出现,回流焊接工艺已经开始取代原有的波峰焊接技术,当前,此工艺技术已经在电视制造业使用。

[0004] 回流焊接工艺的普及应用,对应的工艺技术要求越来越高。在回流焊接的主要工艺中,焊膏印刷工艺直接影响到焊接强度及焊接饱满度,在行业内被定义为回流焊接工艺中的特殊工序。其特殊性是因为焊膏印刷品质决定了产品的焊接品质。而电子产品的焊接品质,与产品本身的可靠性有着直接的联系。

[0005] 印刷钢网是决定印刷品质的关键生产资料,印刷钢网的工艺随着制造工艺技术的发展经历了多次变革,从腐蚀法到激光刻,再到激光电抛光等,开孔方式也从符合焊盘形状到“V”“M”型等,通过钢网制造工艺的更改,解决了很多品质问题。但随着电子产品的复杂程度的日益提高,特别是多功能一体化的电子产品的发展前景,造成了电子产品所用电子线路板在加工过程中复杂的部品构成,原有的开孔方式已经不能对应复杂的电子产品制造过程需求。极易产生锡球,浮起,偏位及虚焊等品质重欠。

发明内容

[0006] 本实用新型是为了解决目前印刷钢网不能满足产品的制造要求而设计的一种组合式开孔的印刷钢网,从而满足电子产品的焊接制造要求。

[0007] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 以常规的印刷钢网的网框及固定钢片工艺为基础,以PCB数据文件为支持数据,针对不同复杂及规格尺寸的部品,采用不同的开孔方式甚至采用不同的钢片厚度制成印刷钢网。

[0009] 所采用的开孔方式为凹型开孔、凸型开孔、田型开孔、多点圆形阵列开孔;

[0010] 凹型开孔:适用于标准2125至3216区间部品,当部品厚度超过0.8mm时,开孔凹入部分增加15%~40%开孔量。凹形开孔比较原有的V型开孔其优点在于减少融化时,焊锡流动造成的部品超范围偏位。

[0011] 凸型开孔:适用于0402部品、小型引线部品。

[0012] 田型开孔:大型有接地电极的部品,底部为散热设计的LED部品适合采用。

[0013] 多点圆形阵列开孔:适合于大型设计有通孔焊盘的部品。其作用为避孔,减少焊锡透过通孔而造成的锡量不足。

[0014] 局部加厚或减少厚度开孔:依据部品规格及部品自身厚度而变化。最适用于相邻

间距小的部品。

[0015] 本实用新型的有益效果是：解决了由于印刷钢网不适宜所造成的印刷不良，提高了焊接品质。最显著的是改变了行业内普遍采用的钢网开孔方式，针对不同部品采用不同的开孔方式，以组合式的开孔方式结合布局增厚的技术提供了高印刷品质的印刷钢网。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体的实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0017] 附图 1 是本实用新型印刷钢网的平面图。

[0018] 图中：1、凹型开孔，2、凸型开孔，3、田型开孔，4、多点圆形阵列开孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例具体说明本实用新型。

[0020] 组合式开孔的印刷钢网，以常规的印刷钢网的网框及固定钢片工艺为基础，以 PCB 数据文件为支持数据，针对不同复杂及规格尺寸的部品，采用不同的开孔方式甚至采用不同的钢片厚度制成印刷钢网。所采用的开孔方式为凹型开孔 1、凸型开孔 2、田型开孔 3、多点圆形阵列开孔 4；局部加厚或减少厚度开孔：依据部品规格及部品自身厚度而变化。采用行业内适用的标准网框，钢片固定适用高强尼龙材料粘接。钢片厚度规格依据 PCB 部品构成可在 0.11mm ~ 0.2mm 范围内选择。刻孔采用激光开孔并适用电抛光边缘技术。以增加开孔的光滑度，减少焊料残留在开孔边缘。

[0021] 根据 PCB 数据，确定需开孔的准确坐标值，再通过部品规格书及部品实物来进行 PCB 对应位置的焊盘相互确认。开孔标准为：

[0022] 0402 规格及微小引线部品，采用焊盘大小 110% 的凸型开孔方式，焊盘 110% 的选择是因为焊料的组成最小颗粒而定，使焊料印刷时从印刷钢网的通过率达到最佳。凸型开孔 2 方式可以杜绝部品装着时压力造成的焊料散落而形成的焊球。凹型开孔 1 则是对应 2125 以上规格的部品，部品的自身厚度超过标准时，凹型口选择性加大。田型开孔 3 是针对大型接地电极的部品，焊接时，融化的焊料内收，保证部品的正确位置。通孔设计的焊盘，最适合采用多点圆型阵列开孔 4 方式进行避孔，以提高焊接品质及精度。结合部品的构成及部品自身的规格，局部加厚或减少是对开孔方式得补充。

[0023] 组合式开孔印刷钢网，其最终目的是在其它焊接条件达到焊接要求的前提下，耗费成本最低的一种有效的品质控制技术。不仅保证了印刷品质要求，对焊接这一特殊工序及制品的可靠性有着极大程度的提高。

[0024] 本实用新型不局限于上述实施例，任何在本实用新型披露的技术范围内的等同构思或者改变，均列为本实用新型的保护范围。

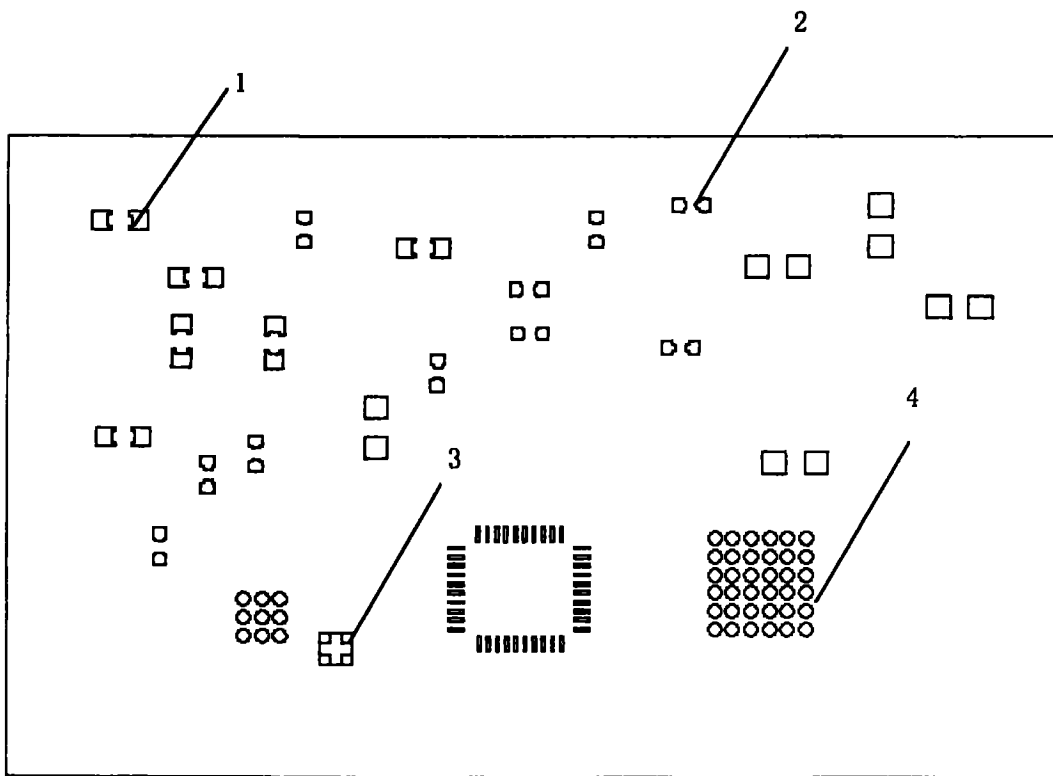


图 1