

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 9 月 17 日 (17.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/181828 A1

(51) 国际专利分类号:
B23K 3/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/119749

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 20 日 (20.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910185015.2 2019年3月12日 (12.03.2019) CN

(71) 申请人: 烟台台芯电子科技有限公司(YANTAI TAIXIN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。

(72) 发明人: 张茹(ZHANG, Ru); 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。 臧天程(ZANG, Tiancheng); 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。 安勇(AN, Yong); 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。 金浩(JIN, Hao); 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。 王素隔(WANG, Suge); 中国山东省烟台市经济技术开发区珠江路 32 号 3 号楼 117, Shandong 264006 (CN)。

(74) 代理人: 北京中创博腾知识产权代理事务所(普通合伙)(BEIJING ZHONGCHUANG BOTEN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国北京市海淀区西直

(54) Title: PIN SOLDERING TOOL AND PIN FIXING METHOD

(54) 发明名称: 一种插针焊接工装及插针固定方法

将待焊接的陶瓷覆铜板B预先放置在底座部1的
底板体102凹槽101中, 陶瓷覆铜板B通过内定
位角104进行定位

把压盖部2倒着放置在弹性体3的上方

将插针A依次穿过压盖部2的定位孔201, 使插
针A的末端插入到弹性体3内部

通过弹性体3携带固定后的插针A伸入所述凹
槽101接触置于凹槽101内的陶瓷覆铜板B,
压盖部2通过外定位角105固定在底座部1上

拔掉弹性体3后, 进行插针A焊接

S1 S1 Pre-place a ceramic copper clad laminate B to be soldered in a groove 101 of a bottom plate body 102 of a base portion 1, and position the ceramic copper clad laminate B by means of an inner alignment angle 104

S2 S2 Place a gland portion 2 above an elastomer 3 inversely

S3 S3 Sequentially pass a pin A through positioning holes 201 of the gland portion 2 so that the tail end of the pin A is inserted into the elastomer 3

S4 S4 Carry the fixed pin A by means of the elastomer 3 to extend into the groove 101 and contact with the ceramic copper clad laminate B placed in the groove 101, and fix the gland portion 2 on the base portion 1 by means of an outer alignment angle 105

S5 S5 Remove the elastomer 3 for soldering the pin A

图 5

(57) Abstract: A pin (A) soldering tool and a pin (A) fixing method. The pin (A) soldering tool comprises a base portion (1) and a gland portion (2). A groove (101) is formed on an upper end of the base portion (1). The gland portion (2) matches above the base portion (1). Several vertically-through positioning holes (201) are formed on the gland portion (2). The positioning holes (201) cover above the groove (101) after the gland portion (2) matches the base portion (1). The gland portion (2) is provided with an elastomer (3) used for fixing the pin (A) according to the layout of the positioning holes (201). The elastomer (3) carries the fixed pin (A) to extend

门北大街 45 号时代之光 2 号楼 2 层 202 室, Beijing 100000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

into the groove (101) and contact with a ceramic copper clad laminate (B) placed in the groove (101) for soldering after the elastomer (3) is removed. According to the tool, the pin (A) and the ceramic copper clad laminate (B) are tightly connected to each other after being soldered by means of a solder paste, which prevents the pin (A) and the ceramic copper clad laminate (B) from loosening after soldering. The soldering effect is good and the soldering is firm.

(57) 摘要: 一种插针 (A) 焊接工装及插针 (A) 固定方法, 包括底座部 (1) 和压盖部 (2), 底座部 (1) 上端形成有凹槽 (101), 压盖部 (2) 配合在底座部 (1) 的上方, 压盖部 (2) 上形成有若干上下贯通的定位孔 (201), 定位孔 (201) 在压盖部 (2) 和底座部 (1) 配合后覆盖在凹槽 (101) 的上方; 压盖部 (2) 配置有弹性体 (3), 弹性体 (3) 用于将插针 (A) 根据定位孔 (201) 的布局进行固定, 弹性体 (3) 携带固定后的插针 (A) 伸入凹槽 (101) 接触置于凹槽 (101) 内的陶瓷覆铜板 (B), 拔掉弹性体 (3) 后进行焊接。该工装使插针 (A) 和陶瓷覆铜板 (B) 通过锡膏焊接后实现紧密连接, 防止了插针 (A) 和陶瓷覆铜板 (B) 在焊接后容易出现松动的现象, 焊接效果好, 焊接牢固。

一种插针焊接工装及插针固定方法

技术领域

本发明涉及一种插针焊接工装及插针固定方法，属于焊接加工技术领域。

背景技术

IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)，绝缘栅双极型晶体管，是由BJT(双极型三极管)和MOS(绝缘栅型场效应管)组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件。插针在IGBT封装中起到将电极信号引出的作用，因此插针与陶瓷覆铜板DBC之间的焊接强度和品质成为了评估IGBT模块性能的一项重要指标。插针焊接过程是将锡膏印刷在DBC基板焊盘上，然后将插针固定，最后进入回流炉中进行焊接，其焊接质量可直接影响产品的散热性和耐热疲劳性。

传统技术方案中，焊接过程中的插针良好固定一直是令人们烦恼的，由于插针需从顶盖的底部自下而上穿过，然后将二者放置在DBC基板上，在此过程中插针容易掉落，一直以来人们也采用多种工艺方法进行改进，但效果不是很明显。通常的方法是先将DBC放置在插针底部，再将顶盖、插针和DBC基板一起放置在焊接底座上，此种方法，手工操作难度大，而且容易触碰到键合丝，造成模块不良。

发明内容

本发明目的在于提供一种插针焊接工装及插针固定方法，实现插针和陶瓷覆铜板通过锡膏焊接后的紧密连接，焊接效果好、焊接牢固，防止了插针和陶瓷覆铜板在焊接后容易出现松动的现象，确保产品焊接的牢固性。

本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种插针焊接工装，用于插针的固定焊接，包括底座部和压盖部，所述底座部上端形成有凹槽，所

述压盖部配合在所述底座部的上方，压盖部上形成有若干上下贯通的定位孔，所述定位孔在所述压盖部和底座部配合后覆盖在凹槽的上方；

所述压盖部配置有弹性体，所述弹性体用于将所述插针根据所述定位孔的布局进行固定，弹性体携带固定后的所述插针伸入所述凹槽接触置于凹槽内的陶瓷覆铜板，拔掉弹性体后进行焊接。

作为插针焊接工装的优选方案，所述底座部包括底板体、边体、内定位角和外定位角，所述底板体形成在所述底座部的底部，底板体的上方形成所述凹槽；所述边体位于所述凹槽的边缘，边体由所述底板体向上方延伸形成；所述内定位角设置在所述凹槽的边缘，内定位角位于所述边体的内侧，内定位角处设有第一弧形缺口；所述外定位角设置在所述内定位角的外侧，外定位角位于所述边体的边缘。

作为插针焊接工装的优选方案，所述压盖部包括顶板体，所述顶板体的边缘向内侧凹陷形成第二弧形缺口；所述定位孔均匀分布在所述顶板体上。

作为插针焊接工装的优选方案，所述定位孔的孔径大于所述插针直径至少 0.2mm。

作为插针焊接工装的优选方案，若干所述底座部一体式以 $m \times n$ 的布局进行排列， m 、 n 为自然数，每个所述底座部配置一个压盖部。

作为插针焊接工装的优选方案，所述弹性体采用热塑性弹性体 TPE/TPR。

本发明实施例还提供一种插针固定方法，基于上述的焊接工装，包括以下步骤：

将待焊接的陶瓷覆铜板预先放置在底座部的底板体凹槽中，陶瓷覆铜板通过内定位角进行定位；

把压盖部倒着放置在弹性体的上方；

将插针依次穿过压盖部的定位孔，使插针的末端插入到弹性体内部；

通过弹性体携带固定后的插针伸入所述凹槽接触置于凹槽内的陶瓷覆铜板，压盖部通过外定位角固定在底座部上；

拔掉弹性体后，进行插针焊接。

作为插针固定方法的优选方案，压盖部通过外定位角固定在底座部后，插针与陶瓷覆铜板处于接触压紧状态。

作为插针固定方法的优选方案，插针焊接前，拔掉所述弹性体重复使用。

本发明的有益效果是：焊接工装通过弹性体插针根据定位孔的布局进行固定，弹性体携带固定后的插针伸入凹槽接触置于凹槽内的陶瓷覆铜板进行焊接，压盖部通过外定位角固定在底座部后，插针与陶瓷覆铜板处于接触压紧状态，使插针和陶瓷覆铜板通过锡膏焊接后实现紧密连接，防止了插针和陶瓷覆铜板在焊接后容易出现松动的现象，其确保了产品焊接牢固、质量好和良品率高。焊接工装还可根据焊接炉尺寸的大小设置成 $m \times n$ 阵列式，可放置模块的数量灵活多变，增加了空间利用率，压盖部的定位孔可实现插针的数量多，密度高，同时也可根据不同的设计灵活排布插针。通过本发明实施例的插针固定方法，解决了传统手工操作过程中插针容易掉落的现象，同时也可避免触碰到陶瓷覆铜板，降低了物料损耗率，提高了良品率和生产效率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，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，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

图1为本发明实施例提供的插针焊接工装结构示意图；

图2为本发明实施例提供的插针焊接工装底座部结构示意图；

图3为本发明实施例提供的插针焊接工装压盖部结构示意图；

图4为本发明实施例提供的插针、弹性体和压盖部的组合结构示意图；

图5为本发明实施例提供的插针固定方法流程示意图；

图中，1、底座部；101、凹槽；102、底板体；103、边体；104、内定位角；105、外定位角；106、第一弧形缺口；2、压盖部；201、定位孔；202、顶板体；203、第二弧形缺口；3、弹性体。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。

如图1所示，参见图1、图2、图3和图4，提供一种插针焊接工装，用于插针A的固定焊接，包括底座部1和压盖部2，若干所述底座部1一体式以 2×2 的布局进行排列，每个所述底座部1配置一个压盖部2。所述底座部1上端形成有凹槽101，凹槽101用于放置待焊接的陶瓷覆铜板B。所述压盖部2配合在所述底座部1的上方，压盖部2上形成有若干上下贯通的定位孔201，所述定位孔201在所述压盖部2和底座部1配合后覆盖在凹槽101的上方，定位孔201可实现插针A的数量多，密度高，也可根据不同的设计灵活排布插针A。所述压盖部2配置有弹性体3，所述弹性体3用于将所述插针A根据所述定位孔201的布局进行固定，弹性体3携带固定后的所述插针A伸入所述凹槽101接触置于凹槽101内的陶瓷覆铜板B进行焊接。

插针焊接工装的一个实施例中，所述底座部1包括底板体102、边体103、内定位角104和外定位角105，所述底板体102形成在所述底座部1的底部，底板体102的上方形形成所述凹槽101；所述边体103位于所述凹槽101的边缘，边体103由所述底板体102向上方延伸形成；所述内定位角

104 设置在所述凹槽 101 的边缘，内定位角 104 位于所述边体 103 的内侧；所述外定位角 105 设置在所述内定位角 104 的外侧，外定位角 105 位于所述边体 103 的边缘。内定位角 104 用于定位陶瓷覆铜板 B，内定位角 104 开设圆弧状的第一弧形缺口 106，便于拿取陶瓷覆铜板 B。内定位角 104 的尺寸要求严格，低于插针 A 的 S 型上端距离陶瓷覆铜板 B 底部长度的 0.5mm，给插针 A 一个垂直的压力，使焊接牢固。

插针焊接工装的一个实施例中，所述压盖部 2 包括顶板体 202，所述顶板体 202 的边缘向内侧凹陷形成第二弧形缺口 203；所述定位孔 201 均匀分布在所述顶板体 202 上。所述定位孔 201 的孔径大于所述插针 A 直径至少 0.2mm。第二弧形缺口 203 方便焊接完插针 A 后压盖部 2 的取出，定位孔 201 用于定位插针 A，确保插针 A 在陶瓷覆铜板 B 位置上的准确性，定位孔 201 的孔径大于插针 A 直径 0.2mm。每一个模块有一个压盖部 2，压盖部 2 相互独立，互不影响。可根据实际情况增加或减少模块数量，使用方便。定位孔 201 布满整个压盖部 2，可根据不同的设计进行灵活排布插针 A。

插针焊接工装的一个实施例中，所述弹性体 3 采用热塑性弹性体 TPE/TPR。热塑性弹性体 TPE/TPR 具有高强度，高回弹性，可注塑加工，应用范围广泛，环保无毒安全，可以实现插针 A 的反复插拔，重复利用率高。

结合图 1、图 2、图 3 和图 4，参见图 5，本发明实施例还提供一种插针 A 固定方法，基于上述的焊接工装，包括以下步骤：

S1：将待焊接的陶瓷覆铜板 B 预先放置在底座部 1 的底板体 102 凹槽 101 中，陶瓷覆铜板 B 通过内定位角 104 进行定位；

S2：把压盖部 2 倒着放置在弹性体 3 的上方；

S3：将插针 A 依次穿过压盖部 2 的定位孔 201，使插针 A 的末端插入到弹性体 3 内部；

S4：通过弹性体 3 携带固定后的插针 A 伸入所述凹槽 101 接触置于凹槽 101 内的陶瓷覆铜板 B，压盖部 2 通过外定位角 105 固定在底座部 1 上；

S5：拔掉弹性体 3 后，进行插针 A 焊接。

插针 A 固定方法的一个实施例中，压盖部 2 通过外定位角 105 固定在

底座部 1 后，插针 A 与陶瓷覆铜板 B 处于接触压紧状态。插针 A 焊接前，拔掉所述弹性体 3 重复使用。

本发明实施例的焊接工装通过弹性体 3 插针 A 根据定位孔 201 的布局进行固定，弹性体 3 携带固定后的插针 A 伸入凹槽 101 接触置于凹槽 101 内的陶瓷覆铜板 B 进行焊接，压盖部 2 通过外定位角 105 固定在底座部 1 后，插针 A 与陶瓷覆铜板 B 处于接触压紧状态，使插针 A 和陶瓷覆铜板 B 通过锡膏焊接后实现紧密连接，防止了插针 A 和陶瓷覆铜板 B 在焊接后容易出现松动的现象，其确保了产品焊接牢固、质量好和良品率高。焊接工装还可根据焊接炉尺寸的大小设置成 $m \times n$ 阵列式，可放置模块的数量灵活多变，增加了空间利用率，压盖部 2 的定位孔 201 可实现插针 A 的数量多，密度高，同时也可根据不同的设计灵活排布插针 A。通过本发明实施例的插针固定方法，由于插针顶端固定在弹性体上，反向操作时，插针不会掉落，解决了传统手工操作过程中插针容易掉落的现象，同时也可避免触碰到陶瓷覆铜板，降低了物料损耗率，提高了良品率和生产效率。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1. 一种插针焊接工装，用于插针的固定焊接，其特征在于，包括底座部（1）和压盖部（2），所述底座部（1）上端形成有凹槽（101），所述压盖部（2）配合在所述底座部（1）的上方，压盖部（2）上形成有若干上下贯通的定位孔（201），所述定位孔（201）在所述压盖部（2）和底座部（1）配合后覆盖在凹槽（101）的上方；

所述压盖部（2）配置有弹性体（3），所述弹性体（3）用于将所述插针根据所述定位孔（201）的布局进行固定，弹性体（3）携带固定后的所述插针伸入所述凹槽（101）接触置于凹槽（101）内的陶瓷覆铜板，拔掉弹性体（3）后进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种插针焊接工装，其特征在于，所述底座部（1）包括底板体（102）、边体（103）、内定位角（104）和外定位角（105），所述底板体（102）形成在所述底座部（1）的底部，底板体（102）的上方形形成所述凹槽（101）；所述边体（103）位于所述凹槽（101）的边缘，边体（103）由所述底板体（102）向上方延伸形成；所述内定位角（104）设置在所述凹槽（101）的边缘，内定位角（104）位于所述边体（103）的内侧，内定位角（104）处设有第一弧形缺口（106）；所述外定位角（105）设置在所述内定位角（104）的外侧，外定位角（105）位于所述边体（103）的边缘。

3. 根据权利要求1所述的一种插针焊接工装，其特征在于，所述压盖部（2）包括顶板体（202），所述顶板体（202）的边缘向内侧凹陷形成第二弧形缺口（203）；所述定位孔（201）均匀分布在所述顶板体（202）上。

4. 根据权利要求1所述的一种插针焊接工装，其特征在于，所述定位孔（201）的孔径大于所述插针直径至少 0.2mm。

5. 根据权利要求1所述的一种插针焊接工装，其特征在于，若干所述底座部（1）一体式以 $m \times n$ 的布局进行排列， m 、 n 为自然数，每个所述底座部（1）配置一个压盖部（2）。

6. 根据权利要求1所述的一种插针焊接工装，其特征在于，所述弹性体（3）采用热塑性弹性体（3）TPE/TPR。

7. 一种插针固定方法,基于如权利要求 1 至 6 任意一项所述的焊接工装,其特征在于,包括以下步骤:

将待焊接的陶瓷覆铜板预先放置在底座部(1)的底板体(102)凹槽(101)中,陶瓷覆铜板通过内定位角(104)进行定位;

把压盖部(2)倒着放置在弹性体(3)的上方;

将插针依次穿过压盖部(2)的定位孔(201),使插针的末端插入到弹性体(3)内部;

通过弹性体(3)携带固定后的插针伸入所述凹槽(101)接触置于凹槽(101)内的陶瓷覆铜板,压盖部(2)通过外定位角(105)固定在底座部(1)上;

拔掉弹性体(3)后,进行插针焊接。

8. 根据权利要求 7 所述的一种插针固定方法,其特征在于,压盖部(2)通过外定位角(105)固定在底座部(1)后,插针与陶瓷覆铜板处于接触压紧状态。

9. 根据权利要求 7 所述的一种插针固定方法,其特征在于,插针焊接前,拔掉所述弹性体(3)重复使用。

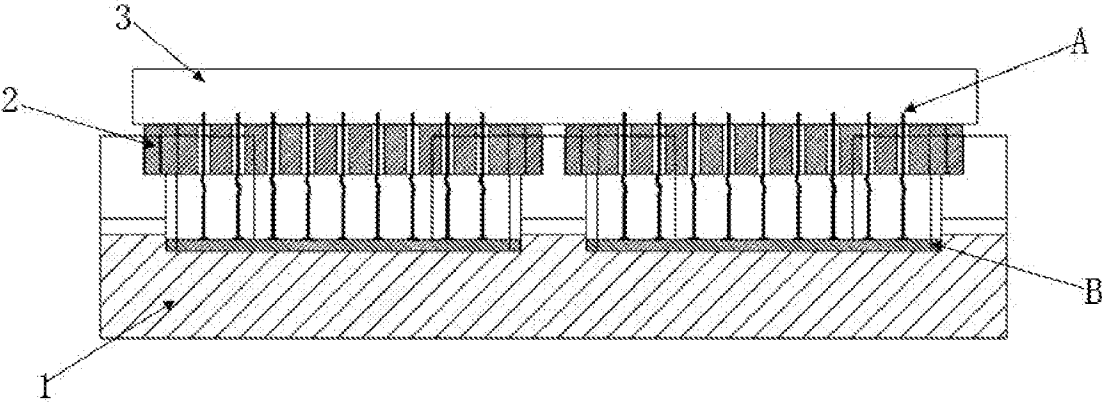


图 1

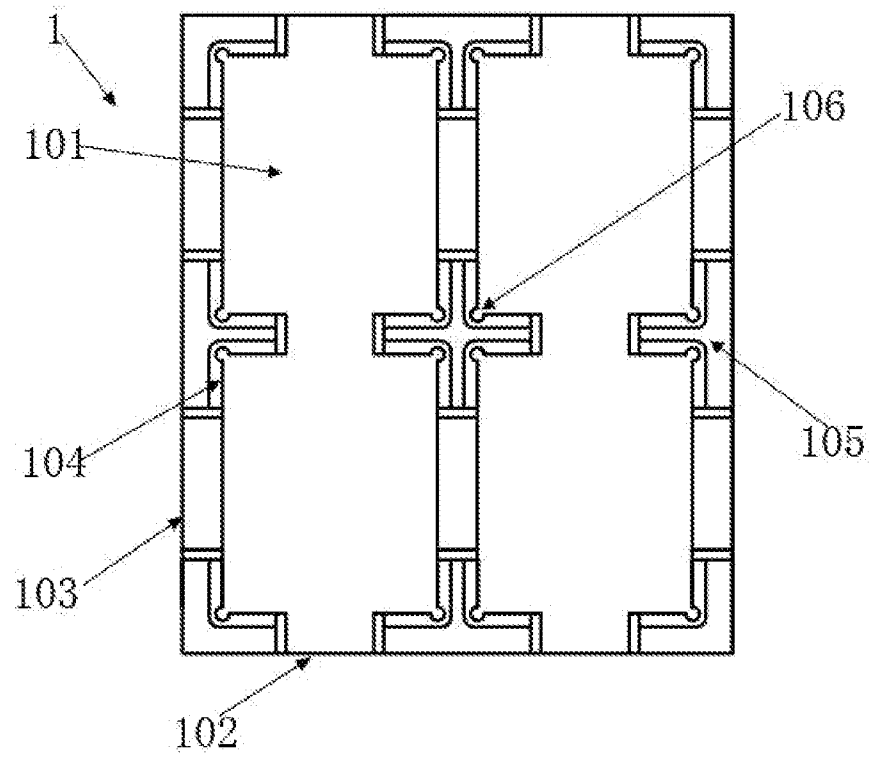


图 2

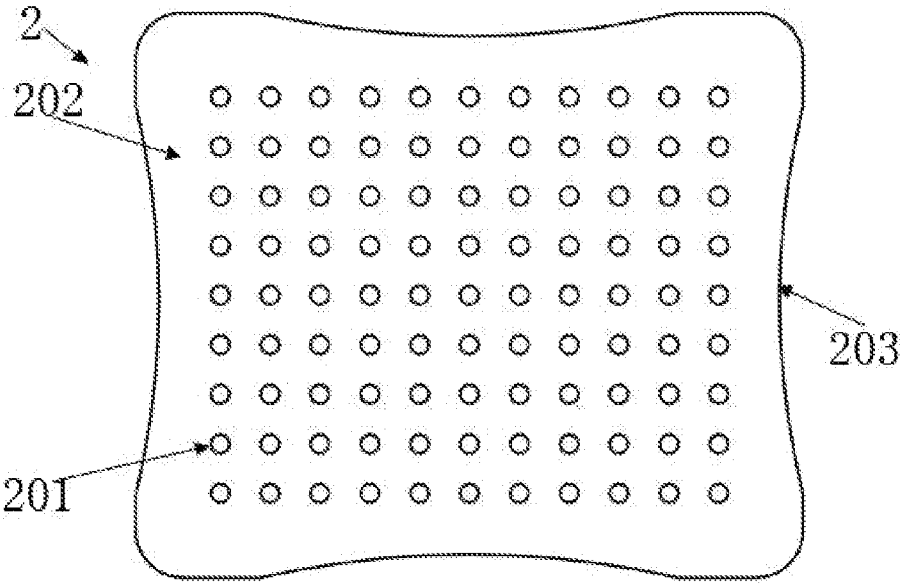


图 3

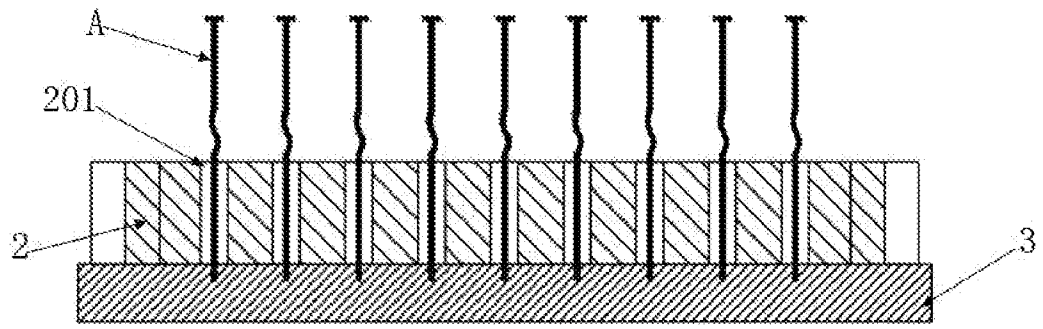


图 4

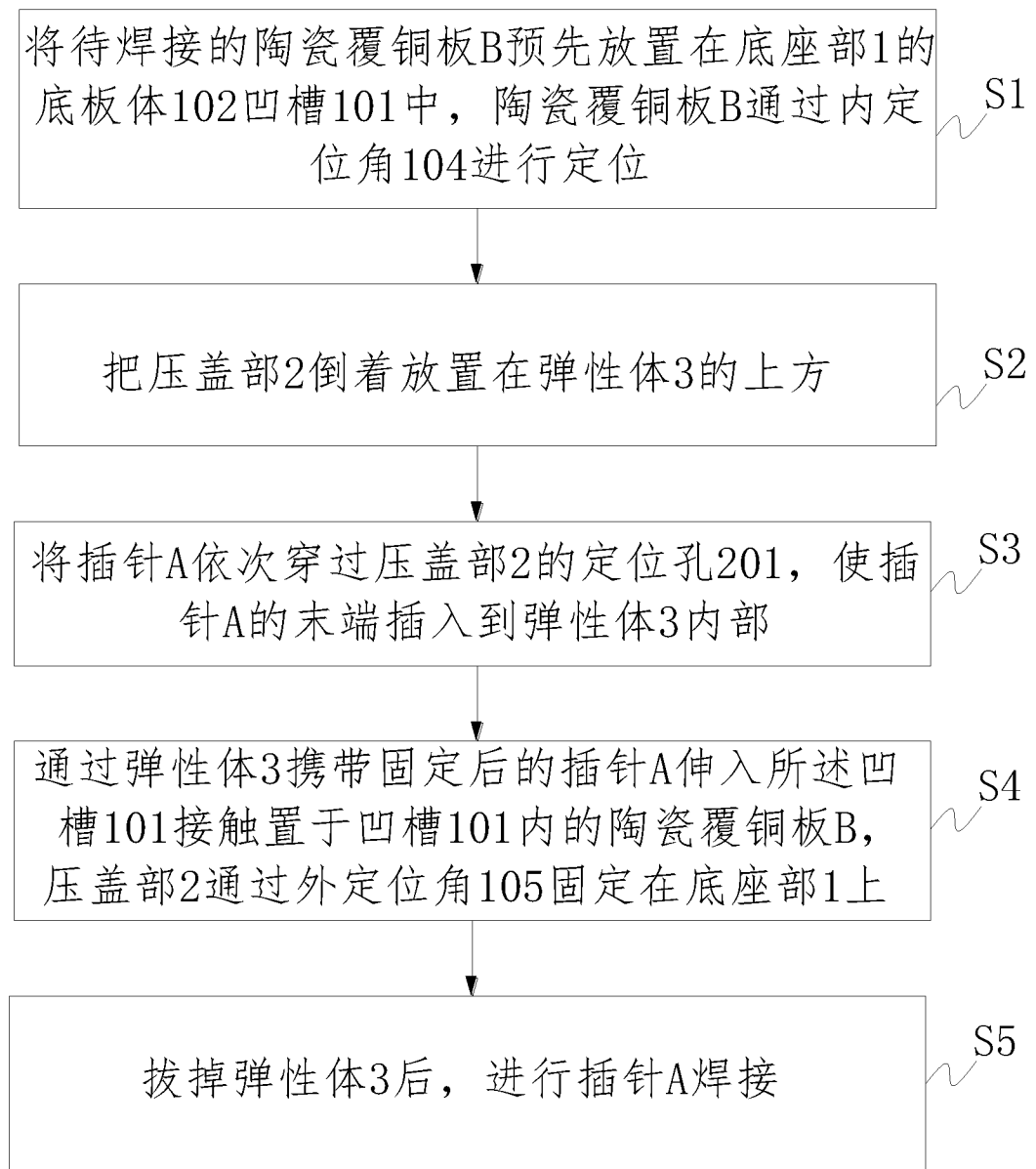


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/119749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23K 3/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23K H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 插针, 工装, 底座, 盖, 凹槽, 孔, 定位, 固定, 弹性, TPE,TPR, 铜板, PCB, pin, fixture, base, groove, cover, hole, fixed, elast+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109732173 A (YANTAI TAIXIN ELECTRONIC TECH CO., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) claims 1-9, and figures 1-5	1-9
A	CN 205888317 U (GUANGZHOU YOULIAN ELECTRICAL TECH CO., LTD.) 18 January 2017 (2017-01-18) description, specific embodiment, and figures 1-3	1-9
A	CN 107813028 A (FUJIAN JOINLUCK ELECTRONIC ENTPR CO., LTD.) 20 March 2018 (2018-03-20) entire document	1-9
A	CN 204094281 U (FIBERHOME TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-9
A	CN 108336622 A (TIANJIN JINHANG INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY) 27 July 2018 (2018-07-27) entire document	1-9
A	JP 2003142813 A (SUNCALL CORP.) 16 May 2003 (2003-05-16) entire document	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2020

Date of mailing of the international search report

12 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/119749

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109732173	A	10 May 2019	None			
CN	205888317	U	18 January 2017	None			
CN	107813028	A	20 March 2018	None			
CN	204094281	U	14 January 2015	None			
CN	108336622	A	27 July 2018	None			
JP	2003142813	A	16 May 2003	JP	3960585	B2	15 August 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/119749

A. 主题的分类 B23K 3/08 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) B23K H01R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) EP0DOC, WPI, CNPAT, CNKI: 插针, 工装, 底座, 盖, 凹槽, 孔, 定位, 固定, 弹性, TPE, TPR, 铜板, PCB, pin, fixture, base, groove, cover, hole, fixed, elast+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109732173 A (烟台台芯电子科技有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 权利要求1-9、附图1-5	1-9
A	CN 205888317 U (广州优联电气科技有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书具体实施方式、附图1-3	1-9
A	CN 107813028 A (福建省苍乐电子企业有限公司) 2018年 3月 20日 (2018 - 03 - 20) 全文	1-9
A	CN 204094281 U (烽火通信科技股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-9
A	CN 108336622 A (天津津航计算技术研究所) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 全文	1-9
A	JP 2003142813 A (SUNCALL CORP.) 2003年 5月 16日 (2003 - 05 - 16) 全文	1-9
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 1月 19日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 曲欣 电话号码 010-53961171

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/119749

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109732173	A	2019年 5月 10日	无	
CN	205888317	U	2017年 1月 18日	无	
CN	107813028	A	2018年 3月 20日	无	
CN	204094281	U	2015年 1月 14日	无	
CN	108336622	A	2018年 7月 27日	无	
JP	2003142813	A	2003年 5月 16日	JP 3960585 B2	2007年 8月 15日