



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208374426 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820717704.4

(22)申请日 2018.05.14

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 梁大定

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

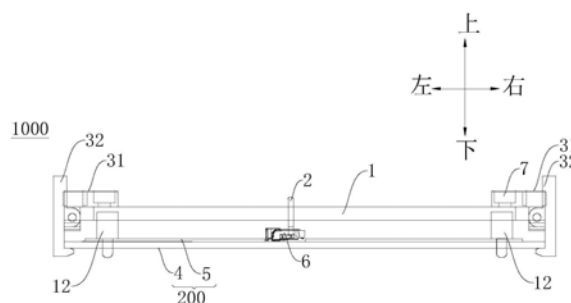
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于电路板回流焊的压合治具和回流焊治具组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电路板回流焊的压合治具和回流焊治具组件,用于电路板回流焊的压合治具,包括:固定支架和压合件,固定支架上设有安装孔;压合件包括固定部和压合部,固定部固定在安装孔内,压合部适于与电路板上的元器件抵接,压合部与固定部相连且相对固定部在上下方向上可移动。根据本实用新型实施例的用于电路板回流焊的压合治具,通过在压合治具上设置压合件,并在压合件上设置适于与电路板上的元器件抵接的压合部,在回流焊接过程中,可以通过压合部压紧电路板上的元器件,对元器件进行施压,有效地解决了元器件起翘导致的焊接异常问题,提高了焊接品质且结构简单,易于操作。



1. 一种用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,包括:
固定支架,所述固定支架上设有安装孔;
压合件,所述压合件包括固定部和压合部,所述固定部固定在所述安装孔内,所述压合部适于与电路板上的元器件抵接,所述压合部与所述固定部相连且相对所述固定部在上下方向上可移动。
2. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,进一步包括弹性件,所述压合部通过所述弹性件与所述固定部相连。
3. 根据权利要求2所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述固定部内形成有容纳腔,所述弹性件的一端固定在所述容纳腔内、另一端与所述压合部相连。
4. 根据权利要求2所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述弹性件为弹簧。
5. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述压合件为金属件。
6. 根据权利要求5所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述压合件为不锈钢件或铜件。
7. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述压合部的自由端面上设有耐磨涂层。
8. 根据权利要求7所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述耐磨涂层为铁氟龙涂层。
9. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述固定支架上设有透气孔。
10. 根据权利要求9所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述透气孔为多个,多个所述透气孔呈多行多列排布。
11. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,进一步包括固定夹,所述固定夹设在所述固定支架的边缘处,所述固定夹具有用于夹持物体的夹持部。
12. 根据权利要求1所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述安装孔形成贯通孔,所述固定部穿设在所述安装孔内。
13. 根据权利要求12所述的用于电路板回流焊的压合治具,其特征在于,所述固定部与所述安装孔螺纹配合。
14. 一种回流焊治具组件,其特征在于,包括:
贴片治具,所述贴片治具包括载板和压板,所述载板用于支撑电路板,所述压板设在所述载板上方,所述压板上设有用于避让所述电路板上元器件的避让口;
压合治具,所述压合治具为根据权利要求1-13中任一项所述的压合治具,所述压合治具设在所述压板的上方。
15. 根据权利要求14所述的回流焊治具组件,其特征在于,所述压合治具的固定支架上设有第一定位件,所述压板上设有适于与所述第一定位件配合的第二定位件。
16. 根据权利要求15所述的回流焊治具组件,其特征在于,所述第一定位件为定位柱,所述第二定位件为定位孔。

用于电路板回流焊的压合治具和回流焊治具组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及SMT贴片加工技术领域,尤其是涉及一种用于电路板回流焊的压合治具和回流焊治具组件。

背景技术

[0002] 随着电子装置(例如手机、平板电脑)越来越大屏轻薄化,元件布局排版越来越紧凑,三防需求也日益提高。小型的SMD器件可以实现点胶裹封处理,越来越多的防水接插件比如耳机应用到FPC副板上,由于FPC柔软特性,回流焊接时,焊接品质不好管控,容易出现虚焊等问题。

[0003] 为了实现电路板(例如FPC)的固定,相关技术中欧经使用高温贴纸将电路板贴在载板上,然而,电路板单板太小,高温胶纸不好固定,同时使用高温胶固定,回流后取板时也极易造成电路板板材撕裂报废问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种用于电路板回流焊的压合治具,所述压合治具可以有效地提高回流焊的焊接品质,避免虚焊。

[0005] 本实用新型还提出一种具有上述压合治具的回流焊治具组件。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的用于电路板回流焊的压合治具,包括:固定支架,所述固定支架上设有安装孔;压合件,所述压合件包括固定部和压合部,所述固定部固定在所述安装孔内,所述压合部适于与电路板上的元器件抵接,所述压合部与所述固定部相连且相对所述固定部在上下方向上可移动。

[0007] 根据本实用新型实施例的用于电路板回流焊的压合治具,通过在压合治具上设置压合件,并在压合件上设置适于与电路板上的元器件抵接的压合部,在回流焊接过程中,可以通过压合部压紧电路板上的元器件,对元器件进行施压,有效地解决了元器件起翘导致的焊接异常问题,提高了焊接品质且结构简单,易于操作。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,压合治具进一步包括弹性件,所述压合部通过所述弹性件与所述固定部相连。

[0009] 具体地,所述固定部内形成有容纳腔,所述弹性件的一端固定在所述容纳腔内、另一端与所述压合部相连。

[0010] 可选地,所述弹性件为弹簧。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述压合件为金属件。

[0012] 可选地,所述压合件为不锈钢件或铜件。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述压合件的自由端面上设有耐磨涂层。

[0014] 可选地,所述耐磨涂层为铁氟龙涂层。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述固定支架上设有透气孔。

[0016] 具体地,所述透气孔为多个,多个所述透气孔呈多行多列排布。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,进一步包括固定夹,所述固定夹设在所述固定支架的边缘处,所述固定夹具有用于夹持物体的夹持部。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装孔形成贯通孔,所述固定部穿设在所述安装孔内。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述固定部与所述安装孔螺纹配合。

[0020] 根据本实用新型第二方面实施例的回流焊治具组件,包括:贴片治具,所述贴片治具包括载板和压板,所述载板用于支撑电路板,所述压板设在所述载板上方,所述压板上设有用于避让所述电路板上元器件的避让口;压合治具,所述压合治具为根据本实用新型上述实施例的压合治具,所述压合治具设在所述压板的上方。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例,所述压合治具的固定支架上设有第一定位件,所述压板上设有适于与所述第一定位件配合的第二定位件。

[0022] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一定位件为定位柱,所述第二定位件为定位孔。

[0023] 根据本实用新型第二方面实施例的回流焊治具组件,通过设置根据本实用新型上述实施例的压合治具,提高了回流焊的焊接质量。

[0024] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0025] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图1是根据本实用新型实施例的压合治具的俯视图;

[0027] 图2是根据本实用新型实施例的回流焊治具组件的侧视示意图;

[0028] 图3是根据本实用新型实施例的压合件的示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 回流焊治具组件1000,

[0031] 压合治具100,

[0032] 固定支架1,透气孔11,第一定位件12,

[0033] 压合件2,固定部21,压合部22,弹性件23,

[0034] 固定夹3,固定夹板31,夹持部32,扭簧33,

[0035] 贴片治具200,

[0036] 载板4,压板5,元器件6,螺钉7。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 下面参考图1-图3描述根据本实用新型实施例的用于电路板回流焊的压合治具100。其中回流焊的作用是将焊膏融化,使表面组装电子元器件6与电路板牢固粘接在一起。回流焊所用设备为回流焊炉,位于SMT(表面贴装技术)生产线中贴片机的后面。

[0041] 如图1和图2所示,根据本实用新型实施例的用于电路板回流焊的压合治具100,包括固定支架1和压合件2。

[0042] 其中,固定支架1适于放置在回流焊治具组件1000中的贴片治具200的上方。固定支架1的外轮廓可以大体形成为方形。具体地,贴片治具200可以包括载板4和压板5。载板4用于支撑电路板,压板5设在载板4的上方,压板5上设有用于避让电路板(例如PCB、FPC等)上元器件6(例如防水耳机等)的避让口。压板5和载板4可以大体形成为方形板状结构。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,压板5可以为磁性钢片。在使用时,电路板通过磁性钢片压在载板4上,防止电路板起翘。磁性钢片上开设有将元器件6暴露的窗口(即避让口),元器件6完成贴装后,将压合治具100压紧在贴片载具上,然后回流焊接,使得元器件6和电路板之间的焊膏融化,将元器件6焊接在电路板上。

[0044] 具体地,参照图1和图2,压合治具100包括固定支架1和压合件2。固定支架1上设有安装孔,压合件2包括固定部21和压合部22,固定部21固定在安装孔内,压合部22适于与电路板上的元器件6抵接,压合部22与固定部21相连且相对固定部21在上下方向上可移动。

[0045] 安装孔可以沿固定支架1的厚度方向延伸。可选地,压合件2为多个,多个压合件2与电路板上的多个元器件6一一对应。压合部22可以与固定部21的下端相连,且压合部22相对固定部21在上下方向上移动。

[0046] 例如,在进行回流焊时,可以将压合治具100放置在贴片治具200上,并使得压合件2位于与其对应的元器件6上方,通过压合件2压紧电路板上的元器件6,并可以通过调节压合部22的位置来适应不同元器件6的高度,保证压合部22可以抵接在元器件6上,对元器件6施压。

[0047] 可以理解的是,相关技术中,由于电路板上设有元器件6的需要印刷锡膏,无法通过压板5进行固定,回流焊接时,元器件6容易拱起,造成焊接不良。本申请通过设计压合治具100,在贴片完成后可以通过压合治具100对元器件6进行有效定位,从而有效地解决了元器件6起翘导致的焊接异常问题,有效地提高了焊接品质。

[0048] 根据本实用新型实施例的用于电路板回流焊的压合治具100,通过在压合治具100上设置压合件2,并在压合件2上设置适于与电路板上的元器件6抵接的压合部22,在回流焊接过程中,可以通过压合部22压紧电路板上的元器件6,对元器件6进行施压,有效地解决了元器件6起翘导致的焊接异常问题,提高了焊接品质且结构简单,易于操作。

[0049] 根据本实用新型的一些实施例,压合治具100进一步包括弹性件23,压合部22通过弹性件23与压合部22相连。可选地,弹性件23可以为弹簧。例如,在压合部22与元器件6抵接时,当压合部22向上移动时,压合部22压缩弹性件23使得弹性件23处于蓄能状态,在弹性件23的作用下,压合部22可以压紧元器件6。当压合部22与元器件6脱离配合时,弹性件23可以对压合部22施加向下的弹力以使压合部22复位。由此,在弹性件23的作用下,在回流焊过程中,压合部22与元器件6可以始终保持抵接,进一步地提高了压合治具100的可靠性。在焊接完成后,将压合治具100拆除时,压合部22可以快速复位。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中,固定部21内形成有容纳腔,弹性件23的一端固定在容纳腔内,弹性件23的另一端与压合部22相连。例如,参照图3,弹性件23的上端固定在容纳腔内,弹性件23的下端与压合部22相连。由此,可以充分利用固定部21的内部空间,减小弹性件23的额外占用空间,从而减小了压合件2的整体体积且减小了压合件2的整体用料。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中,压合件2为金属件。例如,压合件2可以为不锈钢件或铜件。由此,可以提高压合件2的结构强度,且可以保证压合件2的耐高温和耐腐蚀性能。

[0052] 根据本实用新型的一些实施例,压合部22的自由端面(例如,图3中压合部22的下端面)上设有耐磨涂层。可选地,耐磨涂层为铁氟龙涂层。由此,可以提高压合部22的耐磨性能,且可以避免压合部22的自由端划伤电路板上的元器件6。

[0053] 根据本实用新型的一些实施例,压合部22的自由端面形成为平面。由此,可以增大压合部22与元器件6之间的接触面积,提高压合部22与元器件6抵接的可靠性。

[0054] 可选地,固定支架1为不锈钢件。由此,可以保证固定支架1的结构强度且可以降低压合治具100的材料成本。

[0055] 根据本实用新型的一些实施例,固定支架1上设有透气孔11。透气孔11可以形成为在固定支架1的厚度方向上贯穿其的贯通孔。透气孔11可以形成为方形、圆形、椭圆形、多边形等形状。由此,可以提高固定支架1的透气性,从而可以顺利地将焊接过程中产生的气泡排出,进一步地提高了焊接质量。

[0056] 例如,在本实用新型的一些实施例中,透气孔11为多个,多个透气孔11呈多行多列排布。由此,可以提高固定支架1的透气性且可以简化透气孔11的加工工艺。

[0057] 根据本实用新型的一些实施例,压合治具100进一步包括固定夹3,固定夹3设在固定支架1的边缘处,固定夹3具有用于夹持物体的夹持部32。具体地,夹持部32可以用于夹持固定支架1的边缘和载板4的边缘,以将固定支架1固定在贴片治具200上,使得压合治具100的位置稳定,从而可以保证压合部22与元器件6保持抵接。

[0058] 具体地,固定夹3可以包括固定夹板31,固定夹板31可以通过螺钉7固定在固定支架1上。夹持部32可以通过扭簧33连接在固定夹板31上。结构简单,加工方便。

[0059] 在本实用新型的一些具体实施例中,固定夹3可以为两个,两个固定夹3分别设在固定支架1的相对的两侧边缘处。例如,在图1的示例中,固定支架1的左侧边缘和右侧边缘

处分别设有一个固定夹3。由此,可以提高固定支架1和载板4配合的稳定性和可靠性。

[0060] 根据本实用新型的一些实施例,安装孔形成为贯通孔,固定部21穿设在安装孔内。由此,一方面便于固定部21的装配,有利于提高装配效率,另一方面,可以增大固定部21的长度,从而可以增大弹性件23的长度,增大弹性件23的弹力。

[0061] 在本实用新型的一些实施例中,固定部21与安装孔螺纹配合。具体地,可以在安装孔内设置内螺纹,并在固定部21的外周面上设置与内螺纹配合的外螺纹。在装配过程中,可以通过内螺纹与外螺纹配合将固定部21旋紧在安装孔内。结构简单,装配方便,有效地提高了装配效率。

[0062] 下面描述根据本实用新型第二方面实施例的回流焊治具组件1000。

[0063] 如图2所示,根据本实用新型第二方面实施例的回流焊治具组件1000,包括:贴片治具200和压合治具100。其中,压合治具100为根据本实用新型上述第一方面实施例的压合治具100。

[0064] 具体地,贴片治具200包括载板4和压板5。载板4用于支撑电路板,压板5设在载板4上方,压板5上设有用于避让电路板上元器件6的避让口。压合治具100设在压板5的上方。

[0065] 其中电路板可以为PCB或者FPC。在进行回流焊前,可以先将电路板装载在载板4上,然后将压板5压紧在电路板上,防止电路板起翘。接着将元器件6贴装在避让口处,再将压合治具100压紧在贴片治具200上,使得压合件2位于与其对应的元器件6上方,通过压合件2压紧电路板上的元器件6,并可以通过调节压合部22的位置来适应不同元器件6的高度,保证压合部22可以抵接在元器件6上,对元器件6施压。

[0066] 由此,在回流焊接过程中,可以通过压合部22压紧电路板上的元器件6,对元器件6进行施压,有效地解决了元器件6起翘导致的焊接异常问题,提高了焊接品质且结构简单,易于操作。

[0067] 根据本实用新型的一些实施例,压合治具100的固定支架1上设有第一定位件12,压板5上设有适于与第一定位件12配合的第二定位件。第一定位件12可以为四个,四个第一定位件12分别设在固定支架1的四个角部。其中,第一定位件12可以为定位柱,第二定位件可以为定位孔。由此,在装配过程中,可以通过第一定位件12和第二定位件配合对压合治具100进行初步定位,从而可以快速准确地将压合治具100装配在贴片治具200上。

[0068] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0069] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

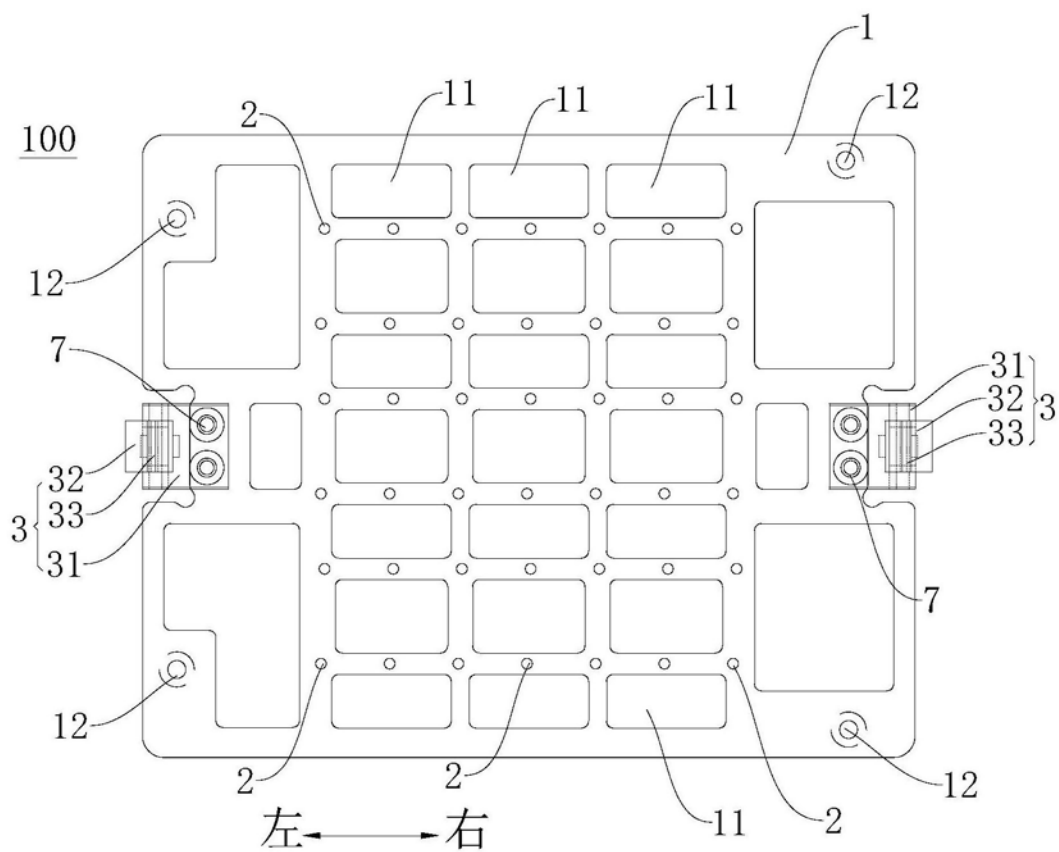


图1

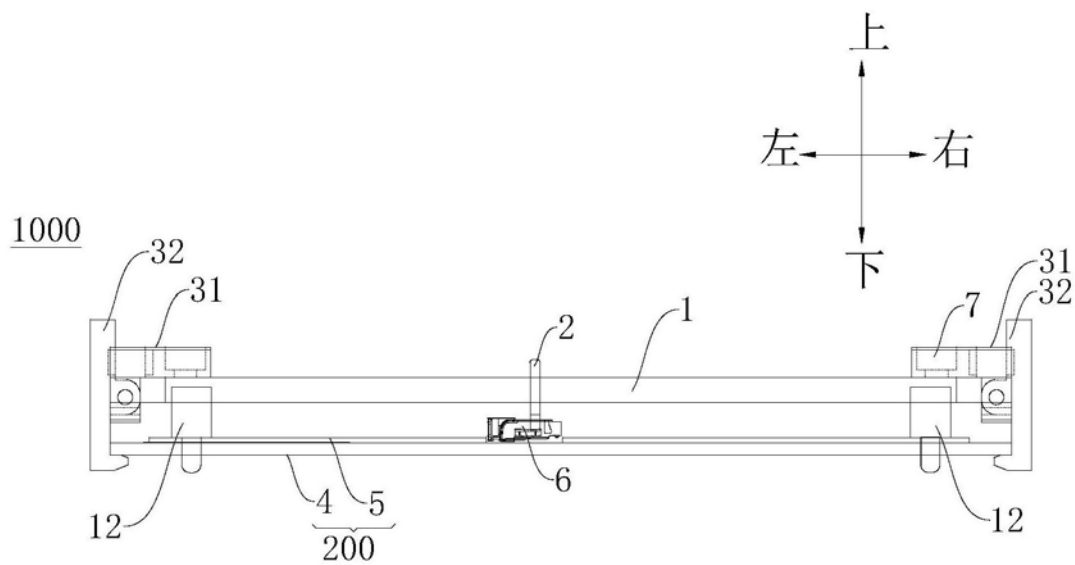


图2

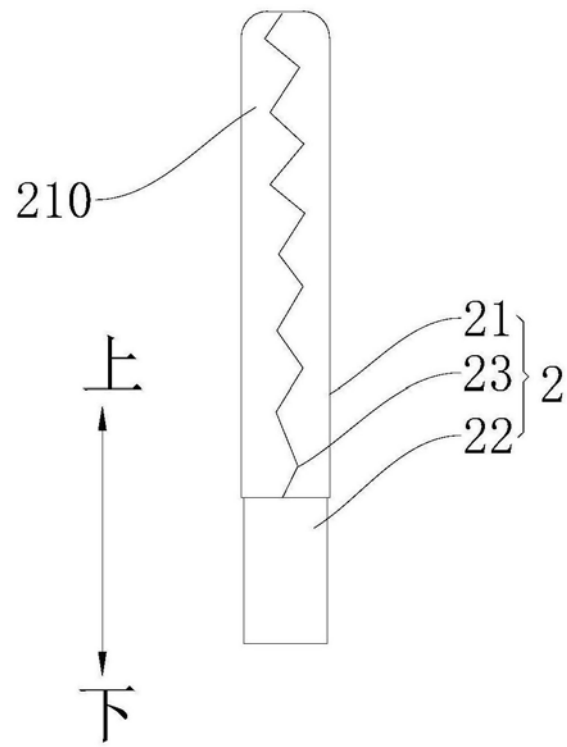


图3