



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105307420 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201510658755.5

(22)申请日 2015.10.13

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105307420 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 惠州市蓝微电子有限公司  
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和  
畅五路西101号

(72)发明人 钟志聪 张伟 张修坤

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 蒋剑明

(51)Int.Cl.  
H05K 3/36(2006.01)

(56)对比文件

CN 101720172 A,2010.06.02,  
CN 101702870 A,2010.05.05,  
CN 202667868 U,2013.01.16,  
CN 205213160 U,2016.05.04,

审查员 刘文杰

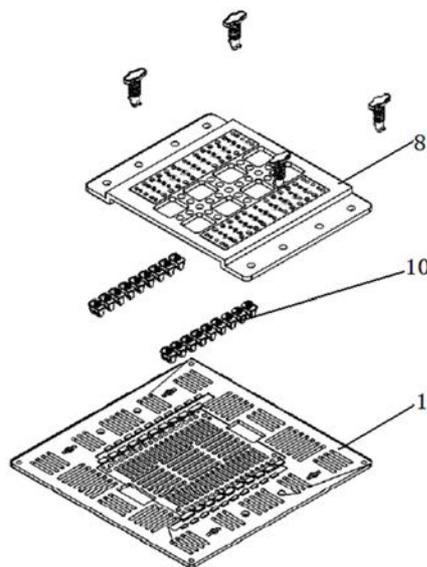
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种PCB与FPC焊接方法及贴装治具

(57)摘要

本发明公开了一种PCB与FPC焊接方法,包括以下步骤:将PCB拼版装在的贴片夹具上;在PCB拼版的焊盘上进行锡膏印刷或贴片;将带有PCB拼版的贴片夹具取出,平放在装板底座上;将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上,使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏;在装板底座上装配压合盖板,并使压合盖板压合在贴片夹具上并固定;将装配后的装板底座、压合盖板及贴片夹具放入自动回流焊炉中,使PCB和FPC相贴位置的锡膏通过回流焊后凝固。本发明还提供一种用于所述的PCB与FPC焊接方法的贴装治具。本发明焊点一致好,可靠性高;无需额外的设备投入,生产效率高。



1. 一种PCB与FPC焊接方法,其特征在于,包括:

A、将PCB拼版装在贴片夹具上;

B、在PCB拼版的焊盘上进行锡膏印刷或贴片;

C、将带有PCB拼版的贴片夹具取出,平放在装板底座上;

D、将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上,使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏;

E、在装板底座上装配压合盖板,并使压合盖板压合在贴片夹具上并固定;

F、将装配后的装板底座、压合盖板及贴片夹具放入自动回流焊炉中,使PCB和FPC相贴位置的锡膏通过回流焊后凝固,完成焊接;

其中,所述贴片夹具开设有用于PCB拼板与FPC的第一定位槽,所述PCB拼板与FPC对位时焊盘区域重合;

所述PCB拼板与FPC均设有第二对位孔,所述贴片夹具设有与PCB拼板和/或FPC的第二对位孔位置对应的第二定位柱。

2. 一种用于权利要求1所述的PCB与FPC焊接方法的贴装治具,其特征在于,包括:

贴片夹具,开设有用于容纳PCB拼板与FPC的第一定位槽;

装板底座,装板底座,所述贴片夹具的四周设有第一对位孔,所述装板底座设有与第一对位孔位置对应的第一定位柱;

压合盖板,所述装板底座与所述压合盖板上分别设置有相互对应的定位孔,压合盖板通过锁紧件穿过所述定位孔可拆卸连接在装板底座上,所述贴片夹具设置在装板底座与所述压合盖板之间,所述PCB拼板与FPC设有相互对位时重合的焊盘区域,所述压合盖板对应焊盘区域设置有弹性压合件;

其中,所述压合盖板上开设有通孔开口,所述通孔开口位于弹性压合件的一侧;

所述PCB拼板与FPC均设有第二对位孔,所述贴片夹具设有与PCB拼板和/或FPC的第二对位孔位置对应的第二定位柱。

## 一种PCB与FPC焊接方法及贴装治具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品技术领域,具体是指一种PCB与FPC焊接方法及贴装治具。

### 背景技术

[0002] 随着智能手机的发展,越来越多的锂电池保护板使用FPC贴连接器输出,但FPC成本比PCB贵很多,因此一般锂电池保护板采取PCB和FPC焊接的结构来降低成本,即保护板主体部分使用低成本的PCB,在连接器输出部分使用FPC。在FPC(Flexible Printed Circuit的简称,又称软性线路板、柔性印刷电路板,挠性线路板)与PCB(印刷电路板)焊接技术中,其焊接方式主要以人工手动对位焊接和HOTBAR热压焊接两种方式。针对大批量贴装精度要求高的产品,人工手动对位焊接效率低,人力需求大,不但增加了企业用工人数,而且增加企业用工成本。另外HOT BAR热压焊接虽比人工焊接效率相对要高,但受设备数量、工时、定位方式等限制。相比之下回流焊接的效率要比人工手动对位焊接和HOT BAR热压焊接高达2-3倍,并且该焊接在进行生产线制作调整过程中较为灵活,受限程度小,生产效率高。

[0003] 但因回流焊接前小尺寸的FPC为柔性材质,表面贴装时易出现错位现象,因此,需要一种高效的、稳定的、实用性强的PCB与FPC焊接方法及贴装治具。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种可靠性好、实用性强,生产效率高的PCB与FPC焊接方法。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种PCB与FPC焊接方法,包括以下步骤:

[0007] A、将PCB拼版装在的贴片夹具上;

[0008] B、在PCB拼版的焊盘上进行锡膏印刷或贴片;

[0009] C、将带有PCB拼版的贴片夹具取出,平放在装板底座上;

[0010] D、将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上,使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏;

[0011] E、在装板底座上装配压合盖板,并使压合盖板压合在贴片夹具上并固定;

[0012] F、将装配后的装板底座、压合盖板及贴片夹具放入自动回流焊炉中,使PCB和FPC相贴位置的锡膏通过回流焊后凝固,完成焊接。

[0013] 具体的,所述贴片夹具开设有用于PCB拼板与FPC的第一定位槽,所述PCB拼板与FPC对位时焊盘区域重合。

[0014] 基于同一构思,本发明还提供一种用于上述PCB与FPC焊接方法的贴装治具,包括:

[0015] 贴片夹具,开设有用于容纳PCB拼板与FPC的第一定位槽;

[0016] 装板底座,装板底座,所述贴片夹具的四周设有第一对位孔,所述装板底座设有与第一对位孔位置对应的第一定位柱;

[0017] 压合盖板,所述装板底座与所述压合盖板上分别设置有相互对应的定位孔,压合

盖板通过锁紧件穿过所述定位孔可拆卸连接在装板底座上,所述贴片夹具设置在装板底座与所述压合盖板之间,所述PCB拼板与FPC设有相互对位时重合的焊盘区域,所述压合盖板对应焊盘区域设置有弹性压合件。

[0018] 具体的,所述PCB拼板与FPC均设有第二对位孔,所述贴片夹具设有与PCB拼板和/或FPC的第二对位孔位置对应的第二定位柱。

[0019] 本发明相比现有技术具有以下优点及有益效果:

[0020] 本发明通过将PCB拼板先在贴片夹具进行锡膏印刷或贴片,再将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上以使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏,焊点高度可以保证在0.2mm以下,一致好,可靠性高;切整个焊接过程无需额外的设备投入,只需定制相关PCB和FPC的贴片夹具和盖板,无需专业技术人员维护,生产效率高。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明的PCB与FPC贴装治具(未示出装板底座)的立体结构示意图。

[0022] 图2为本发明的PCB与FPC贴装治具(未示出装板底座)的分解示意图。

[0023] 图3为PCB与FPC贴装示意图。

[0024] 图4为装板底座的俯视方向结构示意图。

[0025] 图5为贴片夹具的俯视方向结构示意图。

[0026] 图6为压合盖板的俯视方向结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0028] 实施例

[0029] 配合参见图1至图6,本发明的一种PCB与FPC焊接方法,包括以下步骤:

[0030] A、将PCB拼版装在的贴片夹具上;

[0031] B、在PCB拼版的焊盘上进行锡膏印刷或贴片;

[0032] C、将带有PCB拼版的贴片夹具取出,平放在装板底座上;

[0033] D、将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上,使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏;

[0034] E、在装板底座上装配压合盖板,并使压合盖板压合在贴片夹具上并固定;

[0035] F、将装配后的装板底座、压合盖板及贴片夹具放入自动回流焊炉中,使PCB和FPC相贴位置的锡膏通过回流焊后凝固,完成焊接。

[0036] 其中,所述贴片夹具开设有用于PCB拼板与FPC的第一定位槽,所述PCB拼板与FPC对位时焊盘区域重合。

[0037] 基于同一构思,本发明还提供一种用于上述PCB与FPC焊接方法的贴装治具,包括:

[0038] 贴片夹具1,开设有用于容纳PCB拼板2与FPC3的第一定位槽4;

[0039] 装板底座5,所述贴片夹具的四周设有第一对位孔6,所述装板底座5设有与第一对位孔6位置对应的第一定位柱7;

[0040] 压合盖板8,所述装板底座5与所述压合盖板8上分别设置有相互对应的定位孔9,

压合盖板8通过锁紧件穿过所述定位孔9可拆卸连接在装板底座5上,所述贴片夹具1设置在装板底座5与所述压合盖板8之间,所述PCB拼板2与FPC3设有相互对位时重合的焊盘区域10,所述压合盖板8对应焊盘区域10设置有弹性压合件10。

[0041] 本实施例中提供的FPC为单面结构,其正面设置有焊盘区域。所述FPC上的焊盘采用铜箔设计。

[0042] 为了保证PCB拼板与FPC对应的准确性,所述PCB拼板2与FPC3均设有第二对位孔11,所述贴片夹具1设有与PCB拼板2和/或FPC2的第二对位孔11位置对应的第二定位柱12。

[0043] 作为上述方案的一种优选,所述压合盖板8上开设有通孔开口13,所述通孔开口13位于弹性压合件10的一侧。通过上述通孔开口,从而便于气流对流,回流时升温阶段进风加热,过炉后降温阶段出风散热,实现热循环时气流平衡。

[0044] 本发明通过将PCB拼板先在贴片夹具进行锡膏印刷或贴片,再将需要焊接的FPC通过贴片夹具定位放置在PCB拼版上以使每个PCB拼版内的PCB和FPC焊接区域之间有印刷的锡膏,焊点高度可以保证在0.2mm以下,一致好,可靠性高;且整个焊接过程无需额外的设备投入,只需定制相关PCB和FPC的贴片夹具和盖板,无需专业技术人员维护,生产效率高。

[0045] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

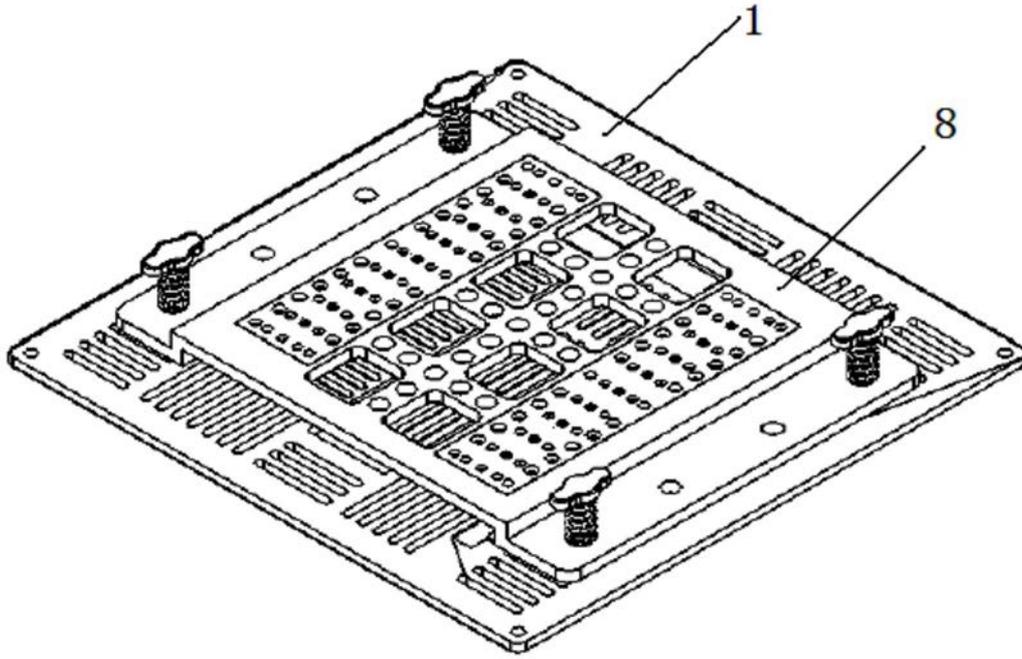


图1

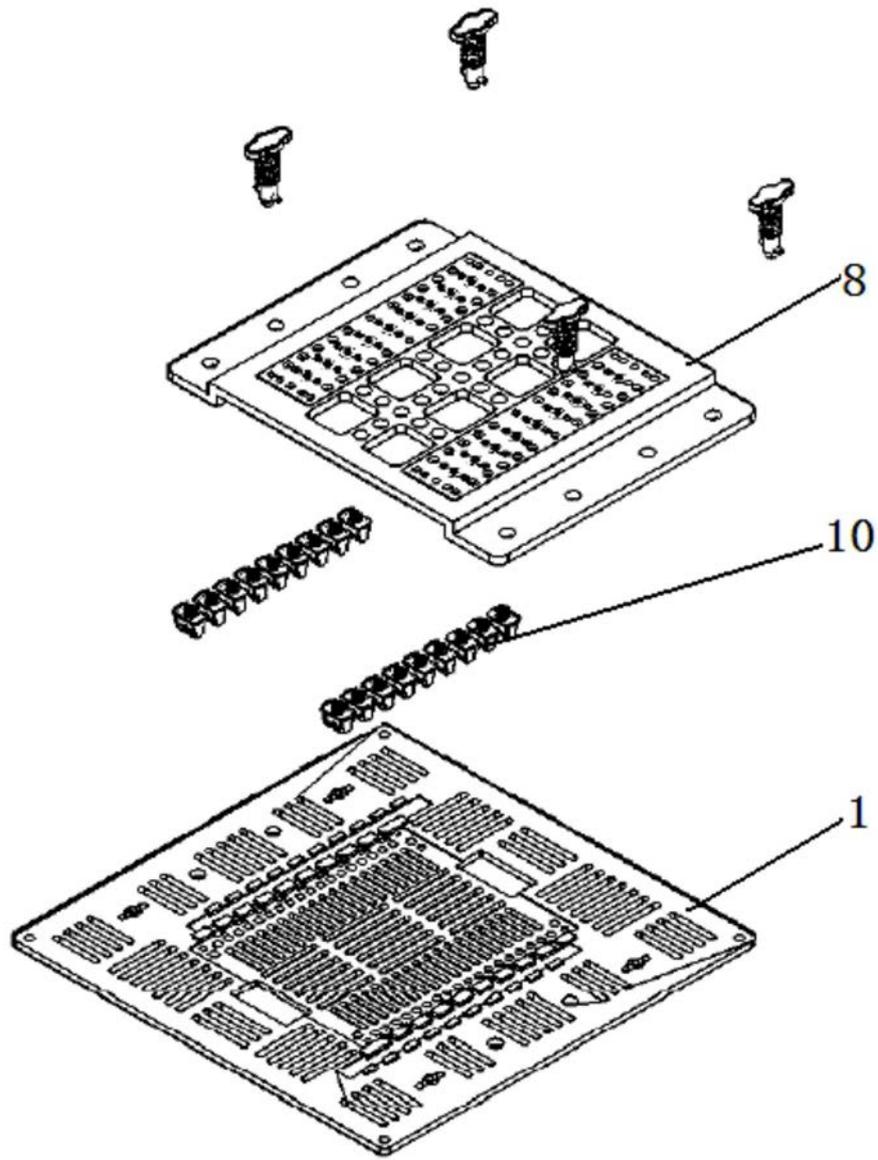


图2

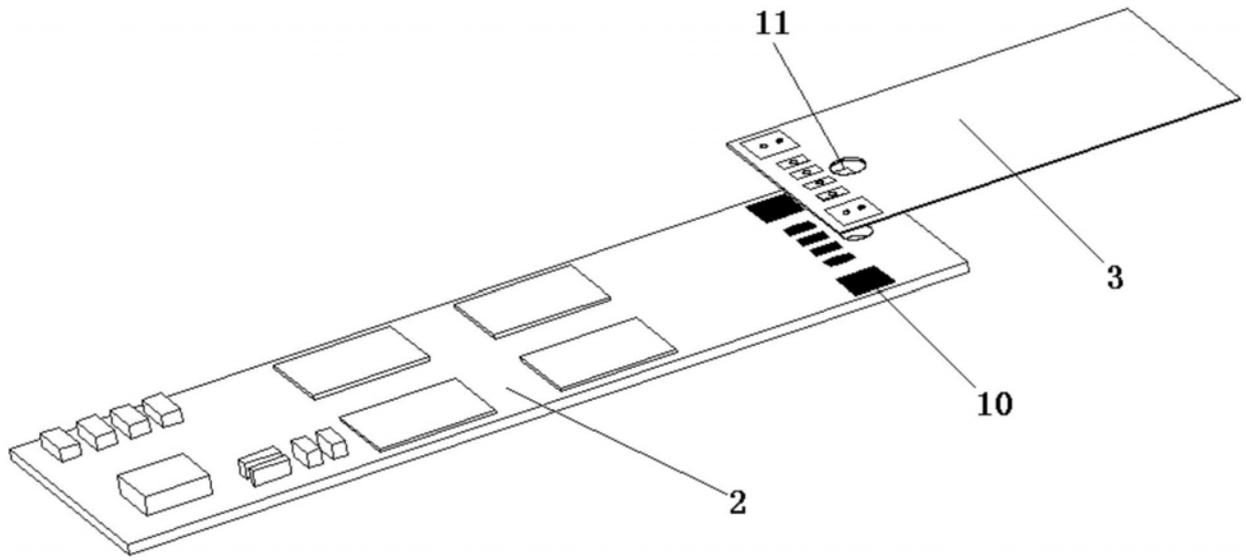


图3

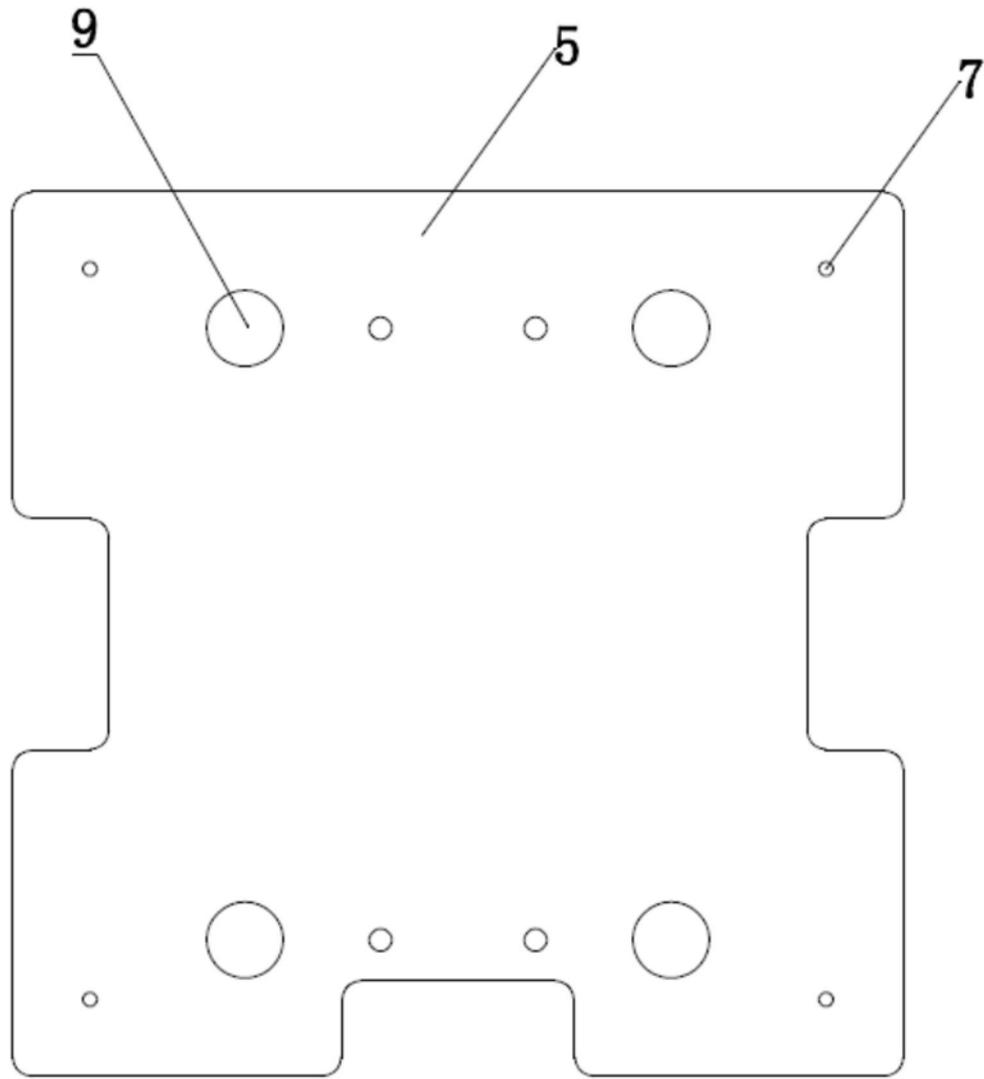


图4

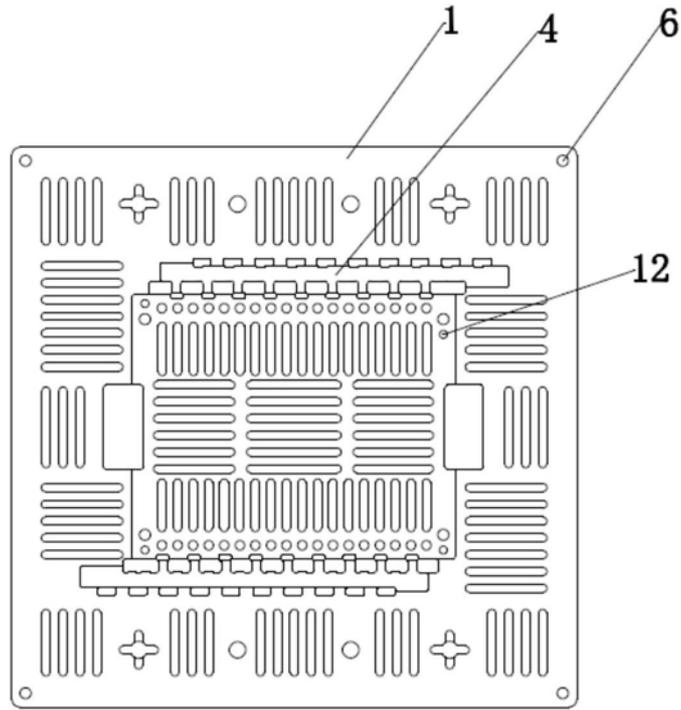


图5

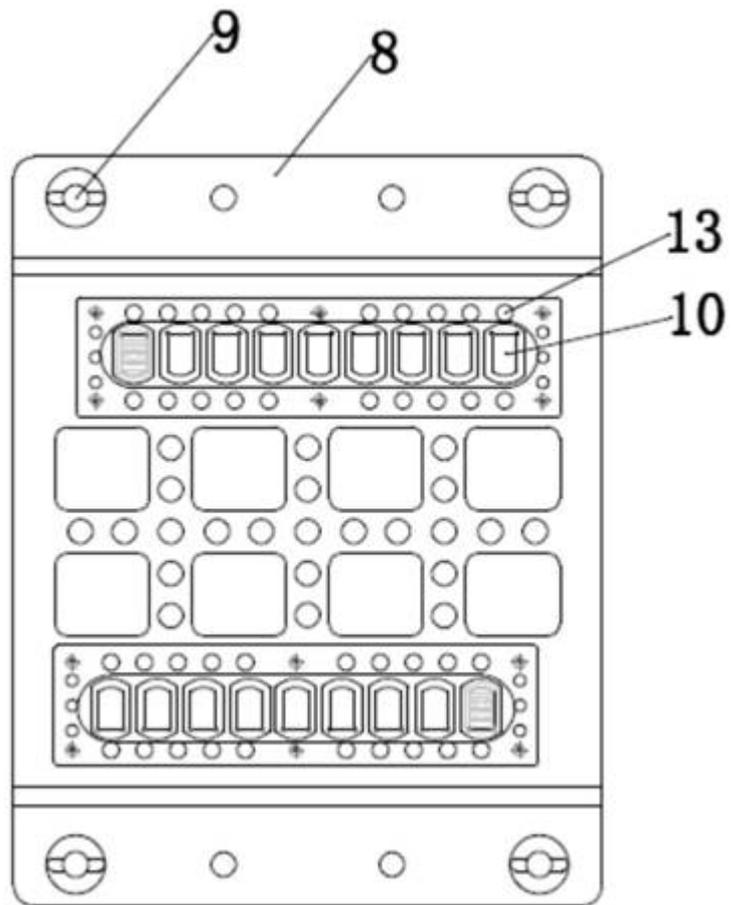


图6