



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103002657 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110268703. 9

(22) 申请日 2011. 09. 08

(71) 申请人 环旭电子股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区集成电路产业区张东路 1558 号

申请人 环鸿科技股份有限公司

(72) 发明人 李训发 李昀聪 邱俊吉

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 薛琦 朱水平

(51) Int. Cl.

H05K 1/18 (2006. 01)

H01L 23/488 (2006. 01)

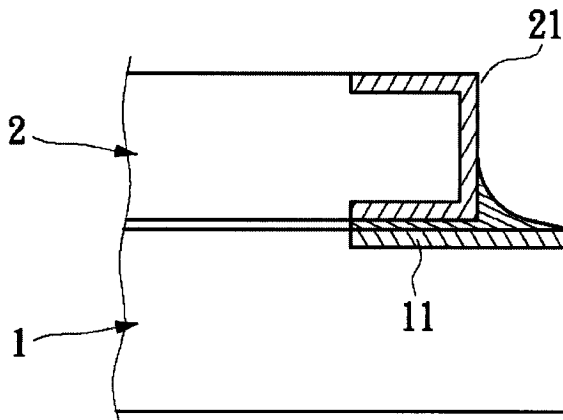
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

堆叠式基板模组

(57) 摘要

本发明公开了一种堆叠式基板模组,包括:一第一基板,其具有数个焊垫,该些焊垫分别自该第一基板的一堆叠区内延伸至该堆叠区外;以及一第二基板,其外侧边具有数个可焊端,该些可焊端分别自该第二基板外侧边延伸至该第二基板上、下两表面;其中,该第二基板堆叠于该第一基板的堆叠区内,且该第二基板侧边与该堆叠区边缘对齐,该些焊垫与该些可焊端的位置相对应,该些焊垫与该些可焊端之间适合于置放锡膏,并通过回焊以连接该些焊垫与该些可焊端。本发明提供的堆叠式基板模组有利于制造者以目测方式判断第一基板与第二基板的焊接效果是否有缺失,并且基板模组会有侧面吃锡的效果,使得焊接的效果也会更好。



1. 一种堆叠式基板模组,其特征在于,其包括:

一第一基板,其具有数个焊垫,这些焊垫分别自该第一基板的一堆叠区内延伸至该堆叠区外;以及

一第二基板,其外侧边具有数个可焊端,这些可焊端分别自该第二基板外侧边延伸至该第二基板上两表面;

其中,该第二基板堆叠于该第一基板的堆叠区内,且该第二基板侧边与该堆叠区边缘对齐,这些焊垫与这些可焊端的位置相对应,这些焊垫与这些可焊端之间适合于置放锡膏,并通过回焊以连接这些焊垫与这些可焊端。

2. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,置放于这些可焊端与这些焊垫之间的锡膏,其通过回焊所产生的附着物延伸至这些可焊端位于该第二基板外侧边的部位。

3. 如权利要求 2 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,该第一基板具有一检测区,该检测区位于该堆叠区外侧,这些焊垫分别自该堆叠区延伸至该检测区。

4. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,该第一基板具有一元件区,该元件区位于该堆叠区内侧,该第一基板的元件区用于焊接至少一电子元件。

5. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,每一可焊端自该第二基板外侧边朝同一方向弯折延伸至该第二基板上两表面。

6. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,每一可焊端的截面呈 U 形,且每一可焊端位于该第二基板上两表面的部位相互对应。

7. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,该第二基板上两表面的其中一表面焊接于该第一基板,另一表面用于焊接于一电路板。

8. 如权利要求 7 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,该电路板形成有数个焊接垫,这些焊接垫的位置与形状大致对应于该第一基板的这些焊垫,该第二基板的这些可焊端与该电路板的这些焊接垫之间适合于置放锡膏,并通过回焊以连接这些焊接垫与这些可焊端。

9. 如权利要求 8 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,置放于这些可焊端与这些焊接垫之间的锡膏,其通过回焊所产生的附着物延伸至这些可焊端位于该第二基板外侧边的部位。

10. 如权利要求 1 所述的堆叠式基板模组,其特征在于,该第二基板外侧边凹设形成数个凹槽,这些凹槽呈弧状且贯通该第二基板上两表面,这些可焊端分别位于这些凹槽且延伸至该第二基板上两表面。

堆叠式基板模组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基板模组,特别是涉及一种堆叠式基板模组。

背景技术

[0002] 有关现有的双基板模组,其所采用的两基板尺寸都相同,即上述两基板的周缘大致呈齐平状。因此,当双基板模组欲焊接于电路板时,双基板模组只能利用对应电路板焊接面的表面进行焊接,这样将无法使双基板模组达到侧面吃锡的效果,进而容易导致焊接效果不是很好,且目测情况下不容易知道焊接是否有缺失(如空焊)。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中双基板模组焊接时无法达到侧面吃锡的效果,进而导致焊接效果不好的缺陷,提供一种堆叠式基板模组,以利于制造者以目测的方式判断焊接结果。

[0004] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种堆叠式基板模组,其特点在于,其包括:

[0005] 一第一基板,其具有数个焊垫,这些焊垫分别自该第一基板的一堆叠区内延伸至该堆叠区外;以及

[0006] 一第二基板,其外侧边具有数个可焊端,这些可焊端分别自该第二基板外侧边延伸至该第二基板上、下两表面;

[0007] 其中,该第二基板堆叠于该第一基板的堆叠区内,且该第二基板侧边与该堆叠区边缘对齐,这些焊垫与这些可焊端的位置相对应,这些焊垫与这些可焊端之间适合于置放锡膏,并通过回焊以连接这些焊垫与这些可焊端。

[0008] 较佳地,置放于这些可焊端与这些焊垫之间的锡膏,其通过回焊所产生的附着物延伸至这些可焊端位于该第二基板外侧边的部位。

[0009] 较佳地,该第一基板具有一检测区,该检测区位于该堆叠区外侧,这些焊垫分别自该堆叠区延伸至该检测区。

[0010] 较佳地,该第一基板具有一元件区,该元件区位于该堆叠区内侧,该第一基板的元件区用于焊接至少一电子元件。

[0011] 较佳地,每一可焊端自该第二基板外侧边朝同一方向弯折延伸至该第二基板上、下两表面。

[0012] 较佳地,每一可焊端的截面呈U形,且每一可焊端位于该第二基板上、下两表面的部位相互对应。

[0013] 较佳地,该第二基板上、下两表面的其中一表面焊接于该第一基板,另一表面用于焊接于一电路板。

[0014] 较佳地,该电路板形成有数个焊接垫,这些焊接垫的位置与形状大致对应于该第一基板的这些焊垫,该第二基板的这些可焊端与该电路板的这些焊接垫之间适合于置放锡

膏,并通过回焊以连接该些焊接垫与该些可焊端。

[0015] 较佳地,置放于该些可焊端与该些焊接垫之间的锡膏,其通过回焊所产生的附着物延伸至该些可焊端位于该第二基板外侧边的部位。

[0016] 较佳地,该第二基板外侧边凹设形成数个凹槽,该些凹槽呈弧状且贯通该第二基板上下两表面,该些可焊端分别位于该些凹槽且延伸至该第二基板上下两表面。

[0017] 本发明的积极进步效果在于:本发明所提供的堆叠式基板模组通过第二基板堆叠于第一基板的堆叠区,且第二基板侧旁与堆叠区边缘对齐,以利于制造者以目测方式判断第一基板与第二基板的焊接效果是否有缺失,并且基板模组会有侧面吃锡的效果,使得焊接的效果也会更好。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明堆叠式基板模组的立体分解示意图。

[0019] 图 2 为本发明堆叠式基板模组的第一基板两表面都焊接电子元件的平面示意图。

[0020] 图 3 为本发明堆叠式基板模组第一基板与第二基板之间设置有锡膏的平面示意图。

[0021] 图 4 为本发明堆叠式基板模组设置于第一基板与第二基板之间的锡膏经回焊后的平面示意图。

[0022] 图 5 为本发明堆叠式基板模组设置于第一基板与第二基板之间的锡膏经回焊后的立体示意图。

[0023] 图 5A 为本发明堆叠式基板模组第二基板呈 L 状,且设置于第一基板与第二基板之间的锡膏经回焊后的立体示意图。

[0024] 图 6 为本发明堆叠式基板模组用于设置于电路板的立体示意图。

[0025] 图 7 为本发明堆叠式基板模组第二基板与电路板之间设置有锡膏的平面示意图。

[0026] 图 8 为本发明堆叠式基板模组设置于第二基板与电路板之间的锡膏经回焊后的平面示意图。

[0027] 图 9 为本发明堆叠式基板模组设置于第二基板与电路板之间的锡膏经回焊后的立体示意图。

[0028] 图 10 为本发明堆叠式基板模组第二实施例的立体示意图。

[0029] **【附图标记】**

[0030] 1 第一基板

[0031] 11 焊垫

[0032] 12 堆叠区

[0033] 13 检测区

[0034] 14 元件区

[0035] 141 焊垫

[0036] 2 第二基板

[0037] 21 可焊端

[0038] 22 凹槽

[0039] 3、3' 电子元件

- [0040] 4、4' 锡膏
[0041] 5 电路板
[0042] 51 焊接垫

具体实施方式

[0043] 下面结合附图给出本发明较佳实施例,以详细说明本发明的技术方案。

[0044] 第一实施例:

[0045] 如图 1~图 9 所示,其为本发明的第一实施例,其中,图 1、图 5、图 6 和图 9 为本实施例的立体示意图,图 2、图 3、图 4、图 7 和图 8 为本实施例的平面示意图。

[0046] 参照图 1,本实施例为一种堆叠式基板模组,包括相互堆叠的第一基板 1 与第二基板 2。上述第一基板 1 具有数个焊垫 11,且所述焊垫 11 分别自第一基板 1 的堆叠区 12 内延伸至堆叠区 12 外。

[0047] 更详细的说,所述第一基板 1 表面可区分为检测区 13、堆叠区 12 及元件区 14。上述检测区 13 位于堆叠区 12 外侧,且所述焊垫 11 分别自堆叠区 12 延伸至检测区 13。而元件区 14 位于堆叠区 12 内侧,且元件区 14 可形成有数个用于焊接电子元件 3 的焊垫 141,用于使电子元件 3 焊接于元件区 14。此外,第一基板 1 的另一表面也可用于焊接电子元件 3' (如图 2 所示)。

[0048] 所述第二基板 2 的外形大致对应于第一基板 1 的堆叠区 12。再者,第二基板 2 外侧边具有数个可焊端 21,且上述可焊端 21 分别自第二基板 2 外侧边延伸至第二基板 2 上下两表面。

[0049] 更详细的说,每一可焊端 21 的截面呈 U 形 (如图 3 所示),即每一可焊端 21 自第二基板 2 外侧边朝同一方向弯折延伸至第二基板 2 上下两表面,且每一可焊端 21 位于第二基板 2 上下两表面的部位相互对应。

[0050] 所述第二基板 2 堆叠于第一基板 1 的堆叠区 12 内,且第二基板 2 侧边与堆叠区 12 边缘对齐,上述焊垫 11 与可焊端 21 的位置相对应。并且,焊垫 11 与可焊端 21 之间适于置放锡膏 (solder paste) 4 (如图 3 所示),上述锡膏 4 可通过回焊 (Reflow) 以连接焊垫 11 与可焊端 21。

[0051] 更详细的说,置放于可焊端 21 与焊垫 11 之间的锡膏 4,其通过回焊所产生的附着物因受到内聚力的影响 (倾向与可焊接材料相互键结),使其延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位 (如图 4 所示)。

[0052] 由此,上述锡膏 4 经回焊后,可使其与第二基板 2 的连接面积增加,进而使第一基板 1 和第二基板 2 的结合更为稳固。并且,如图 5 所示,制造者能够以目测的方式观察锡膏 4 回焊所产生的附着物是否延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位,用于判断第一基板 1 与第二基板 2 是否有焊接上的缺失 (如空焊) 产生。

[0053] 此外,在本实施例中,第二基板 2 以方块状为例,但在实际应用时,第二基板 2 也可为 L 状、直线状或其他合适形状。当第二基板 2 呈 L 状时,堆叠式基板模组经回焊后可形成如图 5A 所示的结构。

[0054] 再者,如图 6 和图 7 所示,上述第二基板 2 上下两表面的其中一表面焊接于第一基板 1,而另一表面焊接于电路板 5。所述电路板形成有数个焊接垫 51,且上述焊接垫 51 的形

状与位置大致对应于第一基板 1 的焊垫 11。并且,第二基板 2 的可焊端 21 与电路板 5 的焊接垫 51 之间适合于置放锡膏 4',所述锡膏 4' 可通过回焊以连接焊接垫 51 与可焊端 21。

[0055] 更详细的说,置放于可焊端 21 与焊接垫 51 之间的锡膏 4',其通过回焊所产生的附着物因受到内聚力的影响(倾向与可焊接材料相互键结),使其延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位(如图 8 所示)。

[0056] 由此,上述锡膏 4' 经回焊后,可使其与第二基板 2 的连接面积增加,进而使第二基板 2 和电路板 5 的结合更为稳固。并且,如图 9 所示,制造者能够以目测的方式观察锡膏 4' 回焊所产生的附着物是否延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位,用于判断电路板 5 与第二基板 2 是否有焊接上的缺失(如空焊)产生。

[0057] 第二实施例:

[0058] 如图 10 所示,其为本发明的第二实施例,本实施例与第一实施例类似,差异主要在于第二基板 2 外侧边凹设形成有数个凹槽 22。

[0059] 更详细的说,上述凹槽 22 呈弧状且贯通第二基板 2 上下两表面,并且可焊端 21 分别位于凹槽 22 且延伸至第二基板 2 上下两表面。因此,置放于可焊端 21 与焊垫 11 之间的锡膏 4(图未示),其通过回焊所产生的附着物将延伸至可焊端 21 位于上述凹槽 22 的部位。由此,本实施例可增加第二基板 2 的焊接面积,以使第一基板 1 与第二基板 2 的接合更为稳固。

[0060] 同理,本实施例的第二基板 2 用于焊接于电路板 5 时(图未示),由于置放于可焊端 21 与焊接垫 51 之间的锡膏 4',其通过回焊所产生的附着物将延伸至可焊端 21 位于上述凹槽 22 的部位。用于使第二基板 2 的焊接面积增加,进而令电路板 5 与第二基板 2 的接合更为稳固。

[0061] 根据本发明实施例,上述堆叠式基板模组可通过锡膏 4、4' 经回焊所产生的附着物延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位,使第二基板 2 上下两表面分别更为稳固地连接于第一基板 1 和电路板 5。

[0062] 并且,制造者能够以目测的方式观察锡膏 4、4' 回焊所产生的附着物是否延伸至可焊端 21 位于第二基板 2 外侧边的部位,用于判断第二基板 2 是否与第一基板 1 或电路板 5 产生焊接上的缺失。

[0063] 此外,通过第二基板 2 的凹槽 22 设计,可令第二基板 2 的可焊接面积增加,进而使第二基板 2 上下两表面分别更为稳固地连接于第一基板 1 和电路板 5。

[0064] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

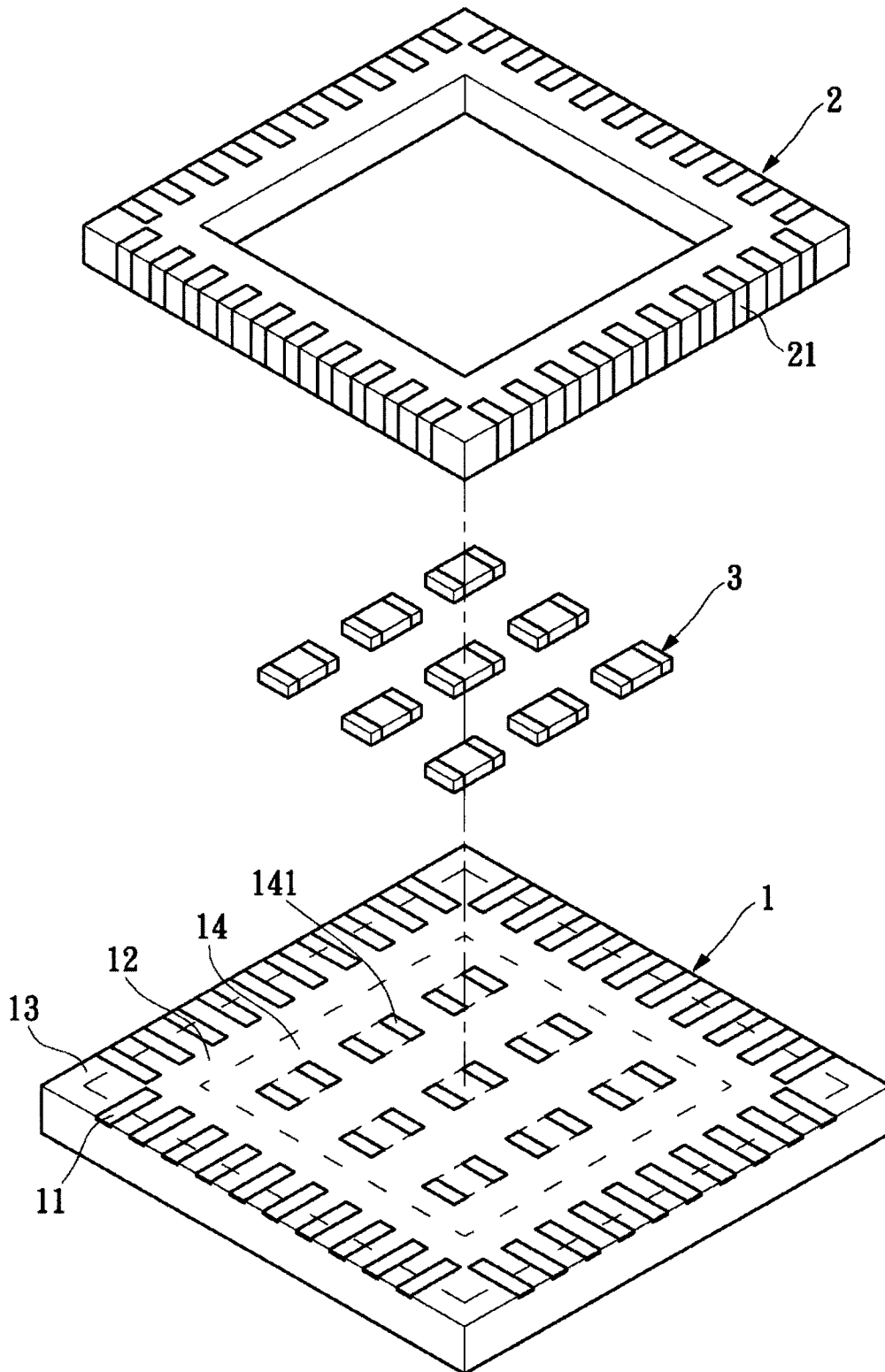


图 1

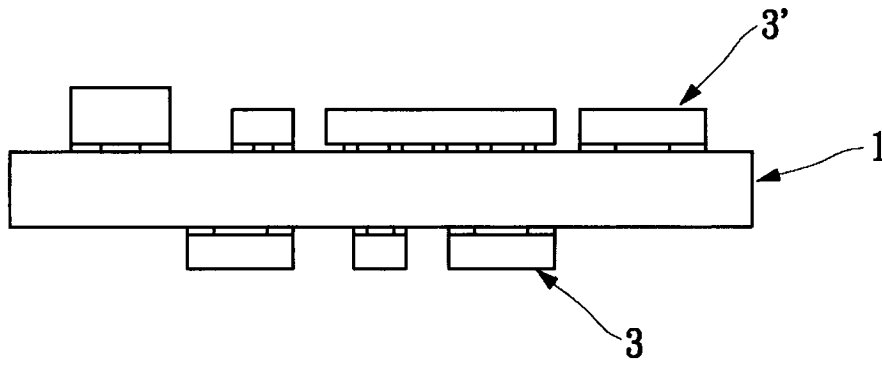


图 2

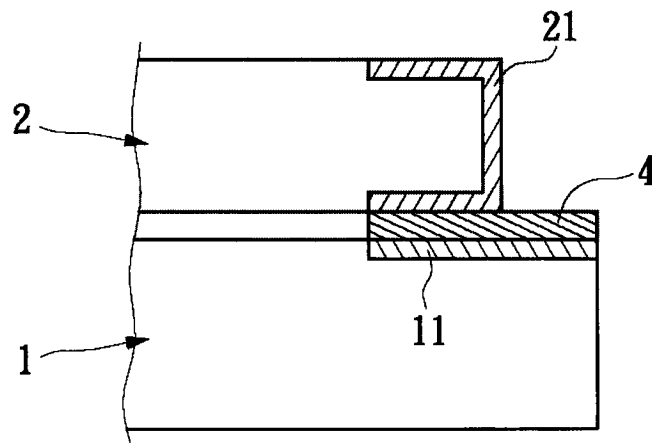


图 3

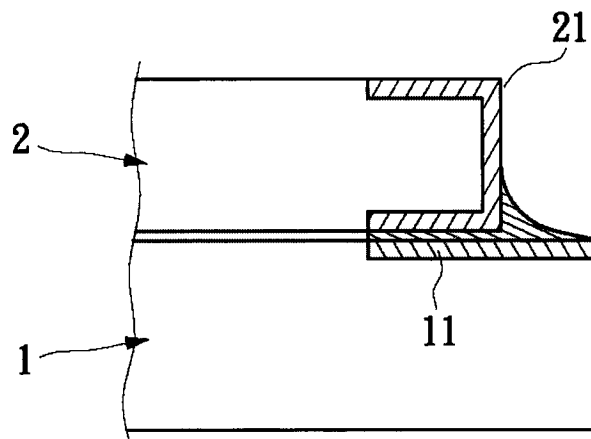


图 4

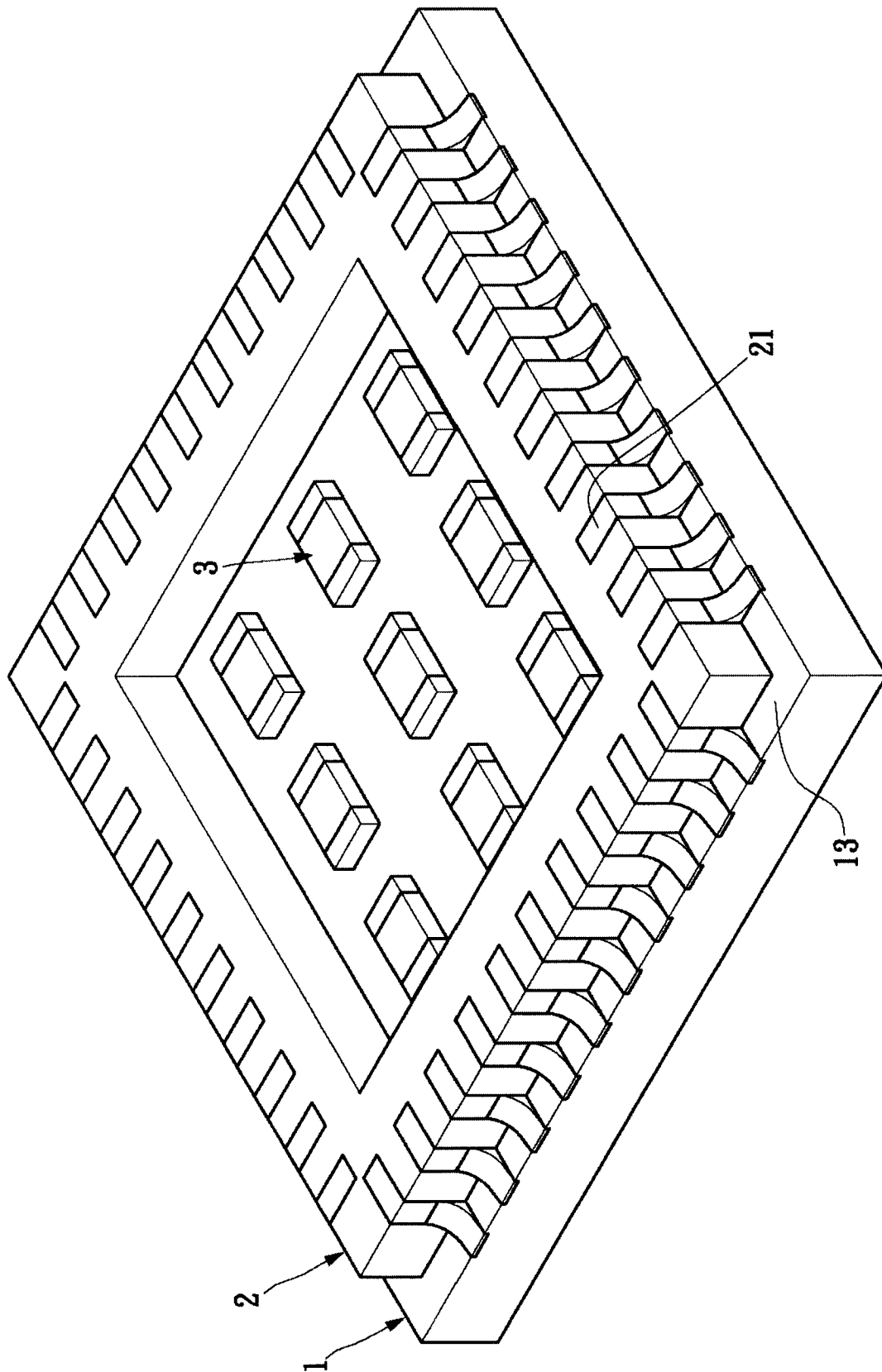


图 5

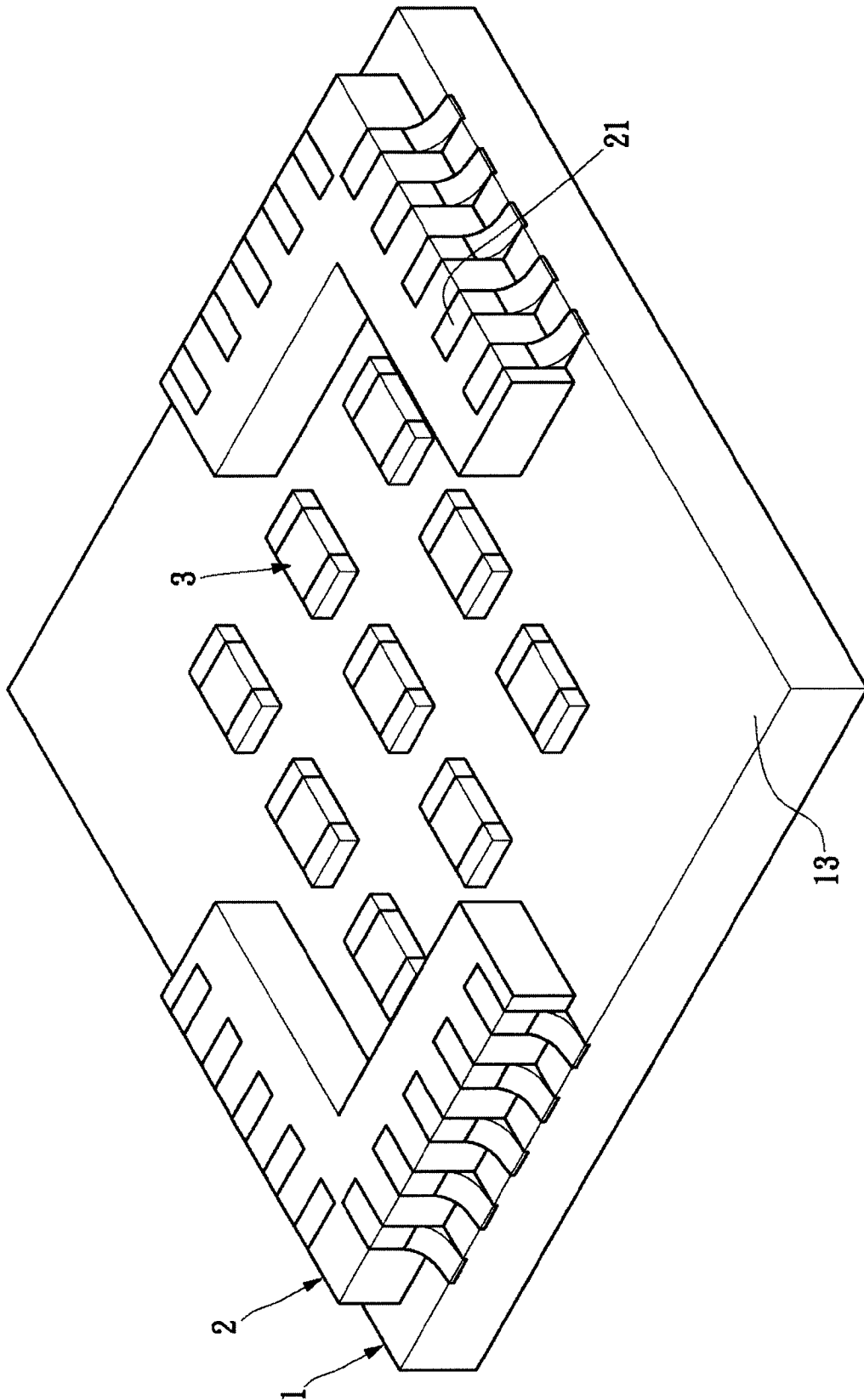


图 5A

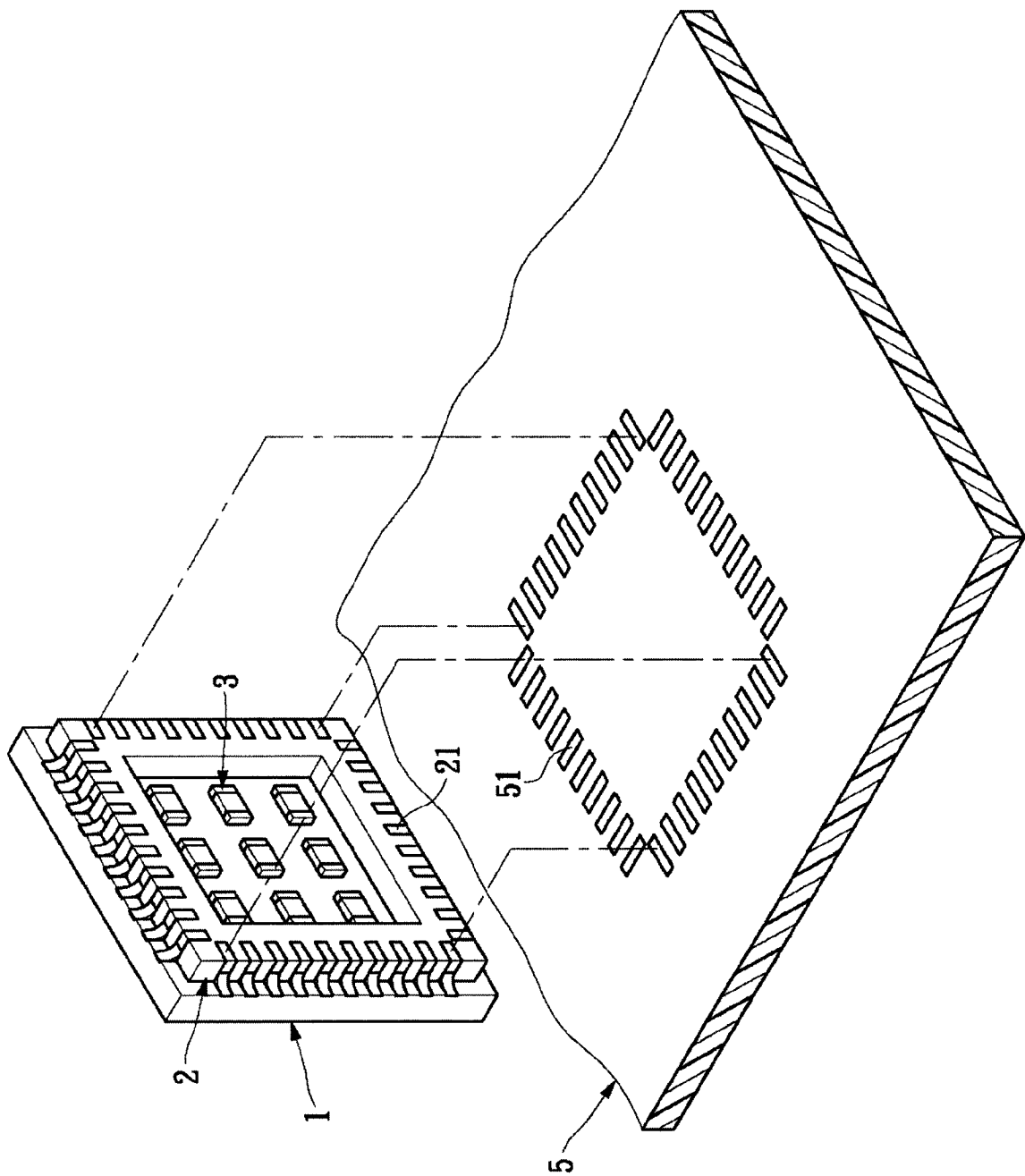


图 6

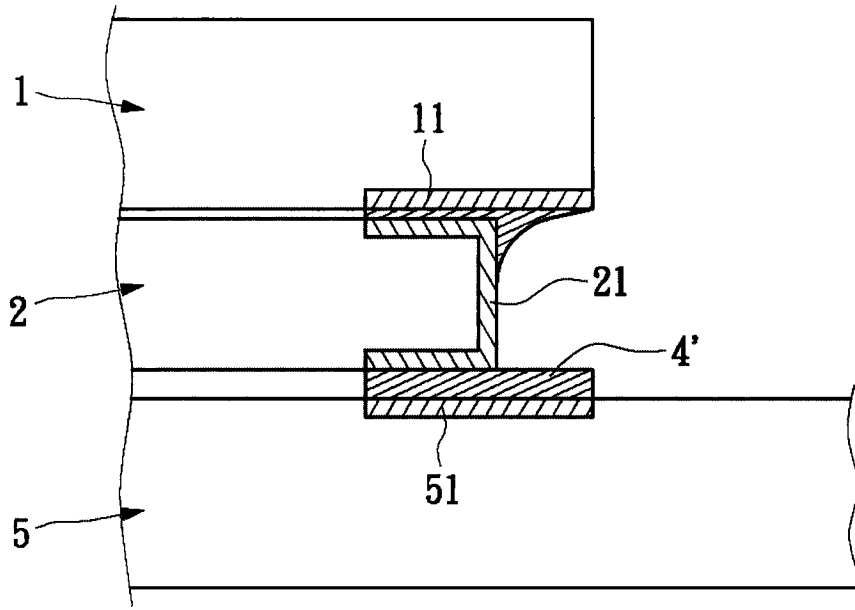


图 7

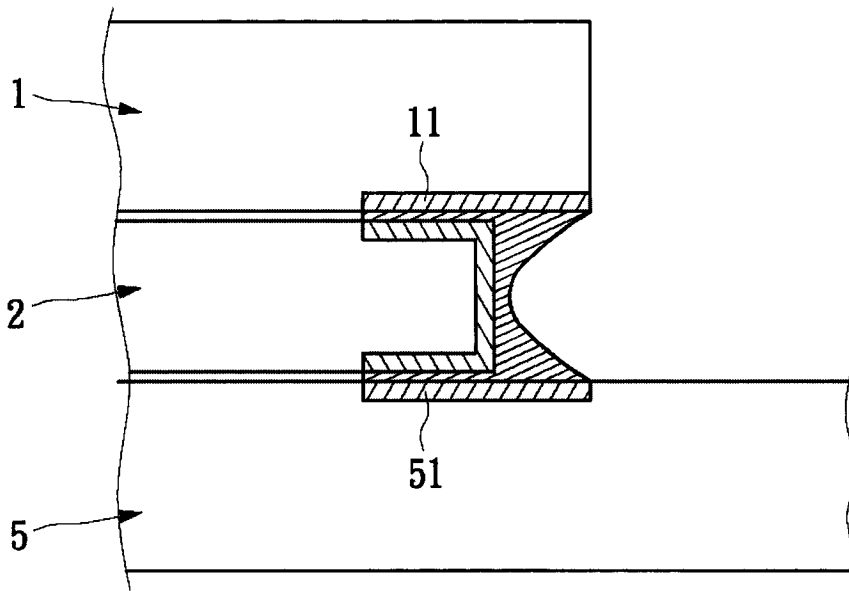


图 8

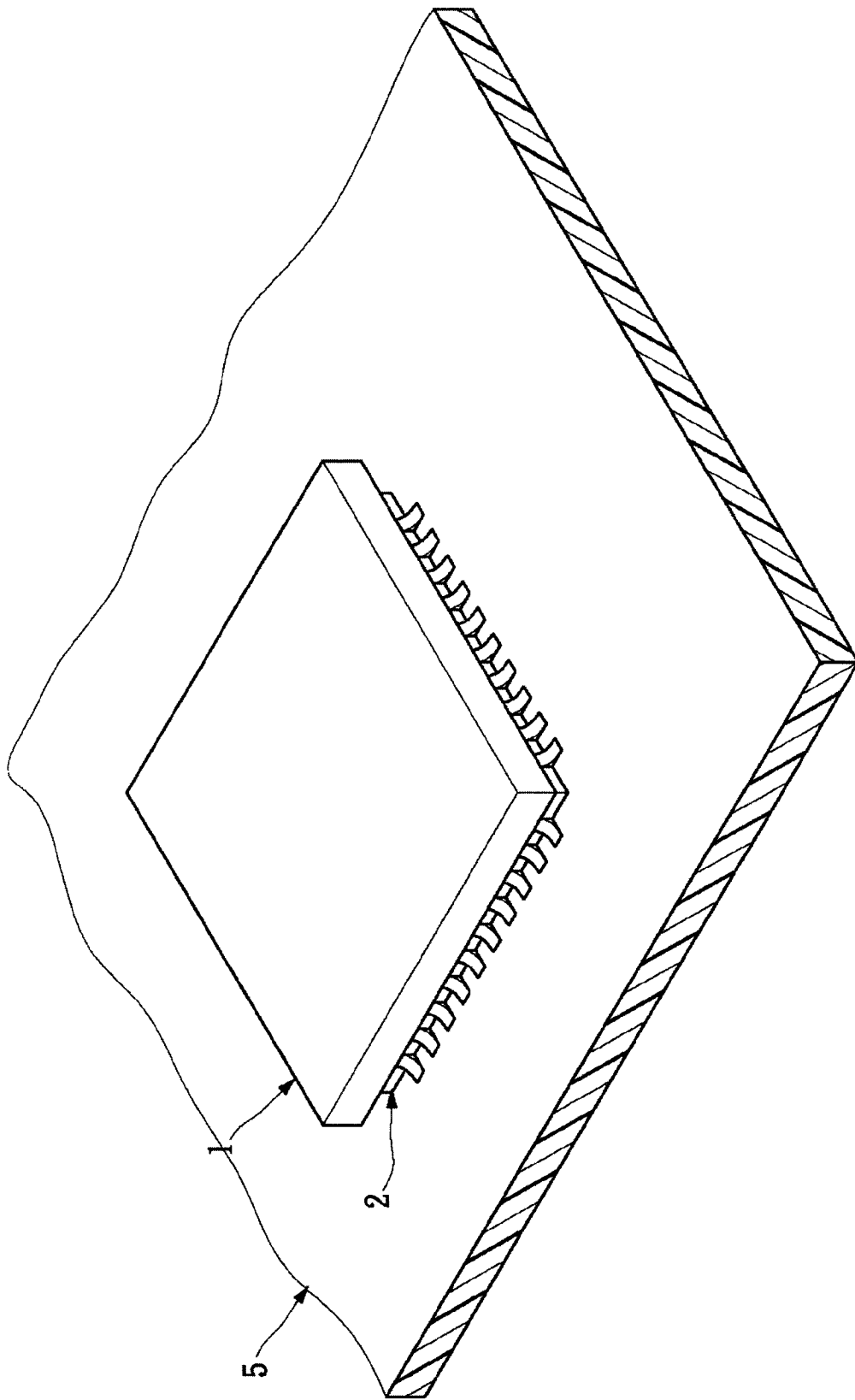


图 9

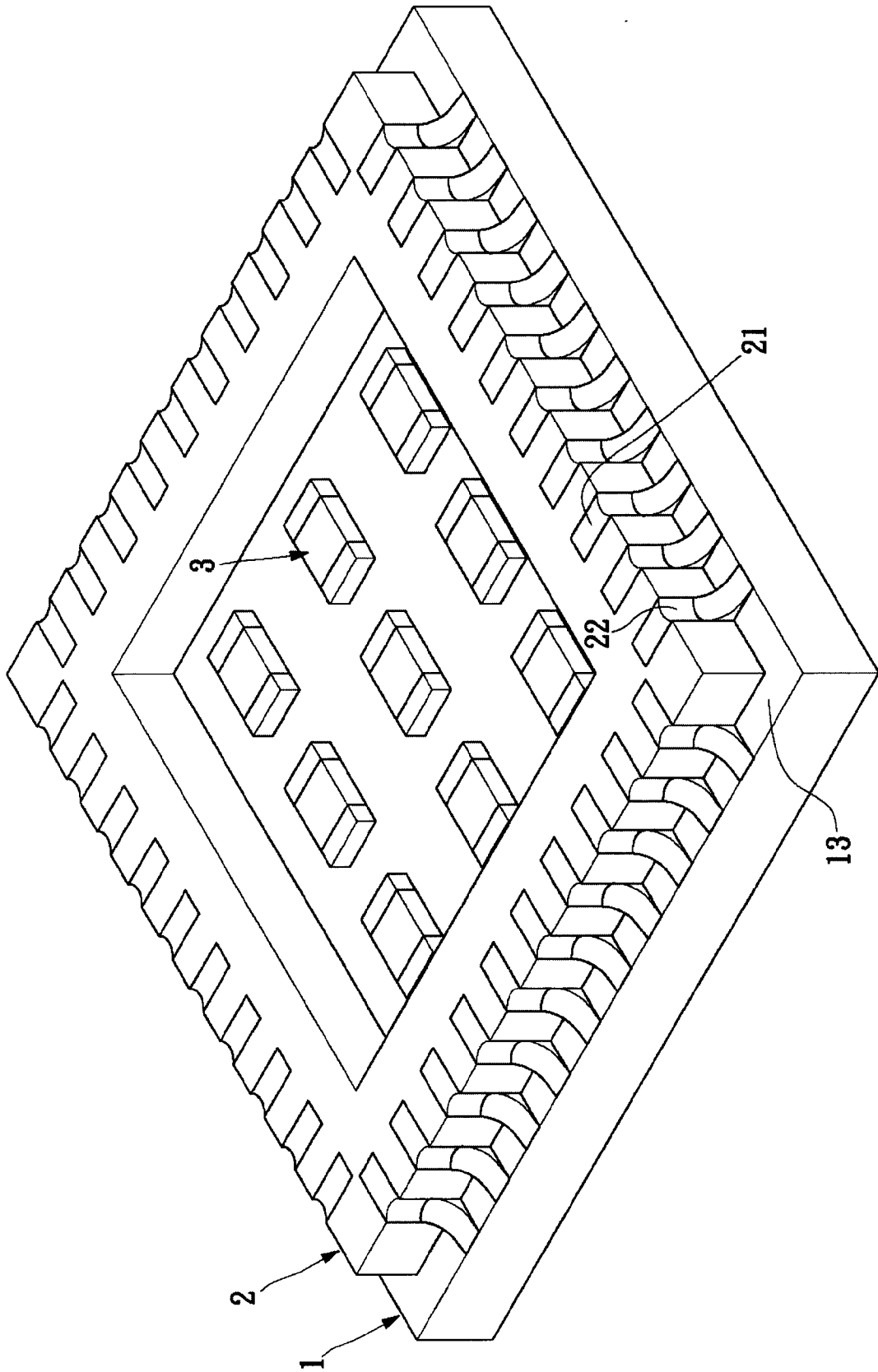


图 10