



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101070110 B

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200710128656.1

附图 3, 4.

(22) 申请日 2007.07.09

审查员 马宏亮

(73) 专利权人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹市

(72) 发明人 丁崇宽 陈士琦

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

代理人 潘培坤

(51) Int. Cl.

B65D 81/02(2006.01)

B65D 85/30(2006.01)

B65D 6/04(2006.01)

B65D 25/10(2006.01)

B65D 77/26(2006.01)

(56) 对比文件

JP 5294366 A, 1993.11.09, 附图 12、13.

CN 1868823 A, 2006.11.29, 说明书第 3 页、

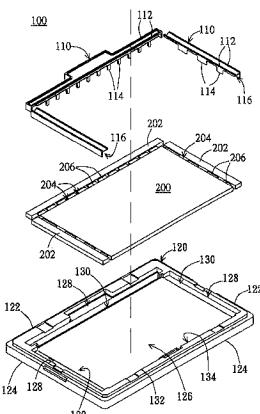
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 10 页

(54) 发明名称

具有定位片的液晶面板包装结构

(57) 摘要

一种包装结构，用于承载至少一个基板。该包装结构包括至少一个承载盘及至少一个定位片。承载盘具有上表面及下表面，上表面具有至少一个卡槽及至少一个定位部。定位片具有两相对侧边、多个齿部及跨幅凹槽，每一齿部设于定位片其中的一侧边。跨幅凹槽形成于两侧边之间并沿两侧边延伸，卡槽用于嵌合定位片，定位部用于定位齿部。本发明的包装结构可以增加支撑受力点数量且使所承载的物品不受侧向力的影响，并能够使所承载的物品数量增加，达到降低成本的效果。



1. 一种包装结构,用于承载至少一个基板,该包装结构包括:

一承载盘,具有一上表面及一下表面,该上表面具有至少一个卡槽及至少一个定位部;及

定位片,具有两相对侧边、多个齿部及一跨幅凹槽,每一所述齿部设置于该定位片的一侧边上,其中该跨幅凹槽形成于所述两相对侧边之间并沿所述两相对侧边延伸,所述卡槽用于嵌合该定位片,所述定位部用于定位所述齿部。

2. 如权利要求1所述的包装结构,其中该承载盘的上表面的轮廓和下表面的轮廓相互对应。

3. 如权利要求1所述的包装结构,其中该承载盘具有一容置空间,该容置空间与该定位部相邻并用于承载该基板。

4. 如权利要求1所述的包装结构,其中该包装结构包括有多个所述定位片。

5. 如权利要求1所述的包装结构,其中该定位部具有一间隙。

6. 如权利要求1所述的包装结构,其中该定位部具有多个孔洞。

7. 如权利要求1所述的包装结构,其中该上表面包括一凸出部,该下表面包括一凹陷部。

8. 如权利要求1所述的包装结构,其中每一所述承载盘的上表面与相邻的所述承载盘的下表面相互叠合。

9. 一种液晶面板的包装结构,该包装结构包括:

至少一个基板;

一承载盘,用于承载所述至少一个基板,该承载盘具有一上表面及一下表面,且该上表面具有至少一个卡槽及至少一个定位部;及

定位片,具有两相对侧边、多个齿部及一跨幅凹槽,每一所述齿部设置于该定位片的一侧边上,其中该跨幅凹槽形成于所述两相对侧边之间并沿所述两相对侧边延伸,所述卡槽用于嵌合该定位片,所述定位部用于定位所述齿部。

10. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中该承载盘的上表面轮廓与下表面轮廓相互对应。

11. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中该承载盘具有一容置空间,该容置空间与该定位部相邻并用于承载所述至少一个基板。

12. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中该定位部具有一间隙。

13. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中该定位部具有多个孔洞。

14. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中该上表面包括一凸出部,该下表面包括一凹陷部。

15. 如权利要求9所述液晶面板的包装结构,其中每一所述承载盘的上表面与相邻的所述承载盘的下表面相互叠合。

具有定位片的液晶面板包装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装结构,且特别涉及一种用于液晶面板的包装结构。

背景技术

[0002] 如图1所示,公知液晶面板的包装结构10包括底座11,底座11具有承载面12。承载面12在底座11中形成凹槽,用于承载液晶面板20。液晶面板20包括基板24以及电路模块22。例如,电路模块22可以是印刷电路板,且电路模块22与基板24之间均以多个柔性电路板26连接。

[0003] 将液晶面板20放入包装结构10后,如图2所示,液晶面板20相对于包装结构10会形成多个接触部位,也就是支撑受力点A(如虚线圈选位置)。当运送并包装尺寸较大的液晶面板20的半成品时,通常液晶面板20是以平放的方式装载于包装结构10中,如图2所示。然而公知的包装结构10与液晶面板20间所产生的支撑受力点A的数量不足,使得支撑液晶面板20的力量无法被有效分散。换言之,上述包装方式无法有效解决液晶面板20在运送过程中,遭遇碰撞甚至破损的风险等问题。为了改善支撑力量过于集中在少数的支撑受力点A上的问题,其它做法包括增加包装结构10与液晶面板20间的缓冲距离,或者增设缓冲材料,例如:在包装结构中放置纸箱、海绵或其它缓冲材料。然而这些做法也没有能够有效地解决前述问题。

[0004] 除此之外,前述包装结构10仅能承载单独一片液晶面板20,以避免载重增加时的应力集中状况;如此一来,对大量制造生产面板的厂商而言,无疑会大幅增加包装及运输成本。

[0005] 因此,需要提供一种可以承载多个液晶面板/基板,并可以减少使用包装材料的包装结构。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种包装结构,用以增加承载基板的数量。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种包装结构,用以减少包装材料的体积。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种液晶面板的包装结构,用以增加承载基板的数量。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种液晶面板的包装结构,用以减小包装材料的体积。

[0010] 本发明的包装结构用于承载至少一个基板,此种包装结构包括承载盘及定位片。承载盘具有上表面及下表面,上表面具有至少一个卡槽及至少一个定位部。定位片具有两相对侧边、多个齿部及跨幅凹槽,每一齿部设置于定位片其中的一侧边。跨幅凹槽形成于两侧边之间并沿两侧边延伸,卡槽用于嵌合定位片,定位部用于定位齿部。

[0011] 本发明还提供一种液晶面板的包装结构,该包装结构包括:至少一个基板;一承载盘,用于承载所述至少一个基板,该承载盘具有一上表面及一下表面,且该上表面具有至

少一个卡槽及至少一个定位部；及定位片，具有两相对侧边、多个齿部及一跨幅凹槽，每一所述齿部设置于该定位片的一侧边上，其中该跨幅凹槽形成于所述两相对侧边之间并沿所述两相对侧边延伸，所述卡槽用于嵌合该定位片，所述定位部用于定位所述齿部。

[0012] 本发明再提供一种包装结构，包括：一承载盘，具有一上表面及一下表面，该上表面包括多个第一定位装置；及定位片，具有一连接部及相对所述第一定位装置的多个第二定位装置，该连接部连接所述第二定位装置，其中所述第二定位装置套接所述第一定位装置。

[0013] 在优选实施例中，承载盘的上、下表面轮廓相互对应，可以使每一承载盘能彼此堆栈，以增加承载数量并用于装箱。承载盘的上表面还具有容置空间。容置空间与定位部彼此相邻并用于承载基板。为了适应多样且多变的产品线，定位片优选地包括多根定位片，每一定位片可以分别使用，或以两两结合方式组装使用，或以多个整合为一的方式使用，其可根据所需承载的基板或其它需求而定。

[0014] 每一定位片的齿部相对于柔性电路板间的间隙而设置，齿部可穿越液晶面板的间隙并与承载盘的定位部嵌合。相对于齿部的另一侧边则可跨越液晶面板的电路模块的边缘，而跨幅凹槽则相对容置电路模块。因此每一定位片优选地可压制并包覆液晶面板的电路模块，使本发明的包装结构的支撑受力点数量增加且不受侧向力的影响。本发明的包装结构还能够使所承载的物品数量增加，达到降低成本的效果。

附图说明

- [0015] 图 1 为公知包装结构与液晶面板的分解图；
- [0016] 图 2 为图 1 的组装俯视图，其为显示包装结构与液晶面板间支撑受力点的示意图；
- [0017] 图 3 为本发明的优选实施例图，其为显示本发明的包装结构定位片与基板分解图；
- [0018] 图 4 为图 3 组装后的立体图；
- [0019] 图 5 为本发明定位片的优选实施例图；
- [0020] 图 6 为本发明定位片的另一优选实施例图；
- [0021] 图 7 为本发明包装结构包装基板并装箱的实施例图；
- [0022] 图 8 为本发明包装结构的另一优选实施例图；
- [0023] 图 9 为图 8 承载基板的立体图；
- [0024] 图 10 为本发明定位片的另一优选实施例图；
- [0025] 图 11 为本发明定位片的又一优选实施例图；及
- [0026] 图 12 为使用图 11 所示的定位片的包装结构实施例图。
- [0027] 其中，附图标记说明如下：

[0028]	100 包装结构	110 定位片	112 侧边	114 齿部
[0029]	116 跨幅凹槽	118 表面	120 承载盘	122 上表面
[0030]	124 下表面	126 容置空间	128 卡槽	130 定位部
[0031]	132 侧边	134 侧壁	150 第一定位装置	170 连接部
[0032]	180 第二定位装置	182 开孔	200 基板 / 液晶面板	202 电路模块

[0033]	204 间隙	206 柔性电路板	300 吸振材料	302 孔洞
[0034]	400 纸箱	B 支撑受力面		

具体实施方式

[0035] 本发明提供一种包装材料减少且承载数量增加的包装结构及其所应用的液晶面板包装结构。以优选实施例而言，基板是指大尺寸半成品且以平放的方式运送的液晶面板。此外，本发明还可承载一片以上的液晶面板。然而在不同的实施例中，基板也可应用于中小型尺寸的液晶面板，或具有类似结构并应用于半导体、化工、传统工业或其它不同领域中的基板。以下即配合附图进一步说明本发明的各具体实施例及其步骤。

[0036] 如图 3 及图 4 所示，本发明的包装结构 100 用于承载液晶面板 200。液晶面板 200 还包括多个电路模块 202 及多片柔性电路板 206。各个电路模块 202 分别通过柔性电路板 206 与液晶面板 200 连接。本发明的包装结构包括承载盘 120 及定位片 110。承载盘 120 具有上表面 122 及下表面 124。如图 3 所示的实施例中，上表面 122 优选地为承载盘 120 的凹面，下表面 124 优选地为结构性的凹面。因此，此一凹凸结构使每一承载盘 120 的上表面 122 与相邻的每一承载盘 120 的下表面 124 叠合。此外，上表面 122 具有至少一个卡槽 128 及至少一个定位部 130。卡槽 128 及定位部 130 的数量是根据所承载的液晶面板 200 的设计而决定。如图 3 所示的实施例中，由于液晶面板 200 连接三个电路模块 202，因此承载盘 120 上至少会分别设置三个卡槽 128 及三个定位部 130。然而在其它不同的实施例中，液晶面板 200 的侧边也可能连接二个电路模块 202，甚至一个或其它不同侧的电路模块 202。因此承载盘 120 的卡槽 128 及定位部 130 的数量需作相对应的设置。简言之，不论承载基板或液晶面板 200 的电路模块 202 如何变化，卡槽 128 及定位部 130 的数量优选地成对设置。

[0037] 如图 3 所示的实施例中，液晶面板 200 具有三个电路模块 202，因此分别提供三个定位片 110。每一定位片 110 具有两个相对应的侧边 112、多个齿部 114 及跨幅凹槽 116。每一齿部 114 设置于定位片 110 其中的一侧边 112 并沿突出定位片 110 表面的方向延伸。相对于齿部 114 的另一侧边 112，则沿定位片 110 的表面方向延伸并连接整个侧边 112。跨幅凹槽 116 形成于两侧边 112 之间并沿两侧边 112 延伸。在如图 3 的实施例中，跨幅凹槽 116 优选地与电路模块 202 的宽度相当，从而可将电路模块 202 包覆其中。此外，每一齿部 114 的宽度设计优选地与柔性电路板 206 之间的间隙 204 的大小相等。因此每一齿部 114 对液晶面板 200 也具有定位的功效。

[0038] 当定位片 112 组装于承载盘 120 时，每一定位片 110 的至少一部分与相对应的卡槽 128 相互嵌合，而齿部 114 则可与相应的定位部 130 嵌合。进一步而言，每一齿部 114 可穿越柔性电路板 206 之间的间隙 204 并与承载盘 120 的定位部 130 嵌合，以达到定位的功效。相对于齿部 114 的另一侧边 112 则可跨越液晶面板 200 的电路模块 202 的边缘，从而可与承载盘 120 的卡槽 128 嵌合。如图 3 所示的实施例中，定位部 130 优选地是一条狭长型的槽缝。在此所言的槽缝可连通上下表面 122、124 以形成通槽。然而在其它不同的实施例中，定位部 130 也可设置为多个单一孔洞，每一孔洞相对于齿部 114 而设置。

[0039] 请同时参考图 4，当定位片 110 的每一齿部 114 穿越液晶面板 200 的柔性电路板 206 之间的间隙 204 并与承载盘 120 的定位部 130 嵌合时，另一侧边 112 则与形状相符的卡槽 128 相互嵌合。因此每一定位片 110 的两侧边 112 可定位并包覆于液晶面板 200 的电路

模块 202 两侧。换言之，齿部 114 与跨幅凹槽 116 在不同方向上分别产生对液晶面板 200 及电路模块 202 的定位效果。在如图 4 的实施例中，液晶面板 200 的电路模块 202 分别受三片定位片 110 所定位，优选地可完整地包覆并定位于承载盘 120 上，使液晶面板 202 相对不易受侧向力的影响而移动。显然，本实施例的包装结构 100 中，用结构简单且设计精巧的每一定位片 110 即可使液晶面板 200 每边的支撑受力点延伸成为支撑受力面 B(如虚线圈选位置)，从而使包装结构所承载的基板 / 液晶面板 200 能够被较好地保护并可避免其损坏。

[0040] 实际的包装步骤是将液晶面板 200 放置于承载盘 120 上，并以液晶面板 200 的不具有电路模块 202 的一侧边 132 相对抵靠在承载盘 120 的不具有卡槽 128 的侧壁 134 内。其次，再分别将每一定位片 110 嵌合在对应尺寸的卡槽 128 上，接着使齿部 114 穿过液晶面板 200 的柔性电路板 206 之间的间隙 204 并插入于定位部 130 中。如此就完成了每一液晶面板 200 的包装。此外，定位片 110 或承载盘 120 一般以树脂、塑料、聚合泡棉、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (polyethylene terephthalate, PET) 或其它复合塑料等材料制成。

[0041] 然而在如图 5 所示的实施例中，也可仅以两片相对设置的定位片 110 对液晶面板 200 进行定位，或是将原本分别独立的单一定位片 110 整合成一匚字形的定位片 110，如图 6 所示。因此，以较少的定位片 110 的方式或以整合定位片 110 的方式均可以达到定位的目的。因此在实际的包装过程中应用定位片 110 可视现场情况、组装需求或其它状况而定，由此使本发明具有更多便利性及灵活性。

[0042] 本发明的承载盘 120 可彼此堆栈并相互卡合，因此承载盘 120 在相互堆栈的过程中，可增加基板 / 液晶面板 200 在垂直方向（即正向力）的压合定位关系。如图 7 所示，图 7 所示为本发明包装结构实际包装并将液晶面板装箱的实施例图。在此实施例中，本发明的包装结构 100 可承载多片液晶面板 200 及使用至少一片吸振材料 300。其中吸振材料 300 放置于每一液晶面板 200 之间，主要用于保护避免液晶面板 200 之间产生摩擦以及缓和并吸收运送过程中产生的振动力量。吸振材料 300 设有与液晶面板 200 的柔性电路板 206 之间的间隙 204 相对应的孔洞 302，孔洞 302 用于使定位片 110 的齿部 114 穿过。此处所述的吸振材料 300 的材料包括泡棉、纸板或其它吸振材料。在如图 7 所示的实施例中，优选地包装两片具有两个电路模块 202 的液晶面板 200，且每一液晶面板 200 之间还放置一片吸振材料 300。然而在其它不同的实施例中，也可包装两片以上的基板 / 液晶面板 200，并放置一片以上的吸振材料 300。

[0043] 在如图 7 所示的包装过程中，优选地分别将液晶面板 200、吸振材料 300 及液晶面板 200 放置于承载盘 120 上，并以液晶面板 200 的不具有电路模块 202 的两侧边抵靠在承载盘 120 的不具有卡槽 128 及定位部 130 的侧壁内。其次，分别将每一定位片 110 嵌合在对应尺寸的卡槽 128 上，并进一步使齿部 114 分别穿过液晶面板 200 的柔性电路板 206 之间的间隙 204 及吸振材料 300 的孔洞 302，再插入于定位部 130 中。按照这样的步骤再分别逐一完成其它承载盘的包装，并堆栈在已完成包装的承载盘 120 上。由于上方承载盘 120 的下表面 124 的端缘可对应于下方承载盘 120 的上表面 122 的端缘，因此可提供足够的支撑力，使上方承载盘 120 的下表面 124 不致压迫其下方的液晶面板 200。最后将完成包装的承载盘放入纸箱 400 进行封装，即可送入待运送区。

[0044] 图 8 及图 9 所示为本发明包装结构的另一优选实施例图。本发明的包装结构与上述实施例的主要不同在于：承载盘 120 的定位部 130 是孔洞设计，而卡槽 128 则为凹槽设

计。如图 8 所示,卡槽 128 的深度比承载盘 120 的容置空间 126 深,用于与定位片 110 的表面 118 相嵌合。在如图 8 所示的实施例中,两侧的卡槽 128 优选地不需要设置定位部 130。然而在如图 9 所示的另一侧边,也可设置与上一实施例所述相同的定位部 130 及卡槽 128。换言之,在本实施例中,可同时采用两种不同结构的定位片 110 及承载盘 120,以定位液晶面板 200。如图 9 所示,本实施例将液晶面板 200 的电路模块 202 定位于定位片 110 的跨幅凹槽 116 内,并分别以齿部 114 及相对于齿部 114 的侧边与承载盘 120 形成支撑受力面 B,再加上不同结构的定位片 110,以增加液晶面板 200 的支撑受力面 B。

[0045] 当包装三个侧边具有电路模块 202 的液晶面板 200 时,首先将两定位片 110 的表面 118 组装在呈凹槽的卡槽 128 中。其次,将相对的齿部 114 插设在液晶面板 200 的柔性电路板 206 之间的间隙 204 中。接着,将另一定位片 110 相对插入卡槽 128 及呈孔洞的定位片 130 中,这样完成具有三个电路模块 202 的液晶面板 200 的包装。由此以上述包装步骤,完成每一承载盘 120 的包装并将承载盘 120 堆栈。然而在不同的实施例中,每一承载盘也可承载两片以上的液晶面板 / 基板,且在每一液晶面板 / 基板之间还要放置吸振材料,再将承载有液晶面板 / 基板的承载盘放入纸箱中以完成包装程序。

[0046] 此外,也可将分别单一的定位片 110 整合为一片定位片 110,意即定位片 110 的齿部 114 及与齿部 114 相对的侧边 112 优选地朝同一方向延伸设置。换言之,此呈一ㄇ字形的定位片 110 的跨幅凹槽 116 用于放置液晶面板的电路模块(图中未示出),并通过两侧边 112 上分别延伸的齿部 114 及相对齿部 114 的侧边与承载盘 120 达到定位的效果。当采用如图 10 所示的定位片 110 时,承载盘 120 就可以不需要设置定位部 130,也就是在承载盘 120 上仅设置呈凹槽的卡槽 128 即可。然而在不同的实施例中,也可根据所需包装的液晶面板 / 基板的设计而改变。

[0047] 图 11 及图 12 所示为本发明包装结构的定位片及使用此定位片的包装结构的第三实施例图。在本实施例中,包装结构包括至少一个承载盘 120 及设置至少一个定位片 110。承载盘 120 还包括上表面 122 及下表面 124。在如图 12 所示的实施例中,上表面 122 优选地可为凸出部,下表面 124 可为凹陷部,从而使上表面 122 与下表面 124 得以相互嵌合而彼此堆栈定位。然而在其它不同的实施例中,上表面 122 也可为凹陷部,下表面 124 也可为凸出部,或者为其它互为凸凹套合的形状。其中承载盘 120 的上表面 122 还包括多个第一定位装置 150。定位片 110 则具有连接部 170 及相对第一定位装置 150 的多个第二定位装置 180。连接部 170 连接每一个第二定位装置 180,且在每一个第二定位装置 180 中形成开孔 182。开孔 182 的形状与第一定位装置 150 的形状相似,用以套合第一定位装置 150。

[0048] 在如图 11 所示的实施例中,定位片 110 的连接部 170 优选地是与第二定位装置 180 一体成形制成。然而在其它不同的实施例中,连接部 170 也可与第二定位装置 180 分别制成功后再连接制成。在本实施例中,定位片 110 的材料优选地是聚对苯二甲酸乙二醇酯。然而在其它不同的实施例中,也可以是树脂、塑料、聚合泡棉、其它复和塑料或其组合。

[0049] 在如图 11 及图 12 所示的实施例中,第一定位装置 150 及第二定位装置 180 的形状优选地呈矩形定位柱及矩形的定位柱套。然而在图 12 所示的实施例的右侧,第一定位装置 150 及第二定位装置 180 的形状也可为椭圆形的定位柱及椭圆形的定位柱套,用以彼此套合。然而在其它不同的实施例中,第一定位装置 150 及第二定位装置 180 也可为三角形、多边形或其它不同的形状的柱和柱套。此外,第一定位装置 150 优选地是多个,且所述多个

第一定位装置 150 排成直线设置于承载盘 120 的上表面 122 上。然而在如图 12 所示的实施例中，优选地多个第一定位装置 150 排列设置在两条不同的直线上。此外，第一定位装置 150 也可以单独且以非直线的排列方式设置于上表面 122 上，这要根据需承载的液晶面板或承载物品（图中未示出）而决定。定位片 110 的多个第二定位装置 180 则相对地依据不同设置、不同形状的第一定位装置 150 而设计。例如在图 12 的实施例中，定位片 110 优选地是以两条直线进行排列且分别具有多个第二定位装置 180，且各个第二定位装置 180 相对应地套合在第一定位装置 150 上。特别地，在本实施例中，左上方的每一个第二定位装置 180 呈矩形，右下方的每一个第二定位装置 180 呈椭圆形。

[0050] 综上所述，本发明的包装结构通过将本实施例的定位片 110 上的第二定位装置 180 与承载盘 120 的上表面 122 上的第一定位装置 150 相套合而构成新的凸柱结构，所述新的凸柱结构用于定位液晶面板或其它承载物品（图中未示出），这样不仅增强了原本设置的第一定位装置 150 的强度使其不易断裂，而且还可以使所承载的物品数量增加，达到降低成本的效果。

[0051] 本发明虽由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并非用以限制本发明的保护范围。换言之，在本发明的构思及范围内所作的修改及等同替换均包括于本发明的保护范围内。

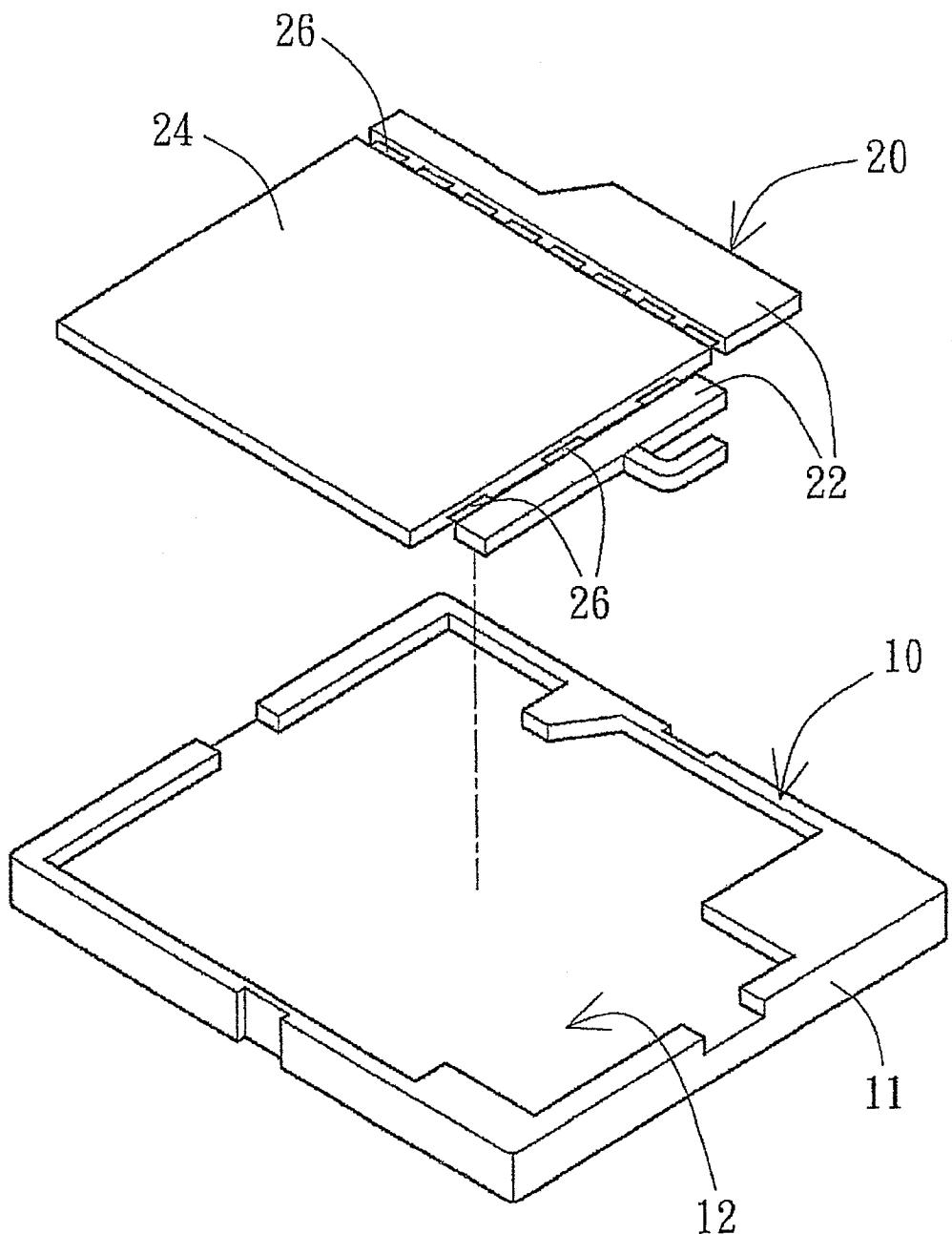


图 1

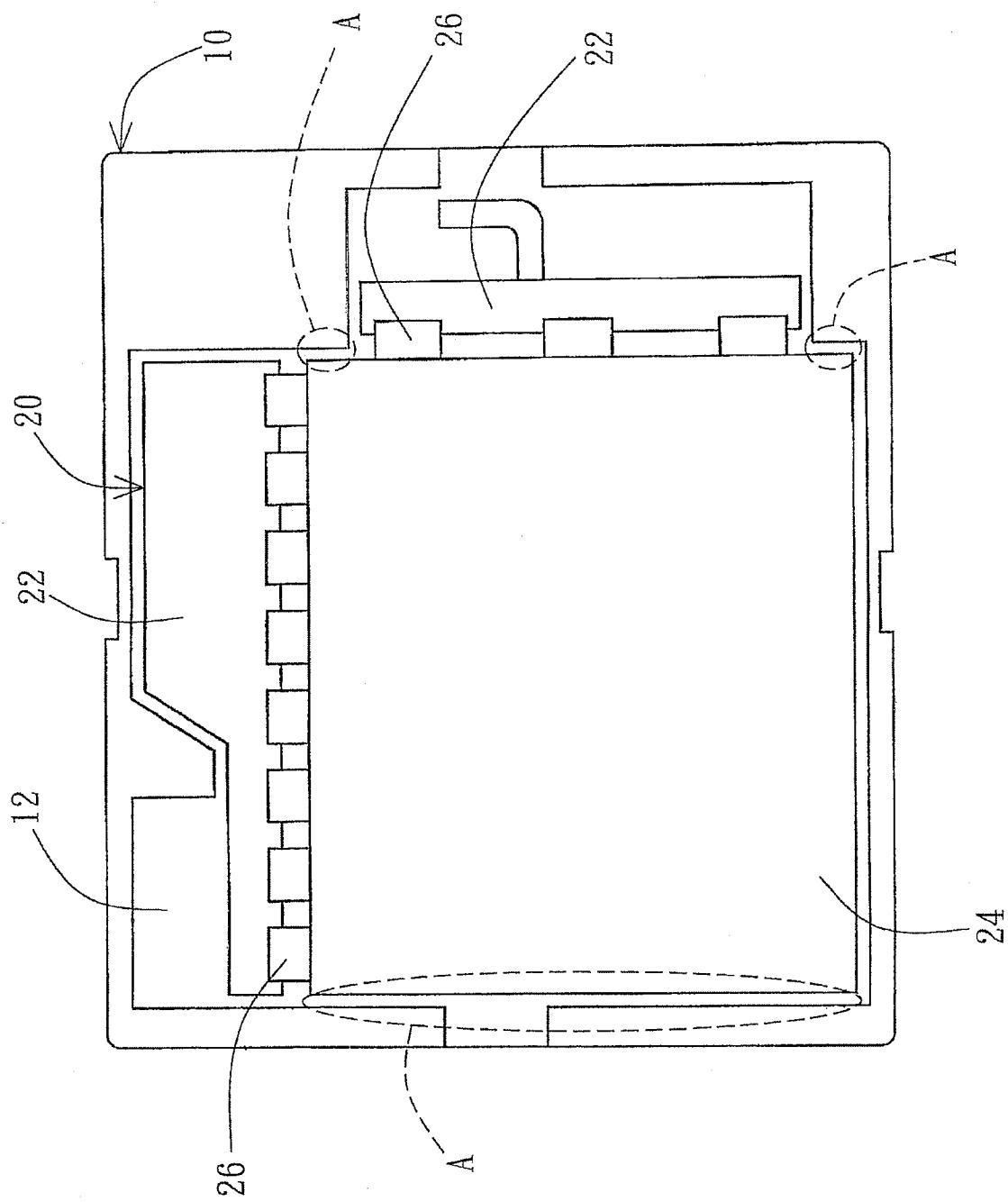


图 2

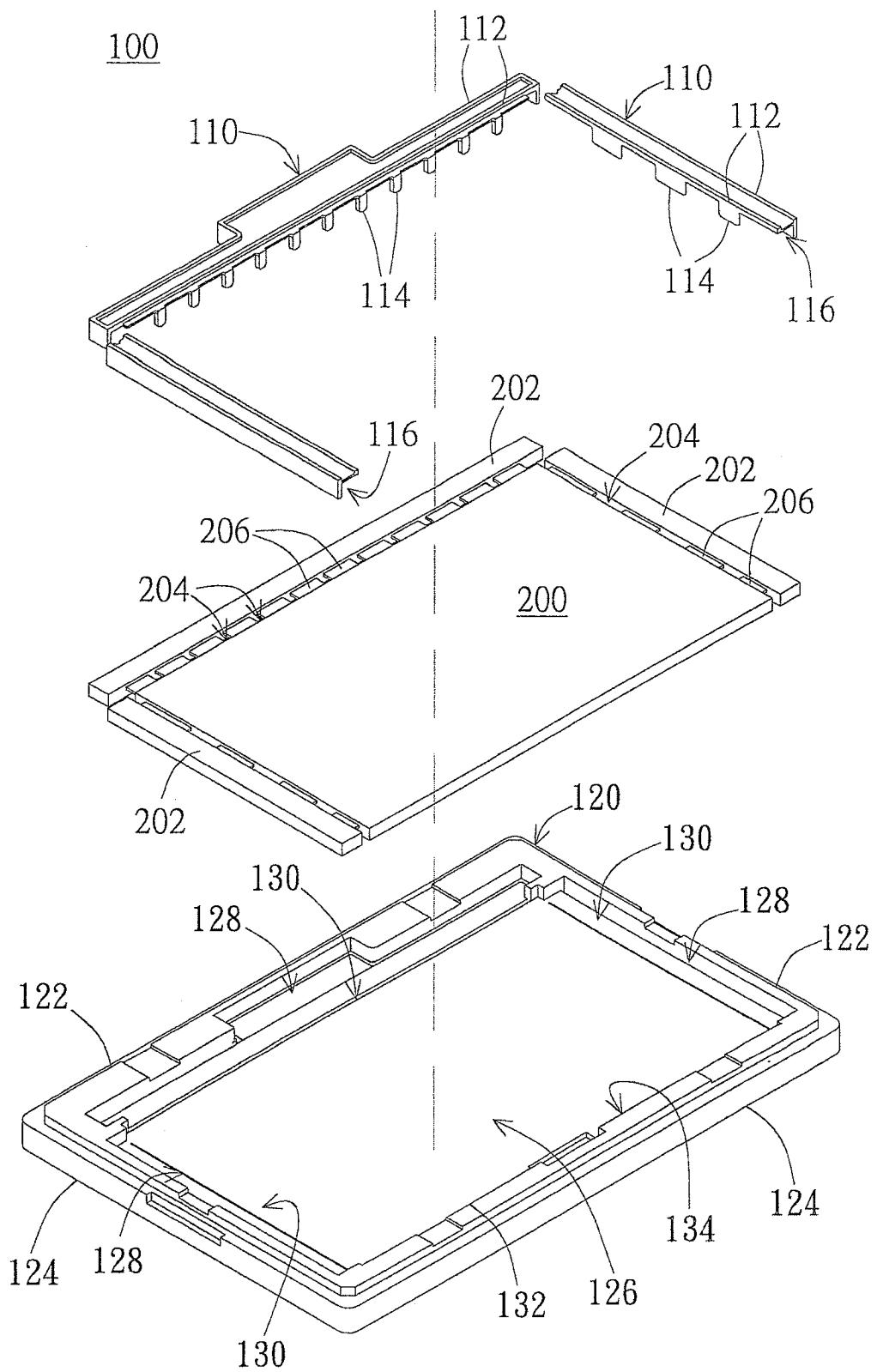


图 3

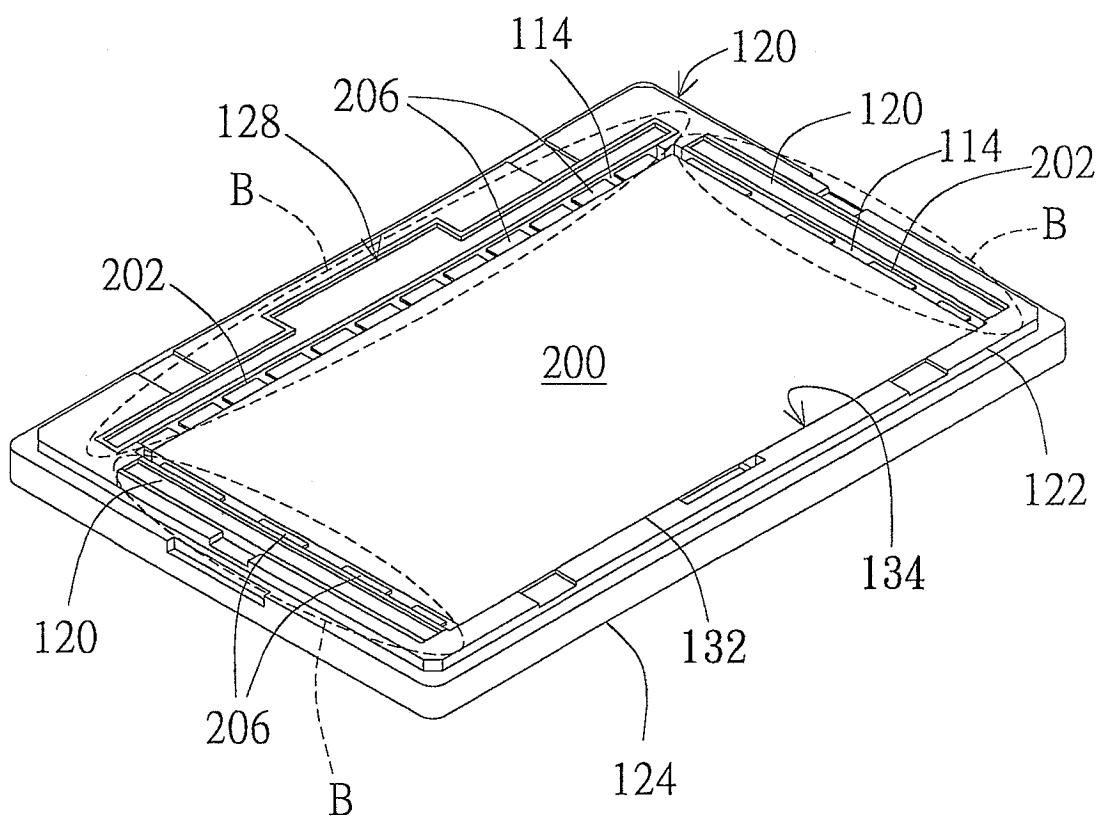
100

图 4

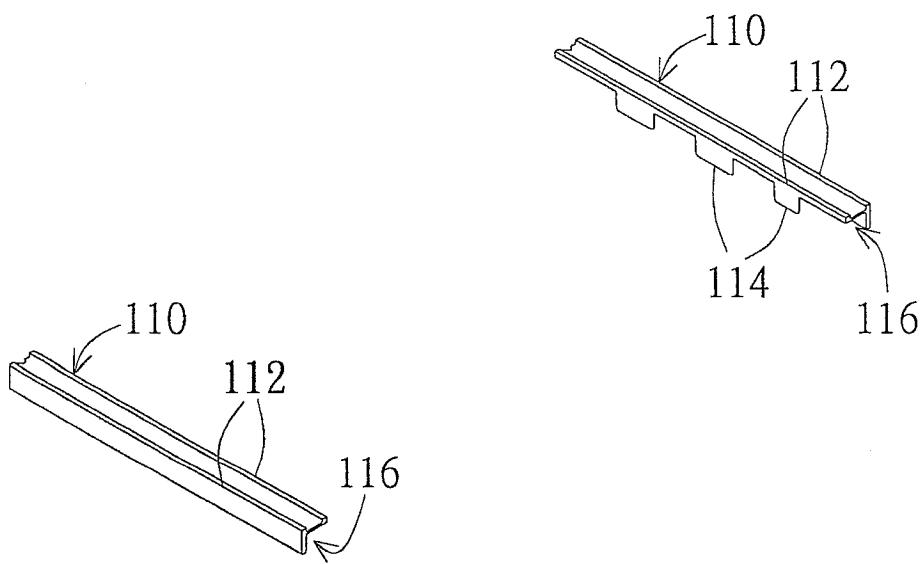


图 5

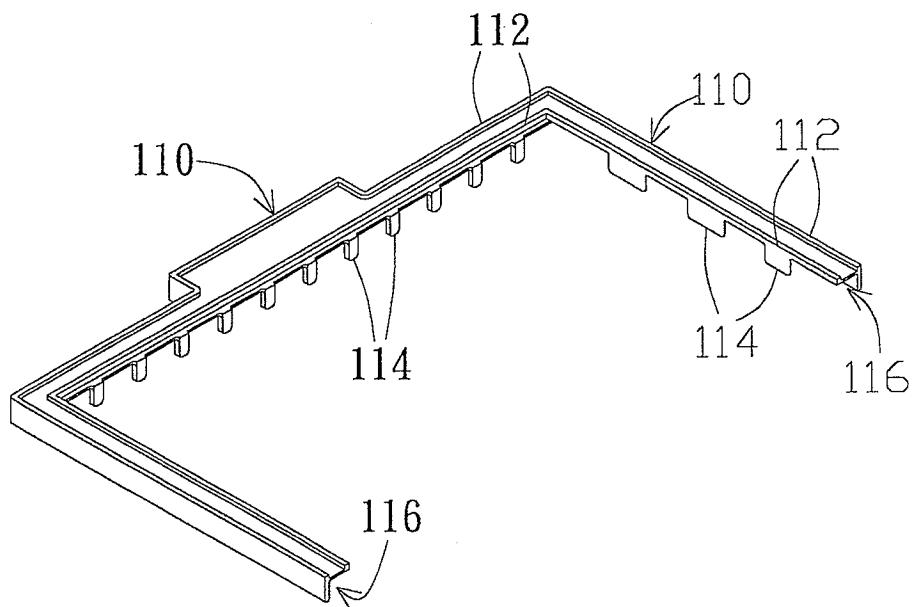


图 6

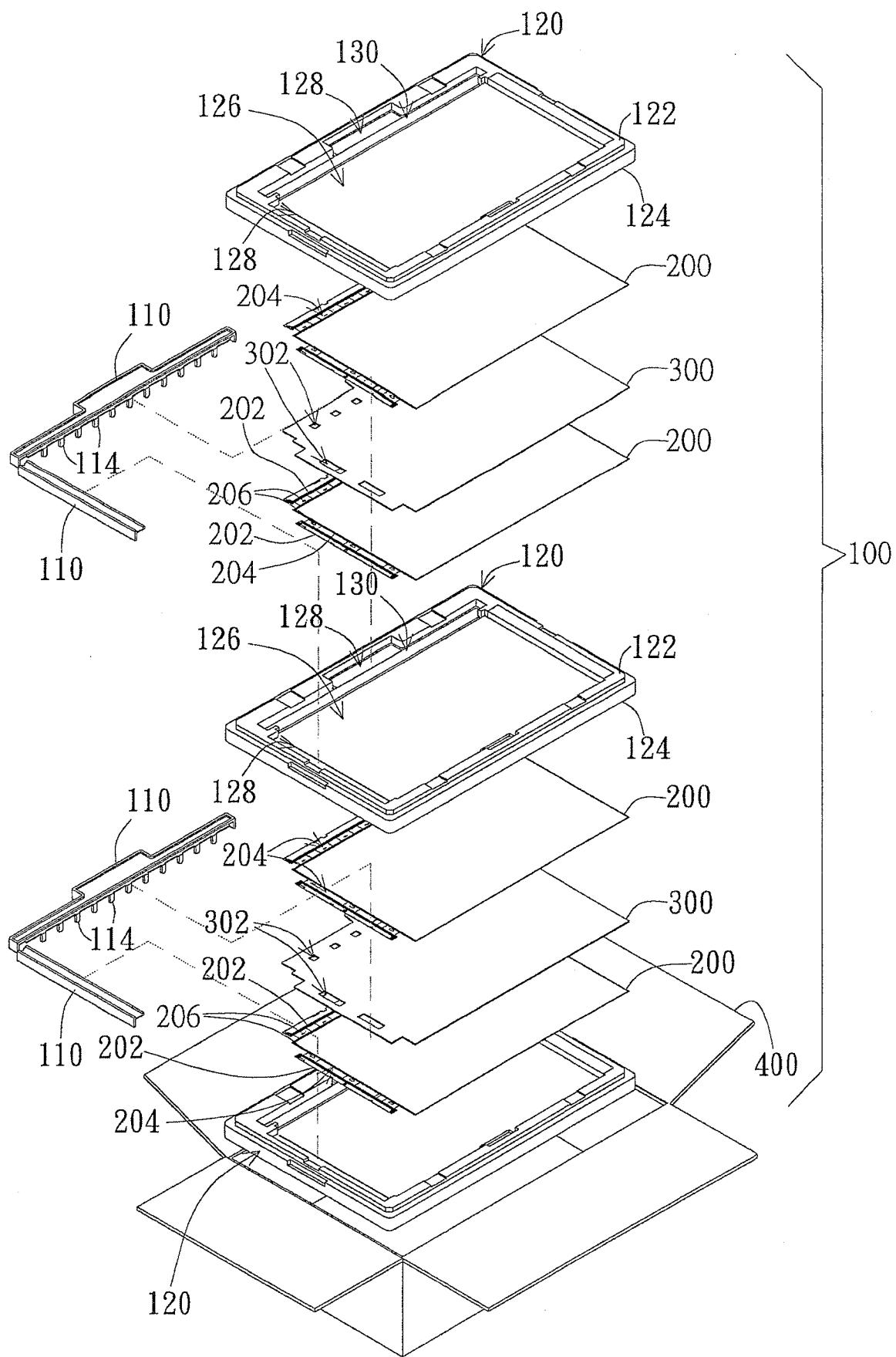


图 7

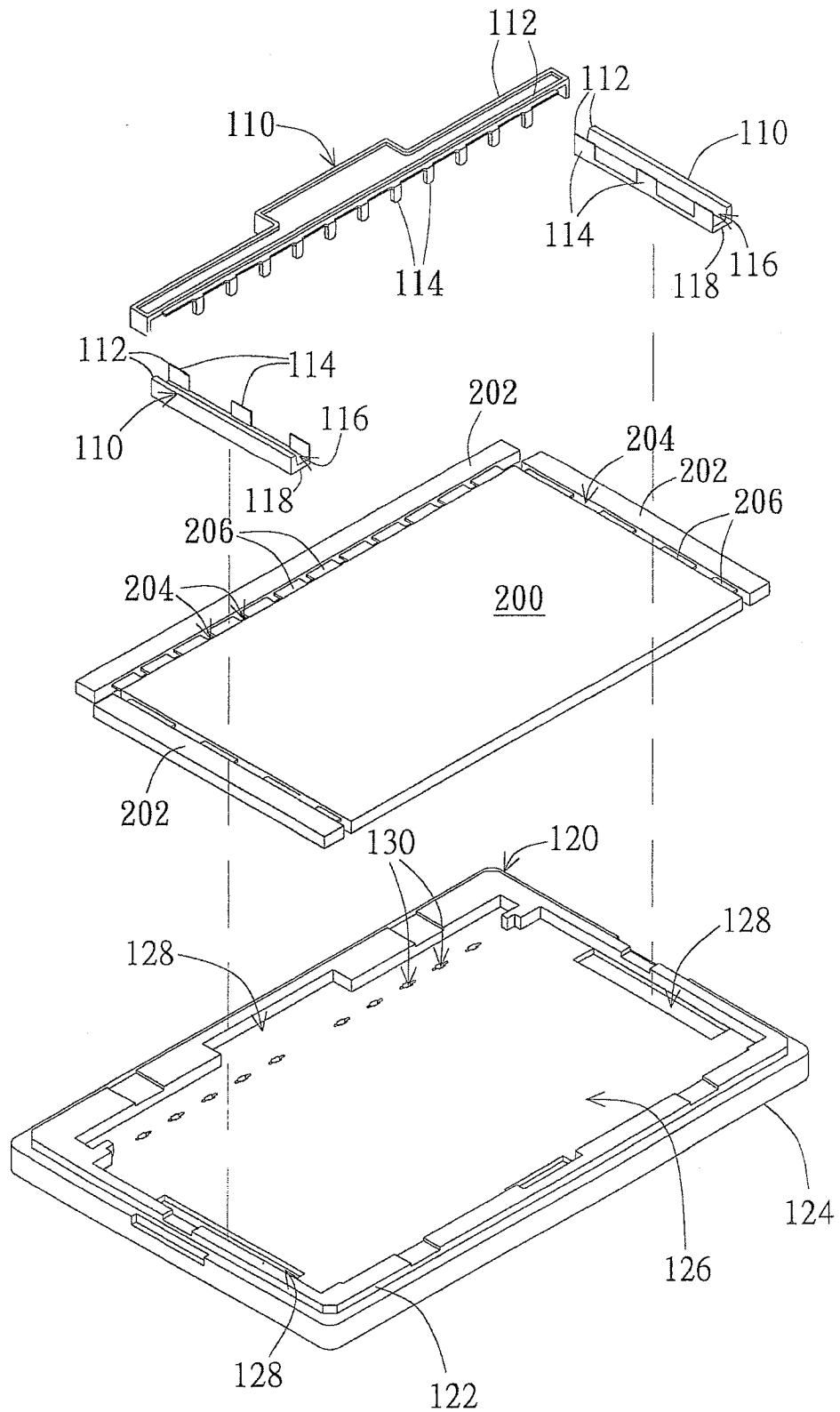


图 8

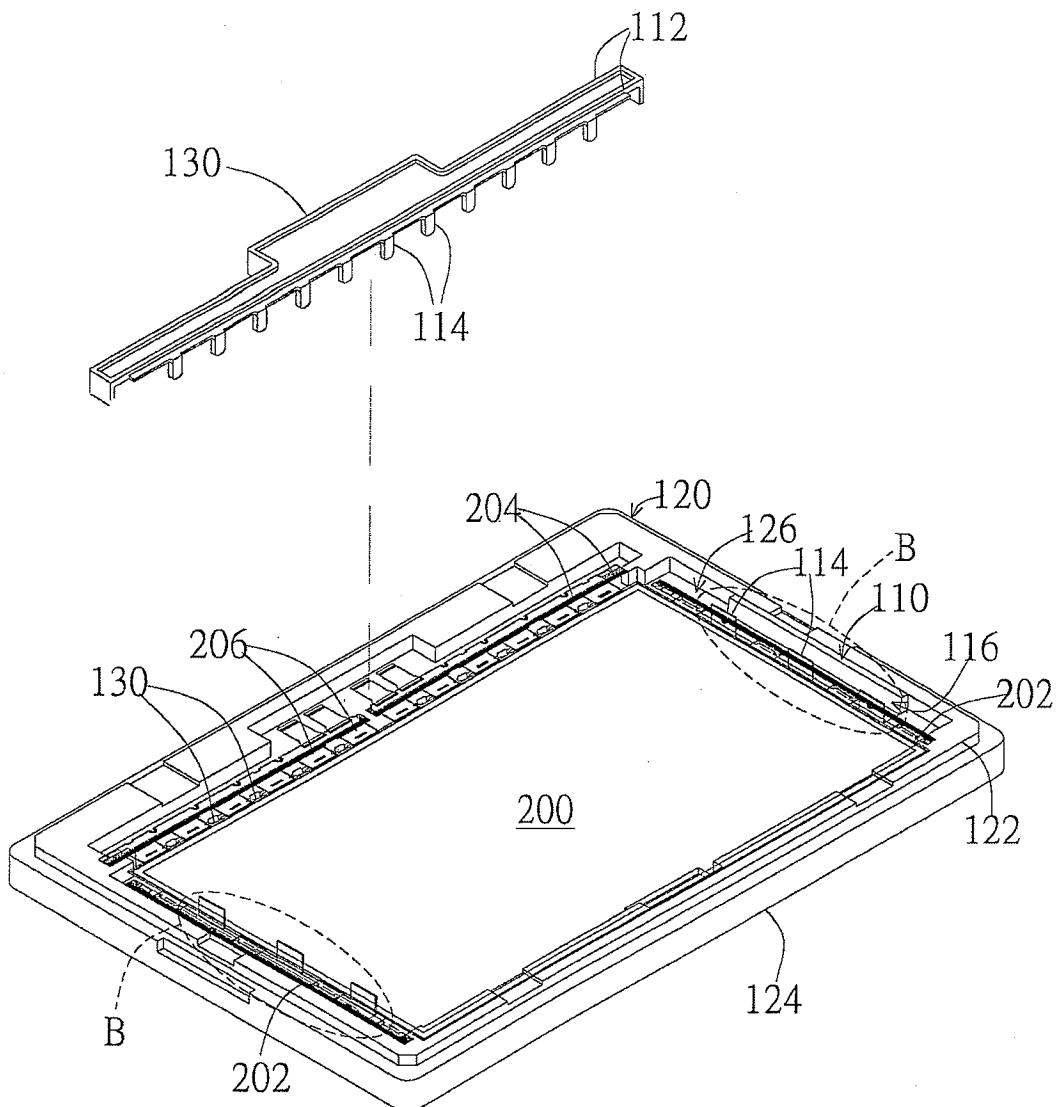


图 9

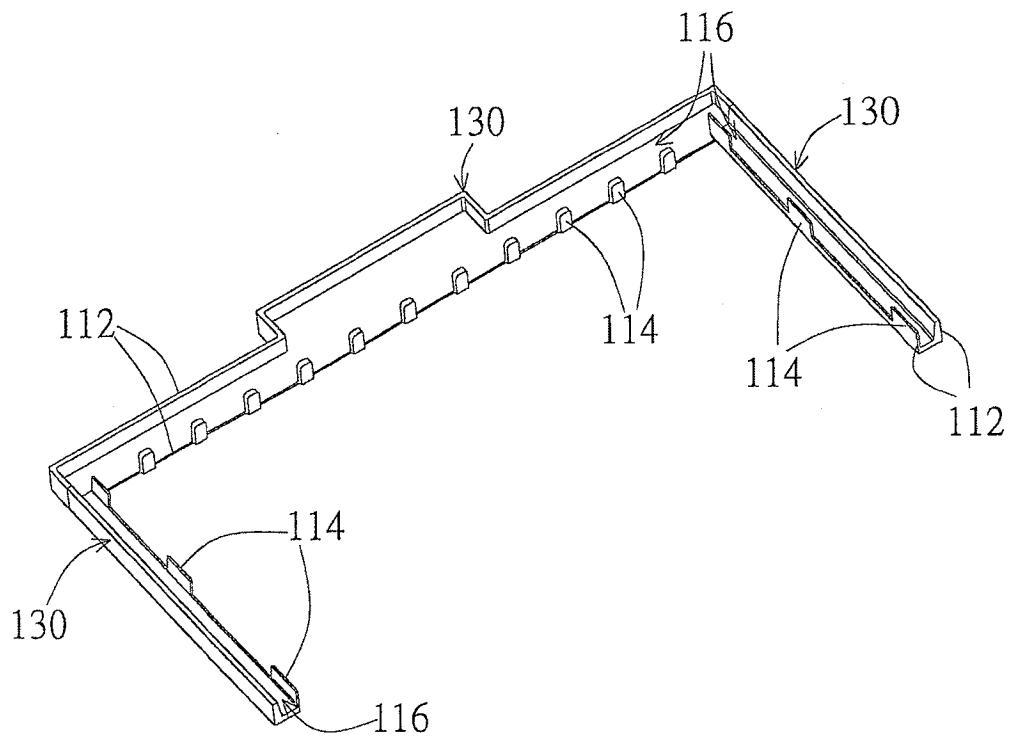


图 10

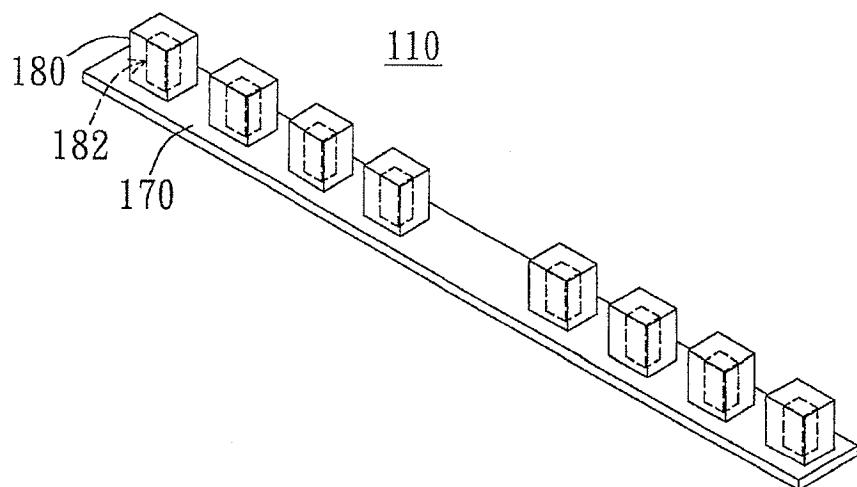


图 11

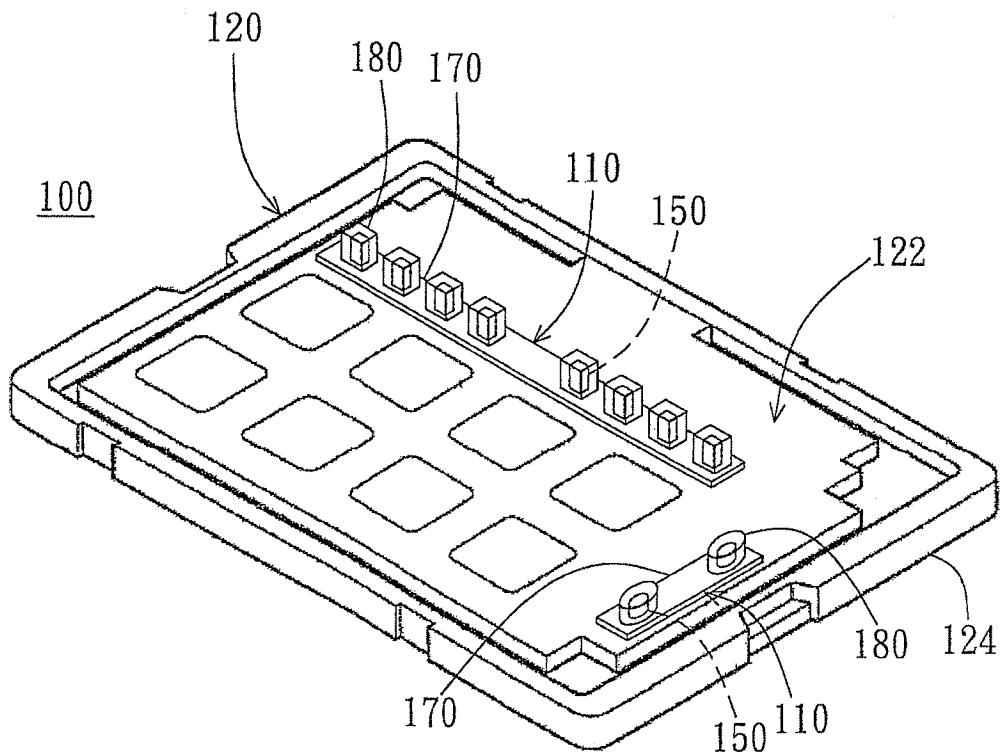


图 12