



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203706174 U

(45) 授权公告日 2014.07.09

(21) 申请号 201420050423.X

(22) 申请日 2014.01.26

(30) 优先权数据

102222317 2013.11.28 TW

(73) 专利权人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力  
行二路 1 号

(72) 发明人 廖乾廷

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理  
有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

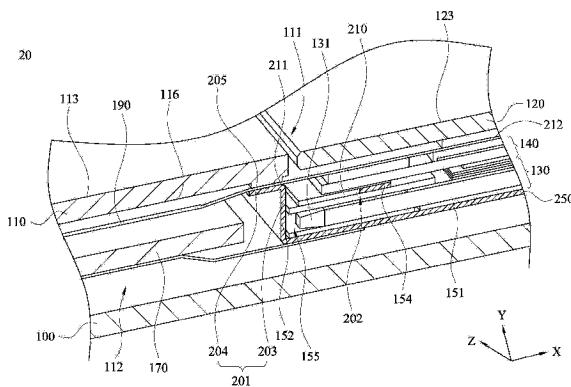
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

触控显示装置

(57) 摘要

一种触控显示装置包含背盖、前盖、触控面板、背光模块、显示面板以及背板。前盖具有开口，前盖与背盖组合形成容置空间。触控面板嵌合于开口中。背光模块以及显示面板位于容置空间内。背板包含底部、侧壁、顶部以及承载结构。底部置于背盖上，侧壁与底部连接，顶部连接侧壁并平行底部。承载结构与该侧壁连接，且其朝着侧壁远离背光模块的外侧延伸。



1. 一种触控显示装置,其特征在于,包含:

一背盖;

一前盖,具有一开口,该背盖与该前盖组合形成一容置空间;

一触控面板,嵌合于该开口;

一背光模块,位于该容置空间内,该背光模块包含至少一光源;

一显示面板,位于该容置空间内且配置于该背光模块与该触控面板之间;以及

一背板,包含:

一底部,设置于该背盖上;

一侧壁,与该底部连接;

一顶部,连接该侧壁且与该底部相对,其中该底部、该顶部与该侧壁形成一挟持空间,该至少一光源配置于该挟持空间内;以及

一承载结构,与该侧壁连接,且其朝着该侧壁远离该至少一光源的外侧延伸,该前盖承载于该承载结构。

2. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,该承载结构包含至少一弯折部,该顶部包含至少一缺口,该弯折部自该缺口朝该前盖的方向延伸而出,并朝远离该显示面板的方向弯折。

3. 如权利要求 2 所述的触控显示装置,其特征在于,还包含一缓冲件,嵌合于该缺口 中。

4. 如权利要求 2 所述的触控显示装置,其特征在于,该弯折部包含一第一部分与一第二部分,该第一部分自该缺口朝该前盖的方向延伸而出,且该第一部分面对该显示面板的边侧,该第二部分自该第一部分的一端朝远离该至少一光源的方向延伸而出。

5. 如权利要求 4 所述的触控显示装置,其特征在于,该第二部分面对该前盖的表面与该显示面板面对该触控面板的表面之间的位差近似于零。

6. 如权利要求 4 所述的触控显示装置,其特征在于,该第二部分与该顶部相互平行地设置,且该第二部分与该顶部的延伸方向相反。

7. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,该承载结构支撑该前盖靠近该开口的边缘处。

8. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,该顶部与该底部相互平行地设置,且该顶部与该底部的延伸方向相同。

9. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,还包含一驱动电路板,位于该前盖与该背盖之间,该驱动电路板电性连接该显示面板。

10. 如权利要求 9 所述的触控显示装置,其特征在于,该前盖背对该驱动电路板的外表面与该触控面板背对该显示面板的外表面之间的位差近似于零。

11. 如权利要求 9 所述的触控显示装置,其特征在于,还包含一黏着层,贴覆该承载结构、该显示面板以及该驱动电路板。

12. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,还包含一黏着层,设置于该抵靠件与该第二部分之间。

13. 如权利要求 1 所述的触控显示装置,其特征在于,还包含一黏着层,该黏着层在该触控面板与该前盖的正投影,横跨该触控面板与该前盖的交界处。

14. 如权利要求 1 所述的触控显示装置，其特征在于，其中该底部、该顶部、该侧壁以及该承载结构一体成形。

## 触控显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型是有关于一种触控显示装置,特别是有关于一种具内嵌式触控面板的触控显示装置。

### 背景技术

[0002] 传统的触控显示装置,可分为外置式与内嵌式两种。其中,外置式触控显示装置是在一般的平板显示装置上,再贴附一层触控玻璃板在平板显示装置的系统外壳上;而内嵌式触控显示装置则是直接将触控玻璃板嵌合于平板显示装置的系统外壳中。

[0003] 值得一提的是,内嵌式的触控显示装置因为将触控玻璃板嵌合于系统外壳中,因此相较于外置式触控显示装置具有更薄且成本更低的优点,进而逐渐成为市场上较具竞争优势的产品。

[0004] 然而,将触控玻璃板嵌合于系统外壳的过程中,却容易发生两零组件的交界处难以切齐的现象。亦即,触控玻璃板的外表面与系统外壳的外表面之间有高度段差存在,进而造成画面显示不良,使得内嵌式触控显示装置的制造合格率下降。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的一实施例就是在提供一种触控显示装置,以解决先前技术的问题。

[0006] 根据本实用新型的一实施例,提供一种触控显示装置,其包含背盖、前盖、触控面板、背光模块、显示面板以及背板。前盖具有开口,前盖与背盖组合形成容置空间。触控面板嵌合于开口中。背光模块位于容置空间内,包含至少一光源。显示面板位于容置空间内且配置于背光模块与触控面板之间。背板包含底部、侧壁、顶部以及承载结构。底部置于背盖上,侧壁与底部连接,顶部连接侧壁并平行底部,其中底部、顶部与侧壁形成挟持空间,至少一光源配置于挟持空间内。承载结构与该侧壁连接,且其朝着侧壁远离光源的外侧延伸,且前盖承载于承载结构。

[0007] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述承载结构包含至少一弯折部,顶部包含至少一缺口,弯折部自缺口朝前盖的方向延伸而出,并朝远离显示面板的方向弯折。

[0008] 根据本实用新型的一或多个实施例,触控显示装置更包含缓冲件,嵌合于缺口内。

[0009] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述弯折部包含一第一部分与一第二部分,第一部分自缺口朝前盖的方向延伸而出,且第一部分面对显示面板的边侧,第二部分自第一部分的一端朝远离至少一光源的方向延伸而出。

[0010] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述第二部分面对前盖的表面与显示面板面对触控面板的表面之间的位差近似于零。

[0011] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述第二部分与顶部相互平行设置,且第二部分与顶部的延伸方向相反。

[0012] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述承载结构支撑前盖靠近开口的边缘处。

[0013] 根据本实用新型的一或多个实施例,上述顶部与底部相互平行设置,且底部与顶

部的延伸方向相同。

[0014] 根据本实用新型的一或多个实施例，上述驱动电路板，位于前盖与背盖之间，驱动电路板电性连接显示面板。

[0015] 根据本实用新型的一或多个实施例，上述前盖背对驱动电路板的外表面与触控面板背对显示面板的外表面之间的位差近似于零。

[0016] 根据本实用新型的一或多个实施例，触控显示装置更包含黏着层，贴覆承载结构、显示面板以及驱动电路板。

[0017] 根据本实用新型的一或多个实施例，触控显示装置更包含黏着层，设置于抵靠件与第二部分之间。

[0018] 根据本实用新型的一或多个实施例，触控显示装置更包含黏着层，其在触控面板与前盖的正投影，横跨触控面板与前盖的交界处。

[0019] 根据本实用新型的一或多个实施例，上述底部、顶部、侧壁以及承载结构系一体成形。

[0020] 综上所述，本实用新型的触控显示装置在一或多个实施例中，通过背板的一侧边的承载结构自背板的侧壁延伸而出，使得承载于承载结构上的前盖可以与触控面板相互切齐，提高生产制造上的合格率。

#### 附图说明

[0021] 图 1 绘示本实用新型一实施例的触控显示面板；  
[0022] 图 2 绘示图 1 沿着线段 AA` 的剖面立体图；  
[0023] 图 3 绘示图 1 沿着线段 BB` 的剖面立体图；

[0024] 图 4 绘示图 1 沿着线段 CC` 的剖面立体图；

[0025] 图 5 绘示本实用新型另一实施例的触控显示装置的立体剖面图，其剖面位置同图 3；

[0026] 图 6 绘示图 5 的背板的立体图以及局部放大图的一实施例；

[0027] 图 7 绘示图 5 的背板的立体图的另一实施例。

[0028] 其中，附图标记：

[0029]	10、20 : 触控显示装置	99 : 枢轴
[0030]	100 : 背盖	110 : 前盖
[0031]	111 : 开口	112 : 容置空间
[0032]	113、123 : 外表面	116 : 内表面
[0033]	120 : 触控面板	130 : 背光模块
[0034]	131 : 光源	140 : 显示面板
[0035]	150、250 : 背板	151 : 底部
[0036]	152 : 侧壁	153 : 抵接部
[0037]	154 : 顶部	155 : 挾持空间
[0038]	156 : 外壁面	160 : 焊接件
[0039]	170 : 驱动电路板	180 : 可挠性电路板
[0040]	190 : 黏着层	200 : 承载结构

[0041]	201 :弯折部	202 :破口
[0042]	203 :第一部分	204 :第二部分
[0043]	205 :抵靠件	210 :缓冲件
[0044]	211、212 :表面	

## 具体实施方式

[0045] 以下将以附图揭露本实用新型的多个实施例，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。此外，附图仅以说明为目的，并未依照原尺寸作图。为使便于理解，下述说明中相同组件将以相同的符号标示来说明。

[0046] 请参考图 1，其绘示本实用新型一实施例的触控显示装置。如图所示，触控显示装置 10 属于内嵌式的机种，包含有触控面板 120 以及前盖 110，其中触控面板 120 嵌合于前盖 110 中。在本实施例中，触控显示装置 10 的外形近似矩形，包含有四个侧边，其中一个侧边具有枢轴 99，可用以枢接一些具有输入模块的电子装置，例如键盘等，但不以此为限，例如：亦可不存在此枢轴 99。

[0047] 接着，请一并参考图 2，其绘示沿着图 1 的线段 AA` 的剖面立体图。如图 2 所示，触控显示装置 10 更包含有背盖 100、背光模块 130、显示面板 140 以及背板 150。前盖 110 具有开口 111，背盖 100 具有侧墙 101，且前盖 110 与背盖 100 组合时，侧墙 101 支撑前盖 110 并形成容置空间 112。触控面板 120 嵌合于开口 111 中，背光模块 130、显示面板 140 以及背板 150 位于容置空间 112 内，其中显示面板 140 配置于触控面板 120 与背光模块 130 之间，背板 150 位于背光模块 130 与背盖 100 之间，且背板 150 可用以承载背光模块 130 与显示面板 140。

[0048] 在图 2 中，背板 150 包含底部 151、侧壁 152 以及抵接部 153，其中底部 151 置于背盖 100 上，侧壁 152 连接底部 151。背光模块 130 以及显示面板 140 设置于底部 151 上。抵接部 153 自侧壁 152 远离底部 151 的边缘延伸而出，并朝背盖 100 的侧墙 101 与前盖 110 的交界处伸展，且卡合于背盖 100 的侧墙 101 与前盖 110 之间。

[0049] 在较佳实施例中，侧壁 152 可直立于底部 151。进一步而言，在产品实际应用时，底部 151 与侧壁 152 所夹的角度可几乎为 90 度，侧壁 152 与抵接部 153 所夹的角度可几乎为 90 度，且抵接部 153 与底部 151 分别位于侧壁 152 的相对两侧。亦即，底部 151、侧壁 152 以及抵接部 153 可形成一侧视近似 Z 字型的结构。

[0050] 底部 151、侧壁 152 以及抵接部 153 可为一体成形的结构。如此一来，只要确定抵接部 153 的厚度，就可以对应调整承载于抵接部 153 上的前盖 110 高度，使得触控面板 120 的外表面 123 与前盖 110 的外表面 113 可相互切齐。

[0051] 需说明的是，图 1 中除了具有枢轴 99 的一侧边外，其余三个侧边的背板 150 都具有类似底部 151、侧壁 152 以及抵接部 153 的结构，因此触控显示装置 10 除了枢轴 99 以外的三个侧边的触控面板 120 的外表面 123 以及前盖 110 的外表面 113 切齐后的公差是一致的，较不会有某一侧边特别突出或凹入的问题。

[0052] 接着，请一并参考图 3 与图 4，图 3 绘示沿着图 1 的线段 BB` 的剖面立体图，图 4 绘示沿着图 1 的线段 CC` 的剖面立体图。图 3 与图 4 为触控显示装置 10 具有枢轴 99 的侧边

的不同位置的剖面立体图,且图 3 以及图 4 与图 2 不同的地方在于,背板 150 包含顶部 154,而不包含抵接部 153。顶部 154 连接侧壁 152 且与底部 151 相对,且顶部 154、侧壁 152 以及底部 151 形成挟持空间 155。换言之,在一较佳实施例中,顶部 154 与底部 151 可相互平行地设置,且顶部 154 与底部 151 的延伸方向相同。

[0053] 背光模块 130 包含至少一光源 131,例如:点光源或其它合适的光源,且光源 131 容置于挟持空间 155 内。背光模块 130 包含也包含光学膜片(未标示),例如:导光板、扩散片、增亮片或其它合适的膜片。在图 3 中,触控显示装置 10 更包含焊接件 160,焊接于侧壁 152 的外壁面 156,而前盖 110 支撑于焊接件 160 上,并且本实施例可通过控制前盖 110 的高度,使得触控显示装置 10 在具有枢轴 99 的侧边上,前盖 110 的外表面 113 与触控面板 120 的外表面 123 尽量对齐。

[0054] 此外,请参考图 4,在部分实施例中,触控显示装置 10 更包含驱动电路板 170 以及可挠性电路板 180。驱动电路板 170 位于前盖 110 与背板 150 之间,可挠性电路板 180 连接于驱动电路板 170 与显示面板 140 之间,且可挠性电路板 180 的一部分位于焊接件 160 以及前盖 110 之间。可挠性电路板 180 电性连接于驱动电路板 170 与显示面板 140 之间,进而使得驱动电路板 170 驱动显示面板 140 显示画面。

[0055] 接着,请一并参考图 1、图 5 与图 6,图 5 绘示本实用新型另一实施例的触控显示装置 20 的立体剖面图,其剖面位置同图 3,图 6 绘示图 5 的背板 250 立体图以及局部放大图。本实施例与图 3 的实施例不同在于,背板 250 除了底部 151、侧壁 152、顶部 154 外,并不包含焊接件 160,但背板 250 更包含承载结构 200(绘示于图 6),承载结构 200 在背板 250 所在的位置对应于触控显示装置 20 具枢轴 99 的侧边。于其它变形实施例中,亦可不包含枢轴 99。除此之外,本实施例的承载结构 200 与侧壁 152 连接,且承载结构 200 朝着侧壁 152 远离背光模块 130 的外侧延伸。较佳地,承载结构 200 与侧壁 152 连接,且自侧壁 152 靠近顶部 154 的一端往远离光源 131 的方向延伸至侧壁 152 的外侧,并于侧壁 152 的外侧承载住前盖 110。

[0056] 在部分实施例中,底部 151、侧壁 152、顶部 154 以及承载结构 200 可为一体成形的构造。亦即,承载结构 200 与侧壁 152 为同时加工形成及 / 或同一种材质加工形成,亦即承载结构 200 与侧壁 152 的交界处没有接缝。如此一来,本实施例与图 3 的实施例相较,图 3 的实施例因为具有焊接件 160 会产生焊接公差,所以触控显示装置 10 具有枢轴 99 的侧边,其触控面板 120 与前盖 110 的交界处较易产生高度段差。简言之,在图 3 中,触控显示装置 10 具有枢轴 99 的侧边的前盖 110 的外表面 113 较其它三个侧边而言,可能较容易会较凸出或较凹入于触控面板 120 的外表面 123。

[0057] 反观本实施例的承载结构 200 与侧壁 152 之间不会具有图 3 实施例中的焊接公差,因此承载于承载结构 200 的前盖 110 较易控制其高度,并且与触控面板 120 的外表面 123 对齐。换言之,本实施例在触控显示装置 20 具有枢轴 99 的侧边上,前盖 110 的外表面 113 与触控面板 120 的外表面 123 实质上位于同一平面,且相较于触控显示装置 20 不具有枢轴 99 的其余三个侧边也不会显得突出或凹入。于其它实施例中,若触控显示装置 20 不包含枢轴 99,则触控显示装置 20 邻近至少一光源 131 的侧边上,前盖 110 的外表面 113 与触控面板 120 的外表面 123 实质上位于同一平面,且相较于触控显示装置 20 的其余三个侧边也不会显得突出或凹入。在产品实际应用时,本实施例触控面板 120 的四个侧边上的外

表面可相对于图 3 的实施例更完美的嵌合于前盖 110 中,即触控面板 120 的四个侧边上的外表面与前盖 110 相对应的四个侧边上的外表面 113 尽量对齐而实质上不存在高度差,使得前盖 110 四个侧边上的外表面与触控面板 120 相对应的四个侧边上的外表面实质上位于同一平面,因此,本实施例相较于图 3 的实施例有更好的制造合格率与平整度。

[0058] 此外,在图 4 中,因为可挠性电路板 180 位于焊接件 160 的上方,所以可挠性电路板 180 可能会被焊接件 160 的毛边刮伤,进而增加可挠性电路板 180 损坏的机率。反观图 5,因为不需焊接焊接件 160 在侧壁 152 的外壁面 156,因此可挠性电路板 180 横跨于驱动电路板 170 以及显示面板 140 之间时,不会有毛边刮伤的问题。

[0059] 请参考图 6,在本实施例中,承载结构 200 包含多个弯折部 201,且顶部 154 包含多个破口 202,破口 202 的数目与弯折部 201 的数目相同。本实施例以二个承载结构 200 为范例,则分别具有两个破口 202 以及两个弯折部 201,即每个承载结构 200 至少包含一个破口 202 与一个弯折部 201。每一弯折部 201 自对应的破口 202 朝前盖 110 的方向延伸而出,并朝远离显示面板 140 的方向弯折。于其它实施例中,图 6 的其它三侧边至少一者,亦可包含图 6 所示的多个承载结构 200 及 / 或后述的图 7 所示的一个承载结构 200。此外,在部分实施例中,触控显示装置 20 可更包含缓冲件 210(请参考图 5),嵌合于破口 202 中,以保护背光模块 130。其中,缓冲件 210 可选择性的具有粘性,以协助固定显示面板 140 于触控显示装置 20 中。

[0060] 更进一步而言,本实施例的承载结构 200 为分段的结构,并且具有彼此间隔开的多个弯折部 201,但不以此为限。在本实用新型的其它实施例中,承载结构 200 可为连续性的结构。请参考图 7 所绘示的图 5 的背板 250 立体图的另一实施例。如图 7 所示,背板 250 只包含一个弯折部 201 以及一个破口 202。此外,承载结构 200 中的弯折部 201 可自背板 250 的侧边的一个靠近右侧的位置连续延伸至靠近左侧的位置。于其它实施例中,图 7 的其它三侧边至少一者,亦可包含图 7 所示的一个承载结构 200 及 / 或图 6 所示的多个承载结构 200。

[0061] 值得一提的是,图 6 的背板 250 相较于图 7 而言,因为具有分段式的承载结构 200,即包含有多个弯折部 201,所以相对的破口 202 所占据的面积较小,因此顶部 154 具有较多的面积与底部 151 以及侧壁 152 挾持住背光模块 130 的光源 131。

[0062] 请继续参考图 5 与图 6,在部分实施例中,弯折部 201 可更包含第一部分 203 与第二部分 204,第一部分 203 自破口 202 朝前盖 110 的方向延伸而出,且第一部分 203 面对显示面板 140 的侧边,即第一部分 203 延伸方向会实质上平行于显示面板 140 的侧边,第二部分 204 自第一部分 203 的一端朝远离光源 131 的方向延伸而出。换言之,在一较佳实施例中,第二部分 204 与顶部 154 可相互平行地设置,且第二部分 204 与顶部 154 的延伸方向相反。

[0063] 承载结构 200 的第二部分 204 支撑前盖 110 靠近开口 111 的边缘处。更详细而言,前盖 110 靠近开口 111 的边缘处可具有抵靠件 205,抵靠件 205 突出于前盖 110 的内表面 116,且抵靠件 205 在承载结构 200 的正投影至少位于第二部分 204 内,前盖 110 可通过抵靠件 205 承载于第二部分 204 上。需说明的是,本实施例的“承载”,可以是指抵靠件 205 与承载结构 200 直接接触,也可以是指抵靠件 205 通过其它构件支撑于承载结构 200 上。

[0064] 请参考图 5,在本实施例中,第二部分 204 面对前盖 110 的表面 211 以及显示面板

140 面对触控面板 120 的表面 212 之间的位差近似于零 (Y 轴方向)。亦即, 第二部分 204 的表面 211 以及显示面板 140 的表面 212 相互齐平 (X 轴方向)。此外, 触控面板 120 设置于显示面板 140 上, 因此触控面板 120 背对显示面板 140 的外表面 123 与前盖 110 背对驱动电路板 170 的外表面 113 之间的位差也近似于零。亦即, 本实施例的触控面板 120 的外表面 123 以及前盖 110 的外表面 113 相互齐平 (相互切齐)。

[0065] 如此一来, 由于承载结构 200 与背板 250 的侧壁 152 可为一体成形的设计, 因此相较于图 3 需另外焊接焊接件 160 的实施例而言, 本实施例可避免焊接公差的产生, 使得承载于承载结构 200 上的前盖 110 较易控制其高度, 并且与触控面板 120 切齐。因此, 本实施例的触控显示装置 20 在选择性具有枢轴 99 的侧边以及不具有枢轴 99 的其余三个侧边上, 触控面板 120 以及前盖 110 的外表面 123、113 皆相互对齐, 且切齐后的公差是一致的, 不会有某一侧边特别突出或凹入的问题。

[0066] 在部分实施例中, 触控显示装置 20 的抵靠件 205 与第二部分 204 之间更包含黏着层 190。于一实施例中, 黏着层 190 可贴覆承载结构 200、驱动电路板 170、以及显示面板 140。于另一实施例中, 黏着层 190 在触控面板 120 与前盖 110 的正投影, 可横跨于触控面板 120 与前盖 110 的交界处, 以避免背光模块 130 的光线由触控面板 120 与前盖 110 的交界处漏出。此外, 黏着层 190 也可加以保护触控显示装置 20 内的电子组件, 例如: 显示面板、触控面板、或其它的组件。其中, 黏着层 190 的颜色可为透明、白色、黑色、红色或其它合适的颜色, 且黏着层 190 包含胶带、双面胶、粘着材或上述至少二者的组合, 而黏着层 190 的厚度可依设计而加以选择与变更。再者, 上述实施例中的前盖 110 与背盖 100 并不是指为了将显示面板 140 及 / 或触控面板 120 容纳的容纳件, 例如: 胶框 (frame)、铁框 (bezel)、托架或撑架 (bracket) 或其它相似的组件, 亦即前盖 110 与背盖 100 的外表面, 不存在其它的容纳件。

[0067] 综上所述, 本实用新型的上述实施例中, 通过背板具有枢轴的侧边设计出一体成形的承载结构, 其余侧边则使用近似 Z 字形结构, 使得承载于背板上的前盖可以与触控面板相互切齐 (齐平), 进而避免触控显示装置因为触控面板与前盖之间的高度段差, 导致画面显示不良的问题, 并使得内嵌式的触控显示装置在实际生产制造时可具有较高的合格率。

[0068] 虽然本实用新型已以实施方式揭露如上, 然其并非用以限定本实用新型, 任何本领域技术人员, 在不脱离本实用新型的精神和范围内, 当可作各种的更动与润饰, 因此本实用新型的保护范围当以权利要求书为准。

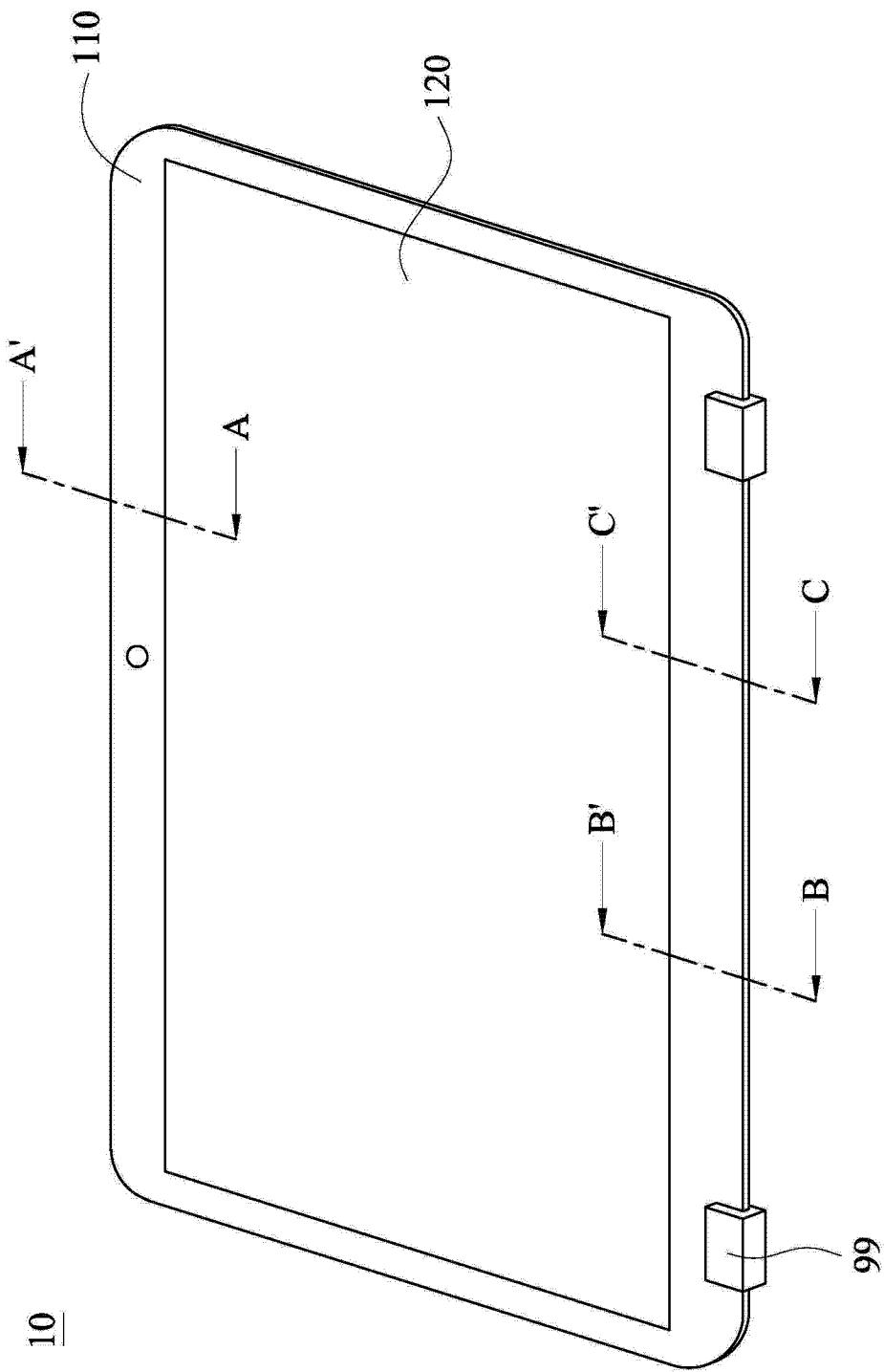


图 1

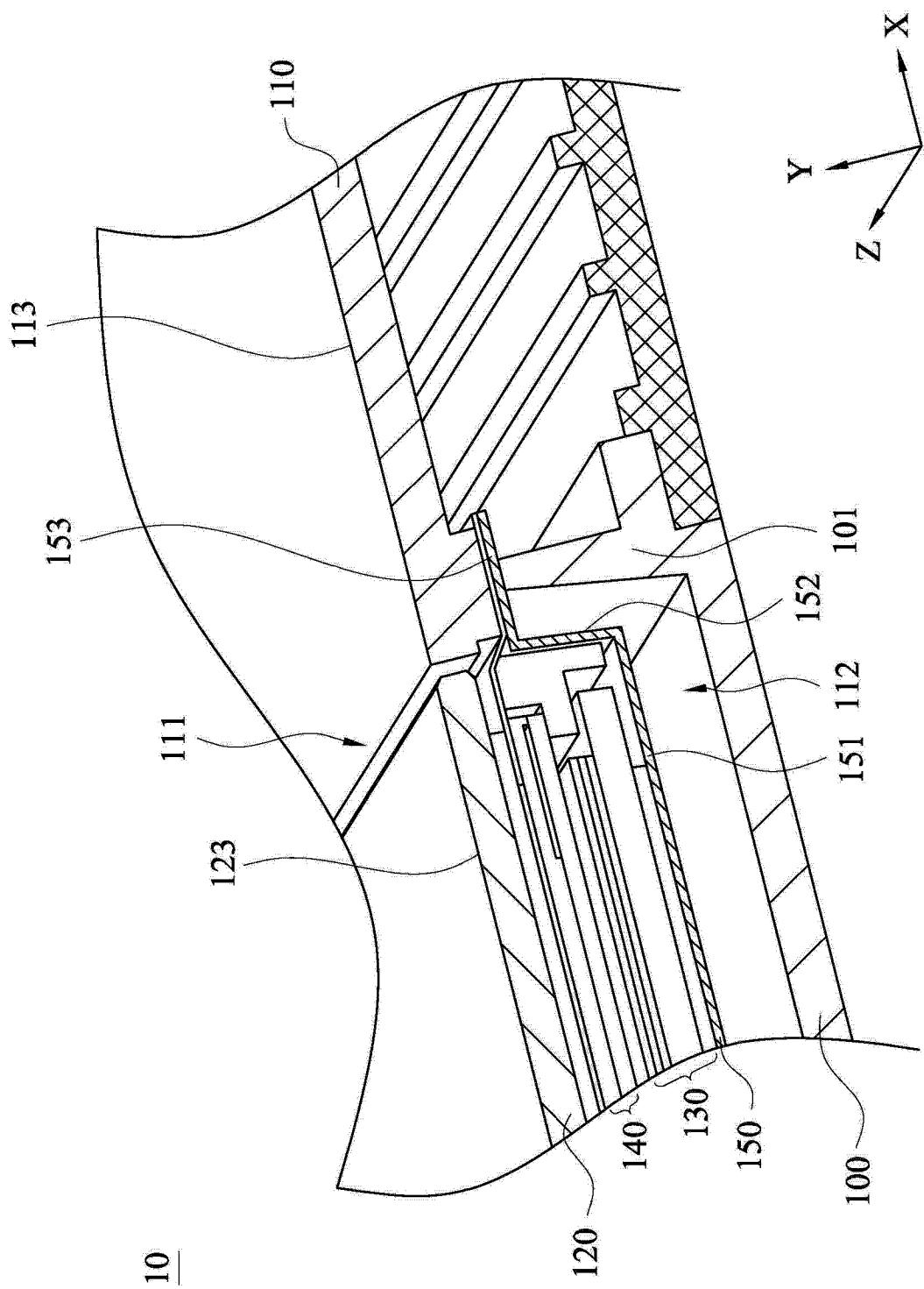


图 2

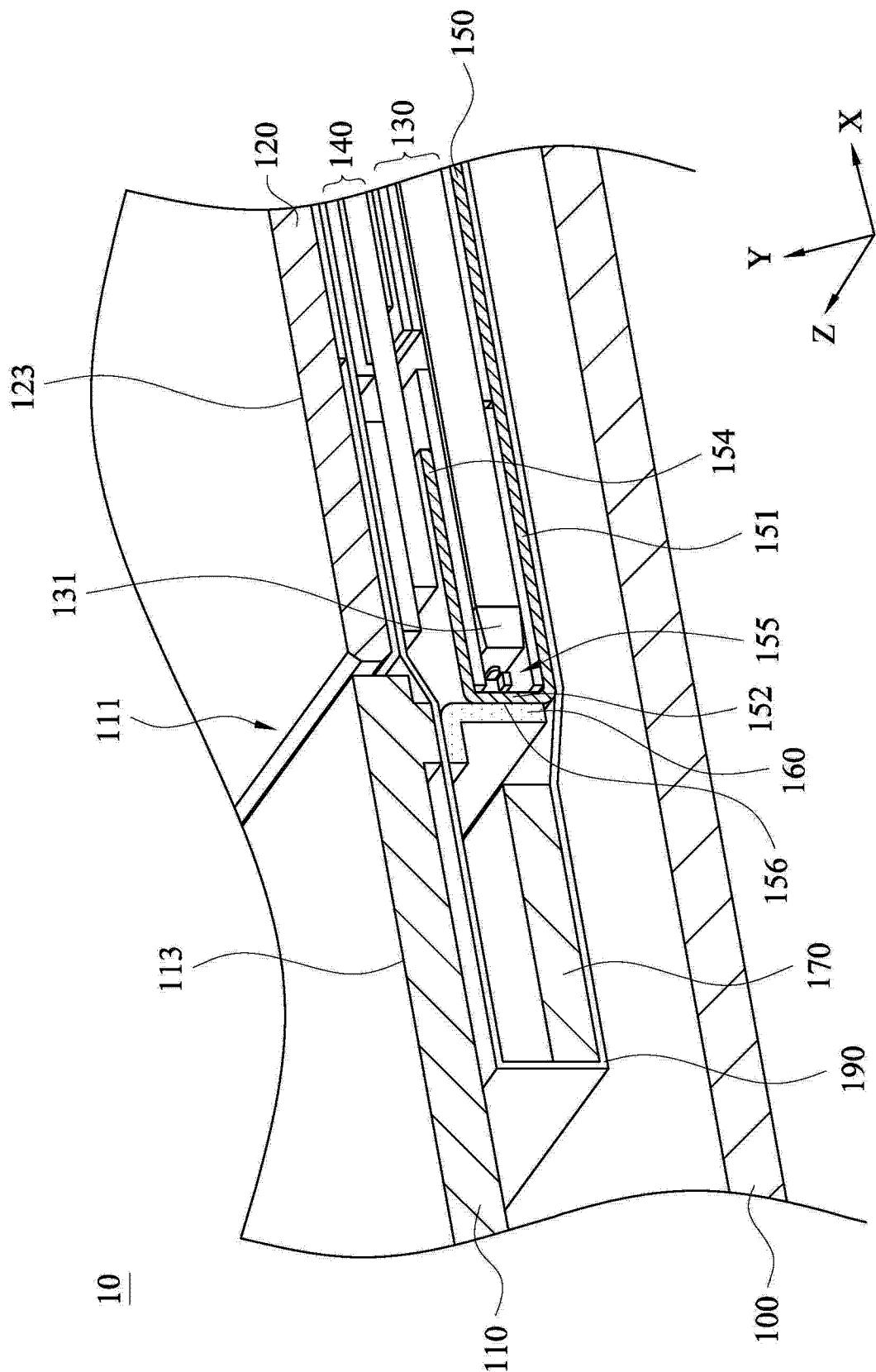


图 3

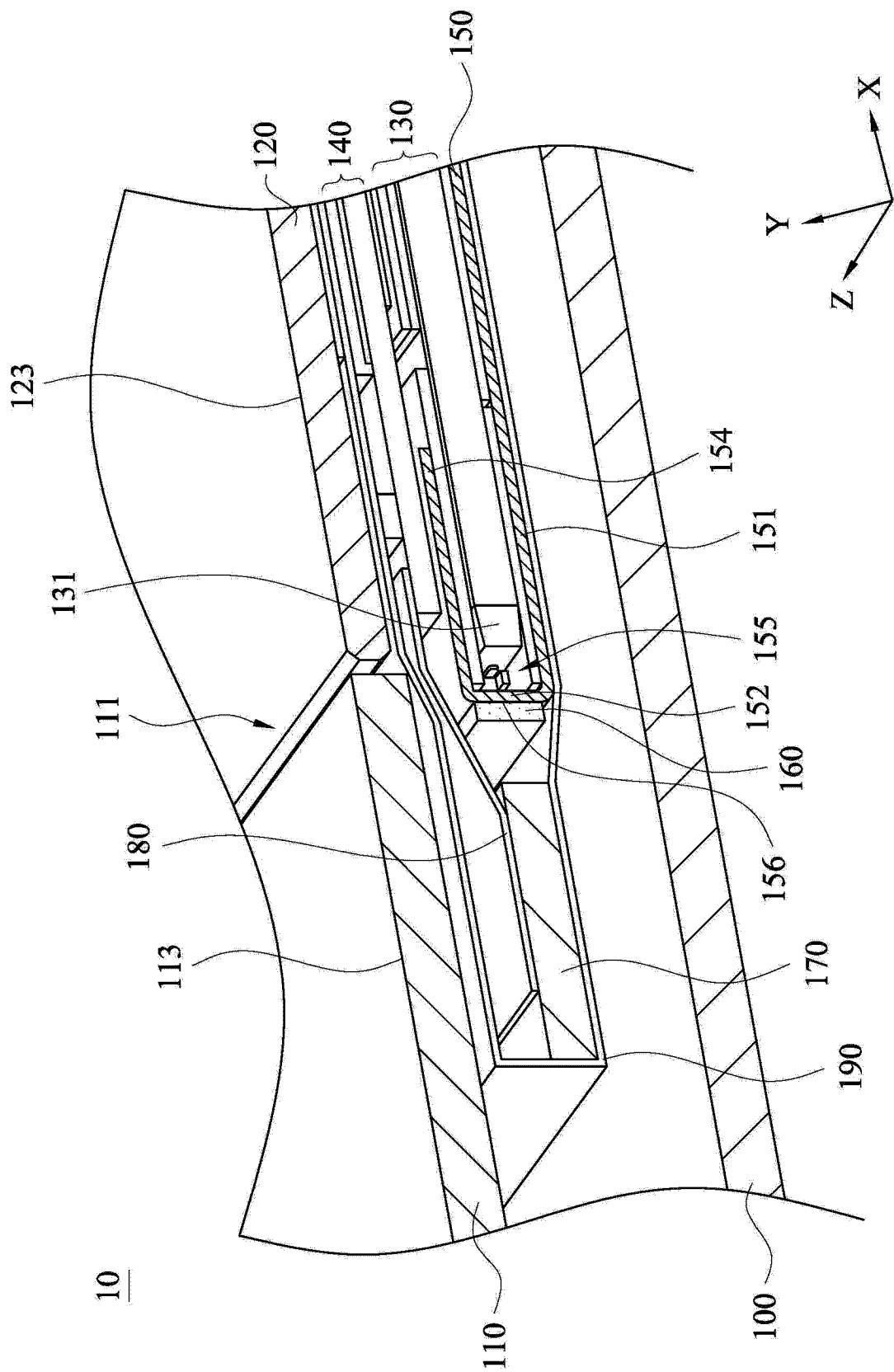


图 4

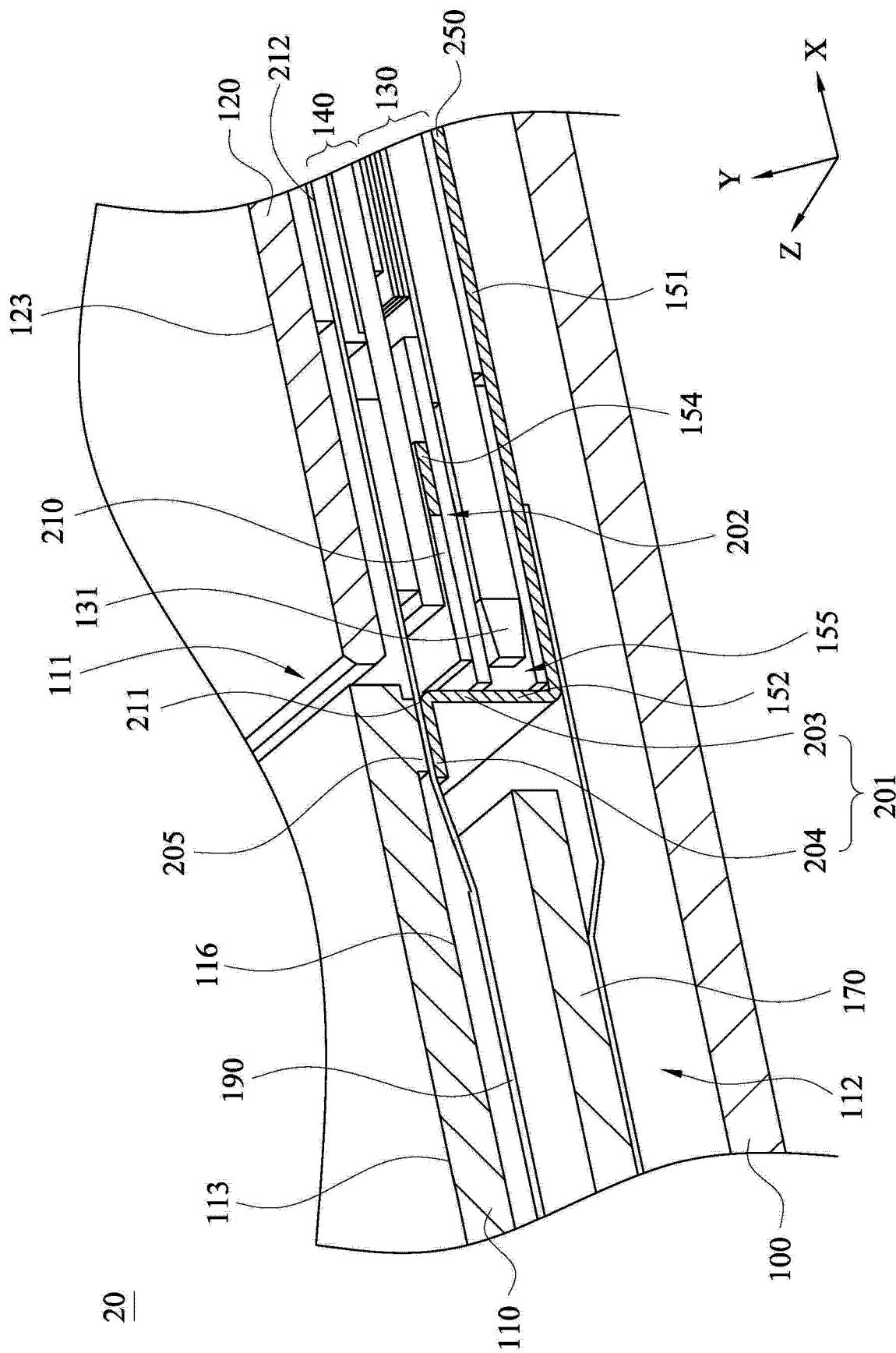
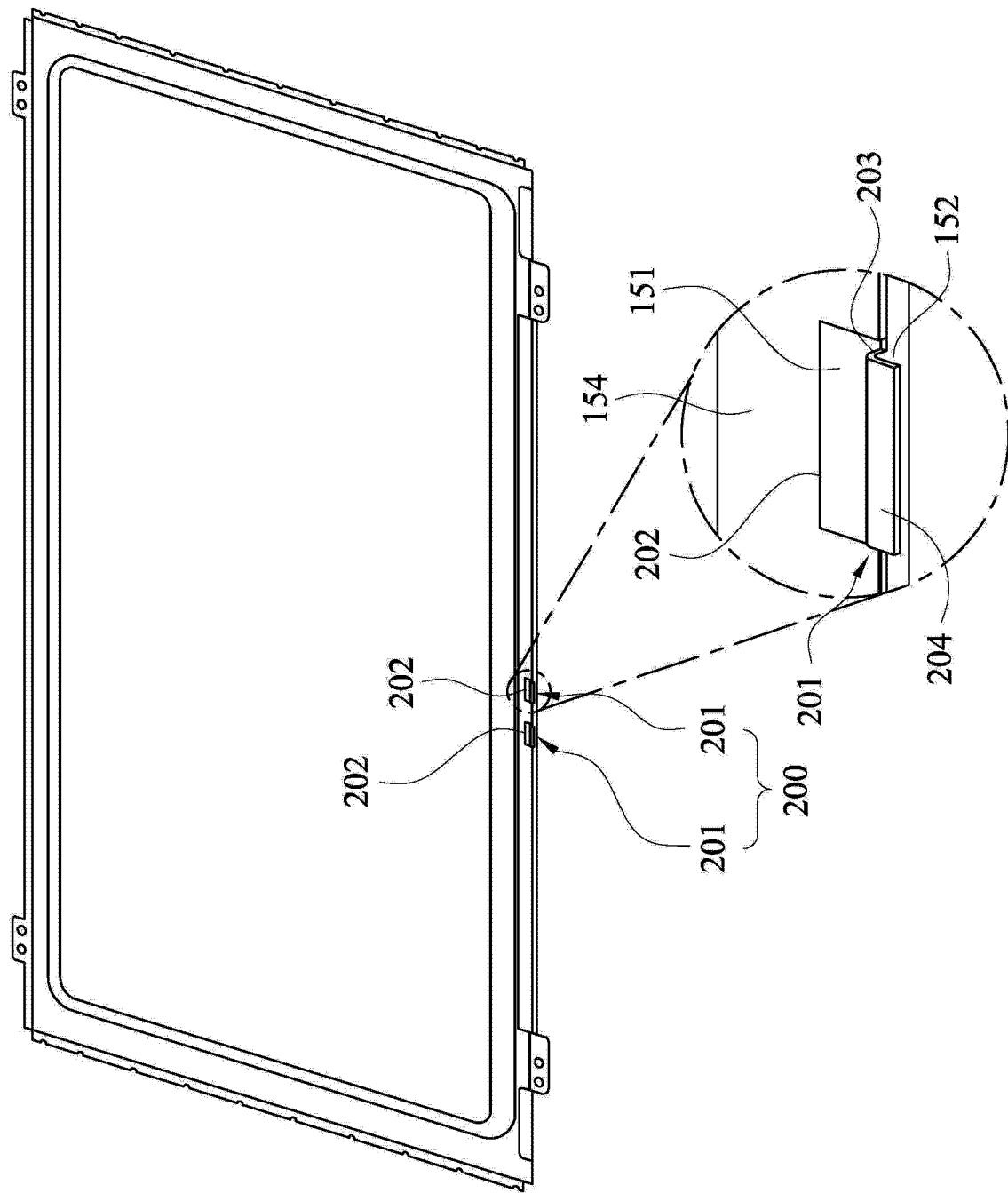


图 5



250

图 6

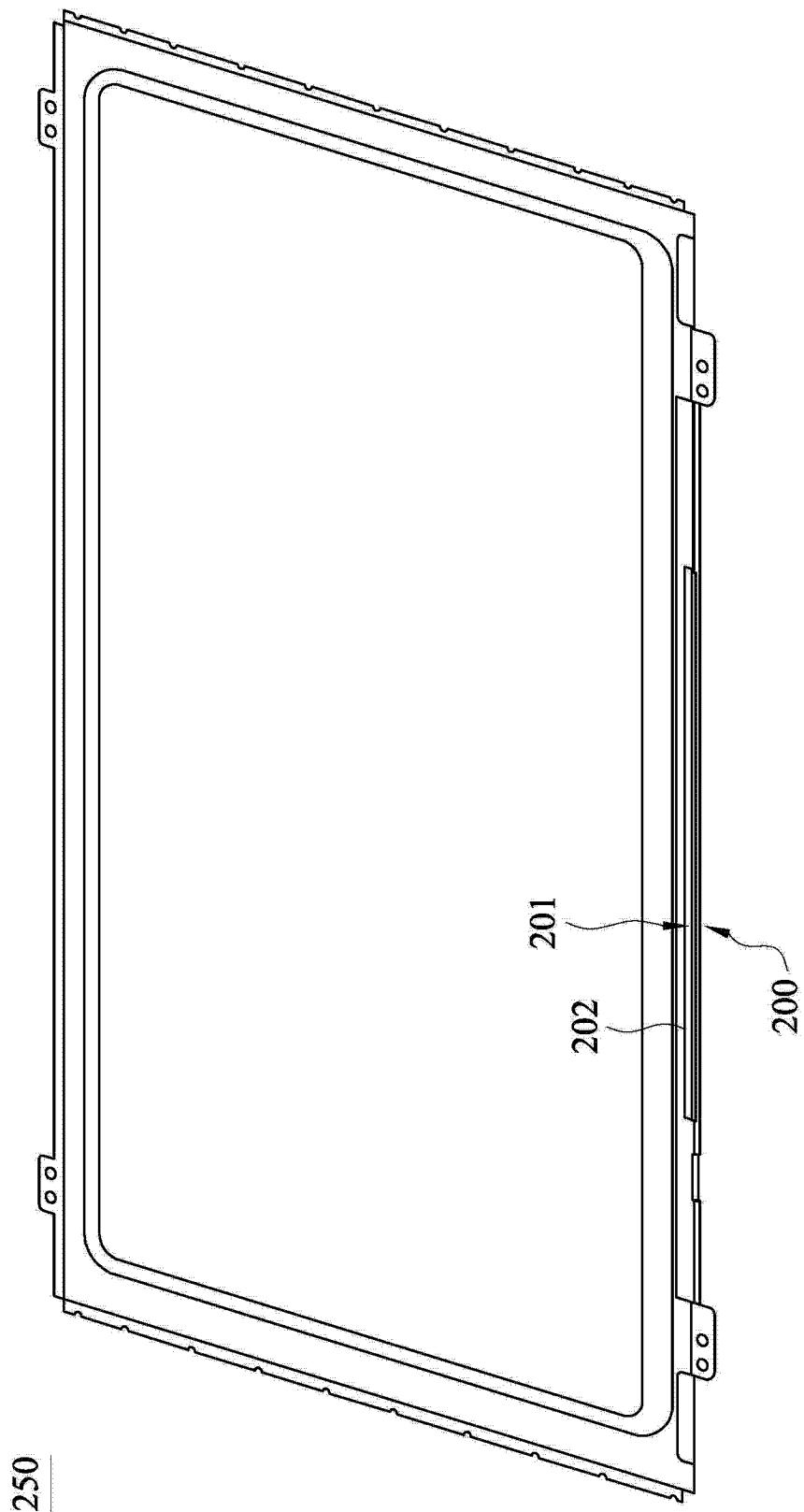


图 7