



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I490742 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101136240

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(51)Int. Cl. : G06F3/041 (2006.01)

G02F1/1333 (2006.01)

(71)申請人：揚昇照明股份有限公司(中華民國) YOUNG LIGHTING TECHNOLOGY INC. (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行路 11 號 1, 3 樓

(72)發明人：李武嶸 LEE, WU HSIEH (TW) ; 黃維正 HUANG, WEI CHENG (TW) ; 黃淳泰 HWANG, CHWEN TAY (TW)

(74)代理人：詹銘文；葉璟宗

(56)參考文獻：

TW M420768

TW 201220171A

TW 201222349A

JP 4251129B2

審查人員：陳昭雯

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：14 共 32 頁

(54)名稱

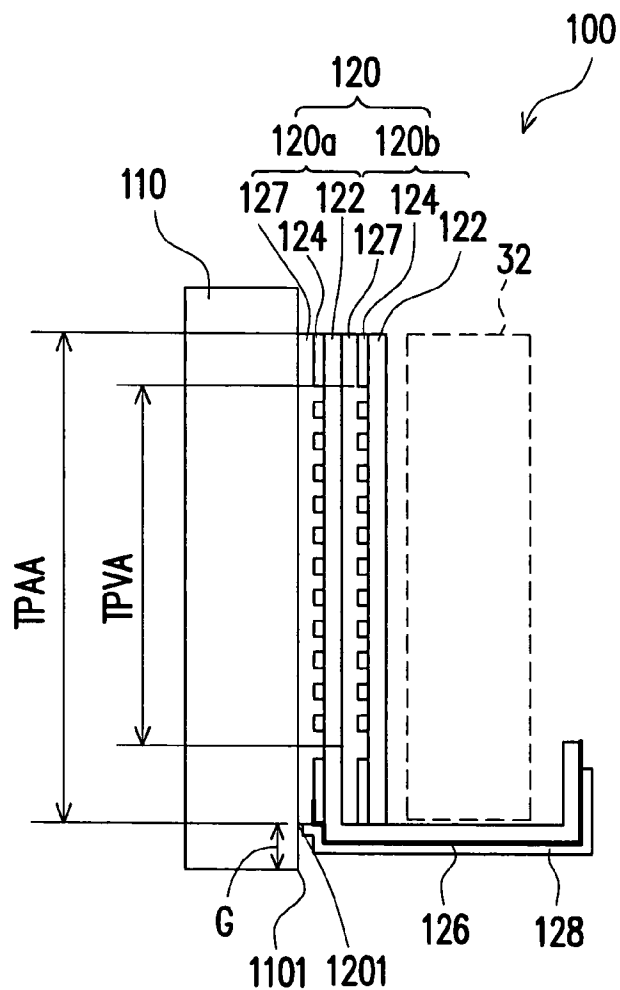
觸控面板

TOUCH PANEL

(57)摘要

一種觸控面板包括透明基板及配置在透明基板上的觸控模組。觸控模組包括第一疊層結構，其包括下列構件。透明承載層具有作動區、延伸區及個別連接作動區及延伸區的多個彎折段。圖案化導電層具有配置在作動區的電極圖案區及延伸自電極圖案區的多個接合墊。多條延伸導線分別連接這些接合墊，且延伸至延伸區。透明黏膠層覆蓋電極圖案區。導線保護層覆蓋位在延伸區的局部各延伸導線。透明黏膠層覆蓋這些接合墊的局部。

A touch panel includes a transparent substrate and a touch module disposed thereon. The touch module includes a first stack structure that includes the following elements. A transparent carrying layer has an active area, an extending area and a plurality of bending segments between the active area and the extending area. A pattern conductive layer has an electrode pattern area on the active area, and a plurality of bonding pads that extend from the electrode pattern area, disposed on the active area. A plurality of extending wires connect the bonding pads, and extend to the extending area. A transparent adhesive layer covers the electrode pattern. A wire protection layer covers a portion of each extending wire on the corresponding extending area. The transparent adhesive layer covers a portion of each bonding pads.



- 32 . . . 顯示面板
- 100 . . . 觸控面板
- 110 . . . 透明基板
- 1101 . . . 邊緣輪廓
- 120 . . . 觸控模組
- 120a . . . 第一疊層結構
- 120b . . . 第二疊層結構
- 1201 . . . 觸控模組在透明基板上的正投影
- 122 . . . 透明承載層
- 124 . . . 圖案化導電層
- 126 . . . 延伸導線
- G . . . 間距

圖 2

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101136240

※申請日： 101. 10. 01

※IPC 分類：

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 1/333 (2006.01)

一、發明名稱：

觸控面板/ TOUCH PANEL

二、中文發明摘要：

一種觸控面板包括透明基板及配置在透明基板上的觸控模組。觸控模組包括第一疊層結構，其包括下列構件。透明承載層具有作動區、延伸區及個別連接作動區及延伸區的多個彎折段。圖案化導電層具有配置在作動區的電極圖案區及延伸自電極圖案區的多個接合墊。多條延伸導線分別連接這些接合墊，且延伸至延伸區。透明黏膠層覆蓋電極圖案區。導線保護層覆蓋位在延伸區的局部各延伸導線。透明黏膠層覆蓋這些接合墊的局部。

三、英文發明摘要：

A touch panel includes a transparent substrate and a touch module disposed thereon. The touch module includes a first stack structure that includes the following elements. A transparent carrying layer has an active area, an extending area and a plurality of bending segments between the active area and the extending area. A pattern conductive layer has

an electrode pattern area on the active area, and a plurality of bonding pads that extend from the electrode pattern area, disposed on the active area. A plurality of extending wires connect the bonding pads, and extend to the extending area. A transparent adhesive layer covers the electrode pattern. A wire protection layer covers a portion of each extending wire on the corresponding extending area. The transparent adhesive layer covers a portion of each bonding pads.

四、指定代表圖：

(一) 本案的指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖的元件符號簡單說明：

32：顯示面板

100：觸控面板

110：透明基板

1101：邊緣輪廓

120：觸控模組

120a：第一疊層結構

120b：第二疊層結構

1201：觸控模組在透明基板上的正投影

122：透明承載層

124：圖案化導電層

126：延伸導線

G：間距

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬的技術領域】

本發明是有關於一種觸控面板。

【先前技術】

近年來，隨著資訊技術、無線通訊及資訊家電的快速發展與廣泛應用，許多資訊產品的操作介面已由傳統的鍵盤或滑鼠改為使用觸控面板作為輸入裝置。常見的觸控面板大致可分為電容式觸控面板以及電阻式觸控面板。無論是應用於大型平面顯示器（例如電腦顯示器、一體電腦和電視機等）或是應用於具有小型顯示面板的手持裝置（例如智慧型手機和平板電腦等），觸控面板通常都是經由軟性線路板來達成訊號傳輸，圖 14 所示為習知的觸控顯示裝置 20 的示意圖，其中框架 21 與或顯示面板 22 或觸控面板 23 之間留有供軟性線路板 24 彎曲的空間。

台灣公開專利第 201232362 號揭露了在觸控面板的可撓性基板上製作電極時一併在可撓性基板上形成跡線，以於彎折後連接至下一電子元件。台灣公開專利第 201203036 號揭露了軟性線路板從觸控面板的側邊彎曲至觸控面板的背面。台灣專利第 I320114 號揭露了利用開孔來減少軟性線路板的彎曲應力。中國公開專利第 102122223A 號揭露了軟性線路板與觸控面板的連接關係。

【發明內容】

本發明提出一種觸控面板，有助於獲得較好的訊號傳輸效能。

本發明的其他目的和優點可以從本發明所揭露的技術特徵中得到進一步的了解。

為達上述之一或部份或全部目的或是其他目的，本發明之一實施例提供一種觸控面板，包括一透明基板及配置在透明基板上的一觸控模組。觸控模組包括一第一疊層結構，其包括一透明承載層、一圖案化導電層、多條延伸導線、一透明黏膠層及一導線保護層。透明承載層具有一作動區、一延伸區及個別地連接作動區及延伸區的多個彎折段。圖案化導電層配置在透明承載層上，圖案化導電層具有一電極圖案區及延伸自電極圖案區的多個接合墊。電極圖案區及這些接合墊配置在作動區上。這些延伸導線配置在透明承載層上且這些延伸導線分別連接這些接合墊，並延伸至延伸區。透明黏膠層配置在透明承載層上，且覆蓋電極圖案區。導線保護層配置在透明承載層上，且覆蓋至少位在延伸區的局部各延伸導線。其中，透明黏膠層更覆蓋這些接合墊的局部。

在本發明之一實施例中，這些接合墊從作動區分別延伸至些彎折段上。

在本發明之一實施例中，導線保護層更覆蓋位在接合墊上的局部各延伸導線。

在本發明之一實施例中，透明黏膠層更覆蓋位在接合

墊上的局部各延伸導線。

在本發明之一實施例中，觸控模組更包括一防爆膜，防爆膜藉由第一疊層結構的透明黏膠層黏接至第一疊層結構的圖案化導電層。

在本發明之一實施例中，上述觸控模組更包括第二疊層結構，疊合於第一疊層結構。

在本發明之一實施例中，第二疊層結構更包括一透明承載層、一圖案化導電層、多條延伸導線、一透明黏膠層及一導線保護層。透明承載層具有一作動區、一延伸區及個別地連接作動區及延伸區的多個彎折段。圖案化導電層配置在透明承載層上，圖案化導電層具有一電極圖案區及延伸自電極圖案區的多個接合墊。電極圖案區及這些接合墊配置在作動區上。這些延伸導線配置在透明承載層上且這些延伸導線分別連接這些接合墊，並延伸至延伸區。透明黏膠層配置在透明承載層上，且覆蓋電極圖案區。導線保護層配置在透明承載層上，且覆蓋至少位在延伸區的局部各延伸導線。其中，透明黏膠層更覆蓋這些接合墊的局部。

在本發明之一實施例中，第二疊層結構的電極圖案區上的一電極圖案互補於第一疊層結構的電極圖案區上的一電極圖案

在本發明之一實施例中，觸控模組更包括一防爆膜，藉由第二疊層結構的透明黏膠層黏接至第二疊層結構的圖案化導電層。

在本發明之一實施例中，圖案化導電層為透明導電層。

在本發明之一實施例中，透明黏膠層為光學透明膠層。

在本發明之一實施例中，導線保護層為聚醯亞胺層。

在本發明之一實施例中，透明黏膠層的透光率大於導線保護層的透光率。

在本發明之一實施例中，透明黏膠層的透光率大於90%，且導線保護層的透光率小於90%。

基於上述，本發明的實施例至少具有以下其中一個優點。在本發明的上述實施例中，由於透明承載層具有延伸區來配置這些延伸導線以直接電耦接至對應的模組電路板，因此不需要經由習知額外的軟性線路板，並可降低電阻以獲得較好的訊號傳輸效能。此外，可藉由透明承載層的這些彎折段的彎折來減少觸控面板的側緣所需的空間，並降低透明承載層彎折時產生的應力，進而保持透明承載層、接合墊及延伸導線的完整，以助於減少觸控顯示裝置的邊框寬度。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉多個實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之多個實施例的詳細說明中，將可清楚

的呈現。以下實施例中所提到的方向用語，例如「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」等，僅是參考附加圖式的方向。因此，使用的方向用語是用來說明，而非用來限制本發明。

圖 1 為本發明之一實施例的一種觸控面板的前視圖，且圖 2 為圖 1 之觸控面板沿線 I-I 的剖面圖。請參考圖 1 及圖 2，本實施例之觸控面板 100 可應用於顯示面板 32，以配合顯示面板 32 來提供操作介面。觸控面板 100 包括一透明基板 110 及一觸控模組 120。觸控模組 120 配置在透明基板 110 上。觸控模組 120 可為電容式觸控模組或電阻式觸控模組。觸控模組 120 具有一觸控面板顯示區 TPVA (touch panel view area) 及一觸控面板作動區 TPAA (touch panel active area)。觸控模組 120 在透明基板 110 上的一正投影 1201 位在透明基板 110 的一邊緣輪廓 1101 內，且觸控模組 120 在透明基板 110 上的正投影 1201 的一側邊與透明基板 110 的一對應側邊之間存在一間距 G。因此，觸控面板 100 所應用裝置的外殼可靠合或接合至透明基板 110 的邊緣。觸控模組 120 包括一第一疊層結構 120a 及一第二疊層結構 120b，用以分別提供橫向電極及縱向電極。然而，在其他未繪示實施例中，依照觸控面板 100 的類型或精準度，觸控模組 120 也可僅包括一第一疊層結構 120a。

圖 3 為圖 1 之第一、第二疊層結構的前視圖，且圖 4 為圖 3 之第一疊層結構沿線 A-A 的剖面圖。請參考圖 2、圖 3 及圖 4，第一疊層結構 120a 包括一透明承載層 122、

一圖案化導電層 124、多條延伸導線 126、一透明黏膠層 127 及一導線保護層 128。透明承載層 122 具有一作動區 122a、一延伸區 122b 及多個彎折段 122c。為了使圖式能更清楚地表達圖案化導電層 124 的結構，圖 3 並未繪出透明黏膠層 127 及一導線保護層 128。作動區 122a 對應於圖 1 的觸控面板作動區 TPAA。這些彎折段 122c 個別地連接作動區 122a 及延伸區 122b。可藉由透明承載層 122 的這些彎折段 122c 的彎折來減少觸控面板 100 的側緣所需的空間，以助於減少所應用的觸控顯示裝置的邊框寬度。

圖案化導電層 124 具有一電極圖案區 124a 及延伸自電極圖案區 124a 的多個接合墊 124b，其中電極圖案區 124a 配置在作動區 122a，且這些接合墊 124b 配置在作動區 122a 上。

這些延伸導線 126（例如是銀線）分別連接這些接合墊 124b，且配置在透明承載層 122 上並延伸至延伸區 122b。由於透明承載層 122 具有延伸區 122b 來配置這些延伸導線 126 以直接電耦接至對應的模組電路板（未繪示），因此不需要經由習知額外配置的軟性線路板（FPC），並可降低電阻以獲得較好的訊號傳輸效能。透明黏膠層 127 配置在透明承載層 122 上，且覆蓋電極圖案區 124a。導線保護層 128 配置在透明承載層 122 上，且至少覆蓋位在延伸區 122b 的局部各延伸導線 126。透明黏膠層 127 覆蓋這些接合墊 124b 及位在接合墊 124b 上的局部延伸導線 126。詳細說明，各個透明承載層 122 的彎折段 122c 具有

長度 L 及寬度 W ，即作動區 122a 及延伸區 122b 的距離為長度 L (此即為彎折段 122c 的長度)，單一彎折段 122c 的寬度為 W 。為降低透明承載層 122 彎折時產生的應力，進而保持透明承載層 122、接合墊 124b 及延伸導線 126 的完整，可視實際需求增加長度 L 或減少寬度 W ，或同時增加長度 L 及減少寬度 W 。

在本實施例中，圖案化導電層 124 可為透明導電層，例如透明且可導電的金屬化合物例如氧化銦錫，或可提高透光率的極細金屬線。透明黏膠層 127 可為光學透明膠層，一般來說，光學透明膠可分為呈薄膜狀的光學膠 (optical clear adhesive, OCA) 與呈液態狀的光學膠 (optically clear resin, OCR)。導線保護層 128 可為聚醯亞胺層 (PI layer; polyimide layer)。導線保護層 128 的透光率可小於透明黏膠層 127 的透光率。舉例而言，透明黏膠層 127 的透光率可大於 90%，且導線保護層 128 的透光率可小於 90%。

圖 5 為圖 3 之第一疊層結構的局部立體圖。請參考圖 2 及圖 5，第一疊層結構 120a 的透明承載層 122 的這些彎折段 122c 可彎折，以相對於透明承載層 122 的作動區 122a 來翻折延伸區 122b。

圖 6 為圖 3 之第二疊層結構沿線 B-B 的剖面圖。請參考圖 2、圖 3 及圖 6，在圖 2、圖 3 中，第二疊層結構 120b 藉由虛線表現以與第一疊層結構 120a 有區別。第二疊層結構 120b 疊合於第一疊層結構 120a。第二疊層結構 120b 具

有與第一疊層結構 120a 相似的結構配置，第二疊層結構 120b 亦包括一透明承載層 122、一圖案化導電層 124、多條延伸導線 126、一透明黏膠層 127 及一導線保護層 128。於本發明之另一實施例中，第一疊層結構 120a 的電極圖案區 124a 上的電極圖案互補於第二疊層結構 120b 的電極圖案區 124a 上的電極圖案，如圖 3 所示。

圖 7 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖，且圖 8 為圖 7 之第一疊層結構沿線 C-C 的剖面圖。請參考圖 7 及圖 8，為了使圖式能更清楚地表達圖案化導電層 124 的結構，圖 7 並未繪出透明黏膠層 127 及一導線保護層 128。相較於圖 2 及圖 3 的實施例的第一疊層結構 120a，本實施例的這些接合墊 124b 分別從作動區 122a 延伸配置在這些彎折段 122c 上，且透明黏膠層 127 覆蓋這些接合墊 124b 的局部，且導線保護層 128 覆蓋位在接合墊 124b 上的局部各延伸導線 126。

圖 9 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的前視圖，且圖 10a 為圖 9 之觸控面板沿線 II-II 的剖面圖。請參考圖 9 及圖 10a，本實施例的觸控面板 100a 具有與圖 2 的觸控面板 100 相似的結構配置。本實施例之觸控面板 100a 與圖 2 之觸控面板 100 的主要差異在於本實施例之觸控面板 100a 較圖 2 之觸控面板 100 增加防爆膜 140。

另外，本實施例之觸控面板 100a 與圖 2 之觸控面板 100 差異還有本實施例之觸控面板 100a 的觸控模組 120 的第一疊層結構 120a 與透明基板 110 黏合的黏合表面不同。

詳言之，本實施例之觸控面板 100a 的觸控模組 120 更包括一透明黏膠層 130，且第一疊層結構 120a 的透明承載層 122 藉由透明黏膠層 130 黏接至透明基板 110。當第一疊層結構 120a 的透明承載層 122 配置在透明基板 110 旁時，最遠離透明基板 110 的圖案化導電層 124，即第二疊層結構 120b 的圖案化導電層 124 配置在透明承載層 122 背向透明基板 110 的一面，即透明承載層 122 面向顯示面板 32 的一面，圖案化導電層 124 將暴露在外，為了避免第二疊層結構 120b 的圖案化導電層 124 氧化，觸控模組 120 更包括一防爆膜 140，且防爆膜 140 藉由第二疊層結構 120b 的透明黏膠層 127 黏接至第二疊層結構 120b 的圖案化導電層 124。請參照圖 10b，在本發明之另一實施例中，觸控模組 120 可僅包括一第一疊層結構 120a，依第一疊層結構 120a 與透明基板 110 黏合的黏合表面的不同，可選擇性設置防爆膜 140，例如當第一疊層結構 120a 的透明承載層 122 配置在透明基板 110 旁時，最遠離透明基板 110 的圖案化導電層 124，即第一疊層結構 120a 的圖案化導電層 124 配置在透明承載層 122 背向透明基板 110 的一面，即透明承載層 122 面向顯示面板 32 的一面，並藉由第一疊層結構 120a 的透明黏膠層 127 將防爆膜 140 黏接至第一疊層結構 120a 的圖案化導電層 124。

圖 11 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖。請參考圖 11，相較於圖 3 的第一疊層結構 120a 及第二疊層結構 120b，圖 11 的實施例

的第二疊層結構 120b 更包括另一延伸區 122b，而這兩個延伸區 122b 相對設置。

圖 12 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖。請參考圖 12，相較於圖 11 的第一疊層結構 120a 及第二疊層結構 120b，圖 12 的實施例的第一疊層結構 120a 更包括另一延伸區 122b，而第一疊層結構 120a 的這兩個延伸區 122b 相對設置。

圖 13 為本發明之另一實施例的一觸控面板放入框架中的示意圖。請參考圖 13，在本實施例中，觸控面板 100 通常會組裝在殼體上成為觸控顯示裝置 30 後再提供給消費者，以保護觸控面板 100 及其內部的電路等。由於本實施例的透明承載層 122 具有多個彎折段 122c 而可直接彎折，所以觸控面板 100 放入框架 31 後，不會因為框架 31 與觸控面板 100 之間的空間不足，使框架 31 擠壓到透明承載層 122 時產生較大的應力而導致透明承載層 122 斷裂，進而破壞延伸導線 126 或接合墊 124b。因此，不必在框架 31 與觸控面板 100 之間留太多的空間，可選擇與觸控面板 100 尺寸相當的框架 31，而縮小觸控顯示裝置 30 周圍的邊框的寬度。

綜上所述，在本發明的上述實施例中，由於透明承載層具有延伸區來配置這些延伸導線以直接電耦接至對應的模組電路板，因此不需要經由習知額外配置的軟性線路板，並可降低電阻以獲得較好的訊號傳輸效能。此外，可藉由透明承載層的這些彎折段的彎折來減少觸控面板的側

緣所需的空間，並降低透明承載層彎折時產生的應力，進而保持透明承載層、接合墊及延伸導線的完整，以助於減少觸控顯示裝置的邊框寬度。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。另外，本發明的任一實施例或申請專利範圍不須達成本發明所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本發明之權利範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明之一實施例的一種觸控面板的前視圖。

圖 2 為圖 1 之觸控面板沿線 I-I 的剖面圖。

圖 3 為圖 1 之第一、第二疊層結構的前視圖。

圖 4 為圖 3 之第一疊層結構沿線 A-A 的剖面圖。

圖 5 為圖 3 之第一疊層結構的局部立體圖。

圖 6 為圖 3 之第二疊層結構沿線 B-B 的剖面圖。

圖 7 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖。

圖 8 為圖 7 之第一疊層結構沿線 C-C 的剖面圖。

圖 9 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的前視圖。

圖 10a 為圖 9 之觸控面板沿線 II-II 的剖面圖。

圖 10b 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的剖面

示意圖。

圖 11 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖。

圖 12 為本發明之另一實施例的一種觸控面板的第一、第二疊層結構的前視圖。

圖 13 為本發明之另一實施例的一觸控面板放入框架中的示意圖。

圖 14 為習知的觸控顯示裝置的示意圖。

【主要元件符號說明】

20：觸控顯示裝置

21：框架

22：顯示面板

23：觸控面板

24：軟性線路板

30：觸控顯示裝置

31：框架

32：顯示面板

100、100a：觸控面板

110：透明基板

1101：邊緣輪廓

120：觸控模組

120a：第一疊層結構

120b：第二疊層結構

1201：觸控模組在透明基板上的正投影

122：透明承載層

122a：作動區
122b：延伸區
122c：彎折段
124：圖案化導電層
124a：電極圖案區
124b：接合墊
126：延伸導線
127：透明黏膠層
128：導線保護層
130：透明黏膠層
140：防爆膜
G：間距
L：長度
W：寬度

七、申請專利範圍：

1. 一種觸控面板，包括：

一透明基板；以及

一觸控模組，配置在該透明基板上，該觸控模組包括：

一第一疊層結構，包括：

一透明承載層，具有一作動區、一延伸區及個別地連接該作動區及該延伸區的多個彎折段；

一圖案化導電層，配置在該透明承載層上，該圖案化導電層具有一電極圖案區及延伸自該電極圖案區的多個接合墊，其中該電極圖案區及該些接合墊配置在該作動區上；

多條延伸導線，配置在該透明承載層上且該些延伸導線分別連接該些接合墊，並延伸至該延伸區；

一透明黏膠層，配置在該透明承載層上，且該透明黏膠層覆蓋該電極圖案區；以及

一導線保護層，配置在該透明承載層上，且該導線保護層至少覆蓋位在該延伸區的局部各該延伸導線，其中該透明黏膠層更覆蓋該些接合墊的局部，其中該透明黏膠層的透光率大於該導線保護層的透光率。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該些接合墊從該作動區分別延伸至該些彎折段上。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該導

線保護層更覆蓋位在該接合墊上的局部各該延伸導線。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該透明黏膠層更覆蓋位在該接合墊上的局部各該延伸導線。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該觸控模組更包括一防爆膜，該防爆膜藉由該第一疊層結構的該透明黏膠層黏接至該第一疊層結構的該圖案化導電層。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該觸控模組更包括：

一第二疊層結構，疊合於該第一疊層結構。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之觸控面板，其中該第二疊層結構更包括：

一透明承載層，具有一作動區、一延伸區及個別地連接該作動區及該延伸區的多個彎折段；

一圖案化導電層，配置在該透明承載層上，該圖案化導電層具有一電極圖案區及延伸自該電極圖案區的多個接合墊，其中該電極圖案區及該些接合墊配置在該作動區上；

多條延伸導線，配置在該透明承載層上且該些延伸導線分別連接該些接合墊，並延伸至該延伸區；

一透明黏膠層，配置在該透明承載層上，且該透明黏膠層覆蓋該電極圖案區；以及

一導線保護層，配置在該透明承載層上，且該導線保護層覆蓋至少位在該延伸區的局部各該延伸導線，其中該透明黏膠層更覆蓋該些接合墊的局部。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之觸控面板，其中該第

二疊層結構的該電極圖案區上的一電極圖案互補於該第一疊層結構的該電極圖案區上的一電極圖案。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之觸控面板，其中該觸控模組更包括：

一防爆膜，藉由該第二疊層結構的該透明黏膠層黏接至該第二疊層結構的該圖案化導電層。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該圖案化導電層為透明導電層。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該透明黏膠層為光學透明膠層。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之觸控面板，其中該導線保護層為聚醯亞胺層。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之觸控面板，其中該透明黏膠層的透光率大於 90%，且該導線保護層的透光率小於 90%。

八、圖式：

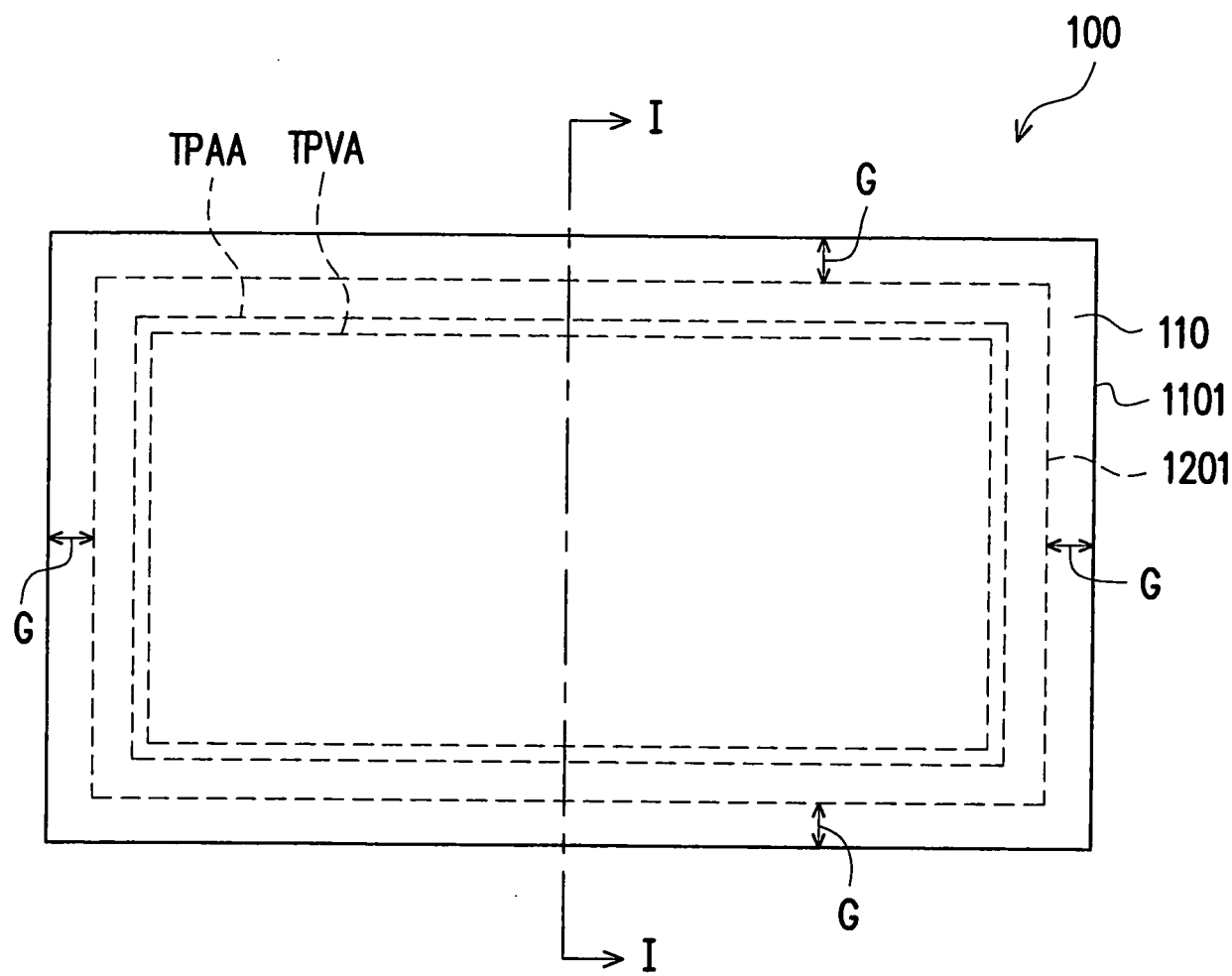


圖 1

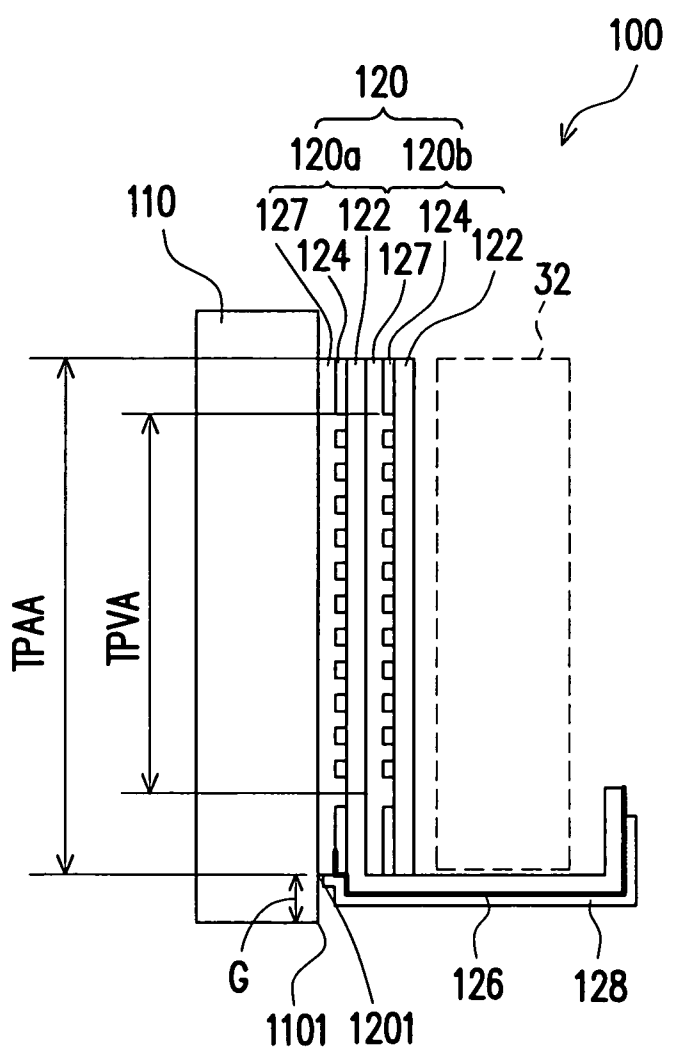


圖 2

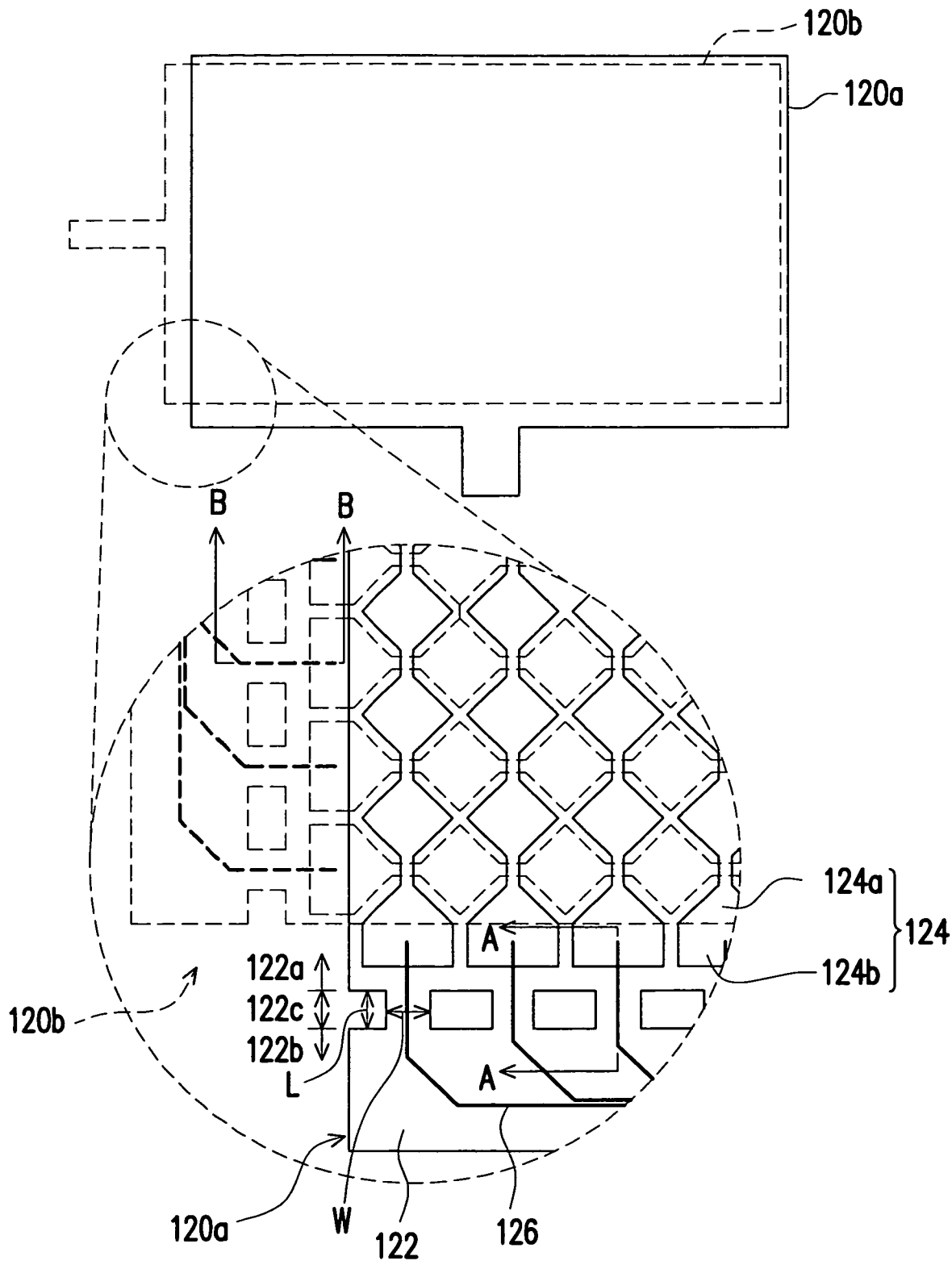


圖 3

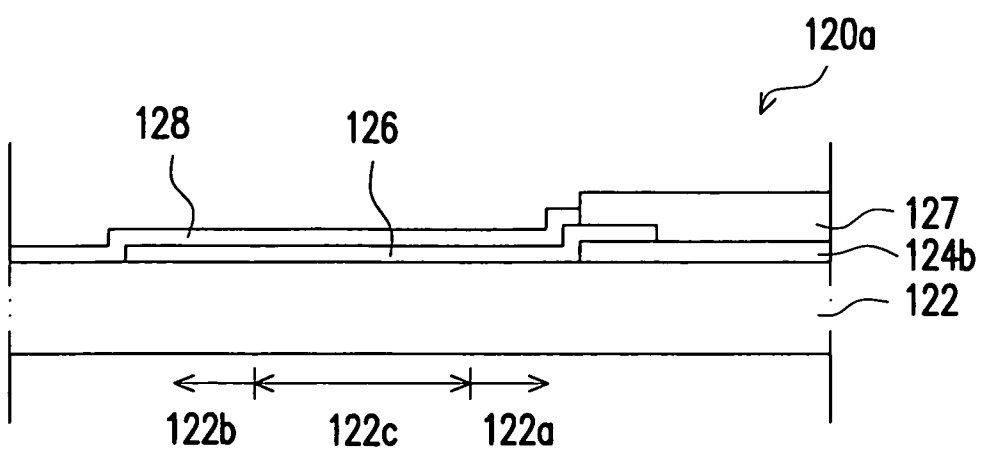


圖 4

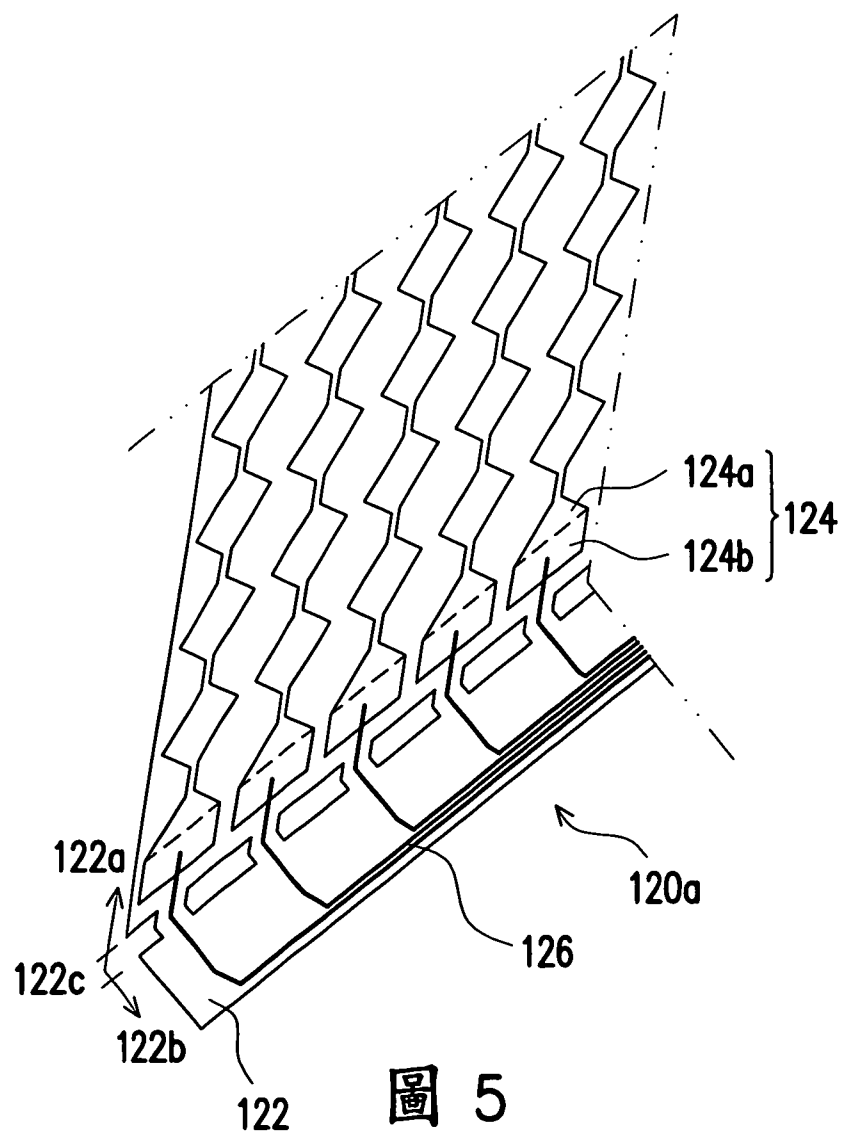


圖 5

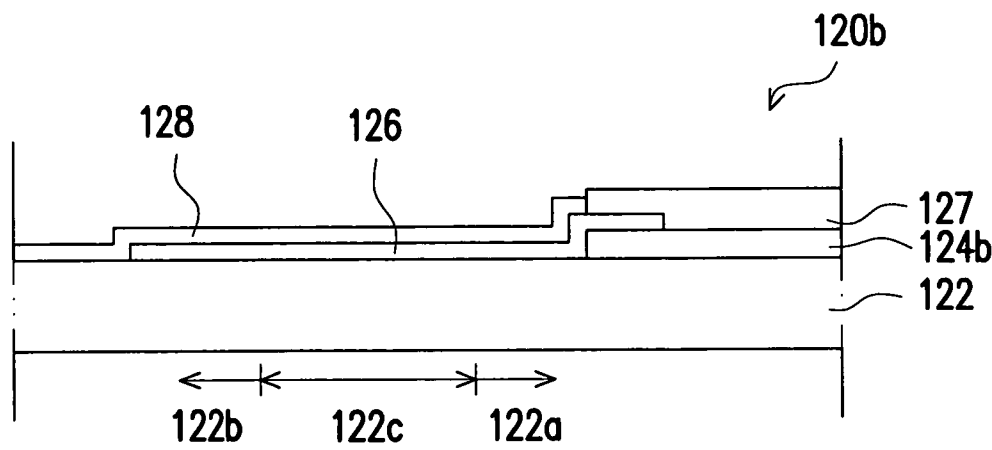


圖 6

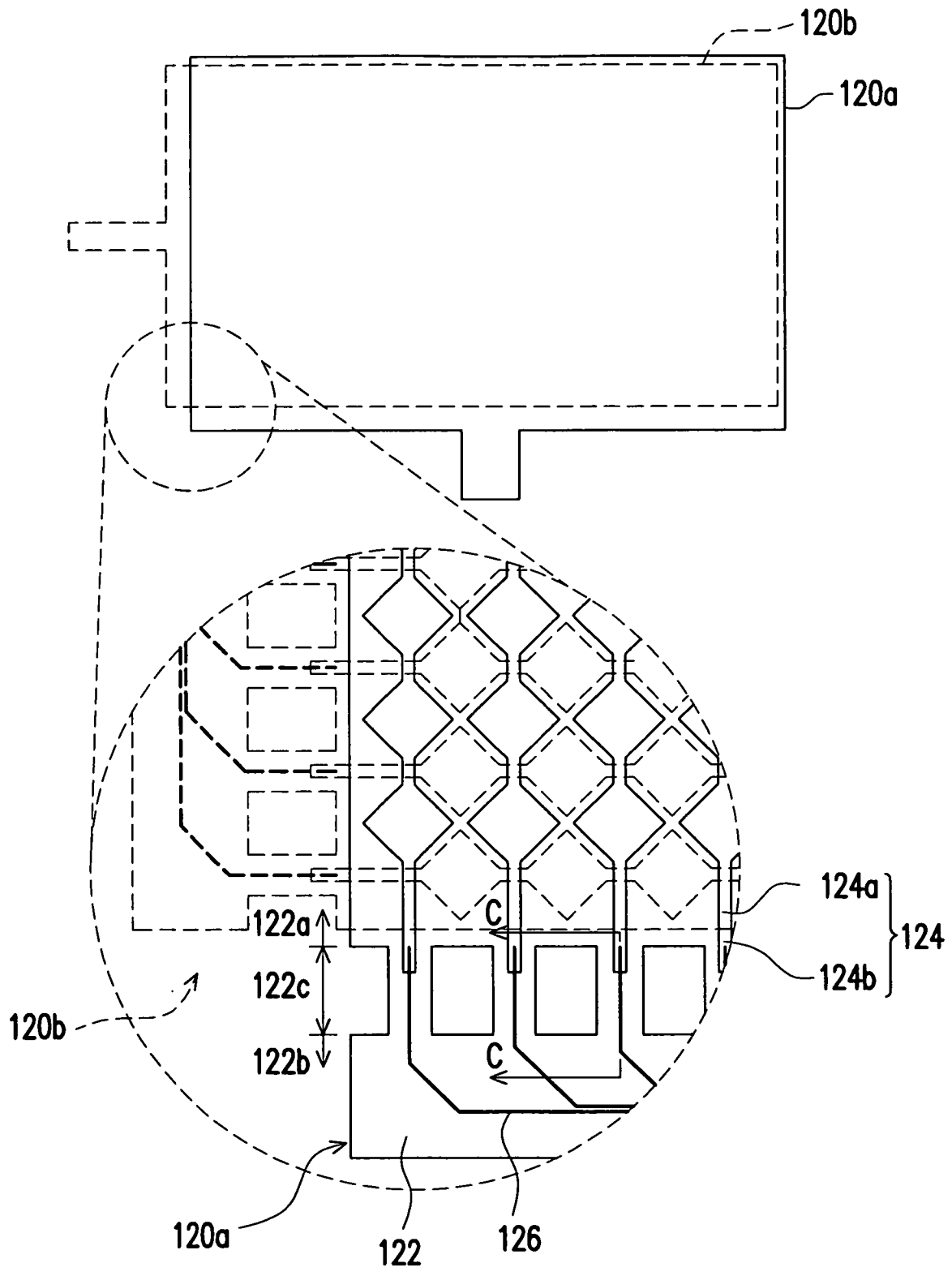


圖 7

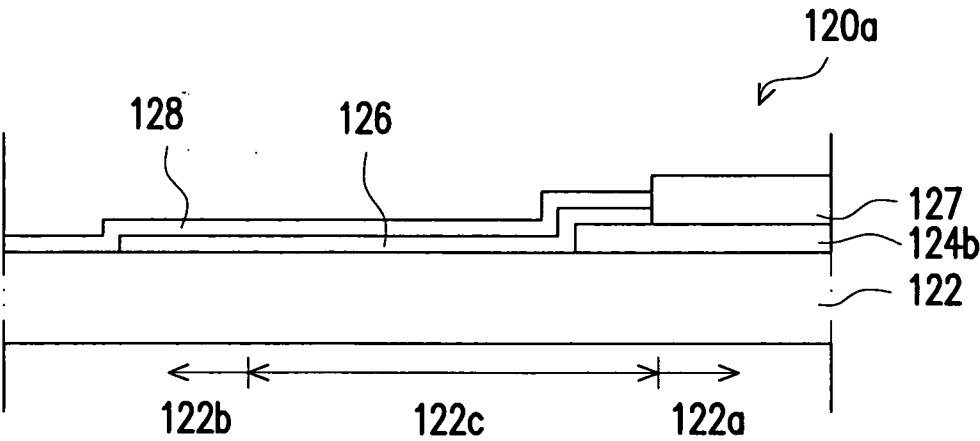


圖 8

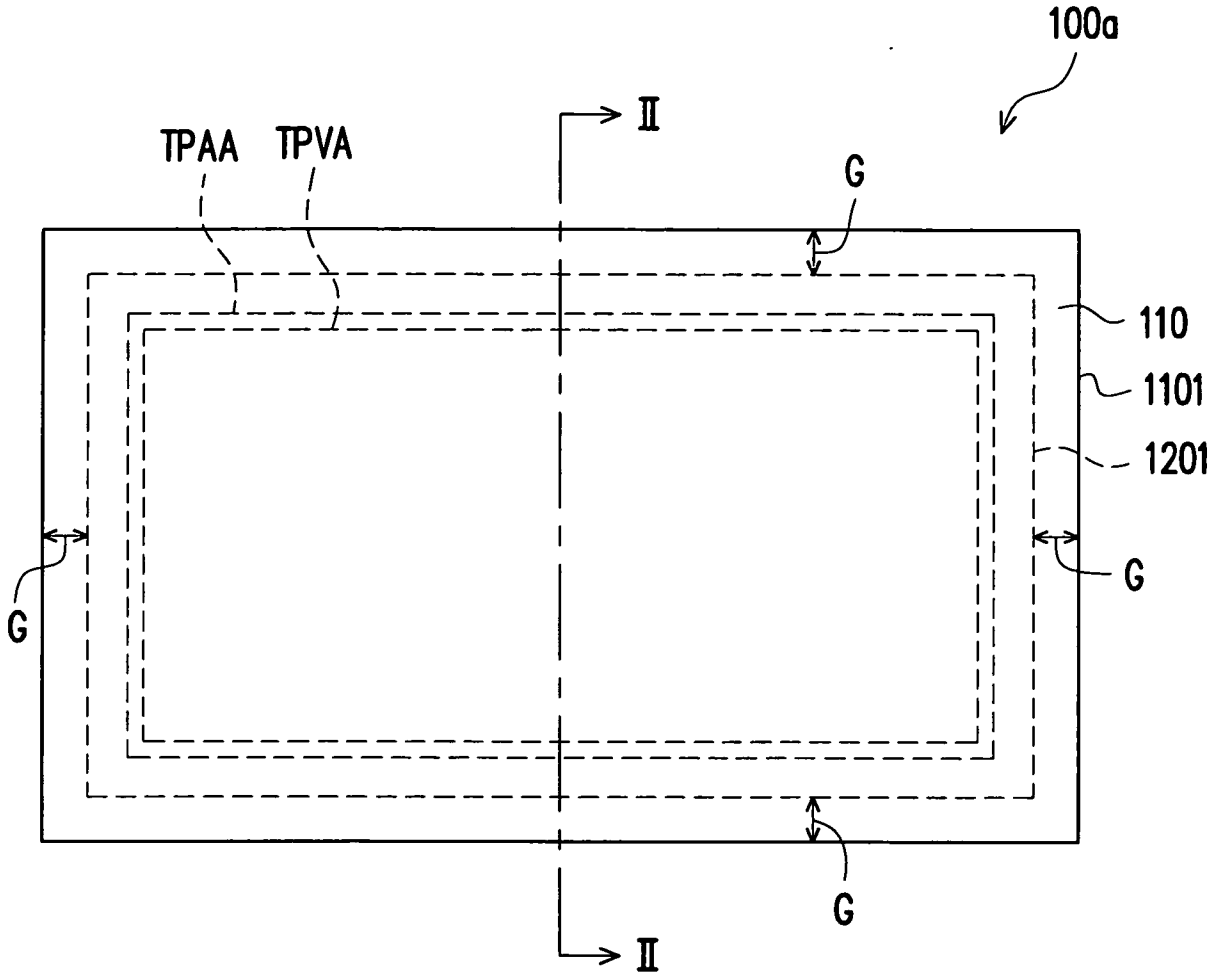


圖 9

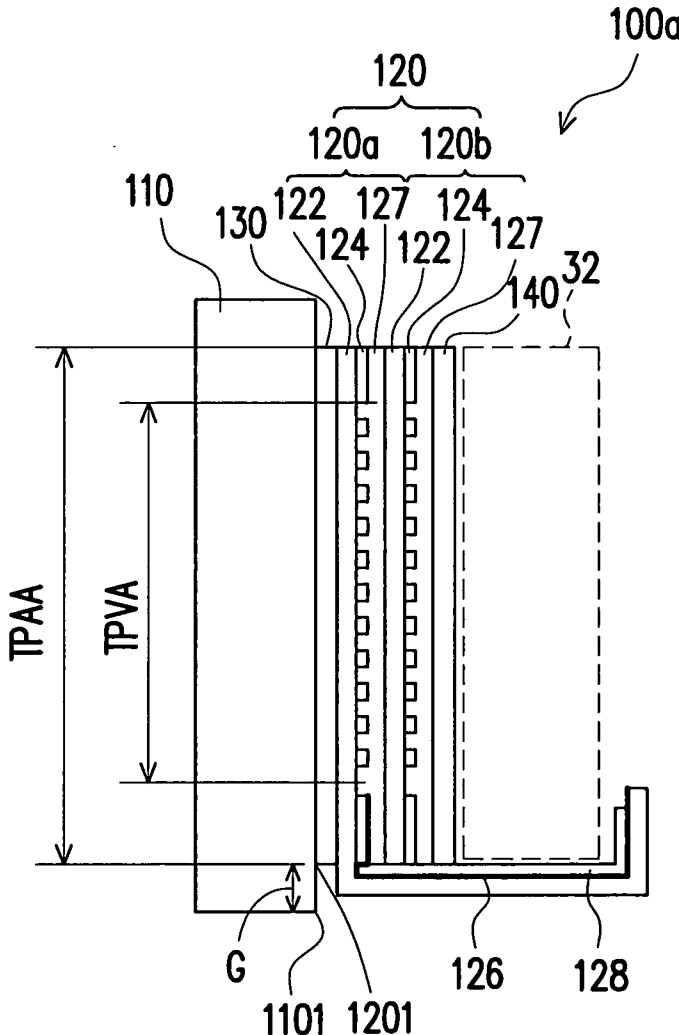


圖 10a

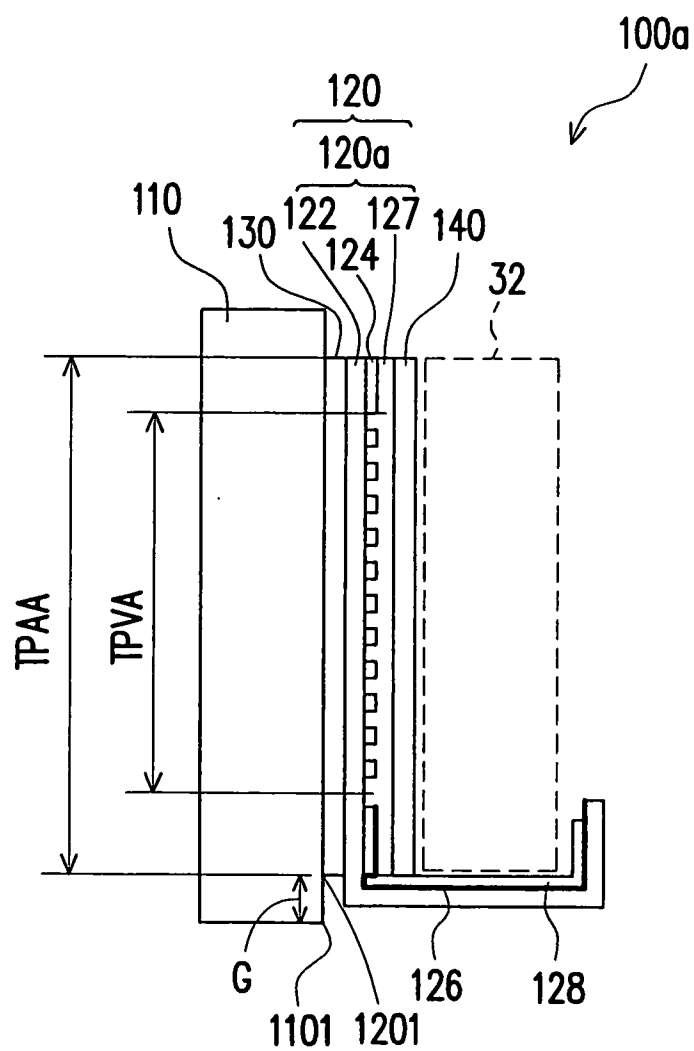


圖 10b

103. 12. 23

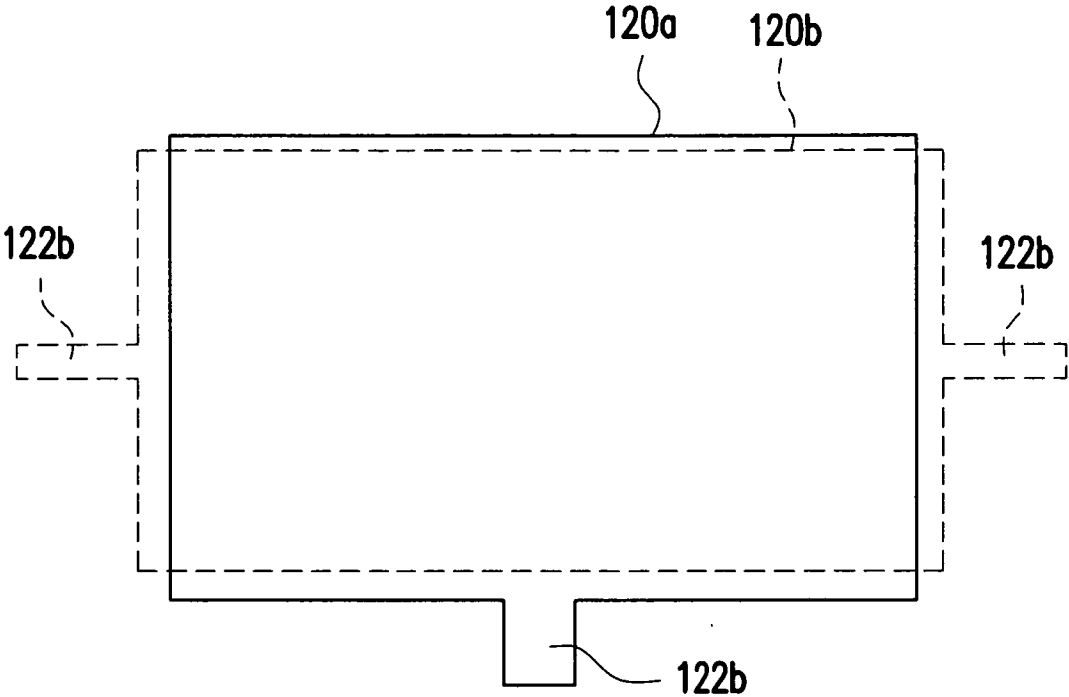


圖 11

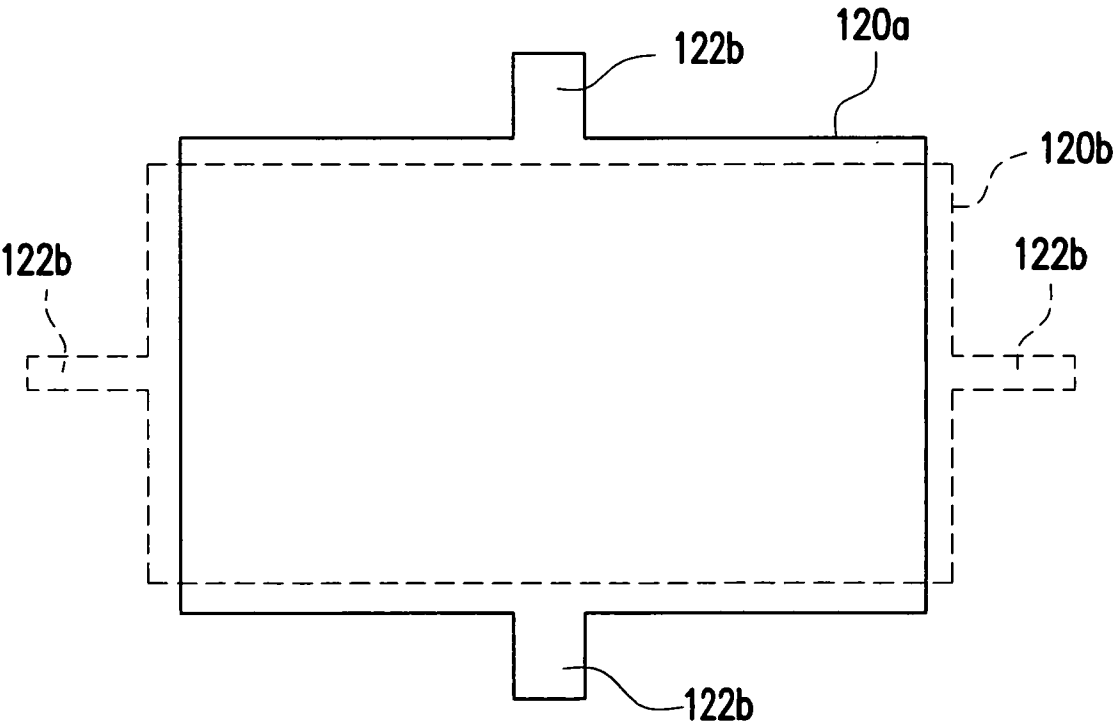


圖 12

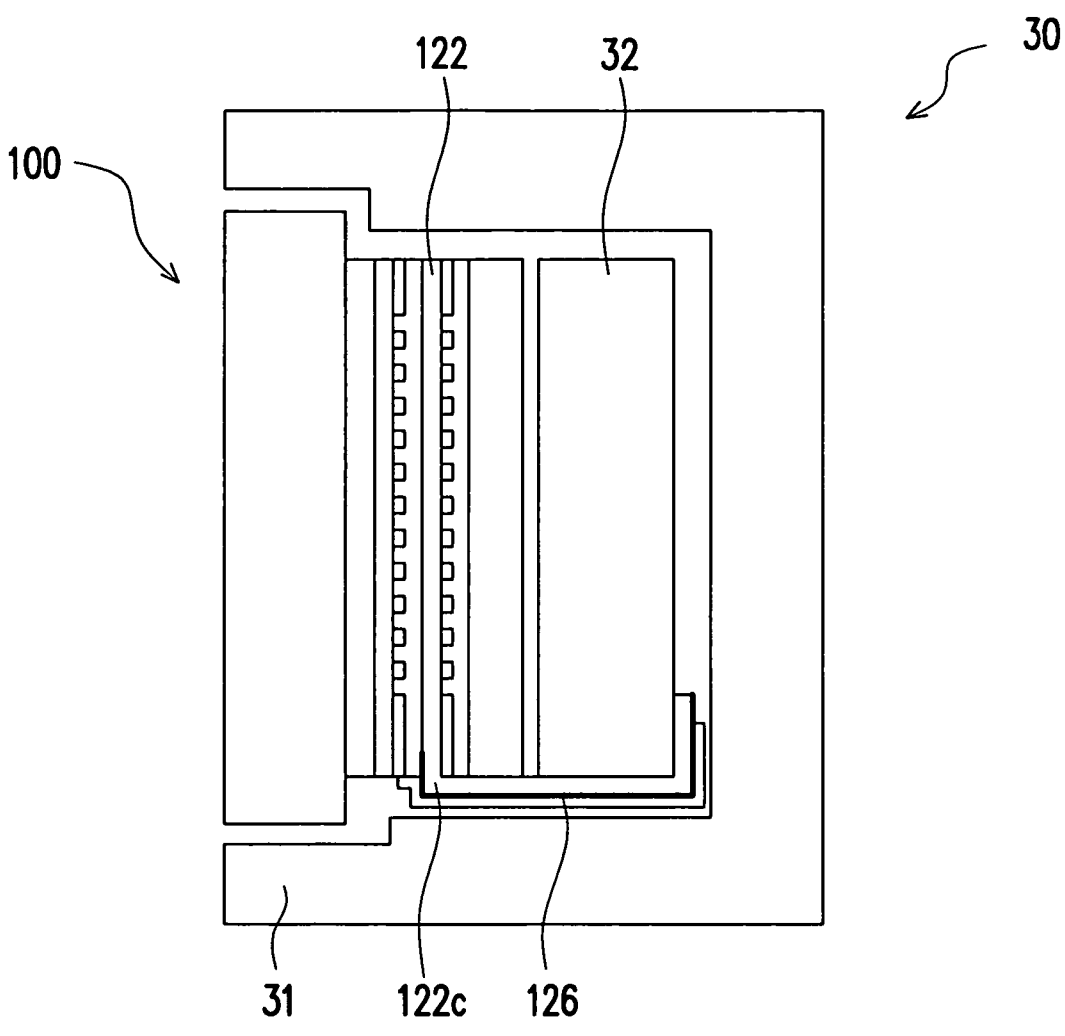


圖 13

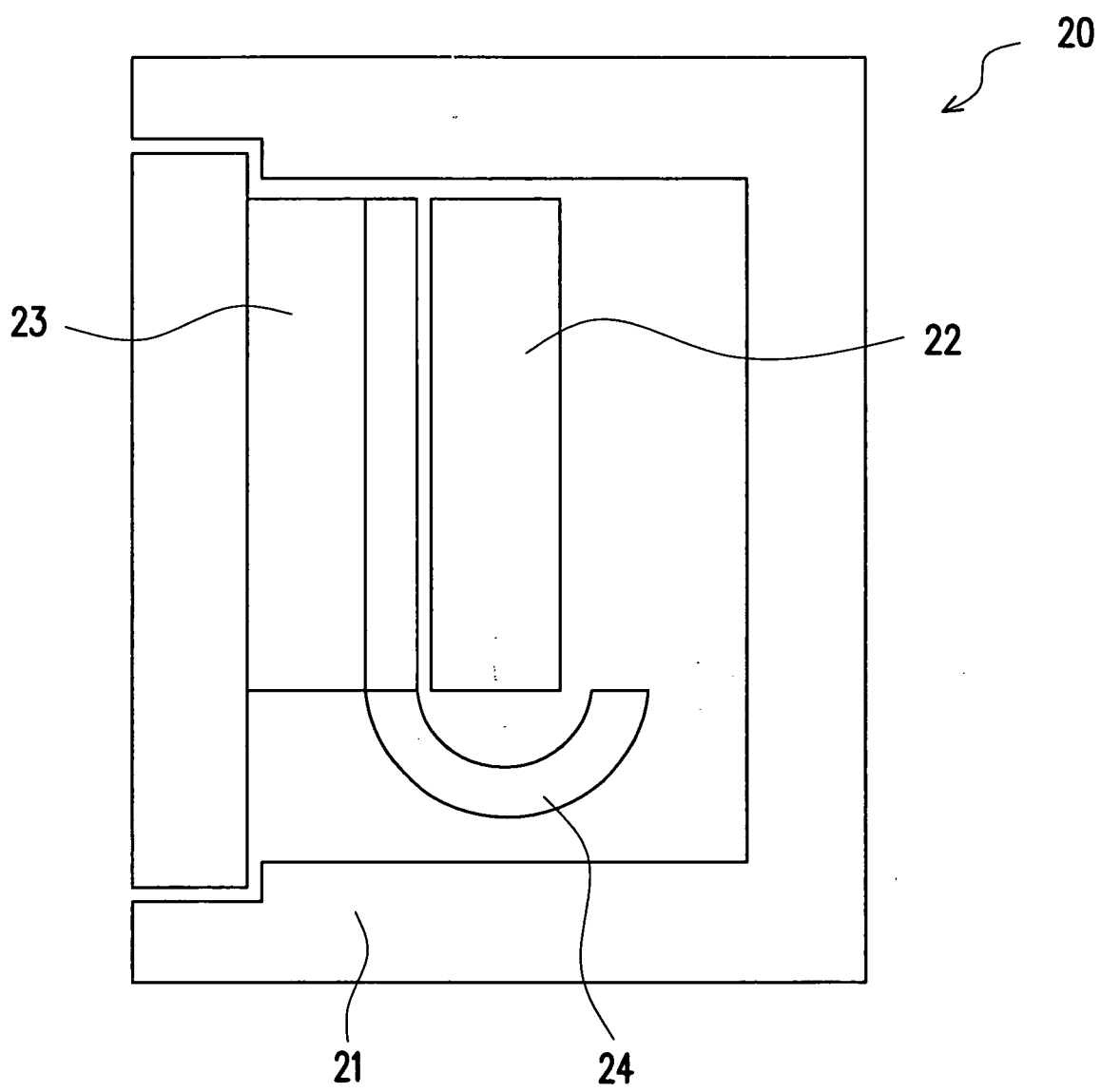


圖 14