



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201523363 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 16 日

(21) 申請案號：102145459

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 10 日

(51) Int. Cl. :

*G06F3/041 (2006.01)**G02F1/1333 (2006.01)**H01L21/28 (2006.01)*

(71) 申請人：勝華科技股份有限公司 (中華民國) WINTEK CORPORATION (TW)

臺中市潭子區建國路 10 號

(72) 發明人：黃湘霖 HUANG, SIANG LIN (TW)；蘇國彰 SU, KUO CHANG (TW)；劉錦璋 LIU, CHIN CHANG (TW)；王文俊 WANG, WEN CHUN (TW)

(74) 代理人：吳豐任；戴俊彥

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：30 共 52 頁

(54) 名稱

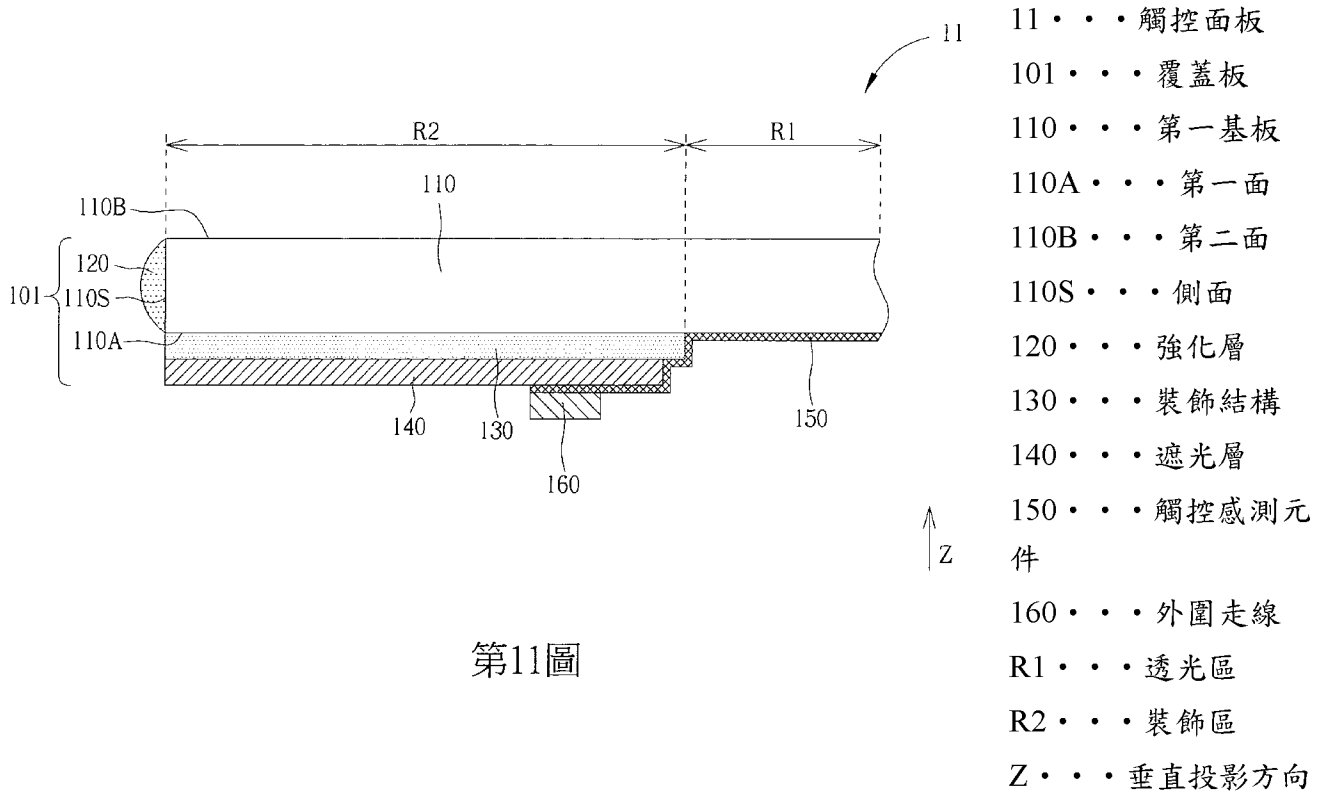
覆蓋板及觸控面板

COVER SUBSTRATE AND TOUCH PANEL

(57) 摘要

一種覆蓋板具有一透光區以及一裝飾區位於透光區之至少一側。覆蓋板包括一第一基板、一裝飾結構以及一強化層。第一基板具有一第一面、一第二面以及一側面。裝飾結構設置於第一基板之第一面之一側，並位於裝飾區中。強化層設置於第一基板之側面上，並至少部分覆蓋側面。一種觸控面板包括上述之覆蓋板以及一觸控感測元件。

A cover substrate, having a transparent region and a decoration region disposed on at least one side of the transparent region, includes a first substrate, a decoration structure and a strengthening layer. The first substrate has a first surface, a second surface and an edge surface. The decoration structure is disposed on a side of the first surface. The decoration structure is disposed in the decoration region. The strengthening layer is disposed on the edge surface of the first substrate and at least partially covers the edge surface. A touch panel includes the cover substrate and a touch sensing unit.



第11圖

發明摘要

※ 申請案號： 102145459

※ 申請日： 102. 12. 10

※IPC 分類：

G06F 3/041 (2006.01)

G02F 1/33 (2006.01)

H01L 21/28 (2006.01)

【發明名稱】 覆蓋板及觸控面板

COVER SUBSTRATE AND TOUCH PANEL

【中文】

一種覆蓋板具有一透光區以及一裝飾區位於透光區之至少一側。覆蓋板包括一第一基板、一裝飾結構以及一強化層。第一基板具有一第一面、一第二面以及一側面。裝飾結構設置於第一基板之第一面之一側，並位於裝飾區中。強化層設置於第一基板之側面上，並至少部分覆蓋側面。一種觸控面板包括上述之覆蓋板以及一觸控感測元件。

【英文】

A cover substrate, having a transparent region and a decoration region disposed on at least one side of the transparent region, includes a first substrate, a decoration structure and a strengthening layer. The first substrate has a first surface, a second surface and an edge surface. The decoration structure is disposed on a side of the first surface. The decoration structure is disposed in the decoration region. The strengthening layer is disposed on the edge surface of the first substrate and at least partially covers the edge surface. A touch panel includes the cover substrate and a touch sensing unit.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 11 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11	觸控面板
101	覆蓋板
110	第一基板
110A	第一面
110B	第二面
110S	側面
120	強化層
130	裝飾結構
140	遮光層
150	觸控感測元件
160	外圍走線
R1	透光區
R2	裝飾區
Z	垂直投影方向

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 覆蓋板及觸控面板

COVER SUBSTRATE AND TOUCH PANEL

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種覆蓋板以及觸控面板，尤指一種於基板之側面設置強化層之覆蓋板與觸控面板。

【先前技術】

【0002】 近年來，觸控感應技術迅速地發展，許多消費性電子產品例如行動電話(mobile phone)、衛星導航系統(GPS navigator system)、平板電腦(tablet PC)、個人數位助理(PDA)以及筆記型電腦(laptop PC)等均有與觸控功能結合的產品推出。在觸控面板的結構中，位於外側的覆蓋板由於需具有高機械強度用以形成保護、覆蓋或是美化對應裝置的效果，故一般常以強化玻璃形成覆蓋板。然而，當應用的強度需求規格增加導致強化玻璃本身強度可能不符需求，或是當已完成化學強化的玻璃再進行切割或磨邊等加工之後可能導致玻璃局部區域的強化層被移除或產生出不具有強化層的新表面，進而降低玻璃本身的強度。故如何增加覆蓋板的強度實為一急需解決的問題。

【發明內容】

【0003】 本發明之主要目的之一在於提供一種覆蓋板以及觸控面板，利用於覆蓋板中之第一基板的側面設置強化層，藉此達到提升覆蓋板的機械強度，並進而提升以此覆蓋板形成之觸控面板的製造良率與產品可靠度。

【0004】 為達上述目的，本發明之一較佳實施例提供一種覆蓋板，具有一透光區以及一裝飾區位於透光區之至少一側。覆蓋板包括一第一基板、一裝飾結構以及一強化層。第一基板具有一第一面、一第二面以及一側面。裝飾

結構設置於第一基板之第一面之一側，並位於裝飾區中。強化層設置於第一基板之側面上，並至少部分覆蓋側面。

【0005】 為達上述目的，本發明之一較佳實施例提供一種觸控面板，包括一覆蓋板以及一觸控感測元件。覆蓋板具有一透光區以及一裝飾區位於透光區之至少一側。覆蓋板包括一第一基板、一裝飾結構以及一強化層。第一基板具有一第一面、一第二面以及一側面。裝飾結構設置於第一基板之第一面之一側，並位於裝飾區中。強化層設置於第一基板之側面上，並至少部分覆蓋側面。

【圖式簡單說明】

【0006】

第 1 圖繪示了本發明之第一較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 2 圖為沿第 1 圖中 A-A' 剖線所繪示之剖面示意圖。

第 3 圖至第 8 圖繪示了本發明之第一較佳實施例之第一基板與強化層的搭配狀況示意圖。

第 9 圖繪示了本發明之第二較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 10 圖繪示了本發明之第三較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 11 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 12 圖至第 15 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之觸控感測元件的示意圖。

第 16 圖至第 20 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之網格電極的示意圖。

第 21 圖繪示了本發明之第五較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 22 圖繪示了本發明之第六較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 23 圖繪示了本發明之第七較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 24 圖繪示了本發明之第八較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 25 圖繪示了本發明之第九較佳實施例之觸控面板的示意圖。

第 26 圖繪示了本發明之第十較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 27 圖繪示了本發明之第十一較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 28 圖繪示了本發明之第十二較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 29 圖繪示了本發明之第十三較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

第 30 圖繪示了本發明之第十四較佳實施例之覆蓋板的示意圖。

【實施方式】

【0007】 為使熟習本發明所屬技術領域之一般技藝者能更進一步了解本發明，下文特列舉本發明之數個較佳實施例，並配合所附圖式，詳細說明本發明的構成內容。

【0008】 請參考第1圖至第8圖。第1圖繪示了本發明之第一較佳實施例之覆蓋板的示意圖。第2圖為沿第1圖中A-A'剖線所繪示之剖面示意圖。第3圖至第8圖繪示了本實施例之第一基板與強化層的搭配狀況示意圖。為了方便說明，本發明之各圖式僅為示意以更容易了解本發明，其詳細的比例可依照設計的需求進行調整。如第1圖與第2圖所示，本發明之第一較佳實施例提供一種覆蓋板101，具有一透光區R1以及一裝飾區R2位於透光區R1之至少一側。在本實施例中，裝飾區R2較佳係圍繞透光區R1，但並不以此為限。覆蓋板101包括一第一基板110、一強化層120以及一裝飾結構130。第一基板110具有一第一面110A、一第二面110B以及一側面110S。第一面110A與第二面110B係分別為第一基板110上相對之上下表面，而側面110S可視為第一基板110除了第一面110A與第二面110B之外的剩餘側表面，但並不以此為限。第一基板110可包括例如玻璃基板、強化玻璃基板、陶瓷基板、塑膠基板或其他具有高機械強度特性的適合材料所形成之基板。裝飾結構130係設置於第一基板110之第一面110A之一側，並位於裝飾區R2中，用以於第一基板110之第二面110B之一側形成裝飾效果。裝飾結構130可由單層或多層堆疊之裝飾層例如彩色油墨、彩色光阻或其他具有顏色或材質效果之材料所形成。強化層120係設置於

第一基板110之側面110S上，並至少部分覆蓋側面110S。在本實施例中，強化層120可藉由點塗、噴塗、浸泡或其他適合的方式形成，故強化層120可包括一強化塗層或強化塗膠，但並不以此為限。藉由於第一基板110之側面110S形成強化層120，可彌補第一基板110的邊緣經過切割或磨邊等加工之後可能導致之強度降低的問題，達到提升覆蓋板101整體之機械強度的目的。此外，本實施例之覆蓋板101可更包括一遮光層140，設置於裝飾結構130上。換句話說，裝飾結構130係於一垂直第一基板110之垂直投影方向Z上至少部分設置於遮光層140與第一基板110之間。遮光層140可包括一深色油墨層、一深色光阻層或一反射層，藉以與使用非黑色裝飾層例如白色裝飾層所形成之裝飾結構130進行搭配，用以產生所需之裝飾效果。

【0009】 更進一步說明，如第3圖與第4圖所示，本實施例之第一基板110之側面110S可經由倒角加工後而變為由複數個平面110P所構成之側面110S(此狀況一般稱為C角)，強化層120可視需要全面覆蓋側面110S(如第3圖所示)或僅部分覆蓋部分之平面110P(如第4圖所示)。此外，第一基板110之側面110S亦可經由加工處理後而變為一曲面(如第5圖所示，此狀況一般稱為R角)。藉由本實施例之強化層120的設置，可彌補第一基板110經過上述各加工處理之後可能導致之強度降低的問題，達到提升機械強度的目的。另外，側面110S雖可經由側面蝕刻後具有複數個蝕刻結構110E(如第6圖所示)以增加機械強度，但可以再藉由本實施例之強化層120的設置，進一步提升機械強度。上述之側面蝕刻可用以將第一基板110中經由切割或磨邊等加工的切削斷面所產生的微小銳利尖刺狀的碎裂變為一顆顆的圓弧狀或齒狀的平緩凹槽以達到平滑化之效果。另外，本實施例之第一基板的第一面110A與第二面110B除了可分別為一般相對之兩平面外，第二面110B亦可為部分平面與部分曲面的結合，並與曲面之側面110S搭配(如第7圖所示)，而使得此狀況下之第一基板110可視為一所謂之2.25D基板。此外，如第8圖所示，

第二面 110B 亦可與側面 110S 構成一連續曲面，此狀況下之第一基板 110 可視為一所謂之 2.5D 基板。

【0010】 下文將針對本發明的不同實施例進行說明，且為簡化說明，以下說明主要針對各實施例不同之處進行詳述，而不再對相同之處作重覆贅述。此外，本發明之各實施例中相同之元件係以相同之標號進行標示，以利於各實施例間互相對照。

【0011】 請參考第 9 圖。第 9 圖繪示了本發明之第二較佳實施例之覆蓋板 102 的示意圖。如第 9 圖所示，與上述第一較佳實施例不同的地方在於，本實施例之強化層 120 較佳係至少部分覆蓋裝飾結構 130，而裝飾結構 130 較佳係部分設置於強化層 120 與第一基板 110 之間。換句話說，本實施例之裝飾結構 130 可先形成於第一基板 110 上並部分覆蓋第一基板 110 之側面 110S，而強化層 120 係於裝飾結構 130 之後形成，藉此可確保於第一基板 110 之邊緣區域的裝飾效果。

【0012】 請參考第 10 圖。第 10 圖繪示了本發明之第三較佳實施例之覆蓋板 103 的示意圖。如第 10 圖所示，與上述第一較佳實施例不同的地方在於，本實施例之強化層 120 係至少部分設置於裝飾結構 130 與第一基板 110 之間，裝飾結構 130 至少部分覆蓋強化層 120。換句話說，本實施例之強化層 120 可先形成於第一基板 110 上並覆蓋第一基板 110 之側面 110S，而裝飾結構 130 係於強化層 120 之後形成，藉此可確保進行裝飾結構 130 之製程時第一基板 110 的機械強度。

【0013】 請參考第 11 圖。第 11 圖繪示了本發明之第四較佳實施例之觸控面板的示意圖。如第 11 圖所示，觸控面板 11 包括覆蓋板 101 以及一觸控感

測元件 150。在本實施例中，觸控感測元件 150 係設置於第一基板 110 上，並至少部分位於透光區 R1。觸控感測元件 150 係設置於第一基板 110 之第一面 110A 之一側，且觸控感測元件 150 可視需要部分延伸至裝飾區 R2，此延伸至裝飾區 R2 的觸控感測元件 150 可與位於裝飾區 R2 的元件例如圖案符號 (icon，圖未示) 對應用以提供觸控感測的功能。觸控感測元件 150 可與位於裝飾區 R2 之外圍走線 160 電性連接，並藉由外圍走線 160 與其他元件例如軟性電路板(圖未示)相連以傳遞相關之觸控訊號。值得說明的是，本實施例係以前述之覆蓋板 101 與觸控感測元件 150 進行搭配而形成觸控面板 11，但本發明並不以此為限，本發明之各實施例所提供之覆蓋板皆可視需要觸控感測元件搭配組合而形成不同之觸控面板。

【0014】 關於本實施例之觸控感測元件 150 的進一步說明，請參考第 12 圖至第 15 圖。第 12 圖至第 15 圖繪示了本實施例之觸控感測元件的示意圖。如第 12 圖所示，本實施例之觸控感測元件 150 可包括複數個觸控電極 150S 以及複數條走線 150C。各走線 150C 係與對應之觸控電極 150S 電性連接。各觸控電極 150S 係彼此互相電性絕緣設置，用以進行一自電容式(self capacitance)觸控偵測，但並不以此為限。各觸控電極 150S 的形狀可為矩形、菱形、三角形或其他適合之幾何形狀。此外，如第 13 圖所示，觸控電極 150S 可包括至少一觸控訊號驅動電極 150T 以及至少一觸控訊號接收電極 150R 彼此互相分離設置，用以進行一互電容式(mutual capacitance)觸控偵測，但並不以此為限。

【0015】 如第 14 圖所示，觸控感測元件 150 亦可包括複數條第一軸向電極 150X 以及複數條第二軸向電極 150Y。第一軸向電極 150X 係沿一第一方向 X 延伸設置，第二軸向電極 150Y 係沿一第二方向 Y 延伸設置，第一軸向電極 150X 係第二軸向電極 150Y 於垂直投影方向 Z 上至少部分互相重疊，且第二

軸向電極 150Y 係與第一軸向電極 150X 電性絕緣。第一方向 X 較佳係大體上與第二方向 Y 互相垂直，但並不以此為限。第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y 可分別為一觸控訊號驅動電極或一觸控訊號接收電極，用以互相搭配進行互電容式觸控偵測，但並不以此為限。此外，一絕緣層 155 可設置於第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y 之間，用以電性隔離第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y，但並不以此為限。在本發明之其他較佳實施例中亦可以其他適合之方式電性隔離第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y。例如絕緣層 155 是一透明基板，第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y 分別位於透明基板的相對兩面上。第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y 也可以都設置在一基板的同樣一面上，且第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y 之間的絕緣層 155 可為塗佈或鍍上的一絕緣膜薄層。

【0016】 如第 15 圖所示，各第一軸向電極 150X 亦可包括複數個第一子電極 X1 以及至少一第一連接線 X2 設置於兩相鄰之第一子電極 X1 之間，且第一連接線 X2 電性連接兩相鄰之第一子電極 X1。各第二軸向電極 150Y 亦可包括複數個第二子電極 Y1 以及至少一第二連接線 Y2 設置於兩相鄰之第二子電極 Y1 之間，且第二連接線 Y2 電性連接兩相鄰之第二子電極 Y1。此外，至少一絕緣塊 155P 可設置於第一連接線 X2 與第二連接線 Y2 之間，用以電性隔離第一軸向電極 150X 與第二軸向電極 150Y，但並不以此為限。值得說明的是，上述之觸控電極 150S、走線 150C、第一軸向電極 150X、第二軸向電極 150Y、第一子電極 X1、第一連接線 X2、第二子電極 Y1 以及第二連接線 Y2 較佳可分別由透明導電材料例如氧化銦錫(indium tin oxide, ITO)、氧化銦鋅(indium zinc oxide, IZO)與氧化鋁鋅(aluminum zinc oxide, AZO)、金屬或者是金屬氧化物與金屬組合的堆疊結構，例如是銦錫氧化物/銀/銦錫氧化物或其他適合之導電材料所形成，但並不以此為限，其型態可以為網格狀，但並不以此為限。上述之金屬可包括金屬材料例如鋁、銅、銀、鉻、

鈦、鉬之其中至少一者、上述材料之複合層或上述材料之合金，但並不以此為限，且其型態可以為網格狀，例如金屬網格，但並不以此為限。上述之導電材料可包括導電粒子、奈米碳管、石墨烯、矽烯或奈米銀絲，但並不以此為限，且其型態可以為網格狀，例如導電網格，但並不以此為限。此外，本發明之觸控感測元件 150 並不以上述第 12 圖至第 15 圖所示之型態為限，而上述第 12 圖至第 15 圖所示之各種觸控感測元件 150 的型態亦可視需要應用於後述本發明之其他較佳實施例中。

【0017】 在本實施例中，各觸控電極 150S、各走線 150C、各第一軸向電極 150X、各第二軸向電極 150Y、各第一子電極 X1、各第一連接線 X2、各第二子電極 Y1 以及各第二連接線 Y2 至少其中一者可包括圖案化塊狀電極或網格電極。換句話說，觸控感測元件 150 可包括圖案化塊狀電極或網格電極。請參考第 16 圖至第 20 圖。第 16 圖至第 20 圖繪示了本實施例之網格電極的示意圖。如第 16 圖至第 20 圖所示，觸控感測元件 150 可包括網格電極 150M，且網格電極 150M 可包括規則排列之多邊形網格(如第 16 圖所示)、不規則形狀網格例如不規則排列之不規則多邊形網格(如第 17 圖所示)、圓形網格(如第 18 圖至第 20 圖所示)或其他適合之規則或不規則形狀的網格。此外，上述之圓形網格可由相同大小之圓形以規則方式堆疊排列所形成(如第 18 圖所示)、由相同大小之圓形以不規則方式排列所形成(如第 19 圖所示)或由大小不同之圓形以不規則方式排列所形成(如第 20 圖所示)。

【0018】 請參考第 21 圖。第 21 圖繪示了本發明之第五較佳實施例之觸控面板 12 的示意圖。如第 21 圖所示，與上述第四較佳實施例不同的地方在於，觸控面板 12 更包括一第二基板 210 與第一基板 110 對應設置，而觸控感測元件 150 係設置於第二基板 210 上並至少部分對應透光區 R1。值得說明的是，本實施例之觸控感測元件 150 與外圍走線 160 係設置於第二基板 210 面對第

一基板 110 之一側，但本發明並不以此為限。在本發明之其他較佳實施例中，亦可視需要將觸控感測元件 150 設置於第二基板 210 背對第一基板 110 之一側或將觸控感測元件 150 分別設置於第二基板 210 之上下兩側。此外，第二基板 210 可包括玻璃基板、薄玻璃基板、塑膠基板、或由上述材料所組合的複合基板，或者是一顯示器的基板，其中薄玻璃基板可包括厚度小於 0.25mm 的含鹼玻璃、無鹼玻璃或強化玻璃，但並不以此為限，而上述顯示器的基板可為液晶顯示器的彩色濾光基板、陣列基板、有機發光顯示器之封裝蓋板或其他顯示器中所使用之基板。此外，在本發明之其他較佳實施例中，亦可視需要於第二基板 210 之側面設置強化層，用以更進一步提升第二基板 210 的機械強度。

【0019】 請參考第 22 圖。第 22 圖繪示了本發明之第六較佳實施例之觸控面板 13 的示意圖。如第 22 圖所示，與上述第五較佳實施例不同的地方在於，本實施例之觸控感測元件 150 可部分設置於第一基板 110 上且部分設置於第二基板 210 上。舉例來說，上述之第一軸向電極 150X 可設置於第一基板 110 上而第二軸向電極 150Y 可設置於第二基板 210 上，但並不以此為限。

【0020】 請參考第 23 圖。第 23 圖繪示了本發明之第七較佳實施例之觸控面板 21 的示意圖。如第 23 圖所示，與上述第四較佳實施例不同的地方在於，本實施例之觸控面板 21 包括一覆蓋板 201 以及觸控感測元件 150。本實施例之覆蓋板 201 與上述第四較佳實施例之覆蓋板不同的地方在於，覆蓋板 201 更包括一遮蔽結構 230，設置於第一基板 110 之第一面 110A 之一側，並位於裝飾區 R2 中。遮蔽結構 230 係至少部分覆蓋裝飾區 R2 中未被裝飾結構 130 覆蓋之第一基板 110，且遮蔽結構 230 係至少部分覆蓋裝飾結構 130 與遮光層 140。遮蔽結構 230 可由單層或多層材料層所構成之結構，舉例來說，本實施例之遮蔽結構 230 可包括一第一遮蔽層 231 以及一第二遮蔽層 239 於垂

直投影方向 Z 上依序堆疊設置，且第一遮蔽層 231 係設置於第二遮蔽層 239 與第一基板 110 之間。第一遮蔽層 231 可由單層或多層堆疊之裝飾層例如彩色油墨、彩色光阻或其他具有顏色或材質效果之材料所形成，第一遮蔽層 231 與裝飾結構 130 較佳係具有相近或相同之顏色，但並不以此為限。此外，第二遮蔽層 239 之光學密度係大於第一遮蔽層 231 之光學密度，舉例來說，第二遮蔽層 239 例如是反射層、深色油墨層、深色光阻層或其他光學密度較高之材料所形成。藉由遮蔽結構 230 的設置，可補償第一基板 110 於裝飾區 R2 未被裝飾結構 130 覆蓋之區域所可能造成之視效上的不良影響，藉此達到提升外觀品質的效果。

【0021】 請參考第 24 圖。第 24 圖繪示了本發明之第八較佳實施例之觸控面板 22 的示意圖。如第 24 圖所示，本實施例之觸控面板 22 包括一覆蓋板 202 以及觸控感測元件 150，與上述第七較佳實施例之覆蓋板不同的地方在於，本實施例之強化層 120 較佳係至少部分覆遮蔽結構 230，而第一遮蔽層 231 較佳係部分設置於強化層 120 與第一基板 110 之間。換句話說，本實施例之第一遮蔽層 231 可先形成於第一基板 110 上並部分覆蓋第一基板 110 之側面 110S，而強化層 120 係於遮蔽結構 230 之後形成，藉此可確保於第一基板 110 之邊緣區域的裝飾效果。

【0022】 請參考第 25 圖。第 25 圖繪示了本發明之第九較佳實施例之觸控面板 23 的示意圖。如第 25 圖所示，本實施例之觸控面板 23 包括一覆蓋板 203 以及觸控感測元件 150，與上述第七較佳實施例不同的地方在於，本實施例之強化層 120 係至少部分設置於遮蔽結構 230 與第一基板 110 之間，遮蔽結構 230 之第一遮蔽層 231 係至少部分覆蓋強化層 120。換句話說，本實施例之強化層 120 可先形成於第一基板 110 上並覆蓋第一基板 110 之側面 110S，而遮蔽結構 230 係於強化層 120 之後形成，藉此可確保進行遮蔽結構

230 之製程時第一基板 110 的機械強度。

【0023】 請參考第 26 圖。第 26 圖繪示了本發明之第十較佳實施例之覆蓋板 301 的示意圖。如第 26 圖所示，與上述第一較佳實施例不同的地方在於，本實施例之裝飾結構 130 可包括一第一裝飾層 131 以及一第二裝飾層 132 於垂直投影方向 Z 上堆疊設置，第一裝飾層 131 係設置於第二裝飾層 132 與第一基板 110 之間。第一裝飾層 131 以及第二裝飾層 132 例如係為具有相近或相同之顏色的油墨、光阻或其他具有顏色或材質效果之材料。另外，第一裝飾層 131 以及第二裝飾層 132 也可以是不同之顏色的油墨、光阻或其他具有顏色或材質效果之材料，例如以增加裝飾層的表現方式。此外，本實施例之覆蓋板 301 可選擇性地更包括一內框層 370、一緩衝絕緣層 380 以及一防污層 390。內框層 370 係至少部分設置於裝飾結構 130 與第一基板 110 之間，且內框層 370 係設置於透光區 R1 與裝飾區 R2 之交界處，用以遮蔽裝飾結構 130 中各裝飾層邊緣因堆疊而產生之不均勻裝飾效果。緩衝絕緣層 380 係至少部分設置於裝飾結構 130 與遮光層 140 之間，用以保護裝飾結構 130 且避免裝飾結構 130 受到其他製程影響而發生變質的狀況。緩衝絕緣層 380 可包括無機材料例如氮化矽(silicon nitride)、氧化矽(silicon oxide)與氮氧化矽(silicon oxynitride)、有機材料例如丙烯酸類樹脂(acrylic resin)或其它適合之絕緣材料。此外，緩衝絕緣層 380 亦可視需要部分延伸至開口區 R1 或部分延伸至遮蔽結構 230 與第一基板 110 之間，但並不以此為限。防污層 390 係設置於第一基板 110 之第二面 110B 上，用以於做為觸控操作面之第二面 110B 上形成防污效果，但並不以此為限。在本發明之其他較佳實施例中，防污層 390 亦可視需要部分覆蓋強化層 120，用以避免油污、指紋等沾留在第一基板 110 之側面 110S 與第二面 110B 之交界處，或部分設置於強化層 120 與第一基板 110 之間。此外，本實施例之裝飾結構 130 可更包括一第三裝飾層 133 設置於第二裝飾層 132 上，第一裝飾層 131、第二裝飾層 132 以及第三裝飾層 133

之邊緣較佳係於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相切齊，但並不以此為限。

【0024】 請參考第 27 圖。第 27 圖繪示了本發明之第十一較佳實施例之覆蓋板 302 的示意圖。如第 27 圖所示，與上述第十較佳實施例不同的地方在於，本實施例之第一裝飾層 131 與第二裝飾層 132 係於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相偏移設置，也就是說第二裝飾層 132 與第三裝飾層 133 可於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側內縮於第一裝飾層 131 的圖形範圍之內，或是在本發明之其他較佳實施例中亦可使第三裝飾層 133 更進一步於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側內縮於第二裝飾層 132 的圖形範圍之內，藉此可改善裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側的邊緣起伏程度，避免後續形成於裝飾結構 130 之導電層(圖未示)例如外圍走線或觸控感測元件發生斷線或破裂等問題。此外，內框層 370 除了設置於透光區 R1 與裝飾區 R2 之交界處，並進一步至少遮蔽第一裝飾層 131 與第二裝飾層 132 於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相偏移的區域，藉以遮蔽裝飾結構 130 中各裝飾層因偏移設置所產生之不均勻裝飾效果。另外，裝飾結構 130 也可以視需要設置一功能孔洞(第 27 圖未示)，功能孔洞係位於裝飾區 R2，且內框層 370 至少部分設置於功能孔洞的邊緣，以克服裝飾結構 130 的邊界因堆疊結構而產生功能孔洞邊緣不均勻裝飾效果。

【0025】 請參考第 28 圖。第 28 圖繪示了本發明之第十二較佳實施例之覆蓋板 303 的示意圖。如第 28 圖所示，與上述第十較佳實施例不同的地方在於，本實施例之第三裝飾層 133 與第二裝飾層 132 係於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相偏移設置，且第三裝飾層 133 與第一裝飾層 131 可於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相切齊，藉此可改善裝飾結構 130 的邊緣起伏程度，但並不以此為限。

【0026】 請參考第 29 圖。第 29 圖繪示了本發明之第十三較佳實施例之覆蓋板 304 的示意圖。如第 29 圖所示，與上述第十一較佳實施例不同的地方在於，本實施例之第三裝飾層 133、第二裝飾層 132 以及第一裝飾層 131 係於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側互相偏移設置，藉此可改善裝飾結構 130 的邊緣起伏程度。換句話說，本實施例之第三裝飾層 133 係更進一步於裝飾結構 130 靠近透光區 R1 之一側內縮於第二裝飾層 132 的圖形範圍之內。此外，本實施例之防污層 390 係部分覆蓋強化層 120，用以避免油污、指紋等沾留在第一基板 110 之側面 110S 與第二面 110B 之交界處。值得說明的是，第 26 圖至第 29 圖所示之內框層 370、緩衝絕緣層 380、防污層 390 均可視需要選擇性地設置於本發明之其他較佳實施例中，且第 26 圖至第 29 圖所示之覆蓋板亦可與上述之觸控感測元件進行搭配以構成不同的觸控面板結構。

【0027】 請參考第 30 圖。第 30 圖繪示了本發明之第十四較佳實施例之覆蓋板 305 的示意圖。如第 30 圖所示，與上述第十一較佳實施例不同的地方在於，本實施例之裝飾結構 130 更包括一功能孔洞 395，功能孔洞 395 係位於裝飾區 R2，且內框層 370 至少部分設置於功能孔洞 395 的邊緣，用以克服裝飾結構 130 的邊界因堆疊結構而產生功能孔洞 395 邊緣不均勻裝飾效果。值得說明的是，本實施例之功能孔洞 395 亦可視需要設置於本發明其他實施例中。

【0028】 上述所有實施例的遮光層的光學密度 (Optical Density, OD) 值可以大於或等於裝飾結構的光學密度值，這樣的好處是當裝飾結構的光遮蔽效果不足時，可以藉由遮光層加強光遮蔽效果。同樣地，上述所有實施例的遮蔽結構也可以採用比裝飾結構的 OD 值還要高的材料，以進一步補強光遮蔽效果並防止基板邊緣區域的漏光。

【0029】 綜合以上所述，本發明之覆蓋板係利用於第一基板的側面設置強化層，藉此達到提升覆蓋板機械強度之目的。此外，本發明更利用上述之覆

蓋板與觸控感測元件進行搭配以形成觸控面板，藉由設置於第一基板之側面的強化層提升觸控面板的製造良率與產品可靠度。

【0030】 以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0031】

11-13、21-23	觸控面板
101-103	覆蓋板
110	第一基板
110A	第一面
110B	第二面
110E	蝕刻結構
110P	平面
110S	側面
120	強化層
130	裝飾結構
131	第一裝飾層
132	第二裝飾層
133	第三裝飾層
140	遮光層
150	觸控感測元件
150C	走線
150M	網格電極
150R	觸控訊號接收電極
150S	觸控電極
150T	觸控訊號驅動電極

150X	第一軸向電極
150Y	第二軸向電極
155	絕緣層
155P	絕緣塊
160	外圍走線
201-203	覆蓋板
210	第二基板
230	遮蔽結構
231	第一遮蔽層
239	第二遮蔽層
301-305	覆蓋板
370	內框層
380	緩衝絕緣層
390	防污層
395	功能孔洞
R1	透光區
R2	裝飾區
X	第一方向
X1	第一子電極
X2	第一連接線
Y	第二方向
Y1	第二子電極
Y2	第二連接線
Z	垂直投影方向

申請專利範圍

1. 一種覆蓋板，具有一透光區以及一裝飾區位於該透光區之至少一側，該覆蓋板包括：
 - 第一基板，該第一基板具有一第一面、一第二面以及一側面；
 - 裝飾結構，設置於該第一基板之該第一面之一側，並位於該裝飾區中；
 - 以及
 - 強化層，設置於該第一基板之該側面上，並至少部分覆蓋該側面。
2. 如請求項 1 所述之覆蓋板，其中該第一基板之該側面包括複數個平面、一曲面或複數個蝕刻結構。
3. 如請求項 1 所述之覆蓋板，其中該強化層包括一強化塗層。
4. 如請求項 1 所述之覆蓋板，其中該裝飾結構包括一第一裝飾層以及一第二裝飾層於該第一基板之垂直投影方向上堆疊設置，該第一裝飾層係設置於該第二裝飾層與該第一基板之間。
5. 如請求項 4 所述之覆蓋板，其中該第一裝飾層與該第二裝飾層係於該裝飾結構靠近該透光區之一側互相偏移設置。
6. 如請求項 4 所述之覆蓋板，其中該裝飾結構更包括一第三裝飾層設置於該第二裝飾層上，其中該第三裝飾層與該第一裝飾層係於該裝飾結構靠近該透光區之一側互相偏移設置。
7. 如請求項 4 所述之覆蓋板，其中該裝飾結構更包括一第三裝飾層設置於該第二裝飾層上，該第三裝飾層與該第二裝飾層係於該裝飾結構靠近該透光

區之一側互相偏移設置。

8. 如請求項 1 所述之覆蓋板，更包括一遮光層，設置於該裝飾結構上。
9. 如請求項 8 所述之覆蓋板，其中該遮光層包括一油墨層、一光阻層或一反射層。
10. 如請求項 9 所述之覆蓋板，其中該遮光層的光學密度(Optical Density, OD) 值係大於或等於該裝飾結構的光學密度值。
11. 如請求項 8 所述之覆蓋板，更包括一緩衝絕緣層，設置於該裝飾結構與該遮光層之間。
12. 如請求項 1 所述之覆蓋板，其中該強化層係至少部分覆蓋該裝飾結構。
13. 如請求項 1 所述之覆蓋板，其中該強化層係至少部分設置於該裝飾結構與該第一基板之間。
14. 如請求項 1 所述之覆蓋板，更包括一內框層，至少部分設置於該裝飾結構與該第一基板之間，且該內框層係設置於該透光區與該裝飾區之交界處。
15. 如請求項 14 所述之覆蓋板，其中該裝飾結構更包括一功能孔洞，該功能孔洞位於該裝飾區，且該內框層至少部分設置於該功能孔洞的邊緣。
16. 如請求項 5 所述之覆蓋板，更包括一內框層，至少部分設置於該裝飾結構與該第一基板之間，且該內框層係設置於該透光區與該裝飾區之交界處並對應配置於該第一基板之該垂直投影方向上之該第一裝飾層與該第二裝

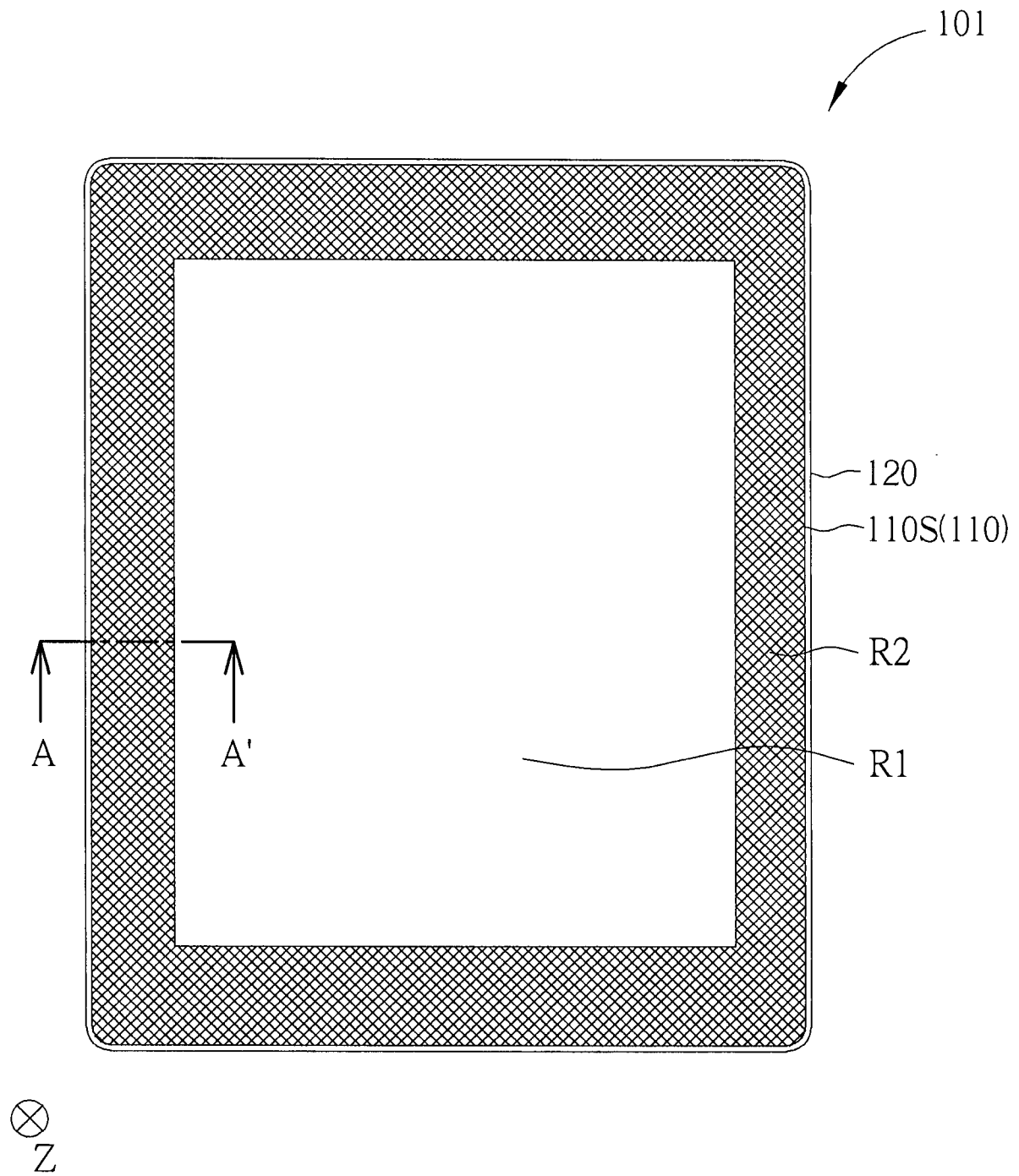
飾層於該裝飾結構靠近該透光區之一側互相偏移的區域。

17. 如請求項 1 所述之覆蓋板，更包括一防污層，設置於該第一基板之該第二面上。
18. 如請求項 17 所述之覆蓋板，其中該防污層係至少部分覆蓋該強化層。
19. 如請求項 1 所述之覆蓋板，更包括一遮蔽結構，設置於該第一基板之該第一面之一側，並位於該裝飾區中，其中該遮蔽結構係至少部分覆蓋該裝飾區中未被該裝飾結構覆蓋之第一基板，且該遮蔽結構係至少部分覆蓋該裝飾結構。
20. 如請求項 19 所述之覆蓋板，其中該強化層係至少部分覆蓋該遮蔽結構。
21. 如請求項 19 所述之覆蓋板，其中該強化層係至少部分設置於該遮蔽結構與該第一基板之間。
22. 如請求項 19 所述之覆蓋板，其中該遮蔽結構包括一第一遮蔽層以及一第二遮蔽層於該第一基板之垂直投影方向上依序堆疊設置，且該第二遮蔽層之光學密度係大於該第一遮蔽層之光學密度。
23. 一種觸控面板，包括：
如請求項 1 之該覆蓋板；以及
一觸控感測元件。
24. 如請求項 23 所述之觸控面板，其中該觸控感測元件係至少部分設置於該第一基板上，並至少部分位於該透光區。

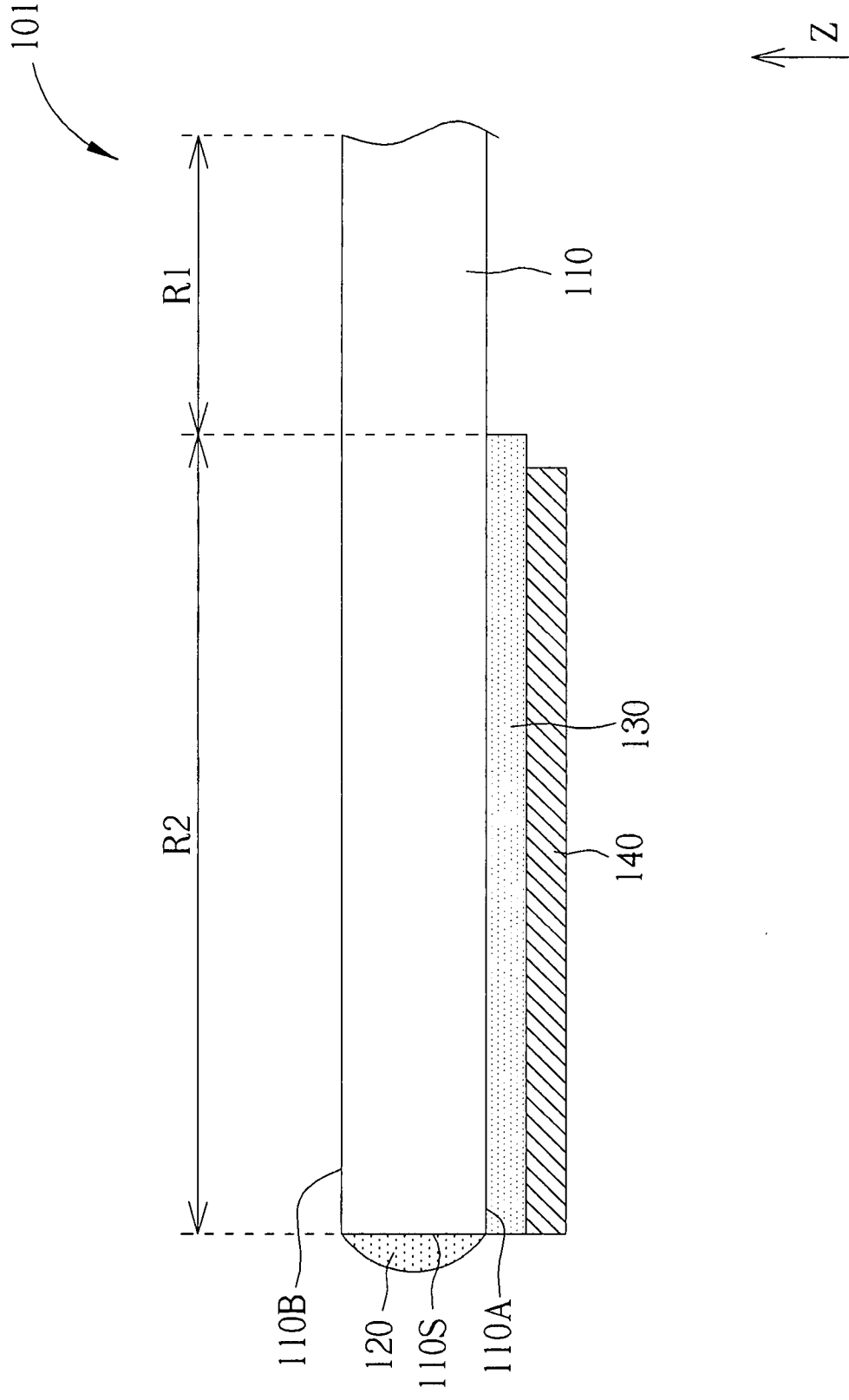
25. 如請求項 23 所述之觸控面板，更包括一第二基板與該第一基板對應設置，其中該觸控感測元件係至少部分設置於該第二基板上，並至少部分對應該透光區。
26. 如請求項 23 所述之觸控面板，其中該觸控感測元件包括圖案化塊狀電極或網格電極。
27. 如請求項 26 所述之觸控面板，其中該網格電極包括多邊形網格、不規則形狀網格或圓形網格。
28. 如請求項 23 所述之觸控面板，其中該觸控感測元件包括複數個觸控電極彼此互相電性絕緣設置。
29. 如請求項 28 所述之觸控面板，其中該等觸控電極包括至少一觸控訊號驅動電極以及至少一觸控訊號接收電極。
30. 如請求項 23 所述之觸控面板，其中該觸控感測元件包括：
複數條第一軸向電極，沿一第一方向延伸設置；以及
複數條第二軸向電極，沿一第二方向延伸設置，其中該等第二軸向電極係與該等第一軸向電極電性絕緣。
31. 如請求項 30 所述之觸控面板，其中各該第一軸向電極包括複數個第一子電極以及至少一第一連接線設置於兩相鄰之該等第一子電極之間，該第一連接線電性連接兩相鄰之該等第一子電極，各該第二軸向電極包括複數個第二子電極以及至少一第二連接線設置於兩相鄰之該等第二子電極之間，該第二連接線電性連接兩相鄰之該等第二子電極。

32. 如請求項 25 所述之觸控面板，其中該第二基板包括玻璃基板、薄玻璃基板、塑膠基板、由上述材料所組合的複合基板，或一顯示器的基板。
33. 如請求項 32 所述之觸控面板，其中該薄玻璃基板包括厚度小於 0.25mm 的含鹼玻璃、無鹼玻璃或強化玻璃。

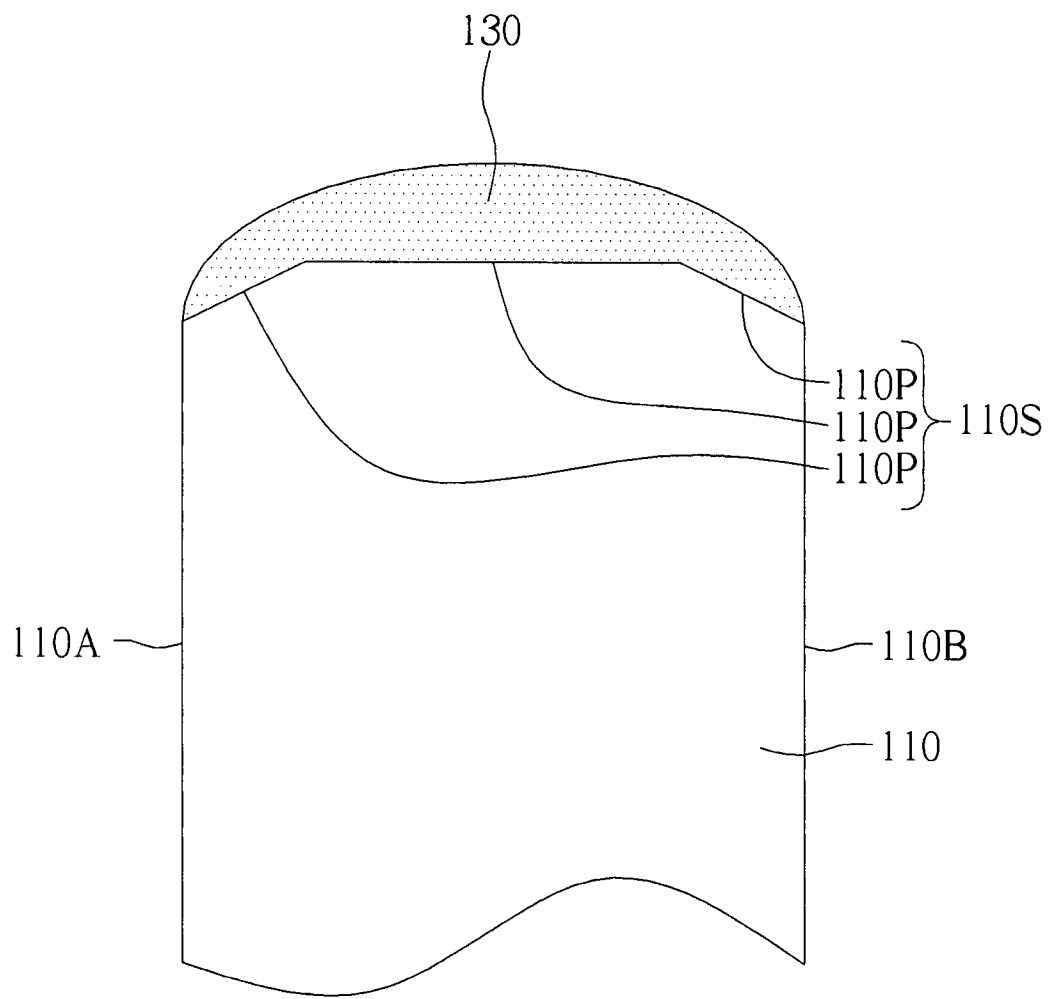
圖式



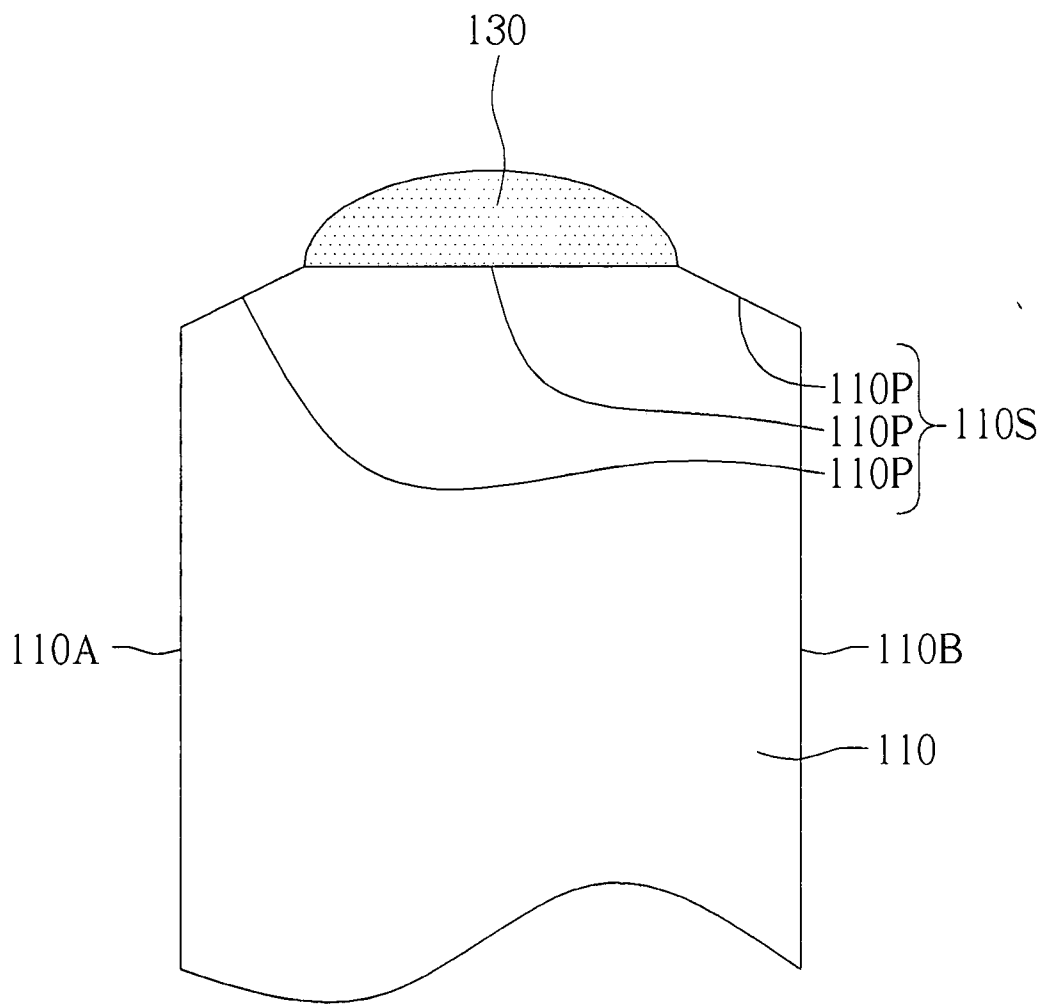
第1圖



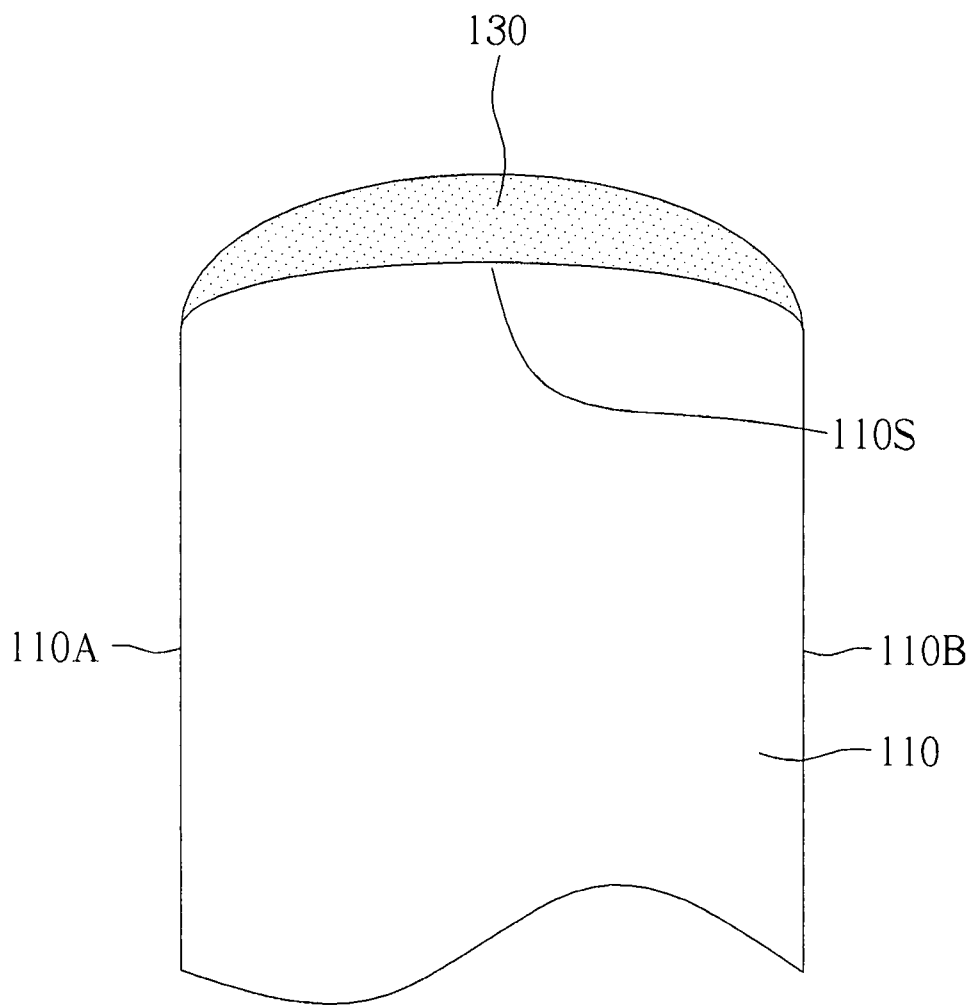
第2圖



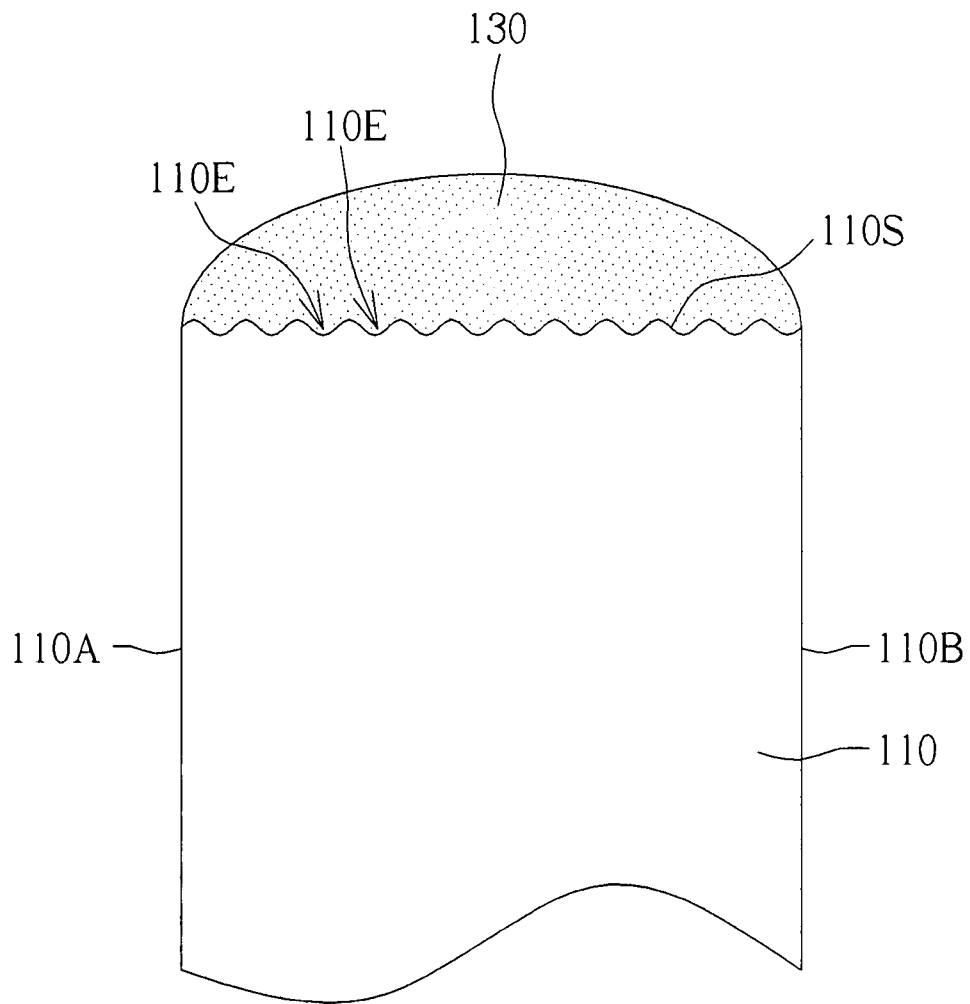
第3圖



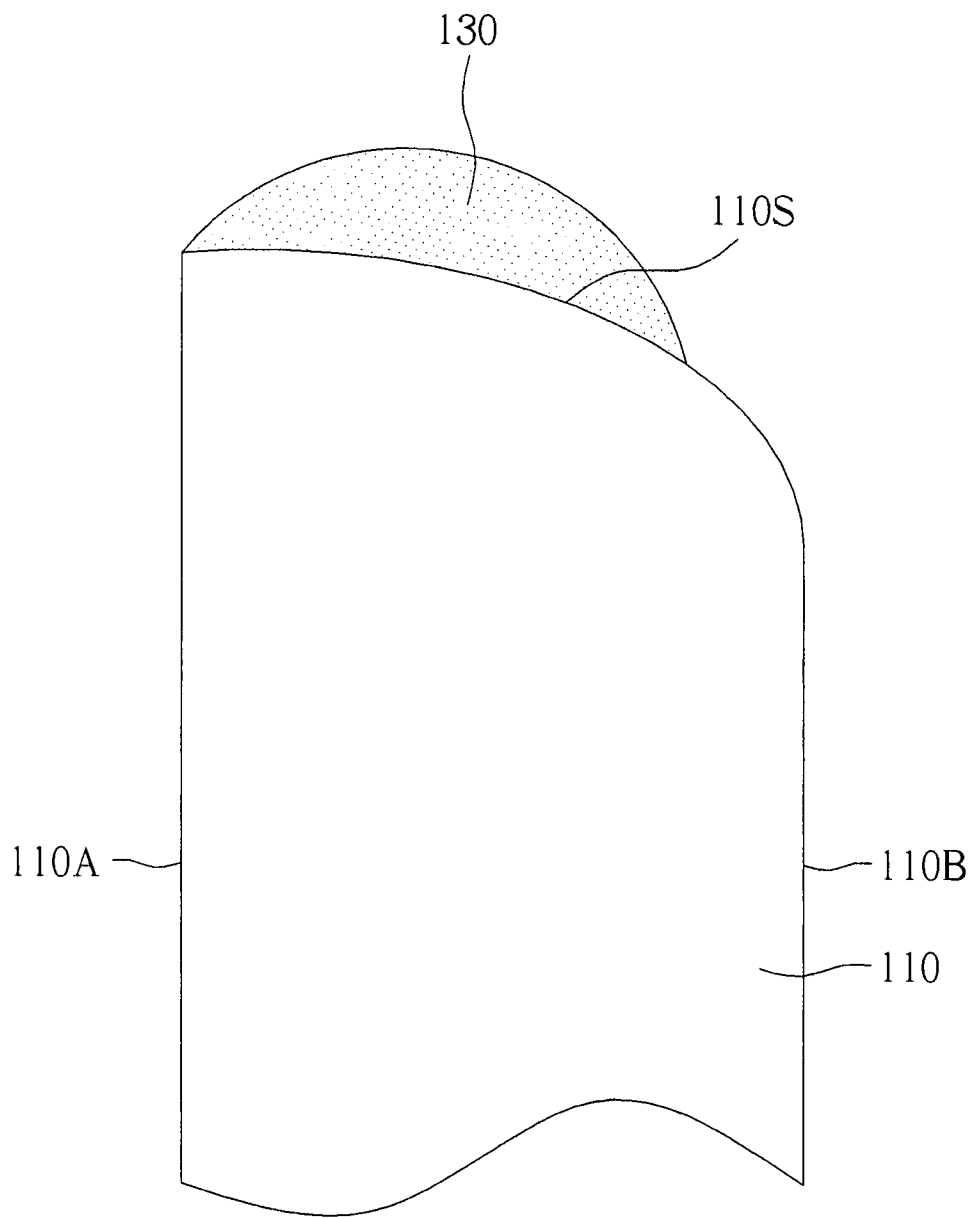
第4圖



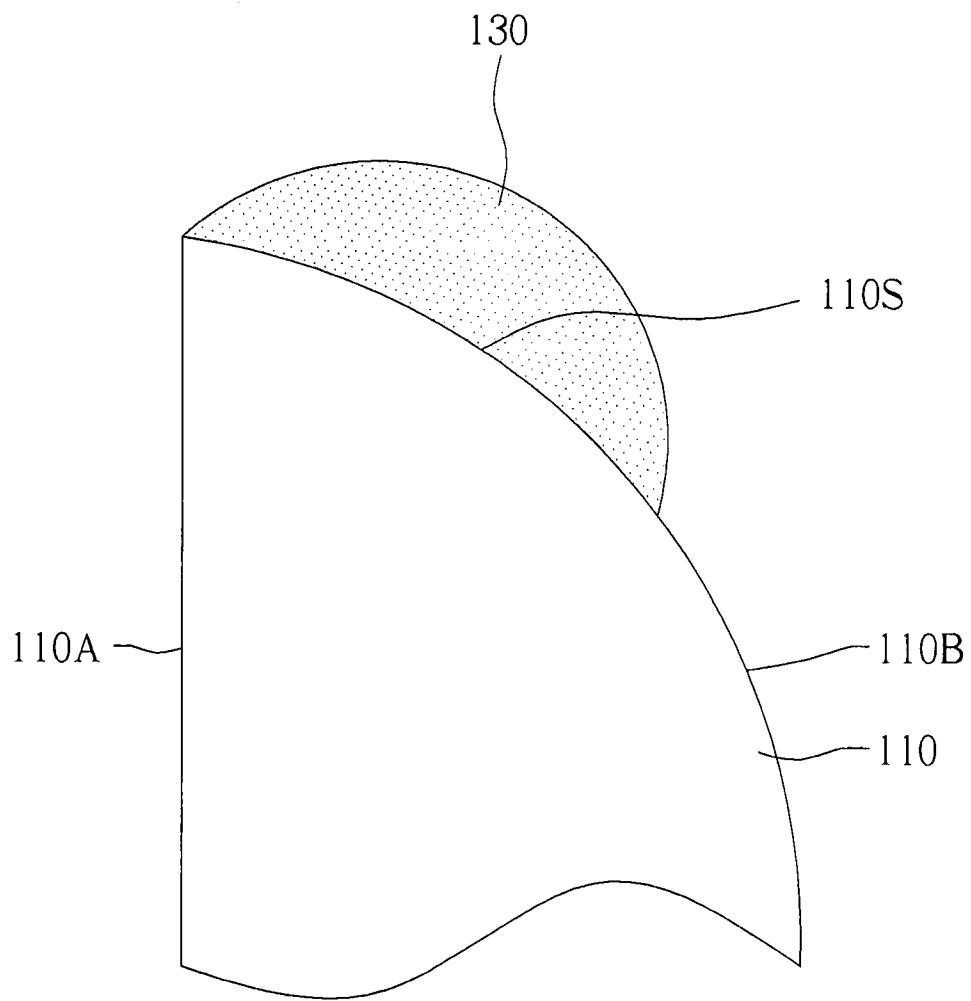
第5圖



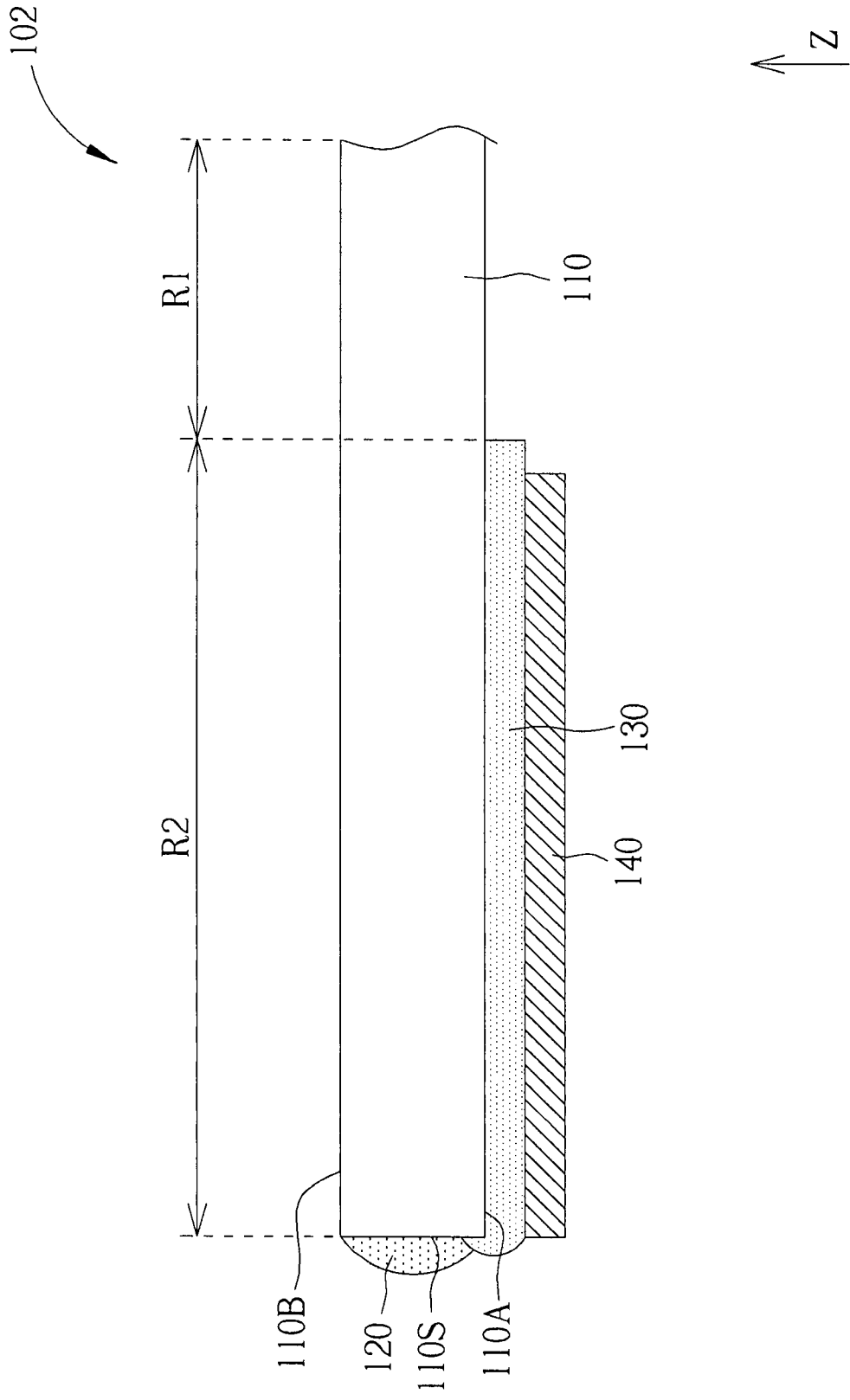
第6圖



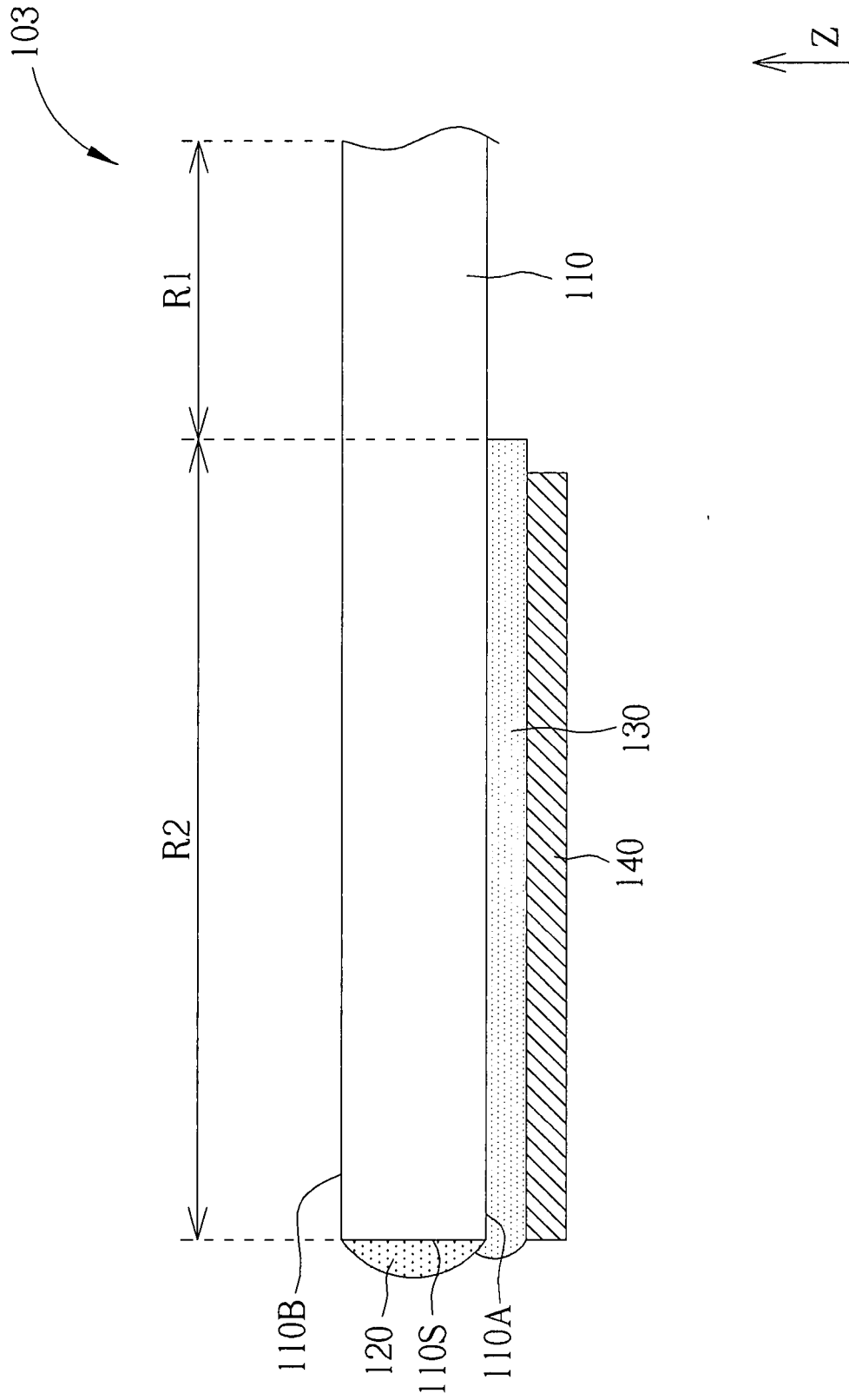
第7圖



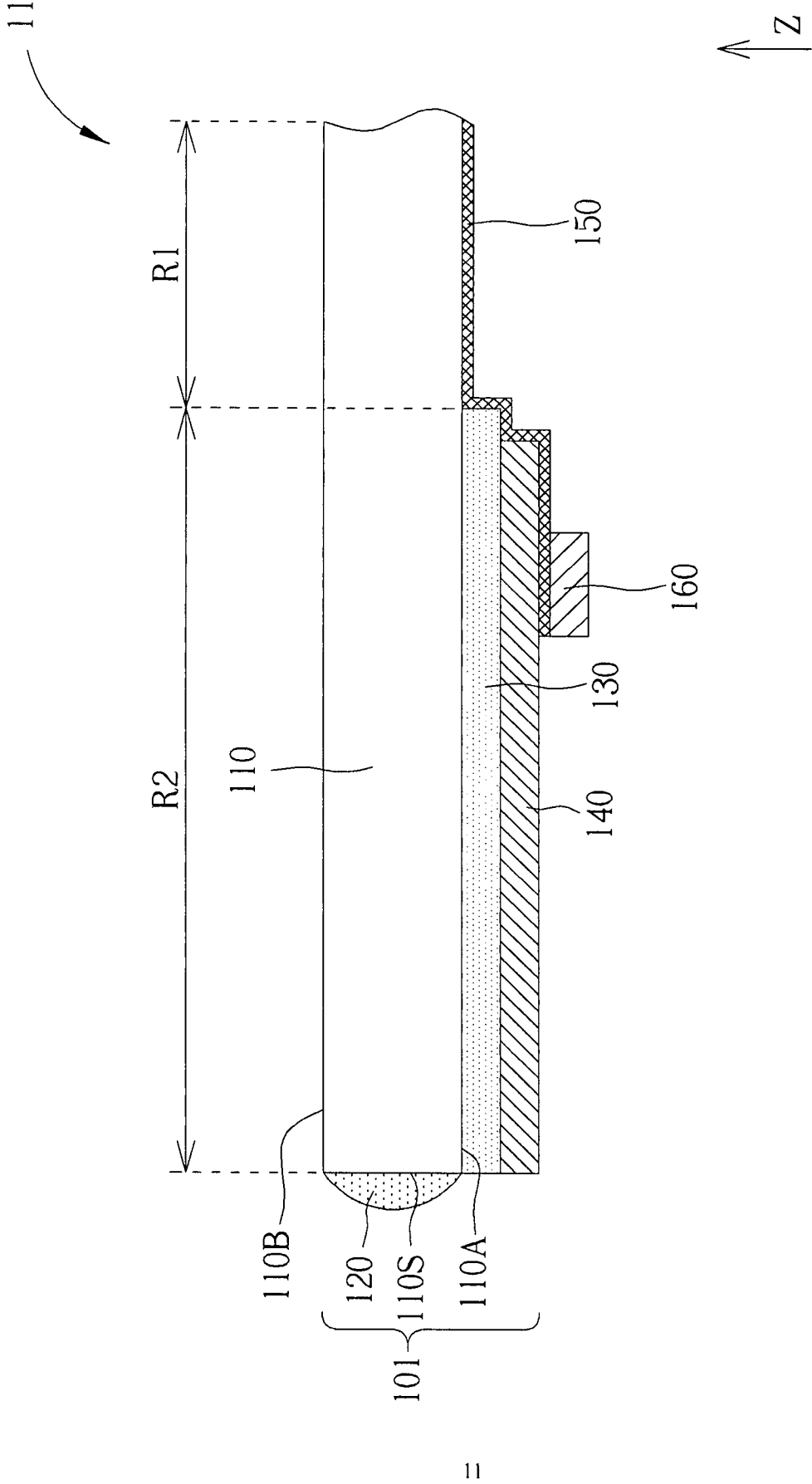
第8圖



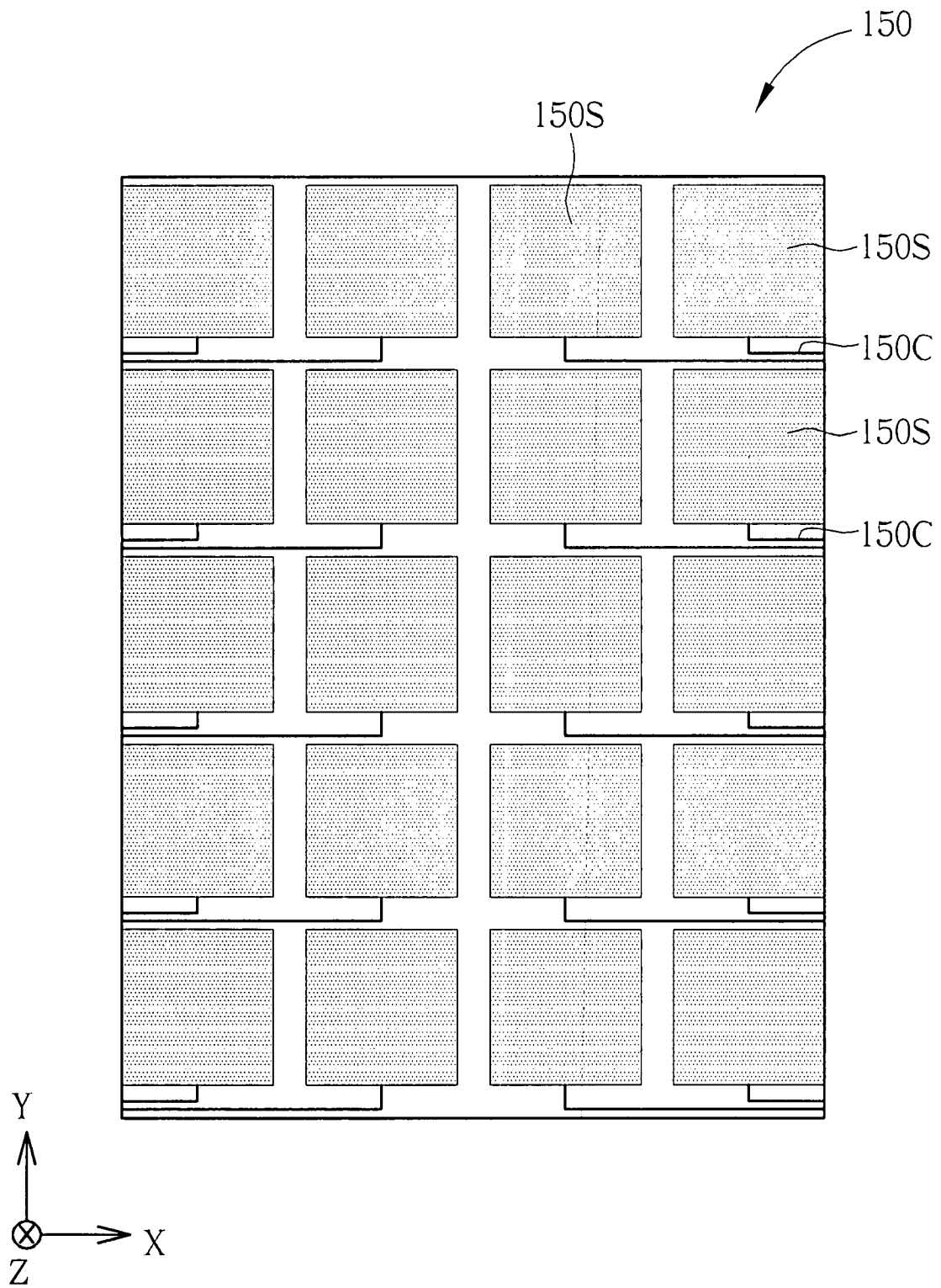
第9圖



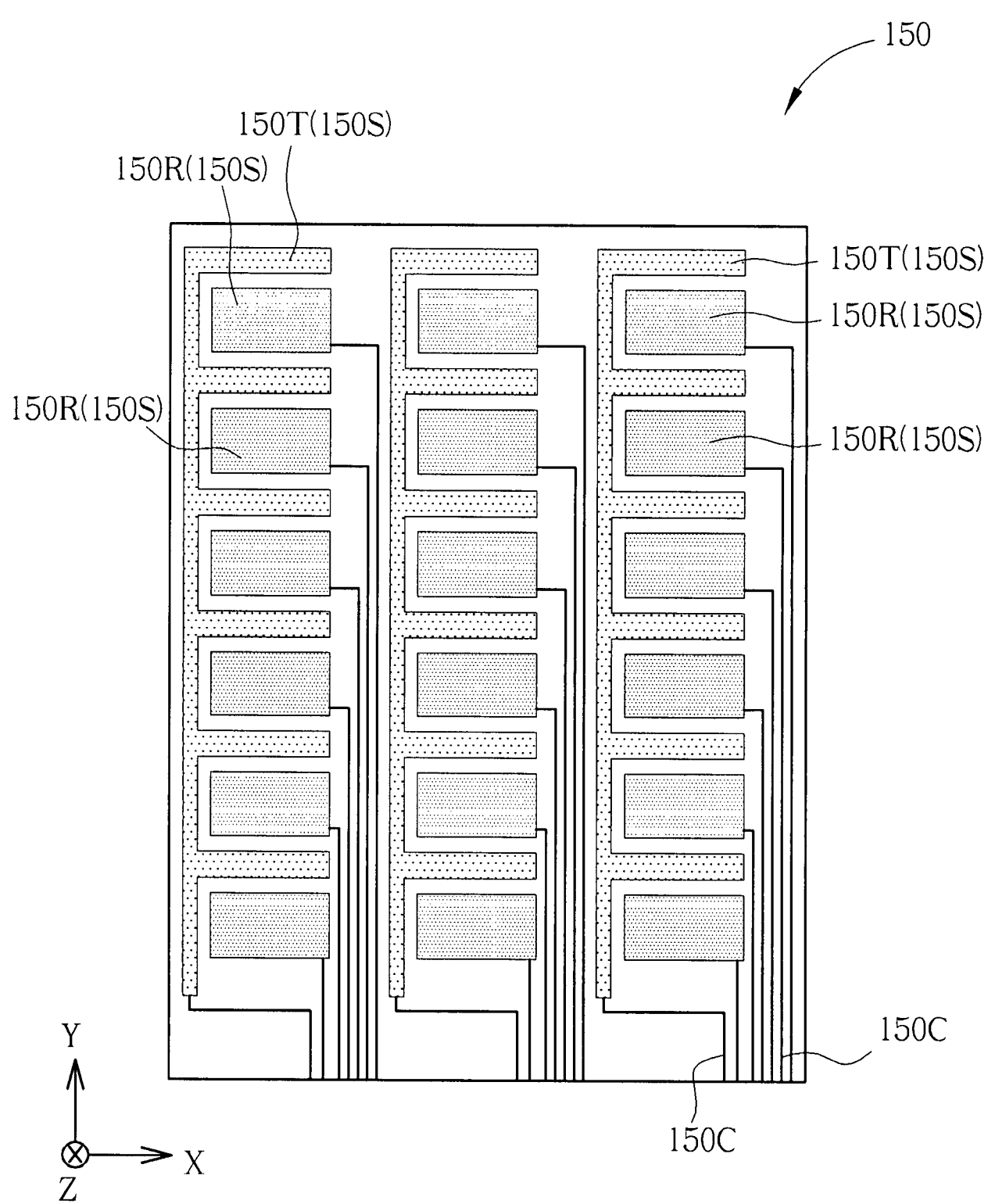
第10圖



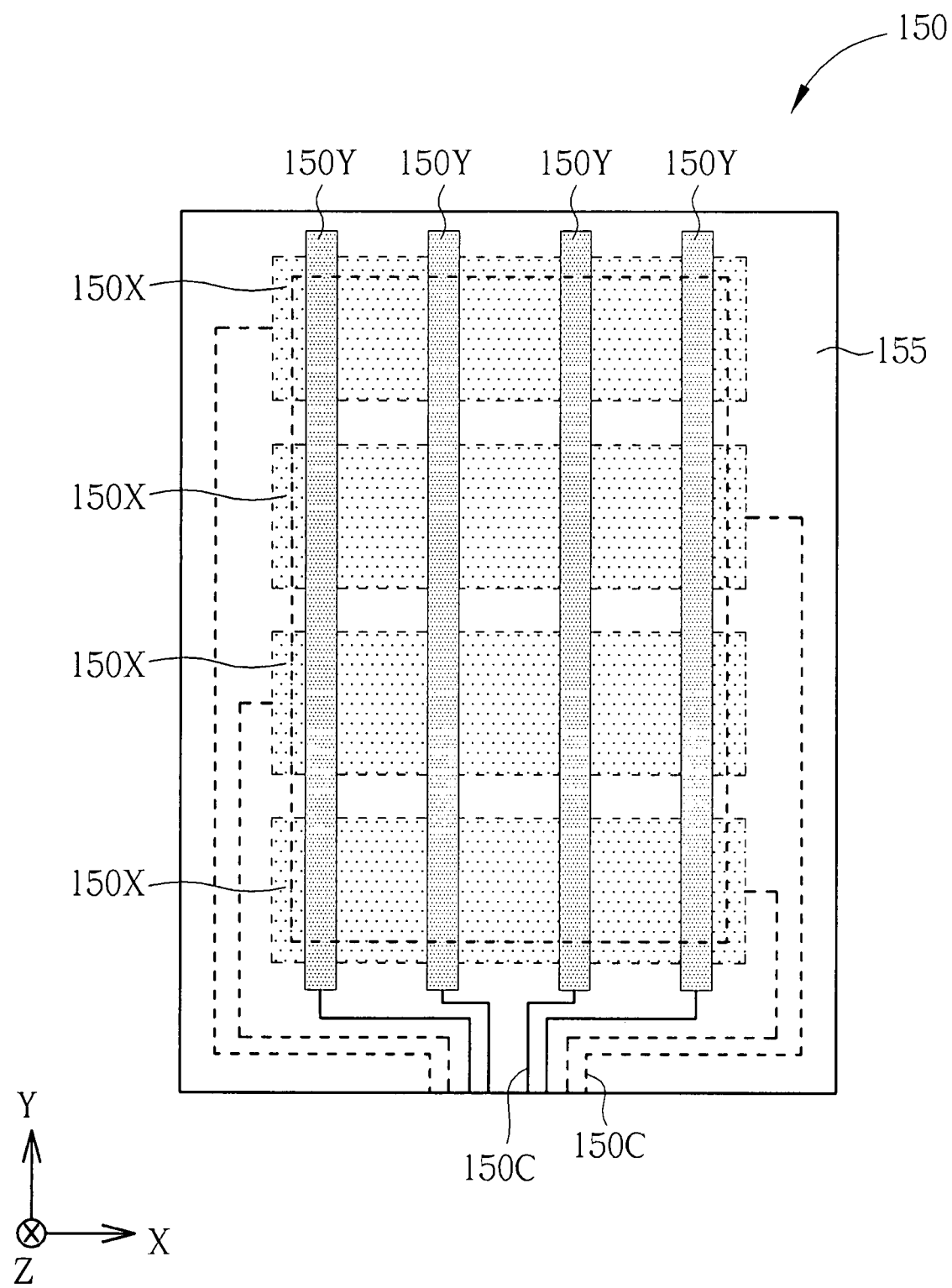
第1圖



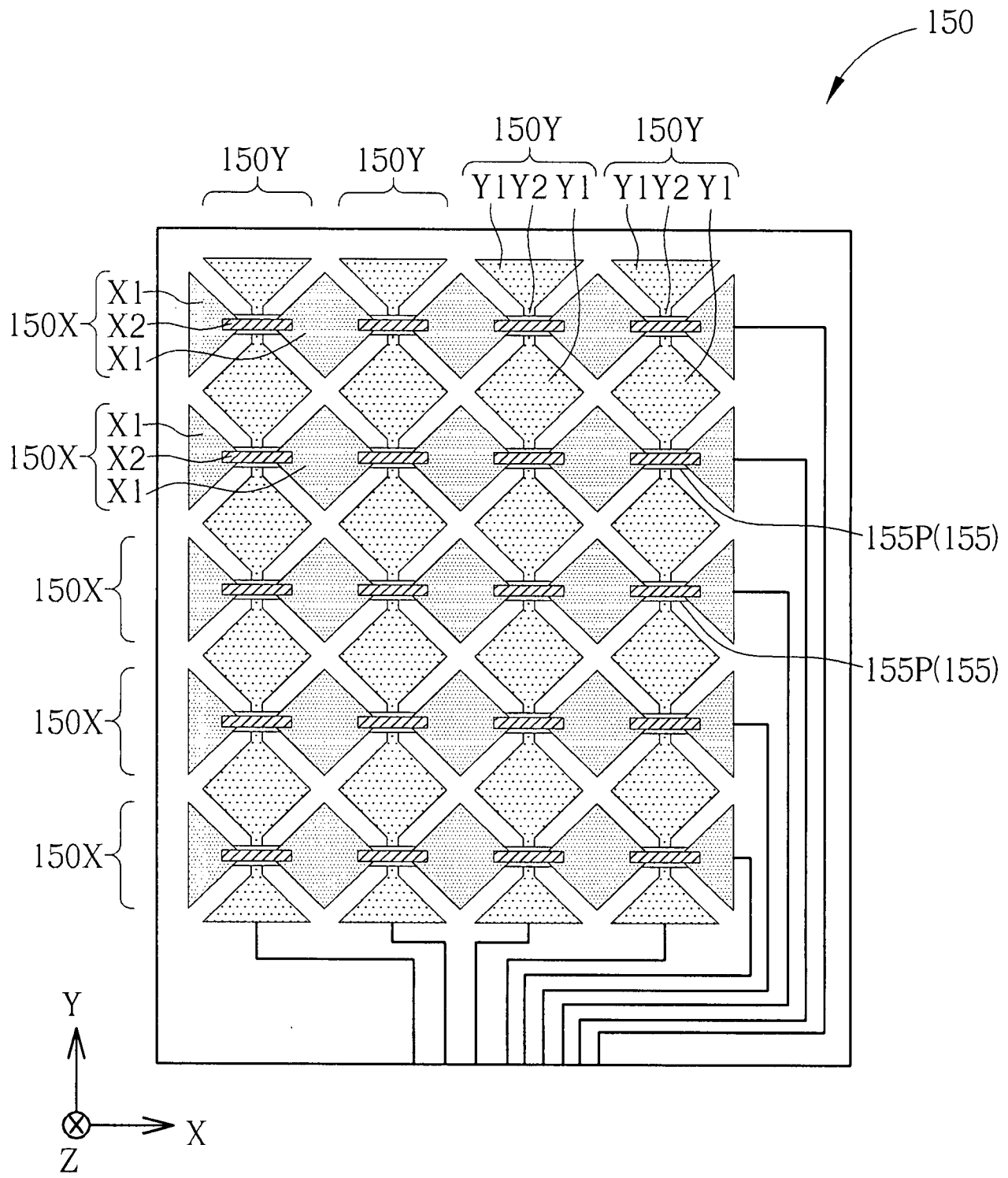
第12圖



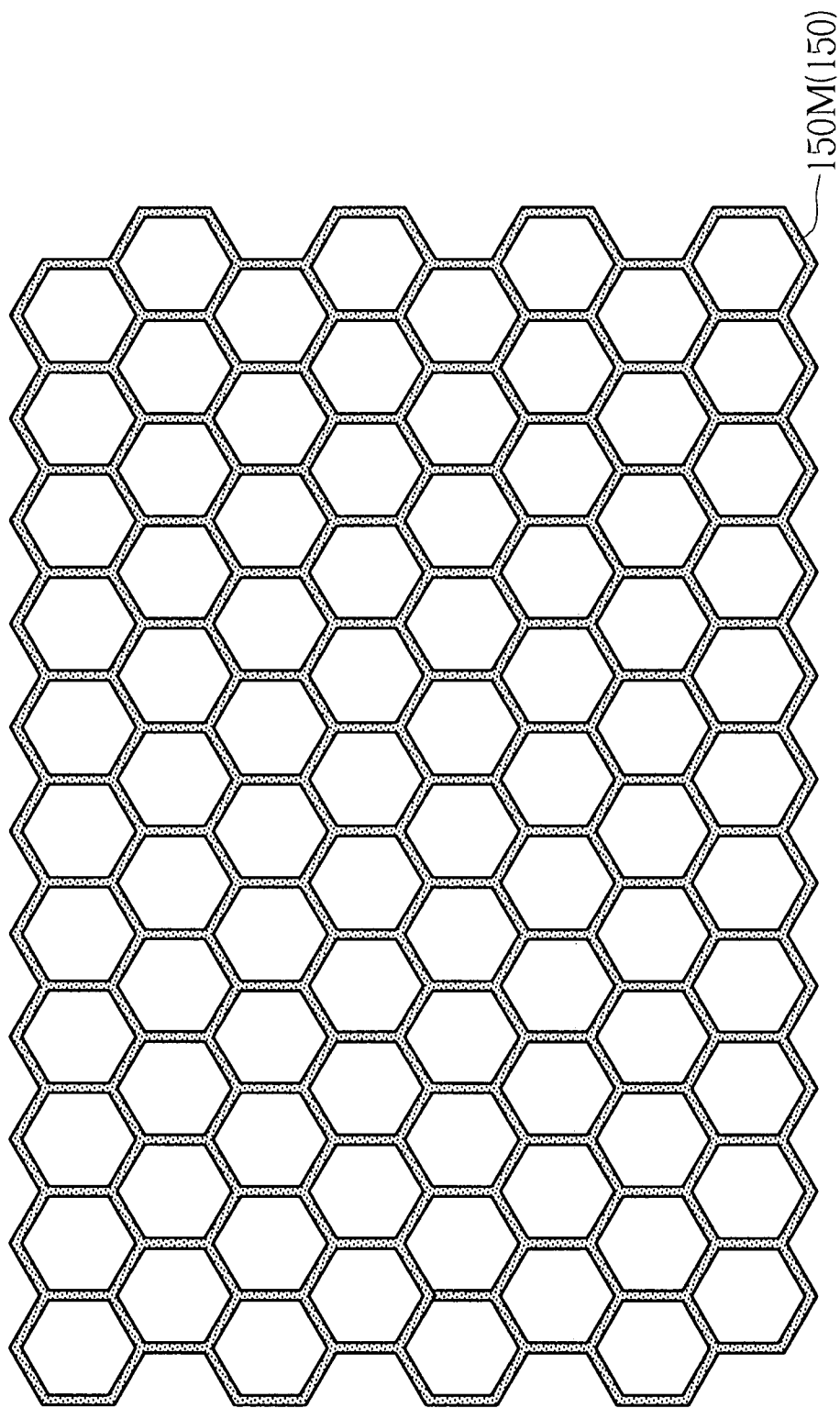
第13圖



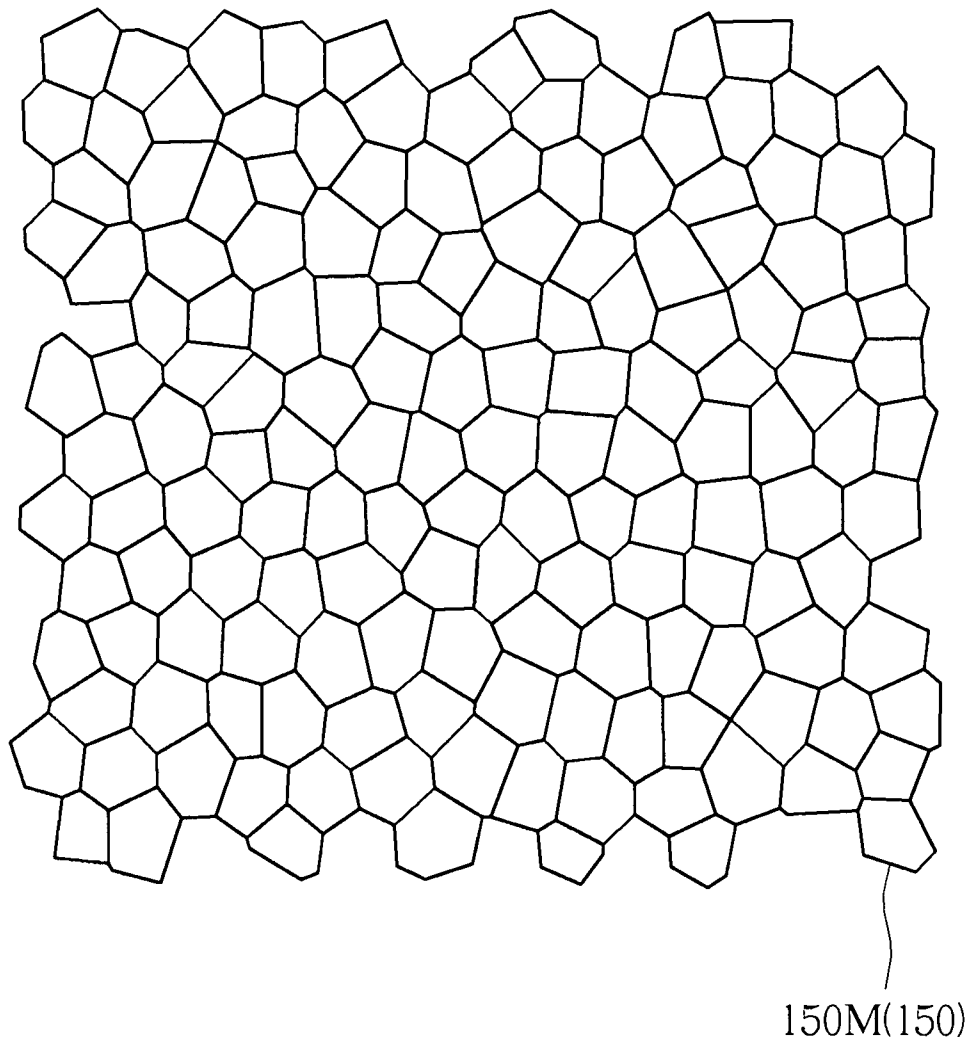
第14圖



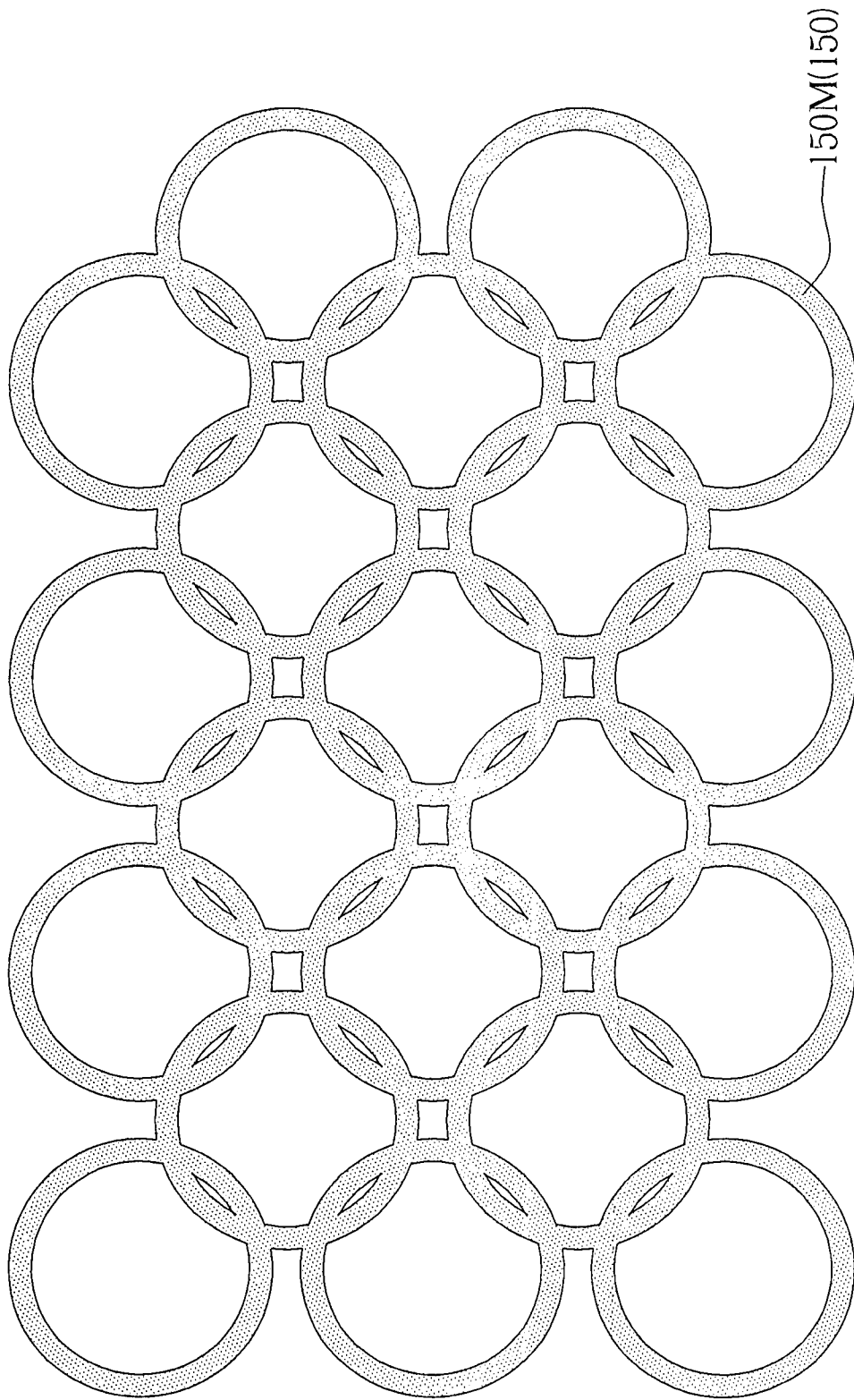
第15圖



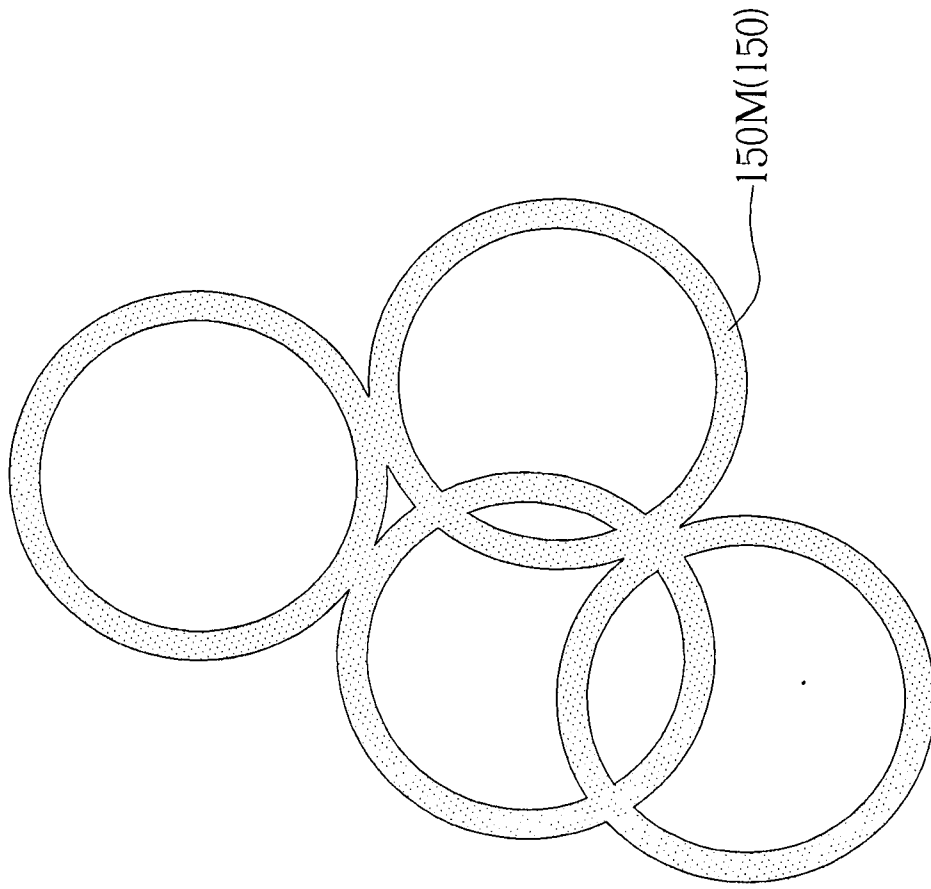
第16圖



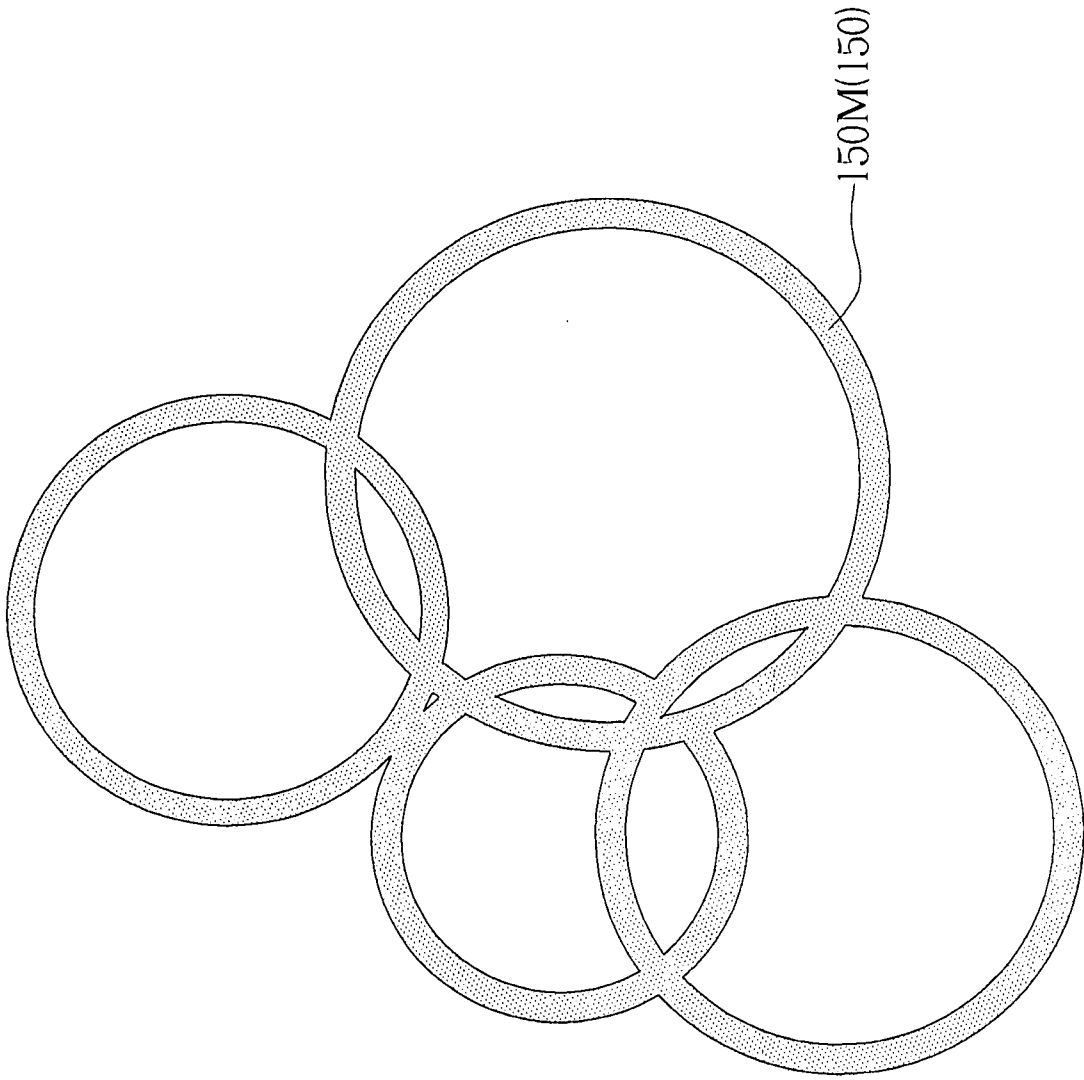
第17圖



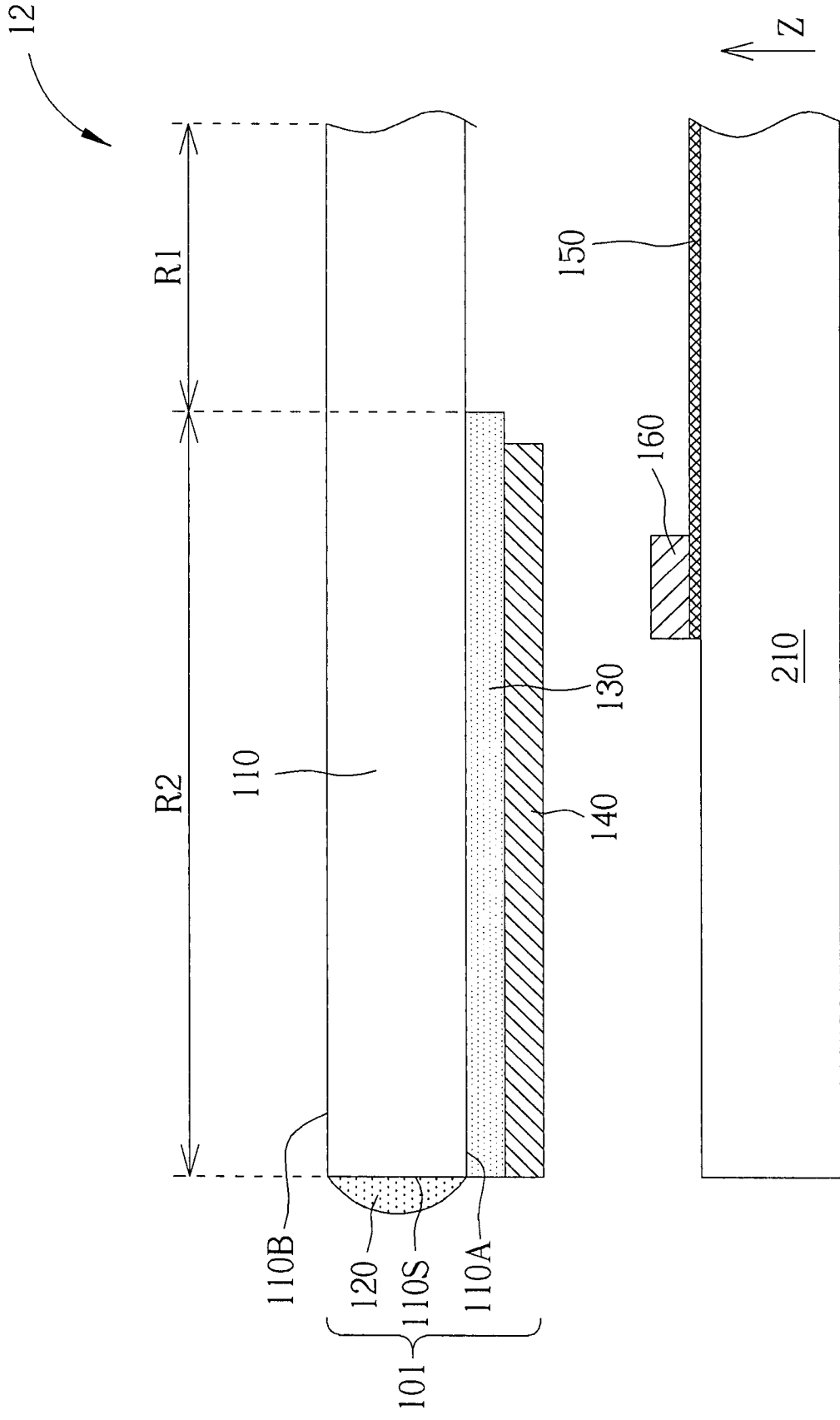
第18圖



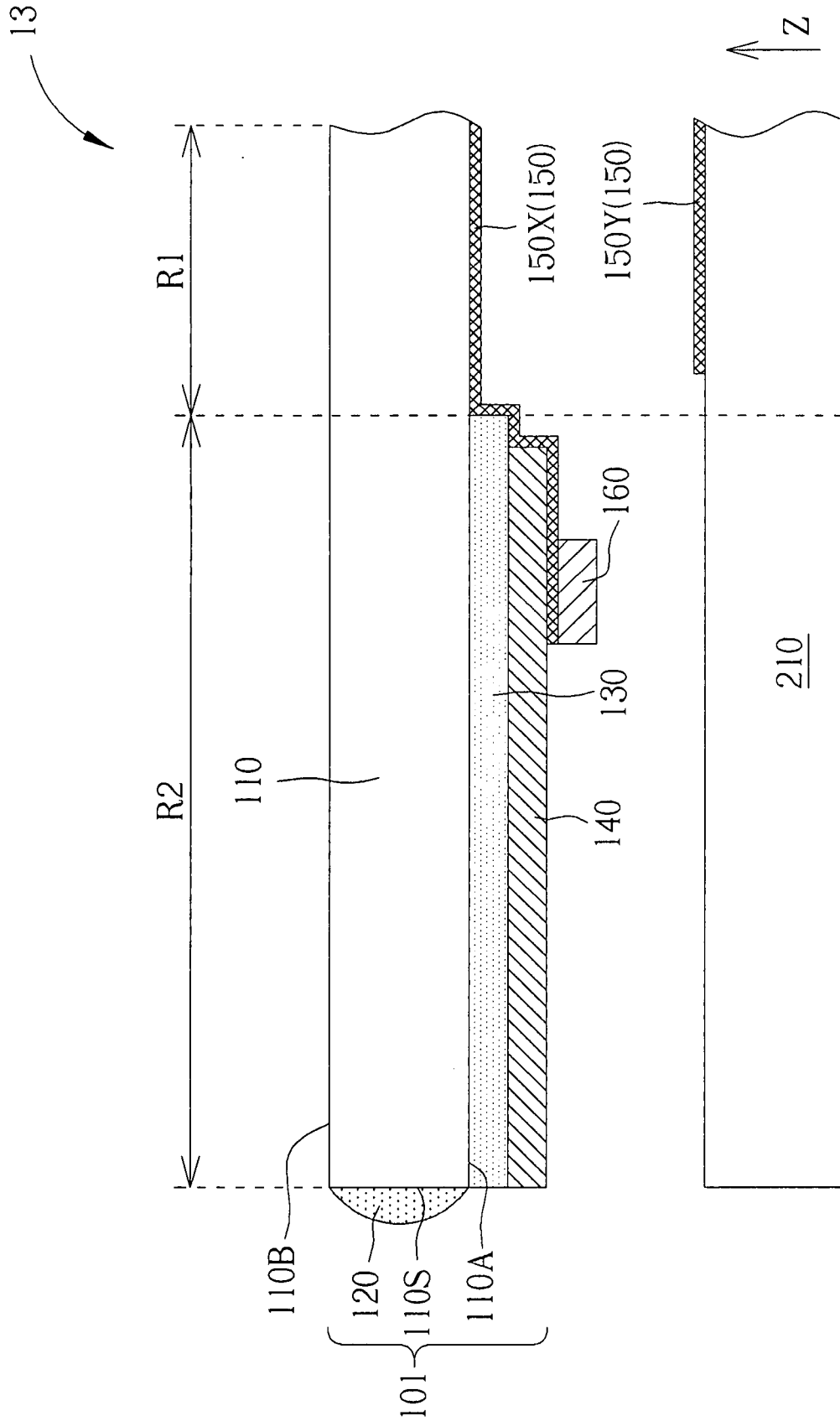
第19圖



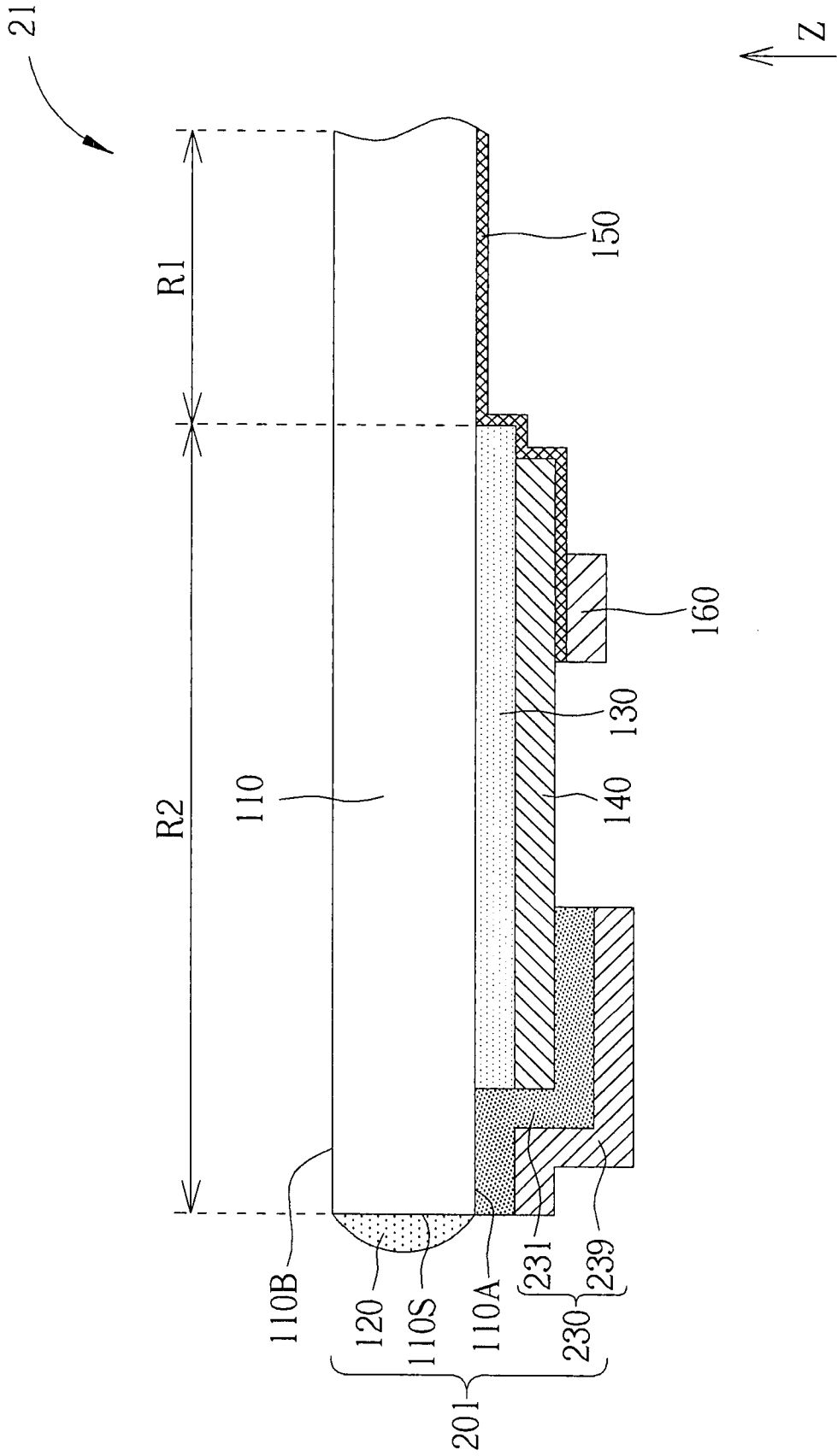
第20圖



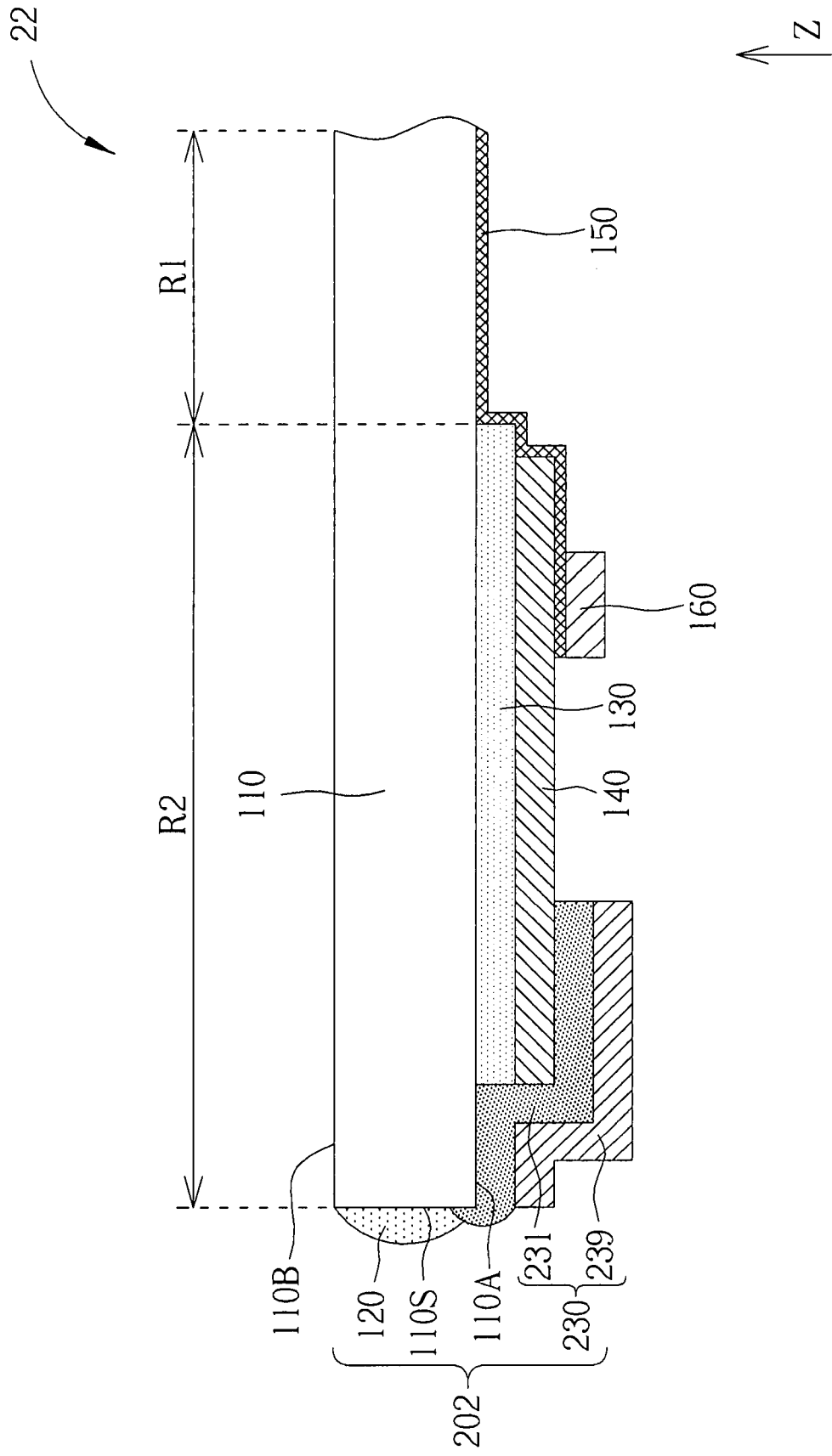
第21圖



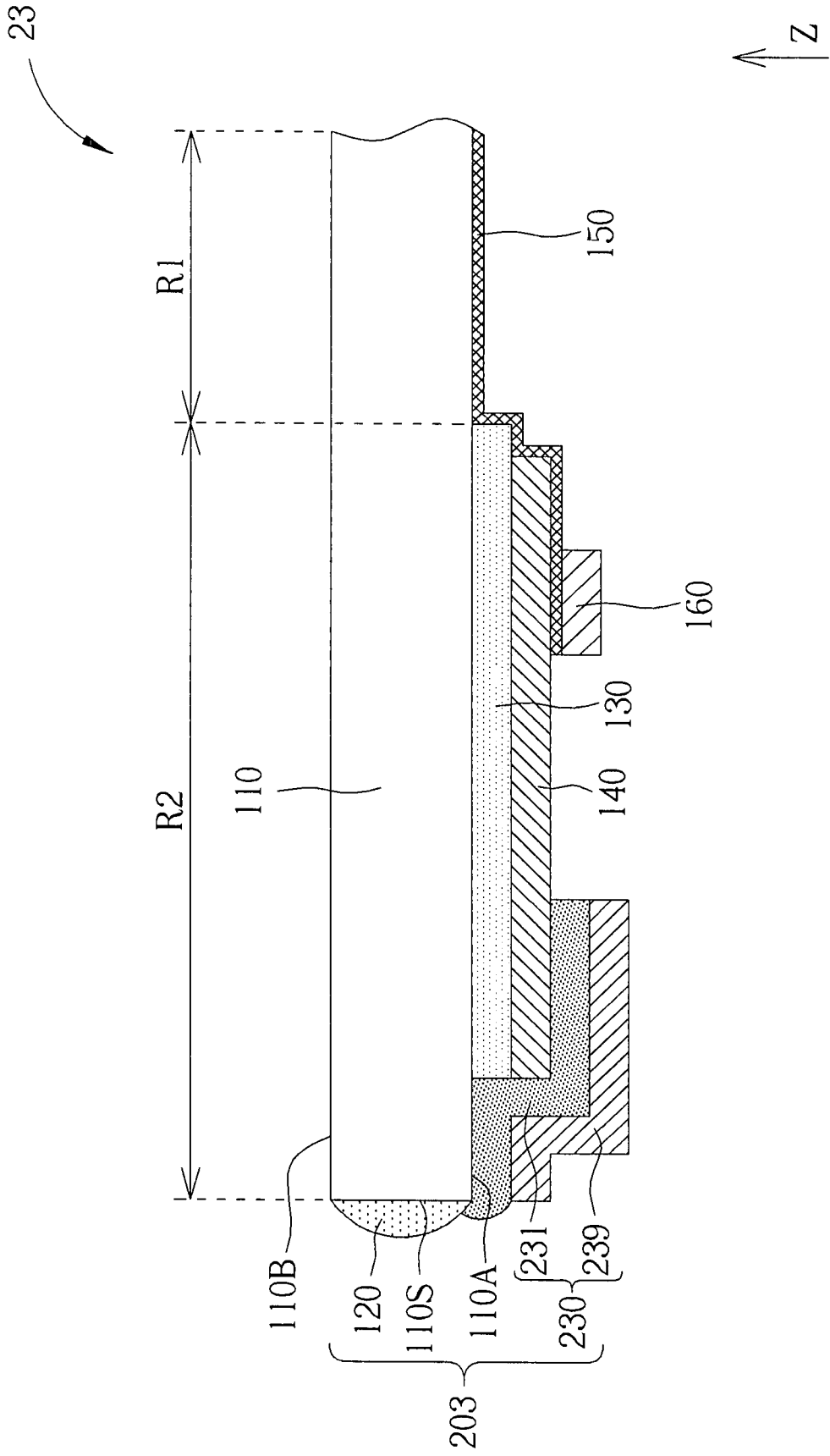
第22圖



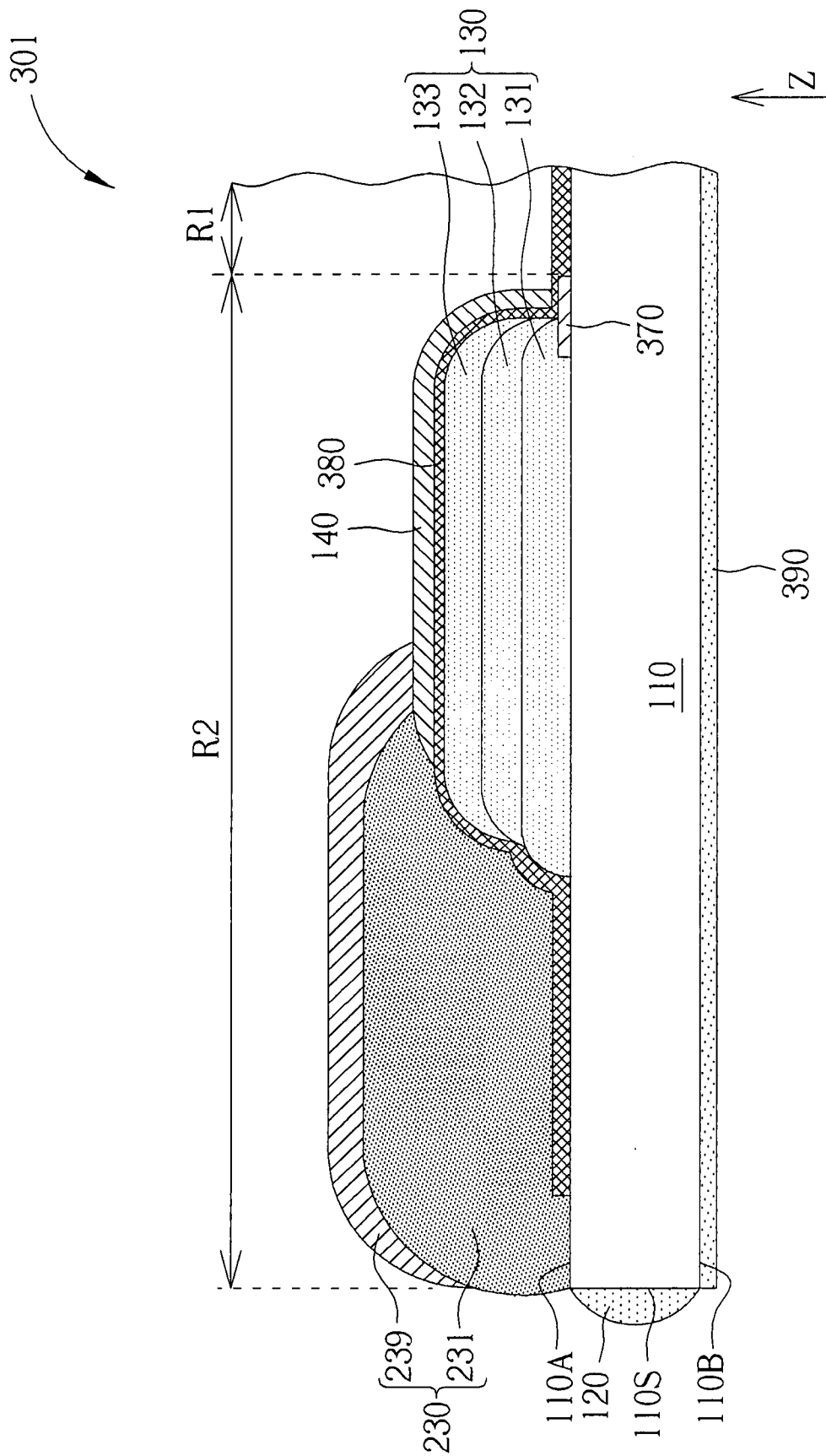
第23圖



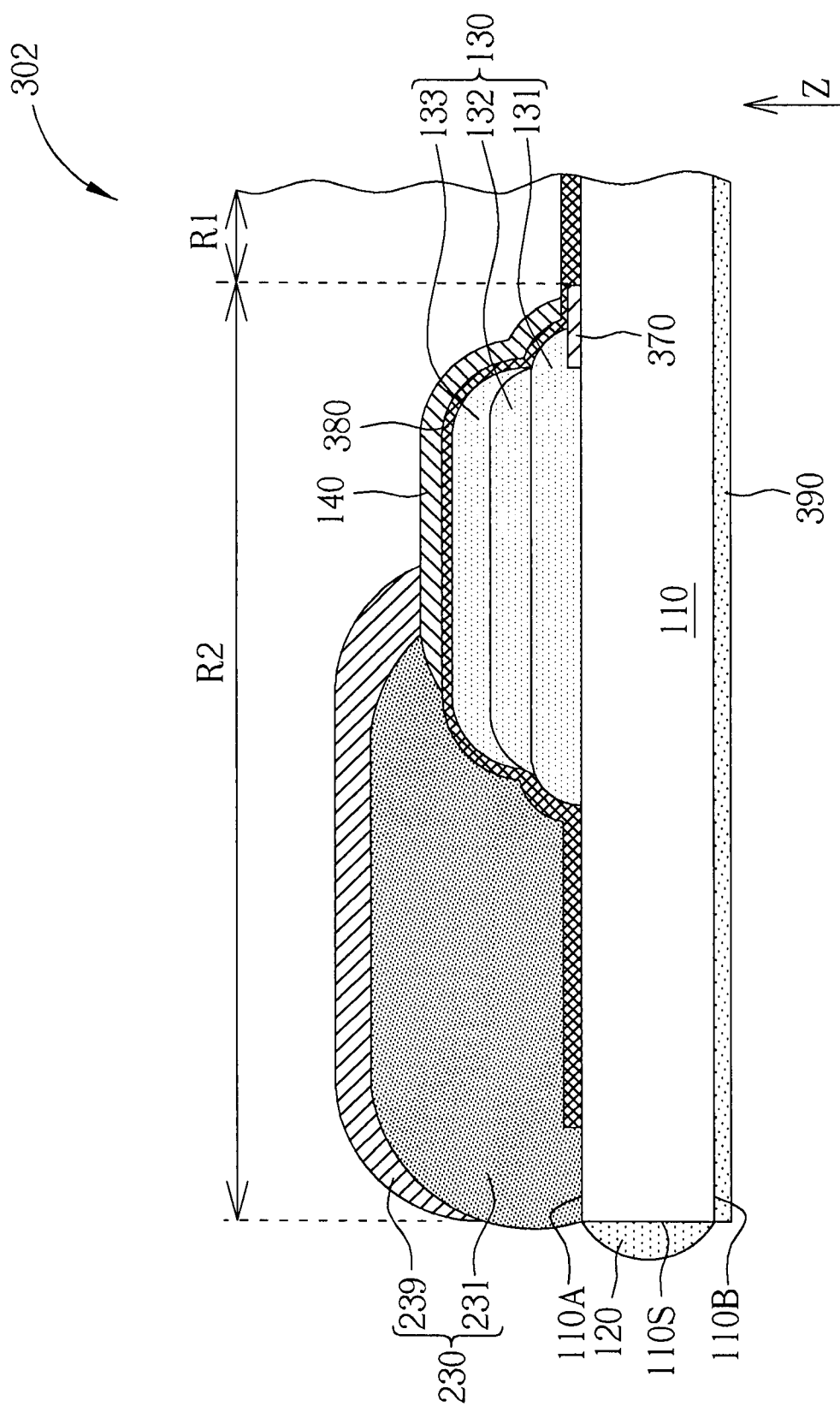
第24圖



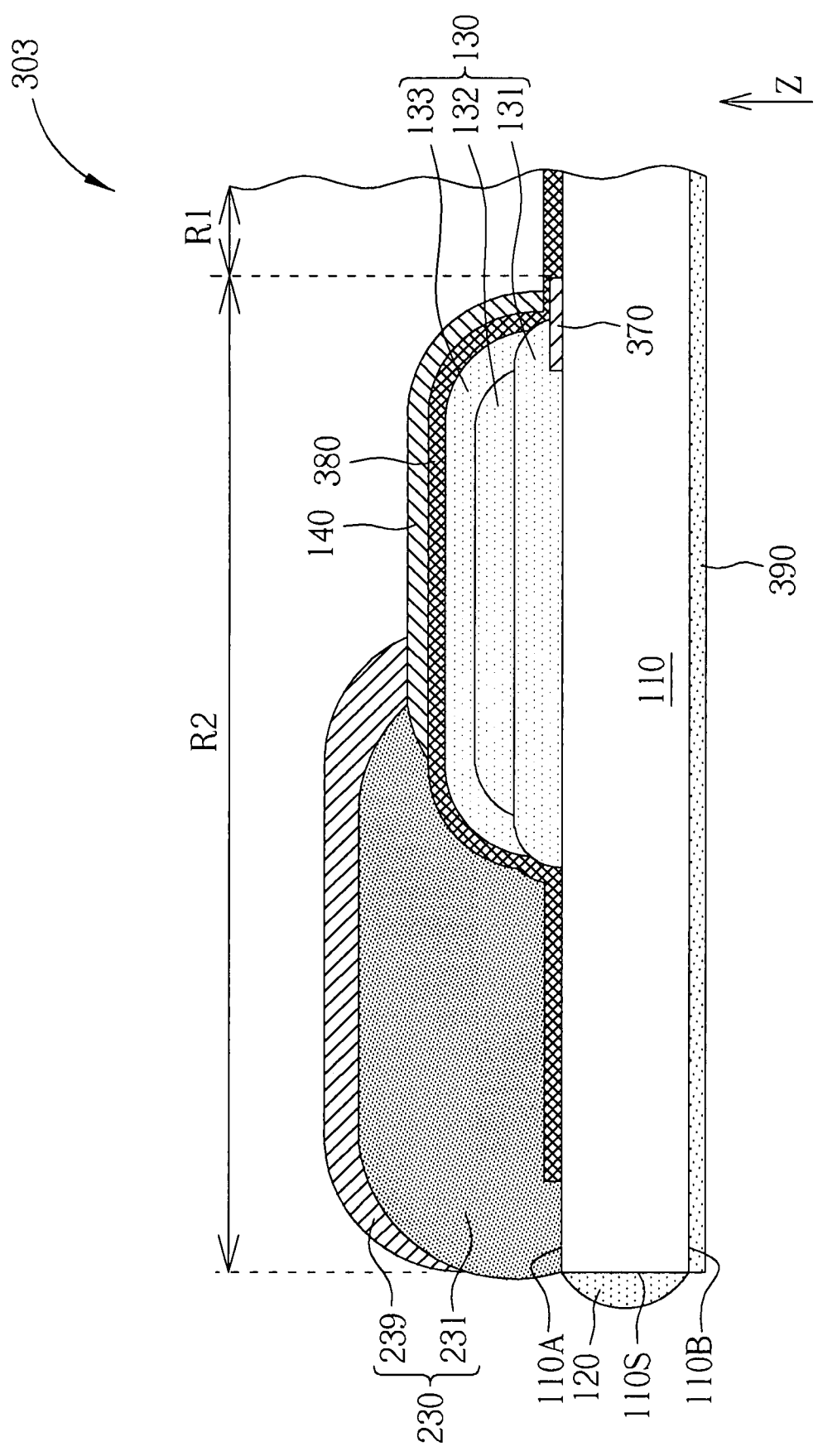
第25圖



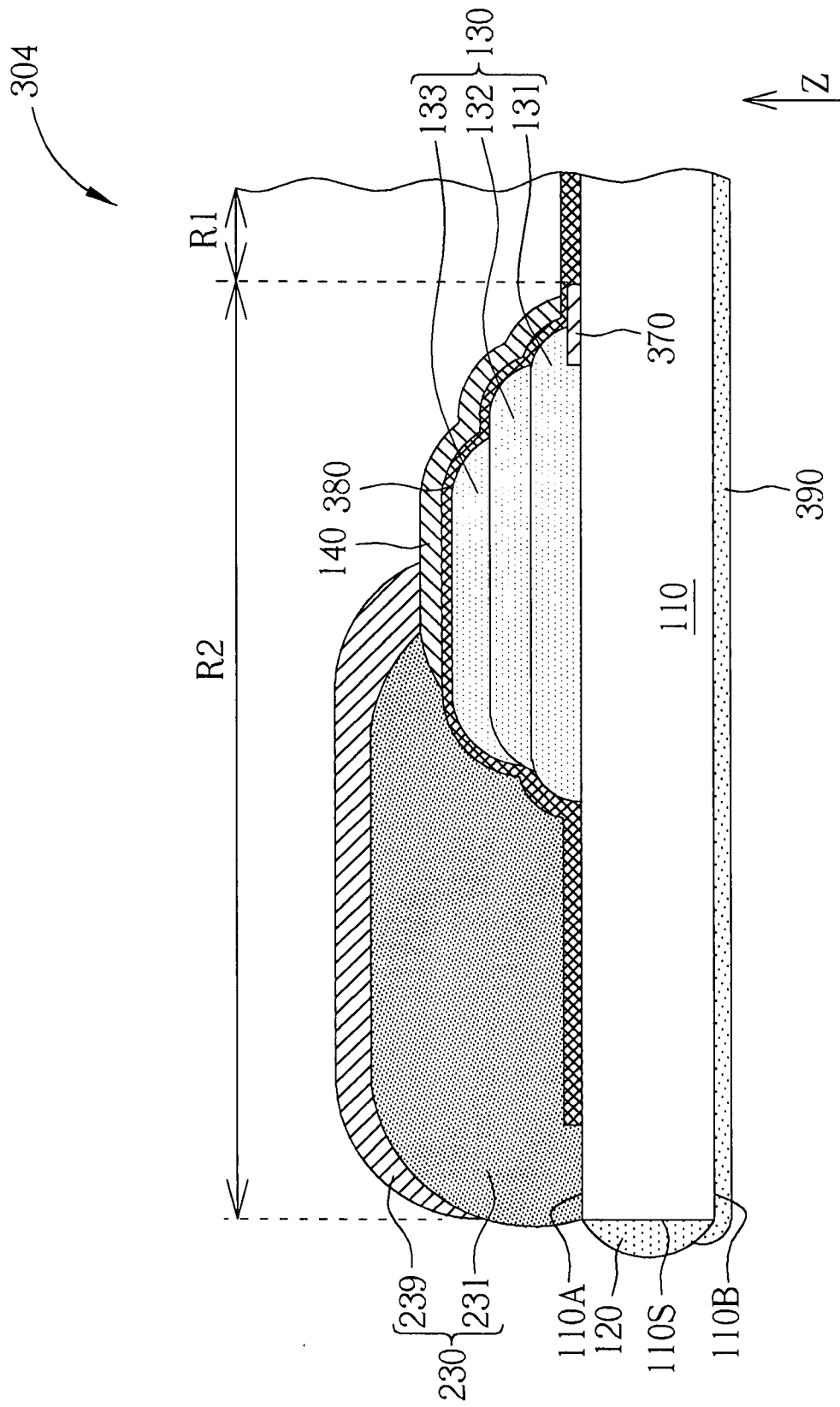
第26圖



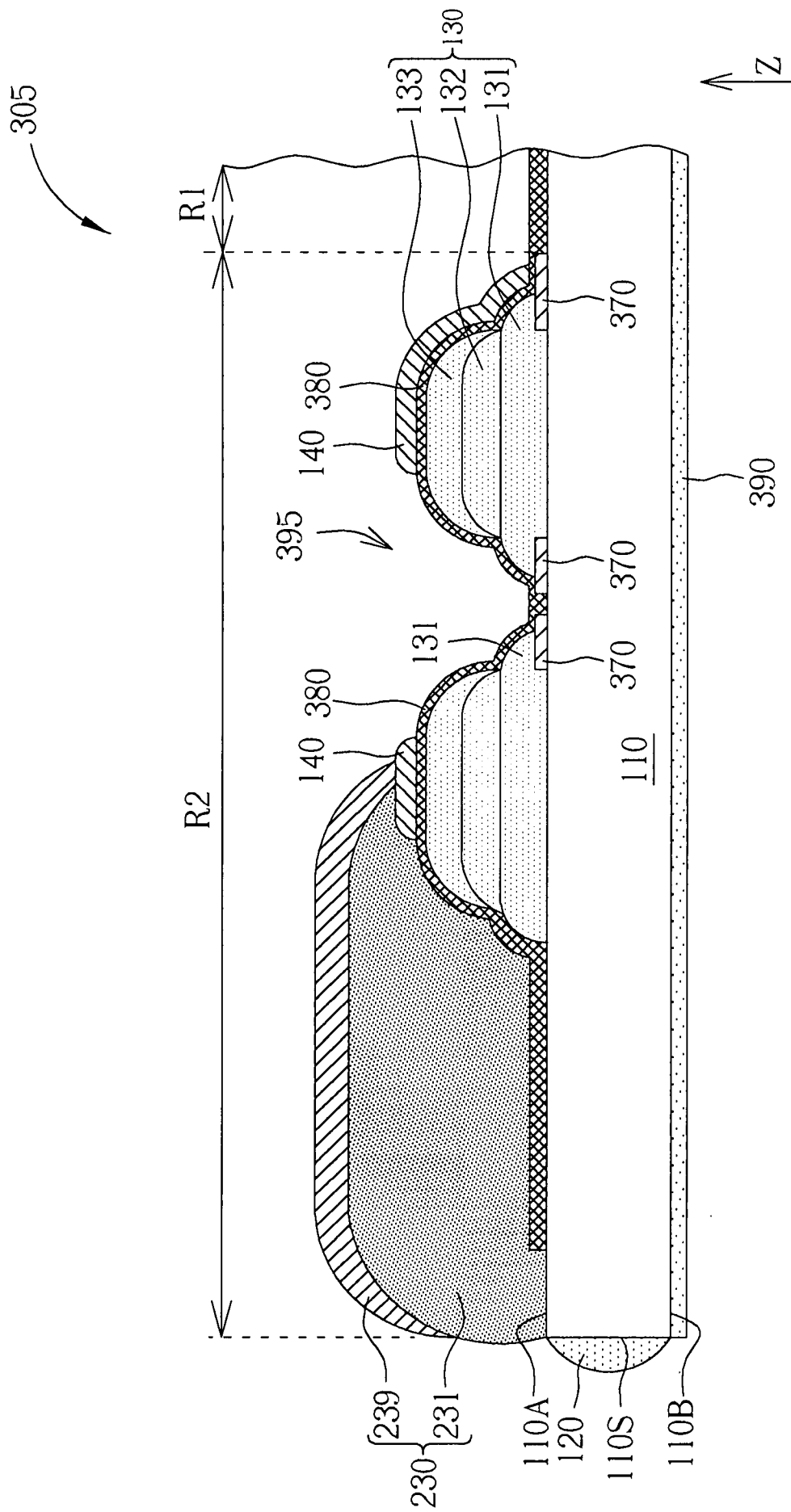
第27圖



第28圖



第29圖



第30圖