



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97111020

※申請日期： 97.3.27

※IPC 分類：H01L 21/60 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

接點結構與其形成方法及其接合結構 / CONTACT
STRUCTURE AND FORMING METHOD THEREOF
AND CONNECTING STRUCTURE THEREOF

二、申請人：(共 7 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 中華民國台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會 / TAIWAN TFT
LCD ASSOCIATION
2. 中華映管股份有限公司 / CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.
3. 友達光電股份有限公司 / AU OPTRONICS CORPORATION
4. 瀚宇彩晶股份有限公司 / HANNSTAR DISPLAY CORPORATION
5. 奇美電子股份有限公司 / CHI MEI OPTOELECTRONICS
CORPORATION.
6. 財團法人工業技術研究院 / INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE
7. 統寶光電股份有限公司 / TPO DISPLAYS CORP.

代表人：(中文/英文)

1. 何昭陽 / JAU-YANG HO
2. 林蔚山 / WEI-SHAN LIN
3. 李焜耀 / KUN-YAO LEE

4. 焦佑麒/YU-CHI CHIAO
5. 廖錦祥/ CHING-SIANG LIAO
6. 林信義/HSIN-I LIN
7. 陳瑞聰/JUI-TSUNG CHEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 新竹縣竹東鎮中興路四段195號15館282室/ RM. 282, BLDG. 15, 195, SEC. 4, CHUNG HSING RD., CHUTUNG HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.
2. 桃園縣八德市大楠里和平路1127號/ NO.1127, HEPING RD., BADE CITY, TAOYUAN COUNTY 334, TAIWAN R. O. C.
3. 新竹科學園區力行二路一號/NO. 1, LI-HSIN RD. II, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.
4. 台北市民生東路三段115號5樓/ 5F., NO.115, SEC. 3, MINSHENG E. RD., SONGSHAN DISTRICT, TAIPEI CITY 105, TAIWAN R. O. C.
5. 台南縣新市鄉台南科學園區環西路一段3號/NO.3, SEC. 1, HUANSI Rd., SHIN-SHIH VILLAGE, TAINAN SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, TAINAN COUNTY, TAIWAN, R. O. C.
6. 新竹縣竹東鎮中興路四段195號/NO. 195, SECTION 4, CHUNG HSING ROAD, CHUTUNG, HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.
7. 苗栗縣竹南鎮科學園區科中路12號/NO.12, KE JUNG RD., SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, CHU-NAN 350, MIAO-LI COUNTY, TAIWAN, R. O. C.

國籍：(中文/英文) 1-7. 中華民國/TW

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 楊省樞 / YANG, SHENG-SHU
2. 張世明 / CHANG, SHYH-MING

國籍：(中文/英文) 1-2 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種接點結構與其接合結構及其形成方法，且特別是有關於一種於接合時容易穿透接合材料且不會產生應力集中的接點結構與其形成方法及其接合結構。

【先前技術】

隨著科技進步，各種電子裝置朝向小型化及多功能化的方向發展。因此為了使電子裝置中的晶片能傳輸或接收更多的訊號，電性連接於晶片與線路板之間的接點也朝向高密度化的方向發展。

於習知技術中，電性連接晶片與玻璃基板的方法多為先在晶片的接點與玻璃基板的導電結構之間配置異方性導電膜（Anisotropic Conductive Film, ACF），且晶片的接點與玻璃基板的導電結構皆面向異方性導電膜。然後，壓合晶片的接點、異方性導電膜與玻璃基板的導電結構，以藉由異方性導電膜中的導電顆粒電性連接晶片的每一接點與玻璃基板上與前述接點對應的導電結構。

然而，當晶片的接點密度以及玻璃基板的導電結構的密度增加時，晶片的接點之間的間距以及玻璃基板的導電結構之間的間距皆縮小。因此，晶片的接點藉由異方性導電膜中的導電顆粒將有可能會與鄰近的接點或導電結構電性連接，進而造成短路或漏電。

因此，已有人提出一種表面覆蓋有一金屬層的柱狀高

分子凸塊以做為晶片的接點結構。而使晶片的接點與玻璃基板的導電結構電性連接的方法是先在晶片與玻璃基板的導電結構之間配置一非導電性黏膠層。然後，將晶片壓合於玻璃基板上，以使柱狀高分子凸塊貫穿非導電性黏膠而與玻璃基板的導電結構接觸並電性連接。

然而，柱狀高分子凸塊於壓合時易有應力集中的問題，因此易導致金屬層破裂而影響其電性可靠度。

【發明內容】

本發明提出一種接點結構，其所具有的高分子凸塊可避免應力集中的問題且易於貫穿基板之間的接合材料。

本發明另提出一種接合結構，其電性可靠度較佳。

本發明還提出一種形成接點結構的方法，其所形成的接點結構中的高分子凸塊可具有弧狀表面以及陡峭面。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種設置在一基板上的接點結構，接點結構包括至少一接墊、至少一高分子凸塊以及至少一導電層。接墊位於基板上。高分子凸塊配置於基板上，而且高分子凸塊具有一弧狀表面以及與弧狀表面連接的一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為 30 度至 150 度。導電層覆蓋高分子凸塊，且與接墊電性連接。

在本發明之一實施例中，高分子凸塊的弧狀表面是往遠離基板的方向凸出。

在本發明之一實施例中，高分子凸塊的弧狀表面是往基板的方向凹入。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種接點結構，

其設置在一基板上，接點結構包括至少一接墊、至少一高分子凸塊以及至少一導電層。接墊位於基板上。高分子凸塊配置於基板上，其中高分子凸塊具有一弧狀表面、與弧狀表面連接的一頂部平面以及與頂部平面連接的一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為30度至150度。導電層覆蓋高分子凸塊，且與接墊電性連接。

以下列舉可同時適用於上述兩種接點結構的實施例。

在本發明之一實施例中，弧狀表面上具有多個凹凸結構。

在本發明之一實施例中，導電層全面覆蓋或部分覆蓋高分子凸塊。

在本發明之一實施例中，接點結構，更包括一保護層，其配置於基板上並暴露出接墊。

在本發明之一實施例中，高分子凸塊配置於接墊上或基板上或同時跨越在接墊上與基板上。

在本發明之一實施例中，導電層有一個或一個以上，導電層覆蓋在同一高分子凸塊上並分別與對應的接墊電性連接。

在本發明之一實施例中，導電層有一個或一個以上，導電層覆蓋在同一高分子凸塊上並與同一接墊電性連接。

在本發明之一實施例中，位於高分子凸塊上的導電層會與一個或一個以上的接墊電性連接。

在本發明之一實施例中，位於一個或一個以上的高分子凸塊上的導電層均與同一接墊電性連接。

在本發明之一實施例中，接點結構更包括一高分子保護層，位在基板上且至少暴露出高分子凸塊以及接墊。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種接合結構包括一第一基板、一第二基板以及一接合材料。第一基板包括至少一接墊、至少一高分子凸塊以及至少一導電層。高分子凸塊與接墊對應設置，而且高分子凸塊具有一弧狀表面以及與弧狀表面連接的一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為30度至150度。導電層覆蓋高分子凸塊，且與接墊電性連接。第二基板上包括設置有至少一導電結構，而且第一基板上的導電層與導電結構電性連接。接合材料位於第一基板與第二基板之間，且部分的導電層與高分子凸塊貫穿接合材料而與導電結構接觸。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種接合結構包括一第一基板、一第二基板以及一接合材料。其中，第一基板包括至少一接墊、至少一高分子凸塊以及至少一導電層。高分子凸塊與接墊對應設置，且高分子凸塊具有一弧狀表面、與弧狀表面連接的一頂部平面以及與頂部平面連接的一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為30度至150度。導電層覆蓋高分子凸塊，且與接墊電性連接。第二基板上包括設置有至少一導電結構，且第一基板上的導電層與導電結構電性連接。接合材料位於第一基板與第二基板之間，且部分的導電層與高分子凸塊貫穿接合材料而與導電結構接觸。

在本發明之一實施例中，頂部平面具有多個凹凸結構

或為一平滑結構。

以下列舉可同時適用於上述兩種接合結構的實施例。

在本發明之一實施例中，接合材料包括紫外線固化接合材料、熱固化接合材料、熱塑化接合材料或是上述之組合。

在本發明之一實施例中，接合材料包括非導電黏著膏、非導電黏著膜、異方性導電膏或異方性導電膜。

在本發明之一實施例中，接合材料內更包括分佈有填充顆粒。

在本發明之一實施例中，填充顆粒包括導電顆粒或是絕緣顆粒。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種形成接點結構的方法如下所述。首先，提供一基板，且基板上已形成有至少一接墊。然後，在基板上形成至少一高分子凸塊，其中高分子凸塊具有一弧狀表面以及與弧狀表面連接的一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為 30 度至 150 度。之後，在基板上形成一導電層，且導電層覆蓋高分子凸塊並與接墊接觸。

在本發明之一實施例中，形成高分子凸塊的方法包括使用灰階（Gray Level）光罩。

為具體描述本發明之內容，在此提出一種形成接點結構的方法如下所述。首先，提供一基板，且基板上已形成有至少一接墊。接著，在基板上形成至少一高分子凸塊，而且高分子凸塊具有一弧狀表面。之後，在基板上形成至

少一導電層，且導電層覆蓋部分的高分子凸塊。然後，利用導電層作為罩幕移除未被導電層覆蓋的高分子凸塊，以形成一陡峭面，陡峭面與基板的夾角為 30 度至 150 度。

在本發明之一實施例中，形成高分子凸塊的方法包括使用灰階光罩。

承上所述，本發明之高分子凸塊具有弧狀表面以及陡峭面。因此，當高分子凸塊與另一基板接觸時，高分子凸塊的弧狀表面可避免產生應力集中的問題，而且高分子凸塊的陡峭面可有利於高分子凸塊貫穿位於基板與另一基板之間的接合材料。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

接點結構

實施例

圖 1 為本發明實施例之接點結構的剖面圖。請參照圖 1，本實施例之接點結構 100 設置在一基板 200 上。接點結構 100 包括一接墊 110、一高分子凸塊 120 以及一導電層 130。接墊 110 位於基板 200 上。高分子凸塊 120 配置於基板 200 上，而且高分子凸塊 120 具有一弧狀表面 122 以及與弧狀表面 122 連接的一陡峭面 124，陡峭面 124 與基板 200 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。導電層 130 覆蓋高分子凸塊 120，且與接墊 110 電性連接。

承上所述，本實施例之高分子凸塊 120 具有弧狀表面 122 以及與弧狀表面 122 連接的陡峭面 124。在此，高分子凸塊 120 的陡峭面 124 與基板 200 的表面之間實質上彼此垂直。因此，當在基板 200 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使高分子凸塊 120 與另一基板接觸時，具有陡峭面 124 的高分子凸塊 120 將易於穿透接合材料而與另一基板接觸。此外，由於高分子凸塊 120 具有弧狀表面 122，故當高分子凸塊 120 與另一基板接觸時不會有應力集中的情形發生。而且，高分子凸塊 120 可減少壓合基板 200、接合材料以及另一基板以使高分子凸塊 120 貫穿接合材料時所需的力量，而且高分子凸塊 120 與另一基板接觸時所產生的反彈力較小。

簡而言之，本發明之精神在於本發明之高分子凸塊具有弧狀表面以及與弧狀表面連接的陡峭面，因此當高分子凸塊與另一基板接觸時，高分子凸塊的弧狀表面可避免產生應力集中的問題，而且高分子凸塊的陡峭面可有利於高分子凸塊貫穿位於基板與另一基板之間的接合材料，而習知技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。

此外，請再次參照圖 1，於本實施例中，接點結構 100 更包括一保護層 140，而且保護層 140 配置於基板 200 上並暴露出接墊 110。另外，於本實施例中，高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 例如是往遠離基板 200 的方向凸出。

而在本發明中，上述高分子凸塊 120 與導電層 130 之

間還可以有多種變化。以下將介紹圖 1 的接點結構 100 的多種變化。

圖 2 的接點結構除了如圖 1 所示的高分子凸塊 120、接墊 110 與導電層 130 之外，更包括配置於基板 200 上的高分子凸塊 150。接墊 110 位於高分子凸塊 150 與高分子凸塊 120 之間，且導電層 130 更覆蓋高分子凸塊 150。此外，高分子凸塊 150 具有一弧狀表面 152 以及與弧狀表面 152 連接的一陡峭面 154，陡峭面 154 與基板 200 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。

上述圖 1 與圖 2 的高分子凸塊 120 皆未直接覆蓋於接墊 110 上，然而，於本發明中，高分子凸塊 120 也可以是位於接墊 110 上。如圖 3 所示，高分子凸塊 120 位於接墊 110 上，且暴露出部分的接墊 110，以使覆蓋高分子凸塊 120 的導電層 130 可與暴露出的接墊 110 電性連接。同樣地，在圖 4 中，與高分子凸塊 120、150 皆配置於接墊 110 上，且暴露出部分的接墊 110，因此覆蓋與高分子凸塊 120、150 的導電層 130 可以與暴露出的接墊 110 電性連接。

此外，於本發明中，高分子凸塊 120 除了可以是未覆蓋接墊 110 或是位於接墊 110 上之外，還可以是只有一部份的高分子凸塊 120 位於接墊 110 上，而另一部份的高分子凸塊 120 則是位於基板 200 上。如圖 5 所示，高分子凸塊 120 有一部份位於接墊 110 上，而另一部份則是位於基板 200 或保護層 140 上，且暴露出部分的接墊 110，以使覆蓋高分子凸塊 120 的導電層 130 可以與暴露出的接墊

110 電性連接。同樣地，在圖 6 中，與高分子凸塊 120、150 皆有一部份位於接墊 110 上，而另一部份則皆位於基板 200 或保護層 140 上，且暴露出部分的接墊 110，以使覆蓋高分子凸塊 120 的導電層 130 可以與暴露出的接墊 110 電性連接。

上述圖 1 至圖 6 的實施例都是導電層 130 全面覆蓋高分子凸塊。但事實上，在本發明中，導電層 130 也可以是只覆蓋部分的高分子凸塊，如下所述。

圖 7 至圖 12 所繪示的實施例分別與圖 1 至圖 6 相似，不同之處在於圖 7 至圖 12 的實施例中，導電層 130 是部分地覆蓋高分子 120 凸塊，或是部分地覆蓋與高分子凸塊 120、150。

第二實施例

圖 13 至圖 24 為本發明第二實施例之接點結構的剖面圖。圖 13 至圖 24 所繪示的第二實施例分別與圖 1 至圖 12 所繪示的實施例相似，不同之處在於圖 13 至圖 24 的實施例中，接點結構 300 的高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 上更具有多個凹凸結構 122a，或者是，除了接點結構 300 的高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 上更具有多個凹凸結構 122a 之外，接點結構 300 的高分子凸塊 150 的弧狀表面 152 上亦具有多個凹凸結構 152a。

因此，當在基板 200 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使高分子凸塊 120 與另一基板接觸時，凹凸結構

122a 可有助於使高分子凸塊 120 貫穿接合材料而與另一基板接觸。或者是，當在基板 200 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使與高分子凸塊 120、150 與另一基板接觸時，與凹凸結構 122a、152a 可有助於使與高分子凸塊 120、150 貫穿接合材料而與另一基板接觸。

第三實施例

圖 25 至圖 36 為本發明第三實施例之接點結構的剖面圖。圖 25 至圖 36 所繪示的第三實施例分別與圖 1 至圖 12 所繪示的實施例相似，不同之處在於圖 25 至圖 36 的實施例中，接點結構 400 的高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 是往基板 200 的方向凹入，或者是，除了接點結構 400 的高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 是往該基板 200 的方向凹入之外，接點結構 400 的高分子凸塊 150 的弧狀表面 152 也是往基板 200 的方向凹入。因此，在圖 25 至圖 36 所繪示的實施例中，高分子凸塊 120 的弧狀表面 122 與垂直表面 124 的連接處為尖銳結構。高分子凸塊 150 的弧狀表面 152 與垂直表面 154 的連接處為尖銳結構。

因此，當在基板 200 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使高分子凸塊 120 與另一基板接觸時，弧狀表面 122 可有助於使高分子凸塊 120 貫穿接合材料而與另一基板接觸且不會有應力集中的問題。或者是，當在基板 200 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使與高分子凸塊 120、150 與另一基板接觸時，與弧狀表面 122、152 可有助於使

與高分子凸塊 120、150 貫穿接合材料而與另一基板接觸且不會有應力集中的問題。

此外，上述各實施例中的高分子凸塊可以是塊狀結構或是條狀結構。

圖 37A 至圖 37C 是說明高分子凸塊可以是塊狀結構的實施例。特別是，圖 37A 至圖 37C 是以圖 1 的高分子凸塊的配置方式來說明，雖然本文並未一一將圖 2 至圖 36 所繪示的各實施例的高分子凸塊的塊狀結構繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 37A 至圖 37C 的說明而瞭解圖 2 至圖 36 的高分子凸塊的塊狀結構。

圖 37A 為本發明一實施例之接點結構的上視圖，而圖 37B 為圖 37A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 37C 為圖 37A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。請同時參照圖 37A 至圖 37C，高分子凸塊 120 為塊狀結構。由於高分子凸塊 120 為塊狀結構，因而每一塊狀結構的高分子凸塊 120 上是對應覆蓋有一層導電層 130。

圖 38A 至圖 38C 是說明高分子凸塊是條狀結構的實施例。特別是，圖 38A 至圖 38C 是以圖 1 的高分子凸塊配置方式來說明，雖然本文並未一一將圖 2 至圖 36 所繪示的各實施例的高分子凸塊的條狀結構繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 38A 至圖 38C 的說明而瞭解圖 2 至圖 36 的高分子凸塊的條狀結構。

圖 38A 為本發明另一實施例之接點結構的上視圖，而圖 38B 為圖 38A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 38C

為圖 38A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。請同時參照圖 38A 至圖 38C，當高分子凸塊 120 為條狀結構時，在同一條高分子凸塊 120 上則覆蓋了多個導電層 130，而每一導電層 130 會與對應的接墊 110 電性連接。在其他實施例中，也可以是在同一條高分子凸塊上覆蓋了多個導電層，且這些導電層皆與同一接墊電性連接。

第四實施例

圖 39 為本發明第四實施例之接點結構的剖面圖。請參照圖 39，本實施例之接點結構 500 設置在一基板 600 上。接點結構 500 包括一接墊 510、一高分子凸塊 520 以及一導電層 530。接墊 510 位於基板 600 上。高分子凸塊 520 配置於基板 600 上，而且高分子凸塊 520 具有一弧狀表面 522、一與弧狀表面 522 連接的頂部平面 524 以及與頂部平面 524 連接的陡峭面 526，陡峭面 526 與基板 600 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。於本實施例中，頂部平面 524 例如為一平滑結構。導電層 530 覆蓋高分子凸塊 520，且與接墊 510 電性連接。

承上所述，本實施例之高分子凸塊 520 具有弧狀表面 522、與弧狀表面 522 連接的頂部平面 524 以及與頂部平面 524 連接的陡峭面 526。在此，高分子凸塊 520 的陡峭面 526 與基板 600 的表面之間實質上彼此垂直。因此，當在基板 600 與另一基板之間配置有一接合材料且欲使高分子凸塊 520 與另一基板接觸時，具有陡峭面 526 的高分子凸

塊 520 將易於穿透接合材料而與另一基板接觸。此外，由於高分子凸塊 520 具有弧狀表面 522，故當高分子凸塊 520 與另一基板接觸時不會有應力集中的情形發生。

另外，由於高分子凸塊 520 具有頂部平面 524，故當高分子凸塊 520 與另一基板接觸時，高分子凸塊 520 與另一基板的接觸面積較大。而且，高分子凸塊 520 可減少壓合基板 600、接合材料以及另一基板以使高分子凸塊 520 貫穿接合材料時所需的力量，而且高分子凸塊 520 與另一基板接觸時所產生的反彈力較小。

簡而言之，本發明之精神在於本發明之高分子凸塊具有弧狀表面、頂部平面以及陡峭面，因此當高分子凸塊與另一基板接觸時，高分子凸塊的陡峭面可有利於高分子凸塊貫穿位於基板與另一基板之間的接合材料，而頂部平面可增加高分子凸塊與另一基板的接觸面積，且高分子凸塊的弧狀表面可避免產生應力集中的問題，而習知技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。

此外，請再次參照圖 39，於本實施例中，接點結構 500 更包括一保護層 540，而且保護層 540 配置於基板 600 上並暴露出接墊 510。另外，高分子凸塊 520 的弧狀表面 522 上還可具有多個凹凸結構 522a（如圖 40 所示）。

而在本發明中，上述高分子凸塊 520 與導電層 530 之間還可以有多種變化。圖 39 與圖 40 的接點結構 500 皆可具有多種變化，而以下將介紹圖 40 的接點結構 500 的多種

變化。

圖 41 的接點結構除了如圖 40 所示的高分子凸塊 520、接墊 510 與導電層 530 之外，更包括一配置於基板 600 上的高分子凸塊 550。接墊 510 位於該高分子凸塊 550 與該高分子凸塊 520 之間，且該導電層 530 更覆蓋該高分子凸塊 550。此外，高分子凸塊 550 具有一弧狀表面 552、與弧狀表面 552 連接的一頂部平面 554 以及與頂部平面 554 連接的一陡峭面 556，陡峭面 556 與基板 600 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。此外，於本實施例中，弧狀表面 552 上可具有多個凹凸結構 552a。因此，當與高分子凸塊 520、550 與另一基板接觸時，這些凹凸結構 552a、552a 可有利於與高分子凸塊 520、550 貫穿位於基板 600 與另一基板之間的接合材料。

上述圖 40 與圖 41 的高分子凸塊 520 皆未覆蓋接墊 510，然而，於本發明中，高分子凸塊 520 也可以是位於接墊 510 上。如圖 42 所示，高分子凸塊 520 位於接墊 510 上，且暴露出部分的接墊 510，以使覆蓋高分子凸塊 520 的導電層 530 可與暴露出的接墊 510 電性連接。同樣地，在圖 43 中，與高分子凸塊 520、550 皆配置於接墊 510 上，且暴露出部分的接墊 510，因此覆蓋與高分子凸塊 520、550 的導電層 530 可以與暴露出的接墊 510 電性連接。

此外，於本發明中，高分子凸塊 520 除了可以是未覆蓋接墊 510 或是位於接墊 510 上之外，還可以是只有一部份的高分子凸塊 520 位於接墊 510 上，而另一部份的高分

子凸塊 520 則是位於基板 600 上。如圖 44 所示，高分子凸塊 520 有一部份位於接墊 510 上，而另一部份則是位於基板 600 或保護層 540 上，且暴露出部分的接墊 510，以使覆蓋高分子凸塊 520 的導電層 530 可以與暴露出的接墊 510 電性連接。同樣地，在圖 45 中，與高分子凸塊 520、550 皆有一部份位於接墊 510 上，而另一部份則皆位於基板 600 或保護層 540 上，且暴露出部分的接墊 510，以使覆蓋高分子凸塊 520 的導電層 530 可以與暴露出的接墊 510 電性連接。

上述圖 40 至圖 45 的實施例都是導電層 530 全面覆蓋高分子凸塊。但事實上，在本發明中，導電層 530 也可以是只覆蓋部分的高分子凸塊，如下所述。

圖 46 至圖 51 所繪示的實施例分別與圖 40 至圖 45 相似，不同之處在於圖 40 至圖 45 的實施例中，導電層 530 是部分地覆蓋高分子 520 凸塊，或是部分地覆蓋與高分子凸塊 520、550。

值得一提的是，上述圖 41 至圖 51 所示的各實施例中是以在分子凸塊的弧狀表面具有凹凸結構的實例來說明。事實上，圖 41 至圖 51 所示的實施例也可以是在分子凸塊 520 的弧狀表面 522 沒有凹凸結構 552a，或者是與分子凸塊 520、550 的弧狀表面 522、552 上沒有凹凸結構 552a、552a。

此外，上述各實施例中的分子凸塊可以是塊狀結構或是條狀結構。

圖 52A 至圖 52C 是說明高分子凸塊可以是塊狀結構的實施例。特別是，圖 52A 至圖 52C 是以圖 39 的高分子凸塊的配置方式來說明，雖然本文並未一一將圖 40 至圖 51 所繪示的各實施例的高分子凸塊的塊狀結構繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 52A 至圖 52C 的說明而瞭解圖 40 至圖 51 的高分子凸塊的塊狀結構。

圖 52A 為本發明一實施例之接點結構的上視圖，而圖 52B 為圖 52A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 52C 為圖 52A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。請同時參照圖 52A 至圖 52C，高分子凸塊 520 為塊狀結構。由於高分子凸塊 520 為塊狀結構，因而每一塊狀結構的高分子凸塊 520 上是對應覆蓋有一層導電層 530。

圖 53A 至圖 53C 是說明高分子凸塊是條狀結構的實施例。特別是，圖 53A 至圖 53C 是以圖 39 的高分子凸塊配置方式來說明，雖然本文並未一一將圖 40 至圖 51 所繪示的各實施例的高分子凸塊的條狀結構繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 53A 至圖 53C 的說明而瞭解圖 40 至圖 51 的高分子凸塊的條狀結構。

圖 53A 為本發明另一實施例之接點結構的上視圖，而圖 53B 為圖 53A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 53C 為圖 53A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。請同時參照圖 53A 至圖 53C，當高分子凸塊 520 為條狀結構時，在同一條高分子凸塊 520 上則覆蓋了多個導電層 530，而每一導電層 530 會與對應的接墊 510 電性連接。在其他實施例

中，也可以是在同一條高分子凸塊上覆蓋了多個導電層，且這些導電層皆與同一接墊電性連接。

圖 54 為本發明另一實施例之接點結構的剖面圖。請同時參照圖 54 與圖 39，圖 54 中的接點結構與圖 39 中的接點結構 500 相似，差異之處在於圖 54 中的接點結構的頂部平面 524 還具有多個凹凸結構 524a。頂部平面 524 上的凹凸結構 524a 可有助於高分子凸塊 520 貫穿位於基板 600 與另一基板（未繪示）之間的接合材料（未繪示）。圖 54 中的接點結構皆可取代圖 40～圖 53 中的接點結構。

圖 55 為本發明另一實施例之接點結構的剖面圖。請同時參照圖 55 與圖 40，圖 55 中的接點結構與圖 40 中的接點結構 500 相似，差異之處在於圖 55 中的接點結構的頂部平面 524 還具有多個凹凸結構 524a。頂部平面 524 上的凹凸結構 524a 可有助於高分子凸塊 520 貫穿位於基板 600 與另一基板（未繪示）之間的接合材料（未繪示）。此外，圖 55 中的接點結構皆可取代圖 41～圖 53 中的接點結構。

接合結構

上述圖 1 至圖 38 所揭露的接點結構將與另一基板壓合而構成接合結構。詳細接合結構其接合方法如下所述。

請參照圖 56，首先，提供第一基板 710 與第二基板 720，其中第一基板 710 上包括至少一接墊 712、至少一高分子凸塊 714 以及至少一導電層 716。高分子凸塊 714 與接墊 712 對應設置，而且高分子凸塊 714 具有一弧狀表面

714a 以及與弧狀表面 714a 連接的一陡峭面 714b，陡峭面 714b 與基板 710 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。值得一提的是，第一基板 710 上的接點結構可以是先前所述圖 1 至圖 38 中任一接點結構，而並非限定是如圖 56 所示的結構。導電層 716 覆蓋高分子凸塊 714 且與接墊 712 電性連接。另外，第二基板 720 上包括設置有至少一導電結構 722。

接著，於第一基板 710 與第二基板 720 之間設置接合材料 730，且第一基板 710 之具有高分子凸塊 714 的一側以及第二基板 720 之具有導電結構 722 的一側皆面向接合材料 730。在此，接合材料 730 可以是紫外線固化接合材料、熱固化接合材料、熱塑化接合材料或是上述之組合。換言之，接合材料 730 可以是利用紫外光固化、熱固化、微波固化、超音波固化或是上述組合的方式而固化的接合材料。另外，接合材料 730 包括非導電黏著膏、非導電黏著膜、異方性導電膏或異方性導電膜。此外，於本實施例中，接合材料 730 內更包括分佈有填充顆粒 730a。前述填充顆粒 730a 包括導電顆粒或是絕緣顆粒。

然後，請參照圖 57，將第一基板 710、第二基板 720 與接合材料 730 壓合，以使高分子凸塊 714 與導電層 716 可貫穿接合材料 730 而與導電結構 722 接觸而形成接合結構 700。

承上所述，由於高分子凸塊 714 具有一弧狀表面 714a 以及與弧狀表面 714a 連接的陡峭面 714b。因此，當高分子凸塊 714 與導電層 716 貫穿接合材料 730 而與導電結構

722 接觸而形成接合結構 700 時，具有陡峭面 714b 的高分子凸塊 714 將易於穿透接合材料 730 而與導電結構 722 接觸。此外，由於高分子凸塊 714 具有弧狀表面 714a，故當高分子凸塊 714 與導電結構 722 接觸時不會有應力集中的情形發生。因此，具有高分子凸塊 714 的接合結構 700 的電性可靠度較佳。

若是上述壓合時的所施予的力道較大，那麼將會使高分子凸塊 714 略有形變，而形成如圖 58 所示的接合結構 700a。接合結構 700 與接合結構 700a 的差異之處僅在於接合結構 700a 之部分的導電層 716 與高分子凸塊 714 貫穿接合材料 730 而與導電結構 722 接觸的接觸面積較大。

另外，先前所述之圖 39 至圖 55 所揭露的接點結構將與另一基板壓合而構成接合結構。詳細接合結構其接合方法如下所述。

請參照圖 59，首先提供第一基板 810 與第二基板 820，其中第一基板 810 上包括至少一接墊 812、至少一高分子凸塊 814 以及至少一導電層 816。高分子凸塊 814 與接墊 812 對應設置，而且高分子凸塊 814 具有一弧狀表面 814a、與該弧狀表面 814a 連接的一頂部平面 814b 以及與該頂部平面 814b 連接的一陡峭面 814c，陡峭面 814c 與第一基板 810 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。值得一提的是，第一基板 810 上的接點結構可以是先前所述圖 39 至圖 55 中任一接點結構，而並非限定是如圖 59 所示的結構。導電層 816 覆蓋高分子凸塊 814 且與接墊 812 電性連接。另外，

第二基板 820 上包括設置有至少一導電結構 822。

接著，於第一基板 810 與第二基板 820 之間設置接合材料 830，且第一基板 810 之具有高分子凸塊 814 的一側以及第二基板 820 之具有導電結構 822 的一側皆面向接合材料 830。在此，接合材料 830 可以是紫外線固化接合材料、熱固化接合材料、熱塑化接合材料或是上述之組合。換言之，接合材料 730 可以是利用紫外光固化、熱固化、微波固化、超音波固化或是上述之組合的方式而固化的接合材料。另外，接合材料 830 包括非導電黏著膏、非導電黏著膜、異方性導電膏或異方性導電膜。此外，於本實施例中，接合材料 830 內更包括分佈有填充顆粒 830a。前述填充顆粒 830a 包括導電顆粒或是絕緣顆粒。

然後，請參照圖 60，將第一基板 810、第二基板 820 與接合材料 830 壓合，以使高分子凸塊 814 與導電層 816 可貫穿接合材料 830 而與導電結構 822 接觸而形成接合結構 800。

若是上述壓合時的所施予的力道較大，那麼將會使高分子凸塊 814 略有形變，而形成如圖 61 所示的接合結構 800a。接合結構 800 與接合結構 800a 的差異之處僅在於接合結構 800a 之部分的導電層 816 與高分子凸塊 814 貫穿接合材料 830 而與導電結構 822 接觸的接觸面積較大。

接點結構製造方法

以下則將介紹形成上述接點結構的方法。

圖 62A 至圖 62C 為本發明一實施例之接點結構的形成方法的剖面示意圖。首先，請參照 60A，提供一基板 910，且基板 910 上已形成有一接墊 912。然後，請參照圖 62B，在基板 910 上形成一高分子凸塊 920，而且高分子凸塊 920 具有一弧狀表面 922 以及與弧狀表面 922 連接的一陡峭面 924，陡峭面 924 與基板 910 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。此外，形成高分子凸塊 920 的方法包括使用灰階光罩。更詳細而言，可以使用感光性材料作為高分子凸塊 920 的材料，然後使用特殊的灰階光罩的設計對感光材料曝光，經顯影之後，便可以得到具有弧狀表面 922 與陡峭面 924 的高分子凸塊 920。

之後，請參照圖 62C，在基板 910 上形成一導電層 930，且導電層 930 覆蓋高分子凸塊 920 並與接墊 912 接觸。詳細而言，可以利用沈積程序形成導電層 930，所形成的導電層 930 會依照高分子凸塊 920 的表面結構而順應地覆蓋在其上，因此導電層 930 表面也是弧狀的表面。特別是，圖 62A 至圖 62C 的形成接點結構的方法是以形成圖 1 的接點結構的方法來說明，雖然本文並未一一將圖 2 至圖 53 所繪示的各實施例的接點結構的形成方法繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 62A 至圖 62C 的說明而瞭解圖 2 至圖 53 的接點結構的形成方法。

圖 63A 至圖 63D 為本發明另一實施例之接點結構的形成方法的剖面示意圖。首先，請參照圖 63A，提供一基板 1010，且基板 1010 上已形成有一接墊 1012。接著，請

參照圖 63B，在基板 1010 上形成一高分子凸塊 1020，而且高分子凸塊 1020 具有一弧狀表面 1022。此外，形成高分子凸塊 1020 的方法包括使用灰階光罩。更詳細而言，可以使用感光性材料作為高分子凸塊 1020 的材料，然後使用特殊的灰階光罩的設計對感光材料曝光，經顯影之後，便可以得到具有弧狀表面 1022 的高分子凸塊 1020。

之後，請參照圖 63C，在基板 1010 上形成一導電層 1030，且導電層 1030 覆蓋部分的高分子凸塊 1020。然後，請參照圖 63D，利用導電層 1030 作為罩幕移除未被導電層 1030 覆蓋的高分子凸塊 1020，以形成一陡峭面 1024，陡峭面 1024 與基板 1010 的夾角 θ 為 30 度至 150 度。此外，移除未被導電層 1030 覆蓋的高分子凸塊 1020 的方法包括曝光顯影或是蝕刻。特別是，圖 63A 至圖 63D 的形成接點結構的方法是以形成圖 7 的接點結構的方法來說明，雖然本文並未一一將圖 8 至圖 12、圖 19 至圖 24、圖 31 至圖 36 以及圖 46 至圖 51 所繪示的各實施例的接點結構的形成方法繪示出，但此所屬領域技術人員應可以根據圖 63A 至圖 63D 的說明而瞭解圖 8 至圖 12、圖 19 至圖 24、圖 31 至圖 36 以及圖 46 至圖 51 的接點結構的形成方法。

圖 64A 以及圖 64B 為本發明另一實施例之接點結構的剖面示意圖。請參照圖 64A，本發明的接點結構除了上述各種實施例的變化之外，其可更包括高分子保護層 120a。高分子保護層 120a 可以在形成高分子凸塊 120 時一併定義出。在圖 64A 的實施例中，高分子保護層 120a 與高分子

凸塊 120 連接在一起，並且覆蓋局部的基板 200。在另一實施例中，如圖 64B 所示，高分子保護層 120a 除了與高分子凸塊 120a 連接在一起之外，更覆蓋大部分的基板 200。特別是，高分子保護層 120a 的厚度會低於高分子凸塊 120 的厚度。而形成高分子保護層 120a 的優點是可加強高分子凸塊 120 之結構強度，使其不易斷裂或是由基板 200 上剝離，並且同時具有保護元件之功能。

特別值得一提的是，圖 64A 以及圖 64B 是以圖 1 所示的接點結構來說明書高分子保護層 120a 的相關位置以及其性質，然，在其他的實施例的接點結構中(如圖 2 至圖 63)亦可以根據實際所需而設計有高分子保護層 120a。

綜上所述，本發明之高分子凸塊具有弧狀表面以及陡峭面。因此，當高分子凸塊與另一基板接觸時，高分子凸塊的弧狀表面可避免產生應力集中的問題，而且高分子凸塊的陡峭面可有利於高分子凸塊貫穿位於基板與另一基板之間的接合材料。本發明之高分子凸塊可減少壓合（配置有高分子凸塊的）基板、接合材料以及另一基板以使高分子凸塊貫穿接合材料時所需的力量，而且高分子凸塊與另一基板接觸時所產生的反彈力較小。

此外，高分子凸塊的弧狀表面上還可具有多個凹凸結構。因此，當高分子凸塊與另一基板接觸時，這些凹凸結構可有利於高分子凸塊貫穿位於基板與另一基板之間的接合材料。另外，本發明之高分子凸塊也可以是具有弧狀表面、頂部平面以及陡峭面，其中頂部平面可增加導電層與

另一基板的接觸面積。再者，具有本發明之接點結構的接合結構的電性可靠度較佳。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明實施例之接點結構的剖面圖。

圖 2 至圖 12 為本發明實施例之接點結構的多種變化的剖面圖。

圖 13 至圖 24 為本發明第二實施例之接點結構的剖面圖。

圖 25 至圖 36 為本發明第三實施例之接點結構的剖面圖。

圖 37A 為本發明一實施例之接點結構的上視圖，而圖 37B 為圖 37A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 37C 為圖 37A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。

圖 38A 為本發明另一實施例之接點結構的上視圖，而圖 38B 為圖 38A 之接點結構沿 I-I' 線段的剖面圖，且圖 38C 為圖 38A 之接點結構沿 II-II' 線段的剖面圖。

圖 39 為本發明第四實施例之接點結構的剖面圖。

圖 40 至圖 51 為本發明第四實施例之接點結構的多種變化的剖面圖。

圖 52A 為本發明一實施例之接點結構的上視圖，而圖

52B 為圖 52A 之接點結構沿 I-I'線段的剖面圖，且圖 52C 為圖 52A 之接點結構沿 II-II'線段的剖面圖。

圖 53A 為本發明另一實施例之接點結構的上視圖，而圖 53B 為圖 53A 之接點結構沿 I-I'線段的剖面圖，且圖 53C 為圖 53A 之接點結構沿 II-II'線段的剖面圖。

圖 54 為本發明另一實施例之接點結構的剖面圖。

圖 55 為本發明另一實施例之接點結構的剖面圖。

圖 56 為本發明一實施例之接合結構於接合前的剖面圖。

圖 57 與圖 58 為本發明一實施例之接合結構的剖面圖。

圖 59 為本發明另一實施例之接合結構於接合前的剖面圖。

圖 60 與圖 61 為本發明另一實施例之接合結構的剖面圖。

圖 62A 至圖 62C 為本發明一實施例之接點結構的形成方法的剖面示意圖。

圖 63A 至圖 63D 為本發明另一實施例之接點結構的形成方法的剖面示意圖。

圖 64A 以及圖 64B 為本發明另一實施例之接點結構的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

100、300、400、500：接點結構

110、510、712、812、912、1012：接墊

120、520：高分子凸塊

120a：高分子保護層

122、152、522、552、714a、814a、922、1022：弧狀

表面

122a、152a、522a、524a、552a：凹凸結構

124、154、526、556、714b、814c、924、1024：陡

峭面

130、530、716、816、930、1030：導電層

140、540：保護層

150、550、714、814、920、1020：高分子凸塊

200、600、910、1010：基板

524、554、814b：頂部平面

700、700a、800、800a：接合結構

710、810：第一基板

720、820：第二基板

722、822：導電結構

730、830：接合材料

730a、830a：填充顆粒

θ ：夾角

五、中文發明摘要：

一種設置在一基板上的接點結構，其包括一接墊、一高分子凸塊以及一導電層。接墊位於基板上。高分子凸塊配置於基板上，而且高分子凸塊具有一弧狀表面以及與弧狀表面連接的一陡峭面。導電層覆蓋高分子凸塊，且與接墊電性連接。

六、英文發明摘要：

A contact structure disposed on a substrate is provided. The contact structure includes a pad, a first polymer bump and a conductive layer. The pad is on the substrate. The first polymer bump having a first curve surface and a steep surface connecting with the first curve surface is disposed on the substrate. The first polymer bump is covered by the conductive layer and the conductive layer is electrically connected with the pad.

十一、圖式：

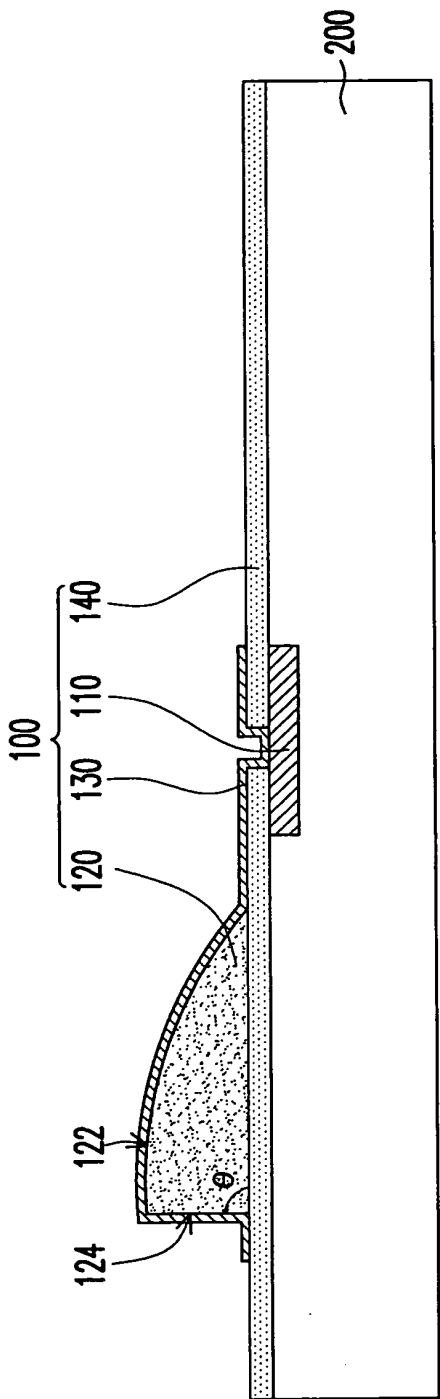


圖 1

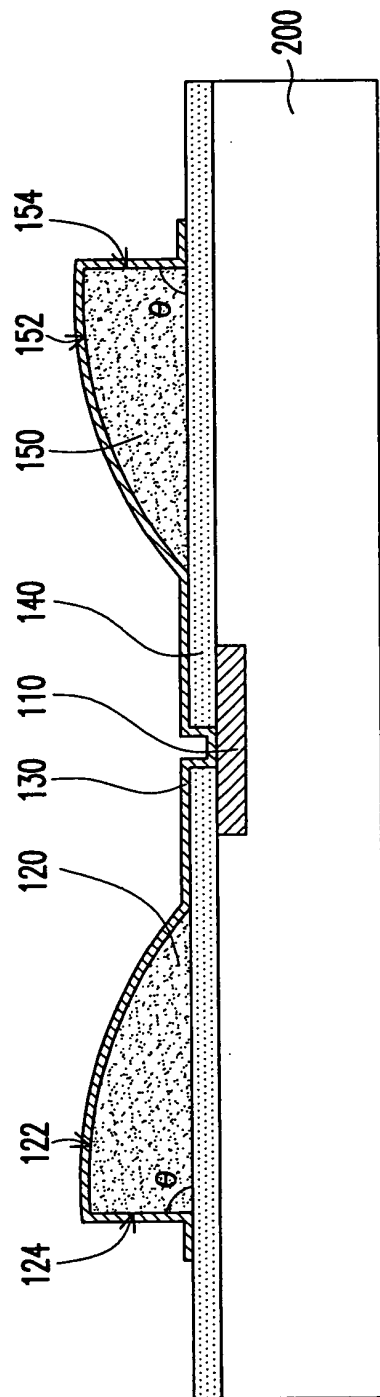


圖 2

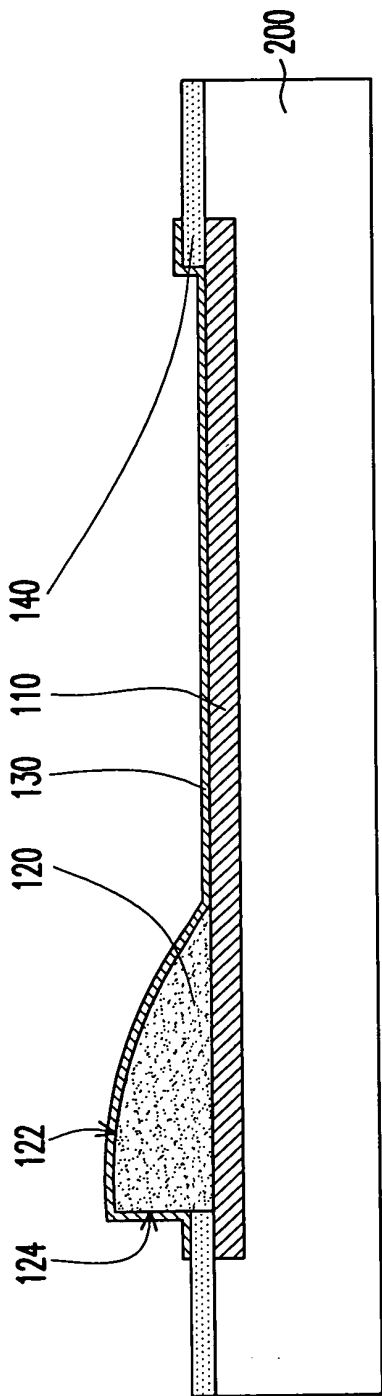


圖 3

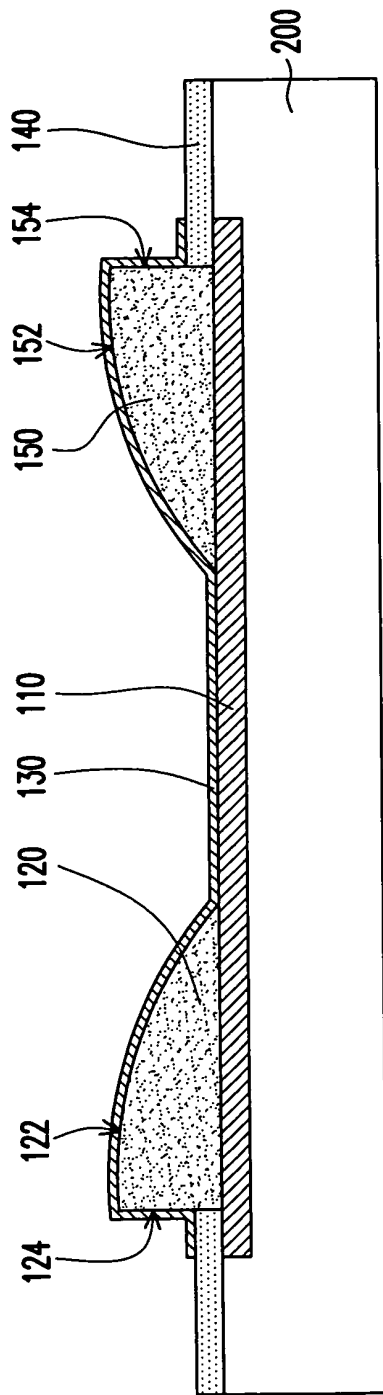


圖 4

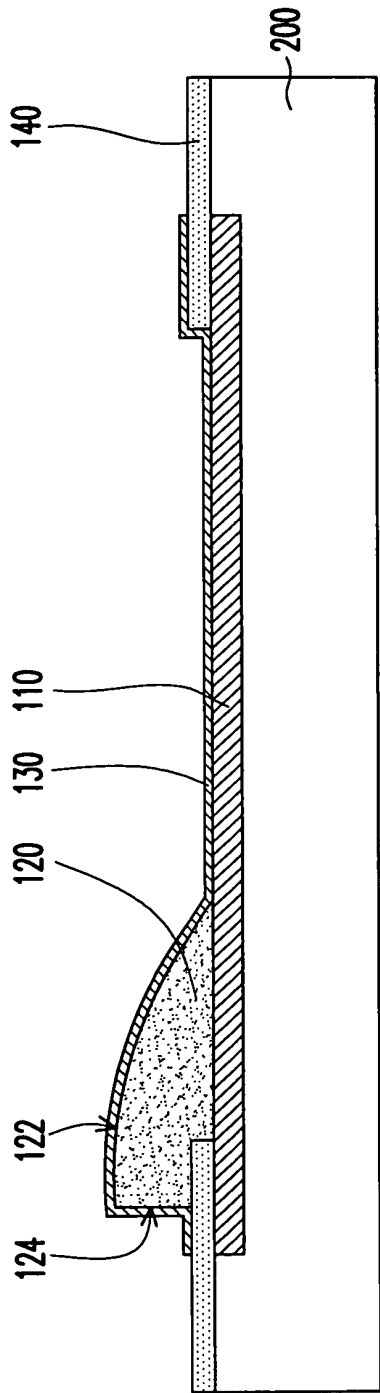


圖 5

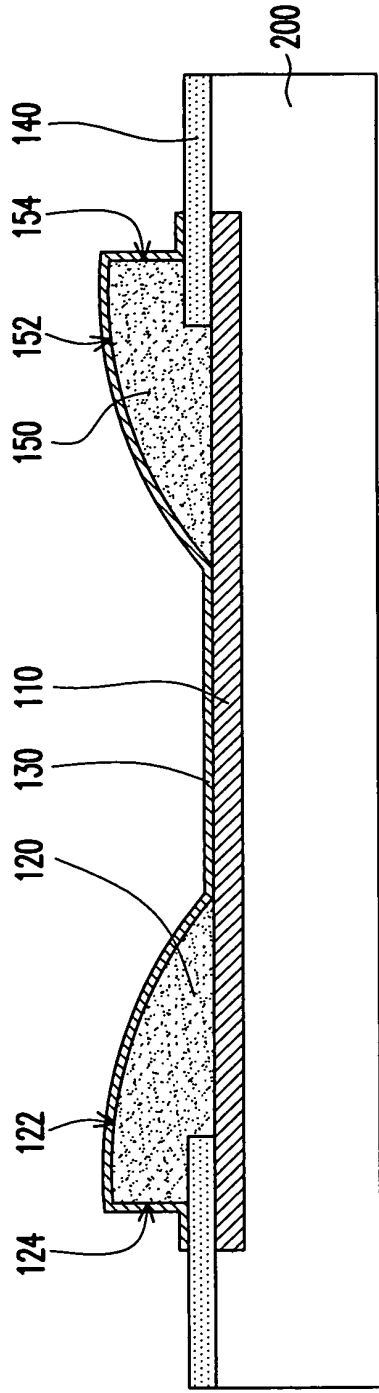


圖 6

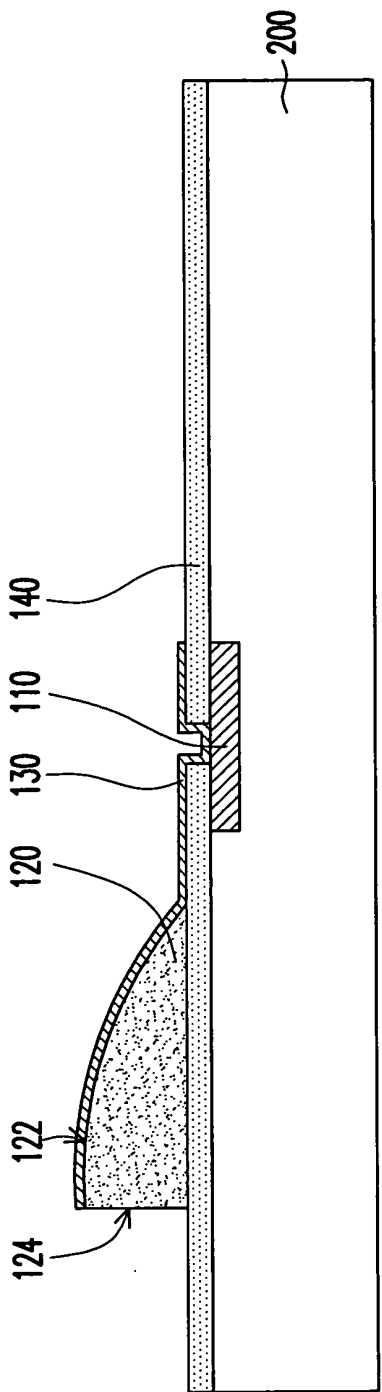


圖 7

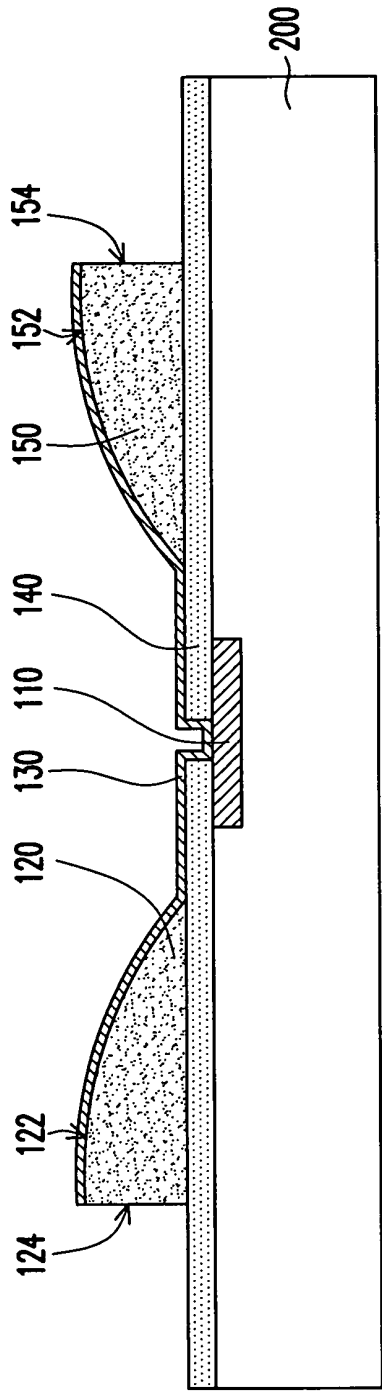


圖 8

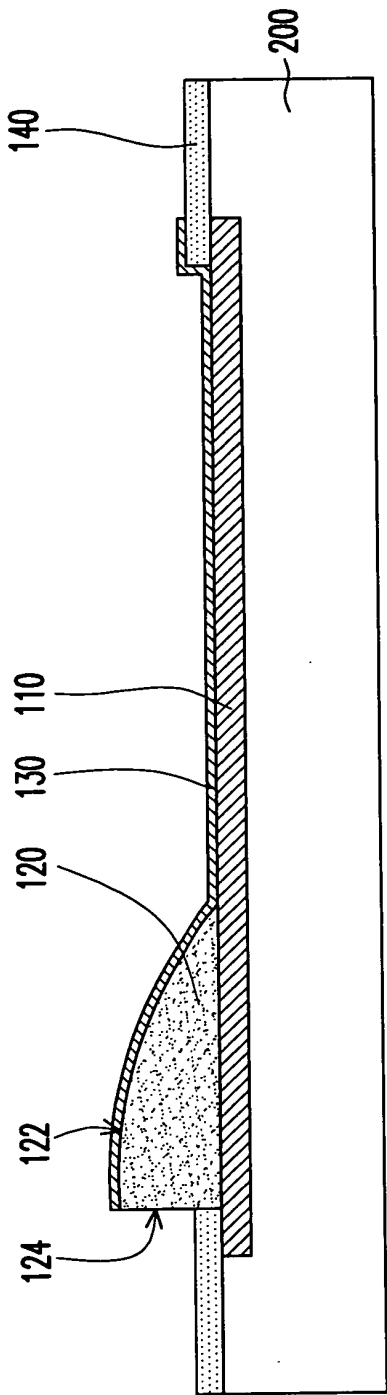


圖 9

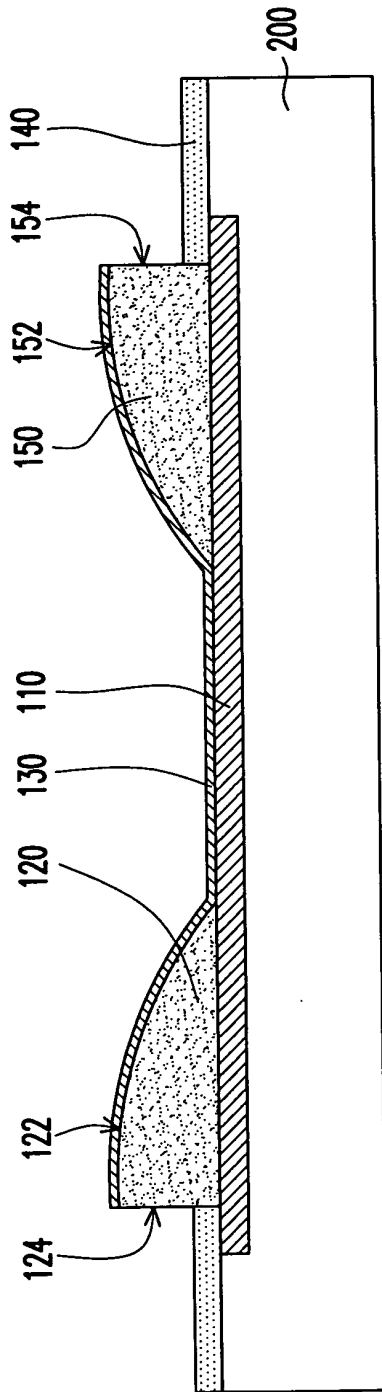


圖 10

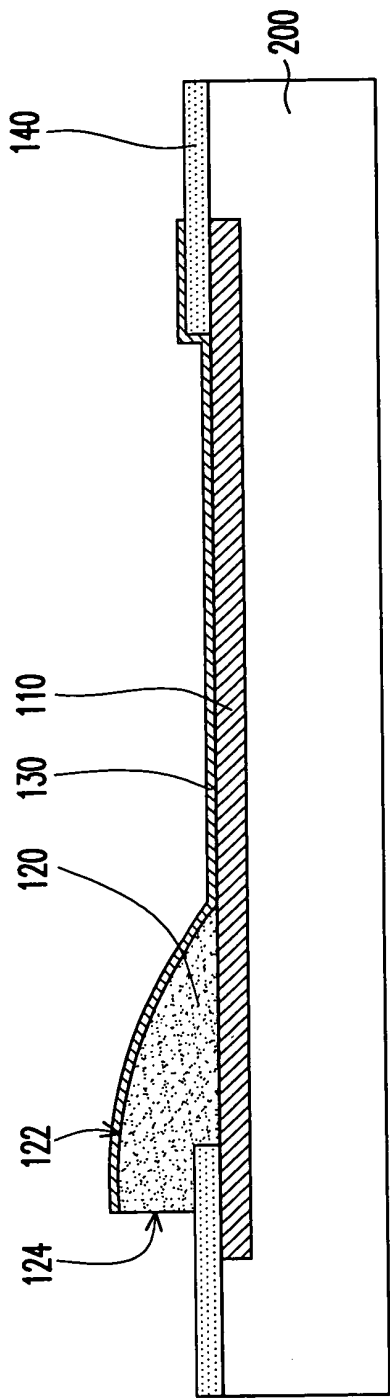


圖 11

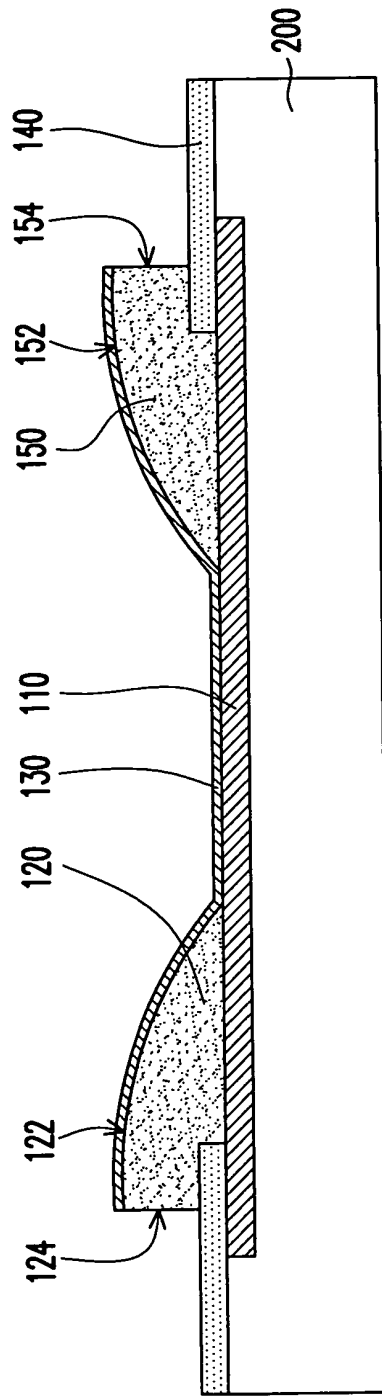


圖 12

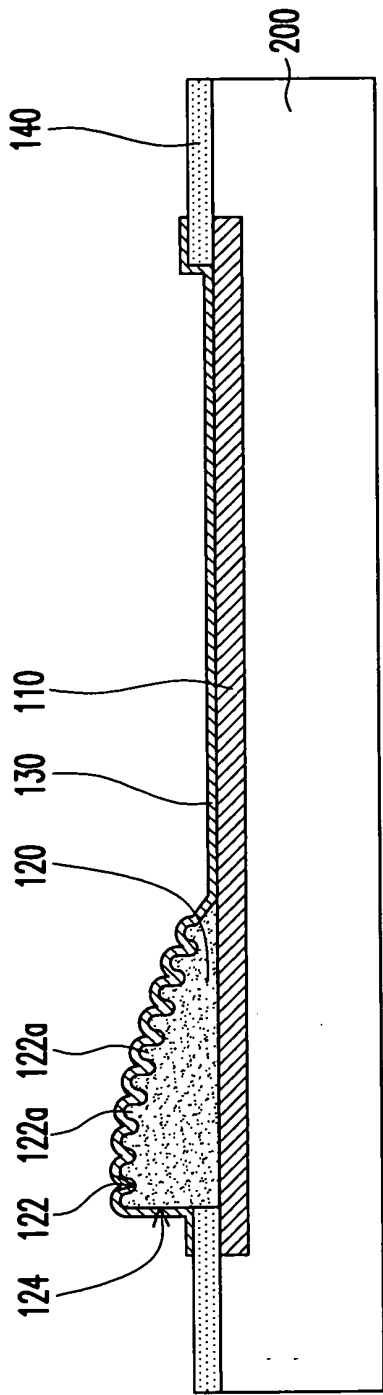


圖 15

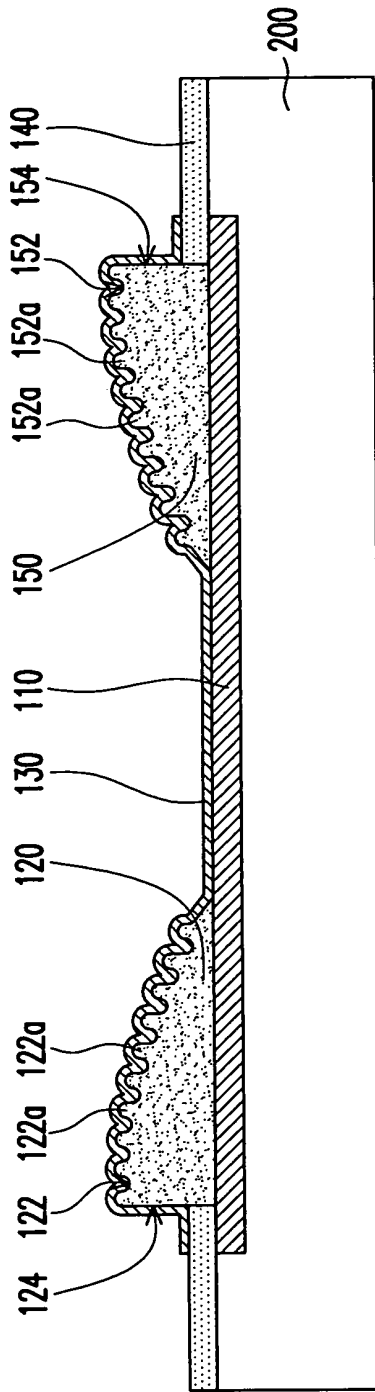


圖 16

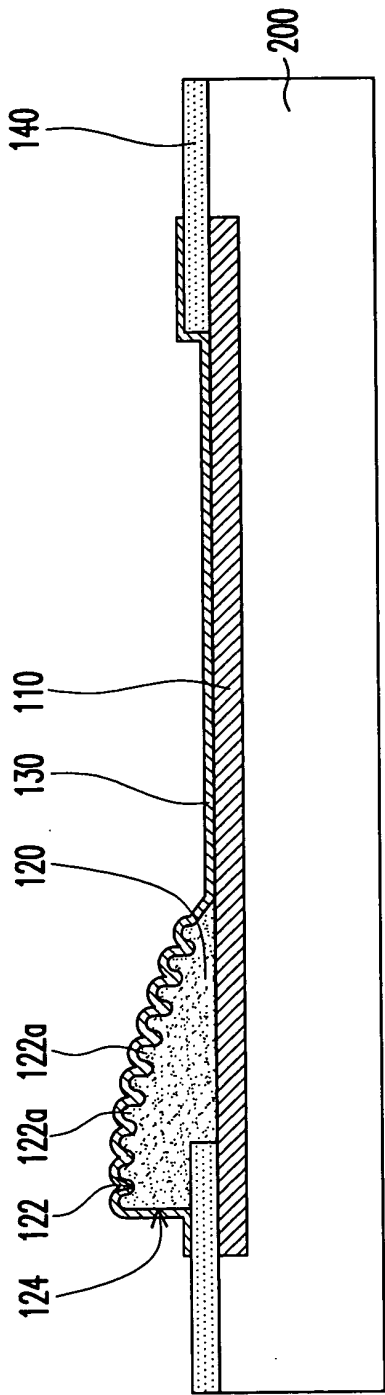


圖 17

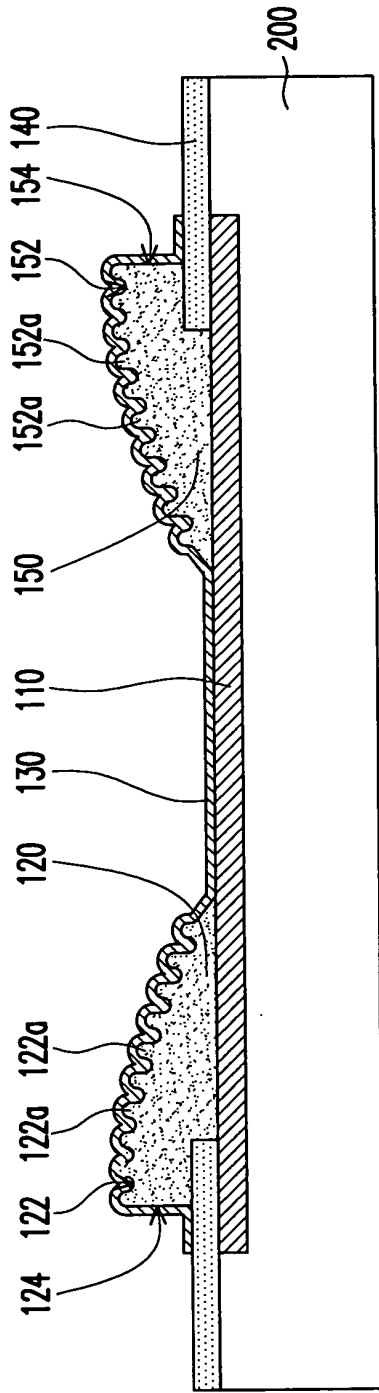


圖 18

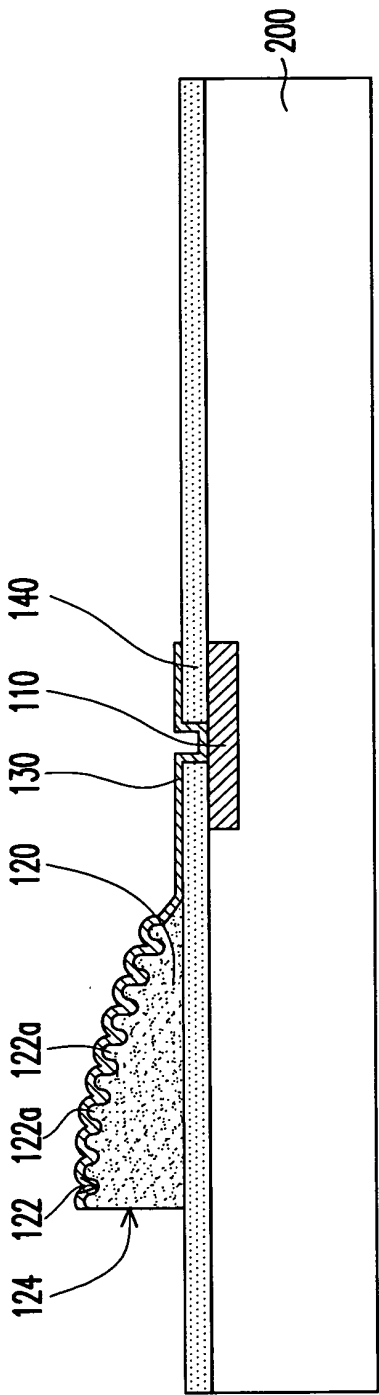


圖 19

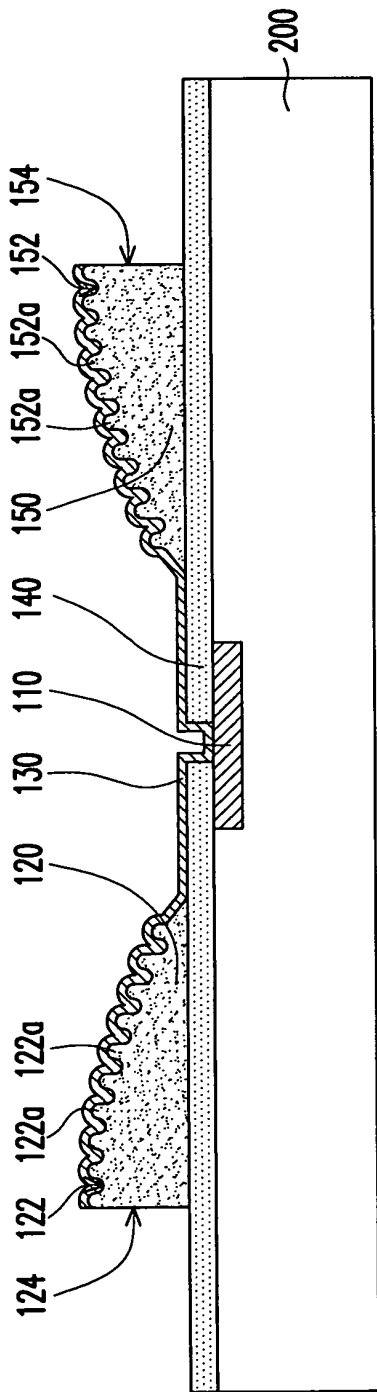


圖 20

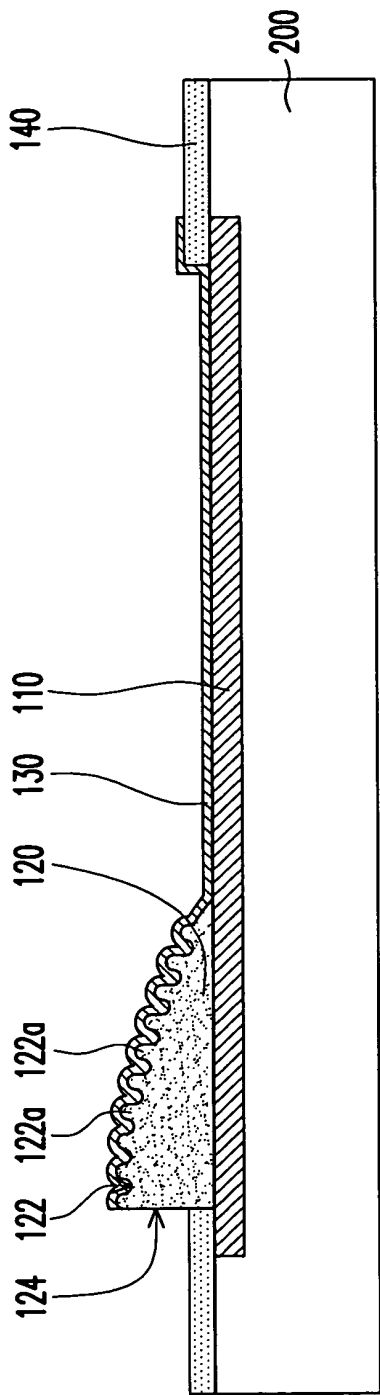


圖 21

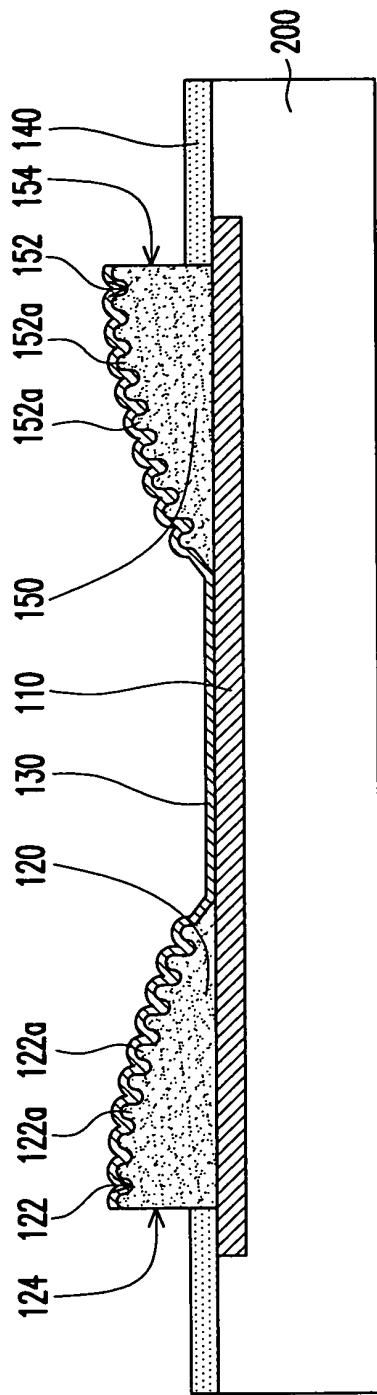


圖 22

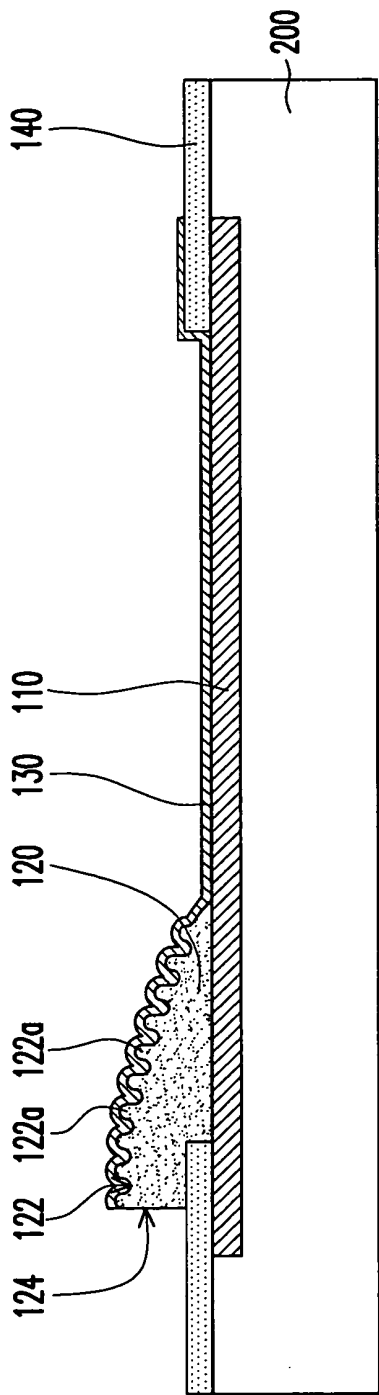


圖 23

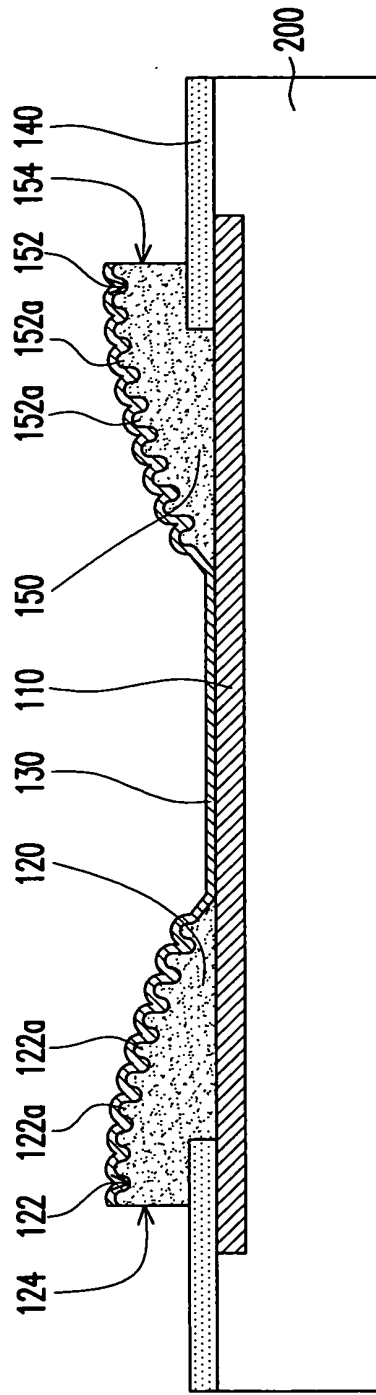


圖 24

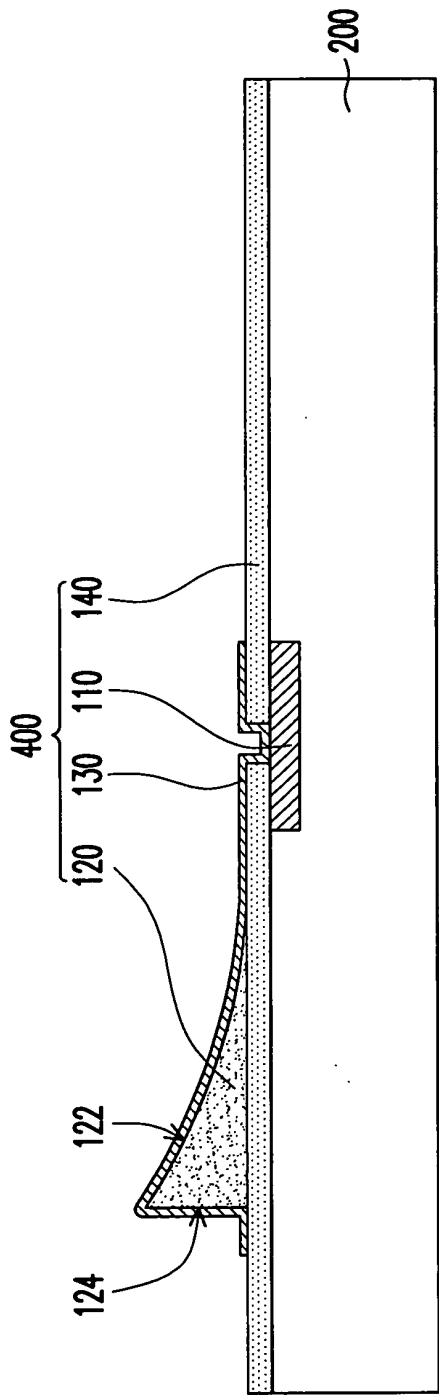


圖 25

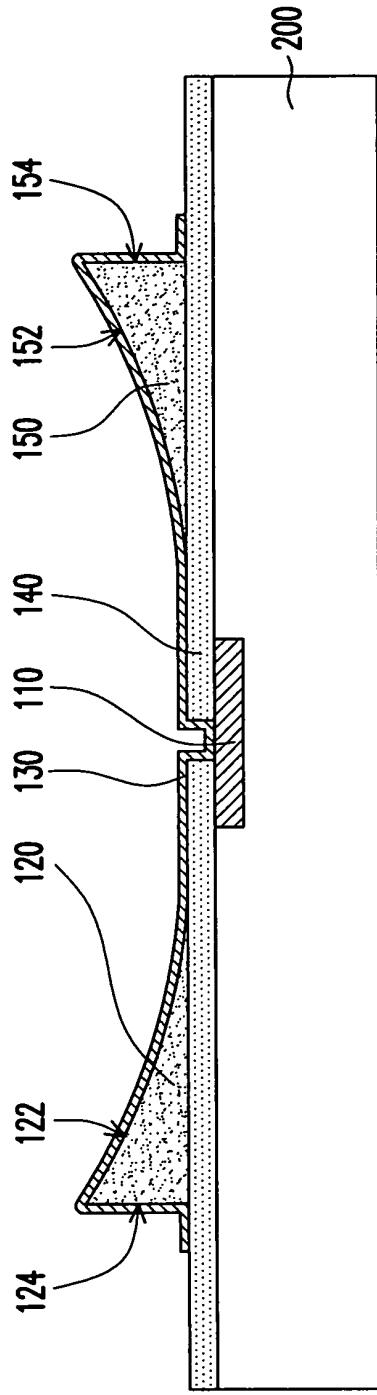


圖 26

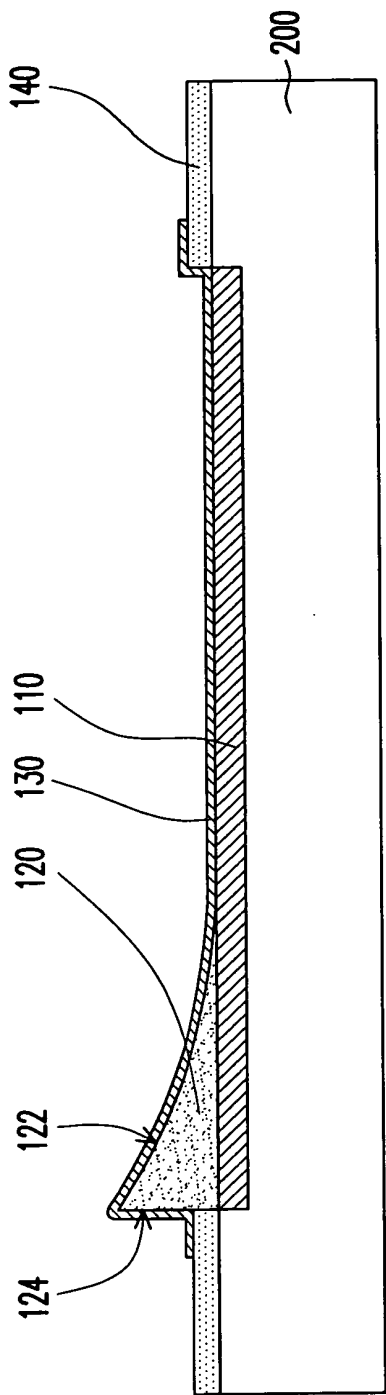


圖 27

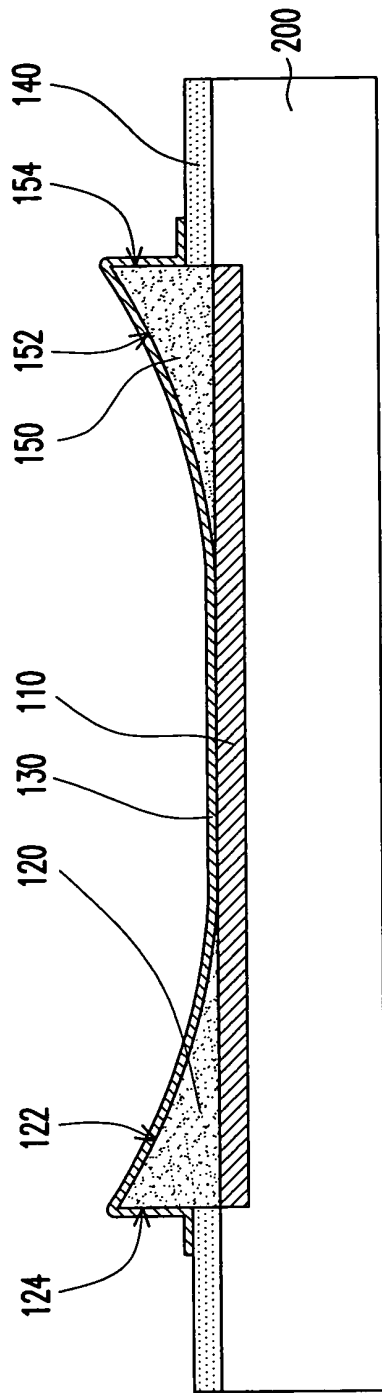


圖 28

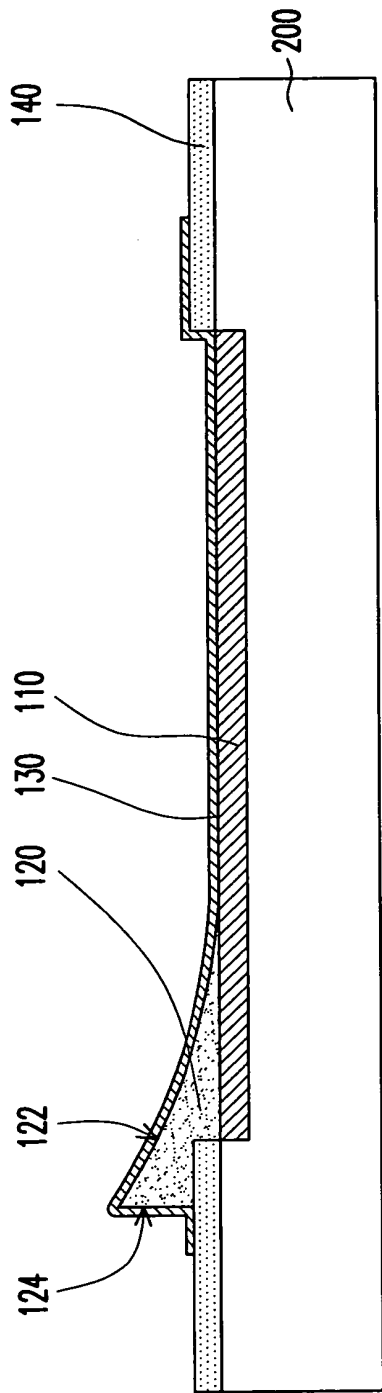


圖 29

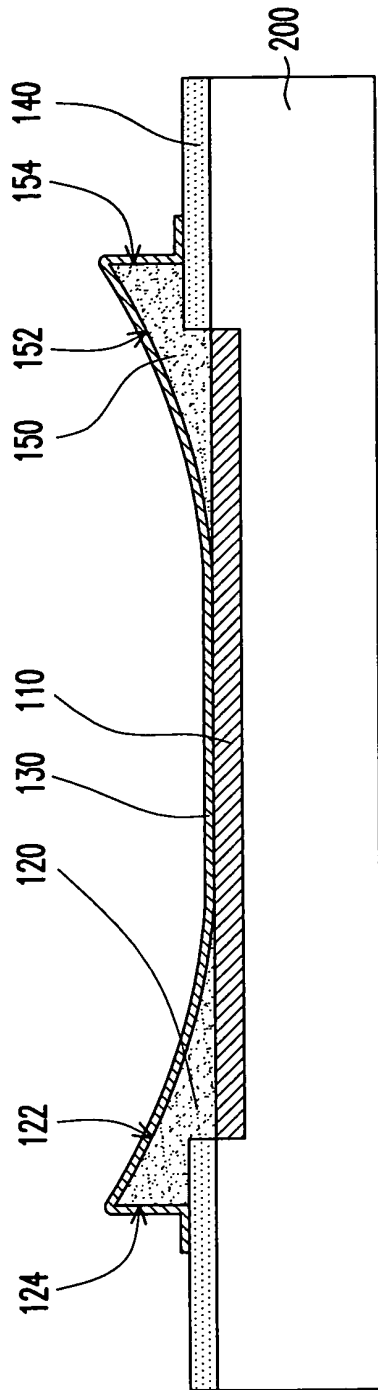


圖 30

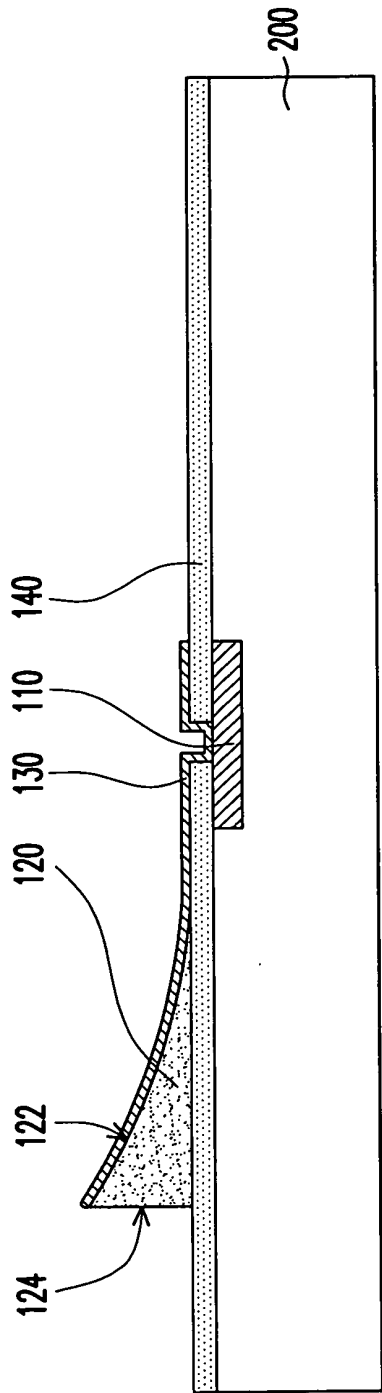


圖 31

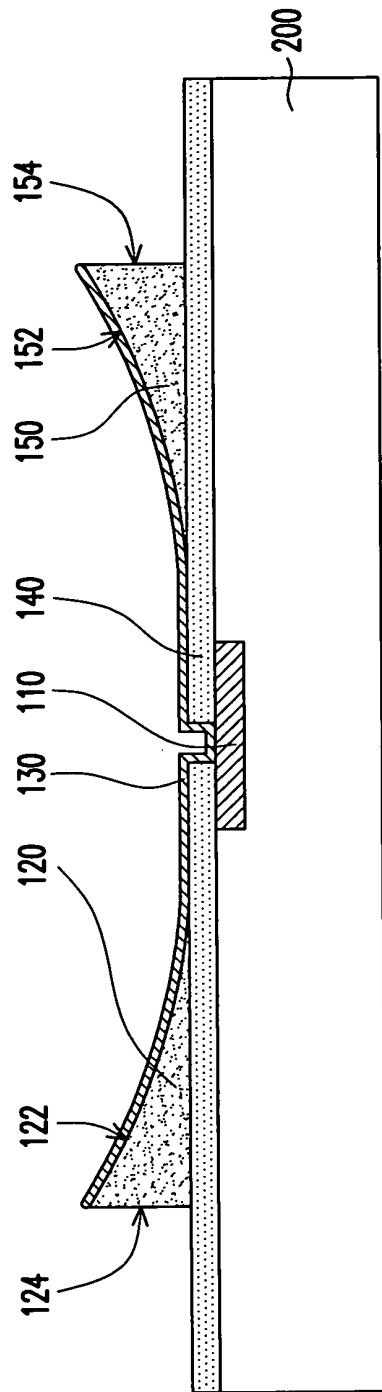


圖 32

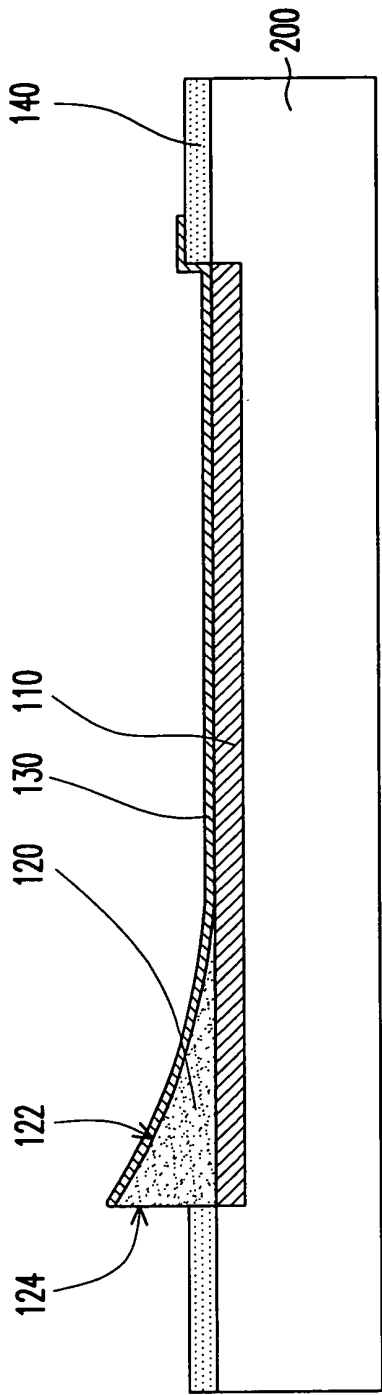


圖 33

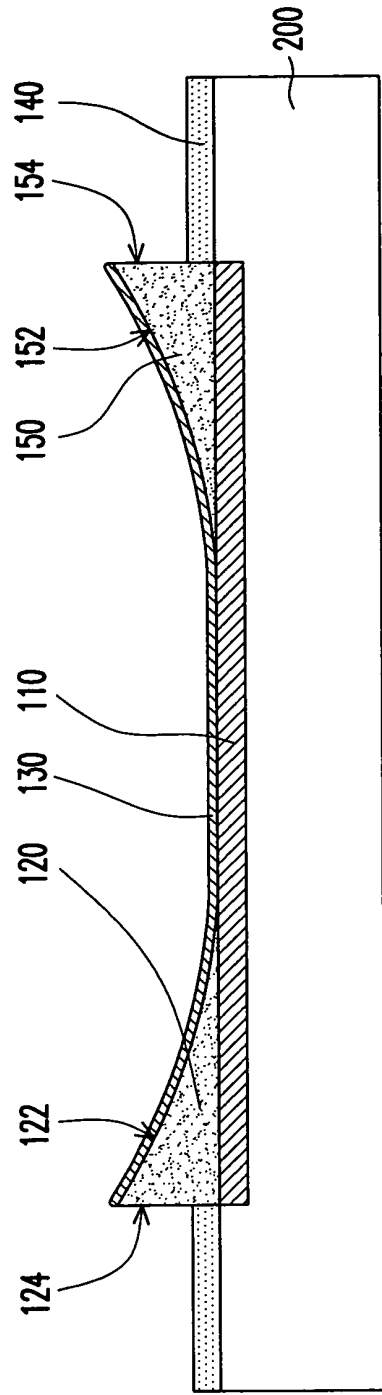


圖 34

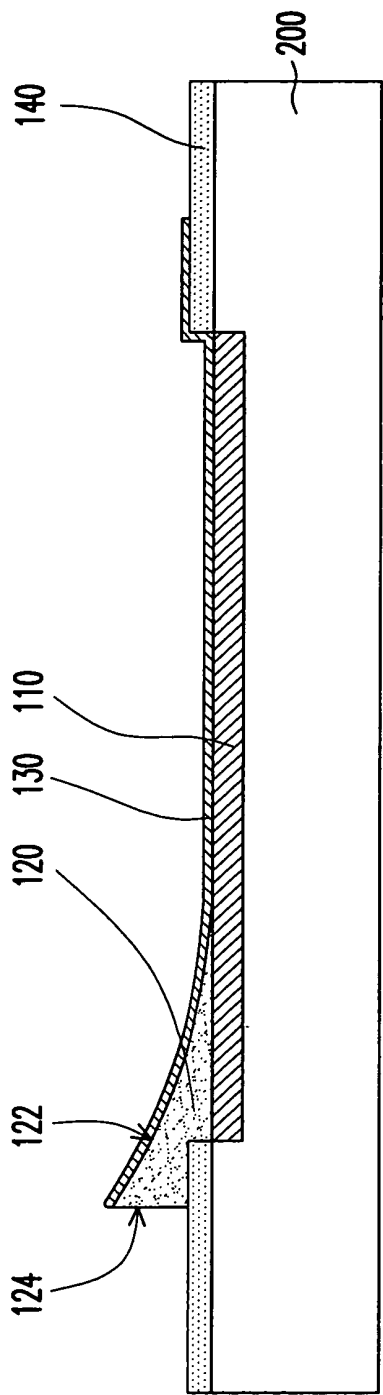


圖 35

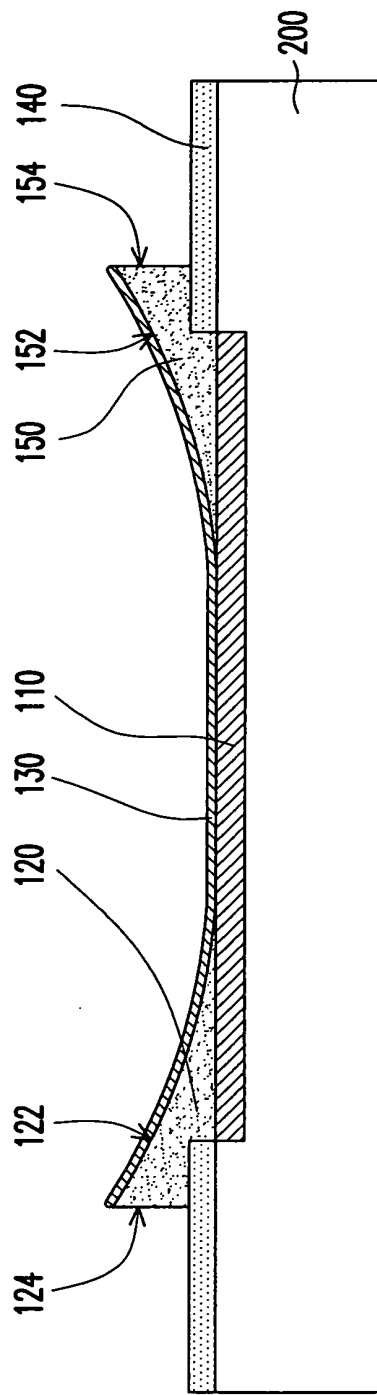


圖 36

26599TW_I

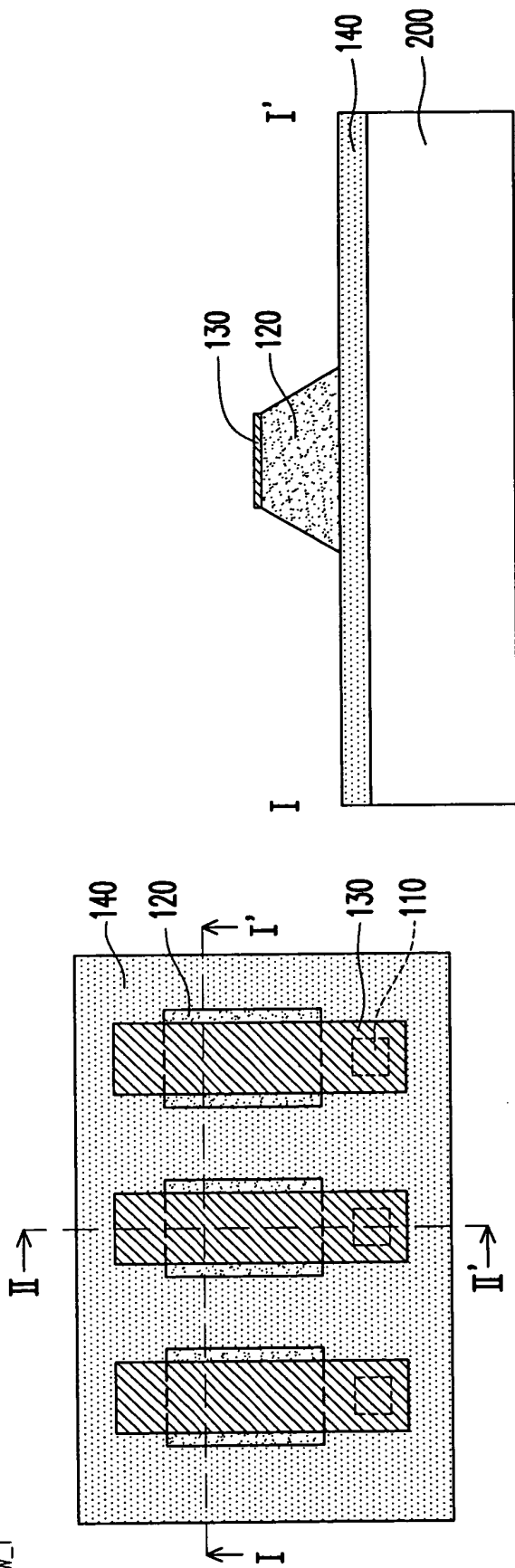


圖 37A

圖 37B

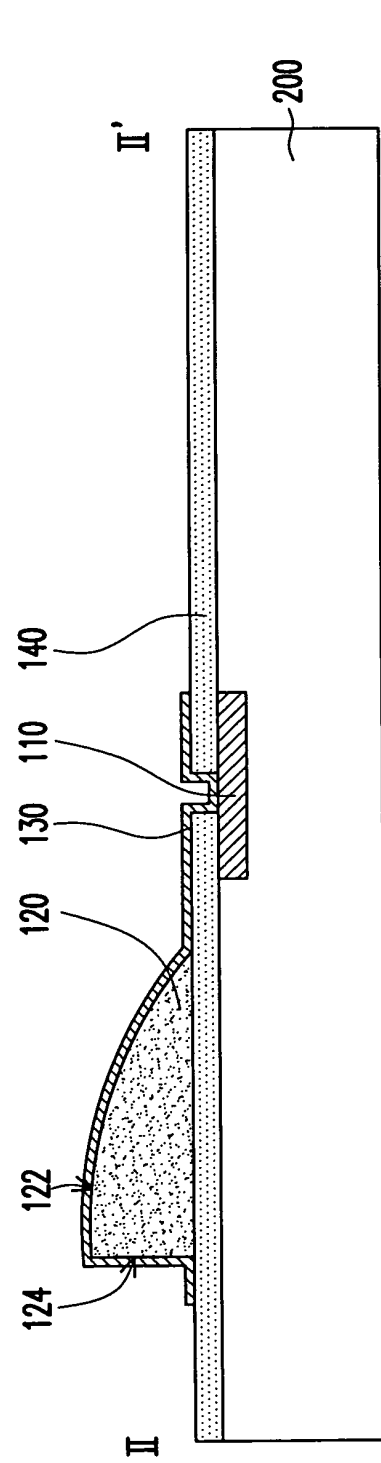


圖 37C

26599TW_T

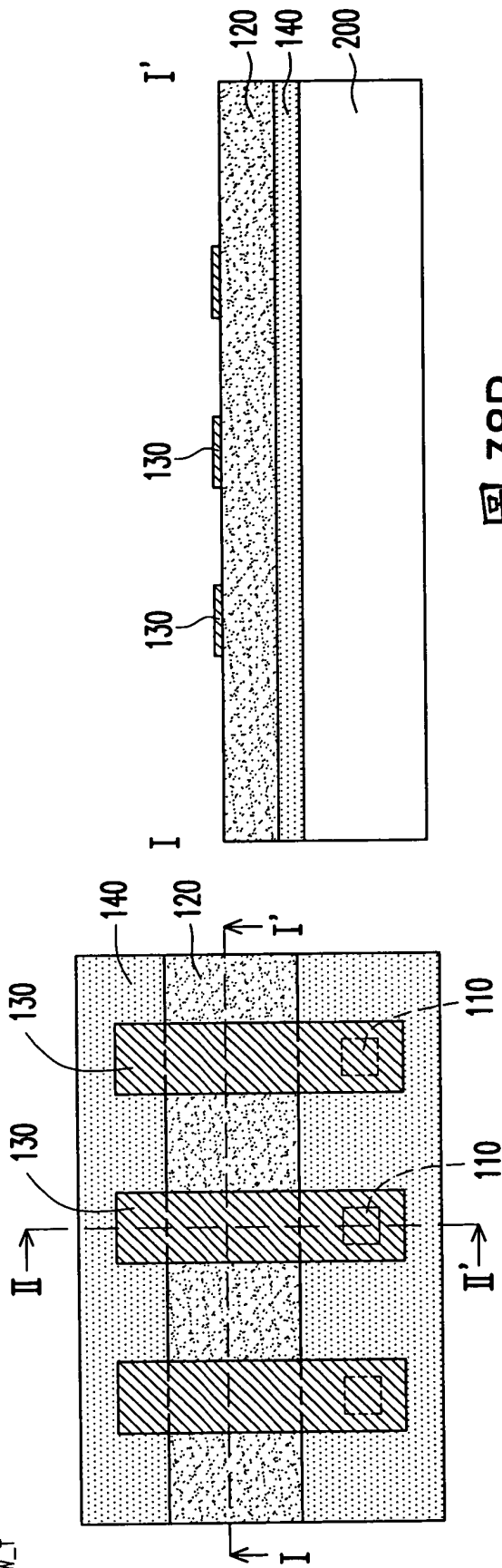


圖 38A

圖 38B

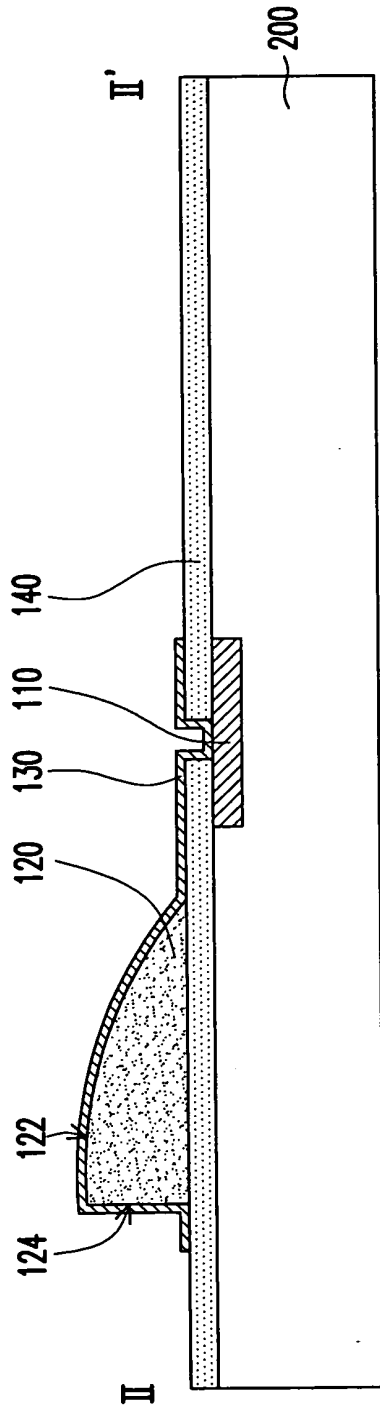
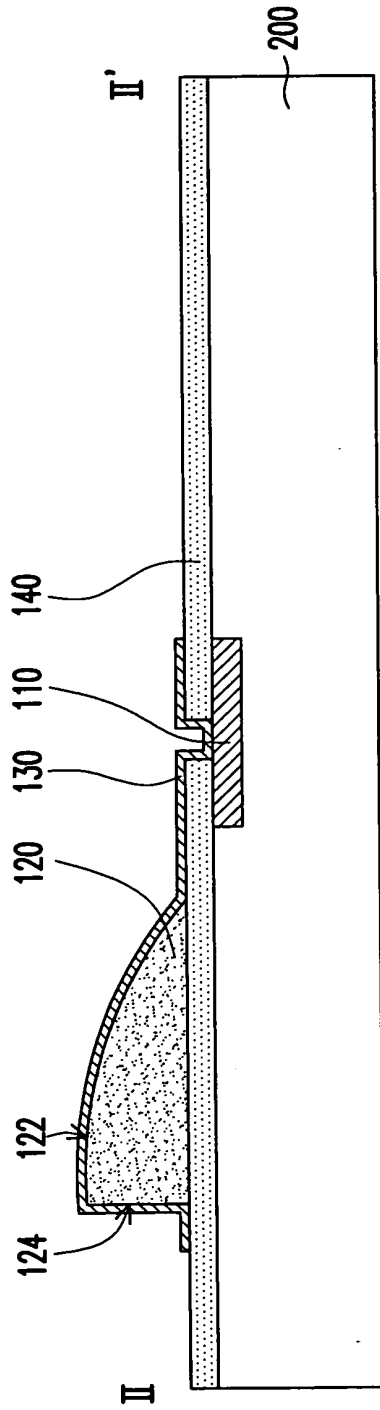


圖 38C



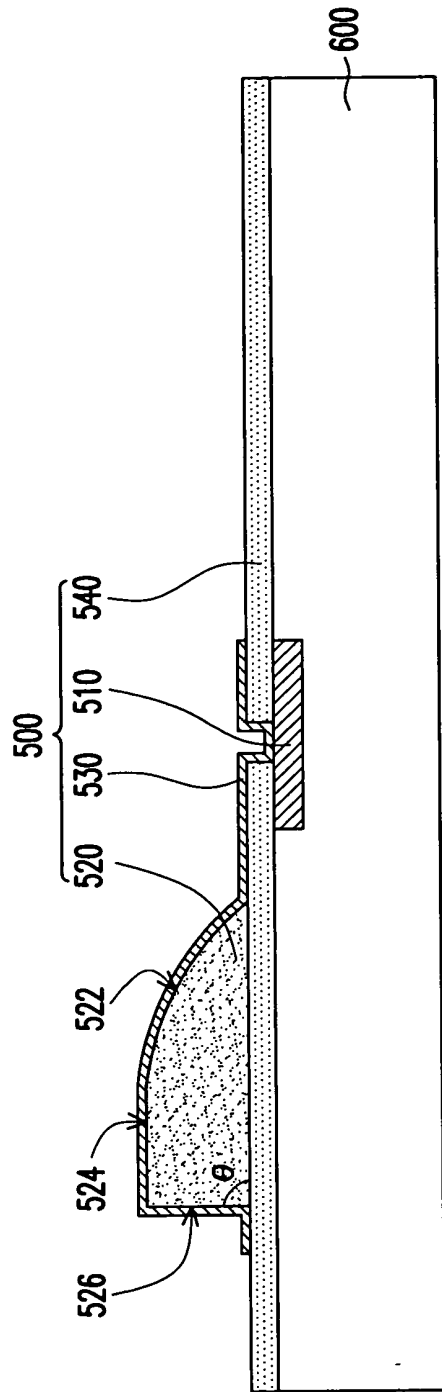


圖 39

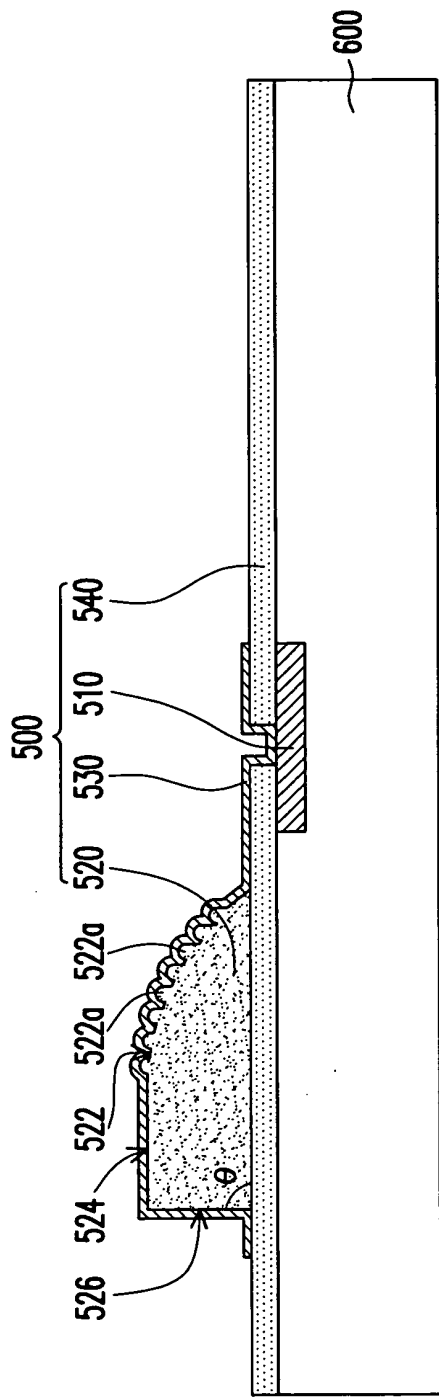


圖 40

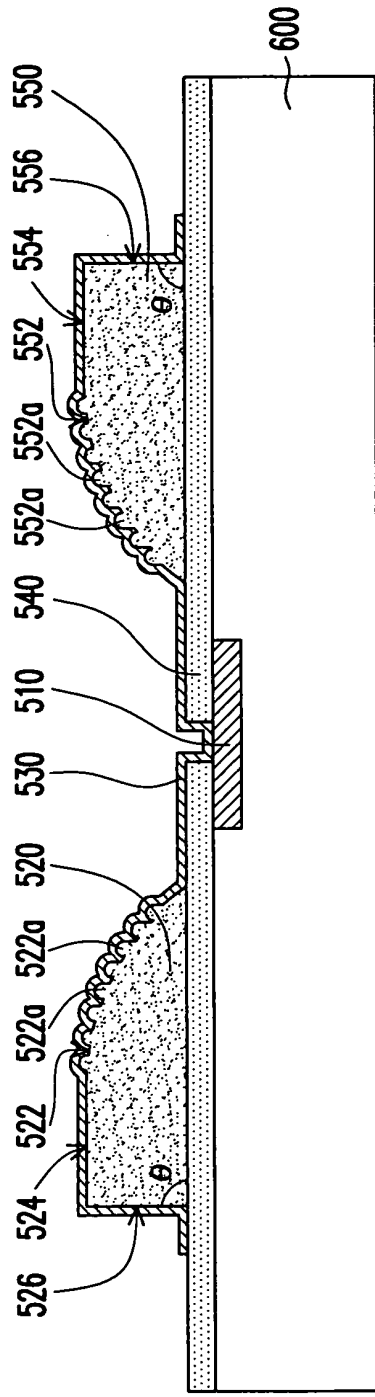


圖 41

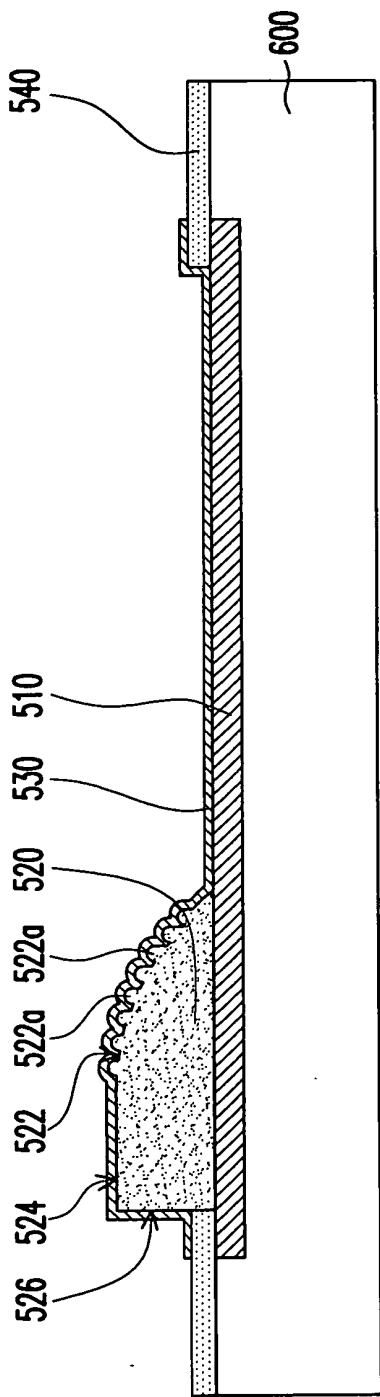


圖 42

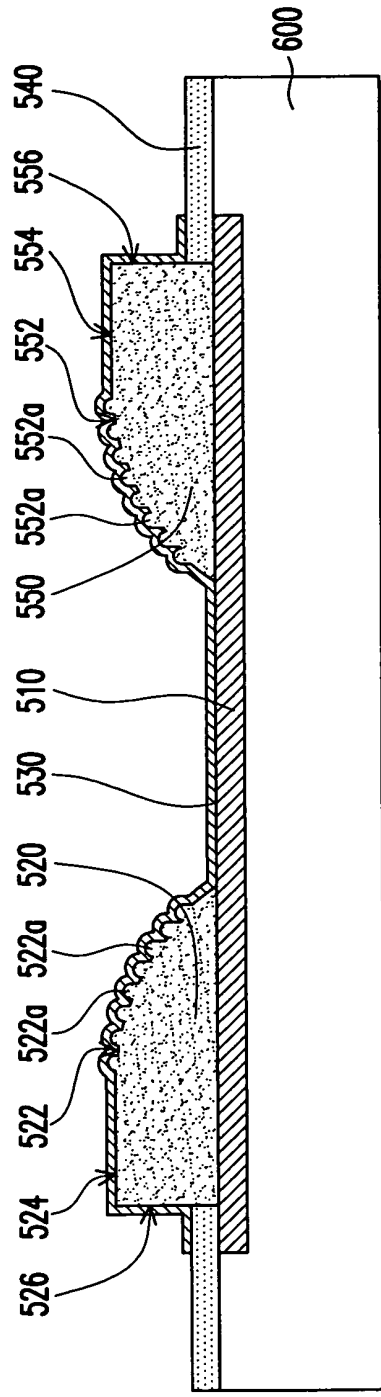


圖 43

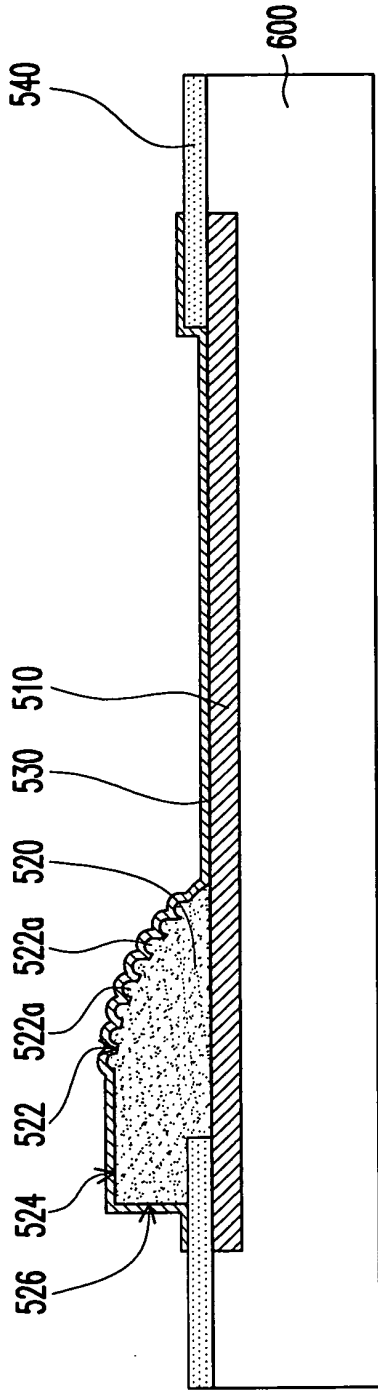


圖 44

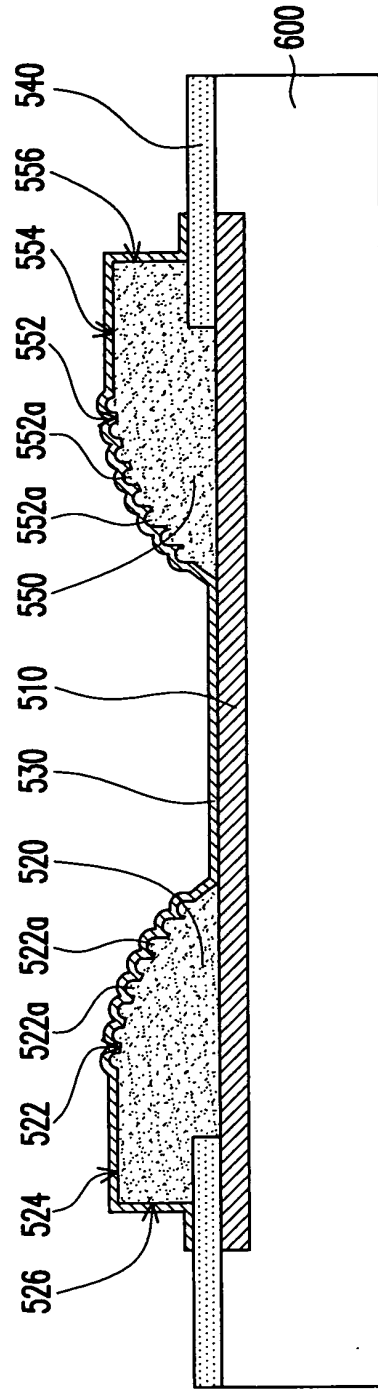


圖 45

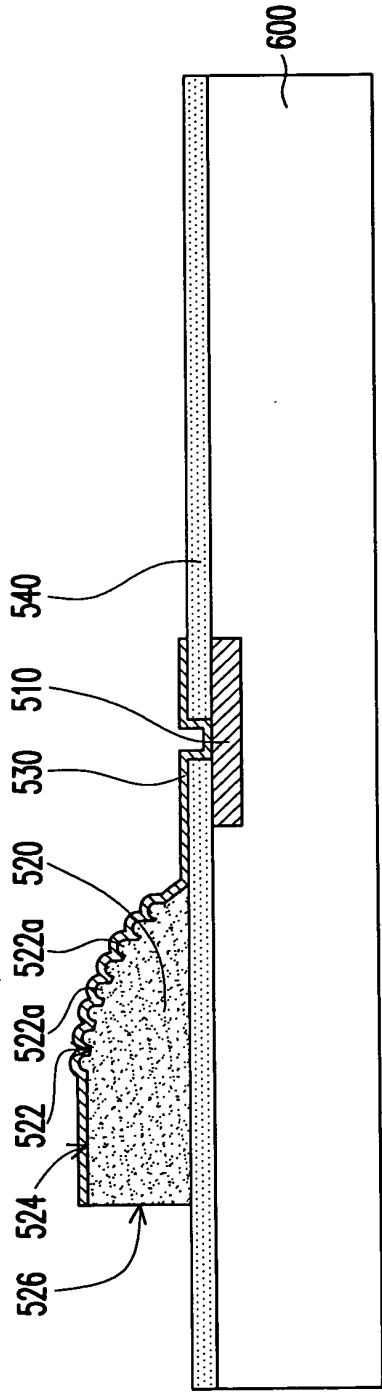


圖 46

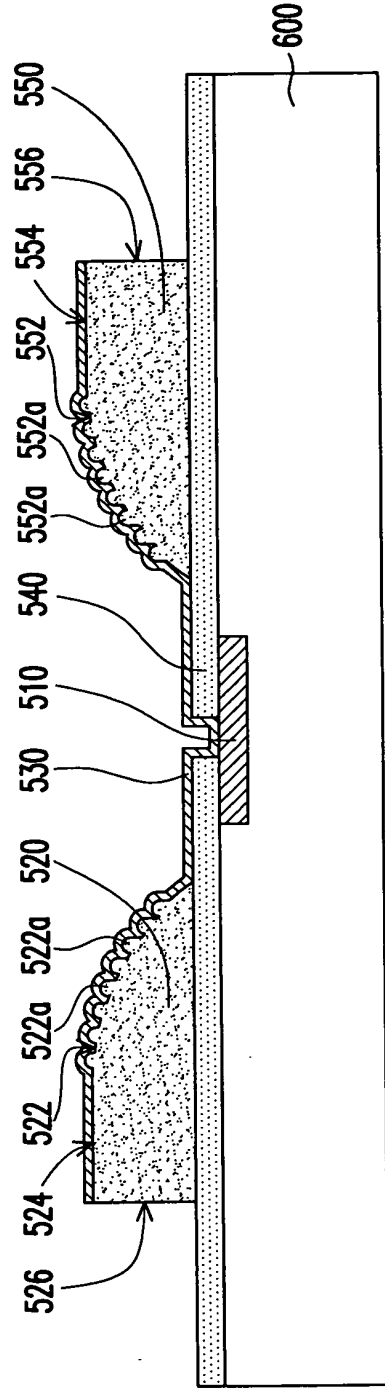


圖 47

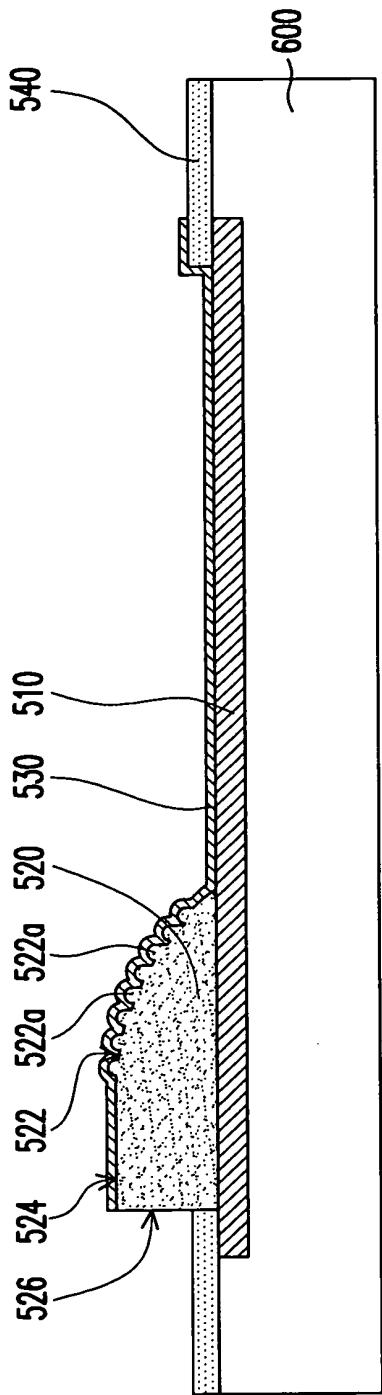


圖 48

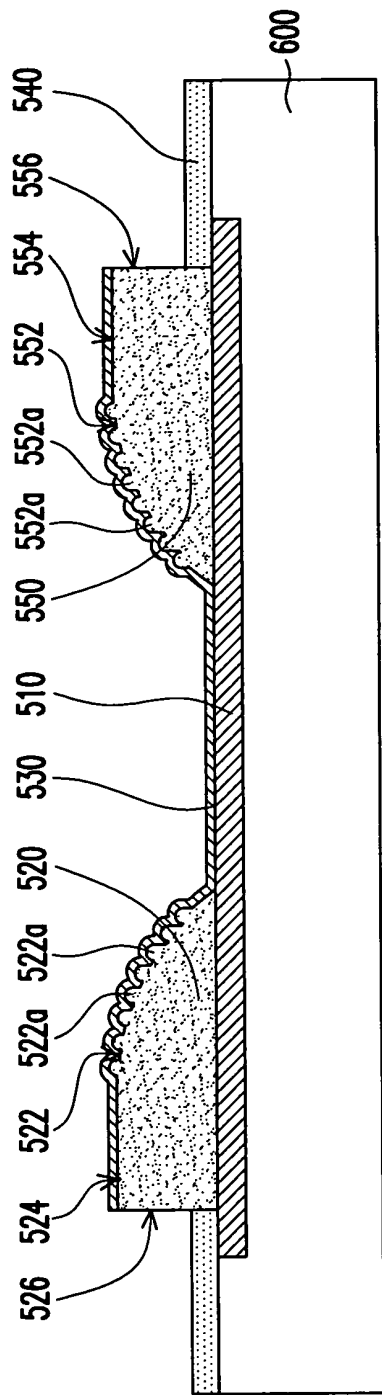


圖 49

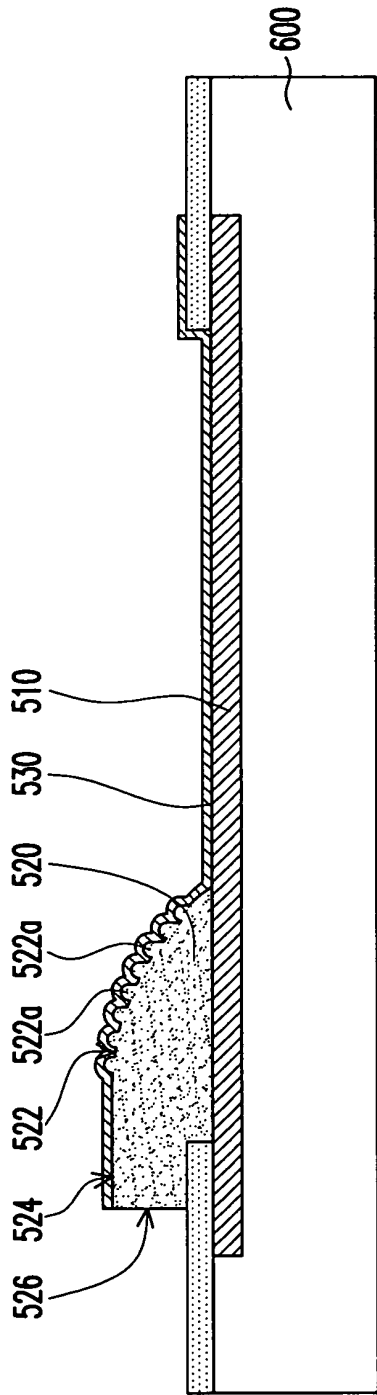


圖 50

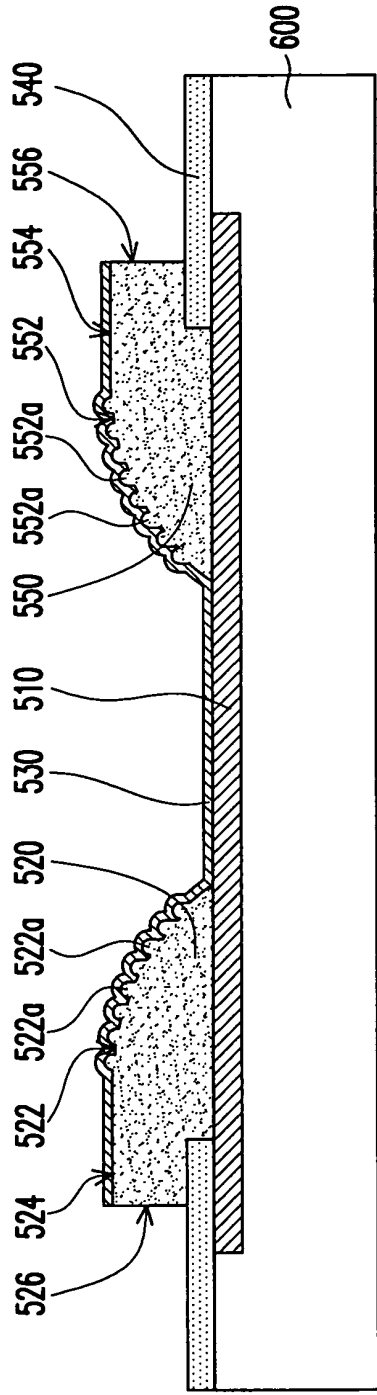


圖 51

26599TW_T

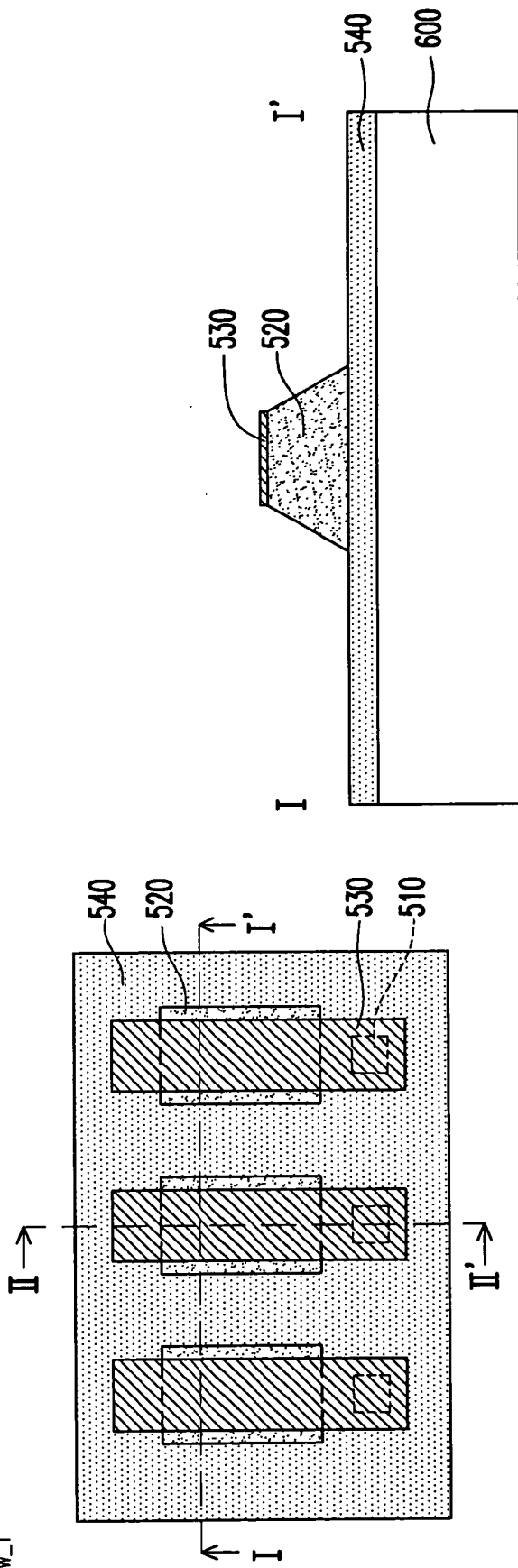


圖 52A

圖 52B

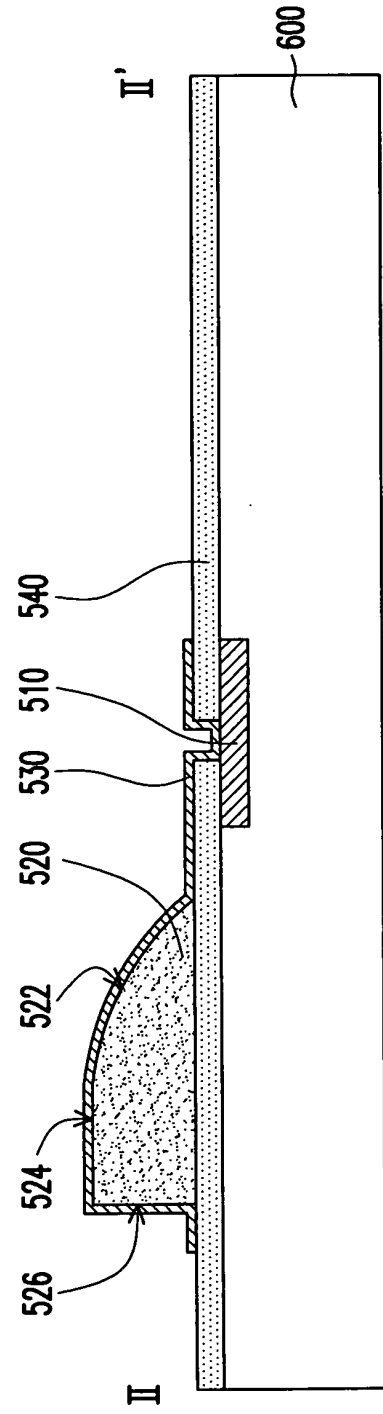


圖 52C

26599TW_I

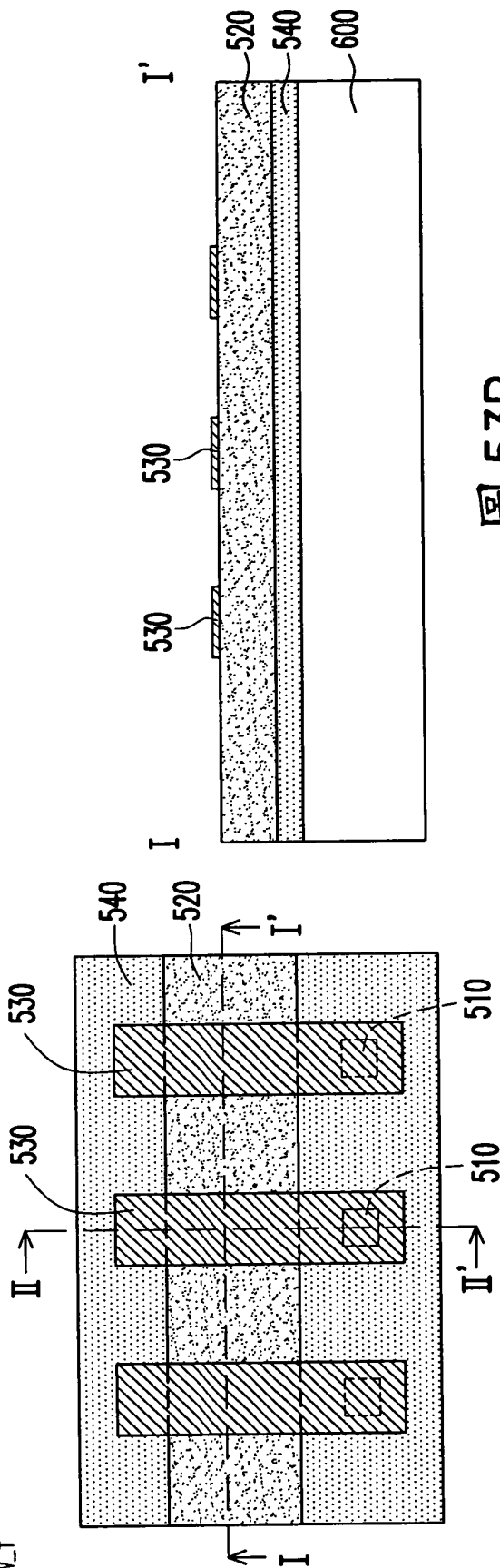


圖 53A

圖 53B

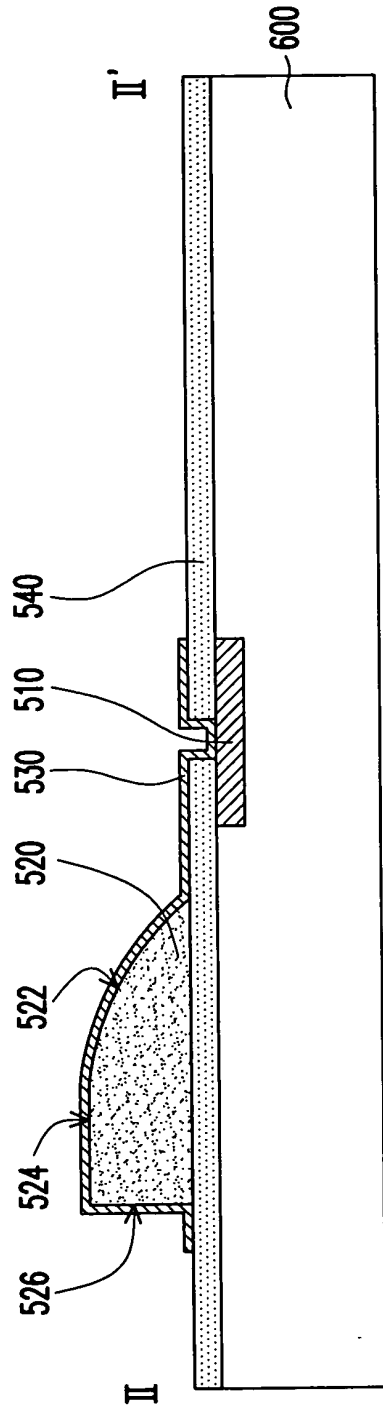


圖 53C

520 540 510 530 522 524 526

600

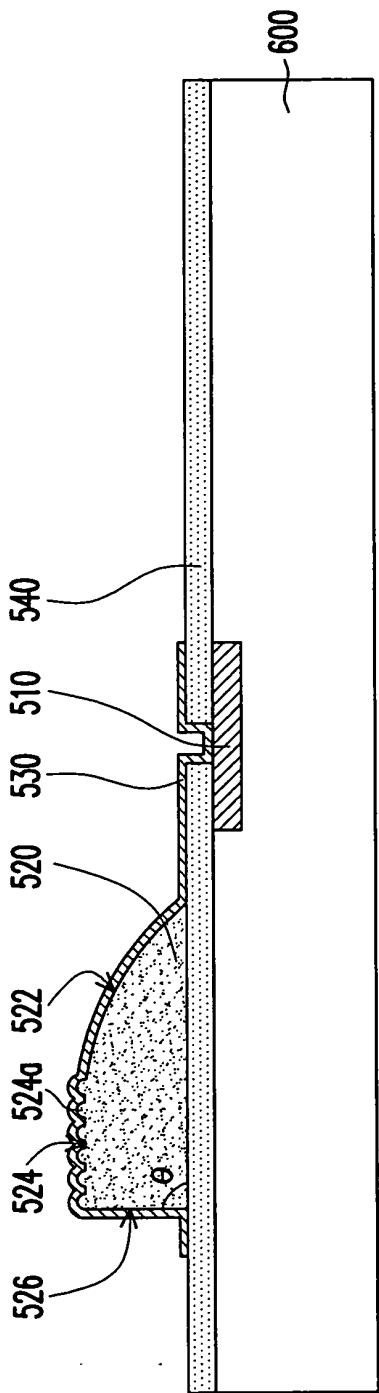


圖 54

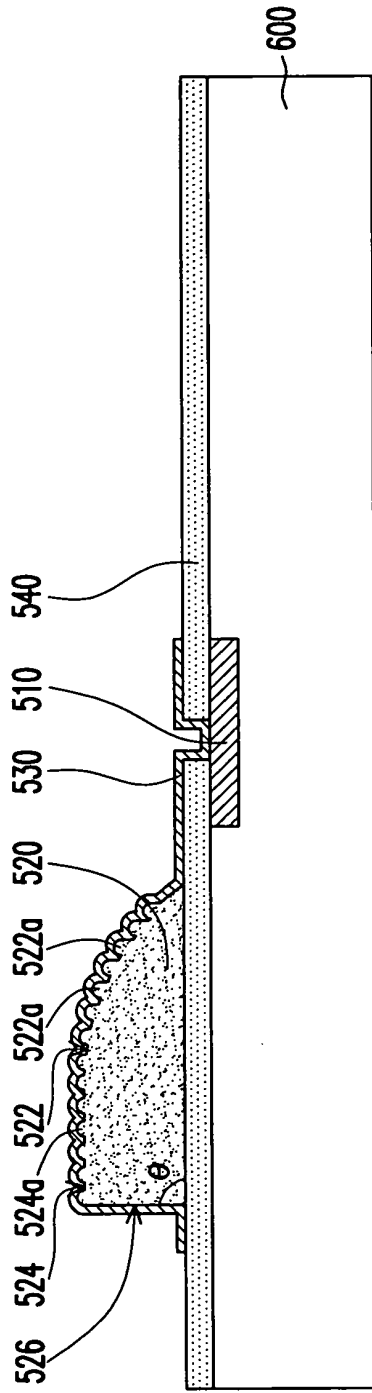


圖 55

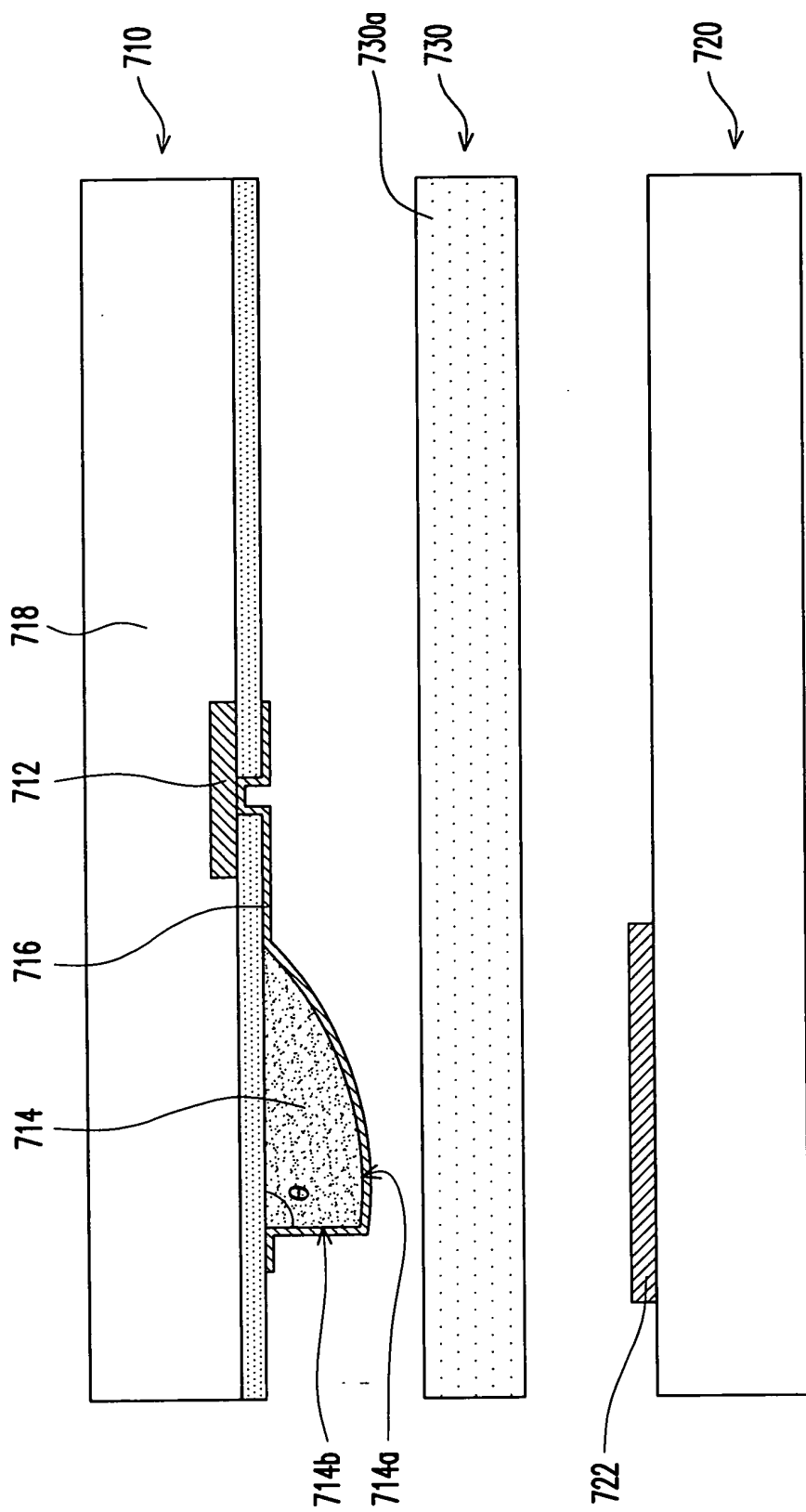


圖 56

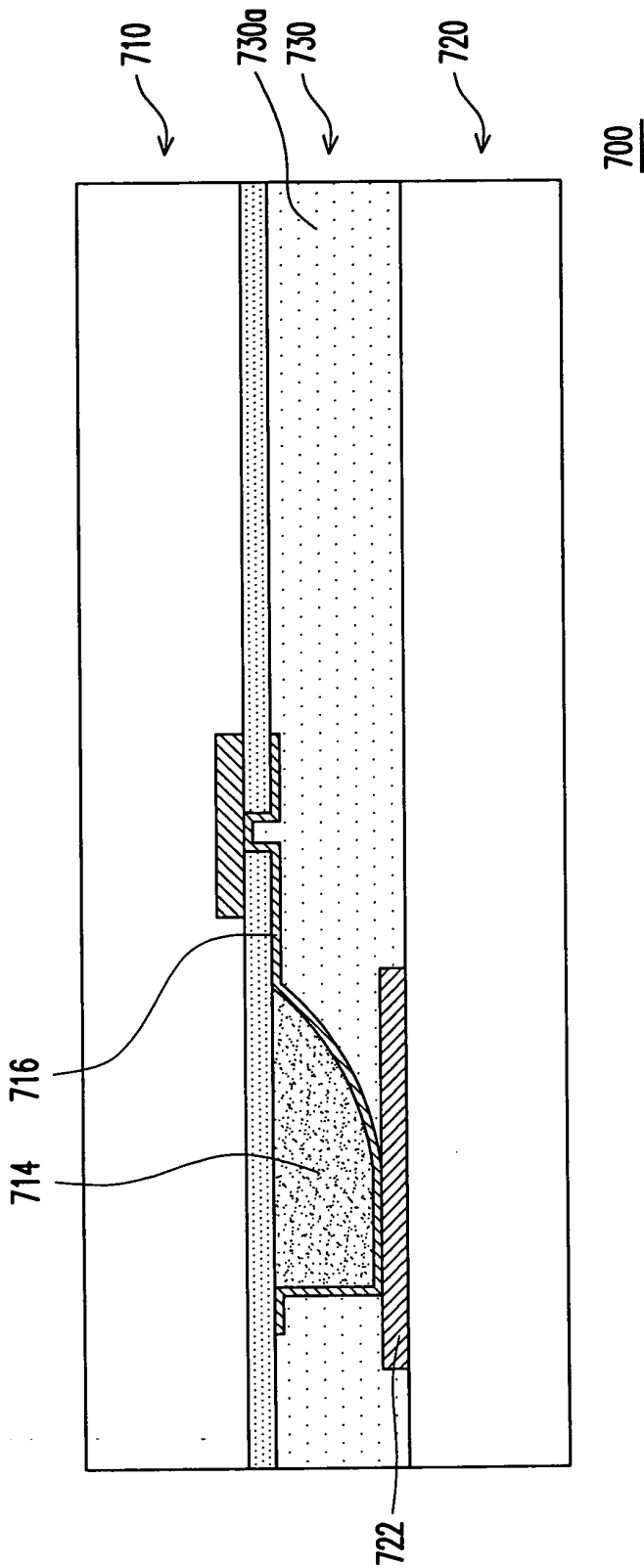


圖 57

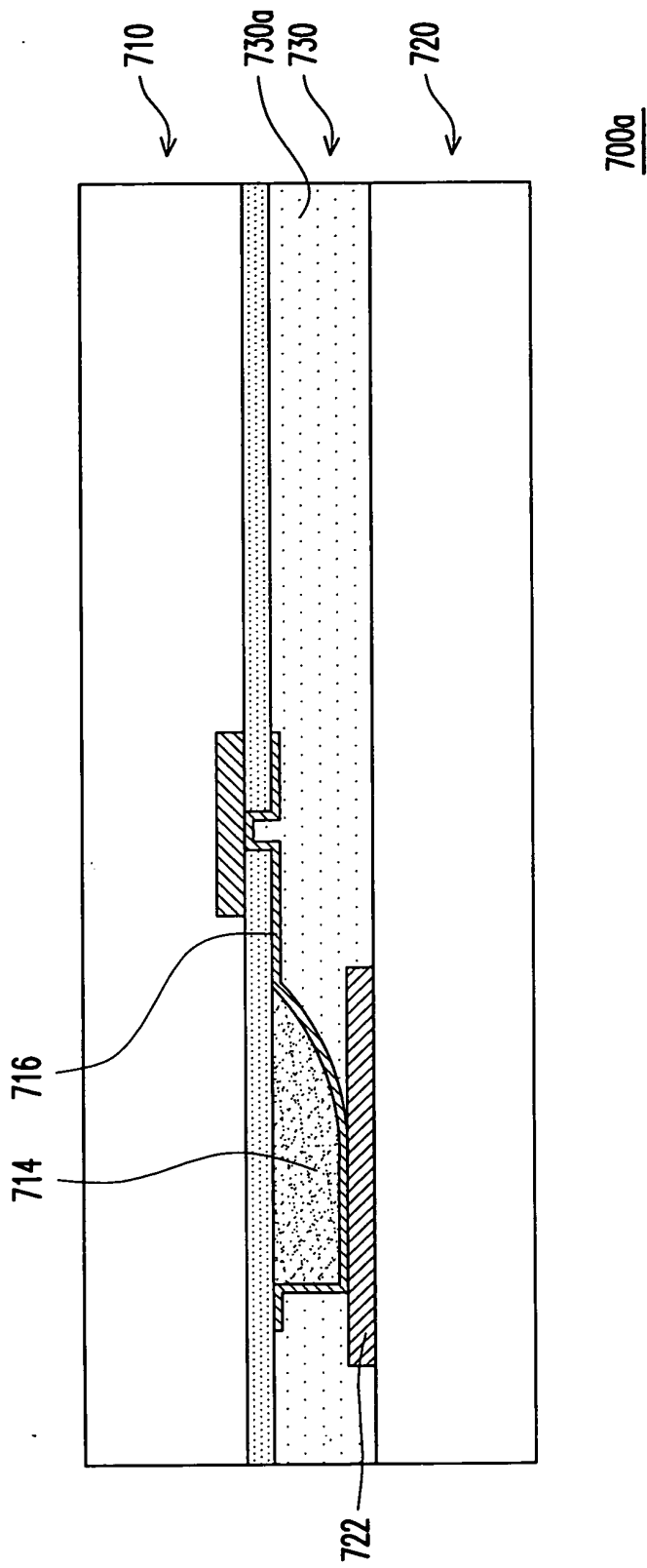


圖 58

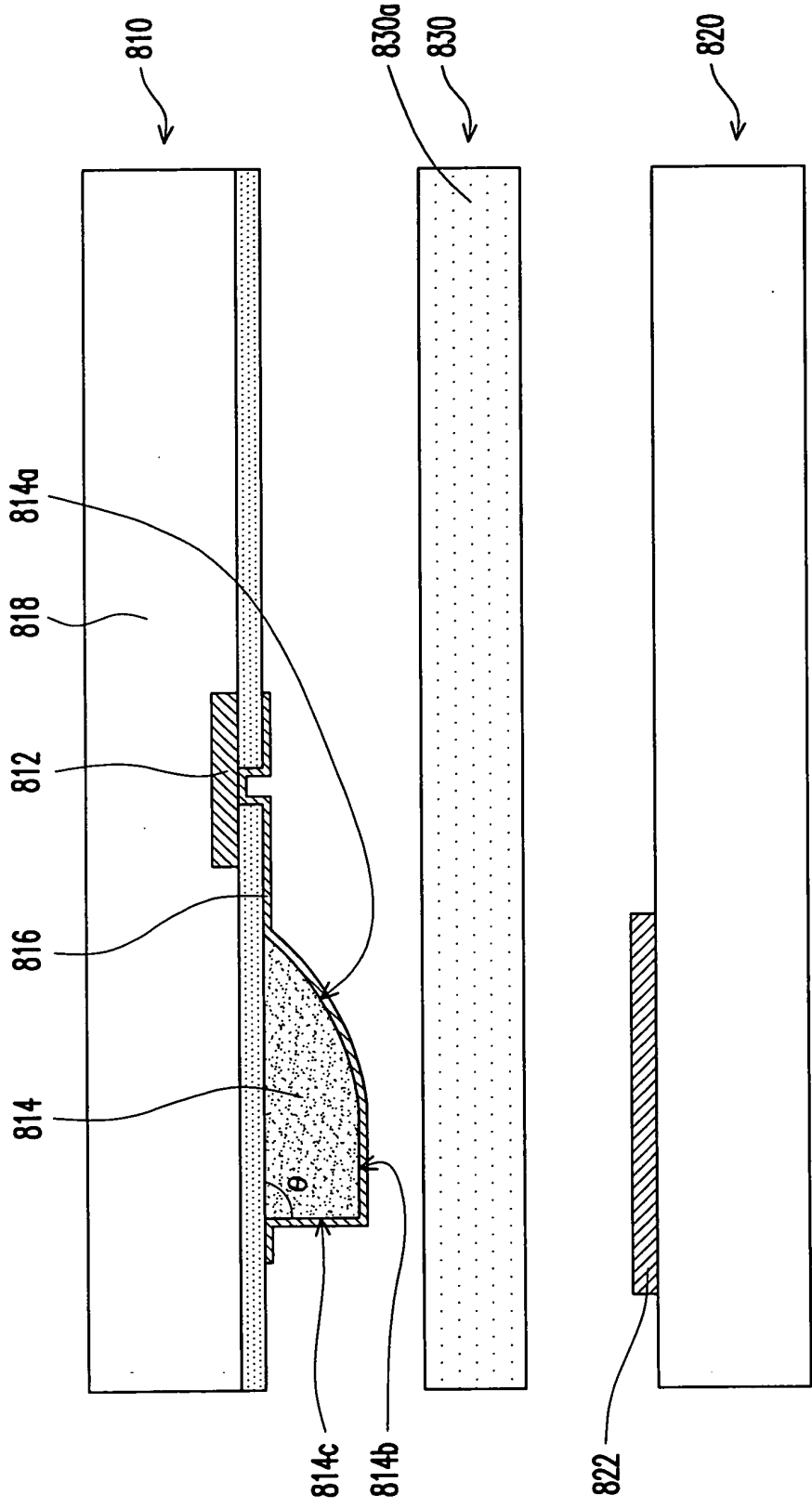


圖 59

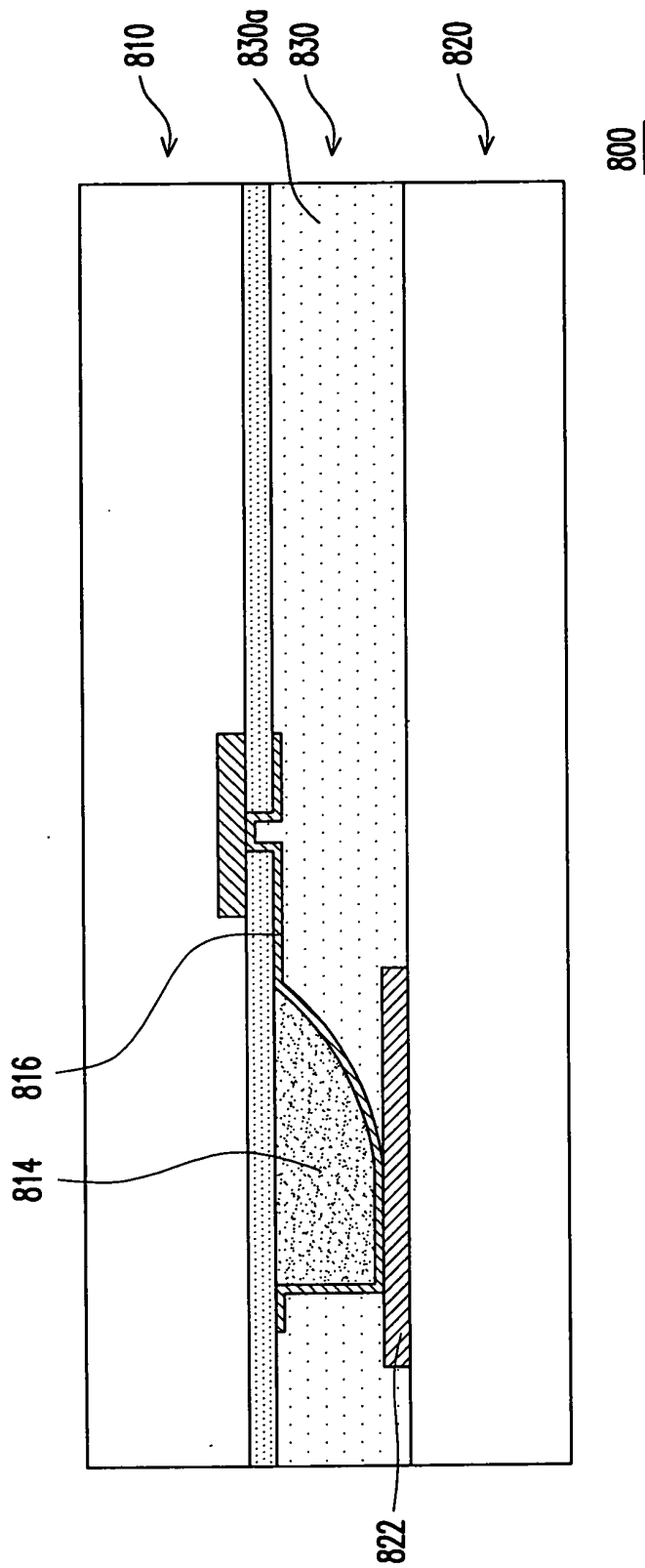
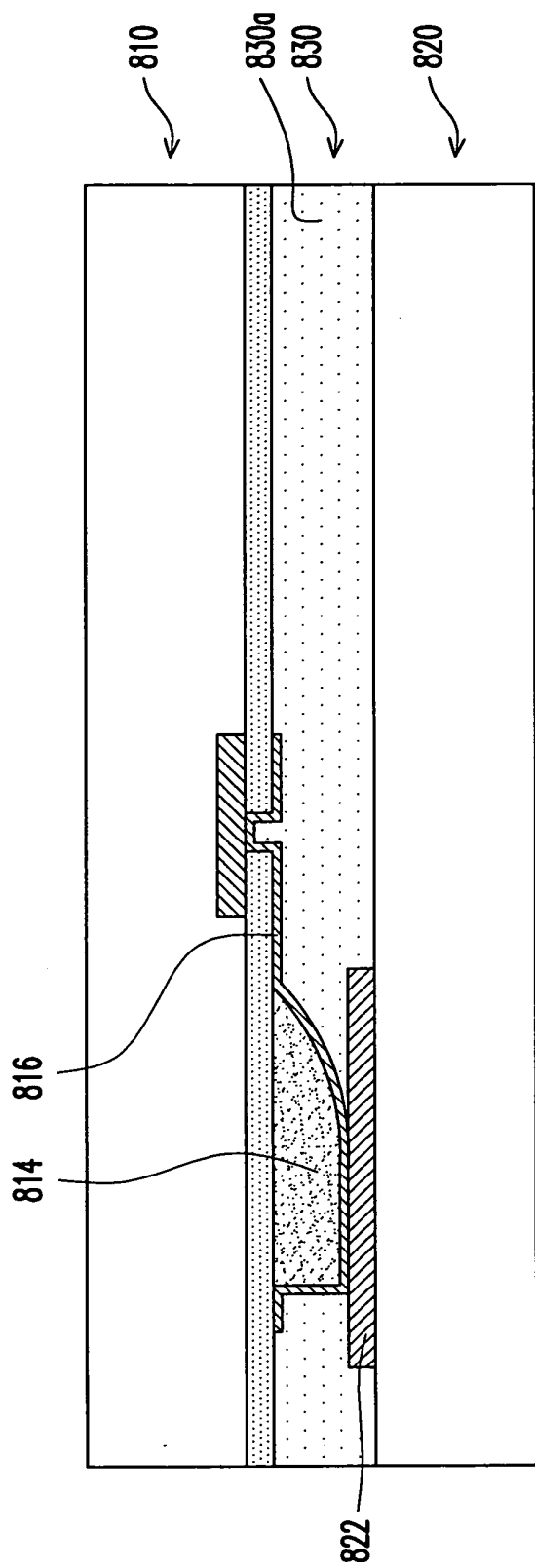


圖 60



800a

圖 61

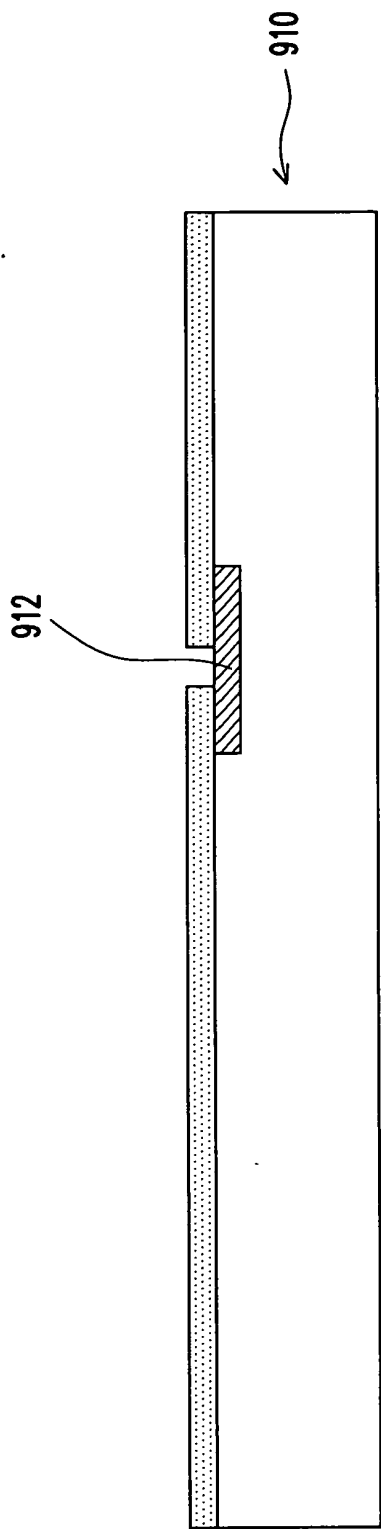


圖 62A

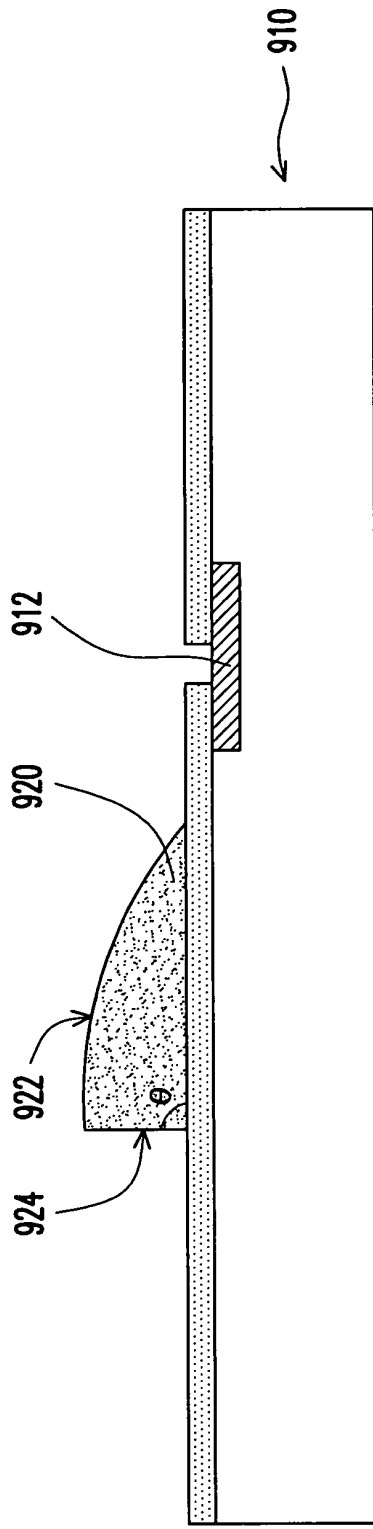


圖 62B

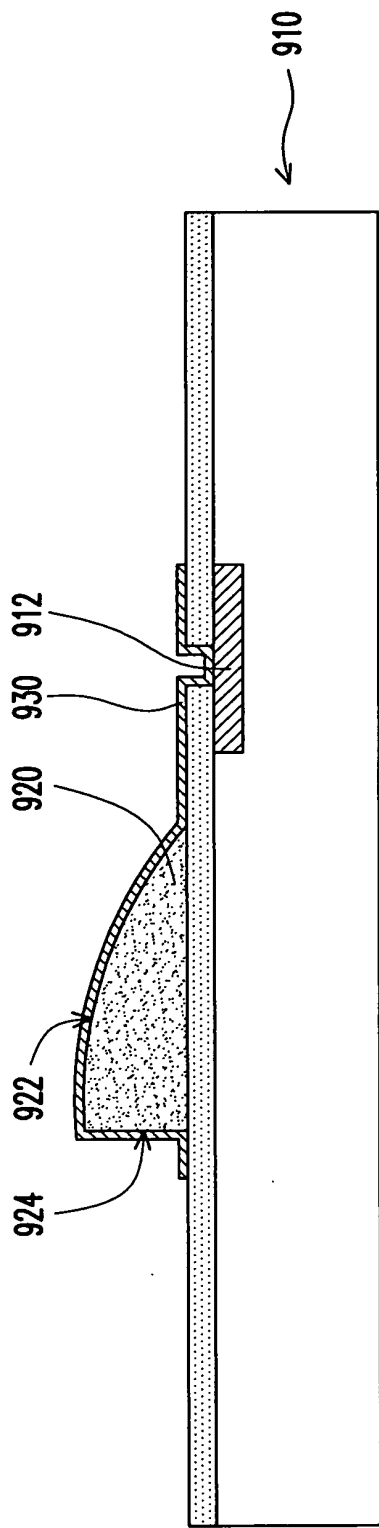


圖 62C

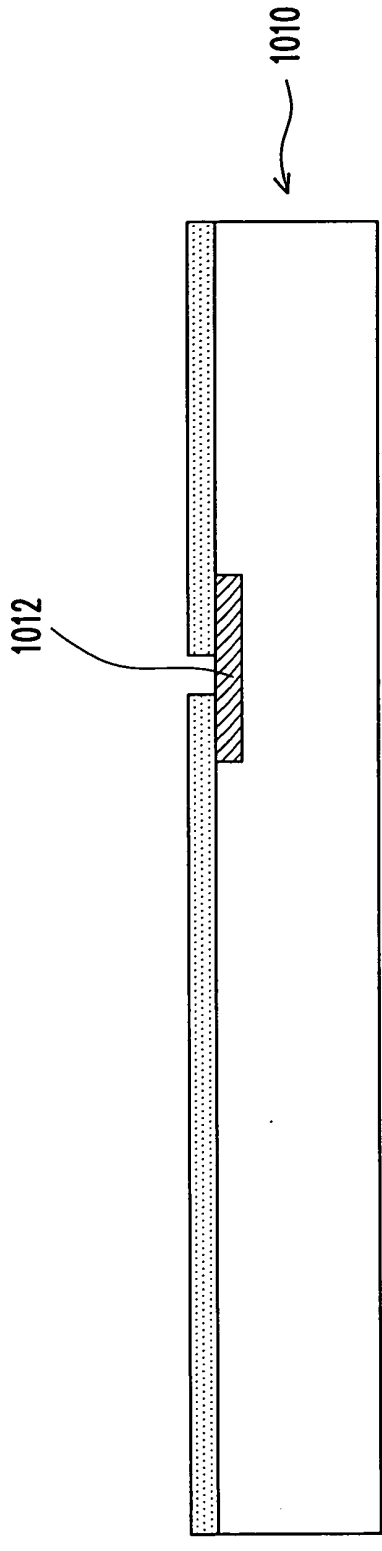


圖 63A

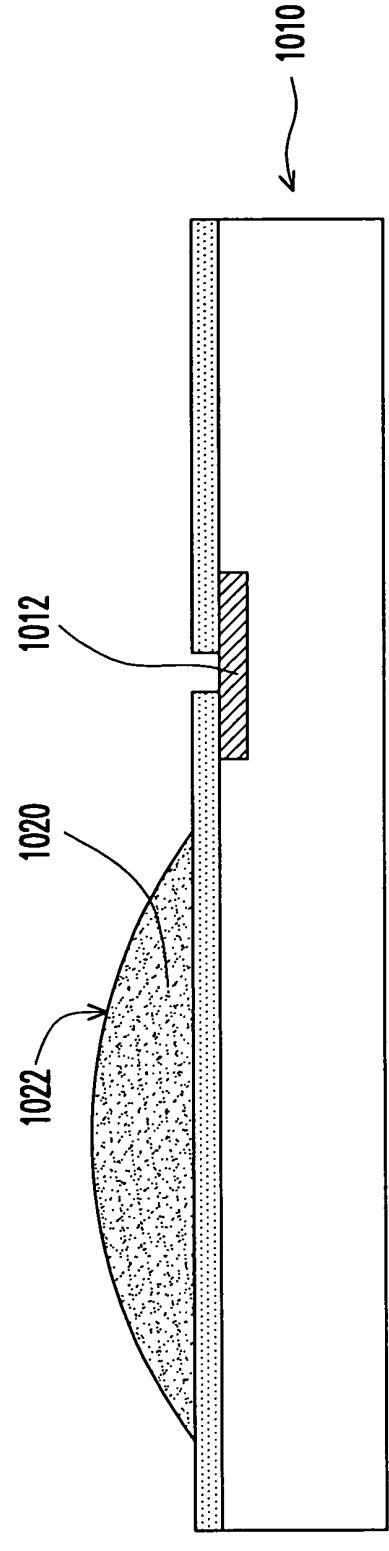


圖 63B

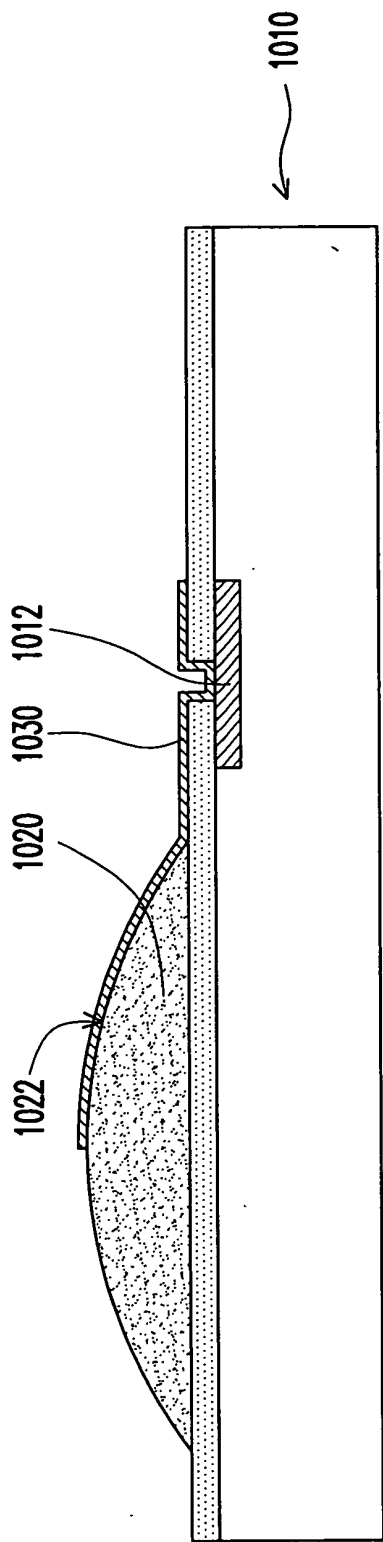


圖 63C

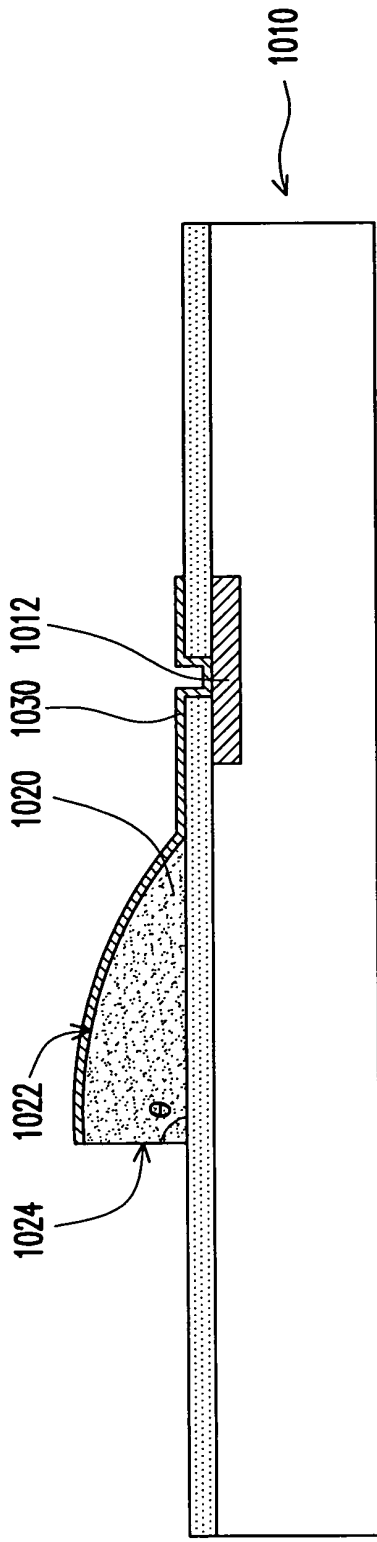


圖 63D

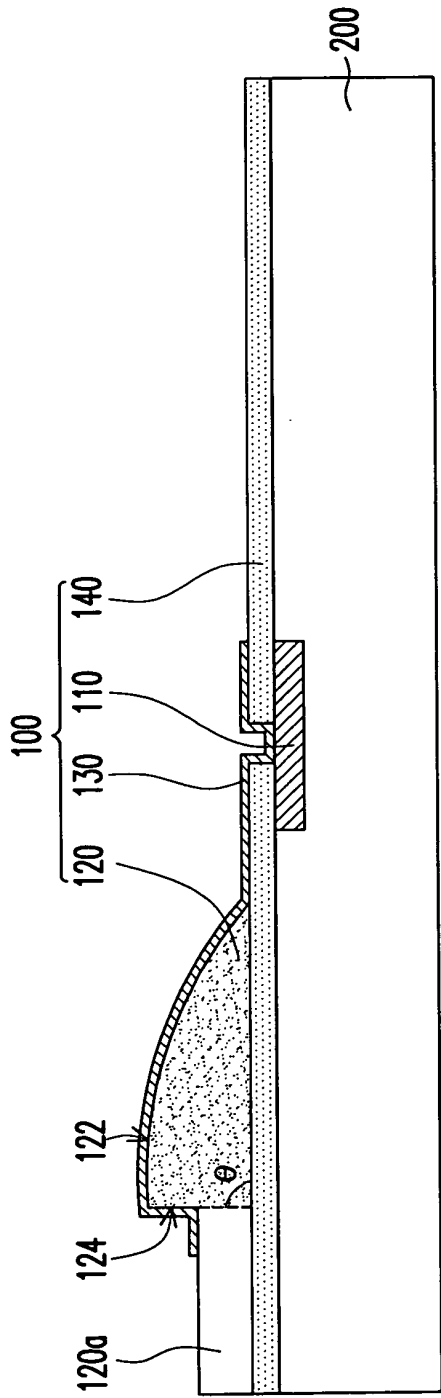


圖 64A

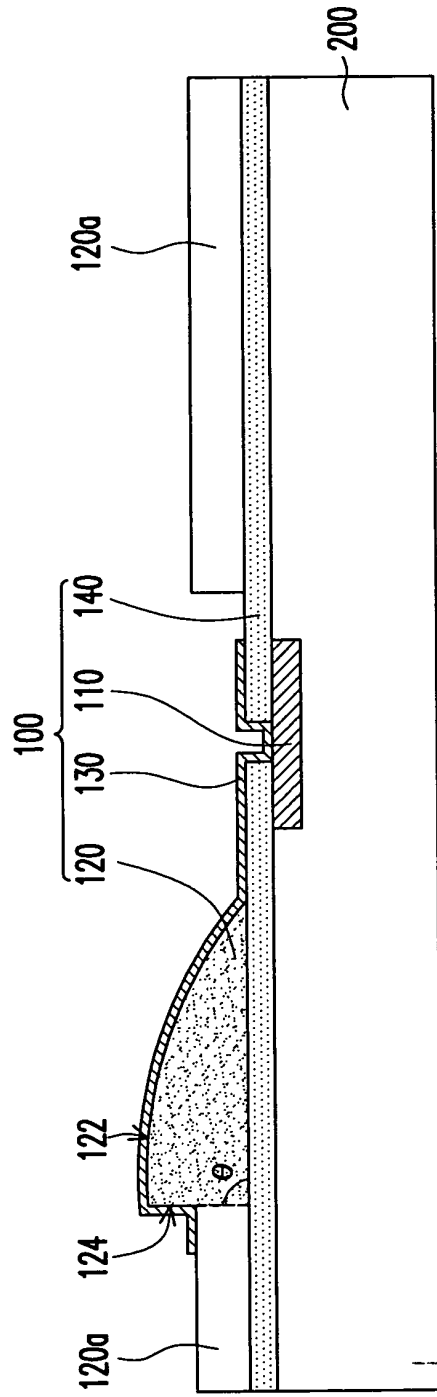


圖 64B

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：圖 1

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：接點結構

110：接墊

120：高分子凸塊

122：弧狀表面

124：陡峭面

130：導電層

140：保護層

200：基板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

101年5月21日修(要)正本

十、申請專利範圍：

1. 一種接點結構，設置在一基板上，包括：

至少一接墊，位於該基板上；

至少一高分子凸塊，配置於該基板上，該高分子凸塊具有一鄰近於該基板的底面、一弧狀表面以及與該弧狀表面連接的一陡峭面，該弧狀表面與該陡峭面皆連接於該底面，且該陡峭面與該基板的夾角為30度至150度；以及

至少一導電層，覆蓋該高分子凸塊的該弧狀表面以及該陡峭面並覆蓋該基板在該高分子凸塊旁的部份，且與該接墊電性連接。

2. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該弧狀表面上具有多個凹凸結構。

3. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該導電層全面覆蓋或部分覆蓋該高分子凸塊。

4. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，更包括一保護層，其配置於該基板上並暴露出該接墊。

5. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該高分子凸塊配置於該接墊上或該基板上或同時跨越在該接墊上與該基板上。

6. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該高分子凸塊的該弧狀表面是往遠離該基板的方向凸出。

7. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該高分子凸塊的該弧狀表面是往該基板的方向凹入。

8. 如申請專利範圍第1項所述之接點結構，其中該導

電層有一個或一個以上，覆蓋在同一高分子凸塊上，並分別與對應的接墊電性連接。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之接點結構，其中該導電層有一個或一個以上，覆蓋在同一高分子凸塊上，並與同一接墊電性連接。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之接點結構，其中位於該高分子凸塊上的該導電層會與一個或一個以上的接墊電性連接。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之接點結構，其中位於一個或一個以上的高分子凸塊上的該導電層均與同一接墊電性連接。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之接點結構，更包括一高分子保護層，位在該基板上且至少暴露出該高分子凸塊以及該接墊。

13. 一種接點結構，設置在一基板上，包括：

至少一接墊，位於該基板上；

至少一高分子凸塊，配置於該基板上，其中該高分子凸塊具有一鄰近於該基板的底面、一弧狀表面、與該弧狀表面連接的一頂部平面以及與該頂部平面連接的一陡峭面，該弧狀表面與該陡峭面皆連接於該底面，該陡峭面與該基板的夾角為 30 度至 150 度；以及

至少一導電層，覆蓋該高分子凸塊的該弧狀表面、該頂部平面以及該陡峭面並覆蓋該基板在該高分子凸塊旁的部份，且與該接墊電性連接。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中該弧狀表面上具有多個凹凸結構。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中該導電層全面覆蓋或部分覆蓋該高分子凸塊。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，更包括一保護層，其配置於該基板上並暴露出該接墊。

17. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其該高分子凸塊配置於該接墊上或該基板上或同時跨越在該接墊上與該基板上。

18. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中該導電層有一個或一個以上，覆蓋在同一高分子凸塊上，並分別與對應的接墊電性連接。

19. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中該導電層有一個或一個以上，覆蓋在同一高分子凸塊上，並與同一接墊電性連接。

20. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中位於該高分子凸塊上的該導電層會與一個或一個以上的接墊電性連接。

21. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中位於一個或一個以上的高分子凸塊上的該導電層均與同一接墊電性連接。

22. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，其中該頂部平面具有多個凹凸結構或為一平滑結構。

23. 如申請專利範圍第 13 項所述之接點結構，更包括

一高分子保護層，位在該基板上且至少暴露出該高分子凸塊以及該接墊。

24. 一種接合結構，包括：

一第一基板，包括：

至少一接墊；

至少一高分子凸塊，與該接墊對應設置，該高分子凸塊具有一鄰近於該基板的底面、一弧狀表面以及與該弧狀表面連接的一陡峭面，該弧狀表面與該陡峭面皆連接於該底面，且該陡峭面與該基板的夾角為 30 度至 150 度；

至少一導電層，覆蓋該高分子凸塊的該弧狀表面以及該陡峭面並覆蓋該基板在該高分子凸塊旁的部份，且與該接墊電性連接；

一第二基板，該第二基板上包括設置有至少一導電結構，其中該第一基板上的該導電層與該導電結構電性連接；以及

一接合材料，位於該第一基板與該第二基板之間，且部分的該導電層與該高分子凸塊貫穿該接合材料而與該導電結構接觸。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之接合結構，其中該接合材料包括紫外線固化接合材料、熱固化接合材料、熱塑化接合材料或是上述之組合。

26. 如申請專利範圍第 24 項所述之接合結構，其中該接合材料包括非導電黏著膏、非導電黏著膜、異方性導電膏或異方性導電膜。

27. 如申請專利範圍第 24 項所述之接合結構，其中該接合材料內更包括分佈有填充顆粒。

28. 如申請專利範圍第 27 項所述之接合結構，其中該些填充顆粒包括導電顆粒或是絕緣顆粒。

29. 一種接合結構，包括：

一第一基板，包括：

至少一接墊；

至少一高分子凸塊，與該接墊對應設置，該高分子凸塊具有一鄰近於該基板的底面、一弧狀表面、與該弧狀表面連接的一頂部平面以及與該頂部平面連接的一陡峭面，該弧狀表面與該陡峭面皆連接於該底面，該陡峭面與該基板的夾角為 30 度至 150 度；

至少一導電層，覆蓋該高分子凸塊的該弧狀表面、該頂部平面以及該陡峭面並覆蓋該基板在該高分子凸塊旁的部份，且與該接墊電性連接；

一第二基板，該第二基板上包括設置有至少一導電結構，其中該第一基板上的該導電層與該導電結構電性連接；以及

一接合材料，位於該第一基板與該第二基板之間，且部分的該導電層與該高分子凸塊貫穿該接合材料而與該導電結構接觸。

30. 如申請專利範圍第 29 項所述之接合結構，其中該接合材料包括紫外線固化接合材料、熱固化接合材料、熱塑化接合材料或是上述之組合。

31. 如申請專利範圍第 29 項所述之接合結構，其中該接合材料包括非導電黏著膏、非導電黏著膜、異方性導電膏或異方性導電膜。

32. 如申請專利範圍第 29 項所述之接合結構，其中該接合材料內更包括分佈有填充顆粒。

33. 如申請專利範圍第 29 項所述之接合結構，其中這些填充顆粒包括導電顆粒或是絕緣顆粒。

34. 一種形成接點結構的方法，包括：

提供一基板，該基板上已形成有至少一接墊；

在該基板上形成至少一高分子凸塊，其中該高分子凸塊具有一鄰近於該基板的底面、一弧狀表面以及與該弧狀表面連接的一陡峭面，該弧狀表面與該陡峭面皆連接於該底面，且該陡峭面與該基板的夾角為 30 度至 150 度；以及

在該基板上形成一導電層，覆蓋該高分子凸塊的該弧狀表面以及該陡峭面並覆蓋該基板在該高分子凸塊旁的部份且與該接墊接觸。

35. 如申請專利範圍第 34 項所述之接點結構的製程，其中形成該高分子凸塊的方法包括使用灰階光罩。

36. 一種形成接點結構的方法，包括：

提供一基板，該基板上已形成有至少一接墊；

在該基板上形成至少一高分子凸塊，其中該高分子凸塊具有一弧狀表面；

在該基板上形成至少一導電層，覆蓋部分的該高分子凸塊的該弧狀表面；以及

利用該導電層作為罩幕移除未被該導電層覆蓋的該高分子凸塊，以形成一陡峭面，該陡峭面與該基板的夾角為 30 度至 150 度。

37. 如申請專利範圍第 36 項所述之接點結構的製程，其中形成該高分子凸塊的方法包括使用灰階光罩。