



(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 I726240 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：107131963

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 12 日

(51)Int. Cl. : H01L51/56 (2006.01)

C23C14/04 (2006.01)

C23C14/12 (2006.01)

(30)優先權：2018/03/30 中國大陸

201810277643.9

(71)申請人：大陸商昆山國顯光電有限公司 (中國大陸) KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD. (CN)

中國大陸

(72)發明人：李偉麗 LI, WEILI (CN)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56)參考文獻：

TW 201806146A

CN 107435131A

US 2015/007768A1

審查人員：簡信裕

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：6 共 22 頁

(54)名稱

罩幕板及其製備方法

(57)摘要

本申請涉及一種罩幕板及其製備方法。其中罩幕板包括罩幕框架和固定設置在罩幕框架上的罩幕，罩幕上設置有具有多個用於顯示的像素開孔的第一區域、以及圍繞第一區域設置的具有多個第一輔助像素開孔的第二區域，而第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸。本申請通過在罩幕上圍繞第一區域設置第二區域，並使得第二區域中第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸，從而使得 FMM 從未蝕刻區到全蝕刻區之間的強度介於兩者之間，進而使應力發生漸變，在 AA 區（包括第一區域和第二區域）之後逐漸地減緩，從而防止 AA 區發生折傷，以達到平衡 FMM 的強度和均勻性的目的。

指定代表圖：

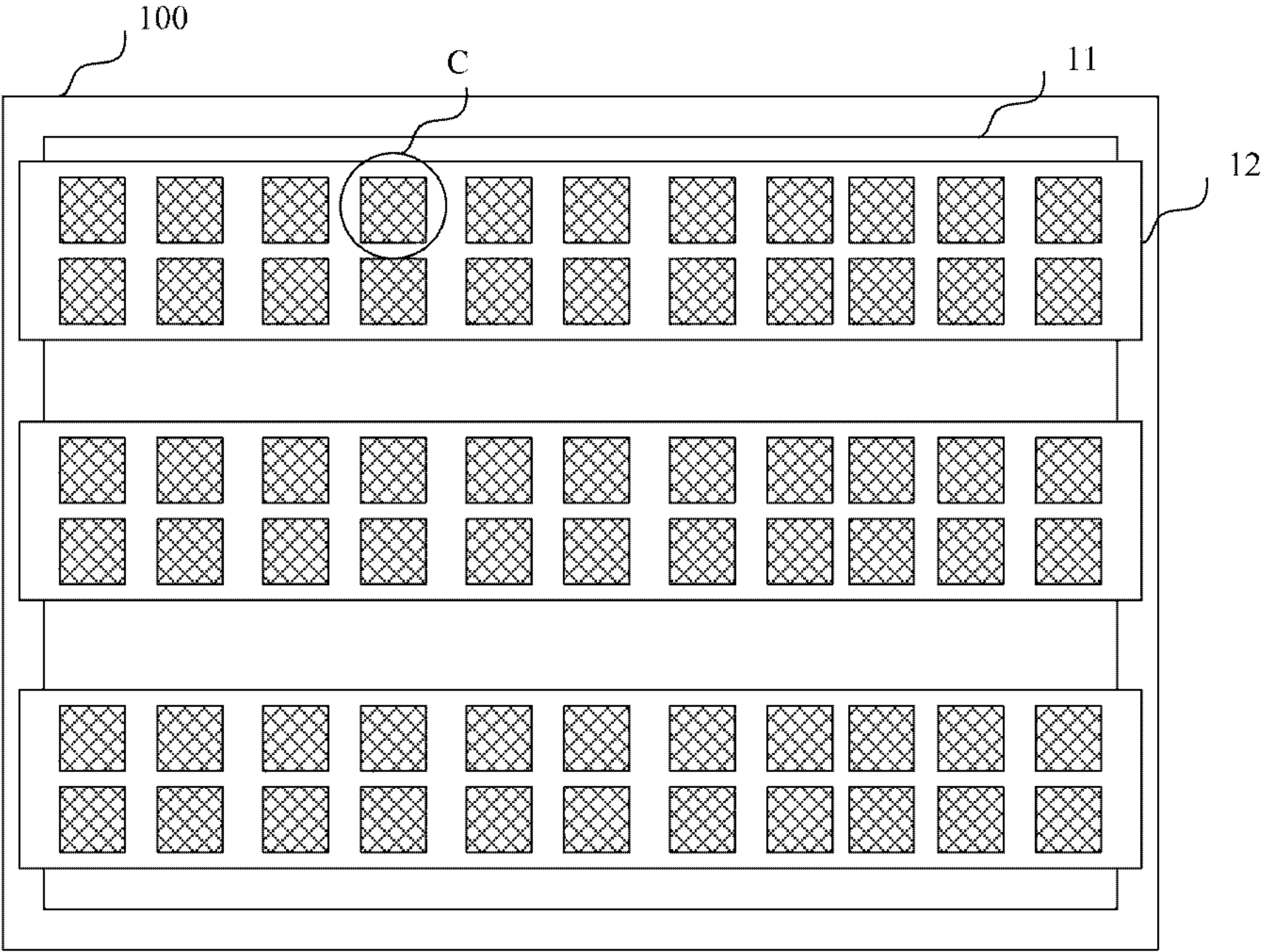
符號簡單說明：

100 . . . 罩幕板

11 . . . 罩幕框架

12 . . . 罩幕

C . . . 區域



【圖1】



I726240

【發明摘要】

【中文發明名稱】 罩幕板及其製備方法

【中文】本申請涉及一種罩幕板及其製備方法。其中罩幕板包括罩幕框架和固定設置在罩幕框架上的罩幕，罩幕上設置有具有多個用於顯示的像素開孔的第一區域、以及圍繞第一區域設置的具有多個第一輔助像素開孔的第二區域，而第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸。本申請通過在罩幕上圍繞第一區域設置第二區域，並使得第二區域中第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸，從而使得FMM從未蝕刻區到全蝕刻區之間的強度介於兩者之間，進而使應力發生漸變，在AA區（包括第一區域和第二區域）之後逐漸地減緩，從而防止AA區發生折傷，以達到平衡FMM的強度和均勻性的目的。

【指定代表圖】 圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100：罩幕板；

11：罩幕框架；

12：罩幕；

C：區域。

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 罩幕板及其製備方法

【技術領域】

【0001】 本申請涉及顯示技術領域，特別是涉及一種罩幕板及其製備方法。

【先前技術】

【0002】 由於被稱為下一代顯示技術的 AMOLED（Active-matrix organic light emitting diode，中文全稱是有源矩陣有機發光二極體或主動矩陣有機發光二極體）具有驅動電壓低、發光元件壽命長等優點，因此受到了青睞。AMOLED 通過蒸鍍技術實現全彩時需要使用到 FMM（fine metal mask，高精度金屬罩幕板），來保證蒸鍍有機材料的位置及尺寸。

【0003】 然而，蒸鍍技術中的腔室磁貼合、對位元以及罩幕(mask)的清洗、搬運、張網等等過程，對罩幕的強度有較高要求，強度差可能導致使用過程中 FMM 容易損壞。而且基於 FMM 的結構特殊性，以及蒸鍍位置精度的要求，需要對 FMM 蝕刻掉較多的材料，然而尤其是在 AA 區（Active Area，有效顯示區域）尺寸較大的 FMM 上，蝕刻量較多可能導致 FMM 在生產運營過程中產生折傷。

【發明內容】

【0004】 基於此，本申請提供一種罩幕板及其製備方法，能夠兼顧 FMM 強度及均勻性。

【0005】 本申請提供一種罩幕板，包括：罩幕框架；以及固定設置在所述罩幕框架上的罩幕，其中，所述罩幕上設置有具有多個用於顯示的像素開孔的第一區域、以及圍繞所述第一區域設置的具有多個第一輔助像素開孔的第二區域，所述第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸。

【0006】 在其中一個實施例中，所述第二區域中的第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域規則排列，所述圍繞所述第一區域規則排列的第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

【0007】 在其中一個實施例中，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域設置為多圈第一輔助像素開孔，所述多圈第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐圈減小。

【0008】 在其中一個實施例中，所述罩幕上還包括設置在所述第一區域和第二區域之間的第三區域，所述第三區域具有多個第二輔助像素開孔。

【0009】 在其中一個實施例中，所述第三區域中的第二輔助像素開孔的尺寸與所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸相同。

【0010】 在其中一個實施例中，所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸，並且所述第三區域中第二輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

【0011】 在其中一個實施例中，所述第一區域中的像素開孔為貫穿孔，所述第二區域中的第一輔助像素開孔為貫穿孔或非貫穿孔。

【0012】 在其中一個實施例中，所述第三區域中的第二輔助像素開孔為貫穿孔或非貫穿孔。

【0013】 在其中一個實施例中，所述罩幕的厚度從所述第一區域往外逐漸增大。

【0014】 本申請還提供一種罩幕板的製備方法，包括：提供一罩幕，在所述罩幕上蝕刻多個用於顯示的像素開孔以形成第一區域；圍繞所述第一區域蝕刻多個第一輔助像素開孔形成第二區域，所述第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中的像素開孔的尺寸；以及將所述罩幕固定設置在罩幕框架上，以形成所述罩幕板。

【0015】 在其中一個實施例中，所述第二區域中蝕刻的第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域規則排列，所述圍繞所述第一區域規則排列的第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

【0016】 在其中一個實施例中，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域設置為多圈第一輔助像素開孔，所述

多圈第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐圈減小。

【0017】 在其中一個實施例中，還包括：在所述罩幕上蝕刻設置在所述第一區域和第二區域之間的第三區域，所述第三區域蝕刻有多個第二輔助像素開孔。

【0018】 在其中一個實施例中，所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸與所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸相同。

【0019】 在其中一個實施例中，所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸，並且所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

【0020】 在其中一個實施例中，還包括，對所述罩幕進行蝕刻，以使所述罩幕的厚度從所述第一區域往外逐漸增大。

【0021】 上述罩幕板及其製備方法，通過在罩幕上圍繞第一區域設置第二區域，並使得第二區域中第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸，從而使得 FMM 從未蝕刻區到全蝕刻區之間的強度介於兩者之間，進而使應力發生漸變，在 AA 區（包括第一區域和第二區域）之後逐漸地減緩，從而防止 AA 區發生折傷，以達到平衡 FMM 的強度和均勻性的目的。

【圖式簡單說明】

【0022】

圖 1 為一個實施例中罩幕板的結構示意圖；

圖 2 為一個實施例中圖 1 對應 C 部的局部放大示意圖；

圖 3 為圖 2 的進一步細化示意圖；

圖 4 為另一個實施例中圖 1 對應 C 部的局部放大示意圖；

圖 5 為圖 3 沿 X-X 線的局部剖面示意圖；

圖 6 為一個實施例中罩幕板的製備方法的流程示意圖。

【實施方式】

【0023】 為了使本申請的目的、技術方案及優點更加清楚明白，以下結合附圖及實施例，對本申請進行進一步詳細說明。應當理解，此處描述的具體實施例僅僅用以解釋本申請，並不用於限定本申請。

【0024】 本申請實施例提供了一種罩幕板，需要說明的是，該罩幕板可以用於製作顯示面板，其中，顯示面板可以是 OLED（Organic Light-Emitting Diode，有機發光二極體）顯示面板或 AMOLED 顯示面板。罩幕板具體可以是高精度金屬罩幕板（FMM）。在本實施例中，通過該罩幕板可以製作顯示面板的顯示區域中的有機發光層，這裡所說的有機發光層可以是顯示面板中用於顯示圖像的有機發光二極體中的發光層。當然，在本申請的其他實施例中，也可以根據需要採用本申請提供的罩幕板製作有機顯示面板中的其他膜層，例如電子傳輸層、電子注入層、電洞

傳輸層、電洞注入層等。

【0025】 在一個實施例中，如圖 1 所示，罩幕板 100 可以包括罩幕框架 11 和固定設置在罩幕框架 11 上的罩幕 12。其中，罩幕 12 可以呈條狀結構，其能夠使有機發光材料蒸鍍到與陣列基板對應的指定位置或與顯示區域中的像素一一對應的位置。陣列基板可以是 TFT（Thin Film Transistor，薄膜電晶體）基板。在本實施例中，罩幕 12 上設置有至少一個與陣列基板（TFT 基板）對應的區域 C 或與顯示區域中的像素一一對應的區域 C。

【0026】 圖 2 為圖 1 對應區域 C 部的局部放大示意圖。如圖 2 所示，區域 C 中可以設置有第一區域 121，第一區域 121 上具有多個用於顯示的像素開孔 122。其中，罩幕 12 上的每個像素開孔 122 為與陣列基板上的各像素電極相對應的開孔或與顯示區域中的像素一一對應的開孔。具體的，有機發光材料可通過各像素開孔 122 蒸鍍到各陽極上，以在各陽極上形成有機發光層。

【0027】 在本實施例中，在區域 C 上圍繞第一區域 121 還設置有第二區域 123。圖 2 給出的是局部示意圖，本領域技術人員應當可以理解，第二區域 123 是圍繞第一區域 121 設置，即第二區域 123 可以包圍第一區域 121。第二區域 123 上具有多個第一輔助像素開孔 124，該第一輔助像素開孔 124 可以採用玻璃面半刻形式形成，從而提高罩幕的張網強度。具體的，第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 的尺寸小於第一區域 121 中的像素開孔 122 的尺寸。

【0028】 在本實施例中，通過在罩幕上圍繞第一區域設置第二區

域，並使得第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸，可以使得 FMM 從未蝕刻區到全蝕刻區之間的強度介於兩者之間，進而使應力發生漸變，即在 AA 區（包括第一區域和第二區域）之後應力逐漸地減緩，從而防止 AA 區發生折傷，以達到平衡 FMM 的強度和均勻性的目的。

【0029】 在一個實施例中，為了進一步平衡 FMM 的強度和均勻性，可以使第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 圍繞第一區域 121 規則排列，其中，第一輔助像素開孔 124 可以圍繞第一區域 121 設置有多圈，並且使得圍繞第一區域 121 規則排列的第一輔助像素開孔 124 的尺寸從靠近第一區域 121 往外逐圈減小。即，將第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 的尺寸設計成漸變形式，使得第一輔助像素開孔 124 的尺寸從靠近第一區域 121 往外逐漸變小，從而使得 FMM 的強度逐漸增強。

【0030】 具體的，在一個實施例中，如圖 3 所示，假設圍繞第一區域 121 設置有兩圈第一輔助像素開孔，即如圖 3 所示的第一圈輔助像素開孔 1241 以及第二圈輔助像素開孔 1242。其中，第一圈輔助像素開孔 1241 靠近第一區域 121，第一區域 121 中的像素開孔 122 的尺寸大於第一圈輔助像素開孔 1241 中的第一輔助像素開孔的尺寸，且第一圈輔助像素開孔 1241 中的第一輔助像素開孔的尺寸大於第二圈輔助像素開孔 1242 中的第一輔助像素開孔的尺寸。因此，實現第一輔助像素開孔的尺寸從第一區域 121 往外逐圈變小。

【0031】 在本實施例中，假設第一區域 121 中像素開孔 122 的尺寸為 X 和 Y ，則靠近第一區域 121 的第一圈輔助像素開孔 1241 中的第一輔助像素開孔的尺寸可以設置為 $(X-x1)$ 和 $(Y-y1)$ ，且第二圈輔助像素開孔 1242 中第一輔助像素開孔的尺寸可以設置為 $(X-x1-x2)$ 和 $(Y-y1-y2)$ 。其中， $x1$ 和 $x2$ 分別為 10% 的 X ， $y1$ 和 $y2$ 分別為 10% 的 Y 。需要說明的是， $x1$ 和 $x2$ 可以分別為 5%-40% 的 X ， $x1$ 和 $x2$ 可以不同， $y1$ 和 $y2$ 可以分別為 5%-40% 的 Y ， $y1$ 和 $y2$ 也可以不同。若要圍繞第一區域 121 設置多圈的第一輔助像素開孔，則可以依此類推進行設置，只要保證第一輔助像素開孔的尺寸從靠近第一區域 121 往外逐漸變小即可，從而逐漸增強 FMM 的強度，並且使應力形成漸變，以防止罩幕折傷；並且使得整個 FMM 的均勻性較好，因此，不會產生較大的張網及貼合皺褶，以符合產品設計規格。

【0032】 在一個實施例中，如圖 4 所示，罩幕 12 上還可以包括設置在第一區域 121 和第二區域 123 之間的第三區域 125，其中，第三區域 125 具有多個第二輔助像素開孔 126。在本實施例中，第三區域 125 中的第二輔助像素開孔 126 的尺寸可以與第一區域 121 中用於顯示的像素開孔 122 的尺寸相同，當然，第三區域 125 中的第二輔助像素開孔 126 的尺寸也可以與第一區域 121 中用於顯示的像素開孔 122 的尺寸不同。具體的，第三區域 125 中的第二輔助像素開孔 126 的尺寸可以小於第一區域 121 中用於顯示的像素開孔 122 的尺寸，且從靠近第一區域往外逐漸減小。

【0033】 另外，第一區域 121 中用於顯示的像素開孔 122 以及第三區域 125 中的第二輔助像素開孔 126 可以為貫穿孔，而第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 可以採用貫穿孔或非貫穿孔。若第二輔助像素開孔 126 採用非貫穿孔時，則可以採用玻璃面半刻形式形成，同時將第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 設計成如圖 3 所示實施例的形式，即，將其開孔的尺寸設計成漸變形式。也可以將第二區域 123 中的第一輔助像素開孔 124 的尺寸設計成漸變形式，且對其蝕刻形成貫穿孔，從而在保持 FMM 的整體均勻性的同時增加了其強度。

【0034】 在一個實施例中，為了進一步提高 FMM 的強度和均勻性，還可以對罩幕 12 的厚度進行蝕刻，使得罩幕 12 的厚度從第一區域 121 往外逐漸增大，從而增加殘留板材的厚度。因此，FMM 的強度從第一區域 121 往外逐漸加強，因為 FMM 的強度是呈漸變變化，因此也進一步提高了 FMM 整體的均勻性。

【0035】 如圖 5 所示，假設沿圖 3 中 X-X 線對罩幕進行剖切後，測得第一區域 121 的厚度為 H，靠近第一區域 121 的第一圈輔助像素開孔 1241 的厚度為 H1，沿第一圈 1241 往外的第二圈輔助像素開孔 1242 的厚度為 H2，且 $H2 > H1 > H$ 。具體的，在本實施例中，第一區域 121 的厚度即 H 具體可以在 10~25um 之間，而罩幕上最厚的厚度、即未蝕刻區域的厚度不超過 30um。在此條件下使得罩幕的厚度從第一區域 121 往外逐漸變厚即可，可以進一步提高了 FMM 的強度和均勻性，並大大減少了 FMM 的 AA 區的折傷風

險。

【0036】 本申請實施例還提供了一種罩幕板的製備方法，如圖 6 所示，該方法可以包括如下步驟：

【0037】 步驟 S601，提供罩幕，在罩幕上蝕刻多個像素開孔以形成第一區域。

【0038】 其中，罩幕可以呈條狀結構，具體可以採用金屬材料，能夠使有機發光材料蒸鍍到與陣列基板（TFT 基板）對應的指定位置或與顯示區域中的像素一一對應的位置。罩幕上的每個像素開孔為與陣列基板上的各像素電極相對應的開孔或與顯示區域中的像素一一對應的開孔，從而將有機發光材料通過各像素開孔蒸鍍到各陽極上，以在各陽極上形成有機發光層。

【0039】 步驟 S602，圍繞第一區域蝕刻多個第一輔助像素開孔形成第二區域，其中，第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸。

【0040】 在本實施例中，第一區域中的像素開孔被蝕刻為貫穿孔，第二區域中第一輔助像素開孔可以採用玻璃面半刻形式形成，且第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸，從而提高罩幕的張網強度。

【0041】 步驟 S603，將罩幕固定設置在罩幕框架上，以形成罩幕板。

【0042】 其中，罩幕框架也可以選用金屬材料。通過將罩幕固定設置在罩幕框架上，以形成罩幕板，從而可以通過該罩幕板製作

顯示面板。

【0043】 在本實施例中，通過在罩幕上圍繞第一區域蝕刻形成第二區域，並使得第二區域中第一輔助像素開孔的尺寸小於第一區域中的像素開孔的尺寸，從而使得 FMM 從未蝕刻區到全蝕刻區之間的強度形成漸變，進而使應力發生漸變，即在 AA 區（包括第一區域和第二區域）之後應力逐漸地減緩，從而防止 AA 區發生折傷，以達到平衡 FMM 的強度和均勻性的目的。

【0044】 在一個實施例中，第二區域中蝕刻的第一輔助像素開孔圍繞第一區域規則排列，其中，規則排列的第一輔助像素開孔的尺寸從靠近第一區域往外逐圈減小。具體的，第一輔助像素開孔圍繞第一區域可以設置有多圈，則按圈規則排列的第一輔助像素開孔的尺寸從靠近第一區域往外逐圈減小。即將第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸設計成漸變形式，使得第一輔助像素開孔的尺寸從靠近第一區域往外逐漸變小，從而使得 FMM 的強度逐漸增強。

【0045】 在一個實施例中，罩幕上還包括設置在第一區域和第二區域之間的第三區域，其中，在第三區域上蝕刻有多個第二輔助像素開孔。具體的，第三區域中第二輔助像素開孔的尺寸可以與第一區域中的像素開孔相同。其不同之處在於，第一區域中的像素開孔為貫穿孔，第三區域中的第二輔助像素開孔為非貫穿孔。即第二輔助像素開孔可以採用玻璃面半刻形式形成。而對於第二區域中的第一輔助像素開孔的設計，則可以按照如下兩種方法進

行設計：第一種方法是將第二區域中的第一輔助像素開孔設計成上述實施例的形式，即將其開孔的尺寸設計成漸變形式；另一種方法則可以將第二區域中的第一輔助像素開孔的尺寸設計成與第一區域中的像素開孔相同，且可以採用玻璃面半刻形式形成非貫穿孔，從而在保持 FMM 的整體均勻性的同時增加其強度。

【0046】 在一個實施例中，為了進一步提高 FMM 的強度和均勻性，還可以對罩幕的厚度進行蝕刻，使得罩幕的厚度從第一區域往外逐漸增大，從而增加殘留板材的厚度。因此，FMM 的強度從第一區域往外逐漸加強，因為是 FMM 的強度是漸變變化，從而也進一步提高了 FMM 整體的均勻性。

【0047】 以上實施例的各技術特徵可以進行任意的組合，為使描述簡潔，未對上述實施例中的各個技術特徵所有可能的組合都進行描述，然而，只要這些技術特徵的組合不存在矛盾，都應當認為是本說明書記載的範圍。

【0048】 以上所述實施例僅表達了本申請的幾種實施方式，其描述較為具體和詳細，但並不能因此而理解為對發明專利範圍的限制。應當指出的是，對於本領域的普通技術人員來說，在不脫離本申請構思的前提下，還可以做出若干變形和改進，這些都屬於本申請的保護範圍。因此，本申請專利的保護範圍應以所附權利要求為準。

【符號說明】

【0049】

100：罩幕板；

11：罩幕框架；

12：罩幕；

121：第一區域；

122：用於顯示的像素開孔；

123：第二區域；

124：第一輔助像素開孔；

1241：第一圈輔助像素開孔；

1242：第二圈輔助像素開孔；

125：第三區域；

126：第二輔助像素開孔；

C：區域；

H、H1、H2：厚度。

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種罩幕板，其中，包括：

罩幕框架；以及

固定設置在所述罩幕框架上的罩幕，所述罩幕具有多個重複區域，

其中，所述罩幕之所述多個重複區域的每一個具有第一區域及第二區域，所述第二區域圍繞所述第一區域，所述第一區域具有用於顯示的多個像素開孔，所述第二區域具有多個第一輔助像素開孔，且所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中的用於顯示的所述像素開孔的尺寸；

其中，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域規則排列，所述圍繞所述第一區域規則排列的所述第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小；

其中，所述罩幕的厚度從所述第一區域往外逐漸增大。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的罩幕板，其中，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域設置為多圈第一輔助像素開孔，所述多圈第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐圈減小。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的罩幕板，其中，所述罩幕上還包括設置在所述第一區域和所述第二區域之間的第三區域，所述第三區域具有多個第二輔助像素開孔，

所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸與所述第一

區域中的用於顯示的所述像素開孔的尺寸相同，或者

所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中的用於顯示的所述像素開孔的尺寸，並且所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的罩幕板，其中，所述第一區域中的所述像素開孔為貫穿孔，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔採用貫穿孔或非貫穿孔，所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔為貫穿孔或非貫穿孔。

【第5項】 一種罩幕板的製備方法，其中，包括：

提供罩幕，所述罩幕具有多個重複區域，在所述罩幕之所述多個重複區域的每一個上蝕刻用於顯示的多個像素開孔以形成所述多個重複區域的所述每一個的第一區域；

圍繞所述多個重複區域的所述每一個的所述第一區域蝕刻多個第一輔助像素開孔以形成所述多個重複區域的所述每一個的第二區域，所述多個重複區域的所述每一個的所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔的尺寸小於所述多個重複區域的所述每一個的所述第一區域中的用於顯示的所述像素開孔的尺寸；以及

將所述罩幕固定設置在罩幕框架上，以形成所述罩幕板；

其中，所述第二區域中蝕刻的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域規則排列，圍繞所述第一區域規則排列的所述第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小；

其中，所述罩幕的厚度從所述第一區域往外逐漸增大。

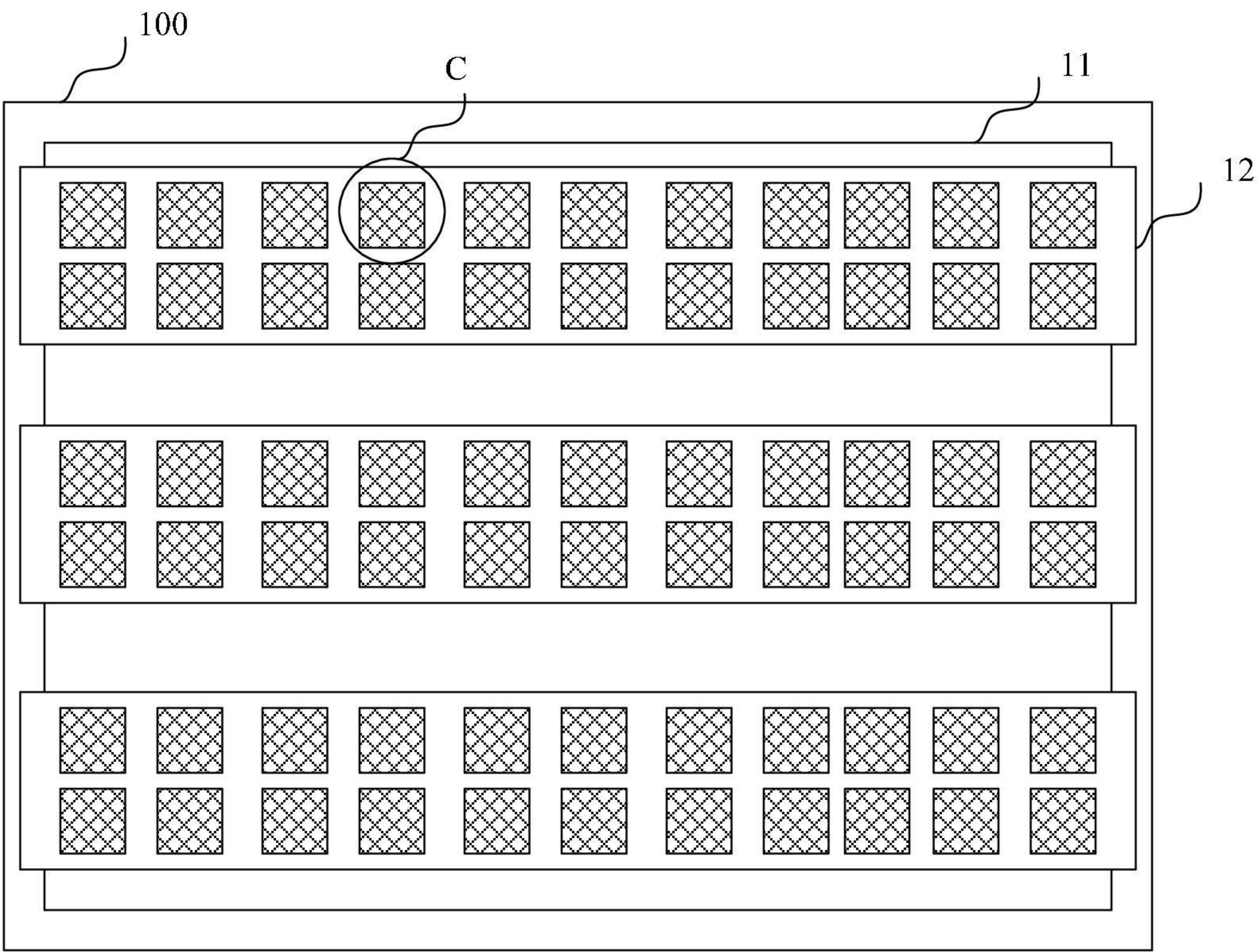
【第6項】如申請專利範圍第5項所述的罩幕板的製備方法，其中，所述第二區域中的所述第一輔助像素開孔圍繞所述第一區域設置為多圈第一輔助像素開孔，所述多圈第一輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐圈減小。

【第7項】如申請專利範圍第5項所述的罩幕板的製備方法，其中，還包括：在所述罩幕上蝕刻設置在所述第一區域和第二區域之間的第三區域，所述第三區域蝕刻有多個第二輔助像素開孔，

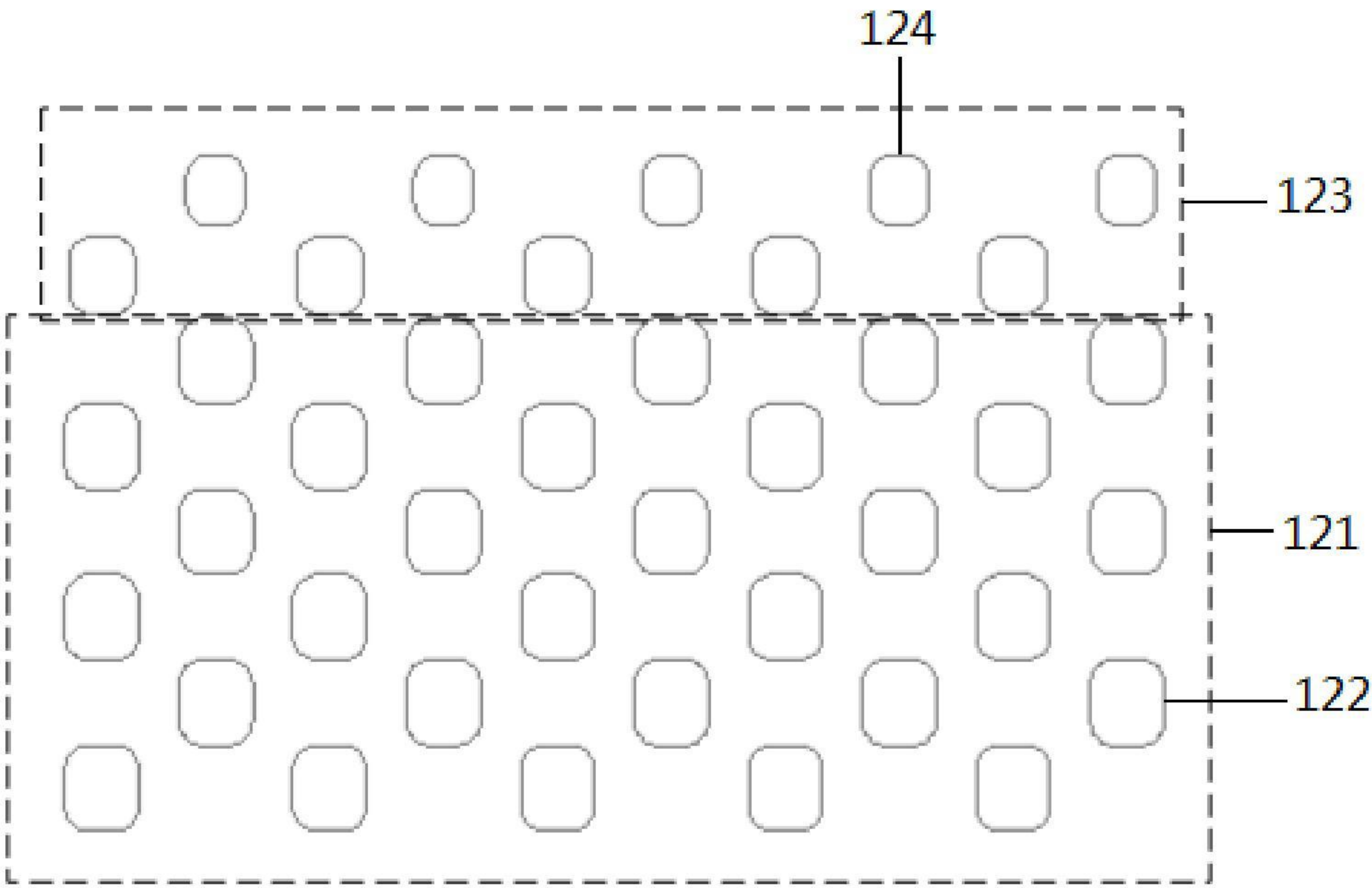
所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸與所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸相同，或者

所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸小於所述第一區域中用於顯示的像素開孔的尺寸，並且所述第三區域中的所述第二輔助像素開孔的尺寸從靠近所述第一區域往外逐漸減小。

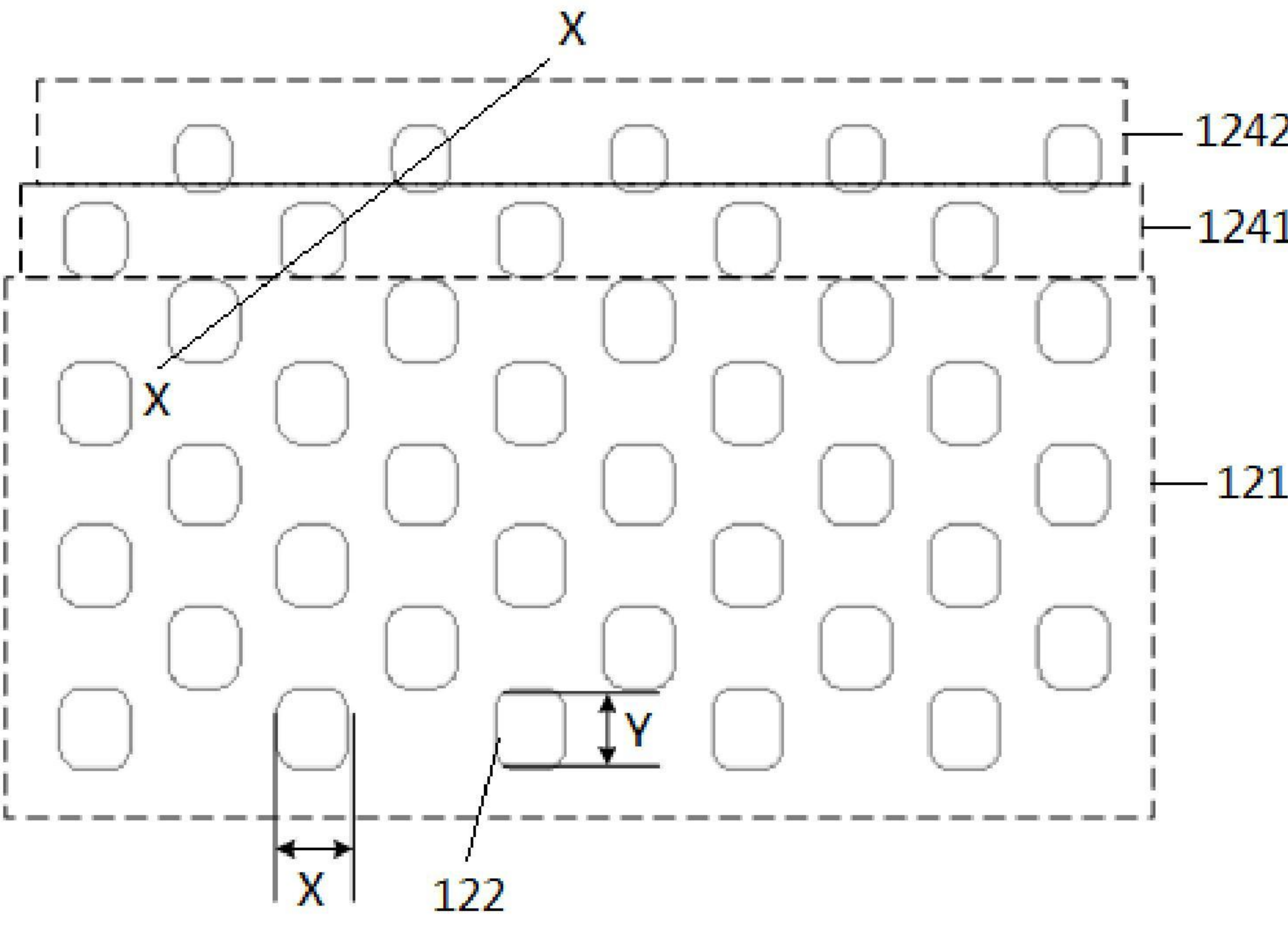
【發明圖式】



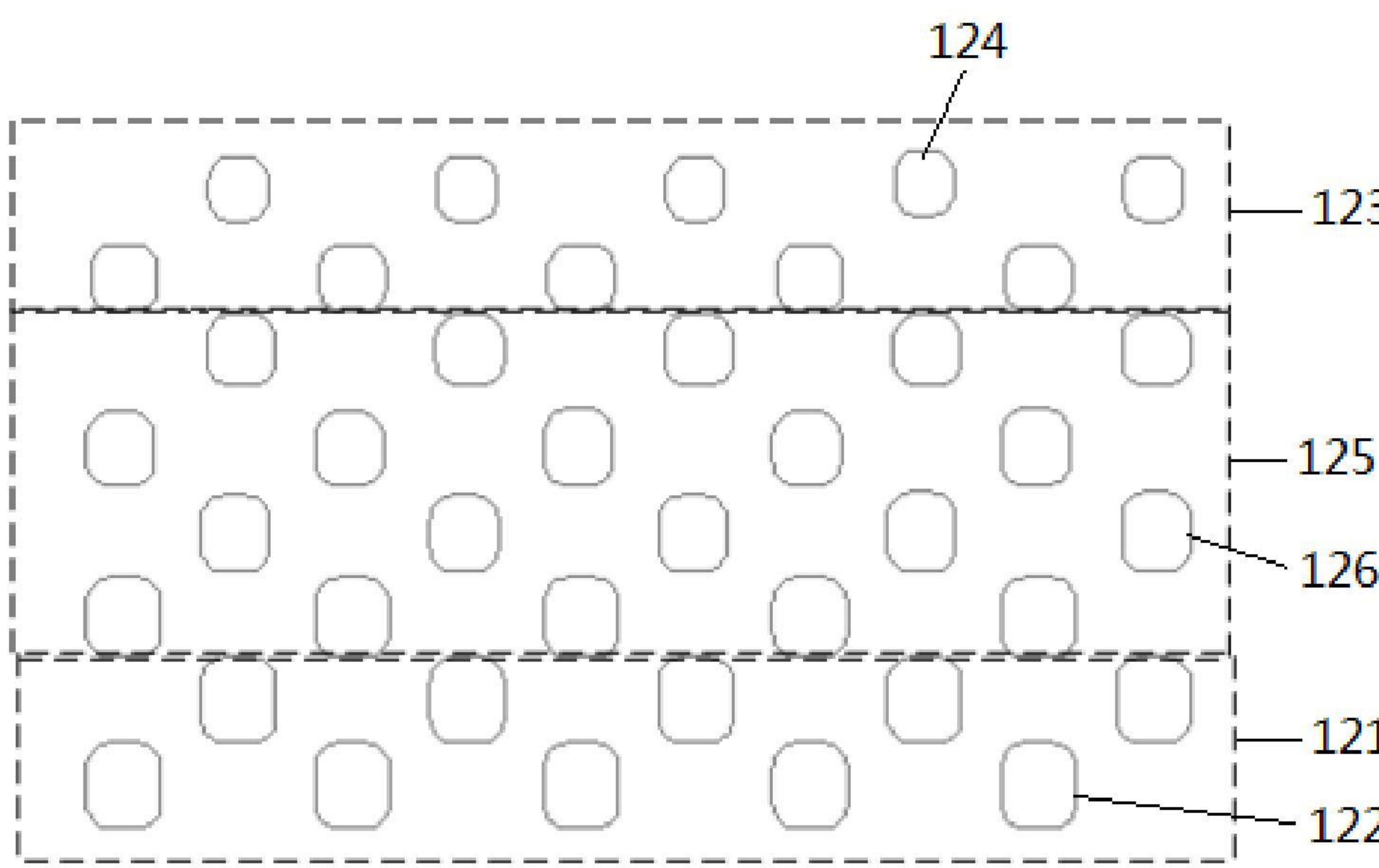
【圖1】



【圖2】



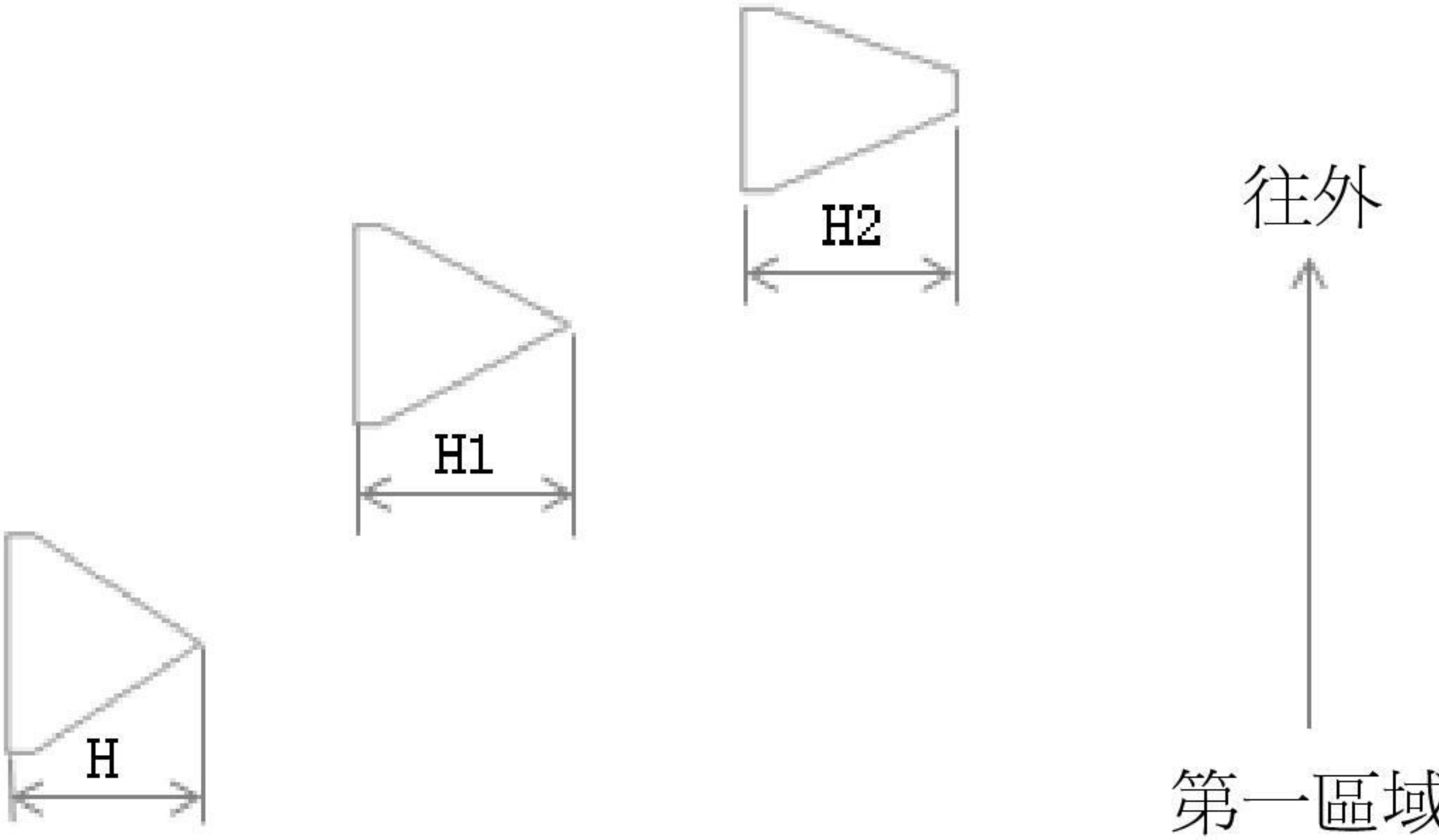
【圖3】



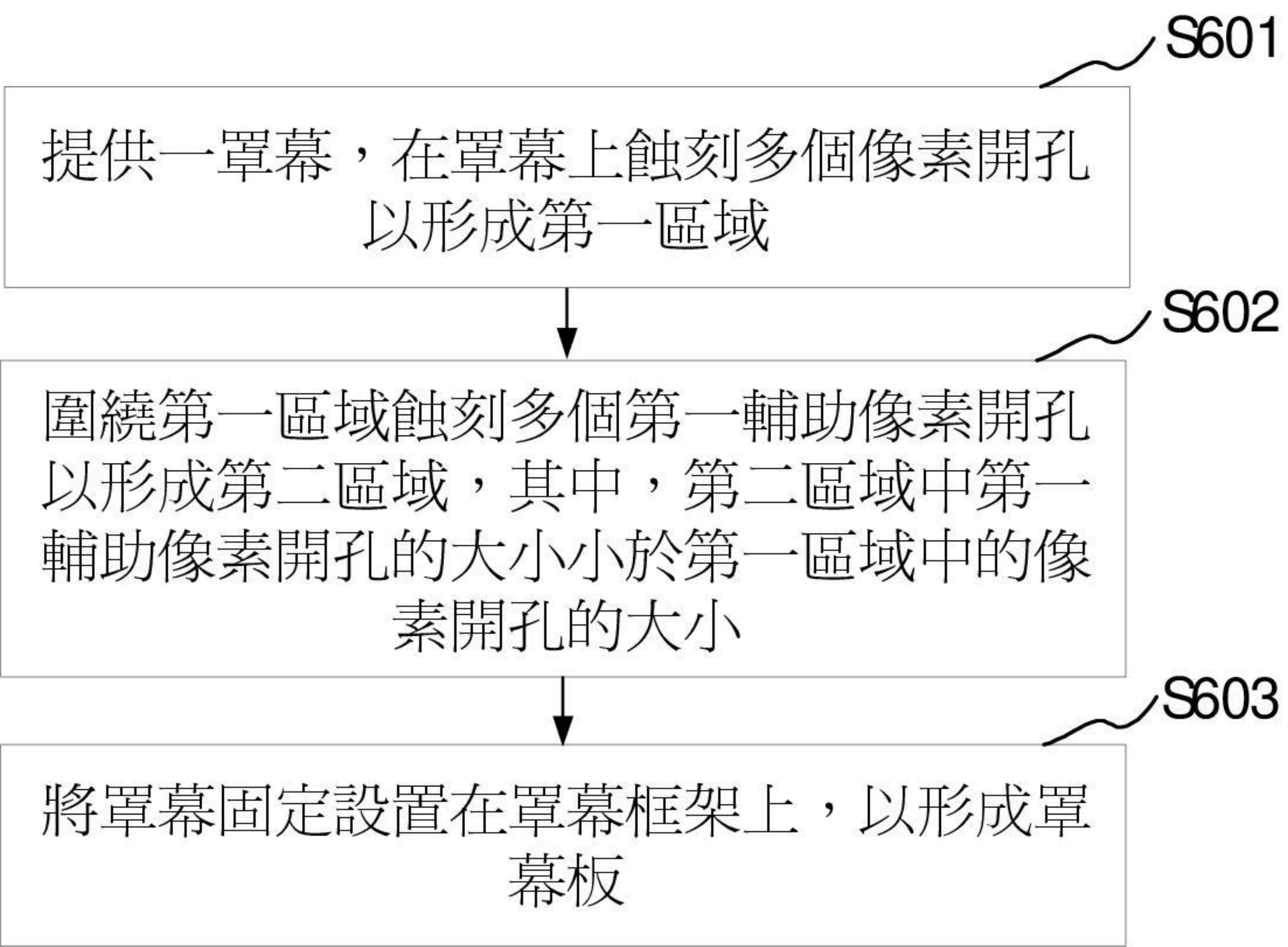
【圖4】

表單編號

1072050484-0



【圖5】



【圖6】